

PORTFOLIO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

BAUHOF MAŘENICE

TOMÁŠ BUKAČ



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

VEDOUCÍ PRÁCE

PROF. ING. ARCH MIROSLAV CIKÁN

Studie k bakalářské práci
Bauhof Mařenice

Ateliér Cikán - Ertl

Vypracoval:

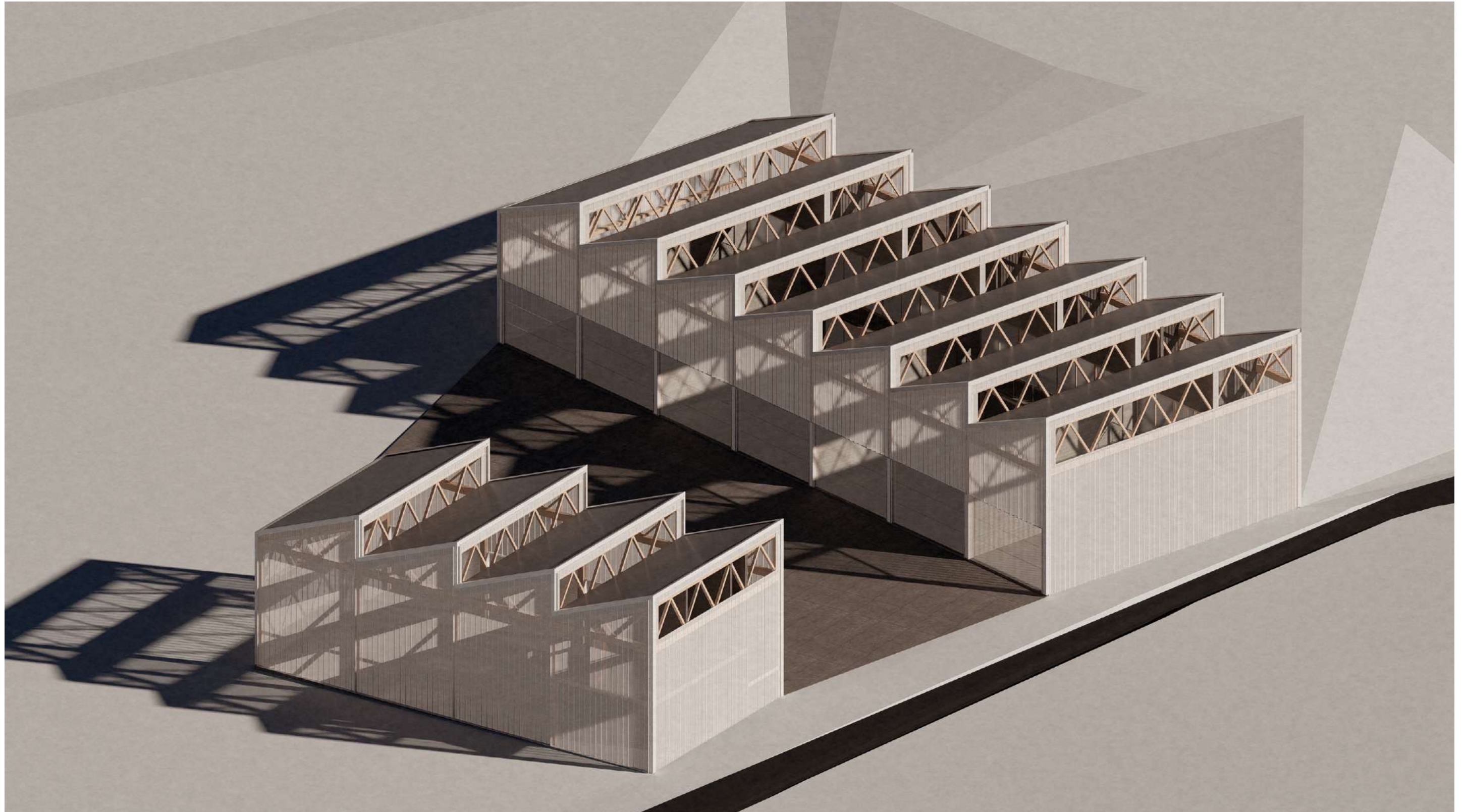
Tomáš Bukač

Vedoucí práce:

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Odborný asistent:

Ing. arch. Vojtěch Ertl



ANOTACE

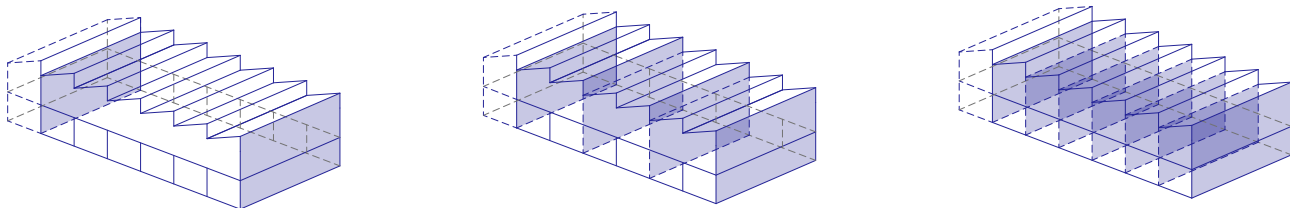
Lemberk - Lvová. Rurální návrh. Nové pracovní příležitosti. Zkrásnění místa.

Je možné vesnici „opravit“? Spojit ji s nádhernou okolní přírodou? Restaurovat památky a posadit je na správné místo? Obnovit vztah obyvatel k jejich vesnici?

Návrh na obnovu těchto slabých míst potřebuje být dlouhodobě udržován. Z toho důvodu navrhuji do vesnice Bauhof modulovou halu, jejíž částečným vlastníkem bude obec. Zbytek haly je flexibilně pronajímatelný a nabízí tak příležitosti i menším podnikatelům.

K Bauhofu je navrhovaná i stanice dobrovolných hasičů v reakci na založení SDH obcí. Budovy spolu komunikují skrze svou hmotu a fasádní řešení. Opláštění tvoří panely z dvojitých copilitových panelů. Nad druhým nadzemním podlažím jsou obě budovy zastřešeny shedovou střechou.

Nový stavební dvůr vytváří příležitost pro obyvatele pořádat akce na přilehlé louce.



Bauhof byl navržen jako výrobní se zaměřením na řemeslnou výrobu. Objekt využívá vysokého stupně modulace - od fasády, přes konstrukční systém, až po samotné dispozice. Tento koncept tak umožňuje i případnou změnu dispozic, pokud by nájemce měl zájem na rozšíření svého podniku. Z toho důvodu se technické řešení zaměřuje na montovanou prefabrikaci, kterou umožňuje systém NOVATOP.

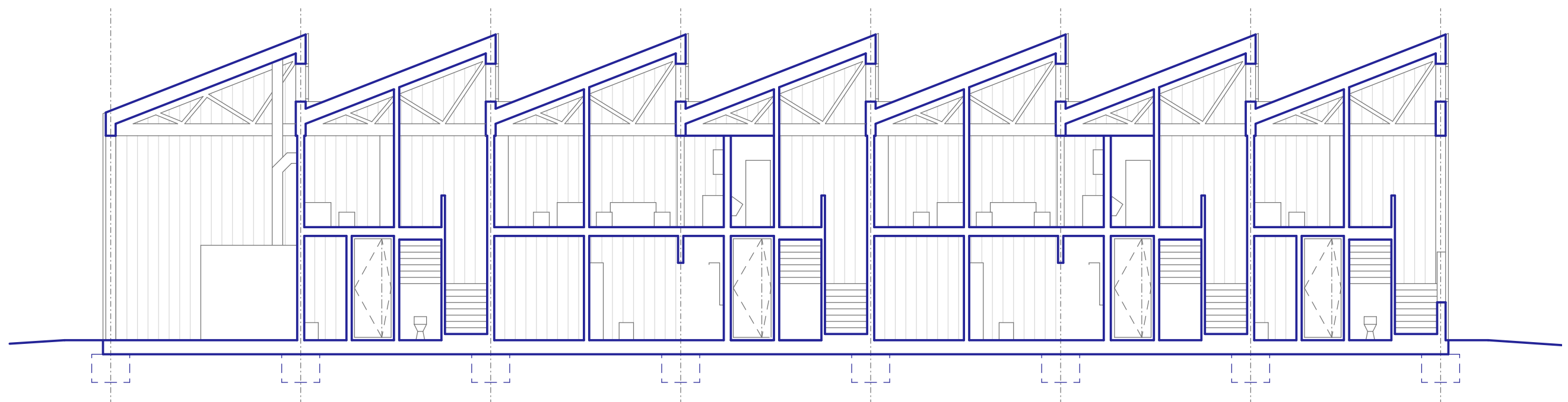
Objekt je po své severojižní ose rozdělen na dvoupodlažní zázemí a halu, která je otevřená do krovu. Rozdělení zázemí ku hale odpovídá poměru zhruba 1:2. V rámci zázemí je přízemní část věnována zejména dělníkům, zatímco 1. patro je určeno pro administrativní práci v kanceláři.

Shedové světlíky jsou orientované k východu. Po většinu dne tak přivádí odražené, nikoli ostré denní světlo, které je pro řemeslnou práci nežádoucí. Střecha, klesající k západu tak vytváří ideální podmínky pro instalaci fotovoltaických panelů. Objekt je opláštěn v dvojitých copilitových panelech.

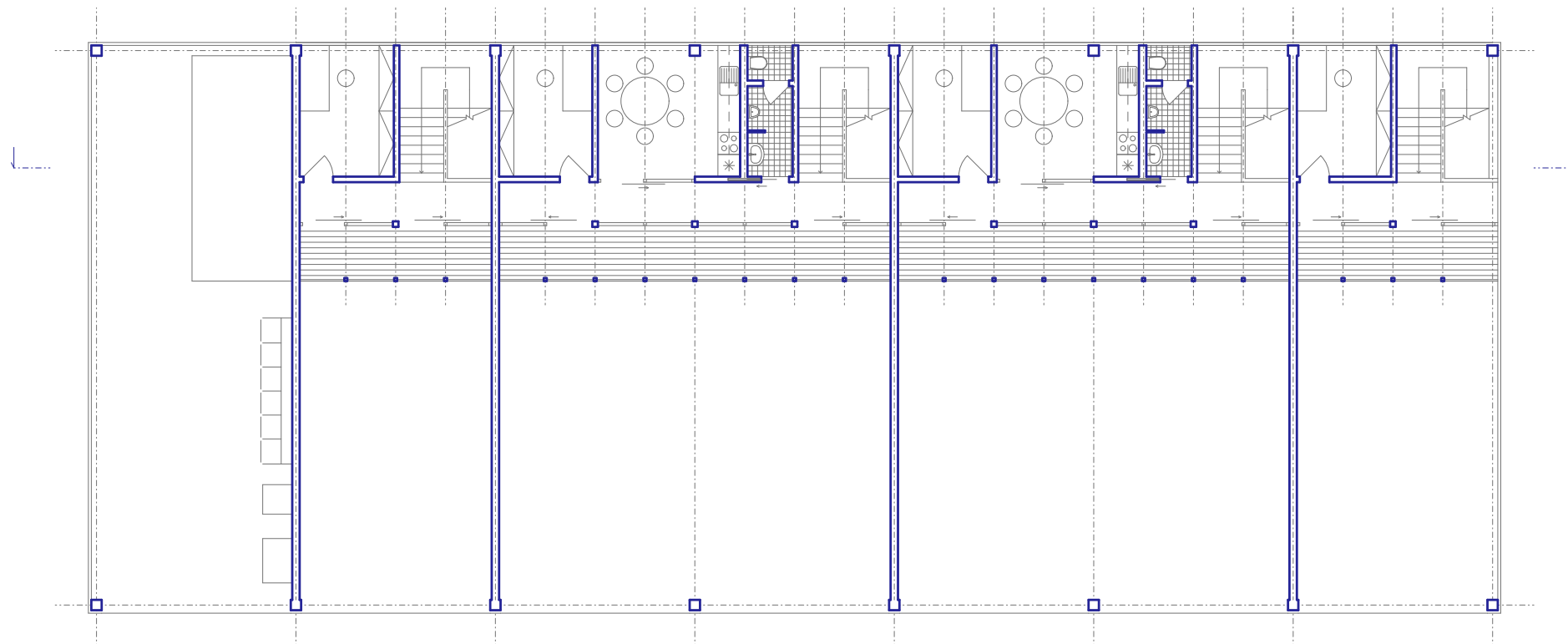
Objekt stanice dobrovolných hasičů není po dohodě s vedoucím práce v rámci této bakalářské práce zpracováván.



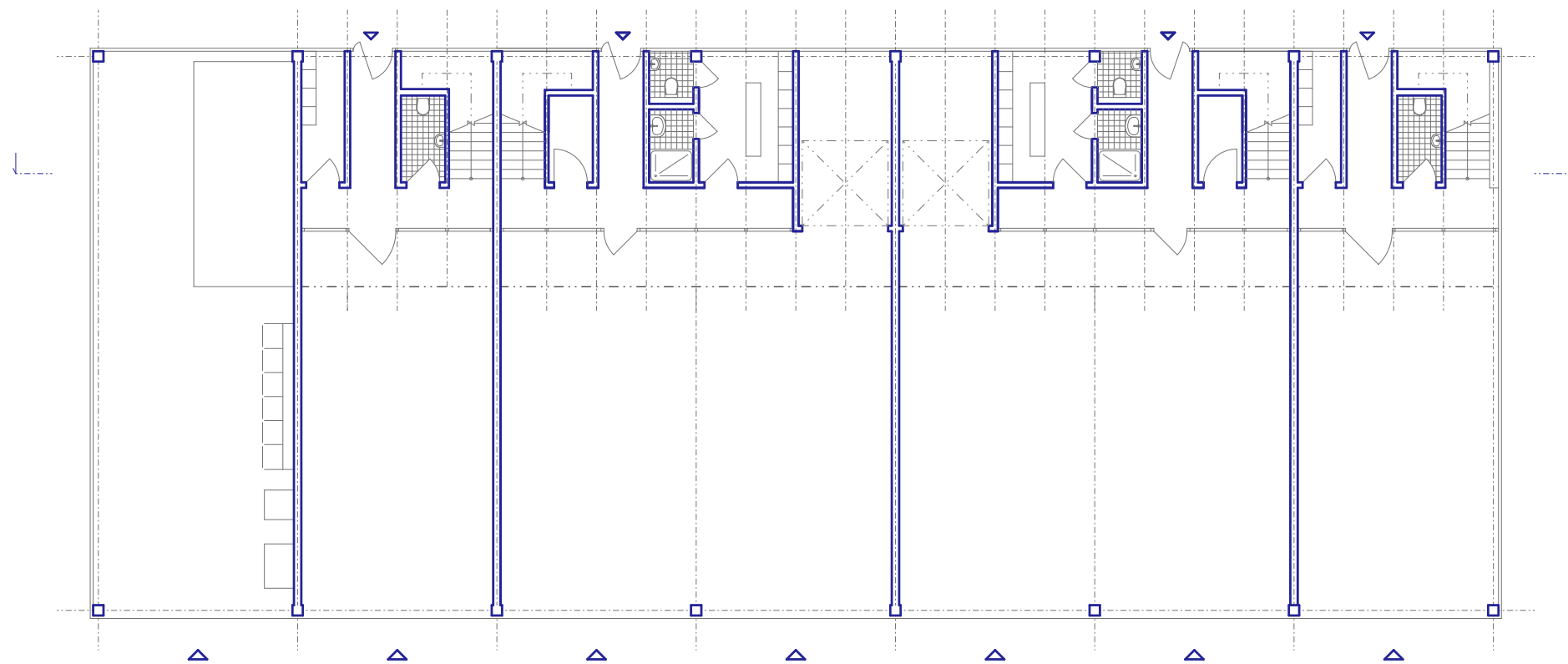




Podélný řez



Pūdorys 1.NP



Pūdorys 2.NP

Bakalářská práce - realizační část
Bauhof Mařenice

Ateliér Cikán - Ertl

Vypracoval:

Tomáš Bukač

Vedoucí práce:

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Odborný asistent:

Ing. arch. Vojtěch Ertl





Bakalářský projekt

Název projektu: Bauhof Mařenice
Místo stavby: Mařenice (okres Česká Lípa)

Vedoucí projektu: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Vypracoval: Tomáš Bukač
Datum: 05/2025

Obsah:

Bakalářský projekt

A Průvodní zpráva

B Souhrnná technická zpráva

C Situační výkresy

D.1 Stavební a technologická část

D.1.1 Architektonicko stavební řešení

D.1.1.1 Technická zpráva

D.1.1.2 Výkresová část

Charakteristické půdorysy

D.1.1.2.1.1	Půdorys základů	M1:50
D.1.1.2.1.2	Půdorys 1.NP	M1:50
D.1.1.2.1.3	Půdorys 2.NP	M1:50
D.1.1.2.1.4	Půdorys střechy	M1:50

Charakteristické řezy

D.1.1.2.2.1	Řez A - A'	M1:50
D.1.1.2.2.2	Řez B - B'	M1:50
D.1.1.2.2.3	Fasádní řez	M1:25

Základní pohledy

D.1.1.2.3.1	Pohled severní	M1:100
D.1.1.2.3.2	Pohled jižní	M1:100
D.1.1.2.3.3	Pohled východní	M1:100
D.1.1.2.3.4	Pohled západní	M1:100

Detaily

D.1.1.2.4.1	Detail A	M1:2
D.1.1.2.4.2	Detail B	M1:2
D.1.1.2.4.3	Detail C	M1:5
D.1.1.2.4.4	Detail D	M1:5
D.1.1.2.4.5	Detail E	M1:5
D.1.1.2.4.6	Detail F	M1:5
D.1.1.2.4.7	Detail G	M1:2
D.1.1.2.4.8	Detail H	M1:2
D.1.1.2.4.9	Výkres samonosného truhlářského schodiště	M1:10, M1:5

Skladby

D.1.1.2.5.1	Skladby vertikálních konstrukcí	M1:10
D.1.1.2.5.2	Skladby horizontálních konstrukcí	M1:10

Tabulky

D.1.1.2.6.1	Tabulka oken	M1:100
D.1.1.2.6.2	Tabulka dveří	M1:100
D.1.1.2.6.3	Tabulka klempířských prvků	M1:10
D.1.1.2.6.4	Tabulka zámečnických prvků	M1:100
D.1.1.2.6.5	Tabulka truhlářských prvků	M1:100

D.1.2 Technologické řešení

D.1.2.1 Technická zpráva

D.1.2.2 Výkresová část

D.1.2.2.1	Koordinační situace	M1:200
D.1.2.2.2	Půdorys 1.NP	M1:100
D.1.2.2.3	Půdorys 2.NP	M1:100
D.1.2.2.4	Výkres střechy	M1:100

D.2 Základní stavebně konstrukční řešení

D.2.1 Technická zpráva

D.2.2 Základní statický výpočet

D.2.2.1	Návrh a posouzení průvlaku P2
D.2.2.2	Návrh a posouzení průvlaku P3
D.2.2.3	Návrh a posouzení sloupu S5

D.2.3 Výkresová část

D.2.3.1	Výkres sestavy dílců stropu 1.NP	M1:100
D.2.3.2	Výkres střechy	M1:100
D.2.3.3	Řez A - A'	M1:100
D.2.3.4	Řez B - B'	M1:100
D.2.3.5	Řez C - C'	M1:100

D.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.3.A Technická zpráva

D.3.B Výkresová část

D.3.B.1	Koordinační situace	M 1:250
D.3.B.2	Půdorys 1NP	M 1:100
D.3.B.3	Půdorys 2NP	M 1:100

D.4 Realizace stavby

D.4.1 Technická zpráva

D.4.2 Výkresová část

D.4.2.1	Situace stávajících a nových objektů	M 1:250
D.4.2.2	Výkres stavební jámy	M 1:200
D.4.2.3	Situace zařízení staveniště	M 1:250

D.5 Interiér

D.5.1 Technická zpráva

D.5.2 Výkresová část

D.5.2.1	Půdorys malého modulu	M 1:50
D.5.2.2	Mobiliář nábytku, materiálů, osvětlení	
D.5.2.3	Truhlářské výkresy navrhované skříně	M 1:25
D.5.2.4	Axonometrie navrhované skříně	
D.5.2.5	Vizualizace kanceláře	
D.5.2.6	Vizualizace šatny	
D.5.2.7	Vizualizace haly	



Obsah:

A - Průvodní zpráva

A.1	Údaje o stavbě
A.2	Údaje o stavebníkovi
A.3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
A.4	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení
A.5	Seznam vstupních podkladů

Část A

Průvodní zpráva

Název projektu: Bauhof Mařenice
Místo stavby: Mařenice (okres Česká Lípa)

Vedoucí projektu: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Konzultant profese: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Vypracoval: Tomáš Bukač
Datum: 05/2025

A.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby

Bauhof Mařenice

b) Místo stavby

Místo stavby: Mařenice, obec Mařenice, okres Česká Lípa, Liberecký kraj
Katastrální území: Mařenice [561827]
Parcelní číslo: 1299/1, 1299/2, 1299/3, 1299/4, 1299/5, 1295/1, 1295/3, 159/3, 163

c) Předmět dokumentace

Novostavba modulární dílny se stanicí hasičské zbrojnice. Stavba nahrazuje dočasný objekt skladovací haly, který bude zcela odstraněn. Dokumentace je zpracována v podrobnosti pro splnění bakalářské práce. V rámci bakalářské práce je zpracován pouze objekt dílen (bauhof).

A.2 Údaje o stavebníkovi

A.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) Zpracovatel projektové dokumentace

Jméno a příjmení: Tomáš Bukač
Sídlo: Na Haldě 135, Kolín, 280 02
E-mail: tbukac1@gmail.com
Telefon: 606 229 258

b) Vedoucí projektu

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Ing. arch. Vojtěch Ertl

c) Konzultanti dílčích profesí a částí

D.1.1	Architektonicko stavební řešení	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.
D.1.2	Technologické řešení	Ing. Zuzana Vyoralová Ph.D.
D.2	Základní stavebně konstrukční řešení	Ing. Miloslav Smutek Ph.D.
D.3	Požárně bezpečnostní řešení	doc. Ing. Daniela Bošová Ph.D.
D.4	Realizace stavby	Ing. Veronika Sojková Ph.D.
D.5	Interiérové řešení	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán, Ing. arch. Vojtěch Ertl

A.4 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO 01	Hrubé TÚ
SO 02	Objekt Bauhof
SO 03	Objekt Hasičská zbrojnice
SO 04	Zpevněná betonová plocha
SO 05	Veřejná komunikace
SO 06	Zatravňovací dlažba
SO 07	Přípojka elektro silnoprůd
SO 08	Přípojka vodovod
SO 09	Přípojka elektro slaboprůd
SO 10	Čisté TÚ

A.5 Seznam vstupních podkladů

- Studie k bakalářské práci, zpracovaná v LS 2024 v ateliéru Cikán
- ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektu osobami
- POKORNÝ, Marek. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. Praha: České vysoké učení technické, 2014. ISBN 978-80-01-05456-7.
- HOŘEJŠÍ, Jiří a ŠAFKA, Jan. *Statické tabulky*. Technický průvodce, Sv. 51. Praha: SNTL, 1987. ISBN (Váz.).
- KUKLÍK, Petr a Anna KUKLÍKOVÁ. Navrhování dřevěných konstrukcí: příručka k ČSN EN 1995-1. 1. vyd. Praha: Pro Ministerstvo pro místní rozvoj a Českou komoru autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě vydalo Informační centrum ČKAIT, 2010
- ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
- ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků - Požadavky



Část B

Souhrnná technická zpráva

Název projektu:	Bauhof Mařenice
Místo stavby:	Mařenice (okres Česká Lípa)
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Konzultant profese:	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.
Vypracoval:	Tomáš Bukač
Datum:	05/2025

Obsah:

B - souhrnná technická zpráva

B.1.1	Charakteristika stavebního pozemku
B.1.2	Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující, anebo územním souhlasem
B.1.3	Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu užívání stavby
B.1.4	Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území
B.1.5	Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů
B.1.6	Výpočet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.
B.1.7	Ochrana území podle jiných právních předpisů
B.1.8	Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovaném území, apod.
B.1.9	Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území
B.1.10	Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin
B.1.11	Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu, nebo pozemků určených k plnění funkce lesa
B.1.12	Územně technické podmínky, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě
B.1.13	Věcné a časové vazby, podmiňující, vyvolané, související investice
B.2	Celkový popis stavby
B.2.1	Základní charakteristika stavby
B.2.2	Celkové urabnistické a architektonické řešení
B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby
B.2.6	Základní charakteristika technických a technologických zařízení
B.2.7	Zásady požárně bezpečnostního řešení
B.2.8	Úspora energie a tepelná ochrana
B.2.9	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
B.2.10	Připojení na technickou infrastrukturu

B.2.11	Dopravní řešení
B.2.12	Řešení vegetace
B.2.13	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
B.2.14	Ochrana obyvatelstva
B.2.15	Zásady organizace výstavby
B.2.16	Celkové vodohospodářské řešení
B.2.17	Seznam použitých zdrojů

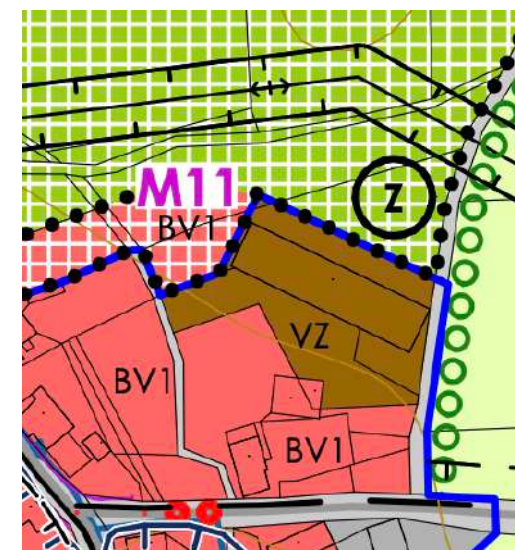
B.1.1 Charakteristika stavebního pozemku

Navrhované objekty se nachází v jihovýchodní části vesnice Mařenice, v obci Česká Lípa. Objekty jsou součástí urbanistického plánu navrženého v ateliéru Cikán v LS 2024. Jedná se o halu s výrobními prostory, bauhof, a hasičskou zbrojnicí. V rámci této bakalářské práce je zpracováván pouze objekt bauhofu.

Stavba nahrazuje dočasný objekt skladovací haly, který bude zcela odstraněn. Navrhované objekty a okolní stavební úpravy povrchů a zeleně budou provedeny na parcelách: 1299/1, 1299/2, 1299/3, 1299/4, 1299/5, 1295/1, 1295/3, 159/3, 163. Pozemky jsou lehce svažité směrem k jihovýchodu. Celkové převýšení na nich po severojižní ose je 2,7m.

B.1.2 Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující, anebo územním souhlasem

Pozemky se dle platného územního plánu Mařenic nachází ve funkční ploše "Z - plochy pro potřeby záchranných, likvidačních a obnovovacích prací", a "VZ - výroba a skladování - zemědělská plocha". Záměr výstavby nových objektů bauhofu a hasičské zbrojnice se liší od původních záměrů pozemků. Je nutné projednat změnu v územním plánu.



Odůvodnění územního plánu Mařenice - Koordinační výkres.

https://www.obecmařenice.cz/assets/File.ashx?id_org=9217&id_dokumenty=1030

B.1.3 Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu užívání stavby

Není předmětem bakalářské práce.

B.1.4 Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Nebyla vydána.

B.1.5 Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

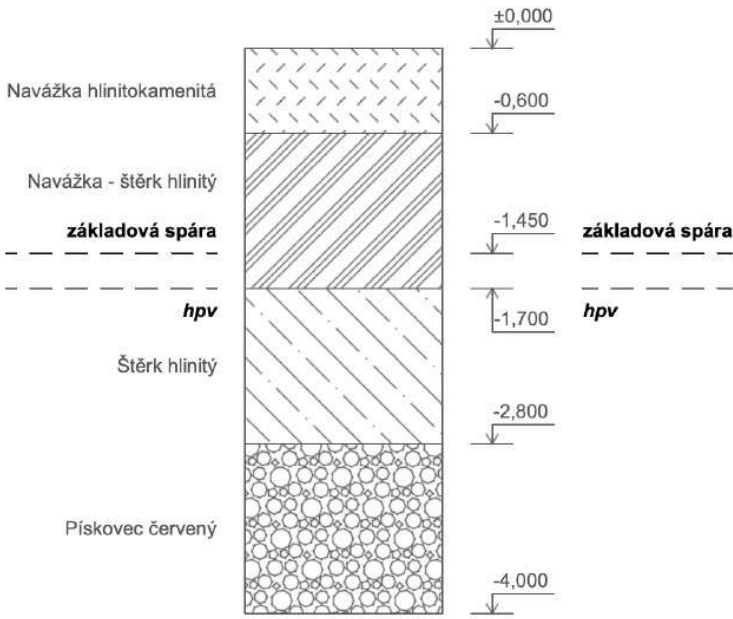
V rámci bakalářské práce nejsou vydána žádná stanoviska příslušných orgánů.

B.1.6 Výpočet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

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

Geologické a hydrologické poměry v podloží objektu byly zjištěny pomocí 4 m hlubokého vrtu. Vrt je v databázi České geologické služby veden pod číslem GDO 751575.

Složení podloží je z větší části tvořeno hlinitým štěrkem a v nižších úrovních pískovcovými horninami. Třída těžitelnosti hornin je I, těžba může být prováděna ručně prováděnými výkopy či rypadly. Základová spára objektu je v hloubce -1,45 m. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce -1,7 m.



Řez vytvořený na základě dat poskytnutých Českou geologickou službou

B.1.7 Ochrana území podle jiných právních předpisů

Nejsou.

B.1.8 Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území, apod.

Pozemky se nenachází v záplavových oblastech, ani v blízkosti důlního díla.

B.1.9 Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Object nebude mít negativní vliv na své okolí. Odtokové poměry v oblasti nebudou nijak výrazně ovlivněny. Dešťová voda, která bude zachycena na střeše bude odváděna svodným potrubím do vsakovacích boxů a bude využívána pro závlahu okolní navrhované zeleně.

B.1.10 Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Výstavba vyžaduje kácení dřevin na pozemcích, demolici stávajících staveb a přeložení přípojek (bližší specifikace BO viz. Koordinační situační výkres).

B.1.11 Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu, nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Dojde k trvalému záboru ZPF. Stavbou bude znemožněno využívání půdy k zemědělským účelům. Je třeba podat žádost o odnětí půdy ze ZPF dle § 9 zákona č. 334/1992 Sb o ochraně zemědělského půdního fondu. Nedojde k dočasným ani trvalým záborům PUPFL.

B.1.12 Územně technické podmínky, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

a) Napojení pozemku na dopravní infrastrukturu

Pozemek bude přístupný z pozemní komunikace č. 1716, po které bude probíhat příjezd vozidel, zásobování, výjezd a příjezd hasičů. Pozemek bude dále přístupný po pozemní komunikaci č. 1714.

b) Bezbariérový přístup

Objekt není vzhledem ke svému účelu řešen bezbariérově.

c) Kanalizace

Kvůli absenci kanalizace ve vesnici jsou odpadní vody z objektu čištěny, odlučovačem, pískovou filtrací, a dále v navrhované ČOV. Přечиštěná voda bude odvedena do vsakovacích boxů a používána k závlaze okolní navrhované zeleně.

d) Likvidace dešťových vod

Dešťová voda, která bude zachycena na střeše bude odváděna svodným potrubím do vsakovacích boxů a bude využívána pro závlahu okolní navrhované zeleně.

e) Zásobování vodou

Vodovodní přípojka

f) Zásobování elektřinou

SO 08 Přípojka elektro silnoproud
SO 09 Přípojka elektro slaboproud

g) Zásobování plynem

Není navrženo

B.1.13 Věcné a časové vazby, podmiňující, vyvolané, související investice

Není řešeno v rámci bakalářské práce.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Jedná se o novostavbu. Stávající objekt, skladovací plechová hala, bude v plném rozsahu odstraněn před zahájením stavby. Z původního objektu nebude zachována žádná část.

b) Účel užívání stavby

Řešený objekt, bauhof, slouží jako výrobní hala malého rozsahu.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou. Dočasnou stavbou je pouze staveniště.

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

Pro účel dokumentace k objektu k bakalářské práci nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky.

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

Plocha parcel celkem:	7 748 m ²
Plocha zastavěná:	895 m ² (Bauhof 678,2 m ² ; Hasičská zbrojnice 217,6 m ²)
Obestavěný prostor:	4 953 m ³ (řešený objekt – bauhof)
HPP:	981 m ² (řešený objekt – bauhof)

Funkční jednotky (v řešeném objektu):
Výrobní hala s vlastním zázemím:

Malý halový modul:	2x	81,6 m ²
Velký halový modul:	2x	168 m ²

f) Základní předpoklady výstavby

Není řešeno v rámci bakalářské práce

g) Orientační náklady stavby

Není řešeno v rámci bakalářské práce

B.2.2 Celkové urabnistické a architektonické řešení

Cílem urbanistického návrhu bylo vytvořit relevantní náves, dopravní situaci a zlepšit občanskou vybavenost ve vesnici. Pro umístění Bauhofu byla vybrána industriální oblast na jihu vesnice. Objekt nabízí pracovní příležitosti pro obec a okolí zejména v oblasti menší řemeslné výroby a zároveň pozvednout atraktivitu místa.

Základní myšlenka fungování haly je založena na možnosti pronajmout různě velké části haly. Z toho důvodu je uplatňována modularita v dispozici, konstrukčním systému i na fasádě. V severní části objektu se nachází dvoupodlažní zázemí pro jednotlivé výrobní moduly a jižní část je vyhrazena pro halu, která je otevřená do krovu. Objekt není podsklepen.

Hmotový koncept domu vychází z archetypu průmyslových hal a využívá typickou pilovou střechu. Dostatečné prosvětlení prostoru je řešeno střešními okny a fasádou z profilovaných skleněných U - panelů.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt je navržen pro část zázemí jako dvoupodlažní. V rámci studie byly navrženy typy dispozice pro různě velké pronajaté moduly. Tato bakalářská práce demonstruje nejvýhodnější kombinaci dvou vybraných typů dispozic.

Menší dispozice široký na jeden modul haly nabízí v přízemí toaletu a převlékací šatnu pro zaměstnance. Patro pak slouží čistě pro administrativu v kanceláři a dohled nad prací z ochozu.

Větší dispozice široká na dva moduly haly oproti menší nabízí větší šatny, sprchu a úklidovou místnost. V patře denní místnost, která se dá efektivně využít také jako zasedací místnost.

Vybavení halové části je zcela na nájemníkovi. Předpokládá se řemeslná činnost typu zejména truhlářství a zámečnictví. Proto jsou v halách připraveny např. trojfázové zásuvky pro těžké stroje, prostupy střechou pro napojení odtahu pilin z průtahových strojů a stěny oddělující moduly, navržené na vysokou akustickou odolnost.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt není vzhledem ke svému účelu řešen bezbariérově.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

V návrhu bylo myšleno na bezpečí budoucích uživatelů objektu. Pro efektivnost bezpečnostních zařízení je nutno dodržet revizní kontrolu všech prvků, vyžadujících revize (VZT potrubí, bleskosvody, hasicí zařízení, atd.) v časových intervalech dle předpisu výrobce.

B.2.6 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Vzduchotechnika

Větrání haly

Větrání haly je navrženo jako rovnotlaké s rekuperací tepla, doplněno o chladicí jednotku, která je napojena na chiller, umístěný u západní fasády. Rekuperační jednotka VS 180 je umístěna ve strojovně vzduchotechniky. Nasávání a odvod odpadního vzduchu jsou vyvedeny vertikálně nad střechu strojovny.

Přívodní rozvod bude veden volně pod stropem haly při jižní straně. Odvod odpadního vzduchu bude veden volně pod stropem haly při severní straně. Potrubí, procházející požárními úseky bude opatřeno požárními klapkami a prostup bude zatmelen protipožárním tmelem.

Větrání zázemí

Větrání zázemí je navrženo jako kombinované. Rovnotlaké s rekuperací tepla, doplněno o chladicí jednotku, která je napojena na chiller, umístěný u západní fasády. Rekuperační jednotka VS 40 je umístěna ve strojovně vzduchotechniky. Nasávání a odvod odpadního vzduchu jsou vyvedeny vertikálně nad střechu strojovny.

Hlavní přívodní větev v 1.NP je vedena volně pod stropem chodby, kterou zároveň větrá. Vedlejší větve vedou z chodby do jednotlivých místností. Odvod odpadního vzduchu je rovněž veden volně pod stropem chodby. Vzduch z místností je nasáván přes otvor nad dveřmi. Hlavní přívodní větev ve 2.NP je vedena v pohledu chodby, kterou zároveň větrá. Kanceláře a denní místnosti ve 2.NP jsou větrány přirozeně.

Potrubí, procházející požárními úseky bude opatřeno požárními klapkami a prostup bude zatmelen protipožárním tmelem.

Hygienická zázemí jsou odvětrávány podtlakově s vývodem na střechu, nebo fasádu.

b) Vytápění

Ohřev otopné vody probíhá v tepelném čerpadle umístěném u západní fasády. Vodorovné rozvody budou vedeny pod stropem, v podhledu nebo v podlaze. Svislé rozvody budou vedeny v instalačních šachtách.

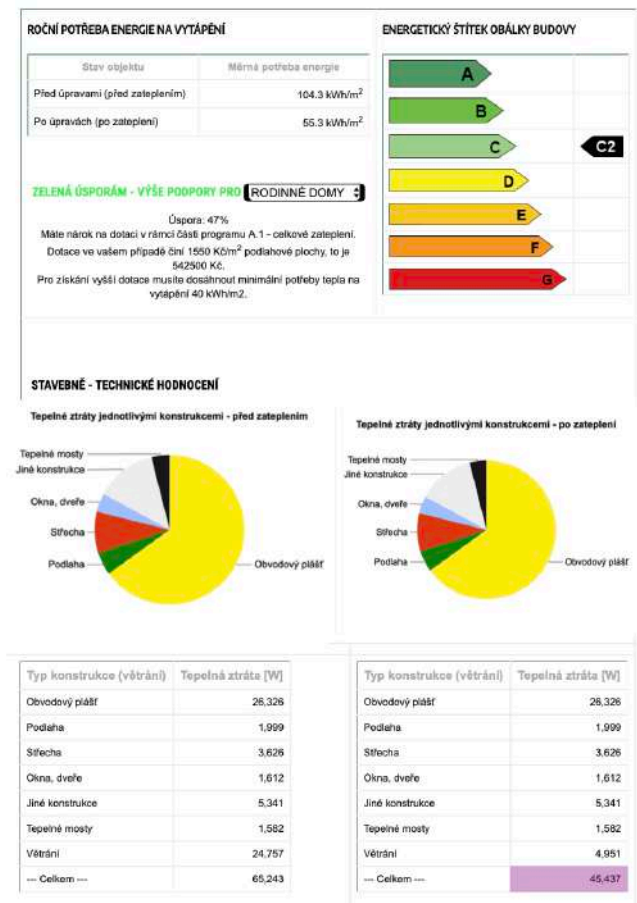
Výrobní část objektu bude vytápěna teplovodními sálavými panely. Místnosti s frekventovaným pobytem osob během dne (šatny, kanceláře, denní místnosti) budou vytápěny pomocí otopných těles. Otopná tělesa budou vytápěna nízkotlakým otopným systémem s teplotním spádem 55/45 °C.

Náklady na vytápění v objektu budou rozděleny mezi jednotlivé nájemníky podle pronajaté plochy budovy. Detailnější zpracování technického zařízení budovy je zpracované v projektové dokumentaci, části D.1.2 – Technologické řešení.

B.2.7 Zásady požárně bezpečnostního řešení

V objektu je navrženo pět nechráněných únikových cest. V objektu jsou instalovány požární hlásiče, EPS a celoplošně instalované SHZ v podobě mlhových sprinklerů. Detailnější zpracování požárně bezpečnostního řešení je zpracované v projektové dokumentaci, části D.3. – Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.8 Úspora energie a tepelná ochrana



Vytápění budovy bude zajištěno za pomoci trubkových otopných těles a v hale sálavými panely. Větrání je navrženo kombinované přímým větráním okny a rekuperací. Objekt bude zásoben přípojkou z vodovodního řadu. Objekt odvádí splašky do navrhované ČOV, dále je využívá pro závlahu. Dešťová voda je odváděna do vsakovacích boxů a je rovněž využívána pro závlahu. Podrobnější popis technologického zařízení je uveden v příloze D.1.2

B.2.9 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu

Na řešeném pozemku nebylo provedeno měření míry radonu.

b) Ochrana před bludnými proudy

Stavba se nenachází v území s bludnými proudy.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Stavba se nenachází na seizmicky aktivním území.

d) Ochrana před hlukem

Objekt je situován v klidné vesnici. V okolí se nenachází žádné vysoce frekventované silnice, ani jiný významný zdroj hluku. Není třeba stavbu významně chránit proti okolnímu hluku. Vzduchová neprůzvučnost obvodového pláště je rovna 46 dB.

e) Protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v aktivní záplavové oblasti.

B.2.10 Připojení na technickou infrastrukturu

V okrajové části vesnice je navržena velmi slabá infrastruktura. Téměř všechny přípojky musí být vybudovány nově. Technická infrastruktura a napojení objektu na ní je podrobně zpracováno v části projektové dokumentace D.4. Napojení objektu na technickou infrastrukturu musí splňovat podmínky dle správců, majitelů sítí a taktéž platné ČSN.

B.2.11 Dopravní řešení

Objekt je přístupný z pozemní komunikace č. 1716, po které bude probíhat příjezd vozidel, zásobování, výjezd a příjezd hasičů. Pozemek bude dále přístupný po pozemní komunikaci č. 1714. Během výstavby objektu nebude provoz na těchto komunikacích nijak omezen.

B.2.12 Řešení vegetace

Většina stávajících stromů bude zajištěna proti poškození vytvořením ochranné zóny o průměru velikosti koruny a kmen bude opatřen proti mechanickému poškození pláštěm z jutové tkaniny. Ostatní stromy budou vykáceny a odstraněny.

B.2.13 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) O vzduší

V objektu není navrženo žádné zařízení, které by způsobovalo znečištění ovzduší.

b) Hluk

Objekt slouží k řemeslné výrobě, při které se předpokládá užívání těžkých strojů, které mohou mírně narušit akustickou pohodu v blízkém okolí objektu.

c) Odpady

Přístřešek pro TKO je navržen u parkovacích stáních u severní strany bauhofu. Odpad bude svážen 1x týdně

B.2.14 Ochrana obyvatelstva

Není předmětem bakalářské práce.

B.2.15 Zásady organizace výstavby

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

B.2.16 Celkové vodohospodářské řešení

Kanalizace dešťová a splašková jsou rozděleny do oddělených systémů.

a) Splašková kanalizace

Vnitřní kanalizace objektu je svedena pomocí kanalizační přípojky DN 150 do pískové filtrace a dále do ČOV. Přечиštěná voda je dále používána k závlaze. Svodné potrubí má sklon 2 %. Stoupační potrubí je vedeno šachtami a jeho větrání ústí nad rovinu střechy.

b) Dešťová kanalizace

Dešťová voda je sváděná do vsakovacích boxů a je dále používána k závlaze.

B.2.17 Seznam použitých zdrojů

- Zákon č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu.
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb.
- ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků – Požadavky
- Kalkulačka úspor. TZB info [online]. [cit. 2024-04-20]<https://stavba.tzbinfo.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>
- Regulační plán Mařenic, dostupný z: https://www.obecmarenice.cz/assets/File.ashx?id_org=9217&id_dokumenty=1030



Obsah:

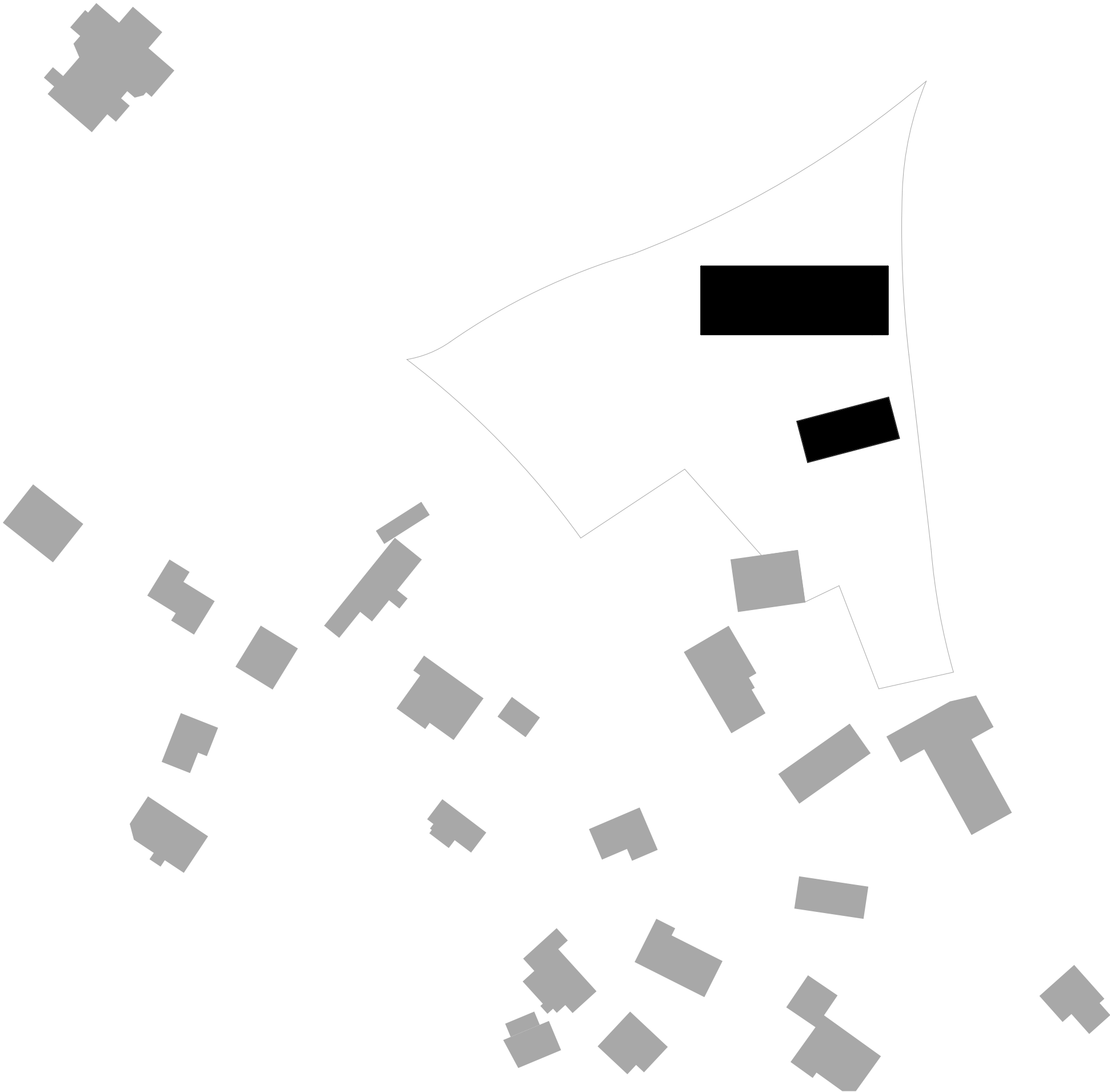
C - Situační výkresy

C.1	Situační výkres širších vztahů
C.2	Katastrální situační výkres
C.3	Koordinační situační výkres

Část C

Situační výkresy

Název projektu:	Bauhof Mařenice
Místo stavby:	Mařenice (okres Česká Lípa)
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Konzultant profese:	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.
Vypracoval:	Tomáš Bukač
Datum:	05/2025



LEGENDA ZNAČENÍ

- Stávající zástavba
- Navrhované objekty
- Hranice dotčených pozemků



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

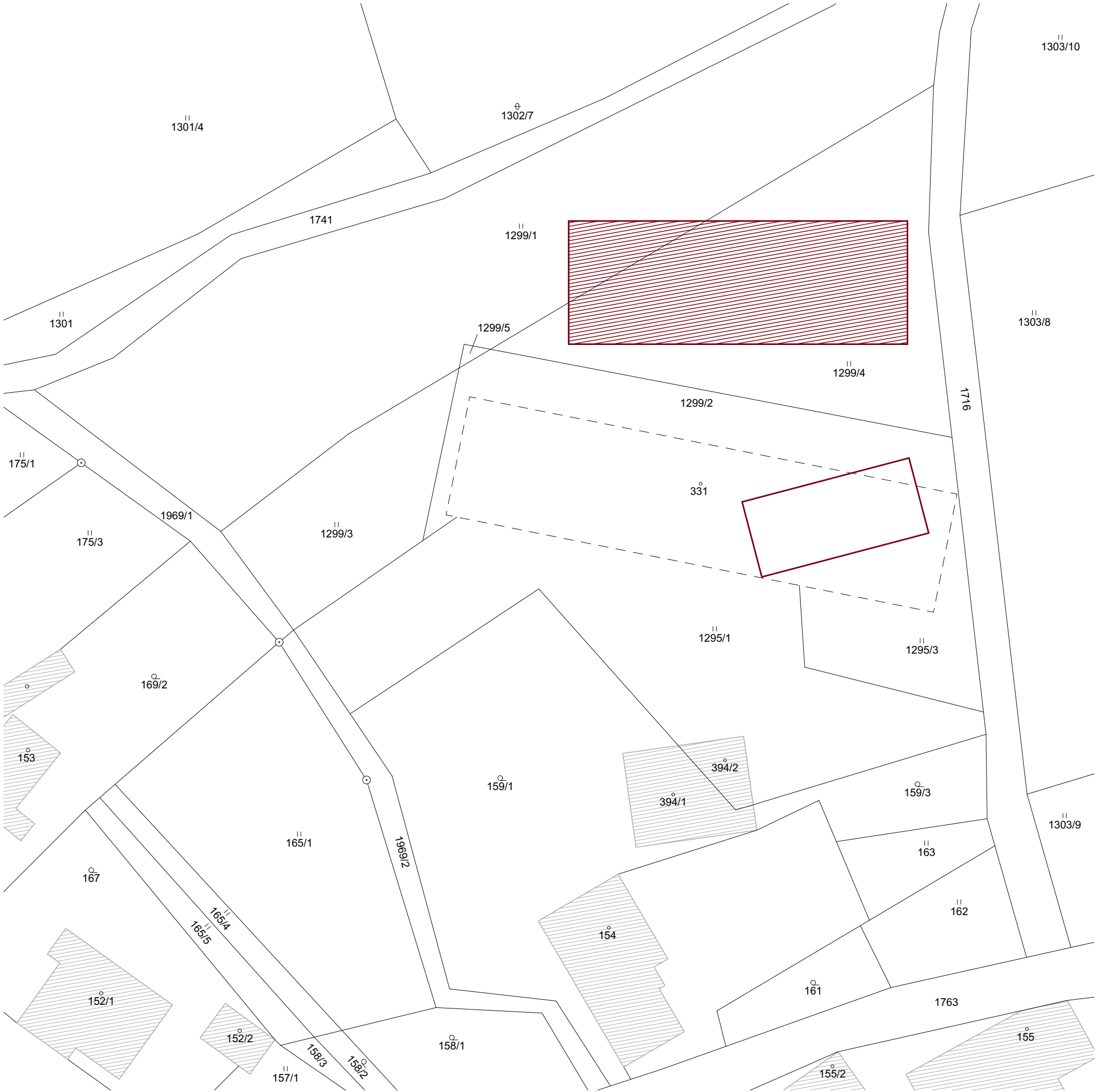
± 0,000 = 390,4 m.n.m.



BAUHOF MAŘENICE

Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Tomáš Bukač	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
VYPRACOVAL	KONZULTANT
C situační výkresy	05/2025
ČÁST	DATUM
1:1000	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Situační výkres širších vztahů	C.1
VÝKRES	ČÍSLO VÝKRESU



LEGENDA ZNAČENÍ

- Stávající zástavba
- Navrhovaný objekt - Hasičárna
- Řešený objekt - Bauhof
- Hranice pozemku
- 1299/4

Číslo pozemku



± 0,000 = 390,4 m.n.m.

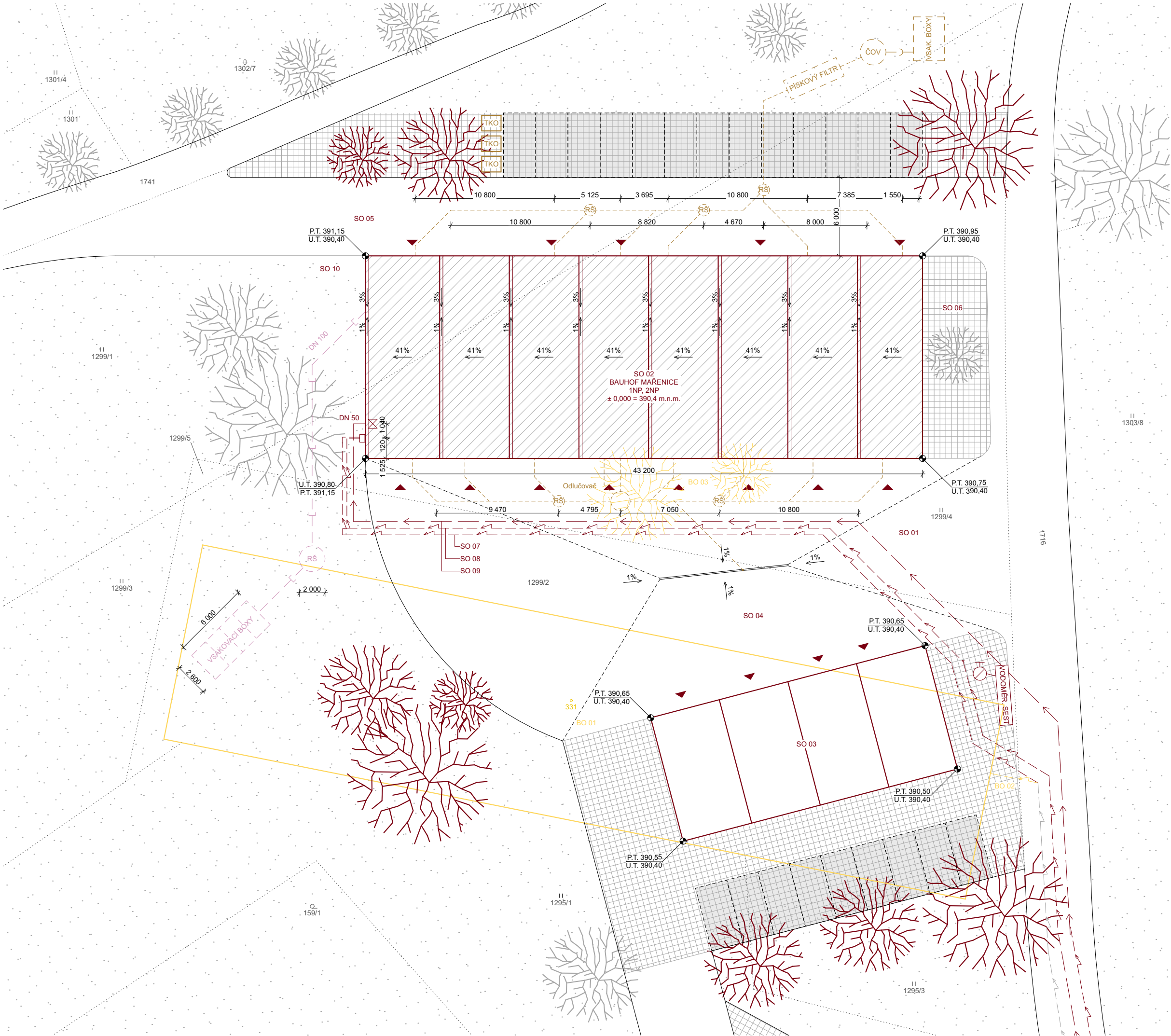


FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BAUHOF MAŘENICE
Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Tomáš Bukač	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
VYPRACOVAL	KONZULTANT
C situační výkresy	05/2025
ČÁST	DATUM
1:500	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Katastrální situační výkres	C.2
VÝKRES	ČÍSLO VÝKRESU



LEGENDA ZNAČENÍ

- Řešený objekt - Bauhof
- Navrhovaný objekt - Hasičárna
- Stávající elektrická přípojka slaboproud
- Přeložená elektrická přípojka slaboproud
- Navrhovaná elektrická přípojka slaboproud
- Navrhovaná elektrická přípojka silnoproud
- Navrhovaná vodovodní přípojka
- Nové objekty
- Demolované objekty

SEZNAM SO

- SO 01

Hrubé TŮ
- SO 02

Objekt Bauhof
- SO 03

Objekt Hasičské zbrojnice
- SO 04

Zpevněná betonová plocha - skladba EX 2
 - 50mm - Asfaltový beton SMA 11
 - 70mm - Asfaltový beton AC 22 Binder
 - 150mm - Štěrkoďt', frakce 16/32
 - 200mm - Hutněná štěrkoďt', frakce 32/64
- SO 05

Veřejná komunikace -skladba EX 2
- SO 06

Zatrávňovací dlažba - skladba EX 1
 - 80mm - Zatrávňovací dlažba BEST AKVAGRAS
 - 10mm - Vyrovnávací vrstva, štěrkoďisek, frakce 4/8
 - 100mm - Nosná štěrková vrstva, frakce 16/32
- SO 07

Přípojka vodovod
- SO 08

Přípojka elektro silnoproud
- SO 09

Přípojka elektro slaboproud
- SO 10

Čistě TŮ

SEZNAM BO

- BO 01

Stávající skladovací hala
- BO 02

Přeložení přípojky elektro slaboproud
- BO 03

Kácené stromy

BILANCE

Celková plocha dotčených pozemků	7 748 m²
Zastavěná plocha	895,8 m² (Bauhof - 678,2 m², Hasičárna - 217,6 m²)
Koeficient zastavěnosti	11,56%
Zpevněné plochy celkem	2 394,2 m²
Plocha čistě zeleně na terénu	4 458 m²
Koeficient zeleně	57,5%
Podlažnost	Dvě nadzemní podlaží, objekt není podsklepen

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BAUHOV MAŘENICE

Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Tomáš Bukač	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
VYPRACOVAL	KONZULTANT
C situační výkresy	05/2025
ČÁST	DATUM
1:200	A2
MĚŘITKO	FORMÁT
Koordinální situační výkres	C.3
VÝKRES	ČÍSLO VÝKRESU



Obsah:

D.1 Stavební a technologická část

D.1.1	Architektonicko stavební řešení
D.1.2	Technologické řešení

Část D.1

Stavební a technologická část

Název projektu:	Bauhof Mařenice
Místo stavby:	Mařenice (okres Česká Lípa)
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Vypracoval:	Tomáš Bukač
Datum:	05/2025



Část D.1.1

Architektonicko - stavební řešení

Název projektu: Bauhof Mařenice
Místo stavby: Mařenice (okres Česká Lípa)

Vedoucí projektu: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Konzultant profese: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Vypracoval: Tomáš Bukač
Datum: 05/2025

Obsah:

D.1.1 Architektonicko - stavební řešení

D.1.1.1 Technická zpráva

D.1.1.1.1	Popis a umístění stavby
D.1.1.1.2	Architektonické a urbanistické řešení, architektonická kompozice
D.1.1.1.3	Materiálové řešení
D.1.1.1.4	Dispoziční a provozní řešení
D.1.1.1.5	Bezbariérové užívání stavby
D.1.1.1.6	Konstrukční a stavebně technické řešení
	D.1.1.1.6.1 Základové konstrukce
	D.1.1.1.6.2 Zajištění stavební jámy
	D.1.1.1.6.3 Svislé konstrukce
	D.1.1.1.6.4 Vodorovné konstrukce
	D.1.1.1.6.5 Schodiště
	D.1.1.1.6.6 Podlahy
	D.1.1.1.6.7 Střechy
	D.1.1.1.6.8 Výplně otvorů
	D.1.1.1.6.9 Omítky a obklady
	D.1.1.1.6.10 Klempířské prvky
	D.1.1.1.6.11 Zámečnické prvky
D.1.1.1.7	Tepelně technické vlastnosti
D.2.1.1.8	Vliv objektu na životní prostředí
D.2.1.1.9	Dopravní řešení

D.1.1.2 Výkresová část

Charakteristické půdorysy

D.1.1.2.1.1	Půdorys základů	M1:50
D.1.1.2.1.2	Půdorys 1.NP	M1:50
D.1.1.2.1.3	Půdorys 2.NP	M1:50
D.1.1.2.1.4	Půdorys střechy	M1:50

Charakteristické řezy

D.1.1.2.2.1	Řez A - A'	M1:50
D.1.1.2.2.2	Řez B - B'	M1:50
D.1.1.2.2.3	Fasádní řez	M1:25

Základní pohledy

D.1.1.2.3.1	Pohled severní	M1:100
D.1.1.2.3.2	Pohled jižní	M1:100
D.1.1.2.3.3	Pohled východní	M1:100
D.1.1.2.3.4	Pohled západní	M1:100

Detaily

D.1.1.2.4.1	Detail A	M1:2
D.1.1.2.4.2	Detail B	M1:2
D.1.1.2.4.3	Detail C	M1:5
D.1.1.2.4.4	Detail D	M1:5
D.1.1.2.4.5	Detail E	M1:5
D.1.1.2.4.6	Detail F	M1:5
D.1.1.2.4.7	Detail G	M1:2
D.1.1.2.4.8	Detail H	M1:2
D.1.1.2.4.9	Výkres samonosného truhlářského schodiště	M1:10, M1:5

Skladby

D.1.1.2.5.1	Skladby vertikálních konstrukcí	M1:10
D.1.1.2.5.2	Skladby horizontálních konstrukcí	M1:10

Tabulky

D.1.1.2.6.1	Tabulka oken	M1:100
D.1.1.2.6.2	Tabulka dveří	M1:100
D.1.1.2.6.3	Tabulka klempířských prvků	M1:10
D.1.1.2.6.4	Tabulka zámečnických prvků	M1:100
D.1.1.2.6.5	Tabulka truhlářských prvků	M1:100

D.1.1.1 Popis a umístění stavby

Stavba Bauhof Mařenice se nachází v obci Mařenice, v Libereckém kraji. Jedná se o modulární halu s pronajímatelnými dílnami. Půdorys má tvar obdélníku o stranách 43,8*15,7 m. V rámci obce je pozemek vyčleněn od zástavby rodinných domů. Nejbližší objekt ze zástavby RD je od Bauhofu vzdálen necelých 70 m. Řešenou oblast ohraničuje na severní straně kopec s lesním porostem.

Stavba proběhne na parcelách č. 1299/2 a 1299/4. Objekt hasičské zbrojnice, který v rámci této bakalářské práce není řešen bude vystavěn na parcele 1299/4. Okolní terénní úpravy proběhnou na parcelách č. 1299/2; 1295/3; a 1295/1.

D.1.1.2 Architektonické a urbanistické řešení, architektonická kompozice

Cílem urbanistického návrhu bylo vytvořit relevantní náves, dopravní situaci a zlepšit občanskou vybavenost ve vesnici. Pro umístění Bauhofu byla vybrána industriální oblast na jihu vesnice. Objekt nabízí pracovní příležitosti pro obec a okolí zejména v oblasti menší řemeslné výroby a zároveň pozvednout atraktivitu místa.

Základní myšlenka fungování haly je založena na možnosti pronajmout různě velké části haly. Z toho důvodu je uplatňována modularita v dispozici, konstrukčním systému i na fasádě. V severní části objektu se nachází dvoupodlažní zázemí pro jednotlivé výrobní moduly a jižní část je vyhrazena pro halu, která je otevřená do krovu. Objekt není podsklepen.

Hmotový koncept domu vychází z archetypu průmyslových hal a využívá typickou pilovou střechu. Dostatečné prosvětlení prostoru je řešeno střešními okny a fasádou z profilovaných skleněných U - panelů.

D.1.1.3 Materiálové řešení

Fasáda po celém obvodu je tvořena dvojitými copilitovými panely Glasslines GL 80 FE s výplní ze světlopropustné izolace. Železobetonový sokl je z venkovní strany oplechovaný. Střešní plášť je zakončen krytinou z falcovaného plechu. Všechny exteriérové kovové prvky (rámy oken a dveří, oplechování soklu a atiky, atd.) jsou lakovány v barevném odstínu RAL 9003 - bílá.

Interiér klade důraz na pravdivost materiálu nosných prvků. Sloupy z pohledového železobetonu, dřevěná příhradová konstrukce střechy a pomocné dřevěné sloupy a trámy jsou přiznány. Samotné rozpříčkování dispozice je tvořeno dřevěnými příčkami v pohledové kvalitě, řešené v systému NOVATOP. Truhlářské schodiště, vyrobené na zakázku, také využívá výrobky společnosti NOVATOP. Hala i její zázemí se nachází téměř vždy ve stejném PO, a tak k jejich předělení jsou použity prosklené příčky od LIKO - S MICRA II.

D.1.1.4 Dispoziční a provozní řešení

Objekt je navržen pro část zázemí jako dvoupodlažní. V rámci studie byly navrženy typy dispozice pro různě velké pronajaté moduly. Tato bakalářská práce demonstruje nejvýhodnější kombinaci dvou vybraných typů dispozic.

Menší dispozice široký na jeden modul haly nabízí v přízemí toaletu a převlékací šatnu pro zaměstnance. Patro pak slouží čistě pro administrativu v kanceláři a dohled nad prací z ochozu.

Větší dispozice široká na dva moduly haly oproti menší nabízí větší šatny, sprchu a úklidovou místnost. V patře denní místnost, která se dá efektivně využít také jako zasedací místnost.

Vybavení halové části je zcela na nájemníkovi. Předpokládá se řemeslná činnost typu zejména truhlářství a zámečnictví. Proto jsou v halách připraveny např. trojfázové zásuvky pro těžké stroje, prostupy střechou pro napojení odtahu pilin z průtahových strojů a stěny oddělující moduly, navržené na vysokou akustickou odolnost.

D.1.1.5 Bezbariérové užívání stavby

Objekt není vzhledem ke svému účelu řešen bezbariérově.

D.1.1.6 Konstrukční a stavebně technické řešení

D.1.1.6.1 Základové konstrukce

Objekt je založen na prefabrikovaných dvouúrovňových základových patkách. Podlaha na terénu tvoří průmyslová podlaha z drátkobetonu, granulátu z pěnového skla a zhutněném štěrkovém podsypu. Zemina bude hutněna na hodnotu 90MPa. Granulát a štěrkový podsyp jako staticky spolupůsobící součásti skladby průmyslové podlahy budou rovněž hutněny na hodnotu 90MPa.

Pod příčnými požárními stěnami budou vylity betonové základové pasy minimálně do nezámrzné hloubky. Využíván bude beton třídy C30/37 a ocel třídy B500.

D.1.1.6.2 Zajištění stavební jámy

Stavební jáma bude vyhloubena do úrovně -1,45 a stačí proto, aby byla pouze vysvahovaná. Zábradlí okolo jámy rovněž není třeba.

D.1.1.6.3 Svislé konstrukce

Nosnou konstrukci haly tvoří prefabrikované železobetonové sloupy z betonu třídy C30/37 o rozměrech 400 * 600 mm. Pro stavbu jsou použity 4 typy těchto sloupů. Sloupy S1 a S2 jsou 5800 mm vysoké. Sloupy S3 a S4 jsou 3800 mm vysoké. Sloupy S2 a S4 mají zaintegrovanou úložnou konzolu, která ve výšce 2684 mm podepírá průvlak P1, který tvoří nosnou konstrukci zázemí. Ve větších provozech jsou průvlaky podepřeny ve středu rozpětí dřevěnými sloupy S5 o rozměrech 220 x 220 mm.

Nenosné příčky v objektu jsou tvořeny sendvičovou konstrukcí ze smrkových biodesek na ocelovém roštu.

D.1.1.6.4 Vodorovné konstrukce

Dřevěné průvlaky, tvořící nosnou konstrukci zázemí jsou pevně spojeny skrytým spojem EUROTEC MAGNUS s nosnou částí sendvičové konstrukce požární stěny, tedy panelem NOVATOP SOLID tl. 84mm. Samotné stropy pak tvoří vodorovné stropní panely NOVATOP ELEMENT tl. 160 mm.

Konstrukce střechy je tvořena sérií hlavních příčných a ztužujících podélných dřevěných příhradových nosníků. Střechu tvoří střešní panely NOVATOP ELEMENT tl. 200 mm.

D.1.1.6.5 Schodiště

Schodišťové konstrukce v jednotlivých modulech tvoří samonosná truhlářská schodiště. Vnitřní schodnice je plnostěnná z panelu NOVATOP ELEMENT a je do ní vyhrázováno zábradlí pro nástupní rameno. Jako zábradlí pro výstupní rameno je využívána opět tato plnostěnná schodnice, zvrchu opatřena dřevěným madlem.

D.1.1.6.6 Podlahy

Nášlapnou vrstvu podlahy v zázemí tvoří černé marmoleum s povrchovou úpravou proti chemikáliím. V přízemí je podlaha realizována jako mokrá a v patře jako suchá.

Nášlapnou vrstvu podlahy v hale tvoří epoxidová stěrka.

D.1.1.6.7 Střechy

V objektu se nachází pouze nepochozí střecha. V rámci střechy je řešen odvodňovací systém pomocí mezistřešních a zaatikových žlabů. Střecha je přístupná pro revize díky exteriérovému žebříku. Na střeše se nachází falšovaná plechová krytina v barevném odstínu RAL 9003 - bílá.

D.1.1.6.8 Výplně otvorů

Okna jsou od výrobce Schüco, model Schüco AWS 75 BS.HI+ a nachází se pouze ve střeše jako systém vícekřídleho okna a meziokenní izolační vložky. Rámy a vložka jsou lakovány do barevného odstínu RAL 9003 - bílá. Tepelná prostupnost trojskla je rovna 0,5 W/(m²·K), tepelná prostupnost rámu je rovna 1,6 W/(m²·K)

Exteriérové dveře jsou od výrobce Glasslines, model GL 80 DE. Dveřní křídlo je tvořeno trojsklem o prostupnosti tepla 1,4 W/(m²·K). Rámy jsou lakovány do barevného odstínu RAL 9003 - bílá.

Garážová vrata budou vyrobeny na zakázku od společnosti Hörmann typu Reno matic. Sendviče: hliník - polyuretan - hliník budou lakovány do barevného odstínu RAL 9003 - bílá. Tepelná prostupnost Garážových vrat je rovna 1,2 W/(m²·K).



Schüco AWS 75 BS.HI+

D.1.1.6.9 Omítky a obklady

V projektu je naprostá absence omítek. Obklady jsou využity pouze v interiéru. V hygienických a WC místnostech jsou stěny obloženy bílými keramickými dlaždicemi o rozměrech 20x20 mm. V kancelářích je vždy jedna stěna obložena akustickým obkladem NOVATOP ACOUSTIC s pohotovým jádrem z dřevovláknité izolace.

D.1.1.6.10 Klempířské prvky

Parapety oken a soklu jsou obloženy hliníkovým plechem tloušťky 2mm. Sokl je ze strany obložen lemovacím klempířským profilem, se zakončením pro napojení na popovou folii. Oplechování atiky tvoří popraskovaný plech s natavenou PVC folií. Veškeré klempířské prvky jsou lakovány do barevného odstínu RAL 9003 - bílá.

D.1.1.6.11 Zámečnické prvky

Na ochozu je navrženo zábradlí z tahokovu, úchytných profilů a trubek. Osové vzdálenosti sloupků jsou rozdílné na krajích, aby zábradlí opticky vyhovovalo modulu stavby 1 350mm. Výška zábradlí je 1 100 a je z boku kotveno do stropních panelů NOVATOP. ELEMENT. Zábradlí bude impregnováno ochranným nátěrem v barevném odstínu RAL 7040 - šedá.

Do atiky je kotvena tyč pro uchycení karabiny pro mytí skleněné fasády. Bude impregnována ochranným nátěrem v barevném odstínu RAL 9003 - bílá.

Pro revizní vstup na střechu slouží exteriérový hliníkový žebřík, lakovaný ochranným nátěrem v barevném odstínu RAL 9003 - bílá. Šířka žebříku je 490mm, výška je 7 410. Rozteč příčlí je 280mm. Žebřík je díky hliníkové konstrukci možné přemístit kamkoli po fasádě díky tvarovanému konci zachytit za atiku.

D.1.1.7 Tepelně technické vlastnosti

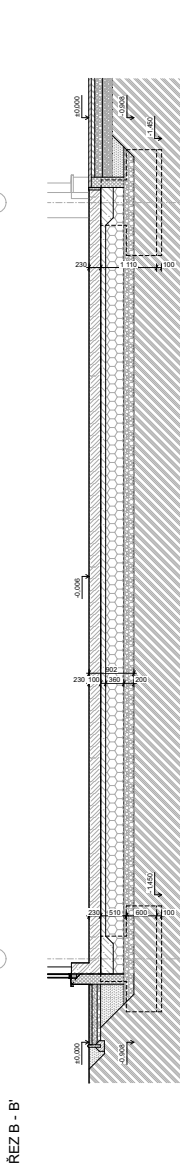
Plášť z copilitových panelů je posuzován jako výplň otvorů a jeho prostupnost tepla je roven 1,2 W/(m²·K), návrh splňuje doporučenou hodnotu. Prostupnost tepla soklu je rovna 0,17 W/(m²·K). Prostupnost tepla podlahy na terénu je rovna 0,21 W/(m²·K). Prostupnost tepla středního pláště je rovna 0,14 W/(m²·K). Sokl, podlaha na terénu a střešní plášť tak splňují hodnoty pasivního standardu.

D.2.1.8 Vliv objektu na životní prostředí

Návrh se zabývá myšlenkou dekarbonizace stavebnictví a minimalizuje použití betonových konstrukcí pouze na podlahu na terénu, základové konstrukce a sloupy. V interiéru jsou využívány zejména přírodní materiály - dřevěné konstrukce a podlaha z marmolea. Dešťová voda ze střechy je zachytávána a využívána k závlaze okolní zeleně. Vzhledem k absenci kanalizace ve vesnici je pro objekt zřízena ČOV s pískovým filtrem. Přечиštěná odpadní voda bude použita k závlaze okolní zeleně. Hlavní izolační materiál v projektu jsou jednoduše recyklovatelné dřevovláknité desky. Během realizace stavby nebudou do podzemních vod vypouštěny látky, nebezpečné životnímu prostředí.

D.2.1.9 Dopravní řešení

V rámci urbanistického řešení úpravy okolní pozemní komunikace je navrženo celkem 32 stání pro osobní auta v blízkém okolí stavby.



LEGENDA ZNAČENÍ

	Monolitický železobeton Třída C 50/37, ocel B 500
	Zemina původní
	Zemina zhutněná

+ 0,00 = 265,4 m n.m.

SEVERO

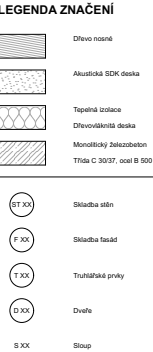
BAUKALARSKÁ PRACOVNA

**FAKULTA
ARCHITECTURY
ČVUT V PRAZE**

BAUHOFF MAŘENICE

Mařenice, okres Česká Lípa

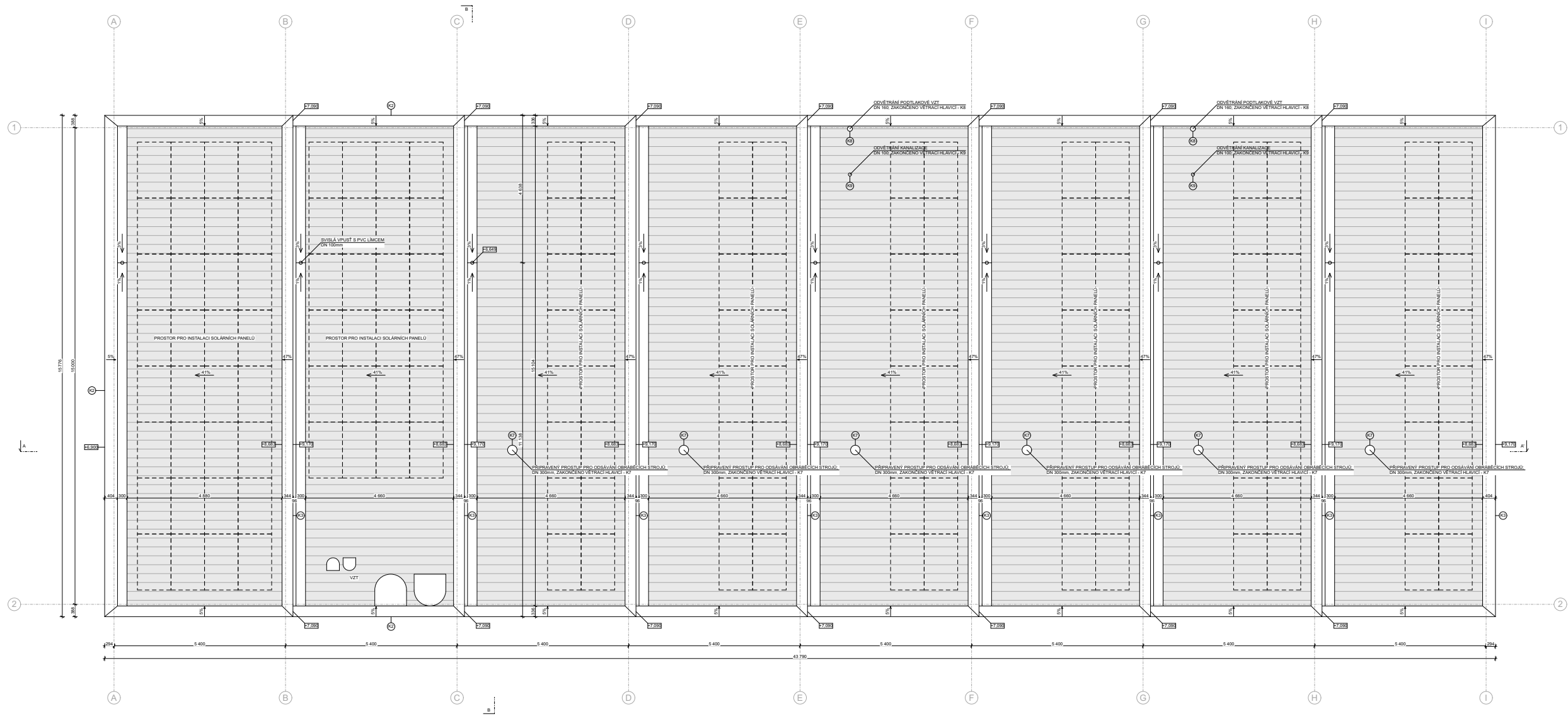
NADZEVY STRANY KONSULTANTA	
Ústav navrhování I OSTRAVA	prof. Ing. arch. Miroslav Čihák VEDOUCE PRÁCE
Tomáš Bukal VÝKRESOVATEL	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D. KONSULENT
D. 1 Architektonicko - stavební část DATUM	05/2025 DATUM
1:50 VEŠTEREC	3x A2 PLOŠNOSTI
Podorys základů VÝKRES	D. 1.1.2.1.1 CÍSLO VÝKRESU



Číslo mistrův	Úděl	Placha (m ²)	Strop	Stěny	Podlaha	Skafie	S.V.
1.01	WC	2,26	SDW podlah	Keramický obklad	Keramický dlažba	P3	1 600 / 2 600
1.02	Chodba	17,66	Pařetěná bleska	Pařetěná bleska	Epoxidová stěra	P1	2 984
1.03	Šatna	5,54	Pařetěná bleska	Pařetěná bleska	Epoxidová stěra	P1	2 984
1.04	Umývárna SHZ	10,1	Pařetěná bleska	Pařetěná bleska	Epoxidová stěra	P1	2 984
1.05	Nalad SHZ	10,1	Pařetěná bleska	Pařetěná bleska	Epoxidová stěra	P1	2 984
1.06	Šatna	52,8	Pařetěná bleska	Pařetěná bleska	Epoxidová stěra	P1	6 130 / 6 980
1.07	Strojovna VZT	51,03	Pařetěná bleska	Pařetěná bleska	Epoxidová stěra	P1	6 130 / 6 980
1.08	WC	2,26	SDW podlah	Keramický obklad	Keramický dlažba	P3	1 600 / 2 600
1.09	Chodba	10,87	Pařetěná bleska	Pařetěná bleska	Epoxidová stěra	P1	2 984
1.10	Šatna	5,17	Pařetěná bleska	Pařetěná bleska	Epoxidová stěra	P1	2 984
1.11	Hala	52,8	Pařetěná bleska	Pařetěná bleska	Epoxidová stěra	P1	6 130 / 6 980
1.12	Úložná místnost	2,26	Pařetěná bleska	Pařetěná bleska	Epoxidová stěra	P1	1 600 / 2 600
1.13	Chodba	14,6	Pařetěná bleska	Pařetěná bleska	Epoxidová stěra	P1	2 984
1.14	Umývárna	10,1	Pařetěná bleska	Pařetěná bleska	Epoxidová stěra	P1	2 984
1.15	Hygienické zázemí	47,2	SDW podlah	Keramický obklad	Keramický dlažba	P3	2 400
1.16	Šatna	50,1	Pařetěná bleska	Pařetěná bleska	Epoxidová stěra	P1	2 984
1.17	Šatna	10,82	Pařetěná bleska	Pařetěná bleska	Epoxidová stěra	P1	2 984
1.18	Hala	106,12	Pařetěná bleska	Pařetěná bleska	Epoxidová stěra	P1	6 130 / 6 980
1.19	Úložná místnost	2,26	Pařetěná bleska	Pařetěná bleska	Epoxidová stěra	P1	2 984

Číslo místnosti	Účel	Plocha (m ²)	Strop	Stěny	Podlaha	Klešeno	S.V.
1.20	Chodba	14,6	Pohledná bokovka	Pohledná bokovka	Epoxidová stěrka	P1	2 084
1.21	Hatana	5,6	Pohledná bokovka	Pohledná bokovka	Epoxidová stěrka	P1	2 084
1.22	Hygienický zázemí	4,72	SKP podhled	Keramický obklad	Keramická dlažba	P3	2 400
1.23	Chodba	5,01	Pohledná bokovka	Pohledná bokovka	Epoxidová stěrka	P1	2 084
1.24	střed	10,62	Pohledná bokovka	Pohledná bokovka	Epoxidová stěrka	P1	2 084
1.25	Hala	10,13	Pohledná bokovka	Pohledná bokovka	Epoxidová stěrka	P1	6 130 : 6 080
1.26	WC	2,26	SKP podhled	Keramický obklad	Keramická dlažba	P3	1 620 : 6 060
1.27	Chodba	11,14	Pohledná bokovka	Pohledná bokovka	Epoxidová stěrka	P1	2 084
1.28	Hatana	6,45	Pohledná bokovka	Pohledná bokovka	Epoxidová stěrka	P1	2 084
1.29	Hala	52,6	Pohledná bokovka	Pohledná bokovka	Epoxidová stěrka	P1	6 130 : 6 080

Pozn. 1	Průvlaky jsou uloženy na konzolách Peikko, které jsou zařazeny v ŽB sloupech
Pozn. 2	Průvlaky jsou spojeny s nosnou stěnou skladby "ST4" pomocí skrytých spojů EUROTEC MAGNUS. Zařízení přenáší nosná vrstva skladby, panel NOVATOP SOLID, tl. 84mm
Pozn. 3	Aplikovaná krouřová fólie pro snížení průhlednosti cokolitu



LEGENDA ZNAČENÍ

 Fikovaná plochová sřístí krytina, lakovaná, barevný odstín RAL 9003, bílá

 Kuchyně

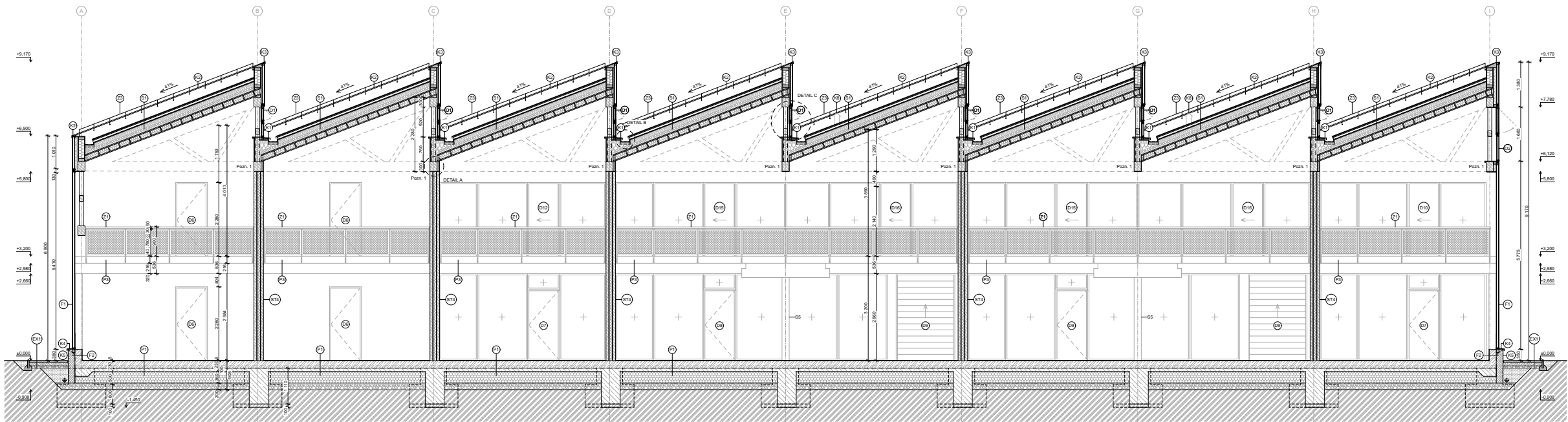
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

BAUHOFF MAŘENICE

Mařenice, okres Česká Lípa

BAUHOFF MAŘENICE

Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Chrást
Tomáš Bukal	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.
D.1 Architektonická - stavební část	02/2025
1:50	3x A2
Půdorys střešiny	D.1.1.2.14



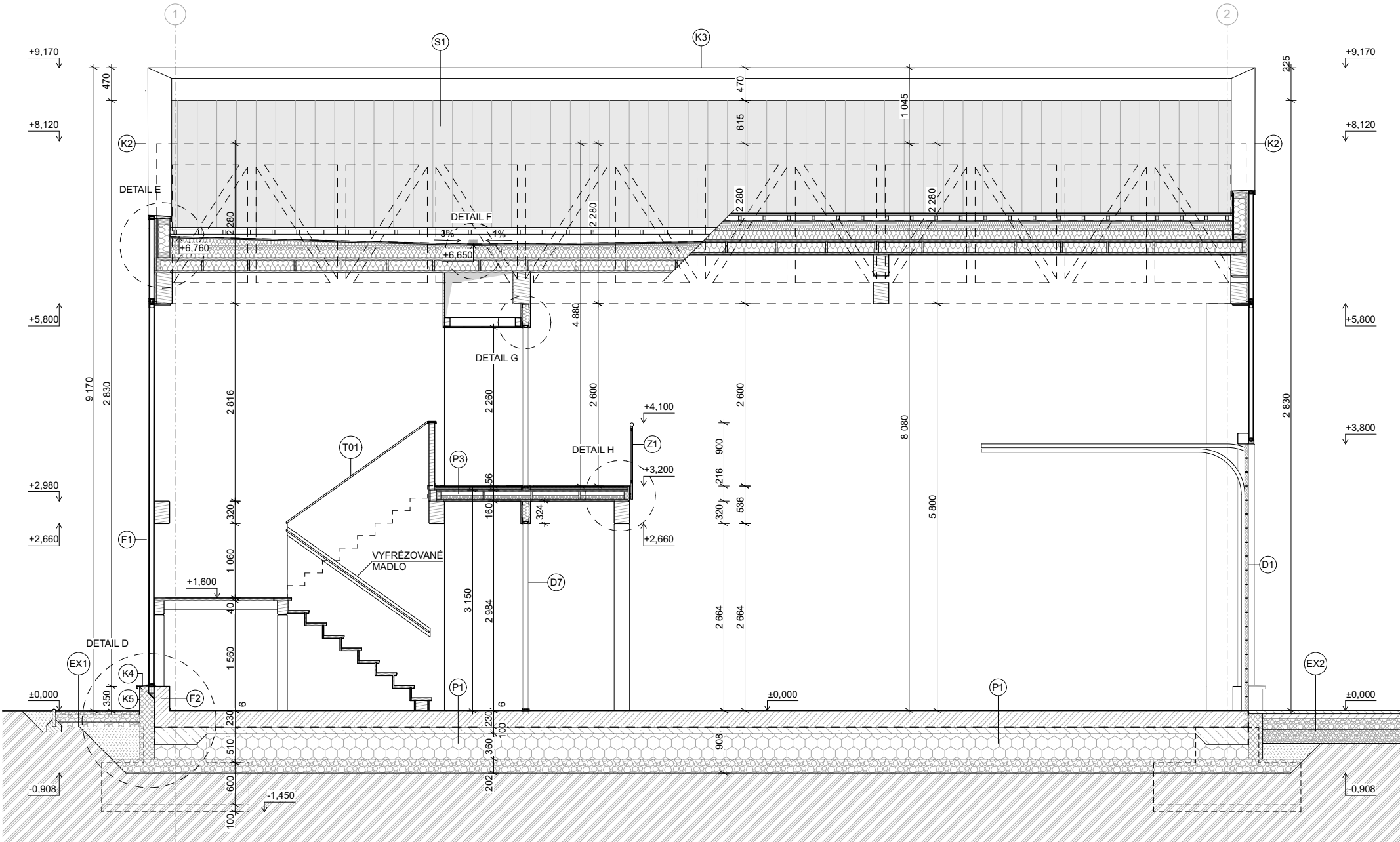
POZNÁMKY

Pozn. 1 Vytvářené podlažní příhradové konstrukce jsou spojeny s hlavními příhradovými konstrukcemi pomocí skrytých spojů EUROTEC MAGNUS v místě styku horních i dolních pánic.

LEGENDA ZNAČENÍ

- Dřevěná nosná
- Teplotní izolace
- Extrudovaný polystyren
- Teplotní izolace
- Dřevovláknitá deska
- OSB deska
- Monolitický železobeton
- Třída C 50/37, odol B 500
- Podbitková deska
- Prostý beton
- Teplotní izolace
- Granulát z pískovcové stla
- Šikrový podtyp
- Hutěná zemina
- Rozdílný terén
- Folie a hydroizolace

- Sklaďte střech
- Sklaďte podlah
- Sklaďte fasád
- Sklaďte vertikálních prvků
- Klamphřez prvky
- Základní prvky
- Dřevě
- Okna



LEGENDA ZNAČENÍ

- Dřevo nosné
- Tepelná izolace
- Extrudovaný polystyren
- Tepelná izolace
- Dřevovláknitá deska
- OSB deska
- Monolitický železobeton
- Třída C 30/37, ocel B 500
- Podbetonávka
- Prostý beton
- Tepelná izolace
- Granulát z pěnového skla
- Štěrkový podsyp
- Hutněná zemina
- Rostlý terén
- Folie a hydroizolace

- S XX Skladba střech
- P XX Skladba podlah
- F XX Skladba fasád
- EX XX Skladba venkovních povrchů
- K XX Klempířské prvky
- Z XX Zámečnické prvky
- D XX Dveře



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

± 0,000 = 390,4 m.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BAUHOFF MAŘENICE

Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování I

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

ÚSTAV

VEDOUcí PRÁCE

Tomáš Bukač

Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.

VYPRACOVAL

KONZULTANT

D.1 Architektonicko - stavební část

05/2025

ČÁST

DATUM

1:50

A2

MĚŘÍTKO

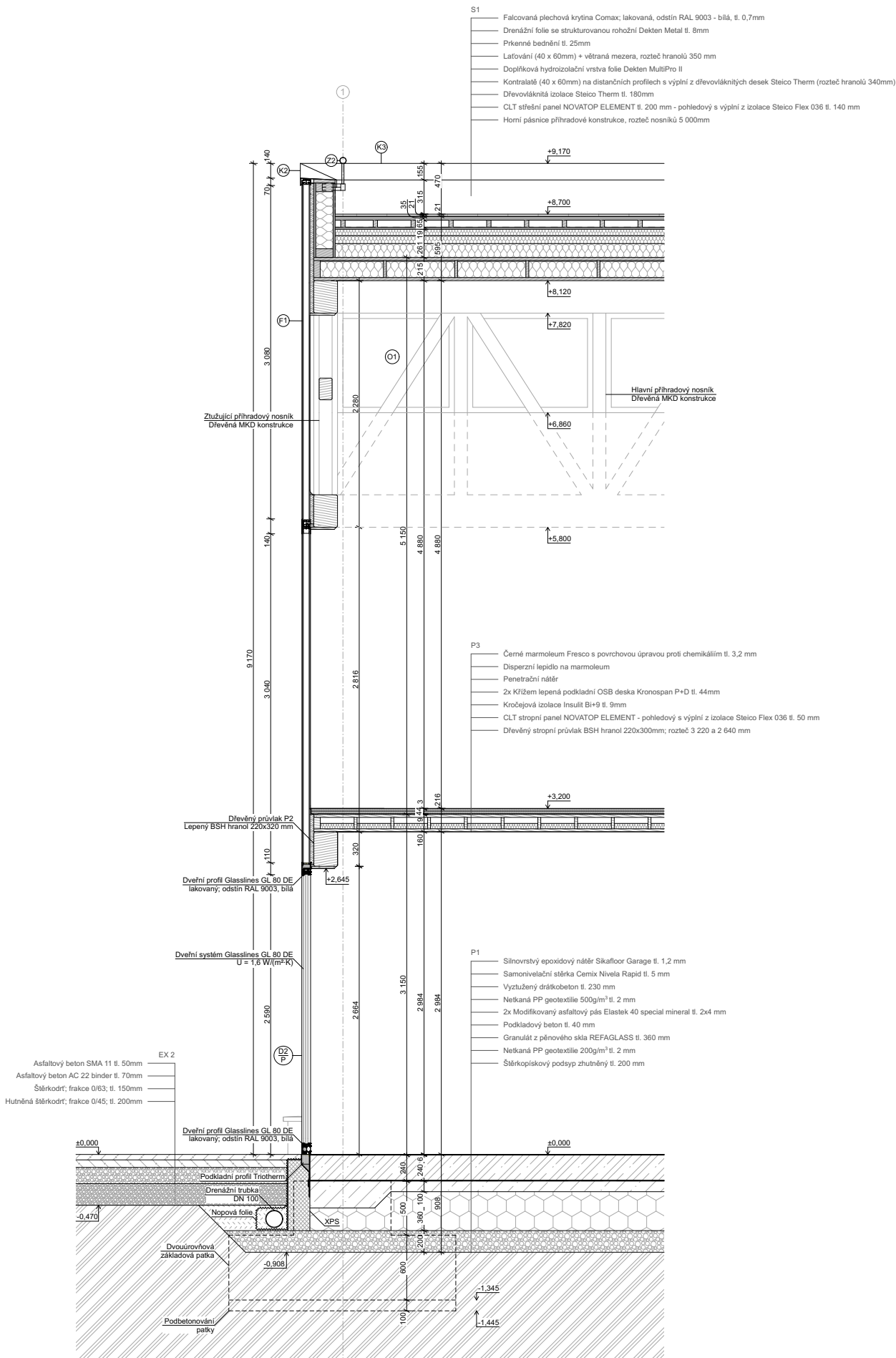
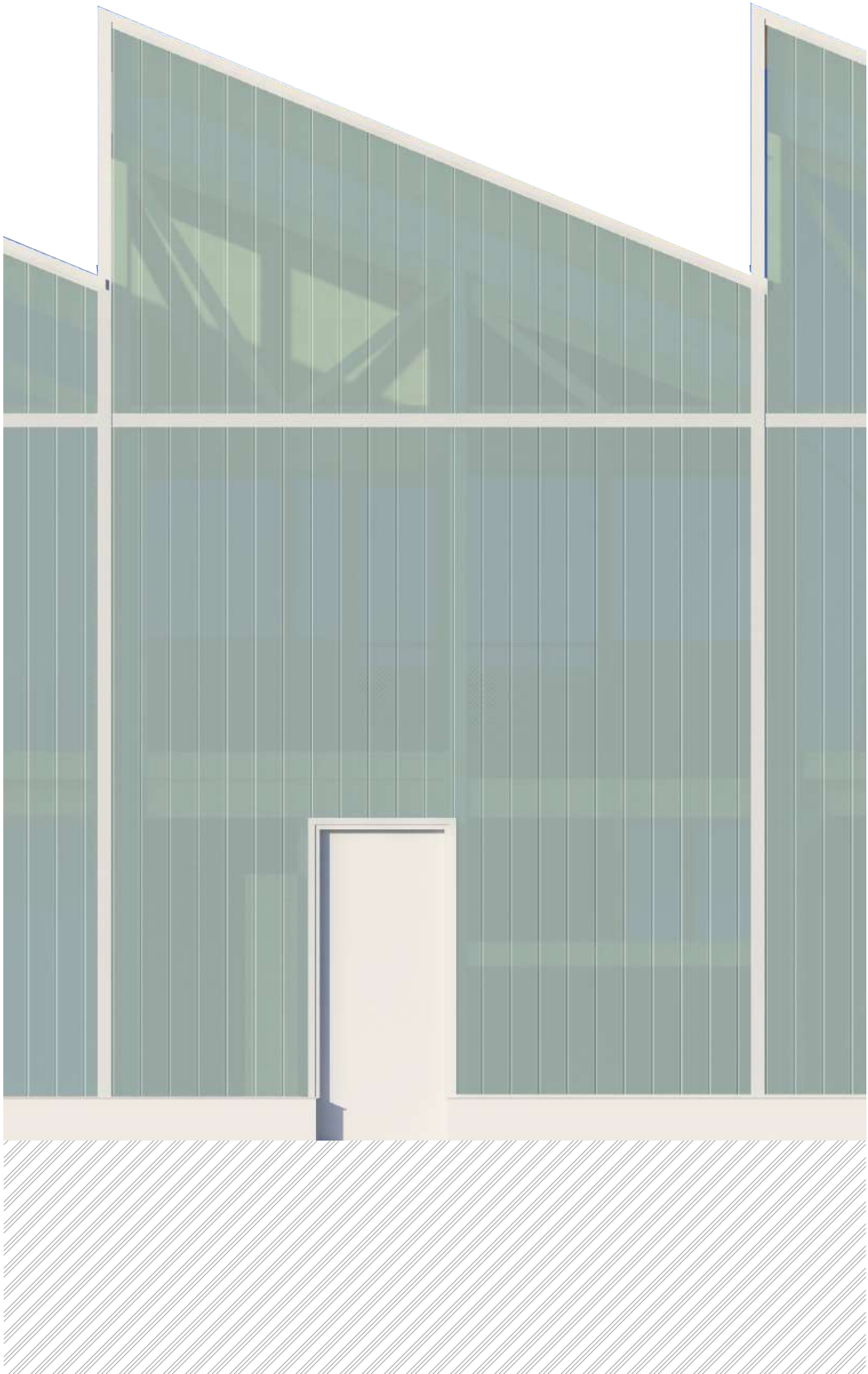
FORMÁT

Řez B-B'

D.1.1.2.2.2

VÝKRES

ČÍSLO VÝKRESU



LEGENDA ZNAČENÍ

	Dřevo nosné
	Tepelná izolace
	Extrudovaný polystyren
	Tepelná izolace
	Dřevoláknitá deska
	OSB deska
	Monolitický železobeton
	Třída C 30/37, ocel B 500
	Podbetonávka
	Prostý beton
	Tepelná izolace
	Granulát z pěnového skla
	Štěrkový podsyp
	Hutněná zemina
	Rostlý terén
	Folie a hydroizolace

	Skladba střech
	Skladba podlah
	Skladba fasád
	Skladba venkovních povrchů
	Klempířské prvky
	Zámečnické prvky
	Dveře
	Okna

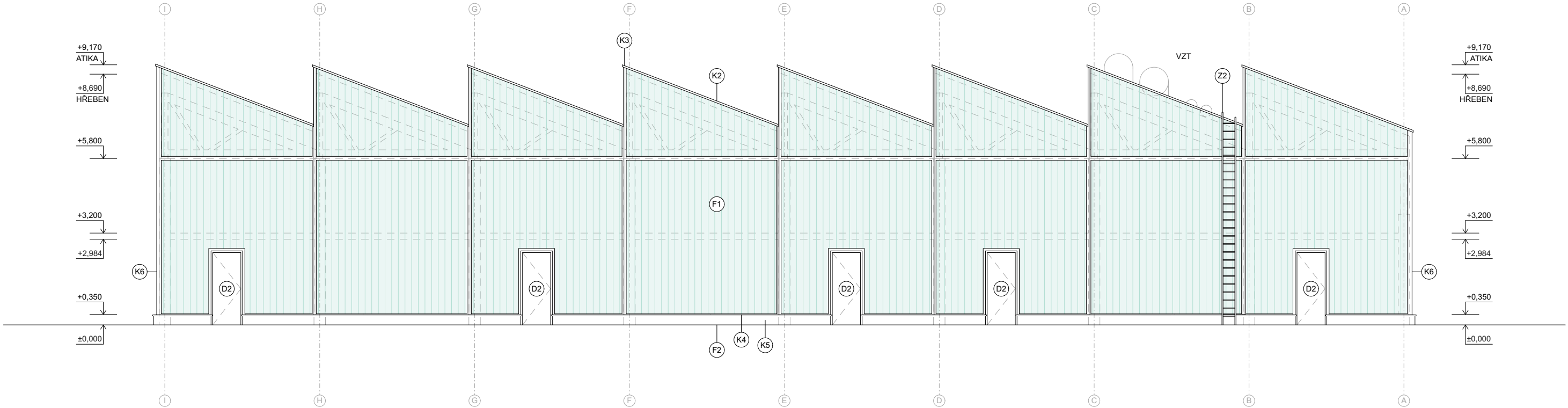
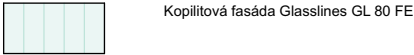


BAUHOFF MAŘENICE

Mařenice, okres Česká Lípa

Ústav navrhování I		prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Tomáš Bukáč		Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.
D.1 Architektonicko - stavební část		05/2025
1:25		A1
Fasádní řez		D.1.1.2.2.3

LEGENDA ZNAČENÍ



FASÁDA

DVOUVRSTVÉ COPILITOVÉ PANELY, OSAZENÉ V HLINÍKOVÝCH RÁMECH, BAREVNÝ ODSŤÍN RAL 9003 - BÍLÁ
TEPELNÁ IZOLACE - SVĚTLOPROPUSTNÁ KAPILÁRNÍ IZOLACE LINIT V DUTINĚ MEZI PANELY
KONSTRUKČNÍ SYSTÉM SMÍŠENÝ ŽELEZOBETONOVÝ SLOUPOVÝ S DŘEVĚNÝMI PŘÍHRADOVÝMI NOSNÍKY

KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

OPLECHOVÁNÍ EXTERIÉROVÝCH PRVKŮ, ATIKA - POPLASTOVANÝ PLECH, LAKOVANÝ, BAREVNÝ ODSŤÍN RAL 9003, KOTVENO NA PŘÍPONKY, TLOUŠŤKA 3mm
PARAPETY - HLINÍKOVÝ PLECH, LAKOVANÝ, BAREVNÝ ODSŤÍN RAL 9003, KOTVENO NA PŘÍPONKY A RÁM OKNA, TLOUŠŤKA 1mm

ZÁMEČNICKÉ PRVKY

EXTERIÉROVÝ ŽEBŘÍK PRO PŘÍMÝ VSTUP NA STŘECHU KVŮLI REVIZÍM, HLINÍKOVÉ TRUBKY, LAKOVANÉ, BAREVNÝ ODSŤÍN RAL 9003 - BÍLÁ
ZAATIKOVÁ TYČ S KOLEJNICÍ PRO MYTÍ SKLENĚNÉ FASÁDY, POZINKOVANÁ OCEĽ, LAKOVANÁ, BAREVNÝ ODSŤÍN RAL 9003 - BÍLÁ

OKNA

HLINÍKOVÁ OKNA, LAKOVANÝ RÁM, ODSŤÍN RAL 9003 - BÍLÁ, TEPELNĚ IZOLAČNÍ TROJSKLO, SCHÜCO AWS 75. BS.HI +, PŘEDSAZENÁ MONTÁŽ, PARONEPROPUSTNÉ EXPANZNÍ PÁSKY PO CELÉM OBVODĚ

DVEŘE

EXTERIÉROVÉ DVEŘE HLINÍKOVÉ GLASSLINES 80 FE DE, OTVÍRÁNÍ PRAVĚ, VENKOVNÍ KRYCÍ HLINÍKOVÉ LIŠTY, PŘEDSAZENÁ MONTÁŽ, PARONEPROPUSTNÉ EXPANZNÍ PÁSKY PO CELÉM OBVODĚ
SEKČNÍ GARÁŽOVÁ VRATA HÖRMANN RENO MATIC S BOČNÍMI DVEŘMI, SENDVIČOVÁ KONSTRUKCE HLINÍK - POLYURETAN - HLINÍK, LAKOVANÁ, BAREVNÝ ODSŤÍN RAL 9003 - BÍLÁ, PŘEDSAZENÁ MONTÁŽ, PARONEPROPUSTNÉ EXPANZNÍ PÁSKY PO CELÉM OBVODĚ

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

± 0,000 = 390,4 m.n.m.

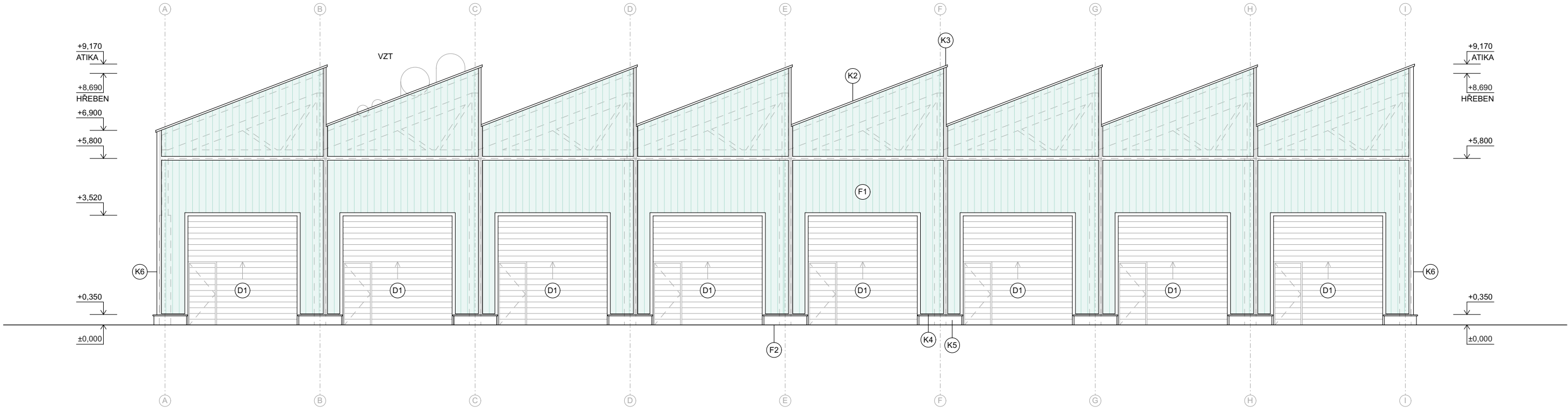
BAUHOF MAŘENICE

Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Tomáš Bukač	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.
VYPRACOVAL	KONZULTANT
D.1 Architektonicko - stavební část	05/2025
ČÁST	DATUM
1:100	A2
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Pohled severní	D.1.1.2.3.1
VÝKRES	ČÍSLO VÝKRESU

LEGENDA ZNAČENÍ

Kopílitová fasáda Glasslines GL 80 FE



FASÁDA

DVOUVRSTVÉ COPILITOVÉ PANELE, OSAZENÉ V HLINÍKOVÝCH RÁMECH, BAREVNÝ ODSŤÍN RAL 9003 - BÍLÁ
TEPELNÁ IZOLACE - SVĚTLOPROPUSTNÁ KAPILÁRNÍ IZOLACE LINIT V DUTINĚ MEZI PANELE
KONSTRUKČNÍ SYSTÉM SMÍŠENÝ ŽELEZOBETONOVÝ SLOUPOVÝ S DŘEVĚNÝMI PŘÍHRADOVÝMI NOSNÍKY

KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

OPLECHOVÁNÍ EXTERIÉROVÝCH PRVKŮ, ATIKA - POPLASTOVANÝ PLECH, LAKOVANÝ, BAREVNÝ ODSŤÍN RAL 9003, KOTVENO NA PŘÍPONKY, TLOUŠŤKA 3mm
PARAPETY - HLINÍKOVÝ PLECH, LAKOVANÝ, BAREVNÝ ODSŤÍN RAL 9003, KOTVENO NA PŘÍPONKY A RÁM OKNA, TLOUŠŤKA 1mm

ZÁMEČNICKÉ PRVKY

EXTERIÉROVÝ ŽEBŘÍK PRO PŘÍMÝ VSTUP NA STŘECHU KVŮLI REVIZÍM, HLINÍKOVÉ TRUBKY, LAKOVANÉ, BAREVNÝ ODSŤÍN RAL 9003 - BÍLÁ
ZAATIKOVÁ TYČ S KOLEJNICÍ PRO MYTÍ SKLENĚNÉ FASÁDY, POZINKOVANÁ OCEL, LAKOVANÁ, BAREVNÝ ODSŤÍN RAL 9003 - BÍLÁ

OKNA

HLINÍKOVÁ OKNA, LAKOVANÝ RÁM, ODSŤÍN RAL 9003 - BÍLÁ, TEPELNĚ IZOLAČNÍ TROJSKLO, SCHÜCO AWS 75. BS.HI +, PŘEDSAZENÁ MONTÁŽ, PARONEPROPUSTNÉ EXPANZNÍ PÁSKY PO CELÉM OBVODĚ

DVEŘE

EXTERIÉROVÉ DVEŘE HLINÍKOVÉ GLASSLINES 80 FE DE, OTVÍRÁNÍ PRÁVĚ, VENKOVNÍ KRYCÍ HLINÍKOVÉ LIŠTY, PŘEDSAZENÁ MONTÁŽ, PARONEPROPUSTNÉ EXPANZNÍ PÁSKY PO CELÉM OBVODĚ
SEKČNÍ GARÁŽOVÁ VRATA HÖRMANN RENO MATIC S BOČNÍMI DVEŘMI, SENDVIČOVÁ KONSTRUKCE HLINÍK - POLYURETAN - HLINÍK, LAKOVANÁ, BAREVNÝ ODSŤÍN RAL 9003 - BÍLÁ, PŘEDSAZENÁ MONTÁŽ, PARONEPROPUSTNÉ EXPANZNÍ PÁSKY PO CELÉM OBVODĚ



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

± 0,000 = 390,4 m.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BAUHOFF MAŘENICE

Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování I

ÚSTAV

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

VEDOUcí PRÁCE

Tomáš Bukač

VYPRACOVAL

Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.

KONZULTANT

D.1 Architektonicko - stavební část

ČÁST

05/2025

DATUM

1:100

MĚŘÍTKO

A2

FORMÁT

Pohled jižní

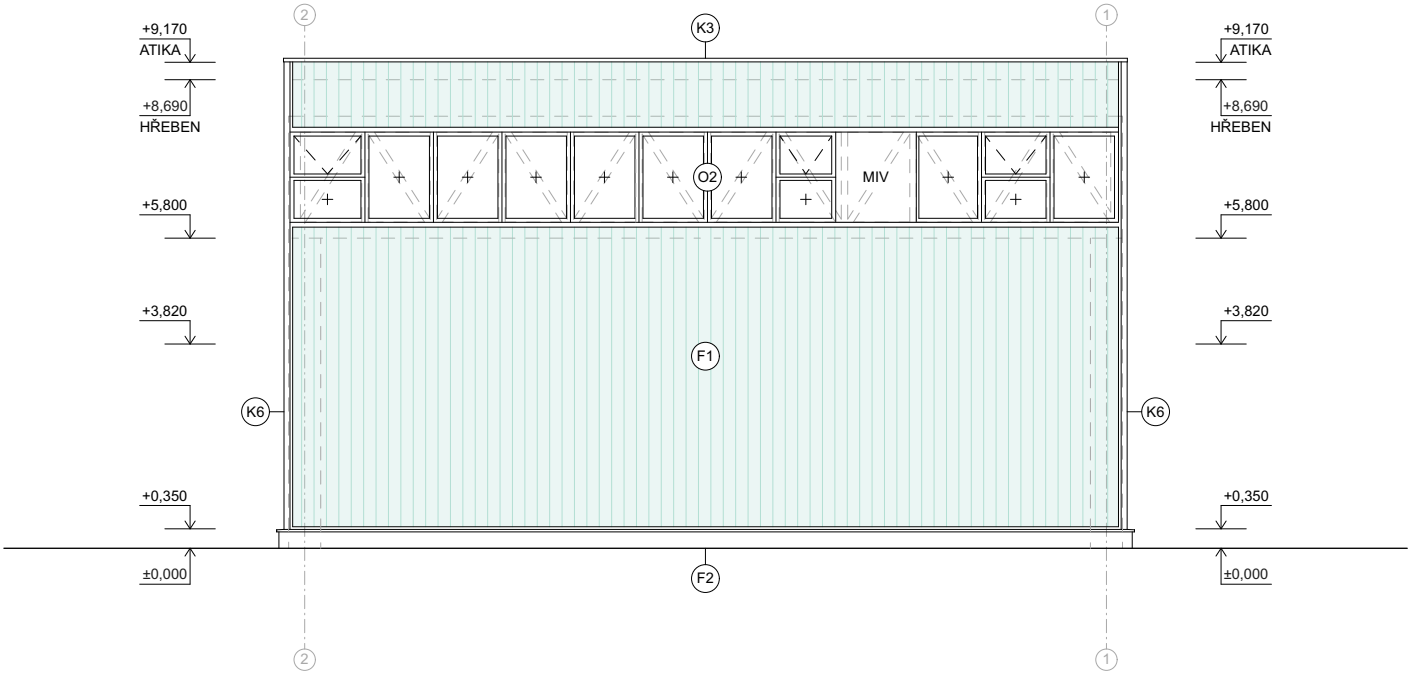
VÝKRES

D.1.1.2.3.2

ČÍSLO VÝKRESU

LEGENDA ZNAČENÍ

Kopilitová fasáda Glasslines GL 80 FE



FASÁDA	DVOUVRSTVÉ COPILITOVÉ PANELY, OSAZENÉ V HLINÍKOVÝCH RÁMECH, BAREVNÝ ODSTÍN RAL 9003 - BÍLÁ TEPELNÁ IZOLACE - SVĚTLOPROPUSTNÁ KAPILÁRNÍ IZOLACE LINIT V DUTINĚ MEZI PANELY KONSTRUKČNÍ SYSTÉM SMÍŠENÝ ŽELEZOBETONOVÝ SLOUPOVÝ S DŘEVĚNÝMI PŘÍHRADOVÝMI NOSNÍKY
KLEMPÍŘSKÉ PRVKY	OPLECHOVÁNÍ EXTERIÉROVÝCH PRVKŮ, ATIKA - POPLASTOVANÝ PLECH, LAKOVANÝ, BAREVNÝ ODSTÍN RAL 9003, KOTVENO NA PŘÍPONKY, TLOUŠŤKA 3mm PARAPETY - HLINÍKOVÝ PLECH, LAKOVANÝ, BAREVNÝ ODSTÍN RAL 9003, KOTVENO NA PŘÍPONKY A RÁM OKNA, TLOUŠŤKA 1mm
ZÁMEČNICKÉ PRVKY	EXTERIÉROVÝ ŽEBŘÍK PRO PŘÍMÝ VSTUP NA STŘECHU KVŮLI REVIZÍM, HLINÍKOVÉ TRUBKY, LAKOVANÉ, BAREVNÝ ODSTÍN RAL 9003 - BÍLÁ ZAATIKOVÁ TYČ S KOLEJNICÍ PRO MYTÍ SKLENĚNÉ FASÁDY, POZINKOVANÁ OCEL, LAKOVANÁ, BAREVNÝ ODSTÍN RAL 9003 - BÍLÁ
OKNA	HLINÍKOVÁ OKNA, LAKOVANÝ RÁM, ODSTÍN RAL 9003 - BÍLÁ, TEPELNĚ IZOLAČNÍ TROJSKLO, SCHÜCO AWS 75. BS.HI +, PŘEDSAZENÁ MONTÁŽ, PARONEPROPUSTNÉ EXPANZNÍ PÁSKY PO CELÉM OBVODĚ
DVEŘE	EXTERIÉROVÉ DVEŘE HLINÍKOVÉ GLASSLINES 80 FE DE, OTVÍRÁNÍ PRAVÉ, VENKOVNÍ KRYCÍ HLINÍKOVÉ LIŠTY, PŘEDSAZENÁ MONTÁŽ, PARONEPROPUSTNÉ EXPANZNÍ PÁSKY PO CELÉM OBVODĚ SEKČNÍ GARÁŽOVÁ VRATA HÖRMANN RENO MATIC S BOČNÍMI DVEŘMI, SENDVIČOVÁ KONSTRUKCE HLINÍK - POLYURETAN - HLINÍK, LAKOVANÁ, BAREVNÝ ODSTÍN RAL 9003 - BÍLÁ, PŘEDSAZENÁ MONTÁŽ, PARONEPROPUSTNÉ EXPANZNÍ PÁSKY PO CELÉM OBVODĚ

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

± 0,000 = 390,4 m.n.m.

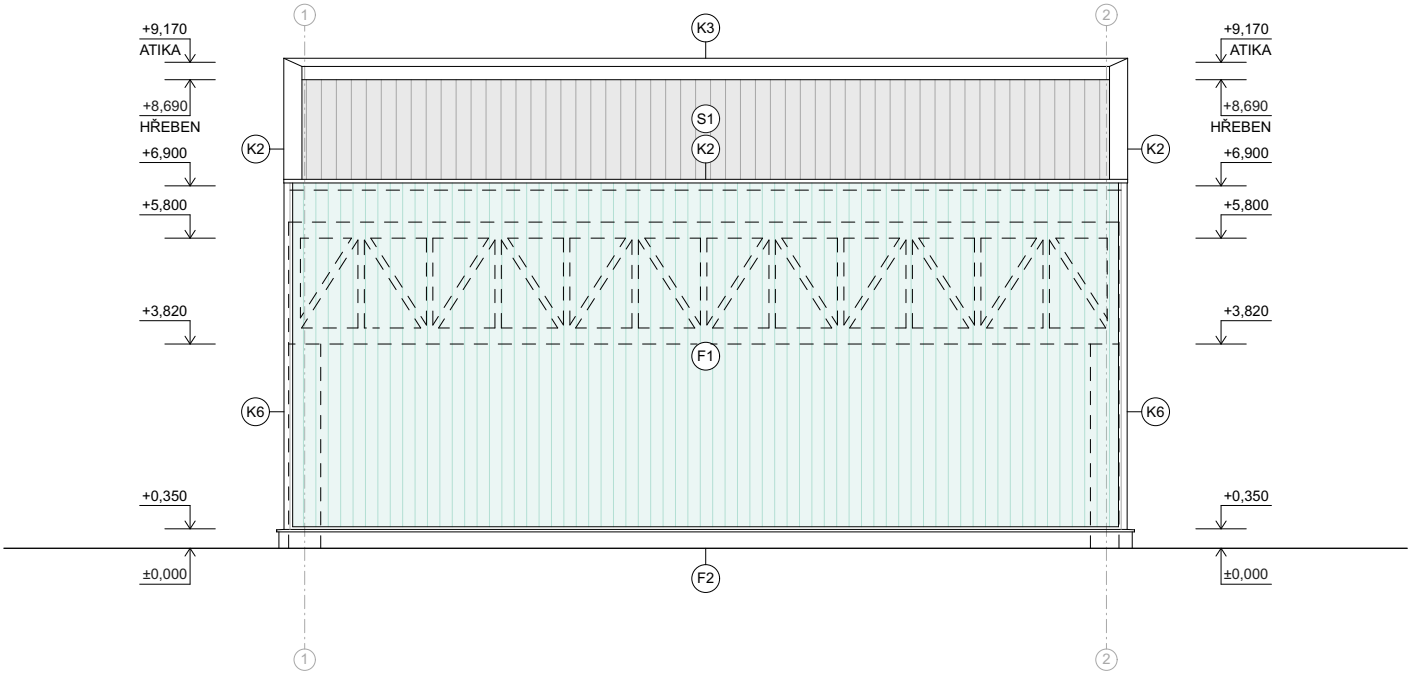
BAUHOFF MAŘENICE

Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Tomáš Bukač	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.
VYPRACOVAL	KONZULTANT
D.1 Architektonicko - stavební část	05/2025
ČÁST	DATUM
1:100	A2
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Pohled východní	D.1.1.2.3.3
VÝKRES	ČÍSLO VÝKRESU

LEGENDA ZNAČENÍ

Kopilitová fasáda Glasslines GL 80 FE



FASÁDA

DVOUVRSTVÉ COPILITOVÉ PANELY, OSAZENÉ V HLINÍKOVÝCH RÁMECH, BAREVNÝ ODSŤÍN RAL 9003 - BÍLÁ
TEPELNÁ IZOLACE - SVĚTLOPROPUSTNÁ KAPILÁRNÍ IZOLACE LINIT V DUTINĚ MEZI PANELY
KONSTRUKČNÍ SYSTÉM SMÍŠENÝ ŽELEZOBETONOVÝ SLOUPOVÝ S DŘEVĚNÝMI PŘÍHRADOVÝMI NOSNÍKY

KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

OPLECHOVÁNÍ EXTERIÉROVÝCH PRVKŮ, ATIKA - POPLASTOVANÝ PLECH, LAKOVANÝ, BAREVNÝ ODSŤÍN RAL 9003, KOTVENO NA PŘÍPONKY, TLOUŠŤKA 3mm
PARAPETY - HLINÍKOVÝ PLECH, LAKOVANÝ, BAREVNÝ ODSŤÍN RAL 9003, KOTVENO NA PŘÍPONKY A RÁM OKNA, TLOUŠŤKA 1mm

ZÁMEČNICKÉ PRVKY

EXTERIÉROVÝ ŽEBŘÍK PRO PŘÍMÝ VSTUP NA STŘECHU KVŮLI REVIZÍM, HLINÍKOVÉ TRUBKY, LAKOVANÉ, BAREVNÝ ODSŤÍN RAL 9003 - BÍLÁ
ZAATIKOVÁ TYČ S KOLEJNICÍ PRO MYTÍ SKLENĚNÉ FASÁDY, POZINKOVANÁ OCEL, LAKOVANÁ, BAREVNÝ ODSŤÍN RAL 9003 - BÍLÁ

OKNA

HLINÍKOVÁ OKNA, LAKOVANÝ RÁM, ODSŤÍN RAL 9003 - BÍLÁ, TEPELNĚ IZOLAČNÍ TROJSKLO, SCHÜCO AWS 75. BS.HI +, PŘEDSAZENÁ MONTÁŽ, PARONEPROPUSTNÉ EXPANZNÍ PÁSKY PO CELÉM OBVODĚ

DVEŘE

EXTERIÉROVÉ DVEŘE HLINÍKOVÉ GLASSLINES 80 FE DE, OTVÍRÁNÍ PRAVÉ, VENKOVNÍ KRYCÍ HLINÍKOVÉ LIŠTY, PŘEDSAZENÁ MONTÁŽ, PARONEPROPUSTNÉ EXPANZNÍ PÁSKY PO CELÉM OBVODĚ
SEKČNÍ GARÁŽOVÁ VRATA HÖRMANN RENO MATIC S BOČNÍMI DVEŘMI, SENDVIČOVÁ KONSTRUKCE HLINÍK - POLYURETAN - HLINÍK, LAKOVANÁ, BAREVNÝ ODSŤÍN RAL 9003 - BÍLÁ, PŘEDSAZENÁ MONTÁŽ, PARONEPROPUSTNÉ EXPANZNÍ PÁSKY PO CELÉM OBVODĚ

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

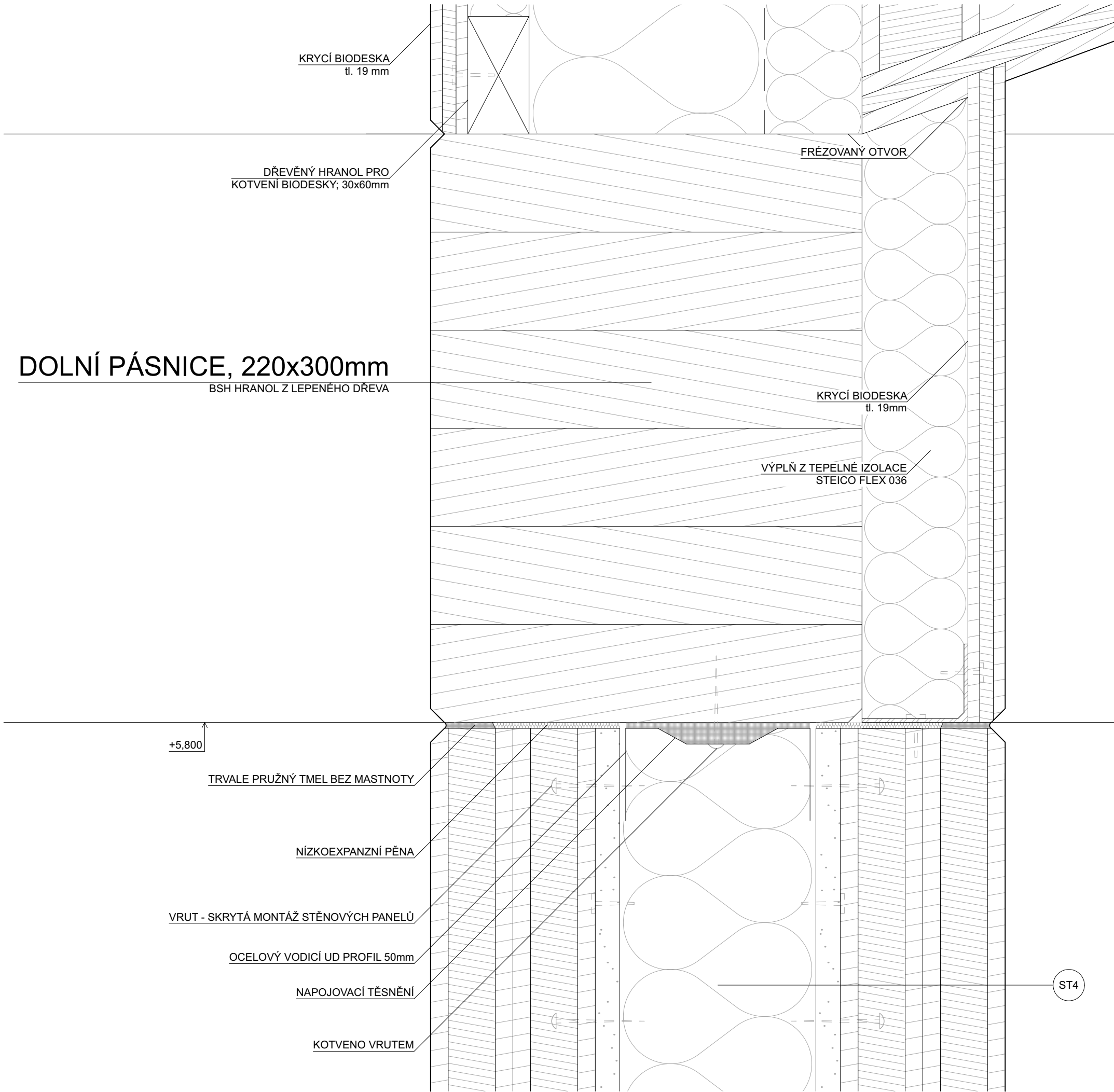
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

± 0,000 = 390,4 m.n.m.

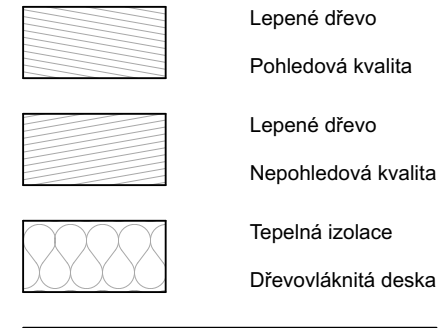
BAUHOFF MAŘENICE

Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Tomáš Bukač	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.
VYPRACOVAL	KONZULTANT
D.1 Architektonicko - stavební část	05/2025
ČÁST	DATUM
1:100	A2
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Pohled západní	D.1.1.2.3.4
VÝKRES	ČÍSLO VÝKRESU



LEGENDA ZNAČENÍ



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

± 0,000 = 390,4 m.n.m.

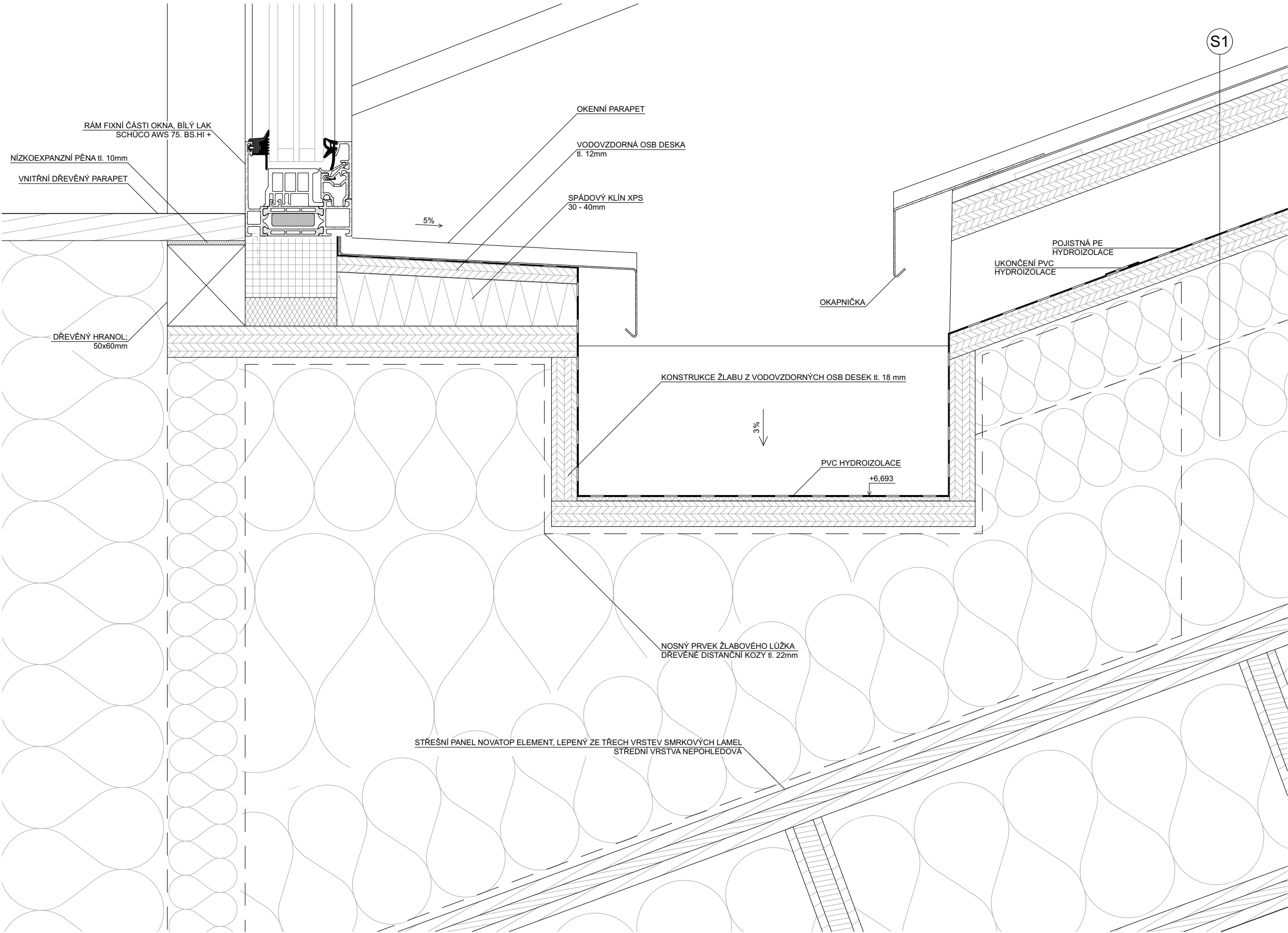


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BAUHOF MAŘENICE

Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Tomáš Bukač	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.
VYPRACOVAL	KONZULTANT
D.1 Architektonicko - stavební část	05/2025
ČÁST	DATUM
1:2	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Detail A - Návaznost požární stěny	D.1.1.2.4.1
VÝKRES	ČÍSLO VÝKRESU



LEGENDA ZNAČENÍ

- Lepené dřevo
- Pohledová kvalita
- Lepené dřevo
- Nepohledová kvalita
- OSB deska
- Tepelná izolace
- Dřevotřísková deska
- Tepelná izolace
- Extrudovaný polystyren
- Drenážní deska
- Kov - obecně
- Foliová hydroizolace
- S XX
- Skladba střechy



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

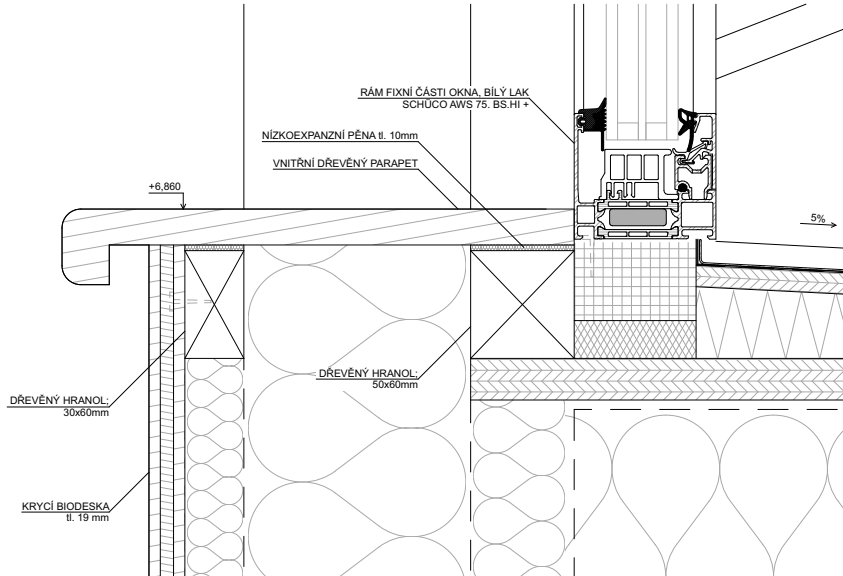
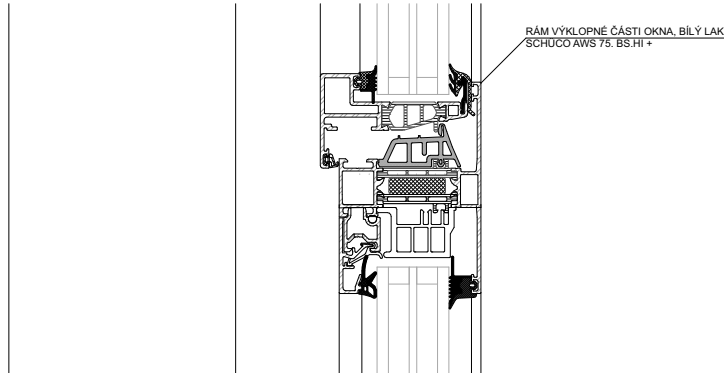
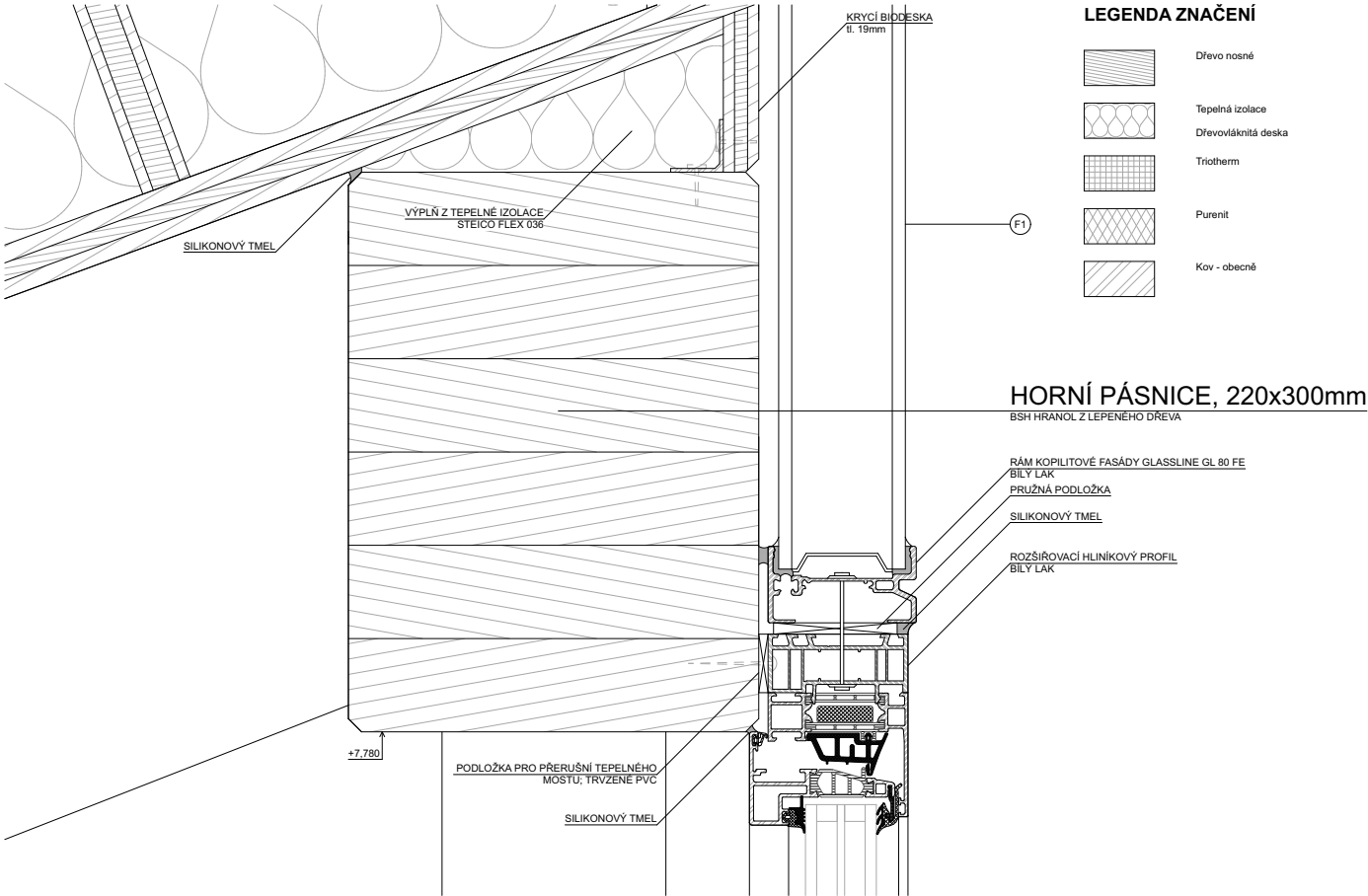
± 0,000 = 390,4 m.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BAUHOFF MAŘENICE

Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Tomáš Bukač	Ing. arch. Jan Hlavin Ph.D.
VYPRACOVAL	KONZULTANT
D.1 Architektonicko - stavební část	05/2025
ČÁST	DATUM
1:2	A2
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Detail B - Mezistřešní žlab	D.1.1.2.4.2
VÝKRES	ČÍSLO VÝKRESU



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

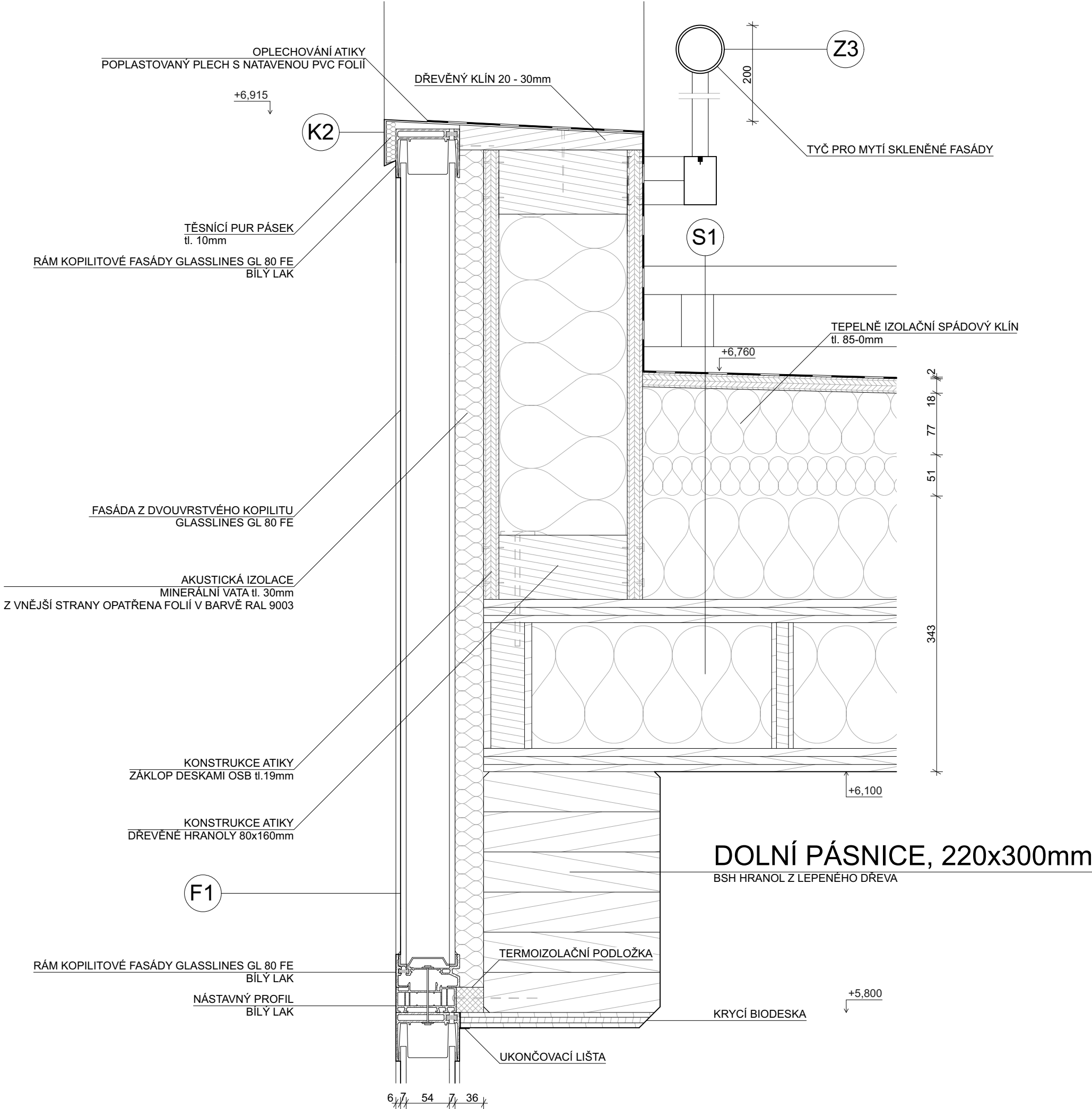
± 0,000 = 390,4 m.n.m.

BAUHOFF MAŘENICE
Mařenice, okres Česká Lípa

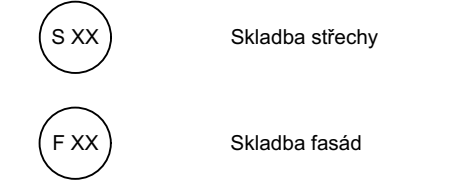
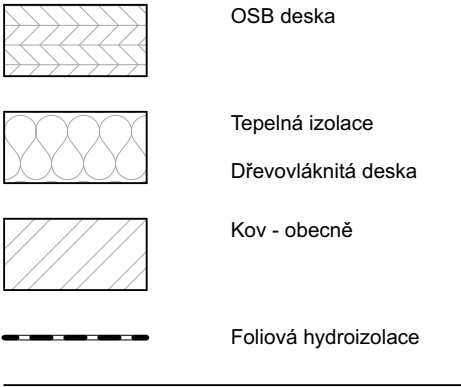
NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Tomáš Bukač	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.
VYPRACOVAN	MONITOROVÁN
D.1 Architektonicko - stavební část	05/2025
ČÁST	DATUM
1:5	A2
MĚŘITVO	FORMÁT
Detail C - Parapet a nadpraží okna	D.1.1.2.4.3
VÝKRES	ČÍSLO VÝKRESU

ČÍSLO VÝKRESL



LEGENDA ZNAČENÍ



± 0,000 = 390,4 m.n.m.

**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BAUHOFF MAŘENICE

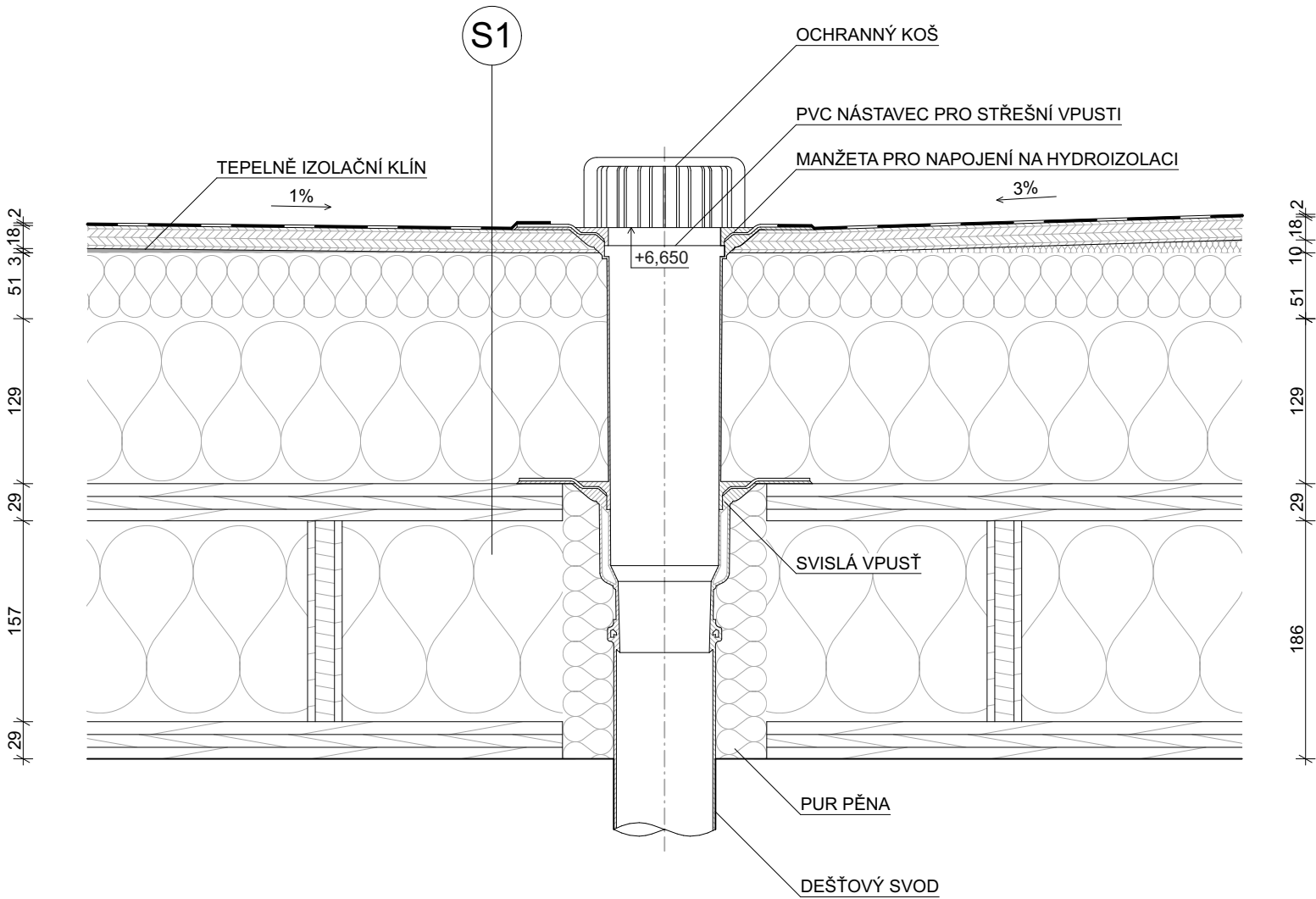
Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Tomáš Bukač	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.
VYPRACOVAL	KONZULTANT
D.1 Architektonicko - stavební část	05/2025
ČÁST	DATUM
1:5	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Detail E - Atika	D.1.1.2.4.5
VÝKRES	ČÍSLO VÝKRESU

LEGENDA ZNAČENÍ

- OSB deska
- Tepelná izolace
- Dřevotřísková deska
- Plast
- Foliová hydroizolace
- S XX

Skladba střechy



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

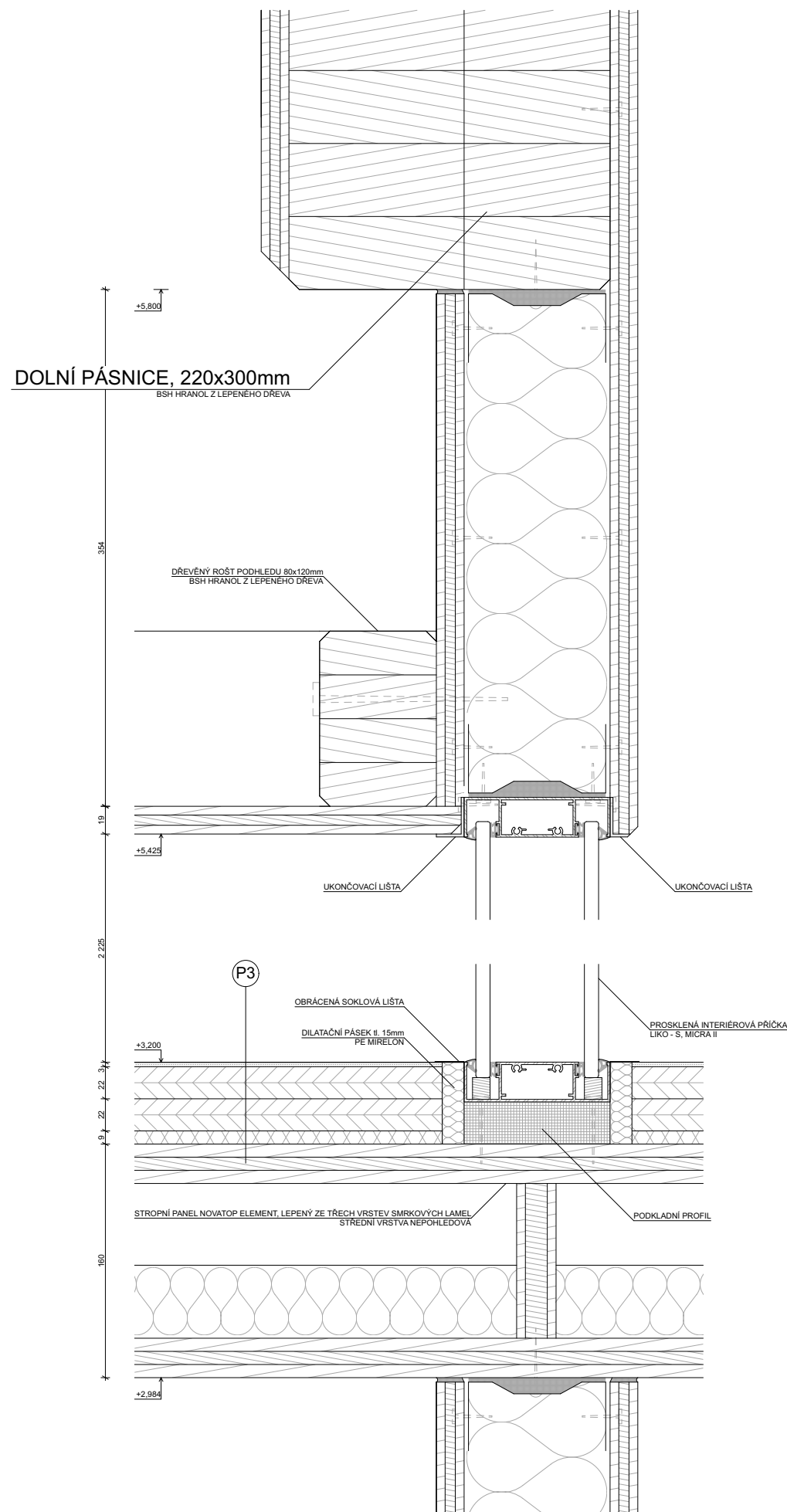
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

± 0,000 = 390,4 m.n.m.

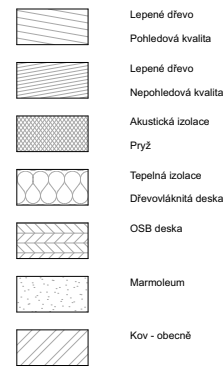
BAUHOFF MAŘENICE

Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV	VEDOUCÍ PRÁCE
Tomáš Bukač	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.
VYPRACOVAL	KONZULTANT
D.1 Architektonicko - stavební část	05/2025
ČÁST	DATUM
1:5	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Detail F - střešní vpust'	D.1.1.2.4.6
VÝKRES	ČÍSLO VÝKRESU



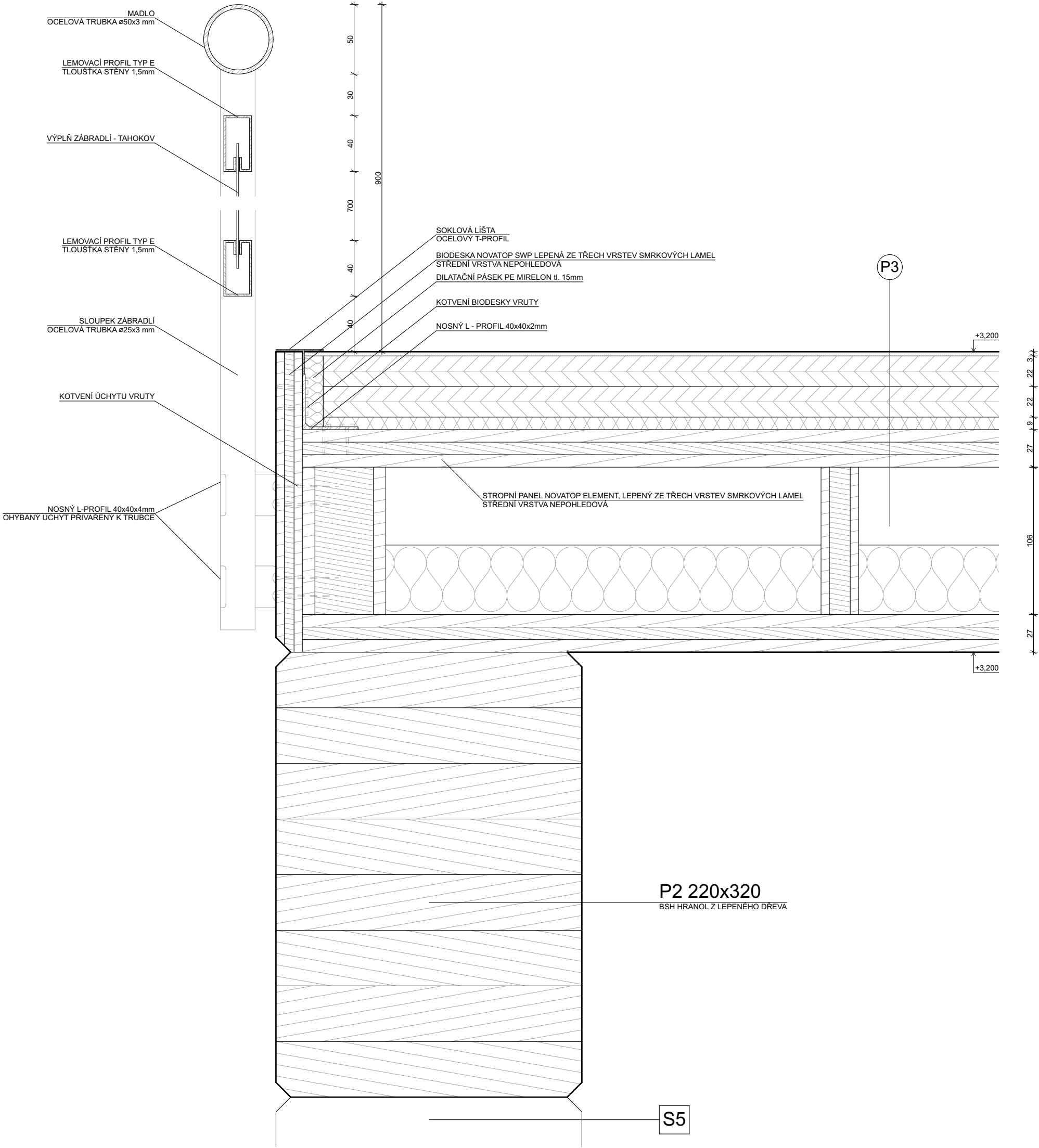
LEGENDA ZNAČENÍ



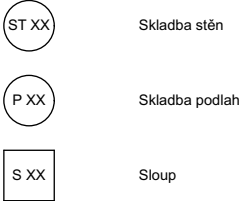
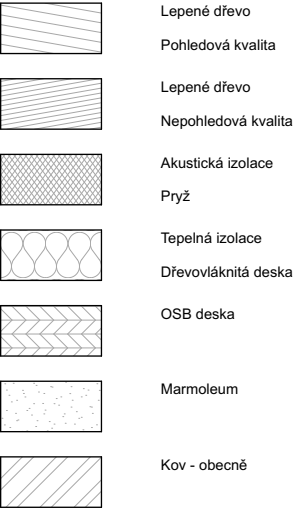
BAUHOF MAŘENICE

Mařenice, okres Česká Lípa

Ústav navrhování I		prof. Ing. arch. Miroslav Cíkan	
ÚSTAV		VEDOUČÍ PRÁCE	
Tomáš Bukač		Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.	
VYPRACOVATEL		KONZULTANT	
D.1 Architektonicko - stavební část		05/2025	
ČÁST		DATUM	
1.2		A2	
MĚŘÍTKO		FORMÁT	
Detail G - Názevnost proslénné plěchy		D.1.1.2.4.7	
VÝKRES		ČÍSLO VÝKRESU	

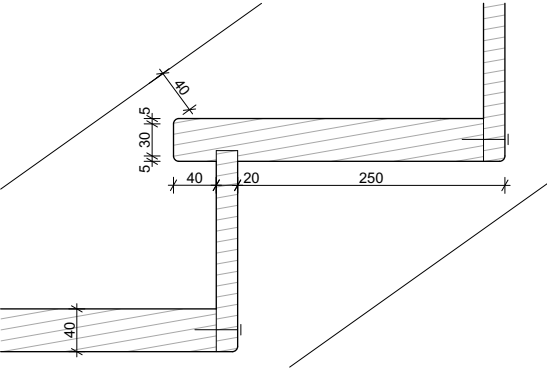


LEGENDA ZNAČENÍ

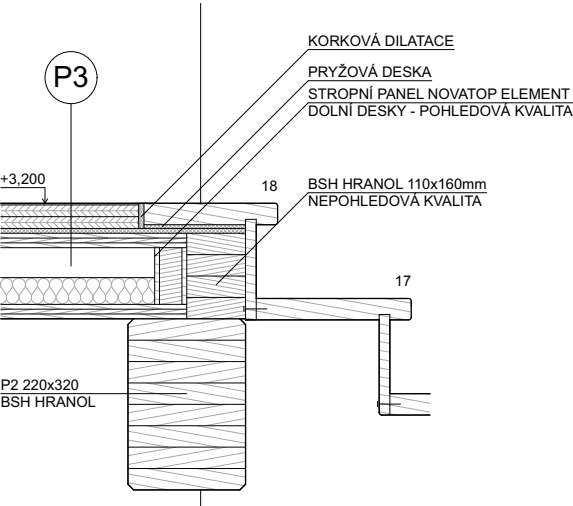


 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		± 0,000 = 390,4 m.n.m.	
BAUHOFF MAŘENICE			
Mařenice, okres Česká Lípa			
NÁZEV STAVBY, LOKALITA			
Ústav navrhování I		prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	
ÚSTAV		VEDOUcí PRÁCE	
Tomáš Bukač		Ing. arch. Jan Hlavin Ph.D.	
VYPRACOVAL		KONZULTANT	
D.1 Architektonicko - stavební část		05/2025	
ČÁST		DATUM	
1:2		A2	
MĚŘÍTKO		FORMÁT	
Detail H - Ukončení ochozu		D.1.1.2.4.8	
VÝKRES		ČÍSLO VÝKRESU	

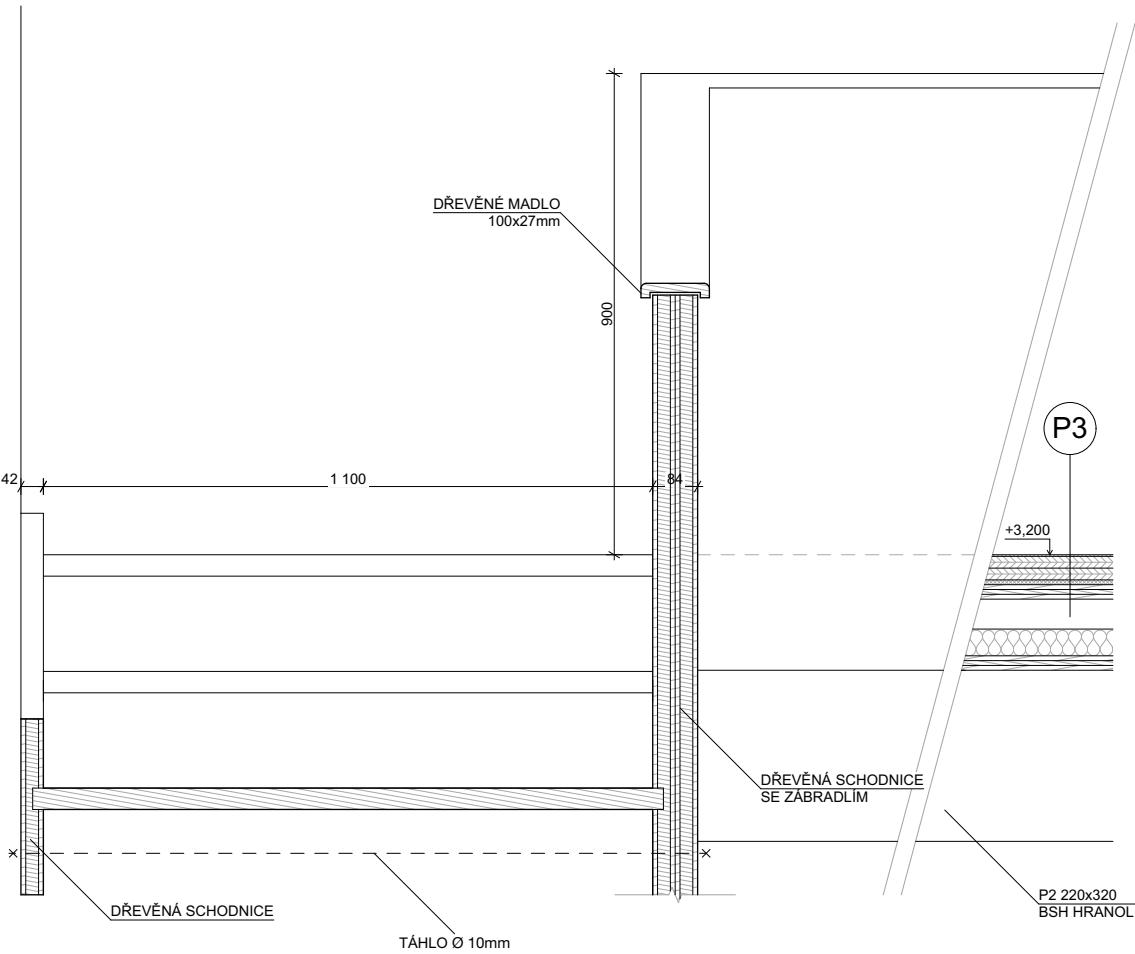
DETAIL SCHODIŠŤOVÝCH STUPŇŮ M1:5



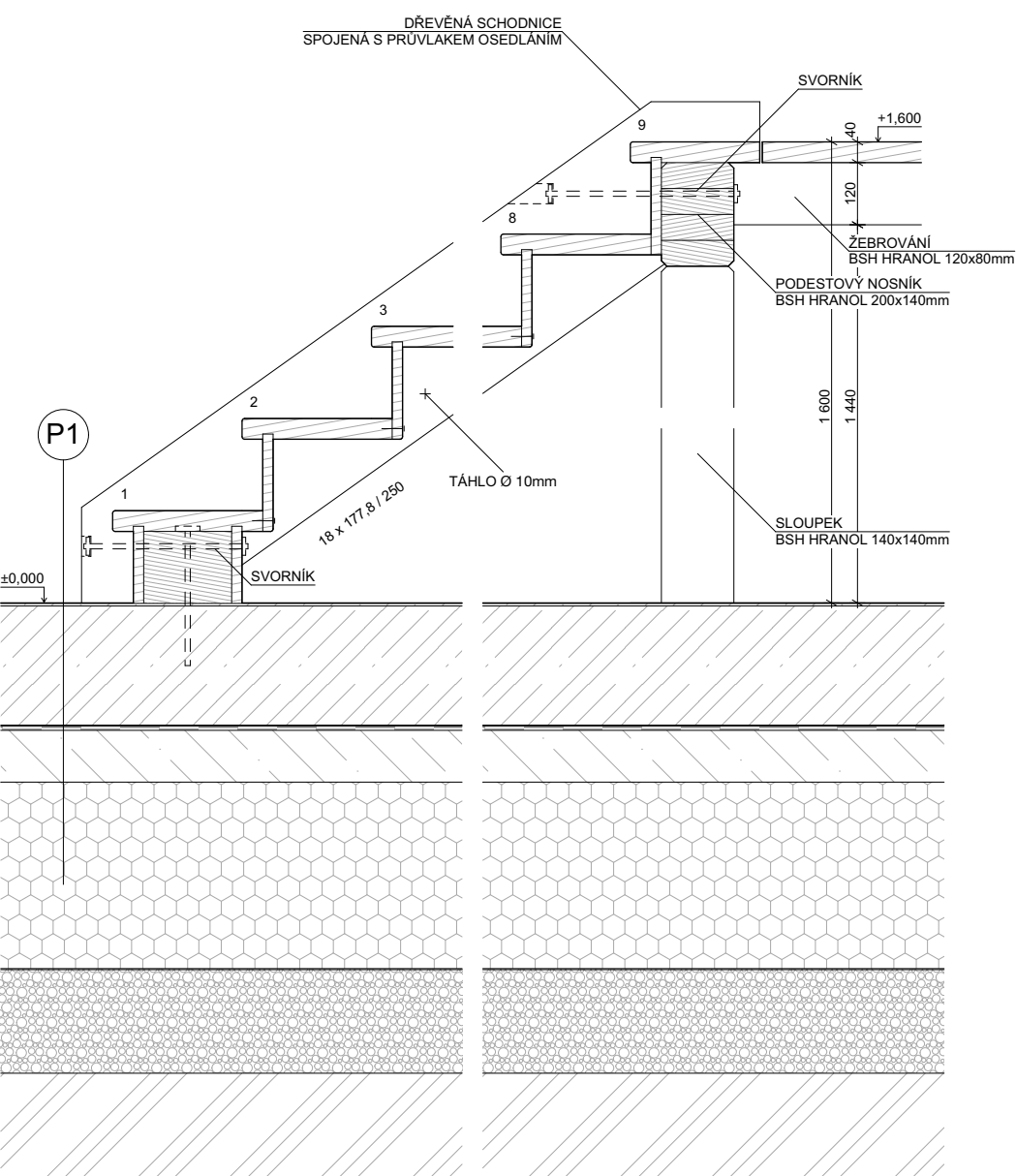
DETAIL ULOŽENÍ SCHODIŠTĚ VE 2.NP M1:10



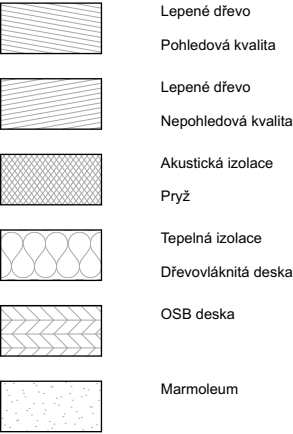
PŘÍČNÝ ŘEZ SCHODIŠŤOVÝM RAMENEM M1:10



PODÉLNÝ ŘEZ SCHODIŠŤOVÝM RAMENEM M1:10



LEGENDA ZNAČENÍ





**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = 390,4 m.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BAUHOFF MAŘENICE
Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

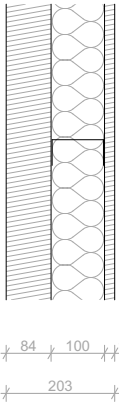
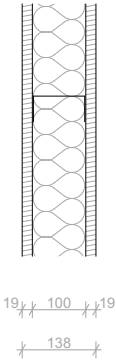
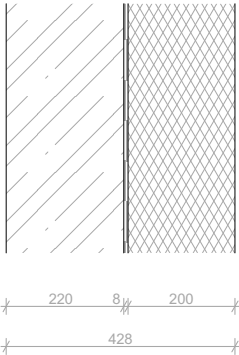
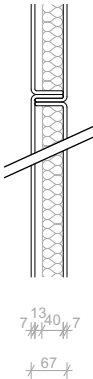
Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Tomáš Bukač	Ing. arch. Jan Hlavin Ph.D.
VYPRACOVAL	KONZULTANT
D.1 Architektonicko - stavební část	05/2025
ČÁST	DATUM
1:10, 1:5	A2
MĚŘITKO	FORMÁT
Výkres samonosného truhlářského schodiště	D.1.1.2.4.9
VÝKRES	ČÍSLO VÝKRESU

F1 Obvodový plášť z Copilitových panelů			
Tloušťka [mm]	Materiál	Lambda [W/mK]	D [m²K/W]
67	Copilit Glasslines GL 80 FE - dvojitě zasklení v hliníkových rámech s výplní z translucentní tepelné izolace; Prostupnost tepla dle údajů výrobce: 1,1 W/mK		
Celkem	Prostupnost tepla U [W/m²K]	U _{max}	Celkem
67	1,10	1,20	
VYHOVUJE		R _w = 46 dB	

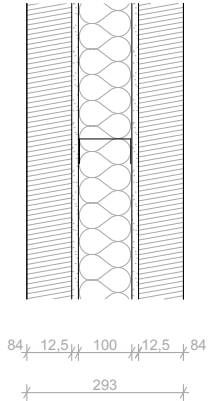
F2 Sokl			
Tloušťka [mm]	Materiál	Lambda [W/mK]	D [m²K/W]
220	Bezbarvý hydrofobní impregnační nátěr na beton Železobetonový sokl	1,43	0,15
8	Asfaltový penetrační nátěr penetral alp	0,21	0,04
3	2x Modifikovaný asfaltový pás Elastek 40 special mineral		
200	Polyuretanové lepidlo Ceresit CT 84 Extrudovaný polystyren Fibran XPS	0,035	5,71
Bíle lakované oplechování soklu - klempířský lemovací profil			
Celkem	Prostupnost tepla U [W/m²K]	U _{max}	Celkem
431	0,17	0,18	5,91
VYHOVUJE			

ST1 Vnitřní nenosná příčka			
Tloušťka [mm]	Materiál	Lambda [W/mK]	D [m²K/W]
19	Třívrstvá deska z rostélho dřeva NOVATOP SWP - smrk		
100	Rošt z dřevěných hranolů 100/60 mm s výplní z dřevovláknité izolace Steico Flex 036	0,033	3,03
19	Třívrstvá deska z rostélho dřeva NOVATOP SWP - smrk		
Celkem	Prostupnost tepla U [W/m²K]	U _{max}	Celkem
138	0,33		3,03

ST3 Požární stěna			
Tloušťka [mm]	Materiál	Lambda [W/mK]	D [m²K/W]
19	Stěna NOVATOP SOLID		
100	Tenkostěnné profily CW 100 s výplní z dřevovláknité izolace Steico Flex 036	0,033	3,03
19	Třívrstvá deska z rostélho dřeva NOVATOP SWP - smrk		
Celkem	Prostupnost tepla U [W/m²K]	U _{max}	Celkem
138	0,33		3,03
		R _w = 52 dB	

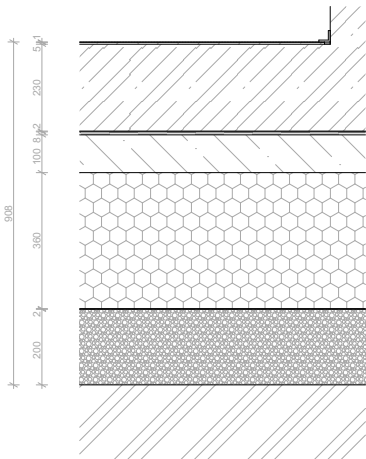


ST4 Požární stěna se zvýšenou tuhostí			
Tloušťka [mm]	Materiál	Lambda [W/mK]	D [m²K/W]
84	Stěna NOVATOP SOLID		
12,5	Akustická sádkartonová deska RIGIPS		
50	Tenkostěnné profily CW 50 s výplní z kamenné vlny - požární izolace	0,033	1,52
12,5	Akustická sádkartonová deska RIGIPS		
84	Stěna NOVATOP SOLID		
Celkem	Prostupnost tepla U [W/m²K]	U _{max}	Celkem
243	0,66		1,52
		R _w = 58 dB	

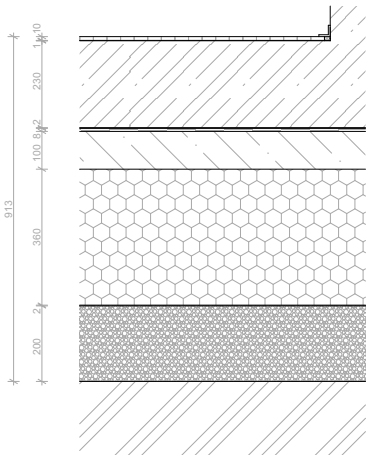


 Fakulta Architektury ČVUT v Praze		± 0,000 = 390,4 m.n.m.
		BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BAUHOFF MAŘENICE		
Mařenice, okres Česká Lípa		
NÁZEV STAVBY, LOKALITA		
Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE	
Tomáš Bukač	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.	
VYPRACOVAL	KONZULTANT	
D.1 Architektonicko - stavební část	05/2025	
ČÁST	DATUM	
1:10	A2	
MĚŘÍTKO	FORMÁT	
Skladby vertikálních konstrukcí	D.1.1.2.5.1	
VÝKRES	ČÍSLO VÝKRESU	

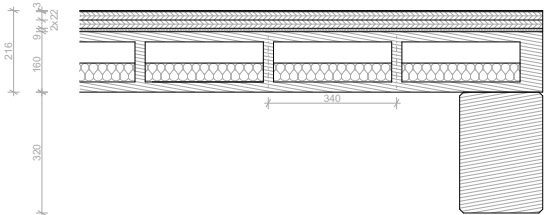
P1 Podlaha haly na terénu			
Tloušťka [mm]	Materiál	Lambda [W/mK]	D [m²K/W]
1,2	Silnovrstvý epoxidový nátěr Sikafloor Garage	0,2	0,006
5	Samonivelační stěrka Cemix Nivela rapid	1,05	0,005
230	Vyztužený drátkobeton	1,36	0,17
2	Netkaná PP geotextilie 500g/m²	0,05	0,04
8	2x Modifikovaný asfaltový pás Elastek 40 special mineral	0,21	0,038
	Asfaltový penetrační nátěr PENETRAL ALP		
100	Podkladový beton	1,36	0,074
360	Granulát z pěnového skla REFAGLASS	0,08	4,500
2	Netkaná PP geotextilie 200g/m²	0,050	0,04
200	Štěrkopískový podsyp zhutněný		
Celkem	Prostupnost tepla U [W/m²k]	U _{max}	Celkem
908,2	0,21	0,22	4,872
VYHOVUJE			



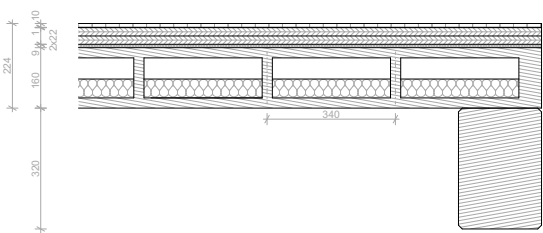
P2 Podlaha zázemí na terénu - koupelna			
Tloušťka [mm]	Materiál	Lambda [W/mK]	D [m²K/W]
10	Keramické dlaždice bílé 20x20 mm		
1,5	Lepidlo na dlažbu		
230	Vyztužený drátkobeton	1,36	0,17
2	Netkaná PP geotextilie 500g/m²	0,05	0,04
8	2x Modifikovaný asfaltový pás Elastek 40 special mineral	0,21	0,04
100	Podkladový beton	1,36	0,07
360	Granulát z pěnového skla REFAGLASS	0,08	4,50
2	Netkaná PP geotextilie 200g/m²	0,050	0,04
200	Štěrkopískový podsyp zhutněný		
Celkem	Prostupnost tepla U [W/m²k]	U _{max}	Celkem
913,5	0,21	0,22	4,861
VYHOVUJE			



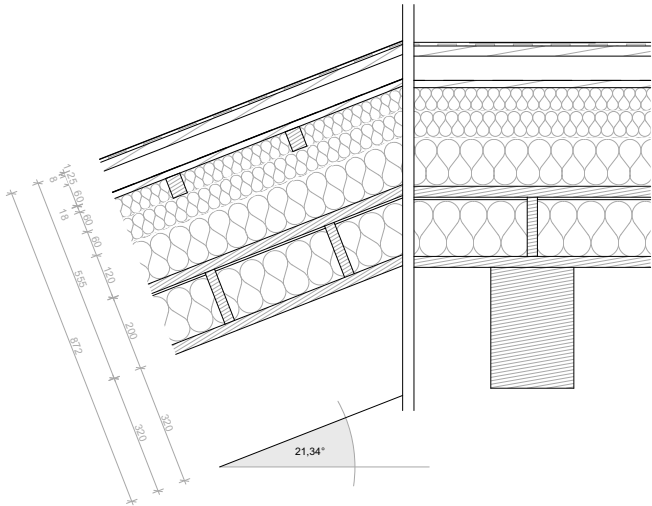
P3 Podlaha zázemí ve 2NP			
Tloušťka [mm]	Materiál	Lambda [W/mK]	D [m²K/W]
3,2	Černé marmoleum Fresco s povrchovou úpravou proti chemikáliím	0,17	0,019
	Disperzní lepidlo na marmoleum		
	Penetrační nátěr		
44	2 x 22 mm křížem lepená podkladní OSB deska Kronospan P+D	0,18	0,244
9	Kročejová izolace Insulit Bi+9	0,036	0,25
160	CLT stropní panel NOVATOP ELEMENT - pohledový	0,033	1,52
320	s výplní z izolace Steico Flex 036 tl. 50 mm		
	Dřevěný stropní průvlak (KVH hranol 140 x 200)		
	rozteč - 3220 a 2640 mm		
Celkem	Prostupnost tepla U [W/m²k]	U _{max}	Celkem
216,2	0,49	1,45	2,031
VYHOVUJE			



P4 Podlaha zázemí ve 2NP - koupelna			
Tloušťka [mm]	Materiál	Lambda [W/mK]	D [m²K/W]
10	Keramické dlaždice bílé 20x20 mm		
1,5	Lepidlo na dlažbu		
44	2 x 22 mm křížem lepená podkladní OSB deska Kronospan P+D	0,18	0,244
9	Kročejová izolace Insulit Bi+9	0,036	0,25
160	CLT stropní panel NOVATOP ELEMENT - pohledový	0,033	1,52
320	s výplní z izolace Steico Flex 036 tl. 50 mm		
	Dřevěný stropní průvlak (KVH hranol 140 x 200)		
	rozteč - 3220 a 2640 mm		
Celkem	Prostupnost tepla U [W/m²k]	U _{max}	Celkem
224,5	0,50	1,45	2,012
VYHOVUJE			



S1 Střecha šikmá s falcovanou krytinou			
Tloušťka [mm]	Materiál	Lambda [W/mK]	D [m²K/W]
0,7	Falcovaná plechová krytina Comax - bíle lakovaná		
8	Drenážní folie se strukturovanou rohoží Dekten Metal		
25	Prkenné bednění		
60	Laťování (40 x 60 mm) + větraná mezera (rozteč hranolů - 350 mm)		
0,5	Doplňková hydroizolační vrstva folie Dekten MultiPro II		
18	OSB desky Kronospan P+D		
60	Kotralatě (40 x 60 mm) na distančních profilech s výplní z dřevovláknitých desek Steico Therm (rozteč hranolů - 340 mm)	0,041	1,46
180	Dřevovláknitá izolace Steico Therm	0,041	4,39
200	CLT stropní panel NOVATOP ELEMENT - pohledový	0,036	3,889
320	s výplní z izolace Steico Flex 036 tl. 140 mm		
	Horní pásnice šikmé příhradové výztuhy (rozteč nosníků - 5000 mm)		
Celkem	Prostupnost tepla U [W/m²k]	U _{max}	Celkem
872,2	0,10	0,15	9,74
VYHOVUJE			





**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = 390,4 m.n.m.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BAUHOFF MAŘENICE
Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování I

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

ÚSTAV

VEDOUcí PRÁCE

Tomáš Bukáč

Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.

VYPRACOVÁV

KONZULTANT

D.1 Architektonicko - stavební část

05/2025

ČÁST

DATUM

1:10

A1

MĚŘETK

FORMAT

Skladby horizontálních konstrukcí

D.1.1.2.5.2

VÝKRES

ČÍSLO VÝKRESU

TABULKA OKEN

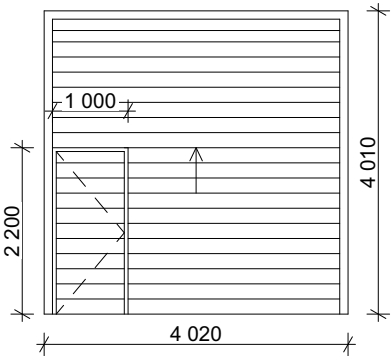
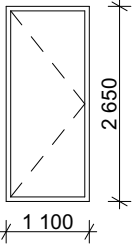
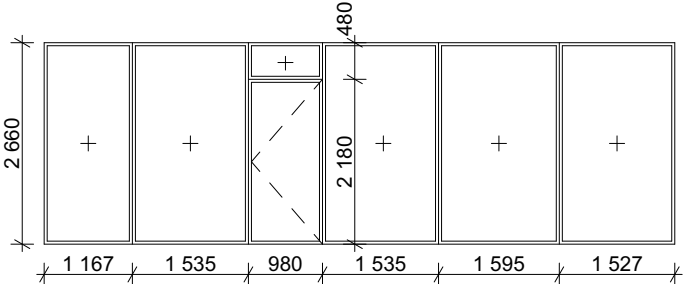
OZNAČENÍ	ŠÍŘKA	VÝŠKA	SCHÉMA	POPIS	POČET
O2	15 500 mm	1 690 mm		Vícekřídle okno SCHÜCO AWS 75. BS.HI + Barevný odstín hliníkových ráků: RAL 9003; Otvírání okenních křidel ovládáno elektricky; V úrovni chodby meziokenní izolační vložka U = 0,5 W/m²K	1 ks
O1	15 500 mm	930 mm		Vícekřídle okno SCHÜCO AWS 75. BS.HI + Barevný odstín hliníkových ráků: RAL 9003; Otvírání okenních křidel ovládáno elektricky; V úrovni chodby meziokenní izolační vložka U = 0,5 W/m²K	7 ks

BAUHOF MAŘENICE

Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV	VEDOUCÍ PRÁCE
Tomáš Bukač	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.
VYPRACOVAL	KONZULTANT
D.1 Architektonicko - stavební část	05/2025
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Tabulka oken	D.1.1.2.6.1
VÝKRES	ČÍSLO VÝKRESU

TABULKA DVEŘÍ (3 VYBRANÉ)

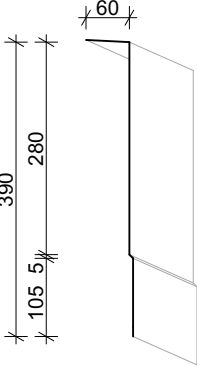
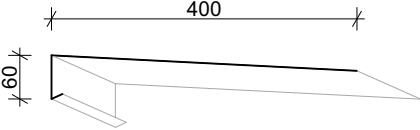
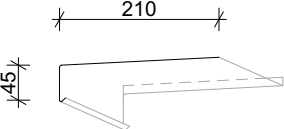
OZNAČENÍ	ŠÍŘKA	VÝŠKA	SCHÉMA	POPIS	POČET
D1	4 020 mm	4 010 mm		Průmyslová sekční garážová vrata VEBRA Výroba na míru Hliníkové rámy, barevný odstín RAL 9003 - bílá Sendvič: Hliník - polyuretan - hliník Vrata ovládány motorem Manulání ovládání dveří při úniku osob U = 1,2 W/m²K	8 ks
D2	1 100 mm	2 580 mm		Exteriérové dveře Glasslines GL 80 DE Hliníkové rámy, barevný odstín RAL 9003 - bílá Trojité zasklení dveřního křídla Rámy napojeny na copilit U = 1,4 W/m²K	8 ks
D8	8 340 mm	2 660 mm		Interiérová skleněná stěna LIKO - S MICRA II Hliníkové rámy, barevný odstín RAL 7040 - šedá Fixní zasklení horního nadsvětlíku Fixní zasklení bočních světlíků	2 ks

BAUHOFF MAŘENICE

Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Tomáš Bukač	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.
VYPRACOVAL	KONZULTANT
D.1 Architektonicko - stavební část	05/2025
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Tabulka dveří	D.1.1.2.6.2
VÝKRES	ČÍSLO VÝKRESU

TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ (3 VYBRANÉ)

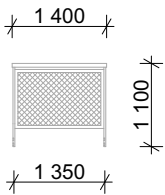
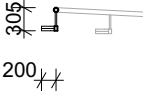
OZNAČENÍ	ŠÍŘKA	VÝŠKA	SCHÉMA	POPIS	MNOŽSTVÍ
K5	60 mm	390 mm		Klempířský lemovací profil - oplechování soklu Hliníkový plech lakovaný, RAL 9003 - bílá Ukončovací profil pro nopovou folii Délky kusů: 16m; 1,175m; 0,14m; 1,5m; 3,15m; 9,8m; 4,4 m; 2,1m	199,5 m
K2	400 mm	60 mm		Oplechování atiky Hliníkový poplastovaný plech, RAL 9003 - bílá Délky kusů: 15,8m; 5,9m; 5,4m	119 m
K1	210 mm	45 mm		Okenn9 parapet Hliníkový plech lakovaný, RAL 9003 - bílá Napojení stojatou drážkou Délky kusů: 15,5 m	7 ks

BAUHOFF MAŘENICE

Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Tomáš Bukač	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.
VYPRACOVAL	KONZULTANT
D.1 Architektonicko - stavební část	05/2025
ČÁST	DATUM
1:10	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Tabulka klempířských prvků	D.1.1.2.6.3
VÝKRES	ČÍSLO VÝKRESU

TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ (3 VYBRANÉ)

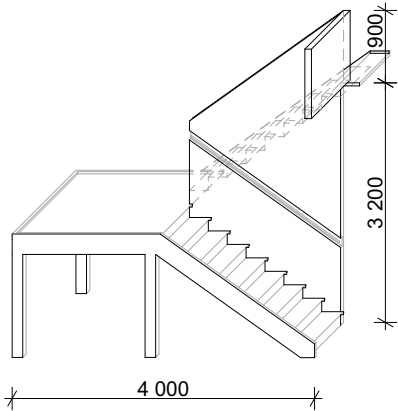
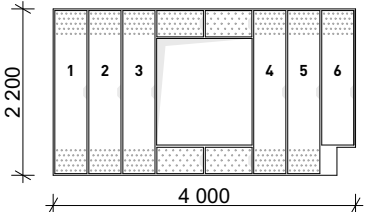
OZNAČENÍ	ŠÍŘKA	VÝŠKA	SCHÉMA	POPIS	POČET
Z1	1 400 mm	1 100 mm		Pole interiérového zábradlí z tahokovu Trubky z pozink. oceli, lakované RAL 7040 - šedá Bližší specifikace konstrukce viz. "Detail H" Šířky polí: 1 120mm; 1 200mm; 1 350mm	5, 6, 20 ks
Z3	200 mm	305 mm		Tyč pro mytí skleněné fasády, kotvená do atiky Trubka z pozink. oceli, lakovaná RAL 9003 - bílá Délka kusů: 5 300mm	8 ks
Z2	490 mm	7 410 mm		Posuvný žebřík pro revizní vstup na střechu Hliníkové trubky, lakované RAL 9003 - bílá Rozteč příčlí 280mm	1 ks

BAUHOF MAŘENICE

Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Tomáš Bukač	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.
VYPRACOVAL	KONZULTANT
D.1 Architektonicko - stavební část	05/2025
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Tabulka zámečnických prvků	D.1.1.2.6.4
VÝKRES	ČÍSLO VÝKRESU

TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ

OZNAČENÍ	ŠÍŘKA	VÝŠKA	SCHÉMA	POPIS	POČET
T1	4 000 mm	3 200 mm		Truhlářské samonosné schodnicové schodiště Vnitřní schodnice plnostěnná Zábradlí pro výstupní rameno obloženo madlem Zábradlí pro nástupní rameno vyfrézováno do plnostěnné schodnice V rámci schodiště i zábradlí 2.NP, plnostěnné	5 ks
T2	4 000 mm	2 200 mm		Převlékací skříňky na míru Pohledové biodesky, ochranná UV stabilní lauzra Dvířka z mořených MDF desek barevný odstín RAL 3004 - bordo Bližší specifikace viz. Studie interiéru	7 ks

BAUHOFF MAŘENICE

Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Tomáš Bukač	Ing. arch. Jan Hlavín Ph.D.
VYPRACOVAL	KONZULTANT
D.1 Architektonicko - stavební část	05/2025
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Tabulka truhlářských prvků	D.1.1.2.6.5
VÝKRES	ČÍSLO VÝKRESU



Část D.1.2 Technologické řešení

Název projektu: Bauhof Mařenice
Místo stavby: Mařenice (okres Česká Lípa)

Vedoucí projektu: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Konzultant profese: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
Vypracoval: Tomáš Bukač
Datum: 03/2025

Obsah:

D.1.2 Technologické řešení

D.1.2.1 Technická zpráva

D.1.2.1.1	Popis objektu
D.1.2.1.2	Vzduchotechnika
	a) Větrání haly
	b) Větrání zázemí
D.1.2.1.3	Vytápění a chlazení
	a) Výpočet tepelných ztrát objektu
D.1.2.1.4	Vodovod
D.1.2.1.5	Příprava teplé vody
D.1.2.1.6	Kanalizace
D.1.2.1.7	Hospodaření se srážkovou vodou
D.1.2.1.8	Elektroinstalace
D.1.2.1.9	Odpadové hospodářství

D.1.2.2 Výkresová část

D.1.2.2.1	Koordinační situace	M1:200
D.1.2.2.2	Půdorys 1.NP	M1:100
D.1.2.2.3	Půdorys 2.NP	M1:100
D.1.2.2.4	Výkres střechy	M1:100

D.1.2.1.1 Popis objektu

Popis navrhovaného stavu objektu

Stavba Bauhof Mařenice se nachází v obci Mařenice, v Libereckém kraji. Jedná se o modulární halu s pronajímatelnými dílnami. Půdorys má tvar obdélníku o stranách 43,8*15,7m. V rámci obce je pozemek vyčleněn od zástavby rodinných domů. Nejbližší objekt ze zástavby RD je od Bauhofu vzdálen necelých 70 m. Řešenou oblast ohraničuje na severní straně kopec s lesním porostem. Objekt je zakončen pilovou střechou, přičemž každý zub této střechy tvoří samostatný modul. Moduly jsou v podélném směru rozděleny na zázemí a halu v poměru zhruba 1:2. Objekt je nepodsklepený.

Popis konstrukčního řešení objektu

Objekt je založený na dvouúrovňových kalichových základových patkách. Do sloupů a patek budou při prefabrikaci otištěny nopové folie pro zdrsnění povrchu, který na stavbě po zalití betonem zajistí pevný spoj mezi sloupem a patkou. Podlahu na terénu tvoří průmyslová podlaha, jejíž statické spolupůsobení ovlivňují zejména vrstvy: granulát z pěnového skla o tloušťce 360 mm a zhutněný šterkový podsyp o tloušťce 200 mm. Pro obě vrstvy je předepsáno hutnění na 90 MPa. Další významnou vrstvu tvoří drátkobeton o tloušťce 230mm. Po obvodu haly jsou umístěny prefabrikované železobetonové sloupy o roztečích 5,4m a 15m. Na sloupech jsou pod střechou uloženy příhradové nosníky. V příčném směru jsou vyztuženy proti klopení sérií šikmých příhradových nosníků. Pro betonové konstrukce je navržen beton třídy C30/37 a ocel třídy B500. Nosná konstrukce zázemí je tvořena systémy podpůrných sloupků a průvlaků, kotvených do panelů NOVATOP SOLID zafrézovanými skrytými spoji EUROTEC MAGNUS S. Na průvlastcích jsou uloženy stropní panely NOVATOP ELEMENT (sendvičová konstrukce s žebrováním a oboustranným záklopem). Část zatížení od stropu v zázemí přenáší železobetonové sloupy. Příčky v zázemí tvoří pohledové biodesky na ocelovém CW roštu s výplní z dřevovláknité izolace STEICO flex 036. Konstrukci střechy tvoří střešní panely NOVATOP ELEMENT.

D.1.2.1.1 Vzduchotechnika

a) Větrání haly

Větrání haly je navrženo jako rovnotlaké s rekuperací tepla, doplněno o chladicí jednotku, která je napojena na chillery, umístěné na střeše. Rekuperační jednotka VS 180 je umístěna ve strojovně vzduchotechniky. Nasávání a odvod odpadního vzduchu jsou vyvedeny vertikálně nad střechu strojovny. Přívodní rozvod bude veden volně pod stropem haly při jižní straně. Odvod odpadního vzduchu bude veden volně pod stropem haly při severní straně. Potrubí, procházející požárními úseky bude opatřeno požárními klapkami a prostup bude zatmelen protipožárním tmelem.

Větrání haly přes rekuperaci - kruhové potrubí								
Označení potrubí	Větev	Typ větve	Rychlost proudění ve vzduchovodu	Výměna vzduchu V _p (m³/h)	minimální plocha vzduchovodu (mm²)	d	skutečná plocha vzduchovodu (mm²)	A > A _{min}
VZT 23	Haly	Hlavní	8	19309,1	670454,1	1000	785000	Ano
VZT 24	Hala strojovny	Hlavní	8	3715,3	129002,6	500	196250	Ano
VZT 25	Hala dílen	Hlavní	8	15593,8	541451,5	900	635850	Ano
VZT 26	Přívod/Odvod	Hlavní	8	19309,1	670454,1	1000	785000,0	Ano

Rekuperace pro halu		
Vp	19309,1	
VS	180	
Rozměry	6244 * 2714 * 2085	

b) Větrání zázemí

Větrání zázemí je navrženo jako kombinované. Rovnotlaké s rekuperací tepla, doplněno o chladicí jednotku, která je napojena na chillery, umístěné na střeše. Rekuperační jednotka VS 40 je umístěna ve strojovně vzduchotechniky. Nasávání a odvod odpadního vzduchu jsou vyvedeny vertikálně nad střechu strojovny. Hlavní přívodní větev v 1.NP je vedena volně pod stropem chodby, kterou zároveň větrá. Vedlejší větve vedou z chodby do jednotlivých místností. Odvod odpadního vzduchu je rovněž veden volně pod stropem chodby. Vzduch z místností je nasáván přes otvor nad dveřmi. Hlavní přívodní větev ve 2.NP je vedena v pohledu chodby, kterou zároveň větrá. Kanceláře a denní místnosti ve 2.NP jsou větrány přirozeně. Potrubí, procházející požárními úseky bude opatřeno požárními klapkami a prostup bude zatmelen protipožárním tmelem. Hygienická zázemí jsou odvětrávány podtlakově s vývodem na střechu, nebo fasádu.

Větrání zázemí přes rekuperaci - kruhové potrubí								
Označení potrubí	Větev	Typ větve	Rychlost proudění ve vzduchovodu	Výměna vzduchu V _p (m³/h)	minimální plocha vzduchovodu (mm²)	d	skutečná plocha vzduchovodu (mm²)	A > A _{min}
VZT 1	Zázemí společné	Hlavní	8	2641,4	91714,9	355	98930	Ano
VZT 2	Zázemí 1NP	Hlavní	8	2050,9	71212,6	315	77892	Ano
VZT 3	Zázemí strojovny 1.NP	Hlavní	8	285,4	17618,5	160	20096	Ano
VZT 5	Šatna	Vedlejší	4,5	150,0	9259,3	125	12266	Ano
VZT 6	Strojovna SHZ	Vedlejší	4,5	30,3	1870,4	80	5024	Ano
VZT 7	Zázemí dílen1NP	Hlavní	8	1765,5	61302,2	315	77892	Ano
VZT 9	Šatna	Vedlejší	4,5	120,0	7407,4	100	7850	Ano
VZT 10	Šatna	Vedlejší	4,5	120,0	7407,4	100	7850	Ano
VZT 12	Šatna	Vedlejší	4,5	120,0	7407,4	100	7850	Ano
VZT 13	Šatna	Vedlejší	4,5	120,0	7407,4	100	7850	Ano
VZT 15	Šatna	Vedlejší	4,5	120,0	7407,4	100	7850	Ano
VZT 17	Šatna	Vedlejší	4,5	120,0	7407,4	100	7850	Ano
VZT 18	Zázemí 2. NP	Hlavní	8	590,5	20502,3	180	25434	Ano
VZT 19	Zázemí strojovny 2NP	Hlavní	8	312,4	10847,4	160	20096	Ano
VZT 20	Serverovna	Vedlejší	4,5	243,0	15000,0	160	20096	Ano
VZT 21	Zázemí 2NP	Vedlejší	4,5	278,1	17164,3	160	20096	Ano
VZT 22	Přívod/Odvod	Hlavní	8	2641,4	91714,9	355	98930	Ano

Rekuperace pro zázemí		
Vp	2852,3	
VS	40	
Rozměry	4415*1240*1168	

Podtlakové větrání - kruhové potrubí								
Označení potrubí	Větev	Typ větve	Rychlost proudění ve vzduchovodu	Výměna vzduchu V _p (m³/h)	minimální plocha vzduchovodu (mm²)	d	skutečná plocha vzduchovodu (mm²)	A > A _{min}
VZT 4	WC	Samostatná	8	50,0	1736,1	80	5024	Ano
VZT 8	WC	Samostatná	8	50,0	1736,1	80	5024	Ano
VZT 11	Hygienické zázemí	Samostatná	8	335,0	11631,9	150	17662,5	Ano
VZT 14	Hygienické zázemí	Samostatná	8	335,0	14197,5	150	17662,5	Ano
VZT 16	WC	Samostatná	8	50,0	1736,1	80	5024	Ano

D.1.2.1.3 Vytápění a chlazení

a) Výpočet tepelných ztrát objektu

V objektu je navrženo tepelné čerpadlo vzduch - voda, které slouží k dohřívání vyměňovaného vzduchu v rekuperaci. Na základě výpočtu tepelné ztráty objektu volím čerpadlo QVANTUM Q 162 LB4 O výkonu 133,6/110,4 kW. Venkovní jednotka TČ bude umístěna na západní fasádě objektu, a vnitřní jednotka v přilehlé strojovně. Hala bude vytápěna systémem teplovodních sálavých panelů, zavěšených ze stropu a dohřívána vzduchem, přiváděným z rekuperace. Zázemí bude vytápěno teplovodními trubkovými otopnými tělesy (v přízemí budou montovány vertikálně a v patře horizontálně, umístěny u fasády) a dohříváno vzduchem, přiváděným z rekuperace. Objekt je chlazen chillerem, umístěným vedle objektu na západní fasádě. Chlazení bude přes vzduchotechnickou jednotku, napojenou na zdroj chladu, rozváděno po celé budově.

On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám*
Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

*Výpočet energetických úspor a výše dotací je nastaven na původní program Zelená úsporám 2009. Výpočet je nadále vhodný pro hrubý odhad energetických úspor při zateplení obálky budovy.

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

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

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	4897 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadanych konstrukcí)	2260.65 m ²
Celková podlahová plocha A_e podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	912,5 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.46 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	350 W
Solární tepelné zisky H_{s+} ☐ Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	51331 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m²K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m²K]	Plocha A_i [m²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	1,1	mm	683,8	1.00	1.00	752.2	752.2
Stěna 2		mm		1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0,21	mm	680	0.40	0.40	57.1	57.1
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)		mm		0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)		mm		0.65	0.65	0	0
Střecha	0,14	mm	740	1.00	1.00	103.6	103.6
Strop pod půdou		mm		0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0,9		37,85	1.00	1.00	34.1	34.1
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1.2		10	1.00	1.00	12	12
Jiná konstrukce - typ 1	1,4	?	109	1.00	1.00	152.6	152.6
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

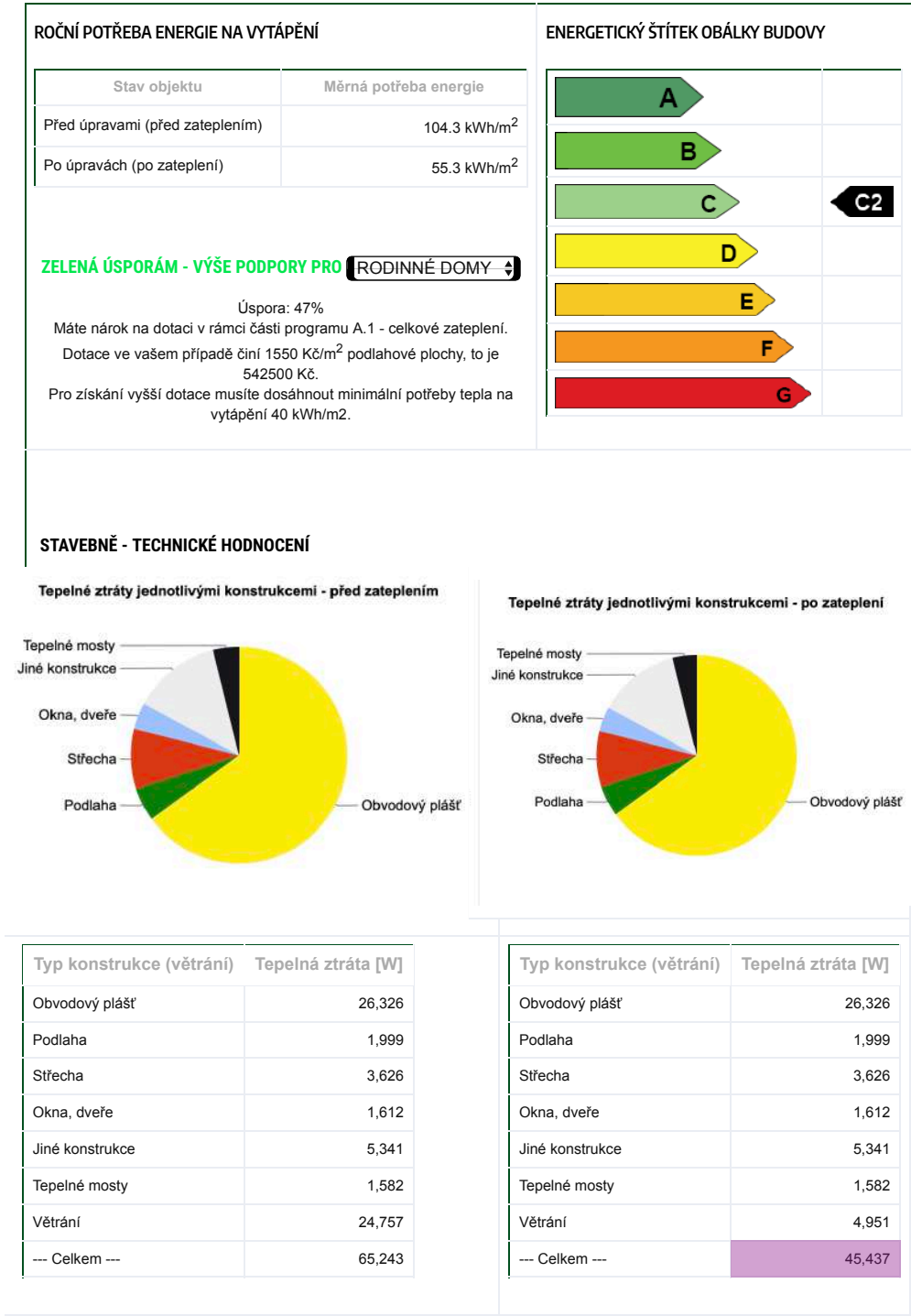
Nápověda
Normové hodnoty součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$ jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
Návrh tloušťky zateplení a orientační hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukce s vnějším tepelněizolačním kompozitním systémem

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	ΔU = 0.02 W/m2K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	ΔU = 0.02 W/m2K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h⁻¹
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h⁻¹
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	90 %



Bilance zdroje tepla

Provozní množství vzduchu
 $V_p = V_{p,hala} + V_{p,zázemí} = 22\,161,4\text{ m}^3/\text{h}$
Měrná hmotnost vzduchu - $\rho = 1,28\text{ kg/m}^3$
Měrná tepelná kapacita vzduchu - $c = 1010\text{ J/kg} \cdot \text{K}$
Teplota interiéru - $t_i = 20^\circ\text{C}$
Teplota exteriéru - $t_e = -15^\circ\text{C}$
Účinnost rekuperace - $\eta = 0,80$

$Q_{V\acute{E}T,ZIMA} = [V_p \cdot \rho \cdot c \cdot (t_i - t_e)] / 3600 \cdot (1 - \eta)$
 $Q_{V\acute{E}T,ZIMA} = 55,71\text{ kW}$
 $Q_{VYT} = 45,44\text{ kW}$
 $Q_{TV} = 37,3\text{ kW}$

Výpočet celkového potřebného výkonu zdroje tepla:

$Q_{PRIP} = Q_{V\acute{E}T} + Q_{VYT} + Q_{TV}$
 $Q_{PRIP} = 138,4\text{ kW}$

Volím TČ QVANTUM Q 162 LB4 s výkonem 133,6/110,4 kW

QVANTUM LB4	Q 48 LB4	Q 65 LB4	Q 81 LB4	Q 96 LB4	Q 123 LB4	Q 144 LB4	Q 162 LB4	Q 192 LB4
Topný výkon 7/35°C / -5/65°C [kW]	40,0 / 33,1	57,6 / 46,6	66,8 / 55,2	80,0 / 66,2	100,2 / 82,8	120,0 / 99,3	133,6/ 110,4	160,0 / 132,4
Topný faktor SCOP 35°C / 55°C	4,98 / 4,13	5,19 / 4,29	5,08 / 4,22	U tepelných čerpadel nad 70 kW se neudává				
Rozměry venkovní jednotky	2510x1541 x1396 mm	4105x1541 x1342 mm	4105x1541 x1342 mm	5954x1541 x1342 mm	4133x2343 x1534 mm	4749x2343 x1534 mm	5982x2343 x1534 mm	5982x2343 x1534 mm

Bilance zdroje chladu

$Q_{V\acute{E}T,L\acute{E}TO} = [V_p \cdot \rho \cdot c \cdot (t_i - t_e)] / 3600$
 $Q_{V\acute{E}T,L\acute{E}TO} = 27,85\text{ kW}$

$Q_{PRIP} = Q_{V\acute{E}T} + Q_{CHL}$
 $Q_{PRIP} = 77,25\text{ kW}$

Volím i - chiller 135 s chladícím výkonem 119 kW

PERFORMANCE DATA

Evaporator Pressure Drop at Standard Conditions	0.113 Bar
Maximum Working Pressure	6 Bar
Cooling Capacity: -5°C Fluid Outlet with 35% Ethylene Glycol/ +30°C ambient	79.6 kW
P3 Pump Performance -20°C outlet / +30°C ambient.	kW
Maximum Fluid Flow Rate (WATER)	m ³ /hr
Minimum Fluid Flow Rate (WATER)	m ³ /hr
Maximum Fluid Flow Rate - P5 Pump	42 m ³ /hr
Minimum Fluid Flow Rate - P5 Pump	9.4 m ³ /hr
Number of Circuits (Refrigeration)	2
Process Fluid Outlet Temperature	7 °C
Process Fluid Inlet Temperature	12 °C
Ambient Temperature	30 °C
Cooling Capacity	119 kW

D.1.2.1.4 Vodovod

Vnitřní vodovod je napojen pomocí plastové přívodní trubky DN 50 ze západní části objektu, z hlavního vodovodního řadu do strojovny, kde je umístěna vodoměrná soustava a hlavní uzávěr vody. Za vodoměrnou soustavou je rozvod dále větven pro zásobování jednotlivých částí objektu. Potrubí je vedeno v 1.NP volně pod stropem a ve 2.NP pod stropem v podhledu a je dále rozváděno do instalačních šachet. Rozvody dále přímo napájí zařizovací předměty, nebo jsou vedeny ve drážkách stěn. Potrubí je izolováno po celé své délce a u dlouhých ležatých rozvodů jsou použity kompenzátory roztažnosti. Jednotlivá odběrová místa jsou osazena uzavírací armaturou teplé a studené vody. Spotřeba vody je měřena podružnými vodoměry. Teplá voda je ohřívána centrálně ve strojovně, v zásobníku o objemu 87l.

Průměrná potřeba vody:

$Q_p = q \cdot n$

q ... specifická potřeba vody (Provozovny místního významu, kde se vody neužívá k výrobě - 30 l
n ... počet osob (61 osob dle projektu)

$Q_p = 30 \cdot 61 = 1\,830\text{ l/den}$

Maximální denní potřeba vody:

$Q_m = Q_p \cdot k_d$

$Q_m = 1\,830 \cdot 1,29 = 2\,360,7\text{ l/den}$

Maximální hodinová potřeba vody:

$Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1}$

$Q_h = 2\,360,7 \cdot 1,8 / 12$

$Q_h = 354,1\text{ l/hod}$

Průtok vnitřního vodovodu

Typ budovy Ostatní budovy s převážně hromadným a nárazovým odběrem vody					
Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q _i [l/s]	Požadovaný tlak vody p _i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody φ _i [-]
9	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
7	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
7	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
2	Mísící barterie dřezová	15	0.2	0.05	0.3
2	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
	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		

Návrh vodovodní přípojky

Výpočtový průtok	$Q_d = \sum_{i=1}^m \varphi_i \cdot q_i \cdot n_i =$	1.93 l/s
Rychlost proudění v potrubí	1.5	m/s
Minimální vnitřní průměr potrubí	40.5 mm	

Minimální průměr 40,5 mm => navrhuji PE potrubí DN50

D.1.2.1.5 Příprava teplé vody

$V_d = \sum n_{1-i} \cdot V_{2p} = 0,02 \cdot 7 + 0,04 \cdot 2 + 0,02 \cdot 7 = 0,36$
 $V_d = 40\% V_d = 0,144 \text{ m}^3 = 144 \text{ l}$
=> Volím zásobník teplé vody VITOCCELL MODULAR 100-VE o objemu 200



VITOCCELL MODULAR 100-VE				
Vitocell Modular 100-VE	Typ	CVWC/MSCA	CVWC/MSCA	CVWC/MSCA
Objem zásobníku	l	200/50	250/50	300/50
Barva		x*1	x*1	x*1
Rozměry				
Délka Ø	mm	668	668	668
Šířka	mm	714	714	714
Výška	mm	1610	1811	2078
Hmotnost	kg	137	151	166
Pohotovostní ztráty	kWh/24 h	1,22/0,67	1,31/067	1,54/0,67
Třída energetické účinnosti		B	B	B

x*1 Barva Vitopearlwhite

$E_{2p} = V_{2p} \cdot c \cdot \Delta t = (0,8 \cdot 7 + 1,4 \cdot 2 + 0,8 \cdot 7) \cdot 1,163 \cdot 55 = 895,5$
 $Q_{TV} = E_{2p} / 24 = 37,3 \text{ kW}$

D.1.2.1.6 Kanalizace

Vzhledem k absenci kanalizační sítě ve vesnici, budou kanalizační svody vyústěny do domovní ČOV. Přechištěná voda bude využita k závlaze travnatých veřejných prostorů v okolí stavby. Ležaté rozvody jsou minimálního spádu 3%. V objektu se nachází celkem 2 instalační šachty. Jednotlivé hlavní větve jsou navrženy světlosti DN 150 a zařizovací předměty potom DN 100, DN 70 a DN 50. Větve budou dále větrány na střeše a budou opatřeny odvětrávacím komínkem. Čistící tvarovky jsou pravidelně rozmístěny za ohyby. Všechny úhlové spoje budou vždy maximálního úhlu 45°.

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] ???
4	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
3	Umývatko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
2	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
2	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
2	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		
7	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
	Pitná fontánka	0.2			
	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
	Vanička na nohy	0.5			
	Prameník	0.8			
	Velkokuchyňský dřez	0.9			
	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
8	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
	Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci

$Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{uw} + Q_r + Q_o + Q_p =$

4.01 l/s ???

Potrubí ⌵ Minimální normové rozměry ⌵ ⌵ DN 150 ⌵

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146 m ???		
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 % ???	Průtočný průřez potrubí	S = 0.012517 m ² ???
Sklon splaškového potrubí	l =	2.0 % ???	Rychlost proudění	v = 1.349 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4 mm ???	Maximální dovolený průtok	Q _{max} = 16.883 l/s ???

Q_{max} ≥ Q_{rw} => ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100 ???)

D.1.2.1.7 Hospodaření se srážkovou vodou

Dešťová voda je svedena střešními vpustmi DN 100. Střechy jsou opatřeny přepadovým potrubím, aby se předešlo jejich zavodnění při ucpání vpustí. Dešťová voda z východního modulu je odváděna přes okapní žlab do svodného potrubí. Voda z ostatních modulů je nejprve svedena do podhledu chodby 2.NP, poté je ležatým potrubím dopravena do instalační předstěny. Potrubí zde opět přechází do svodného a nakonec je dešťová voda odvedena skrz základy do východní části objektu. Zde se všechny svody dešťového potrubí spojí a jsou odvedeny do vsakovacích boxů. Návrh vsakovacího boxu byl spočítán pomocí online kalkulačky dostupné z: <https://www.alias.cz/cs/produkty/inzenyrske-site/vsakovani-a-retence/dimenzovani-vsakovaciho-zarizeni>

Odvodňované plochy

A = 680 m² Střechy s nepropustnou horní vrstvou sklon nad 5% Ψ = 1.00 A_{red} = 680 m²

Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

7 - Mšeno

Návrhové a vypočítané údaje

$$V_{vz} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{red} + A_{vz}) \cdot \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{vsak} \cdot t_c \cdot 60 \qquad T_{pr} = \frac{V_{vz}}{Q_{vsak} + Q_o}$$

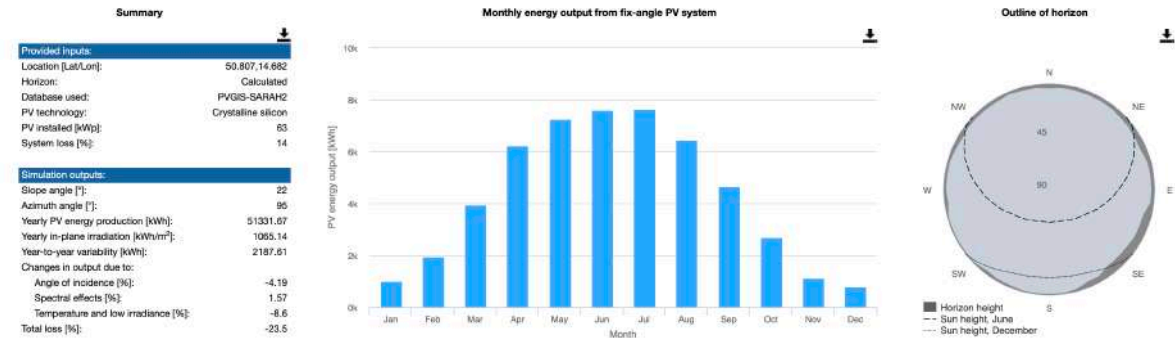
A _{red}	680 m ²	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
A _{vz}	0 m ²	plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)
Q _p	0 m ³ .s ⁻¹	jiný přítok
p	0.2 rok ⁻¹	periodicita srážek
k _v	0.00200000 m.s ⁻¹	koefficient vsaku
f	2	součinitel bezpečnosti vsaku
Q _o	0 m ³ .s ⁻¹	regulovaný odtok
A _{vsak}	12 m ²	velikost vsakovací plochy
h _d	10.9 mm	návrhový úhm srážek
t _c	5 min	doba trvání srážky
Q _{vsak}	0.0120031 m ³ .s ⁻¹	vsakovaný odtok
V _{vz}	3.8 m ³	největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)
T _{pr}	0.1 hod	doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE

D.1.2.1.8 Elektroinstalace

Na střeše jsou navrženy fotovoltaické panely VERTEX S TSM-DE09R.05 o rozměrech 1 134 x 1 762 mm. Efektivita panelů je 21%. Jsou umístěny na střeše o sklonu 38% a orientaci západ - východ.

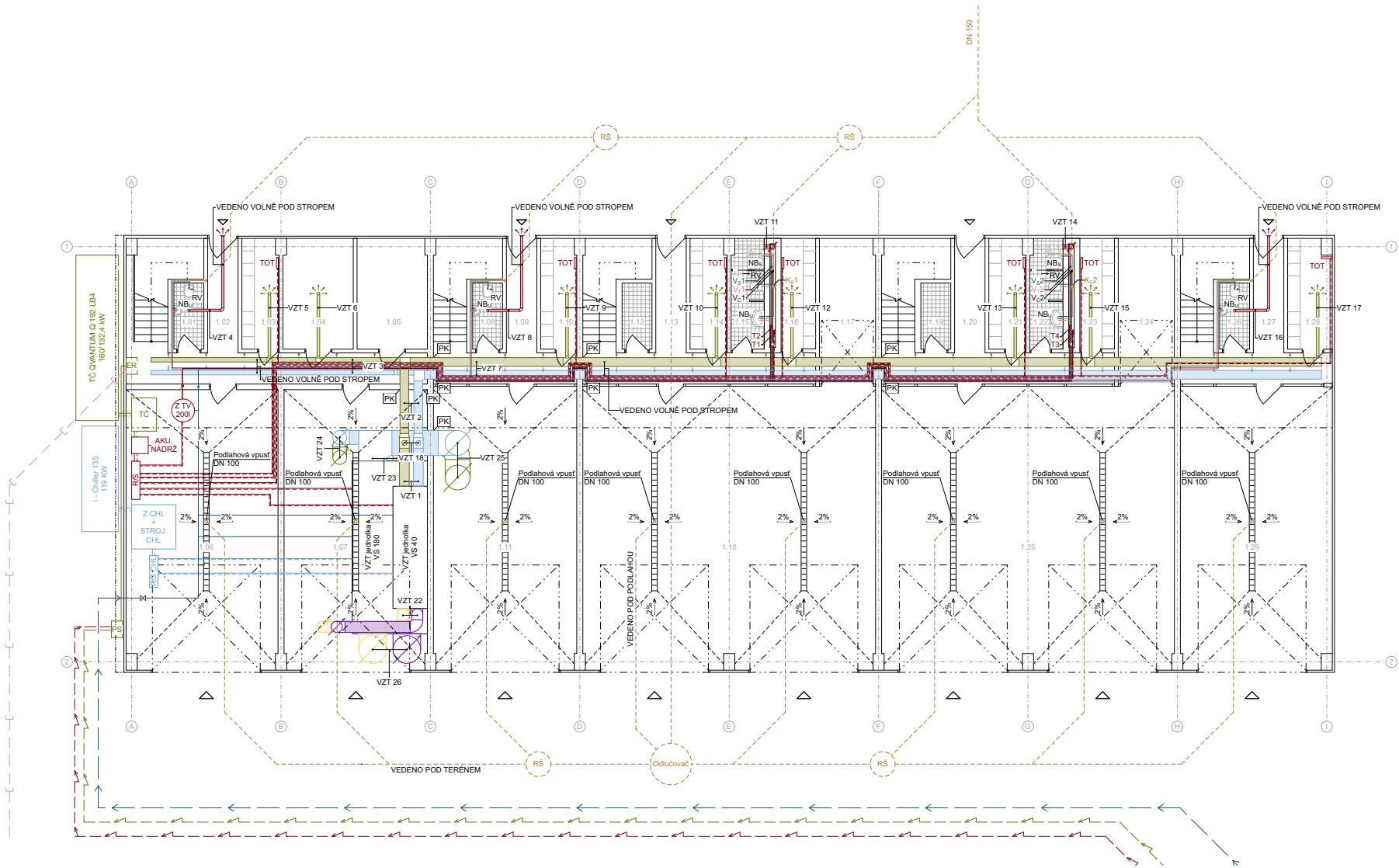
MECHANICAL DATA

Solar Cells	Monocrystalline
No. of cells	144 cells
Module Dimensions	1762×1134×30 mm
Weight	21.8 kg
Glass	3.2 mm, High Transmission, AR Coated Heat Strengthened Glass
Encapsulant material	EVA/POE
Backsheet	Black-White
Frame	30 mm Anodized Aluminium Alloy
J-Box	IP 68 rated
Cables	Photovoltaic Technology Cable 4.0 mm ² Landscape: 1100/1100 mm Portrait: 280/350 mm*
Connector	TS4/MC4 EV02*



D.1.2.1.9 Odpadové hospodářství

Kontejnery na tříděný odpad, určené pro dílny, se nachází v přístřešku u nově navržených parkovacích míst, severně od stavby.



LEGENDA ZNAČENÍ

VZDUCHOTECHNIKA

- VZT přívod
- VZT odvod
- VZT čistý vzduch
- VZT odpadní vzduch
- VZT podtlak
- Požární klapka

VYTÁPĚNÍ

- T - Teplovodní stoupací potrubí
- Teplovodní přívodní potrubí
- Teplovodní vratné potrubí
- R/S Rozdělovač / sběrač
- TOT Trubkové otopné těleso
- SP Zavěšený sáťavý panel

VYTÁPĚNÍ

- R/S CHL Rozdělovač / sběrač - chlad
- Chladicí přívodní potrubí
- Chladicí vratné potrubí

VODOVOD

- Vodovodní přípojka
- V₃ - stoupací potrubí - studená voda
- V₁ - stoupací potrubí - teplá voda
- V₂ - cirkulační potrubí
- Přípojovací potrubí - studená voda
- Přípojovací potrubí - teplá voda
- Cirkulační potrubí

RV

- Rohový ventil
- Nástěnná baterie
- Stojánková baterie

KANALIZACE

- KD - odpadní dešťové potrubí
- KS - odpadní splaškové potrubí
- Dešťové potrubí
- Splaškové potrubí

ELEKTROINSTALACE

- Elektro přípojka - nízké napětí
- Elektro přípojka - vysoké napětí
- Přípojková skříň
- Elektro rozvaděč
- FVT panel
- Baterie FVT
- Elektrozvody
- E - Elektrozvody svazlé

TABULKA MÍSTNOSTÍ

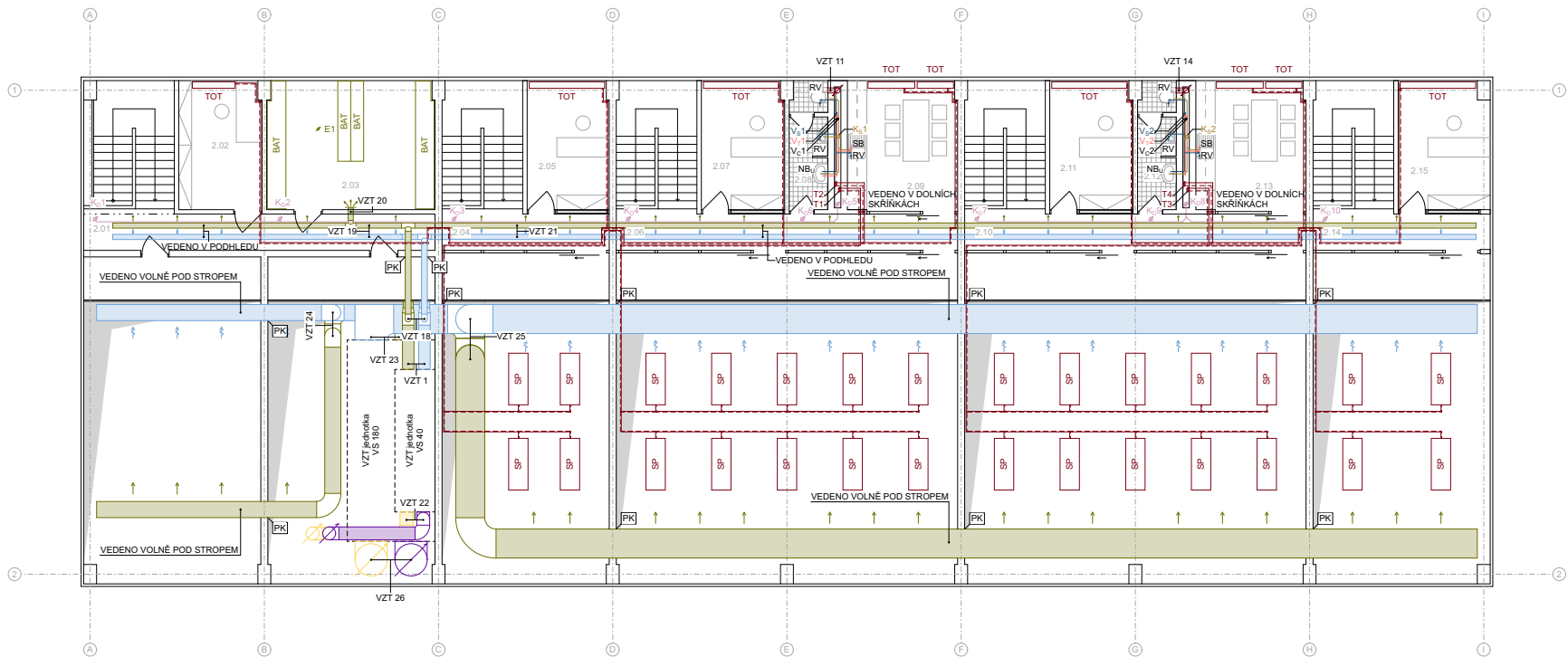
Číslo místnosti	Účel	Plocha (m²)
1.01	WC	2,58
1.02	Chodba	17,41
1.03	Šatna	5,3
1.04	Strojovna SHZ	10,1
1.05	Nádrž SHZ	10,1
1.06	Strojovna	55,36
1.07	Strojovna VZT	52,4
1.08	WC	2,58
1.09	Chodba	10,87
1.10	Šatna	5,17
1.11	Hala	52,4
1.12	Úklidová místnost	2,58
1.13	Chodba	14,5
1.14	Šatna	5,3
1.15	Hygienické zázemí	4,72
1.16	Šatna	4,98
1.17	Sklad	10,62
1.18	Hala	108,2
1.19	Úklidová místnost	2,58
1.20	Chodba	14,5
1.21	Šatna	5,3
1.22	Hygienické zázemí	4,72
1.23	Šatna	4,98
1.24	Sklad	10,62
1.25	Hala	108,2
1.26	WC	2,58
1.27	Chodba	11,14
1.28	Šatna	6,22
1.29	Hala	55,36



BAUHOF MAŘENICE

Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Tomáš Bukáč	Ing. Zuzana Vyoralová Ph.D.
VYPRACOVAV	KONSULTANT
D.1.2 Technologické řešení	03/2025
ČÁST	DATUM
1:100	3x A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Půdorys 1.NP	2.1.2.2.2
VÝKRES	ČÍSLO VÝKRESU



LEGENDA ZNAČENÍ

VZDUCHOTECHNIKA

- VZT přívod
- VZT odvod
- VZT čistý vzduch
- VZT odpadní vzduch
- VZT podtlak
- Požární klapka

VYTÁPĚNÍ

- T - Teplovodní stoupací potrubí
- Teplovodní přívodní potrubí
- Teplovodní vratné potrubí
- Rozdělovač / sběrač
- TOT
- SP

VYTÁPĚNÍ

- R/S CHL
- Rozdělovač / sběrač - chlad
- Chladicí přívodní potrubí
- Chladicí vratné potrubí

VODOVOD

- Vodovodní přípojka
- V_s - stoupací potrubí - studená voda
- V_t - stoupací potrubí - teplá voda
- V_c - cirkulační potrubí
- Připojovací potrubí - studená voda
- Připojovací potrubí - teplá voda
- Cirkulační potrubí
- RV
- Rohový ventil
- NB
- Nástěnná baterie
- SB
- Stojánková baterie

KANALIZACE

- KD - odpadní dešťové potrubí
- KS - odpadní splaškové potrubí
- Dešťové potrubí
- Splaškové potrubí

ELEKTROINSTALACE

- Elektro přípojka - nízké napětí
- Elektro přípojka - vysoké napětí
- Připojovací skříň
- Elektro rozvaděč
- FVT panel
- Baterie FVT
- Elektrozvody
- E - Elektrozvody svázelé

TABULKA MÍSTNOSTÍ

Číslo místnosti	Účel	Plocha (m²)
2.01	Chodba	12,24
2.02	Kancelář	10,26
2.03	Elektrozvodka	20,75
2.04	Chodba	5,9
2.05	Kancelář	10,17
2.06	Chodba	11,89
2.07	Kancelář	10,26
2.08	WC	4,72
2.09	Denní místnost	13,6
2.10	Chodba	11,89
2.11	Kancelář	10,26
2.12	WC	4,72
2.13	Denní místnost	13,6
2.14	Chodba	6
2.15	Kancelář	11,17



BAUHOF MAŘENICE

Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
OSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Tomáš Bukač	Ing. Zuzana Vyoralová Ph.D.
VYPRACOVAV	KONSULTANT
D.1.2 Technologické řešení	03/2025
ČÁST	DATAUM
1:100	3x A3
MĚŘITKO	FORMAT
Půdorys 2.NP	2.1.2.2.3
VÝKRES	ČÍSLO VÝKRESU



LEGENDA ZNAČENÍ

VZDUCHOTECHNIKA

- VZT přívod
- VZT odvod
- VZT čistý vzduch
- VZT odpadní vzduch
- VZT podtlak
- Požární klapka

VYTÁPĚNÍ

- T - Teplovodní stoupací potrubí
- Teplovodní přívodní potrubí
- Teplovodní vratné potrubí
- R/S Rozdělovač / sběrač
- TOT Trubkové otopné těleso
- SP Zavěšený sáťavý panel

VYTÁPĚNÍ

- R/S CHL Rozdělovač / sběrač - chlad
- Chladicí přívodní potrubí
- Chladicí vratné potrubí

VODOVOD

- Vodovodní přípojka
- V_s - stoupací potrubí - studená voda
- V_t - stoupací potrubí - teplá voda
- V_c - cirkulační potrubí
- Připojovací potrubí - studená voda
- Připojovací potrubí - teplá voda
- Cirkulační potrubí
- RV Rohový ventil
- NB Nástěnná baterie
- SB Stojánková baterie

KANALIZACE

- KD - odpadní dešťové potrubí
- KS - odpadní splaškové potrubí
- Dešťové potrubí
- Splaškové potrubí

ELEKTROINSTALACE

- Elektro přípojka - nízké napětí
- Elektro přípojka - vysoké napětí
- Připojovací skříň
- Elektro rozvaděč
- FVT panel
- Baterie FVT
- Elektorozvody
- E - Elektorozvody svázelé



s 0,000 = 390,4 m.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BAUHOF MAŘENICE

Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Tomáš Bukač	Ing. Zuzana Vyoralová Ph.D.
VYPRACOVAV	KONSULTANT
D.1.2 Technologické řešení	03/2025
ČÁST	DATUM
1:100	3x A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Půdorys střechy	2.1.2.2.4
VÝKRES	ČÍSLO VÝKRESU





Část D.2

Základní stavebně konstrukční řešení

Název projektu: Bauhof Mařenice
Místo stavby: Mařenice (okres Česká Lípa)

Vedoucí projektu: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Konzultant profese: Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
Vypracoval: Tomáš Bukač
Datum: 02/2025

Obsah:

D.2 Základní stavebně konstrukční řešení

D.2.1 Technická zpráva

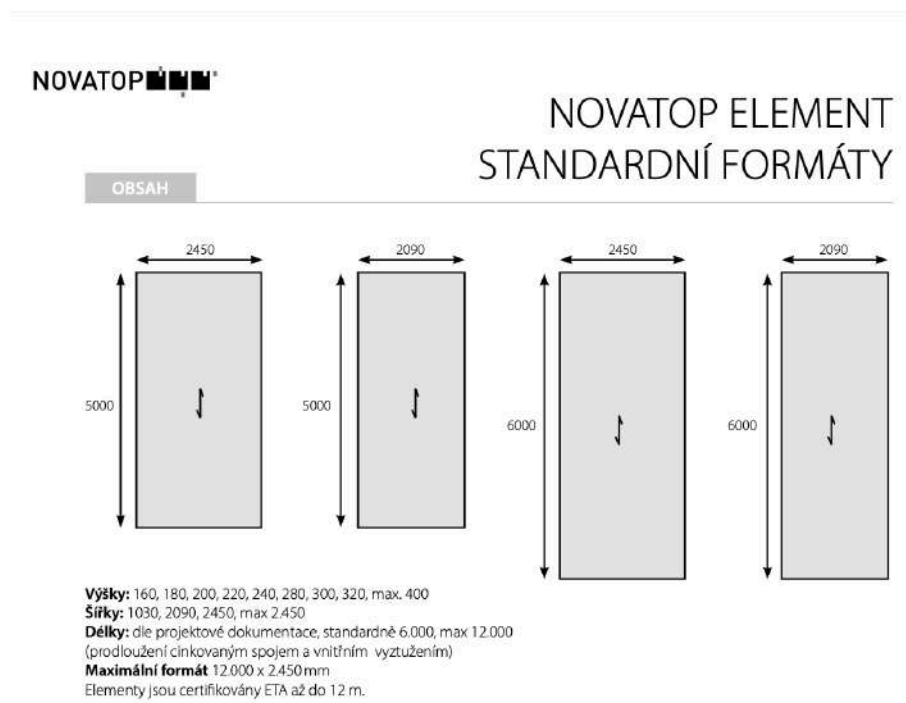
D.2.1.1	Popis navrženého konstrukčního systému
	a) Popis objektu
	b) Konstrukční systém
	c) Vertikální konstrukce
	d) Horizontální konstrukce
	e) Schodišťové konstrukce
	f) Základové konstrukce
D.2.1.2	Popis vstupních podmínek
	a) Základové poměry
	b) Sněhová oblast
	c) Větrná oblast
	d) Užité zatížení
D.2.1.3	Použitá literatura, normy a podklady

D.2.2 Základní statický výpočet

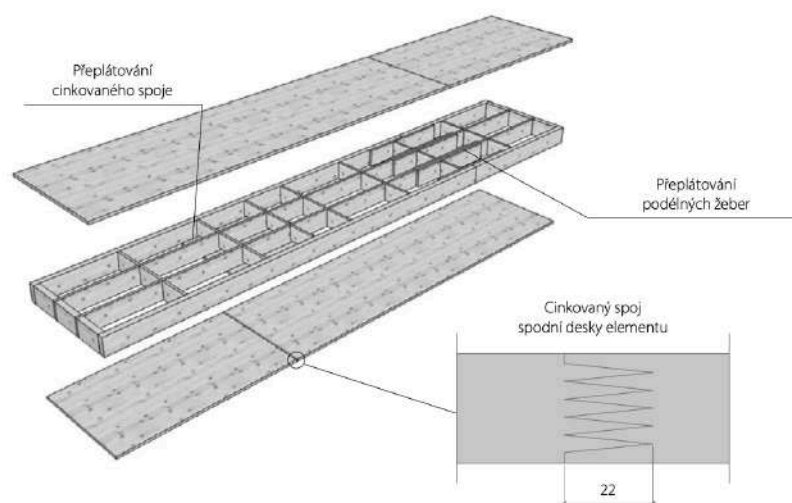
D.2.2.1	Návrh a posouzení průvlaku P2
D.2.2.2	Návrh a posouzení průvlaku P3
D.2.2.3	Návrh a posouzení sloupu S5

D.2.3 Výkresová část

D.2.3.1	Výkres sestavy dílců stropu 1.NP	M1:100
D.2.3.2	Výkres střechy	M1:100
D.2.3.3	Řez A - A'	M1:100
D.2.3.4	Řez B - B'	M1:100
D.2.3.5	Řez C - C'	M1:100



PŘÍKLAD PRODLOUŽENÍ ELEMENTU NAD 6 m



Obr. č. 2 - Standardní formáty panelů NOVATOP ELEMENT [6]

e) Schodišťové konstrukce

V objektu je navrženo pro každý požární úsek samonosné dřevěné schodiště šířky 1200 mm. Schodišťová ramena jsou vynesena bočnicemi a ve 2.NP jsou uloženy na průvlak P2.

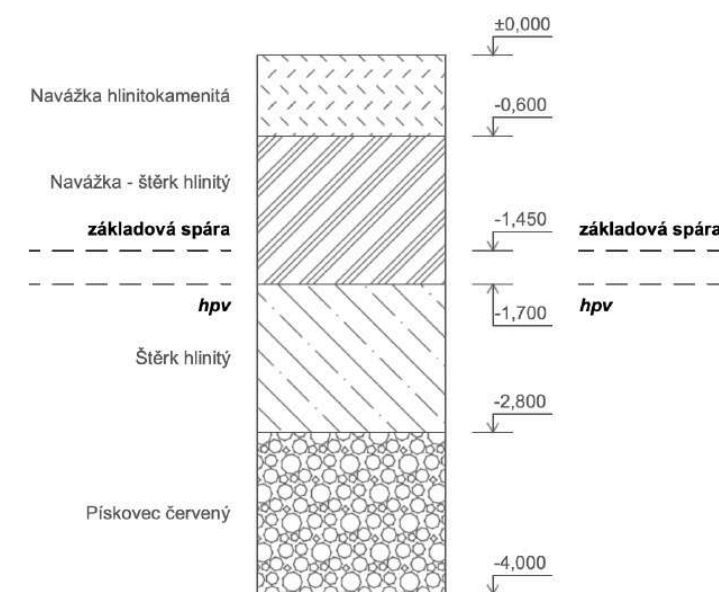
f) Základové konstrukce

Objekt je založen na prefabrikovaných dvouúrovňových základových patkách. Podlahu na terénu tvoří průmyslová podlaha z drátkobetonu, granulátu z pěnového skla a zhutněném štěrkovém podsypu. Zemina bude hutněna na hodnotu 90MPa. Granulát a štěrkový podsyp jako staticky spolupůsobící součásti skladby průmyslové podlahy budou rovněž hutněny na hodnotu 90MPa.

D.2.1.2 Popis vstupních podmínek

a) Základové poměry

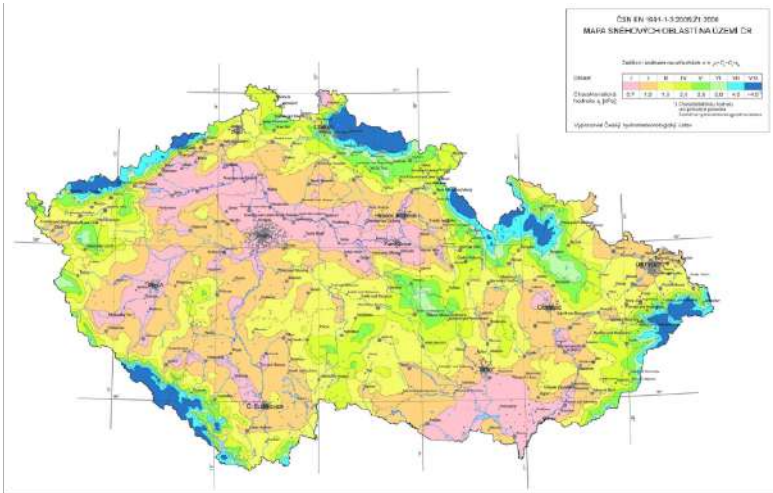
Geologické a hydrologické poměry v podloží objektu byly zjištěny pomocí 4 m hlubokého vrtu. Vrt je v databázi České geologické služby veden pod číslem GDO 751575. Složení podloží je z větší části tvořeno hlinitým štěrkem a v nižších úrovních pískovcovými horninami. Třída těžitelnosti hornin je I, těžba může být prováděna ručně prováděnými výkopy či rypadly. Základová spára objektu je v hloubce -1,45 m. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce -1,7 m.



Obr. č. 3 - Řez půdním profilem [7]

b) Sněhová oblast

Místo stavby: Mařenice, Česká Republika



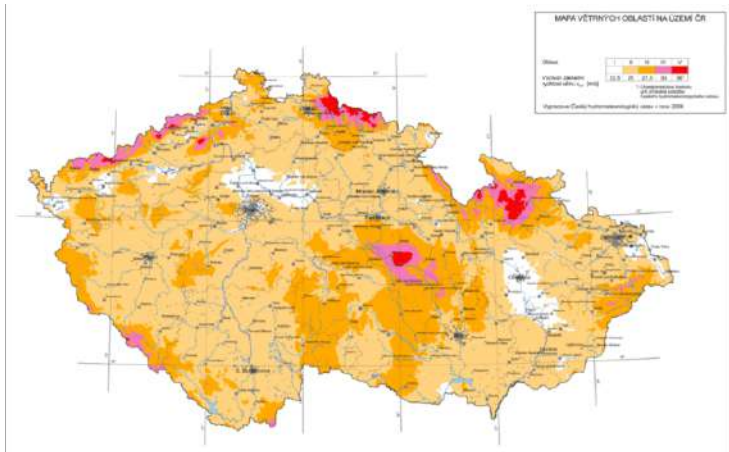
Obr. č. 4 - Mapa sněhových oblastí ČR [8]

Větrná oblast:

V [2,5 kN/m²]

c) Větrná oblast

Větrná oblast: II [25m/s]



Obr. č. 4 - Mapa větrných oblastí ČR [8]

d) Užitné zatížení

Kanceláře:	Kategorie B	3 kN
Plochy pro skladování:	Kategorie E	7,5 kN
Nepochozí střecha:	Kategorie H	0,75 kN

D.2.1.3 Použitá literatura, normy a podklady

[1] Navrhování nosných konstrukcí - doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. Praha: Informační centrum ČKAIT 2015. ISBN 9788087438657.

[2] HOŘEJŠÍ, Jiří a ŠAFKA, Jan. *Statické tabulky*. Technický průvodce, Sv. 51. Praha: SNTL, 1987. ISBN (Váz.).

[3] KUKLÍK, Petr a Anna KUKLÍKOVÁ. *Navrhování dřevěných konstrukcí: příručka k ČSN EN 1995-1*. 1. vyd. Praha: Pro Ministerstvo pro místní rozvoj a Českou komoru autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě vydalo Informační centrum ČKAIT, 2010

[4] ČSN EN 1991. Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Praha: ČNI 2004.

[5] Technická dokumentace NOVATOP SOLID, dostupné z webu: https://novatop-sys-tem.cz/wp-content/uploads/TD_NOVATOP_SOLID_CZ.pdf

[6] Technická dokumentace NOVATOP ELEMENT, dostupná z webu: https://novatop-sys-tem.cz/wp-content/uploads/TD_NOVATOP_ELEMENT_CZ.pdf

[7] Data poskytnutá Českou Geologickou službou

[8] ČSN EN 1991-1-3

[9] ČSN EN 1991-1-4

D.2.2 Statický výpočet

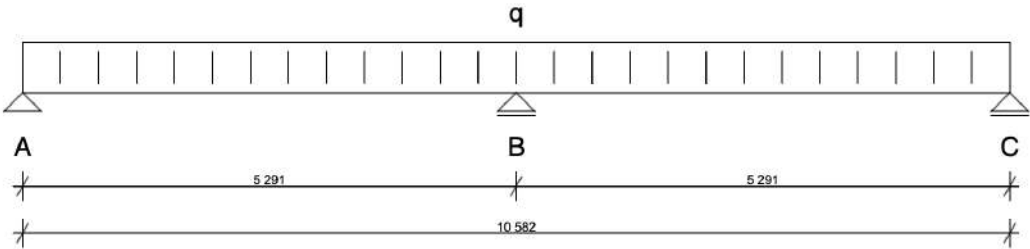
Vstupní hodnoty

Podlaha v zázemí 2NP

Vrstva skladby	Tloušťka [m]	Obj. hmotnost [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]
Černé marmoleum s povrchovou úpravou proti chemikáliím	0,003	26	0,078
2x 22 mm Křížem lepené podkladní OSB desky	0,044	6	0,264
Kročejová izolace insulit	0,09	12	1,080
Stropní panel NOVATOP ELEMENT 160 mm	0,16	Char. hodnota	0,351
		Celkem	1,77
		Y _d = 1,35	
		g _d = g _k *Y _d	
		g _d =	2,39
Proměnné zatížení	Kategorie	Y_q	q_d [kN/m²]
Užitné zatížení	B [2 kN/m ²]	1,5	3
Zatížení od příček	0,5 kN/m ²	1,5	0,75
		q _d =	3,75

Výpočtové hodnoty

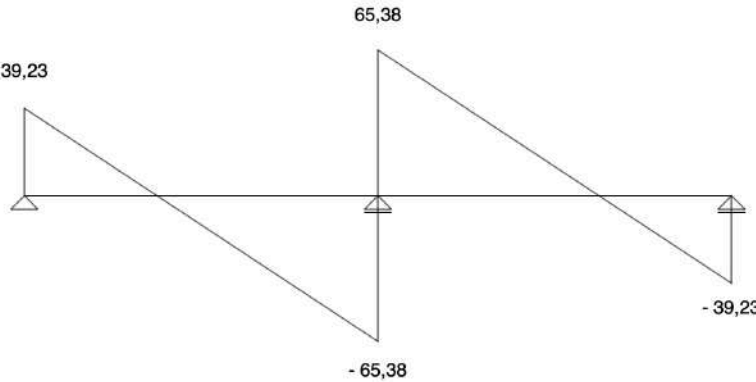
Q _{celk}	celkové zatížení na průvlak	6,14 kN/m ²
z.š.	zatěžovací šířka	34,07 m ²
L ₁ = L ₂	rozpětí v polích nosníku	5,291 m
L	celkový rozpon nosníku	10,582 m
q	celkové spojité zatížení	19,77 kN/m
f _{m,k}	charakteristická pevnost v ohybu	30 MPa
f _{c,0,k}	charakteristická pevnost v tlaku	23 MPa
f _{v,k}	charakteristická pevnost ve smyku	3,0 MPa
k _{mod}	modifikační součinitel	0,6
E _{0,05}	5% kvantil modulu pružnosti E	7 400 MPa
	třída trvání zatížení	stálé zatížení



Výpočet vnitřních sil v nosníku podle tabulek

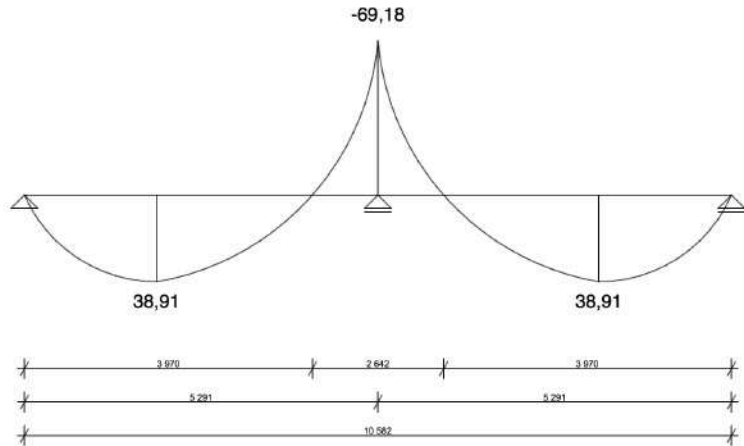
$V_{ab} = 0,375 \cdot q \cdot L = \mathbf{39,23 \text{ kN}}$
 $V_{ba} = -0,625 \cdot q \cdot L = \mathbf{-65,38 \text{ kN}}$
 $V_{bc} = 0,625 \cdot q \cdot L = \mathbf{65,38 \text{ kN}}$
 $V_{cb} = -0,375 \cdot q \cdot L = \mathbf{-39,23 \text{ kN}}$

$b = 220 \text{ mm}$
 $h = 320 \text{ mm}$



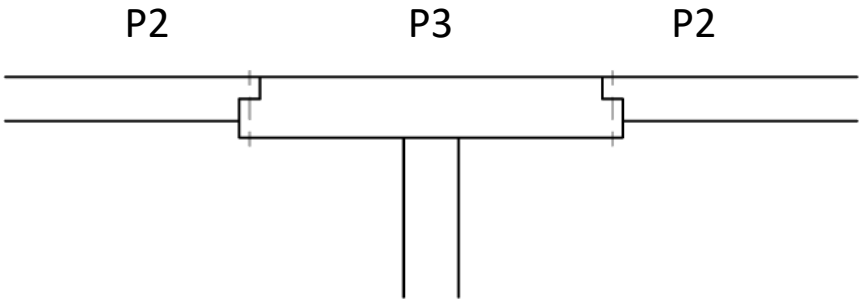
$M_b = 0,375 \cdot q \cdot L = \mathbf{-69,18 \text{ kN}}$
 $M_1 = M_2 = -0,125 \cdot q \cdot L^2 = \mathbf{38,91 \text{ kN}}$

$M(x) = V_{ab} \cdot x - \frac{q \cdot x^2}{2}$
 $M(0) = 39,23 \cdot x - \frac{19,77 \cdot x^2}{2}$
 $0 = 78,46 - 19,77 \cdot x$
 $x = \pm 3,97$



Nulové momenty v poli se nachází ve vzdálenosti 3,97 m od bočních podpor.

Pro ekonomizaci návrhu dělím nosník na tři segmenty , spojené v místech nulových momentů plátováním a kolíky.



D.2.2.1 Návrh a posouzení průvlaku P2

$$f_{c,0,d} = k_{mod} * \frac{f_{c,0,k}}{\lambda_m} = 0,6 * \frac{23}{1,3} = 10,62 MPa$$
$$W_{min} = \frac{M_{max}}{f_{c,0,d}} = \frac{38,91 * 10^6}{10,62} = 3\,665\,234,6 mm^3$$

Posouzení průvlaku P2 na ohyb

Návrhová pevnost v ohybu

$$f_{m,d} = k_{mod} * \frac{f_{m,k}}{\lambda_m} = 0,6 * \frac{30}{1,3} = 13,85 MPa$$

Kritické napětí za ohybu

$$\delta_{m,crit} = \frac{0,78 * b^2 * E_{0,05}}{h * I_{ef}} = \frac{0,78 * 220^2 * 7400}{320 * (0,9 * 3970 + 640)} = 207,22 MPa$$

Poměrná štíhlost

$$\lambda_{rel,m} = \sqrt{\frac{f_{m,k}}{\delta_{m,crit}}} = \sqrt{\frac{30}{207,22}} = 0,38$$

Modifikovaná návrhová pevnost

$$k_{crit} = 1$$

$$k_{crit} * f_{m,d} = 13,85 MPa$$

Normálové napětí za ohybu

$$\delta_{m,d} = \frac{M_d}{W} = \frac{38,91 * 10^6}{\frac{220 * 320^2}{6}} = 10,36 MPa < 13,85 MPa$$

Nosník na ohyb vyhovuje

Posouzení průvlaku P2 na smyk

Návrhová pevnost ve smyku

$$f_{v,d} = k_{mod} * \frac{f_{v,k}}{\lambda_m} = 0,6 * \frac{3}{1,3} = 1,38 MPa$$

Smyk za ohybu

$$\tau_{v,d} = \frac{3V_d}{2A} = \frac{3 * 39,23 * 10^3}{2 * 2 * 0,67 * 220 * 320} = 0,62 < 1,38 MPa$$

Nosník na smyk vyhovuje

D.2.2.2 Návrh a posouzení průvlaku P3

$$f_{c,0,d} = k_{mod} * \frac{f_{c,0,k}}{\lambda_m} = 0,6 * \frac{23}{1,3} = 10,62 MPa$$
$$W_{min} = \frac{M_{max}}{f_{c,0,d}} = \frac{69,18 * 10^6}{10,62} = 6\,517\,131,3 mm^3$$

$$b = 220 mm$$
$$h = 420 mm$$

Posouzení průvlaku P3 na ohyb

Návrhová pevnost v ohybu

$$f_{m,d} = k_{mod} * \frac{f_{m,k}}{\lambda_m} = 0,6 * \frac{30}{1,3} = 13,85 MPa$$

Kritické napětí za ohybu

$$\delta_{m,crit} = \frac{0,78 * b^2 * E_{0,05}}{h * I_{ef}} = \frac{0,78 * 220^2 * 7400}{420 * (0,9 * 2642 + 640)} = 210,39 MPa$$

Poměrná štíhlost

$$\lambda_{rel,m} = \sqrt{\frac{f_{m,k}}{\delta_{m,crit}}} = \sqrt{\frac{30}{210,39}} = 0,38$$

Modifikovaná návrhová pevnost

$$k_{crit} = 1$$

$$k_{crit} * f_{m,d} = 13,85 MPa$$

Normálové napětí za ohybu

δ_{m,d} = $\frac{M_d}{W} = \frac{69,18 \cdot 10^6}{\frac{220 \cdot 420^2}{6}} = 9,75 \text{ MPa} < 13,85 \text{ MPa}$

Nosník na ohyb vyhovuje

Posouzení průvlaku P3 na smyk

Návrhová pevnost ve smyku

f_{v,d} = k_{mod} * $\frac{f_{v,k}}{\lambda_m} = 0,6 \cdot \frac{3}{1,3} = 1,38 \text{ MPa}$

Smyk za ohybu

τ_{v,d} = $\frac{3V_d}{2A} = \frac{3 \cdot 65,38 \cdot 10^3}{2 \cdot 2 \cdot 0,67 \cdot 220 \cdot 420} = 0,76 < 1,38 \text{ MPa}$

Nosník na smyk vyhovuje

D.2.2.3 Návrh a posouzení Sloupu S5

Výpočtové hodnoty

Q _{celk}	celkové zatížení na sloup	2,4 kN/m²
Q _{p2}	zatížení od průvlaku v z.š. sloupu	2,7 kN
z.š.	zatěžovací šířka	17 m²
h	výška sloupu	2,62 m
f _{m,k}	charakteristická pevnost v ohybu	30 MPa
f _{c,0,k}	charakteristická pevnost v tlaku	23 MPa
k _{mod}	modifikační součinitel	0,6
E _{0,05}	Modul pružnosti E	7 400 MPa
	třída trvání zatížení	stálé zatížení

Výpočet normálové síly

f_d = g_d + q_d = 6,15 kN /m²

N_d = f_d * z.š. + Q_{p2} = 106,95 kN

Výpočet plochy a rozměrů sloupu

f_{c,0,d} = k_m * $\frac{f_{c,0,k}}{\gamma_m} = 0,6 \cdot \frac{23}{1,3} = 10,61 \text{ MPa}$

A_{min} = $\frac{N_d}{f_{c,0,d}} = \frac{107,25}{10,61} = 10,103 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 = 10 \text{ } 103 \text{ mm}^2$

A = √10 103 = 100,5 mm

=> volím 120 x 120 mm

Normálové napětí v tlaku

δ_{c,0,d} = $\frac{N_d}{A} = \frac{107 \text{ } 250}{14 \text{ } 400} = 7,45 \text{ MPa}$

Štíhlostní poměr

λ = $\frac{L_{ef}}{i} = \frac{2 \text{ } 620}{\sqrt{\frac{b \cdot h^3}{12} \cdot 10^6 \cdot A}} = \frac{2 \text{ } 620}{\sqrt{\frac{1728 \cdot 10^6}{14 \text{ } 400}}} = 75,63$

δ_{c,crit} = π² $\frac{E_{0,05}}{\lambda^2} = 3,14^2 \cdot \frac{7 \text{ } 400}{75,63^2} = 12,75 \text{ MPa}$

λ_{rel} = $\sqrt{\frac{f_{c,0,k}}{\delta_{c,crit}}} = \sqrt{\frac{23}{12,75}} = 1,34$

Součinitel vzpěrnosti

k = 0,5[1 + β_c (λ_{rel} - 0,3) + λ²_{rel}] = 0,5[1 + 0,2(1,34 - 0,3) + 1,34²] = 1,506

k_c = $\frac{1}{k + \sqrt{k^2 - \lambda_{rel}^2}} = \frac{1}{1,506 + \sqrt{1,506^2 - 1,34^2}} = 0,46$

Posouzení sloupu na vzpěr

$\frac{\delta_{c,0,d}}{k_c \cdot f_{c,0,d}} \leq 1$

$\frac{7,45}{0,46 \cdot 10,61} = 1,53 \not\leq 1$

=> volím 140 x 200 mm

Normálové napětí v tlaku

$$\sigma_{c,0,d} = \frac{N_d}{A} = \frac{107\,250}{28\,000} = 3,83\,MPa$$

Výpočet momentu setrvačnosti průřezu

$$I_x = I_y = \frac{bh^3}{12} = \frac{140 \cdot 200^3}{12} = 93,33 \cdot 10^6\,mm^4$$

Výpočet poloměru setrvačnosti

$$i = \sqrt{\frac{I}{A}} = \sqrt{\frac{93,33 \cdot 10^6}{28\,000}} = \sqrt{3\,329,3} = 57,7\,mm$$

Štíhlostní poměr

$$\lambda = \frac{l_{ef}}{i} = \frac{2\,620}{0,577 \cdot 100} = 45,38$$

$$\sigma_{c,crit} = \pi^2 \frac{E_{0,05}}{\lambda^2} = 3,14^2 \frac{7\,400}{45,38^2} = 35,43\,MPa$$

$$\lambda_{rel} = \sqrt{\frac{f_{c,0k}}{\sigma_{c,crit}}} = \sqrt{\frac{23}{35,43}} = 0,8$$

Součinitel vzpěrnosti

$$k = 0,5[1 + \beta_c(\lambda_{rel} - 0,3) + \lambda_{rel}^2] = 0,5[1 + 0,2(0,8 - 0,3) + 0,8^2] = 0,875$$

$$k_c = \frac{1}{k + \sqrt{k^2 - \lambda_{rel}^2}} = \frac{1}{0,875 + \sqrt{0,875^2 - 0,8^2}} = 0,822$$

Posouzení sloupu na vzpěr

$$\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_c \cdot f_{c,0,d}} \leq 1$$

$$\frac{3,83}{0,822 \cdot 10,61} = 0,44 \leq 1$$

Sloup na vzpěr vyhoví

Posouzení návrhu na 1. mezní stav

$$\sigma = \frac{N_d}{A} = \frac{107,25}{0,028} = 3,83\,MPa < 10,61\,MPa$$

Minimální vyhovující rozměr byl stanoven na 140 x 200 mm

Volím 220 x 220 mm

VYHOVUJE

LEGENDA ZNAČENÍ



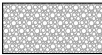
Lepené stropní panely NOVATOP ELEMENT
Rozměry panelů viz. Výkaz stropních panelů



Železobeton třídy C 30/37, ocel B500
Sklopený řez



Původní zemina
Sklopený řez



Hutněný štěrkový podsyp
Sklopený řez



Prostý beton
Sklopený řez



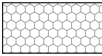
Prefabrikované železobetonové nosné sloupky



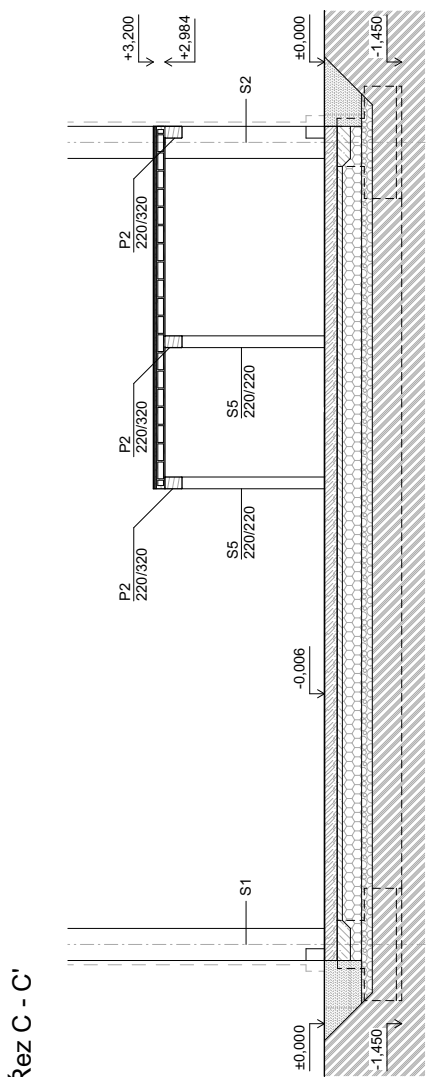
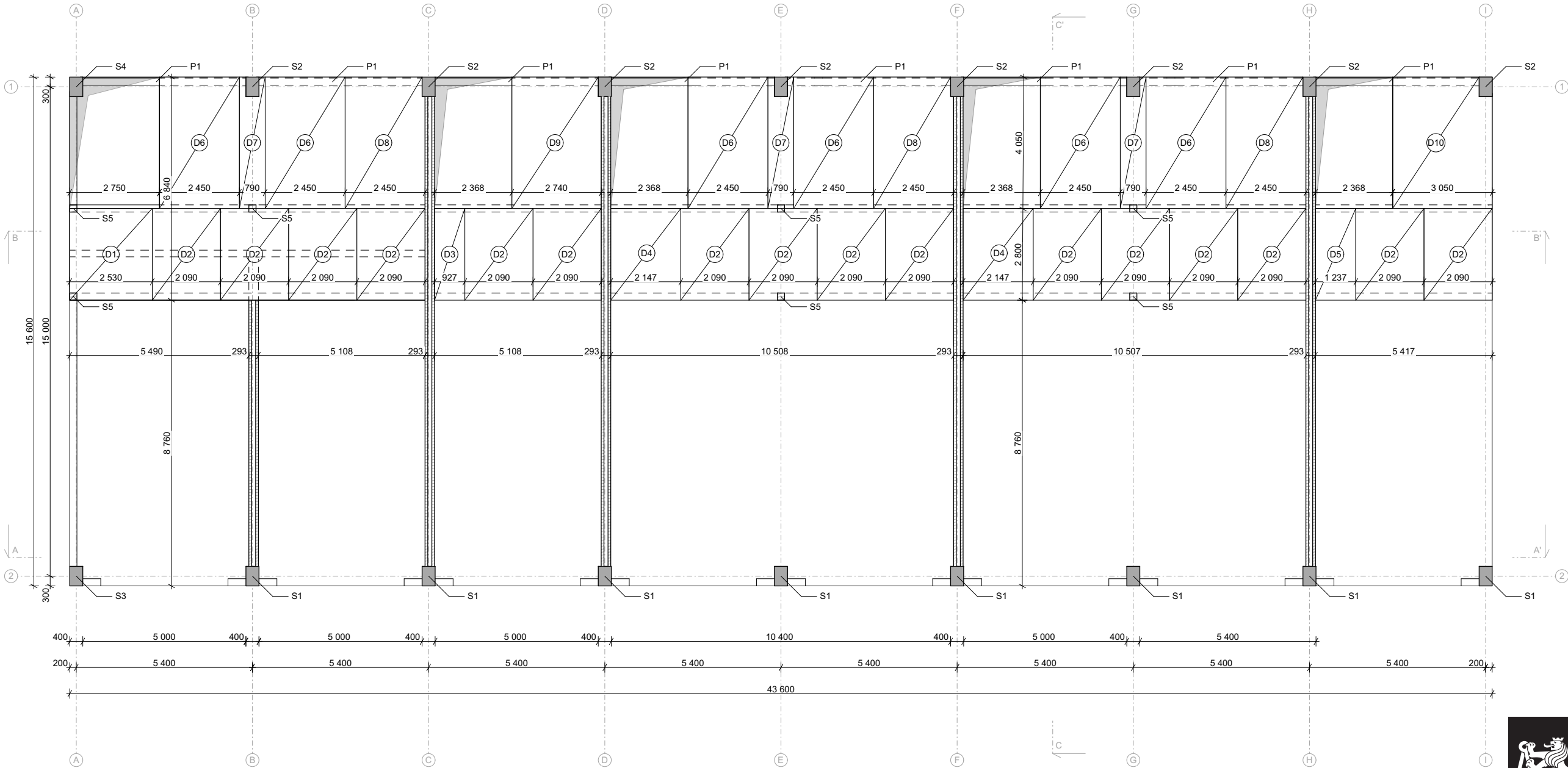
KVH hranoly ze smrkového dřeva



Hutněná zemina
Sklopený řez

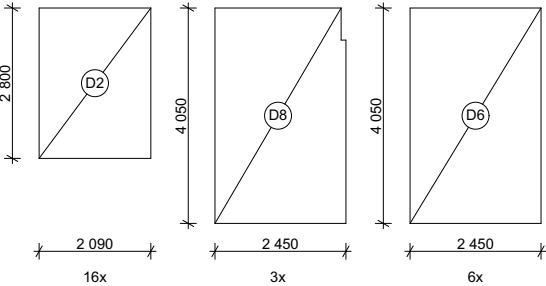


Pěnové sklo REFAGLASS
Sklopený řez

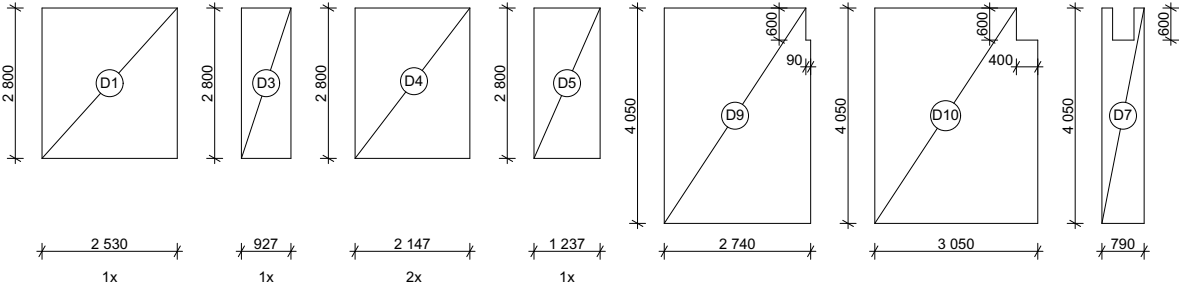


VÝKAZ STROPNÍCH PANELŮ

Standardní šířky



Atypické panely





**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = 390,4 m.n.m.

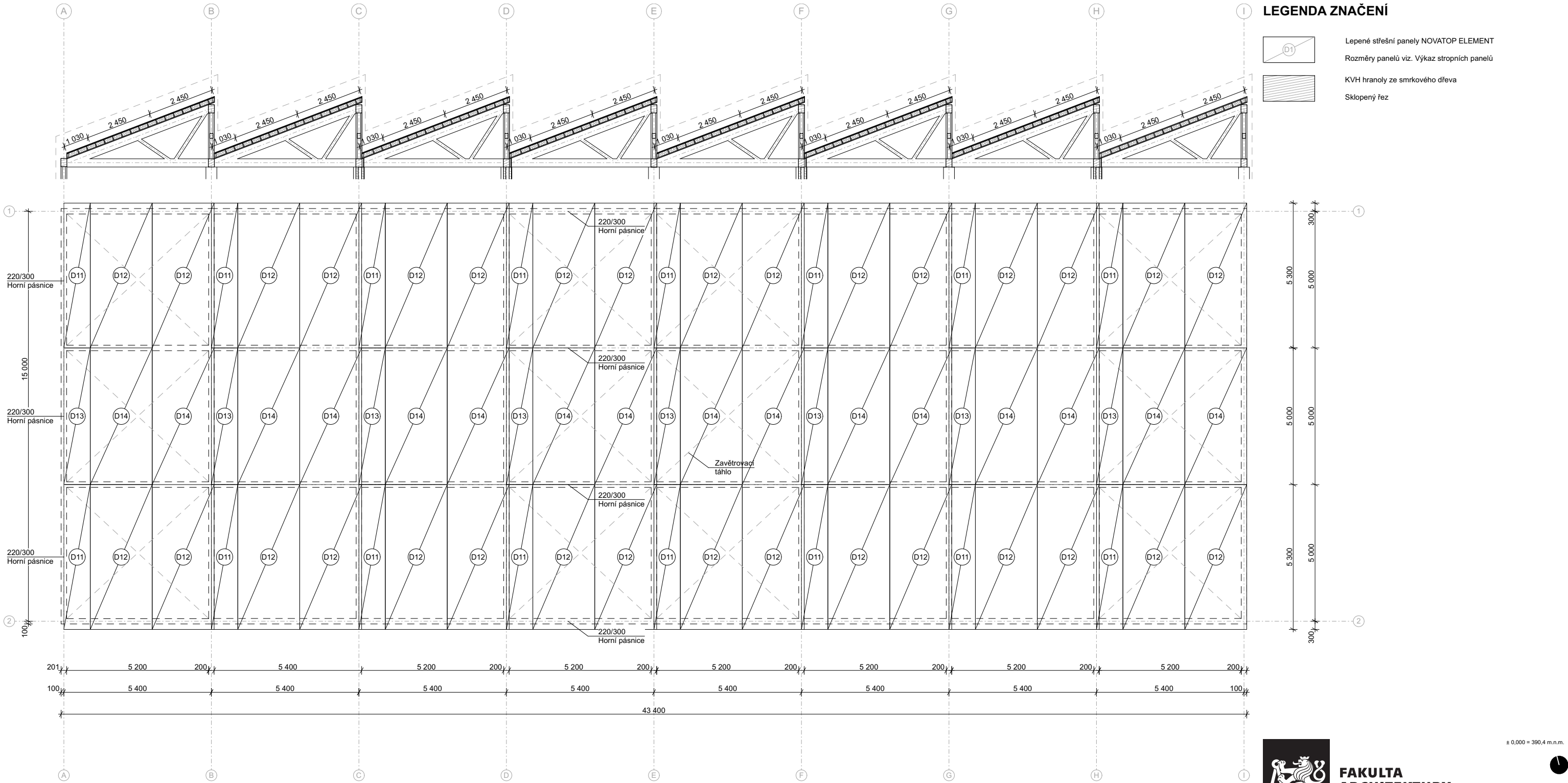


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BAUHOFF MAŘENICE

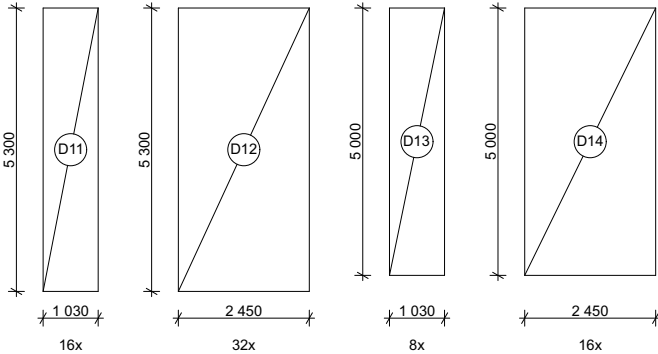
Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Cíkan
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Tomáš Bukač	Ing. Miloslav Smutek Ph.D.
VYPRACOVAL	KONZULTANT
D.2 stavebně konstrukční řešení	02/2025
ČÁST	DATUM
1:100	A2
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Výkres sestavy dílců stropu 1.NP	D.2.3.1
VÝKRES	ČÍSLO VÝKRESU



VÝKAZ STŘEŠNÍCH PANELŮ

Standardní šířky



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

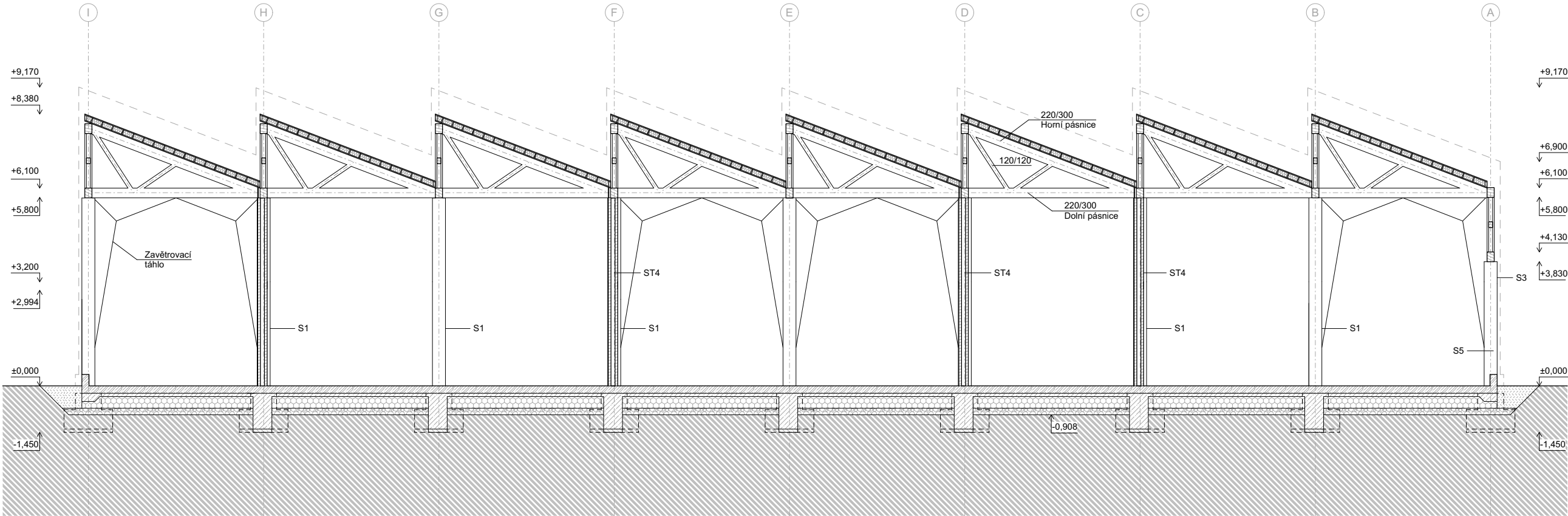
BAUHOFF MAŘENICE

Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Tomáš Bukač	Ing. Miloslav Smutek Ph.D.
VYPRACOVAL	KONZULTANT
D.2 stavebně konstrukční řešení	02/2025
ČÁST	DATUM
1:100	A2
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Výkres střechy	D.2.3.2
VÝKRES	ČÍSLO VÝKRESU

LEGENDA ZNAČENÍ

- Původní zemina
- Železobeton třídy C 30/37, ocel B500
- KVH hranoly ze smrkového dřeva





**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

± 0,000 = 390,4 m.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

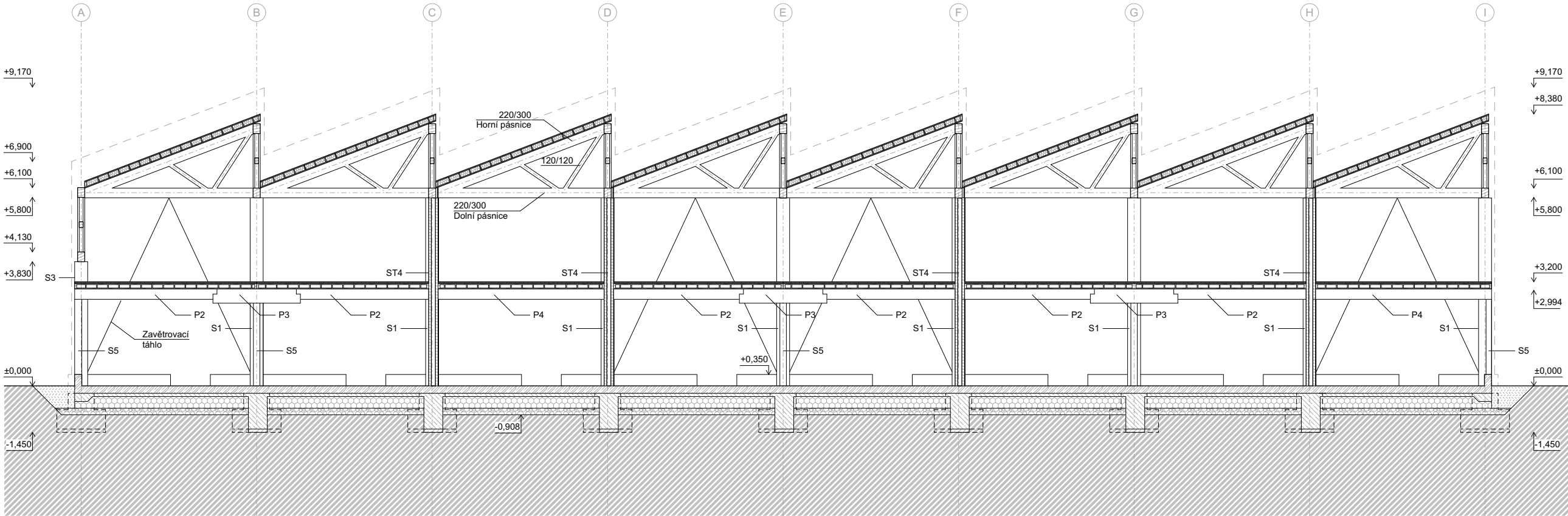
BAUHOFF MAŘENICE

Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Tomáš Bukač	Ing. Miloslav Smutek Ph.D.
VYPRACOVAL	KONZULTANT
D.2 stavebně konstrukční řešení	02/2025
ČÁST	DATUM
1:100	A2
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Řez A - A'	D.2.3.3
VÝKRES	ČÍSLO VÝKRESU

LEGENDA ZNAČENÍ

- Původní zemina
- Železobeton třídy C 30/37, ocel B500
- KVH hranoly ze smrkového dřeva



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

± 0,000 = 390,4 m.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

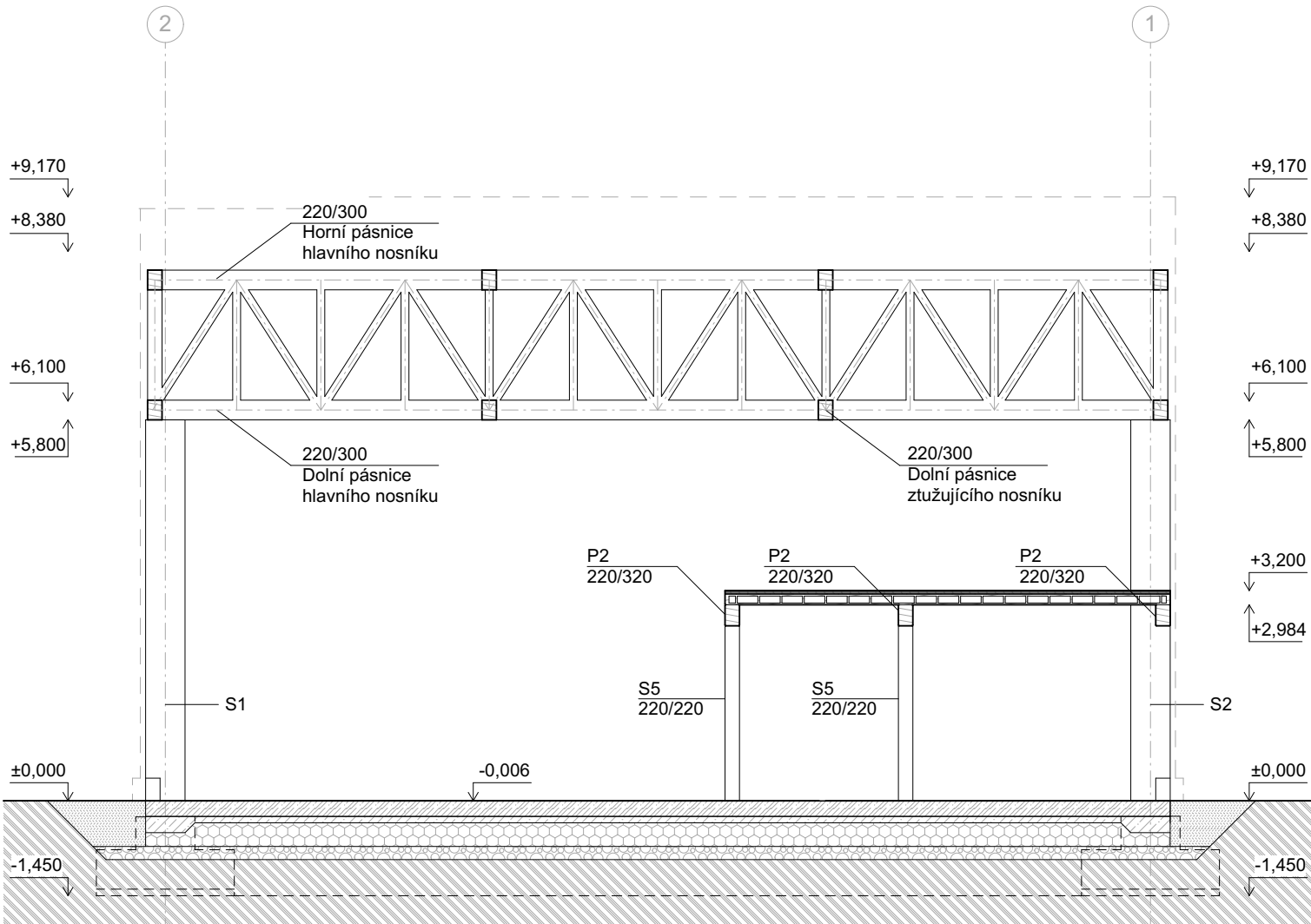
BAUHOFF MAŘENICE

Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Cíkáň
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Tomáš Bukač	Ing. Miloslav Smutek Ph.D.
VYPRACOVAL	KONZULTANT
D.2 stavebně konstrukční řešení	02/2025
ČÁST	DATUM
1:100	A2
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Řez B - B'	D.2.3.4
VÝKRES	ČÍSLO VÝKRESU

LEGENDA ZNAČENÍ

- Původní zemina
- Železobeton třídy C 30/37, ocel B500
- KVH hranoly ze smrkového dřeva





FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

± 0,000 = 390,4 m.n.m.



BAUHOF MAŘENICE

Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Tomáš Bukač	Ing. Miloslav Smutek Ph.D.
VYPRACOVAL	KONZULTANT
D.2 stavebně konstrukční řešení	02/2025
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Řez C - C'	D.2.3.5
VÝKRES	ČÍSLO VÝKRESU



Část D.3
Požárně bezpečnostní řešení

Název projektu: Bauhof Mařenice
Místo stavby: Mařenice (okres Česká Lípa)

Vedoucí projektu: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Konzultant profese: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Vypracoval: Tomáš Bukač
Datum: 02/2025

Obsah:

D.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.3.A Technická zpráva

	Úvod
	Zkratky používané ve zprávě
	Seznam použitých podkladů pro zpracování
D.3.A.1	Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě
D.3.A.2	Rozdělení stavby do požárních úseků
D.3.A.3	Stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků
D.3.A.4	Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
D.3.A.5	Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace, a stanovení druhů a počtu únikových cest
D.3.A.6	Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
D.3.A.7	Způsob zabezpečení stavby požární vodou
D.3.A.8	Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení a zhodnocení příjezdových komunikací
D.3.A.9	Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
D.3.A.10	Zhodnocení technického zařízení stavby
D.3.A.11	Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí
D.3.A.12	Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
D.3.A.13	Rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek
D.3.A.14	Přílohy

Seznam příloh:

Tabulka č.1: Obsazení objektu osobami
Tabulka č.2: Výpočet požárního rizika a stanovení SPB
Tabulka č.3: Zhodnocení požární odolnosti konstrukcí

D.3.B Výkresová část

D.3.B.1	Koordinační situace	M 1:250
D.3.B.2	Půdorys 1NP	M 1:100
D.3.B.3	Půdorys 2NP	M 1:100

Úvod

Cílem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení novostavby provozního objektu. 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; **TI** = tepelný izolant; **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; **SP** = shromažďovací prostor; **SPB** = stupeň požární bezpečnosti; **PDK** = požárně dělící konstrukce; **PBZ** = požárně bezpečnostní zařízení; **PO** = požární odolnost; **ÚC** = úniková cesta; **NÚC** = nechráněná úniková cesta; **ú.p.** = únikový pruh; **POP** = požárně otevřená plocha; **PUP** = požárně uzavřená plocha; **PNP** = požárně nebezpečný prostor; **HS** = hydrantový systém; **PHP** = přenosný hasicí přístroj; **HK** = hořlavá kapalina; **SSHZ** = samočinné stabilní hasicí zařízení; **ZOKT** = zařízení pro odvod kouře a tepla; **SOZ** = samočinné odvětrávací zařízení; **EPS** = elektrická požární signalizace; **ZDP** = zařízení dálkového přenosu; **OPPO** = obslužné pole požární ochrany; **KTPO** = klíčový trezor požární ochrany; **NO** = nouzové osvětlení; **PBS** = požární bezpečnost staveb; **RPO** = rozvaděč požární ochrany; **VZT** = vzduchotechnika; **HUP** = hlavní uzavěr plynu; **UPS** = náhradní zdroj elektrické energie; **MaR** = měření a regulace; **CBS** = centrální bateriový systém; **PK** = požární klapka; **NN** = nízké napětí; **VN** = vysoké napětí; **R, E, I, W, C, S** = mezní stavy dle ČSN 73 0810 – únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost.

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 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);
- [4] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
- [5] ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);
- [6] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);
- [7] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (1/1996);
- [8] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
- [9] ČSN 73 4201 ed.2 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (12/2016);
- [9] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
- [10] ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);
- [11] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);
- [12] Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);
- [13] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;
- [14] Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;
- [15] Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. O vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;
- [16] POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK. Požární bezpečnost staveb: Syllabus pro praktickou výuku. 3. přepracované vydání. V Praze: České vysoké učení technické, 2021. ISBN 978-80-01-06839-7

D.3.A.1 Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití a popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Popis navrhovaného stavu objektu

Stavba Bauhof Mařenice se nachází v obci Mařenice, v Libereckém kraji. Jedná se o modulární halu s pronajímatelnými dílnami. Půdorys má tvar obdélníku o stranách 43,8*15,7m. V rámci obce je pozemek vyčleněn od zástavby rodinných domů. Nejbližší objekt ze zástavby RD je od Bauhofu vzdálen necelých 70 m. Řešenou oblast ohraničuje na severní straně kopec s lesním porostem. Objekt je zakončen pilovou střechou, přičemž každý zub této střechy tvoří samostatný modul. Moduly jsou v podélném směru rozděleny na zázemí a halu v poměru zhruba 1:2. Objekt je nepodsklepený.

Popis konstrukčního řešení objektu

Objekt je založený na dvouúrovňových kalichových základových patkách. Do sloupů a patek budou při prefabrikaci otištěny nopové folie pro zdrsnění povrchu, který na stavbě po zalití betonem zajistí pevný spoj mezi sloupem a patkou. Podlahu na terénu tvoří průmyslová podlaha, jejíž statické spolupůsobení ovlivňují zejména vrstvy: granulát z pěnového skla o tloušťce 360 mm a zhutněný štěrkový podsyp o tloušťce 200 mm. Pro obě vrstvy je předepsáno hutnění na 90 MPa. Další významnou vrstvu tvoří drátkobeton o tloušťce 230mm. Po obvodu haly jsou umístěny prefabrikované železobetonové sloupy o roztečích 5,4m a 15m. Na sloupech jsou pod střechou uloženy příhradové nosníky. V příčném směru jsou vyztuženy proti klopení sérií šikmých příhradových nosníků. Pro betonové konstrukce je navržen beton třídy C30/37 a ocel třídy B500. Nosná konstrukce zázemí je tvořena systémy podpůrných sloupků a průvlaků, kotvených do panelů NOVATOP SOLID zafrézovanými skrytými spoji EUROTEC MAGNUS S. Na průvlastích jsou uloženy stropní panely NOVATOP ELEMENT (sendvičová konstrukce s žebrováním a oboustranným záklopem). Část zatížení od stropu v zázemí přenáší železobetonové sloupy. Příčky v zázemí tvoří pohledové biodesky na ocelovém CW roštu s výplní z dřevovláknité izolace STEICO flex 036. Konstrukci střechy tvoří střešní panely NOVATOP ELEMENT.

Požárně bezpečnostní charakteristika objektu

Halový prostor je z přízemí otevřený do krovu. Jeho požární výška je tedy 0 m. Zázemí má dvě nadzemní podlaží s požární výškou 3,15 m. Výška hřebene pilové střechy je 8,997 m. Konstrukční systém budovy je smíšený. Tvoří ho železobetonové sloupy (konstrukce DP1) a systémy dřevěných příhradových nosníků (konstrukce DP3). Výpočty a požárně technické řešení objektu je pro malou metráž posuzováno podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 jako nevýrobní objekt.

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

Objekt je rozdělen do 9 požárních úseků:

Č. PÚ	Název PÚ
N01.01/N02-III.	Zázemí strojovny
N01.02/N02-II.	Strojovna
N01.03/N02-II.	Strojovna VZT
N01.04/N02-III.	Malý provoz A
N01.05/N02-III.	Větší provoz A
Š.-N01.06/N02-I.	Šachta A
N01.07/N02-III.	Větší provoz B
Š.-N01.08/N02-I.	Šachta B
N01.09/N02-III.	Malý provoz B

Jednotlivé PÚ jsou odděleny požárně odolnými konstrukcemi (požárními stěnami a požárními uzávěry otvorů). V objektu se nachází pouze nechráněné únikové cesty.

D.3.A.3 Stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

Požární riziko a SPB

Kompletní výpočet požárního rizika a stanovení SPB se nachází ve výpočtové příloze (Tabulka č. 2).

Posouzení velikosti PÚ

Všechny PÚ mají menší délku a šířku, než jaká je dle výpočtu pro dané PÚ maximální. Počet podlaží je také splněno. Při výpočtu bylo počítáno se vzorcem pro smíšený konstrukční systém.

Č. PÚ	Název PÚ	Součinitel a	Maximální délka a šířka v PÚ	Skutečná délka a šířka v PÚ
N01.01/N02-III.	Zázemí strojovny	0,96	50*35	10,9*5,25
N01.02/N02-II.	Strojovna	0,9	56*38	10,1*5,5
N01.03/N02-II.	Strojovna VZT	0,9	56*39	10,1*5,2
N01.04/N02-III.	Malý provoz A	1,06	44*32	15,6*5,2
N01.05/N02-III.	Větší provoz A	1,05	44*33	15,6*10,6
Š.-N01.06/N02-I.	Šachta A	-	-	-
N01.07/N02-III.	Větší provoz B	1,06	44*33	15,6*10,6
Š.-N01.08/N02-I.	Šachta B	-	-	-
N01.09/N02-III.	Malý provoz B	1,06	44*33	15,6*5,5

D.3.A.4 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požadovaná požární odolnost konstrukcí byla stanovena na základě stupně požární bezpečnosti jednotlivých požárních úseků. Všechny navržené konstrukce v požárních úsecích vyhovují předpisům. Požární odolnost navržených konstrukcí byla navržena dle ČSN 73 0821. Kompletní zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti se nachází ve výpočtové příloze (Tabulka č. 3)

Pozn.: Strojovna a její zázemí jsou narozdíl od dílen a jejich zázemí rozděleny do dvou PÚ a odděleny požárně odolnou stěnou. Průchod je v obou podlažích zajištěn požárními dveřmi odolnosti EI 30 DP3 (viz. výkresy D.3.B.2. a D.3.B.3).

D.3.A.5 Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace, a stanovení druhů a počtu únikových cest

Obsazení objektu osobami

Pro výpočet obsazení objektu osobami bylo užito hodnot m² půdorysných ploch na 1 osobu či součinitele, jímž se násobí počet osob podle projektu, dle tabulky 1 normy ČSN 73 0818 a její změny Z1. Kompletní přehled obsazení objektu osobami se nachází ve výpočtové příloze (Tabulka č.1).

Použití a počet únikových cest

V každém modulu se nachází dvě NÚC. Únik ze zázemí vede po schodech do vstupní chodby a ústí do dveří v severní straně objektu. Únik z haly je zajištěn dveřmi přímo integrovanými v garážových vratech na jižní straně objektu.

Odvětrání únikových cest

V objektu jsou navrženy pouze NÚC, není tedy potřeba je odvětrávat.

Mezní délky únikových cest

Všechny únikové cesty splňují požadavky na minimální délky (viz následující tabulka). Pro posouzení mezních délek únikových cest bylo užito zejména Tabulky 18 ČSN 78 0802.

Číslo PÚ	Název PÚ	Specifika ÚC	a	Obsazenost osobami	Mezní délka [m]	Délka NÚC [m]	Poznámky
N01.01/N02-III.	Zázemí strojovny	Zázemí	0,96	7	25	23	Mezní délky ÚC splněny
N01.02/N02-II.	Strojovna	Hala	0,9	3	30	11	
N01.03/N02-II.	Strojovna VZT	Hala	0,9	3	30	11	
N01.04/N02-III.	Malý provoz A	Zázemí Hala	1,08	12	35	17,2 11	
N01.05/N02-III.	Větší provoz A	Zázemí Hala	1,05	32	35	23 14	
N01.07/N02-III.	Větší provoz B	Zázemí Hala	1,05	32	35	23 14	
N01.09/N02-III.	Malý provoz B	Zázemí Hala	1,06	13	35	17,2 11	

Šířky únikových cest

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

u = (E * s) / K

- U Počet únikových pruhů zaokrouhlený na poloviny (1 ... 1,5 ... 2 ...)
- E Počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě NÚC
- s Součinitel evakuace, s = 1 (unikající osoby schopné samostatného pohybu)
- K Počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu

KM1 Šířka schodišťového ramene v 1NP (posuzováno pro zázemí největšího provozu)

U = E * s / K = 11 * 1 / 70 = 0,16 => 1 únikový pruh
Minimální šířka NÚC je 1 únikový pruh (550 mm)
Navrhovaná šířka je rovna 1285 mm. VYHOVUJE

KM2 Šířka dveří z NÚC na volné prostranství (posuzováno pro zázemí největšího provozu)

U = E * s / K = 11 * 1 / 105 = 0,16 => 1 únikový pruh
Minimální šířka je 1 únikový pruh (550 mm)
Navrhovaná šířka je rovna 900 mm. VYHOVUJE

KM3 Šířka dveří z haly na volné prostranství (posuzováno pro halu největšího provozu)

U = E * s / K = 21 * 1 / 105 = 0,2 => 1 únikový pruh
Minimální šířka je 1 únikový pruh (550 mm)
Navrhovaná šířka je rovna 900 mm. VYHOVUJE

Doba zakouření a doba evakuace

Evakuace osob ze shromažďovacích prostorů je bezpečná pouze po dobu, kdy zplodiny požáru nezaplní prostor do úrovně 2,5 m nad úrovní podlahy. Doba úniku osob musí být tedy menší než doba zakouření.
Na dobu úniku osob a dobu zakouření byl posuzován největší navržený požární úsek, tedy N01.04/N02-II. Výpočet je v rámci úseku proveden pro zázemí i halu zvlášť a je počítán podle ČSN 78 0802, čl. 9.1.2.

t_u	Předpokládaná doba evakuace osob [min]
l_u	Délka únikové cesty [m]
v_u	Rychlost pohybu osob [m/min]
E	Počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě NÚC
s	Součinitel evakuace, $s = 1$ (unikající osoby schopné samostatného pohybu)
K_u	Jednotková kapacita únikového pruhu
u	Počet únikových pruhů
t_e	Doba zakouření akumulární vrstvy
h_s	Světlá výška místnosti nebo posuzovaného prostoru [m]
a	Součinitel, vyjadřující rychlost odhořívání

Doba úniku osob z haly:

$$t_u = (0,75 * l_u / v_u) + (E * s / K_u * u)$$
$$t_{u, hala} = \mathbf{0,72}$$

Doba zakouření haly:

$$t_e = 1,25 * (\sqrt{h_s}) / a$$
$$t_{e, hala} = \mathbf{3,24}$$

$$t_{u, hala} < t_{e, hala}$$

VYHOVUJE

Doba úniku osob ze zázemí:

$$t_u = (0,75 * l_u / v_u) + (E * s / K_u * u)$$
$$t_{u, zázemí} = \mathbf{1,13}$$

Doba zakouření zázemí:

$$t_e = 1,25 * (\sqrt{h_s}) / a$$
$$t_{e, zázemí} = \mathbf{2,39}$$

$$t_{u, zázemí} < t_{e, hala}$$

VYHOVUJE

V PÚ je splněna podmínka $t_u < t_e$ Posudek vyhovuje a není potřeba instalovat ZOKT.

Dveře na únikových cestách

Všechny dveře, ústící do NÚC mají šířku 800 mm a jsou otevíravé ve směru úniku. Hlavní vchodové dveře jsou široké 900 mm a jsou otevíravé proti směru úniku.

Osvětlení únikových cest

V prostorách NÚC je instalováno elektrické osvětlení v pravidelných rozestupech. Svítidla pro nouzové osvětlení jsou napojené na záložní zdroj elektrické energie, který se nachází v centrální strojovně budovy.

Označení únikových cest

V objektu musí být zřetelné označení směru úniku se zásadou „viditelnost od značky ke značce“ všude tam, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný, kde se mění směr úniku nebo kde dochází ke křížení komunikací či změně výškové úrovně. Označení směru úniku je v objektu zabezpečeno fotoluminiscenčními tabulkami.

D.3.A.6 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Objekt je posuzován jako požárně uzavřená plocha. V projektu je celoplošně instalováno sprinklerové SHZ (samočinné hasící zařízení), odstupové vzdálenosti tedy není třeba stanovovat.

D.3.A.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Vnější odběrová místa

Objekt je klasifikován jako nevýrobní o ploše mezi 120 a 1000 m². Tato klasifikace vyžaduje hydrant s minimálním průměrem DN 100 o maximální vzdálenosti 150 m od objektu. V okolí se nevyskytují žádná odběrová místa, splňující tyto požadavky. Bude proto navržen nový nadzemní požární hydrant s průměrem DN 100, který se bude nacházet před budovou hasičské zbrojnice a od nejvzdálenějšího bodu řešeného objektu bude vzdálen 45 m.

Vnitřní odběrová místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit za předpokladu, že je provedeno opatření zabraňující přenesení požáru na sousední objekty. V objektu je celoplošně instalováno SHZ v podobě vodních a plynových sprinklerů (*bližší specifikace SHZ v kapitole D.3.A.10*), od vnitřních odběrových míst lze v tomto případě upustit. SHZ, instalované pro část zázemí bude napojeno na veřejnou vodovodní síť.

D.3.A.8 Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení a zhodnocení příjezdových komunikací

Přístupové komunikace

Naproti řešenému objektu je navržena stanice dobrovolných hasičů. Požární zásah tak může začít bezprostředně po vypuknutí požáru. Případný další příjezd požárních zásahových jednotek je zajištěn po stávající příjezdové komunikaci. Před budovou se nachází zpevněná betonová plocha s odvodněním a požárním hydrantem DN 100.

Vnější zásahové cesty

S ohledem na sklon střešního pláště nejsou navrhovány vnější zásahové cesty. Účinný zásah je možné vést ze všech stran objektu.

Vnitřní zásahové cesty

V celém objektu jsou instalovány SHZ a vnitřní zásahové cesty proto nejsou řešeny.

Nástupní plochy

Vzhledem k výšce objektu < 12 m nejsou nástupní plochy řešeny.

D.3.A.9 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Číslo PÚ	Název PÚ	S [m²]	a	c3	n _r	n _{HJ}	n _{PHP}	Návrh PHP
N01.01/N02-III.	Zázemí strojovny	76,5	0,96	0,55	0,95	5,72	0,95	1x PHP práškový 21A
N01.02/N02-II.	Strojovna	55,36	0,9	0,55	0,79	4,71	0,79	1x PHP práškový 21A
N01.03/N02-II.	Strojovna VZT	53,4	0,9	0,55	0,77	4,63	0,77	1x PHP práškový 21A
N01.04/N02-III.	Malý provoz A	87,09	1,08	0,55	1,08	6,47	1,62	2x PHP práškový 13A
N01.05/N02-III.	Větší provoz A	191,41	1,05	0,55	1,58	9,46	1,58	2x PHP práškový 21A
N01.07/N02-III.	Větší provoz B	191,41	1,05	0,55	1,58	9,46	1,58	2x PHP práškový 21A
N01.09/N02-III.	Malý provoz B	92,47	1,06	0,55	1,10	6,61	1,65	2x PHP práškový 13A
Celkem:								7x PHP práškový 21A 4x PHP práškový 13A

D.3.A.10 Zhodnocení technického zařízení stavby

Prostupy rozvodů

Prostupy rozvodů jsou opatřeny požárními klapkami. Instalační šachty jsou po celou svou výšku chráněny skladbou s deskami Fermacell a jsou opatřeny požárními klapkami.

Vzduchotechnická zařízení

Ve vzduchotechnických potrubích budou nainstalovány požární klapky. Odvod znečištěného vzduchu ústí na střechu objektu. Požadavky na umístění a vybavení VZT zařízení z hlediska PO dále určí ČSN 73 0872.

Dodávka elektrické energie

V objektu se nachází záložní zdroj energie umístěný v centrální strojovně. V případě požáru systém EPS zapne záložní zdroj energie. Na zdroj je napojené nouzové osvětlení.

Vytápění objektu

Způsob vytápění objektu, zejména povrchová teplota těles, nechráněných rozvodů a příslušenství se musí volit s ohledem na nejnižší bod vznícení skladovaných látek. Pro instalaci tepelných spotřebičů platí ČSN 06 1008.

Osvětlení únikových cest

Únikové cesty jsou osvětleny v pravidelném rozestupu osvětlením, napojeném na záložní zdroj energie. Směr úniku ukazují fotoluminiscenční tabulky.

Nutnost instalace PBZ - Stabilní nebo doplňkové hasicí zařízení

Pro materiálové řešení přiček, nosné konstrukce a provozu uvnitř objektu jsou instalovány celoplošně SHZ - sprinklery. V části zázemí jsou instalovány vodní sprinklery. V hale jsou CO₂ plynové sprinklery kvůli přítomnosti strojů s vysokým napětím.

Nutnost instalace PBZ - Stabilní nebo doplňkové hasicí zařízení

Objekt je zajištěn EPS, zařízení autonomní detekce a signalizace požáru s vlastním napájením. Je navržen v místech úniku v obou podlažích. Kouřové hlásiče budou odpovídat požadavkům normy ČSN EN 14604. Po spuštění signálu zapne zařízení záložní zdroj energie a SHZ v objektu. EPS spustí ve všech prostorech zvukovou a světelnou signalizaci, zapne nouzová osvětlení a odešle signál jednotce požární ochrany.

D.3.A.11 Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Na navržené konstrukce nejsou kladeny žádné zvláštní požadavky na zvýšení požární odolnosti. Dimenzování nosných dřevěných a betonových konstrukcí bylo navrženo za pomoci tabulek uvedených v ČSN EN 1992-1-1 a ČSN EN 1992-1-2.

D.3.A.12 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) jsou stanoveny v bodě D.3.A.10 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 – **ANO**
 - Zařízení autonomní detekce a signalizace – **ANO**
- **Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu**
 - Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasicí zařízení – **ANO**
 - 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 – **ANO**
 - Vnitřní odběrná místa (hydrant) – **NE**
 - Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – **NE**
- **Zařízení pro omezení šíření požáru**
 - Požární klapky – **ANO**
 - Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně 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 – ANO**

D.3.A.13 Rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Objekt musí být podle §10 vyhlášky č.23/2008 Sb. a NV č. 375/2017 Sb. vybaven bezpečnostními značkami a tabulkami ve smyslu NV č. 375/2017 Sb. budou NÚC vybaveny bezpečnostním značením dle normy ČSN ISO [3864-1]:

Budou označeny:

- Směru úniku a východů pomocí fotoluminiscenčních tabulek;
- Dveře na volné prostranství značkou, příp. nápisem „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“;
- Umístění hlavního vypínače elektrické energie včetně označení přístupu;
- Tlačítko "TOTAL STOP";
- Umístění hlavního uzávěru vody včetně označení přístupu;
- Na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (blesk) umístěna i tabulka s textem „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“;
- Označení požárních uzávěrů, dle výše uvedeného textu, bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky MV č. [10];
- Označení PBZ – umístění PHP bude provedeno v souladu s požadavky vyhl. č.[9];
- V komunikačním prostoru objektu bude rovněž instalováno značení podlažnosti (1.NP až 2.NP);
- V rámci objektu bude v 1.NP při vstupu instalováno označení upozorňující na umístění fotovoltaických panelů na střeše objektu.

Další požadavky na značení umístění či přístupu mohou být stanoveny na stavbě. Při vlastní realizaci stavby provozního objektu je nutno plně respektovat toto požárně bezpečnostní řešení stavby. Jakékoliv změny v projektu musí být z hlediska PBŘS znovu přehodnoceny.

Shrnutí požadavků:

- Revize elektroinstalace včetně instalace nouzového osvětlení;
- Umístění PHP dle části D.3.A.9 a výkresové části PBŘS;
- Umístění výstražných a bezpečnostních značek;
- Kontrola instalace autonomní detekce a signalizace ve všech obytných buňkách;
- Kontrola provedení podhledových konstrukcí s požadovanou PO;
- Kontrola provedení prostupů požárně dělícími konstrukcemi stěn a stropů – ucpávky, dotěsnění, klapky, apod. dle profesí;
- Kontrola osazení požárních uzávěrů dle výkresové části PBŘS.

Příloha č.1: Obsazení objektu osobami

Číslo PÚ	Číslo místnosti	Údaje z projektu			Údaje z Tabulky 1 ČSN 78 0818			Počet osob	Poznámky
		Druh místnosti	Plocha [m ²]	Počet osob podle projektu	Položka	Plocha na 1 osobu [m ²]	Součinitel		
N01.01/N02-	1.04	Hala strojovny	54,85	5	11.5	-	0,5	3	
Celkem								3	

Číslo PÚ	Číslo místnosti	Údaje z projektu			Údaje z Tabulky 1 ČSN 78 0818			Počet osob	Poznámky
		Druh místnosti	Plocha [m ²]	Počet osob podle projektu	Položka	Plocha na 1 osobu [m ²]	Součinitel		
N01.02/N02-	2.02	Kancelář	9,33	1	1.1.1	5	-	2	
	1.01	WC	2,96	-	16.2	-	1,3	-	Článek 6.2
	1.03	Šatna	4,3	5	16.1	-	1,35	-	Může být obsazena jen osobami, započtenými jiném prostoru
Celkem								2	

Číslo PÚ	Číslo místnosti	Údaje z projektu			Údaje z Tabulky 1 ČSN 78 0818			Počet osob	Poznámky
		Druh místnosti	Plocha [m ²]	Počet osob podle projektu	Položka	Plocha na 1 osobu [m ²]	Součinitel		
N01.03/N02-II.	2.04	Kancelář	9,33	1	1.1.1	5	-	2	
	1.05	WC	2,96	-	16.2	-	1,3	-	Článek 6.2
	1.07	Šatna	4,3	10	16.1	-	1,35	-	Může být obsazena jen osobami, započtenými jiném prostoru
	1.08	Hala	52,5	6	11.1	5	-	10	
Celkem								12	

Číslo PÚ	Číslo místnosti	Údaje z projektu			Údaje z Tabulky 1 ČSN 78 0818			Počet osob	Poznámky
		Druh místnosti	Plocha [m ²]	Počet osob podle projektu	Položka	Plocha na 1 osobu [m ²]	Součinitel		
N01.04/N02-II.	2.06	Denní místnost	13,21	6	1.2	1,5	-	9	
	2.07	WC	4,4	-	16.2	-	1,3	-	Článek 6.2
	2.08	Kancelář	9,33	1	1.1.1	5	-	2	
	1.09	Úklidová místnost	2,96	-	16.2	-	1,3	-	Článek 6.2
	1.11	Šatna	7,99	22	16.1	-	1,35	-	Může být obsazena jen osobami, započtenými jiném prostoru
	1.12	Hygienické zázemí	4,4	-	16.2	-	1,3	-	Článek 6.2
	1.13	Sklad	12,69	-	12.1	10	-	-	
	1.14	Hala	106,96	13	11.1	5	-	21	
Celkem								32	

Číslo PÚ	Číslo místnosti	Údaje z projektu			Údaje z Tabulky 1 ČSN 78 0818			Počet osob	Poznámky
		Druh místnosti	Plocha [m ²]	Počet osob podle projektu	Položka	Plocha na 1 osobu [m ²]	Součinitel		
N01.06/N02-II.	2.06	Denní místnost	13,21	6	1.2	1,5	-	9	
	2.07	WC	4,4	-	16.2	-	1,3	-	Článek 6.2
	2.08	Kancelář	9,33	1	1.1.1	5	-	2	
	1.09	Úklidová místnost	2,96	-	16.2	-	1,3	-	Článek 6.2
	1.11	Šatna	7,99	22	16.1	-	1,35	-	Může být obsazena jen osobami, započtenými jiném prostoru
	1.12	Hygienické zázemí	4,4	-	16.2	-	1,3	-	Článek 6.2
	1.13	Sklad	12,69	-	12.1	10	-	-	
	1.14	Hala	106,96	13	11.1	5	-	21	
Celkem								32	

Číslo PÚ	Číslo místnosti	Údaje z projektu			Údaje z Tabulky 1 ČSN 78 0818			Počet osob	Poznámky
		Druh místnosti	Plocha [m ²]	Počet osob podle projektu	Položka	Plocha na 1 osobu [m ²]	Součinitel		
N01.08/N02-II.	2.14	Kancelář	10,15	1	1.1.1	5	-	2	
	1.21	WC	2,96	-	16.2	-	1,3	-	Článek 6.2
	1.23	Šatna	5,11	5	16.1	-	1,35	-	Může být obsazena jen osobami, započtenými jiném prostoru
	1.24	Hala	54,85	6	11.1	5	-	10	
Celkem								12	

Obsazenost budovy osobami celkem

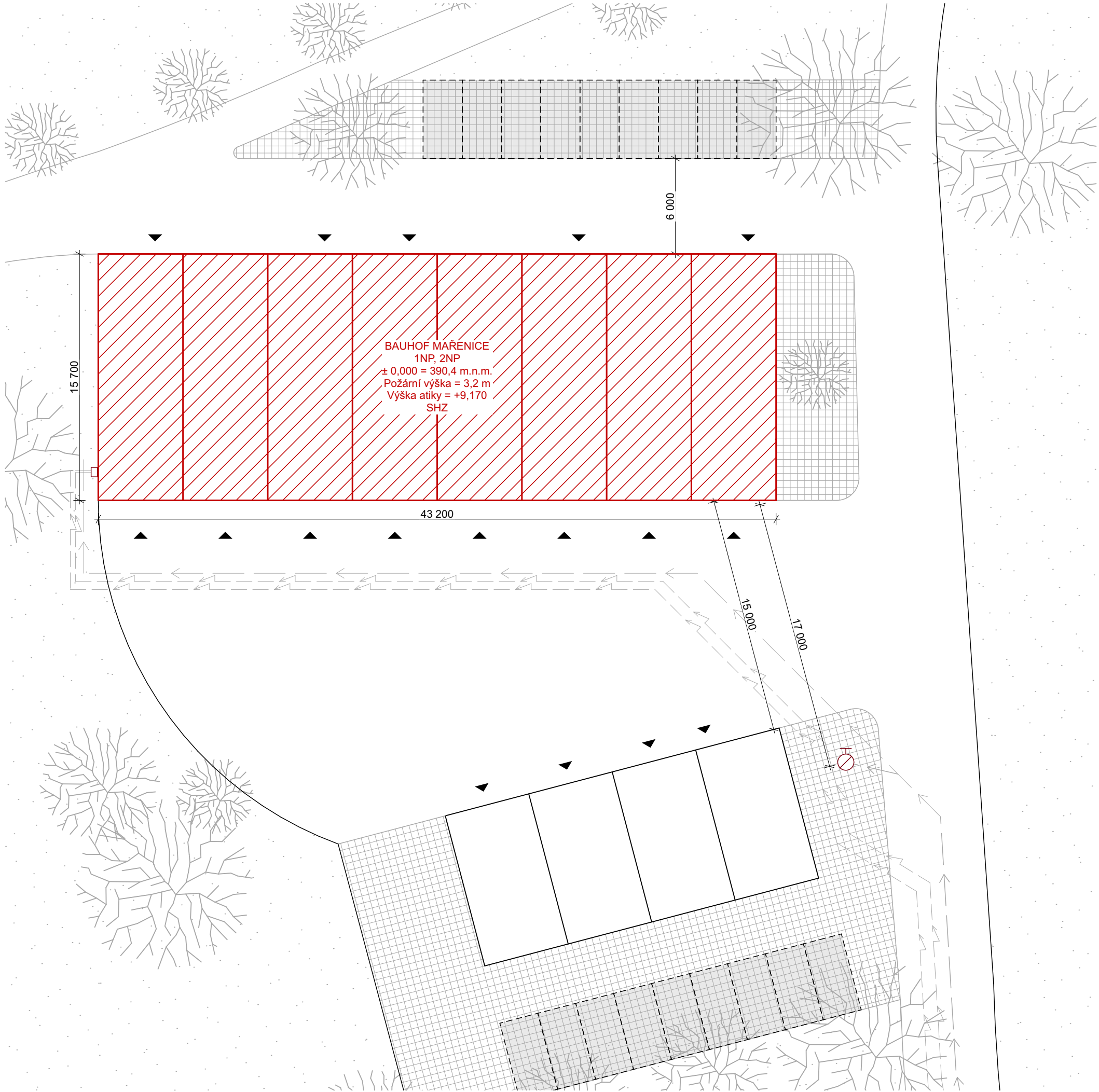
93

Příloha č.2: Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

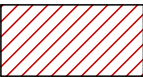
Č. PÚ	Název PÚ	P _n [kg/m3]	P _s [kg/m3]	a _n	a _s	a	S [m2]	So [m2]	k	n	h _s [m]	h0	b			c	P _v [kg/m2]	SPB
N01.01/N02-III.	Zázemí strojovny	22,34	4,7	0,98	0,9	0,96	76,5	7,7	0,0725	0,055	3,8	1,1	1,70			0,55	24,4	II.
	2.01 Chodba	5	5	0,8			12,24				2,6		7,40	=>	1,7			
	2.02 Kancelář	40	5	1			10,26				4,45							
	2.03 Elektrorozvodna	25	5	0,8			20,75				3,96							
	1.01 WC	5	2	0,7			2,58				2,2							
	1.02 Chodba	5	5	0,8			17,41				3							
	1.03 Šatna	50	2	1			5,3				3							
	1.05 Strojovna SHZ	25	2	0,8			10,1				3							
	1.06 Nádrž na SHZ	10	2	0,9			10,1				3							
N01.02/N02-II.	Strojovna	15	5	0,9	0,9	0,90	55,36	10,8	0,113	0,06	7,42	1,1	0,55			0,55	5,5	I.
N01.03/N02-II.	Strojovna VZT	15	5	0,9	0,9	0,90	52,4	10,8	0,113	0,06	7,42	1,1	0,52			0,55	5,2	I.
N01.04/N02-III.	Malý provoz A	53,9	4,7	1,1	0,9	1,06	87,09	14,6	0,084	0,08	5,8	1,1	0,68			0,55	23,1	II.
	2.04 Chodba	5	5	0,8			5,9				2,6		6,99	=>	1,7			
	2.05 Kancelář	40	5	1			10,17				4,45							
	1.08 WC	5	2	0,7			2,58				2,2							
	1.09 Chodba	5	5	0,8			10,87				3							
	1.10 Šatna	50	2	1			5,17				3							
	1.11 Hala	75	5	1,2			52,4				7,42							
N01.05/N02-III.	Větší provoz A	53,8	4,3	1,1	0,9	1,05	191,41	29,3	0,089	0,068	5,6	1,1	0,74			0,55	24,8	II.
	2.06 Chodba	5	5	0,8			11,89				2,6		7,50	=>	1,7			
	2.07 Denní místnost	20	5	0,9			13,7				4,45							
	2.08 WC	5	2	0,7			4,72				2,6							
	2.09 Kancelář	40	5	1			10,12				4,45							
	1.12 Úklidová místnost	5	2	0,7			2,58				2,2							
	1.13 Chodba	5	2	0,8			14,5				3							
	1.14 Šatna	50	2	1			5,3				3							
	1.15 Hygienické zázemí	5	2	0,7			4,72				3							
	1.16 Šatna	50	2	1			5,06				3							
	1.17 Sklad	75	2	1,05			10,62				3							
	1.18 Hala	75	5	1,2			108,2				7,42							
Š-N01.06/N02-I.	Šachta A						0,9											I.
N01.07/N02-III.	Větší provoz A	53,8	4,3	1,06225903	0,9	1,05	191,41	29,3	0,089	0,068	5,6	1,1	0,74			0,55	24,8	II.
	2.10 Chodba	5	5	0,8			11,89				2,6		7,50	=>	1,7			
	2.11 Denní místnost	20	5	0,9			13,7				4,45							
	2.12 WC	5	2	0,7			4,72				2,6							
	2.13 Kancelář	40	5	1			10,12				4,45							
	1.19 Úklidová místnost	5	2	0,7			2,58				2,2							
	1.20 Chodba	5	2	0,8			14,5				3							
	1.21 Šatna	50	2	1			5,3				3							
	1.22 Hygienické zázemí	5	2	0,7			4,72				3							
	1.23 Šatna	50	2	1			5,06				3							
	1.24 Sklad	75	2	1,05			10,62				3							
	1.25 Hala	75	5	1,2			108,2				7,42							
Š-N01.08/N02-I.	Šachta B						0,9											I.
N01.09/N02-III.	Malý provoz B	54,2	4,7	1,1	0,9	1,06	92,47	22,6	0,124	0,132	5,8	1,7	0,68			0,55	23,4	II.
	2.14 Chodba	5	5	0,8			6				2,6		10,32	=>	1,7			
	2.15 Kancelář	40	5	1			11,17				4,45							
	1.26 WC	5	2	0,7			2,58				2,2							
	1.27 Chodba	5	5	0,8			11,14				3							
	1.28 Šatna	50	2	1			6,22				3							
	1.29 Hala	75	5	1,2			55,36				7,42							

Příloha č.3: Zhodnocení požární odolnosti konstrukcí

Stavební konstrukce	Materiál	Umístění	SPB	Požadovaná PO	Skutečná PO	Zdroj
Požární stěny	Sendvičové panely systému NOVATOP SOLID na ocelovém roštu	NP	II.	30	REI 45 DP2	Katalog NOVATOP SOLID
Požární uzávěry v požárních stěnách	Dřevěné požární dveře	NP	II.	15 DP3	EI 30 DP3	Technický list MASONITE
Nosná konstrukce střechy	Dřevěný příhradový nosník MKD	NP	II.	15	45 DP3	Eurokod
Nosná konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu	Prefabrikované železobetonové sloupy	NP	II.	30	R 90 DP1	Eurokod
Nosná konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu objektu	Dřevěné sloupy	NP	II.	15	20 DP3	Eurokod
Nosná konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu objektu	Dřevěné průvlaky	NP	II.	15	30 DP3	Eurokod
Nenosné konstrukce uvnitř PÚ	Sendvičová skladba na dřevěném roštu se záklopem z biodesek	NP	II.	-	-	
Konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které není součástí CHÚC	Samonosné dřevěné schodiště	NP	II.	15 DP3	20 DP3	Eurokod
Požárně dělicí konstrukce instalačních šachet	Sendvičová skladba na dřevěném roštu se záklopem z biodesek	NP	II.	30 DP2	REI 45 DP2	Katalog NOVATOP SOLID
Střešní plášť	Skladba střechy	NP	II.	-	-	



LEGENDA ZNAČENÍ



Řešený objekt



Plánovaná zástavba



Vstup do objektu



Nadzemní požární hydrant



Elektrická přípojka slaboproud



Elektrická přípojka silnoproud



Vodovodní přípojka



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

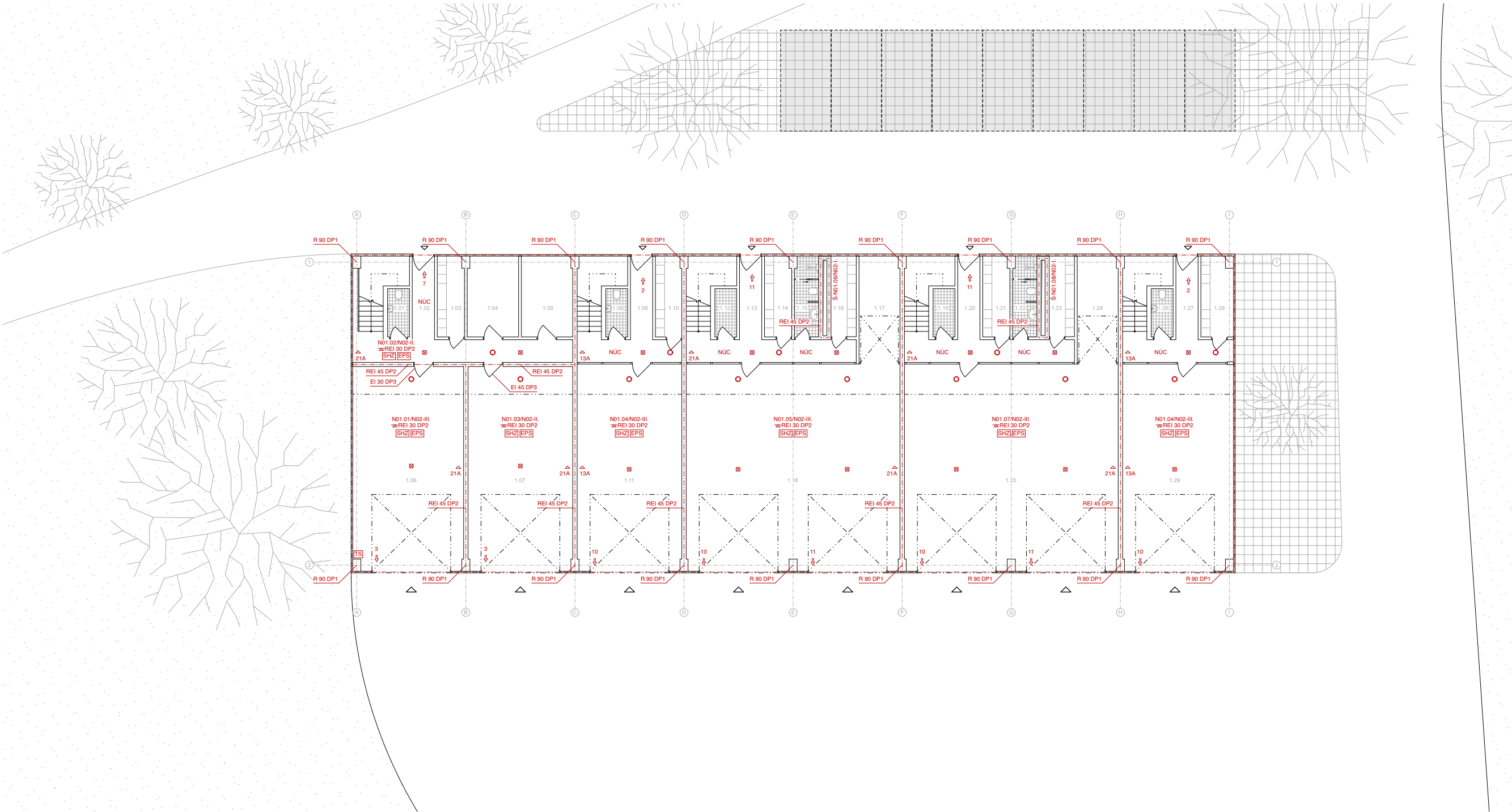
± 0,000 = 390,4 m.n.m.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BAUHOF MAŘENICE
Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Tomáš Bukač	doc. Ing. Daniel Bošová Ph.D.
VYPRACOVAL	KONZULTANT
D.3 požárně bezpečnostní řešení	02/2025
ČÁST	DATUM
1:250	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Koordinační situace	D.3.B.1
VÝKRES	ČÍSLO VÝKRESU



LEGENDA ZNAČENÍ

---	Hranice PÚ
N01.01/N02-I.	Označení PÚ
REI 45 DP2	Označení PO konstrukce
⇌ 11	Směr úniku, počet unikajících osob
⊗	Nouzové osvětlení
○	Kouřový hlásič
△ 21A	Přenosný hasicí přístroj, hasicí schopnost
⌘	Požární odolnost stropu
SHZ	Samostatné hasicí zařízení
EPS	Elektrická požární signalizace
EPS	Tlačítko Total stop

TABULKA MÍSTNOSTÍ

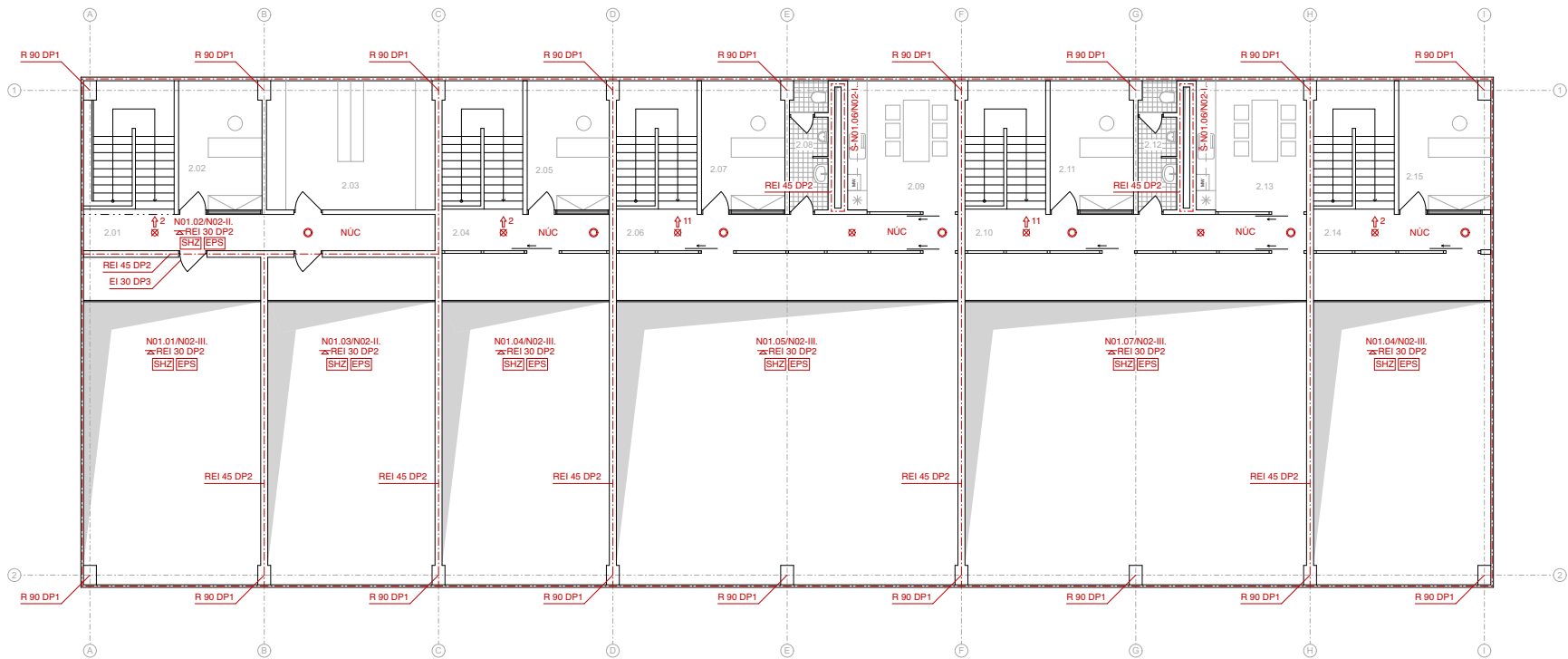
Číslo místnosti	Účel	Plocha (m²)
1.01	WC	2,58
1.02	Chodba	17,41
1.03	Šatna	5,3
1.04	Strojovna SHZ	10,1
1.05	Nádrž SHZ	10,1
1.06	Strojovna	55,36
1.07	Strojovna VZT	52,4
1.08	WC	2,58
1.09	Chodba	10,87
1.10	Šatna	5,17
1.11	Hala	52,4
1.12	Úklidová místnost	2,58
1.13	Chodba	14,5
1.14	Šatna	5,3
1.15	Hygienické zázemí	4,72
1.16	Šatna	4,98
1.17	Sklad	10,62
1.18	Hala	108,2
1.19	Úklidová místnost	2,58
1.20	Chodba	14,5
1.21	Šatna	5,3
1.22	Hygienické zázemí	4,72
1.23	Šatna	4,98
1.24	Sklad	10,62
1.25	Hala	108,2
1.26	WC	2,58
1.27	Chodba	11,14
1.28	Šatna	6,22
1.29	Hala	55,36



BAUHOF MAŘENICE

Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Tomáš Bukáč	doc. Ing. Daniel Bošová Ph.D.
VYPRACOVAV	KONSULTANT
D.3 požární bezpečnostní řešení	02/2025
ČÁST	DATUM
1:100	3x A3
MĚŘITKO	FORMÁT
Půdorys 1.NP	D.3.B.2
VÝKRES	ČÍSLO VÝKRESU



LEGENDA ZNAČENÍ

---	Hranice PÚ
N01.01/N02-I.	Označení PÚ
REI 45 DP2	Označení PO konstrukce
⇌ 11	Směr úniku, počet unikajících osob
⊗	Nouzové osvětlení
○	Kouřový hlásič
△	Přenosný hasicí přístroj, hasicí schopnost
21A	Požární odolnost stropu
⌘	Samostatné hasicí zařízení
SH2	Elektrická požární signalizace
EPS	Tlačítko Total stop

TABULKA MÍSTNOSTÍ

Číslo místnosti	Účel	Plocha (m²)
2.01	Chodba	12,24
2.02	Kancelář	10,26
2.03	Elektronozvodna	20,75
2.04	Chodba	5,9
2.05	Kancelář	10,17
2.06	Chodba	11,89
2.07	Kancelář	10,26
2.08	WC	4,72
2.09	Denní místnost	13,6
2.10	Chodba	11,89
2.11	Kancelář	10,26
2.12	WC	4,72
2.13	Denní místnost	13,6
2.14	Chodba	6
2.15	Kancelář	11,17

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Tomáš Bukač	doc. Ing. Daniel Bošová Ph.D.
VYPRACOVAV	KONSULTANT
D.3 požárně bezpečnostní řešení	02/2025
ČÁST	DATAUM
1:100	3x A3
MĚŘITKO	FORMÁT
Půdorys 2.NP	D.3.B.3
VÝKRES	ČÍSLO VÝKRESU



Část D.4
Realizace stavby

Název projektu:	Bauhof Mařenice
Místo stavby:	Mařenice (okres Česká Lípa)
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Konzultant profese:	Ing. Veronika Sojková, Ph.D.
Vypracoval:	Tomáš Bukač
Datum:	03/2025

Obsah:

D.4 Realizace stavby

D.4.1 Technická zpráva

D.4.1.1	Základní a vymezení údaje o stavbě
D.4.1.1.1	Základní údaje o stavbě
D.4.1.1.2	Popis základní charakteristiky staveniště
D.4.1.1.3	Situace
D.4.1.1.4	Členění a charakteristika navrhovaného SO
D.4.1.1.5	Vymezení podmínky pro zemní práce
D.4.1.2	Návrh zdvihacích prostředků, výrobních, montážních a skladovacích ploch
D.4.1.2.1	Návrh věžového jeřábu
D.4.1.2.2	Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch
D.4.1.2.3	Návrh záběrů pro betonářské práce
D.4.1.3	Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
D.4.1.4	Návrh trvalých záborů staveniště a vjezdy a výjezdy na staveniště s vazbou na vnější dopravní systém
D.4.1.4.1	Hranice staveniště
D.4.1.4.2	Doprava materiálu na staveniště
D.4.1.4.3	Napojení staveniště na zdroje
D.4.1.4.4	Výkresy struktury staveništního provozu
D.4.1.5	Ochrana životního prostředí během výstavby
D.4.1.5.1	Ochrana ovzduší
D.4.1.5.2	Ochrana půdy
D.4.1.5.3	Ochrana spodních a povrchových vod
D.4.1.5.4	Ochrana zeleně na staveništi
D.4.1.5.5	Ochrana před hlukem a vibracemi
D.4.1.5.6	Ochrana pozemních komunikací
D.4.1.5.7	Odpady
D.4.1.6	Rizika a zásady BOZP na staveništi
D.4.1.6.1	Plán ochrany zdraví
D.4.1.6.2	Práce na zemních konstrukcích

D.4.2 Výkresová část

D.4.2.1	Situace stávajících a nových objektů	M 1:250
D.4.2.2	Výkres stavební jámy	M 1:200
D.4.2.3	Situace zařízení staveniště	M 1:250

D.4.1.A **Základní a vymezení údaje o stavbě**

D.4.1.1.1 Základní údaje o stavbě

Stavba Bauhof Mařenice se nachází v obci Mařenice, v Libereckém kraji. V rámci projektu je bourána stávající skladovací hala a je nahrazena dvěmi novými objekty. Jedná se o modulární halu s pronajímatelnými dílnami a stanici dobrovolných hasičů, která v této bakalářské práci není řešena. Půdorys haly má tvar obdélníku o stranách 43,8*15,7 m. V rámci obce je pozemek vyčleněn od zástavby rodinných domů. Nejbližší objekt ze zástavby RD je od Bauhofu vzdálen necelých 70 m. Řešenou oblast ohraničuje na severní straně kopec s lesním porostem. Objekt je zakončen pilovou střechou, přičemž každý zub této střechy tvoří samostatný modul. Moduly jsou v podélném směru rozděleny na zázemí a halu v poměru zhruba 1:2. Objekt je nepodsklepený.

D.4.1.1.2 Popis základní charakteristiky staveniště

Stavba proběhne na parcelách č. 1299/2 a 1299/4. Objekt hasičské zbrojnice, který v rámci této bakalářské práce není řešen bude vystavěn na parcele 1299/4. Okolní terénní úpravy proběhnou na parcelách č. 1299/2; 1295/3; a 1295/1. Terén pozemků je rovinný, lehce svažitý směrem k jihu. Většina stávajících stromů bude zajištěna proti poškození vytvořením ochranné zóny o průměru velikosti koruny a kmen bude opatřen proti mechanickému poškození pláštěm z jutové tkaniny. Ostatní stromy budou vykáceny a odstraněny. Stavební jáma bude ze všech stran zajištěna svahováním. Staveniště bude přístupné z příjezdové komunikace, nacházející se na západní části řešené oblasti.

D.4.1.1.3 Výkres situace

Výkres situace viz. příloha D.4.2.1

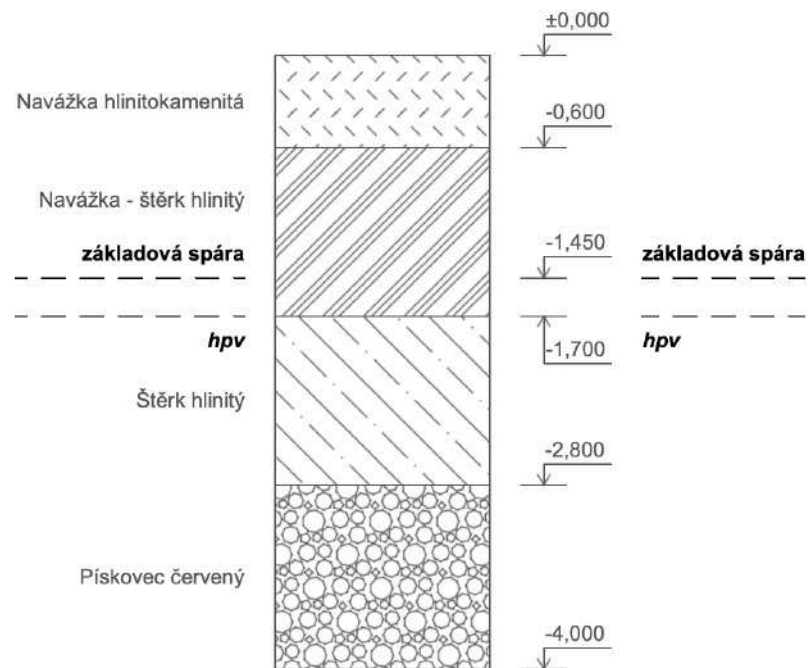
D.4.1.1.4 Členění a charakteristika navrhovaného stavebního objektu

Tabulka č. 1: Tabulka stavebních objektů

Číslo SO	Popis SO	Technologická etapa	KVS
SO 01	Hrubé TÚ	Zemní konstrukce	- Příprava staveniště
SO 02	Bauhof	Zemní konstrukce	- Stavební jáma
		Základové konstrukce	- Základové patky - Základové pasy
		Hrubá spodní stavba	- Hydroizolace desky - Tepelná izolace desky - Prostupy pro přípojky inženýrských sítí
		Hrubá vrchní stavba	- Osazení prefabrikovaných ŽB sloupů - Osazení střešních příhradových nosníků - Osazení průvlaků a sloupků vestavby
		Střešní konstrukce	- Montování střešních panelů NOVATOP - Ošetření prostupů střechou - Nepochozí skladba střechy - Osazení bleskosvodů - Klempířské prvky
		Hrubé vnitřní konstrukce	- Montáž příček NOVATOP - Hrubé podlahy - Osazení TZB - Osazení oken
		Úprava povrchů	- Montáž Copilitové fasády
		Dokončovací konstrukce	- Osazení dveřních křídel, garážových vrat - Osazení armatur, sanitární keramiky, zásuvek a vypínačů - Parapetní desky - Položení podlahových krytin - Obklady, podhledy - Truhlářské prvky - Osazení zábradlí
SO 03	Hasičárna		- Výstavba budovy Hasičské zbrojnice
SO 04	Zpevněná plocha		- Výstavba zpevněné plochy
SO 05	Veřejná komunikace		- Srovnání terénu, asfaltování
SO 06	Zatravnovací dlažba		- Srovnání terénu, položení dlažby
SO 07	Přípojka vodovod		- Napojení na veřejný řad
SO 08	Přípojka elektro silnoproud		- Napojení na veřejný řad
SO 09	Přípojka elektro slaboproud		- Napojení na veřejný řad
SO 10	Čisté TÚ		- Srovnání terénu, vysazení vegetace

D.5.1.1.5 Vymezovací podmínky pro zemní práce

Geologické a hydrologické poměry v podloží objektu byly zjištěny pomocí 4 m hlubokého vrtu. Vrt je v databázi České geologické služby veden pod číslem GDO 751575. Složení podloží je z větší části tvořeno hlinitým štěrkem a v nižších úrovních pískovcovými horninami. Třída těžitelnosti hornin je I, těžba může být prováděna ručně prováděnými výkopy či rypadly. Základová spára objektu je v hloubce 1,45 m. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 1,7 m.



Obr.1: Profil vrtu zeminou

Zdroj: Česká geologická služba, <https://cgs.gov.cz/>

D.5.1.2 Návrh zdvihacích prostředů, výrobních, montážních a skladovacích ploch

D.5.1.2.1 Návrh věžového jeřábu

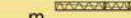
Svislá doprava na staveništi bude zajištěna věžovým jeřábem značky Liebherr 85 EC-B 5 s maximálním poloměrem otáčení a vyložení 46,2 m. Nosnost vyložení v maximální délce ramena je 1,85t. Jeřáb s plochou základny 3,8 x 3,8 m je založen na terénu vedle stavebního objektu. Dle tabulky břemen a jejich hmotnosti, je nejtěžším zvedaným prvkem prefabrikovaný železobetonový sloup, který má celkovou hmotnost 4,1t. Nejvzdálenější místo konstrukce je pro jeřáb vzdálené 38 m. Betonářský koš není uvažován, protože veškeré monolitické betonářské záběry budou prováděny pouze na podlaze, přilehlé k terénu a na soklu. Stačí proto pouze autodomíchávač s betonovým skluzem.

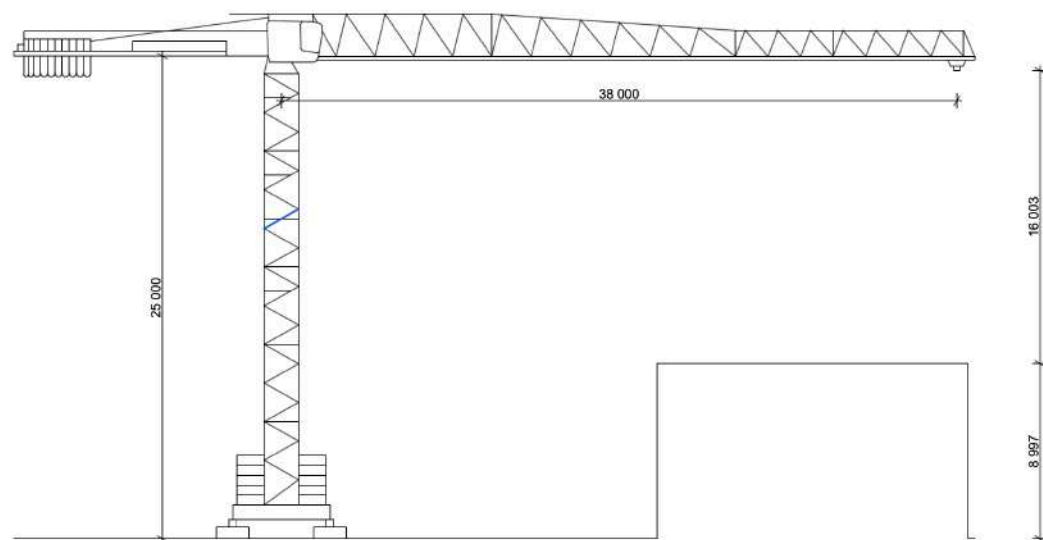
Tabulka č. 2: Tabulka břemen

Břemeno	Hmotnost	Vzdálenost
Hlavní příhradový nosník	1,4t	32m
Ztužující příhradový nosník	0,4t	36m
Prefabrikovaný železobetonový sloup	1,6t	38m
Střešní panel NOVATOP ELEMENT	0,5t	36m

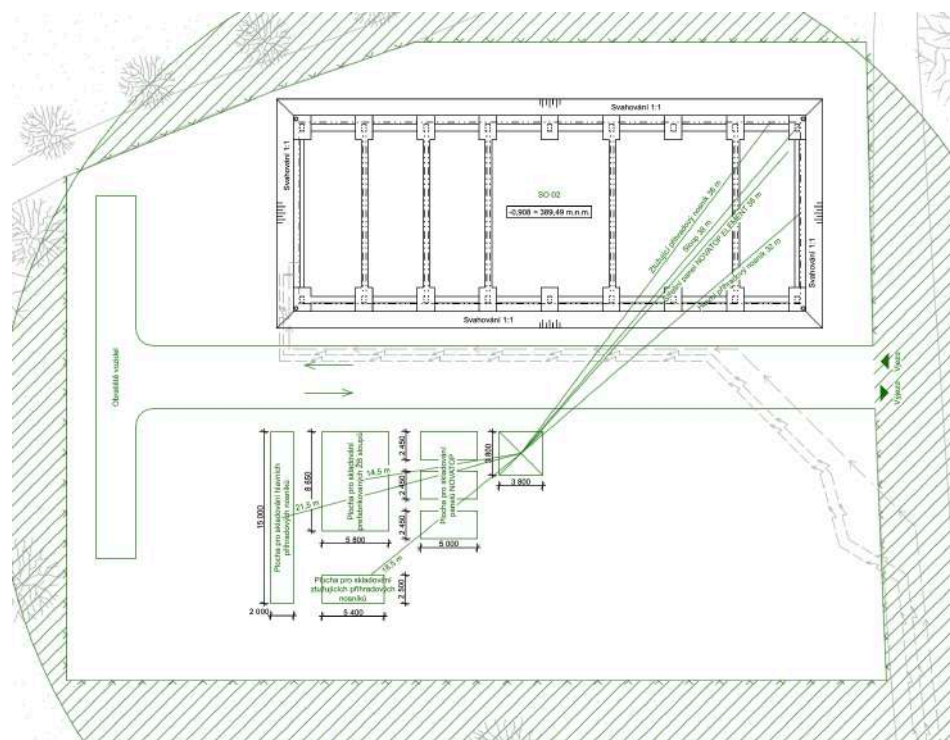
Tabulka č. 3: Tabulka specifikace věžového jeřábu Liebherr

Zdroj: <http://www.liebherr.com>

EC-B																										
			20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	57,5	60,0	65,0	70,0	75,0				
50 EC-B 5	2	46,1	2,5 5,0	2,50 2,70	2,45 2,30	2,15 2,00	1,90 1,75	1,65 1,50	1,45 1,30	1,30 1,15	1,00 0,85															
63 EC-B 5	2	46,1	2,5 5,0	2,50 3,30	2,50 2,85	2,50 2,45	2,30 2,15	2,05 1,90	1,85 1,70	1,65 1,50	1,45 1,30	1,15 1,15	1,00 0,85													
71 EC-B 5	2	45,7	2,5 5,0	2,50 4,00	2,50 3,45	2,50 3,00	2,50 2,65	2,05 2,35	2,00 2,10	1,80 1,85	1,60 1,65	1,45 1,30	1,15 1,15	1,00 0,85												
71 EC-B 5 FR.tronic	2	45,7	5,0	4,15	3,60	3,15	2,80	2,50	2,25	2,00	1,80	1,60	1,45	1,30	1,15	1,00										
85 EC-B 5	2	46,2	2,5 5,0	2,50 4,00	2,50 3,45	2,50 4,00	2,50 3,45	2,50 3,00	2,25 2,65	2,00 2,35	2,25 2,10	2,00 1,85	1,80 1,65	1,60 1,45	1,45 1,30	1,30 1,15										
85 EC-B 5 FR.tronic	2	46,2	5,0	4,15	3,60	4,15	3,60	3,15	2,80	2,50	2,25	2,00	1,80	1,60	1,45	1,30										
110 EC-B 6	2	53,6	6,0	3,00 6,00	3,00 5,90	3,00 5,20	3,00 4,60	3,00 4,10	3,00 3,65	3,00 3,30	2,80 2,95	2,55 2,65	2,30 2,40	2,10 2,15	1,90 1,95	1,70 1,75	1,50 1,55									
110 EC-B 6 FR.tronic	2	53,6	6,0	6,00	5,95	5,25	4,65	4,15	3,70	3,35	3,00	2,70	2,45	2,20	2,00	1,80	1,60	1,40								
130 EC-B 6	2	64,1	6,0	6,00 3,00	6,00 6,00	6,00 6,00	5,90 5,20	5,20 4,60	4,60 4,10	4,10 3,65	3,60 3,30	3,30 2,95	3,00 2,65	2,70 2,40	2,40 2,15	2,10 1,95	1,80 1,75	1,50 1,55	1,30 1,35							
130 EC-B 8 FR.tronic	2	64,1	8,0	6,00	6,00	6,00	5,85	5,15	4,55	4,05	3,60	3,25	2,90	2,60	2,35	2,10	1,90	1,70	1,50	1,30						
160 EC-B 6 Litronic	2	63,1	6,0			6,00		5,90		4,95		4,55		3,85		3,25		2,60		2,00						
160 EC-B 8 Litronic	2	63,1	8,0			7,25		5,75		4,80		4,40		3,70		3,10		2,45		1,85						
202 EC-B 10 Litronic	2	68,7	10,0			8,35		6,70		5,60		5,30		4,45		3,70		3,10		2,65	2,20					
250 EC-B 12 Litronic	2	81,4	12,0			11,7		9,45		7,80		7,20		6,10		5,20		4,25		3,50	2,85	2,25				
285 EC-B 12 Litronic	2	85,5	12,0			12,0		10,0		8,50		8,00		6,90		5,90		5,10		4,30	3,70	3,15	2,60			
380 EC-B 12 Litronic	2	86,5	12,0			12,0		12,0		11,2		10,2		8,95		7,90		6,80		5,90	5,05	4,30	3,70			
380 EC-B 16 Litronic	2	86,5	16,0			16,0		13,0		10,9		9,90		8,65		7,60		6,50		5,60	4,75	4,00	3,40			



Obr. 2: Řez jeřábem



Obr. 3: Schéma maximálních vzdáleností při manipulaci s břemeny

D.5.1.2.2 Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

Pro bednění okrajů betonové desky podlahy na terénu a soklu jsou uvažovány OSB desky, zapřené pomocí prken a kolíků. Desky budou na stavbě zkracovány z formátu 2500 * 1250 * 22 mm na 2000 * 1250 * 22 mm. Tyto formáty budou použity pro vnější okraj bednění a odřezky 500 * 1250 * 22 mm budou použity pro bednění soklu z vnitřní strany. Celkem bude použito 44 OSB desek.

Skládání desek

Podle technického listu výrobce EGGER budou desky skladovány naležeto na paletách. Maximální výška stohu desek je šestinásobek šířky stohu. $0,044 * 0,022 = 0,968$ m Požadavek je splněn, desky budou na jednom stohu. Desky budou po dostatečném vyztužení betonu odmontovány a recyklovány.

D.5.1.2.3 Návrh záběrů pro betonářské práce

Vodorovné konstrukce

Strany betonované desky:	15,7 * 43,8 m
Tloušťka desky:	0,23 m
Objem betonu pro desku:	158,16 m ³
Objem bubnu zvoleného autodomíchávače:	9 m ³
Doba vyprázdnění plně naloženého autodomíchávače:	cca 10 - 15 minut

$158,16 / 9 = 17,6 \dots$ Na stavbě se vystřídá celkem 18 autodomíchávačů s čerstvým betonem s objemem bubnu 9 m³.

$18 * 15 = 260\text{min} \dots 4\text{h } 30\text{min} \dots 1 \text{ směna}$

Za předpokladu plynulého příjezdu vozidel, dovážejících čerstvý beton, bude deska podlahy na terénu vybetonována během jedné (osmihodinové) směny.

Svislé konstrukce

Šířka soklu:	220 mm
Výška soklu:	350 mm
Objem betonu pro sokl po odečtení otvorů (dveře, vrata):	5,7 m ³

Volím autodomíchávač s objemem bubnu 7 m³

$5,7 / 7 = 0,81 \dots$ Na stavbu přijede 1 autodomíchávač s čerstvým betonem

$1 * 15 = 15\text{min} \dots 1 \text{ směna}$



Obr. 4: Schéma rozdělení záběrů vodorovných konstrukcí



Obr. 5: Schéma rozdělení záběrů svislých konstrukcí

D.5.1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Stavební jáma bude zajištěna svahováním ze dvou stran a záporovým pažením ze zbylých dvou kvůli přilehlé komunikaci. Povrchová voda nashromážděna na dně jámy bude po obvodu odvedena drenážemi do sběrných studen. Trvalý zábor staveniště je po obvodu oplocen mobilním TOITOI oplocením o výšce 1,8 m. Trvalým záborem bude plocha objektu Hasičárny a Bauhofu a prostranství, potřebném k efektivnímu fungování staveniště. Okolní provoz nebude omezen.

Výkres stavební jámy viz. příloha D.4.2.2

D.5.1.4 Návrh trvalých záborů staveniště a vjezdy a výjezdy na staveniště s vazbou na vnější dopravní systém

D.5.1.4.1 Hranice staveniště

Hranice staveniště vede podél dvou přilehlých komunikací a po okraji dotčených pozemků. Staveniště bude oploceno TOITOI oplocením o výšce 1,8m. Provoz na okolních komunikacích nebude omezen.

Vnitrostaveništní doprava bude řešena obousměrně po dočasných betonových blocích, které budou pravidelně čistěny. V rámci staveniště je navrženo obratiště typu "T".

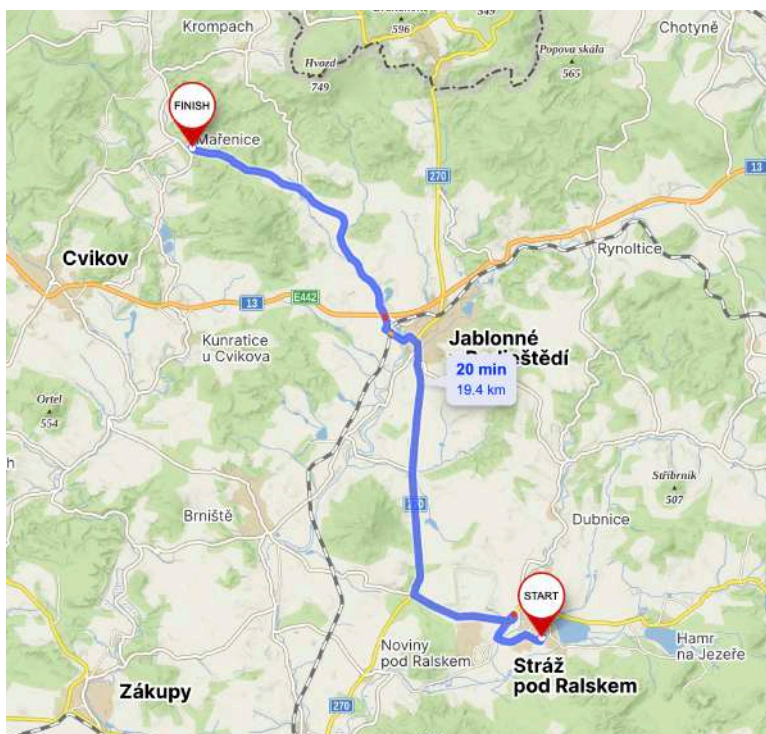
D.5.1.4.2 Doprava materiálu na staveniště

Doprava čerstvého betonu na stavbu

Příjezd na stavbu je umožněn z východní strany staveniště. Beton bude dopravován autodomýkavčem z betonárny ZAPA beton a.s. Betonárna se nachází na adrese "Areál Diamo 471 27, Stráž pod Ralskem" a je od staveniště vzdálená 19,4 km. Plán trasy byl upraven pro navržený autodomýkavč, který bude při plně naplněném bubnu (o objemu 9m³) vážit 32t. Trasa vede po silnicích II. třídy 278 a 270. V Jablonném v Podještědí se napojuje na silnici 27014. Vjezd nákladních automobilů na tuto silnici je možný pouze v případě, že má zde automobil nakládky, vykládky, údržby nebo opravy vozidla, sídla provozovny nebo obvyklého bydliště dopravce nebo řidiče. Vyjimka je splněna. Na trase se nachází přejezd mostu ve Stáži pod Ralskem ev. č. 278-002 bez výrazného hmotnostního omezení.

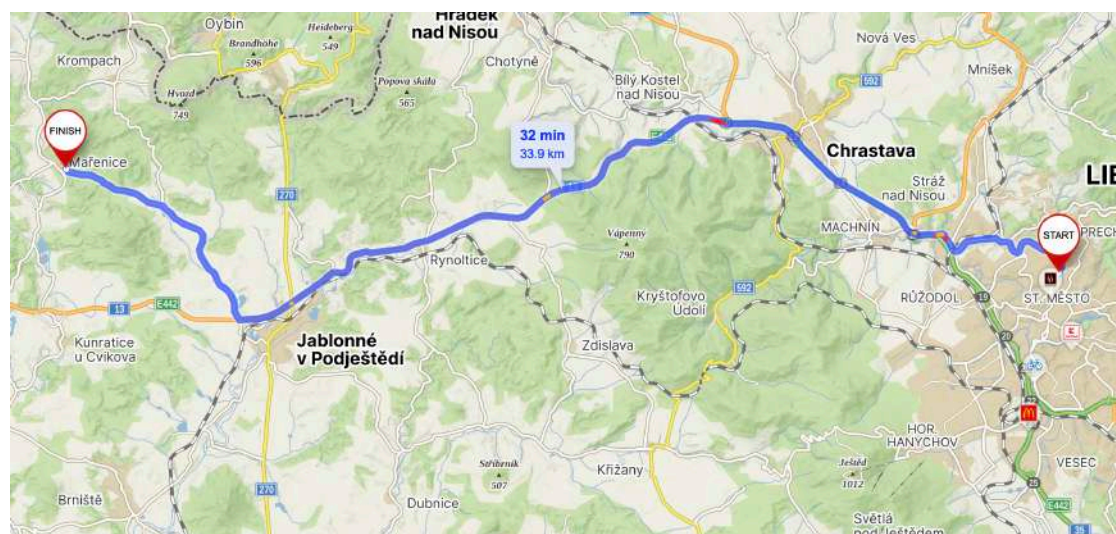
Doprava dřevěných příhradových vazníků na stavbu

Hmotnost navrhovaného nákladního vozu Mercedes-Benz Arocs včetně návěsu je 15t. Maximální povolené zatížení na nápravu je 10t. Uvažují proto tíhu 25t. Dřevěné příhradové vazníky budou podle statického návrhu vyrobeny a opracovány na CNC strojích firmou Komárek s.r.o. Firma se nachází na adrese "Ruprechtická 463/95 Liberec I -Staré Město" a je od staveniště vzdálená 31, 4 km. Trasa vede po mezinárodní silnici E442, která má v ČR hmotnostní omezení na 42t. V Jablonném v Podještědí sjíždí trasa na okresní silnici 27014, jejíž hmotnostní omezení jsou uvedena v kapitole "Doprava čerstvého betonu na stavbu".



Obr. 6: Mapa trasy dopravy čerstvého betonu na stavbu

Zdroj: www.mapy.cz



Obr. 7: Mapa trasy dopravy dřevěných příhradových nosníků na stavbu

Zdroj: www.mapy.cz

D.5.1.4.3 Napojení staveniště na zdroje

Staveniště bude napojeno dočasnou přípojkou na zavedení elektřiny a vodovodu. Protože ve vesnici není zavedena kanalizace, bude splašková voda vyvážena ze stavby pronajímatelem WC kabin TOITOI 1x týdně.

D.5.1.4.4 Výkresy struktury staveništního provozu

Výkres staveniště viz. příloha D.4.2.3

D.5.1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

D.5.1.5.1 Ochrana ovzduší

Pomocí technických a organizačních prostředků bude zabraňováno prašnosti během výstavby. Na lešení bude umístěna síť, která bude zabraňovat šíření prachu do okolí. Materiály způsobující prašnost budou zakryty plachtou.

D.5.1.5.2 Ochrana půdy

Ochrana půdy před ropnými produkty bude zajištěna umístěním čerpací stanice na zpevněné ploše, skladováním pohonných hmot na zpevněné ploše a zajištěním dobrého technického stavu strojů a vozidel. Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována. Manipulace a skladování chemikálií se bude odehrávat pouze nad záchytnými pomůckami (pvc vany, jímky, podložky apod), aby bylo zabráněno jejich průniku do půdy.

D.5.1.5.3 Ochrana spodních a povrchových vod

Na mytí nástrojů bude zajištěno vyhovující čistící zařízení a podložka, které zamezí vsáknutí zbytků betonu, cementových produktů a jiných škodlivých látek do půdy a následnému ohrožení kvality spodních vod. Veškerá voda znečištěná výstavbou bude shromažďována do jímky a poté odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci.

D.5.1.5.4 Ochrana zeleně na staveništi

Většina stávajících stromů bude zajištěna proti poškození vytvořením ochranné zóny o průměru velikosti koruny a kmen bude opatřen proti mechanickému poškození pláštěm z jutové tkaniny. Ostatní stromy budou vykáceny a odstraněny.

D.5.1.5.5 Ochrana před hlukem a vibracemi

Staveniště je umístěno v lokalitě sloužící převážně k bydlení a dopravě. Stavební práce budou probíhat mezi 7h. – 19h. (limity hluku se budou řídit dle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízením vlády č. 272/2011 Sb. Mezi 19h. – 7.h budou stavební práce probíhat pouze tehdy, bude-li udělena výjimka (např. při nutnosti zachování kontinuální betonáže) - tento stav je však výjimečný. Doprava materiálu na stavbu bude probíhat mimo dopravní špičku.

D.5.1.5.6 Ochrana pozemních komunikací

Vlivem výstavby nedojde k znečištění přilehlých komunikací. Každé vozidlo bude před výjezdem ze staveniště řádně očištěno – buď mechanicky, nebo tlakovou vodou.

D.5.1.5.7 Odpady

V rámci staveniště budou vytvořeny podmínky pro třídění a shromažďování jednotlivých druhů odpadu. Přímě na staveništi jsou umístěny kontejnery pro tříděný odpad – plast, kovy, beton, nebezpečný odpad a stavební odpad. Odpady, které tedy vzniknou, budou v první řadě připraveny na opětovné použití, pokud není možné, budou recyklovány. Vyhroubená zemina ze stavební jámy bude uložena na staveništi a poté část použita na zasypání stavební jámy a zbylá zemina bude odvezena.

D.5.1.6 Rizika a zásady BOZP na staveništi

D.5.1.6.1 Plán ochrany zdraví

Pro stavbu je třeba již v přípravné fázi zajistit koordinátora BOZP, který zpracuje plán a vyhodnotí práce se zvýšeným rizikem. Dále koordinátor pokračuje i ve fázi realizace, kde spolupracuje se zhotoviteli. Zároveň budou přímo na staveništi informace o BOZP na štítku.

D.5.1.6.2 Práce na zemních konstrukcích

Povinností pověřené osoby zajišťující bezpečnost při práci na stavbě bude zajistit bezpečnost stěn výkopů proti jejich sesunutí v případě, že se výkopové práce nachází pod úrovní terénu, dále označit staveniště bezpečnostními tabulkami a cedulemi, které upozorní a informují nepovolané osoby, ale i samotné účastníky stavby. V době snížené viditelnosti použitím světelných signalizačních zařízení. Identifikovat a označit před spuštěním stavebních prací trasy inženýrských sítí včetně dalších možných překážek, které se mohou nacházet pod zemským povrchem.

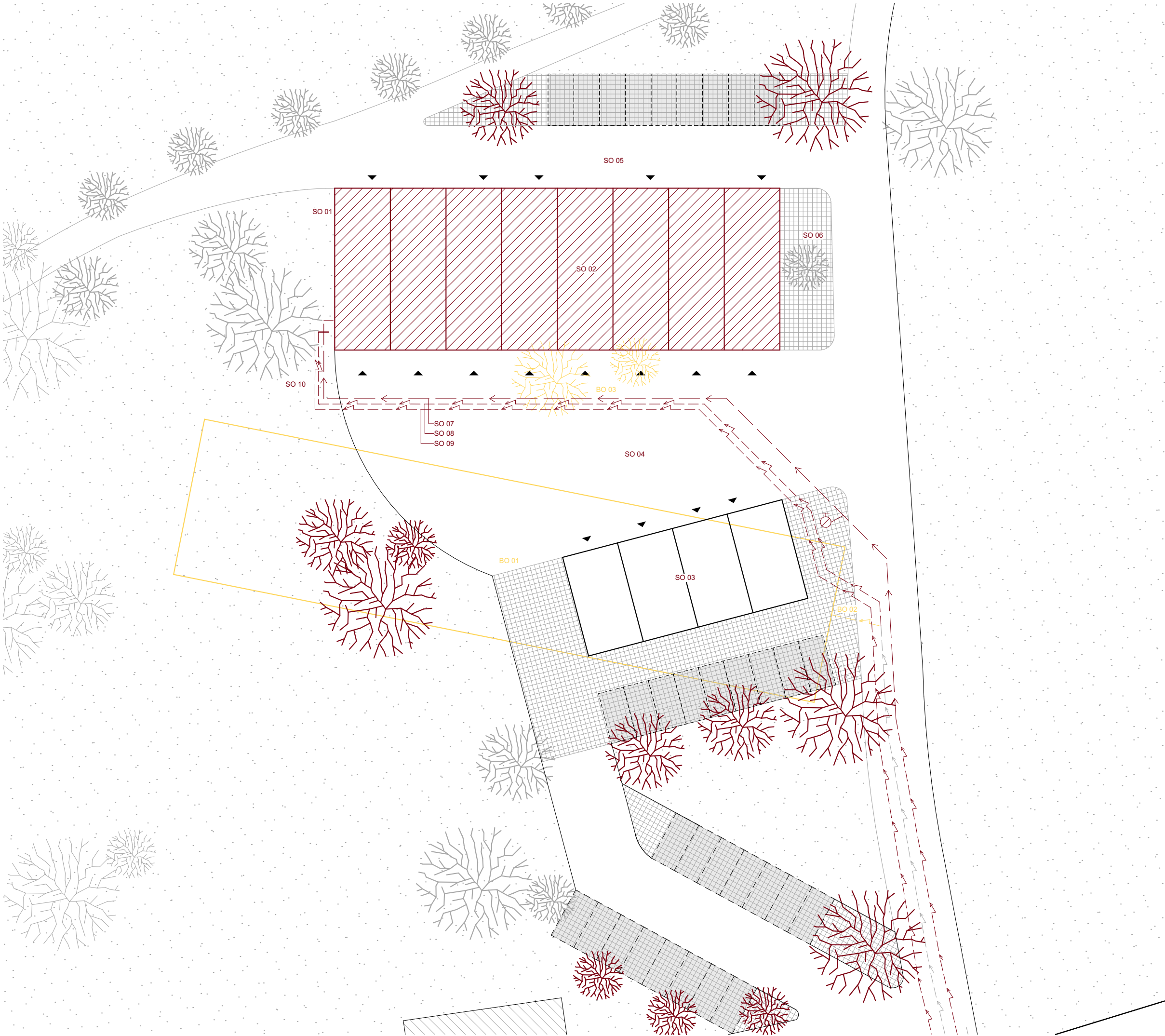
Vzhledem k hloubce stavební jámy 1,45 m, není třeba výkop zabezpečovat bezpečnostním zábradlím. Do všech výkopů bude zajištěn bezpečný vstup a výstup pomocí žebříků. Je přísně zakázáno nadměrně zatěžovat hrany výkopů, hrozí nebezpečí sesuvů půdy. Do vzdálenosti 0,75 m od okraje výkopu nesmí být hrana zatěžována vůbec.

Seznam obrázků

Obr.č. 1:	Profil vrtu zeminou, zdroj: Česká geologická služba, https://cgs.gov.cz/
Obr.č. 2:	Řez jeřábem
Obr.č. 3:	Schéma maximálních vzdáleností při manipulaci s břemeny
Obr.č. 4:	Schéma rozdělení záběrů vodorovných konstrukcí
Obr.č. 5:	Schéma rozdělení záběrů svislých konstrukcí
Obr.č. 6:	Mapa trasy dopravy čerstvého betonu na stavbu, zdroj: www.mapy.cz
Obr.č. 7:	Mapa trasy dopravy dřevěných příhradových nosníků na stavbu, zdroj: www.mapy.cz

Seznam tabulek

Tabulka č. 1:	Tabulka stavebních objektů
Tabulka č. 2:	Tabulka břemen
Tabulka č. 3:	Tabulka specifikace věžového jeřábu Liebherr, zdroj: http://www.liebherr.com



LEGENDA ZNAČENÍ

- Stávající zástavba
- Navrhovaný objekt - Hasičárna
- Řešený objekt - Bauhof
- Vstup do objektu
- Stávající přípojky:

Elektrická přípojka slaboproud

Přeložené přípojky:

Elektrická přípojka slaboproud

Navrhované přípojky:

Elektrická přípojka slaboproud

Elektrická přípojka silnoproud

Vodovodní přípojka

Nové objekty

Demolované objekty

SEZNAM SO

SO 01

Hrubé TÚ

SO 02

Objekt Bauhof

SO 03

Objekt Hasičské zbrojnice

SO 04

Zpevněná plocha

SO 05

Veřejná komunikace

SO 06

Zatrávňovací dlažba

SO 07

Přípojka vodovod

SO 08

Přípojka elektro silnoproud

SO 09

Přípojka elektro slaboproud

SO 10

Čistě TÚ

SEZNAM BO

BO 01

Stávající skladovací hala

BO 02

Přeložení přípojky elektro slaboproud

BO 03

Kácené stromy

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

± 0,000 = 390,4 m.n.m.

BAUHOF MAŘENICE

Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování I

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

ÚSTAV

VEDOUČÍ PRÁCE

Tomáš Bukač

Ing. Veronika Sojková Ph.D.

VYPRACOVAL

KONZULTANT

D.5 Realizace stavby

03/2025

ČÁST

DATUM

1:250

A2

MĚŘÍTKO

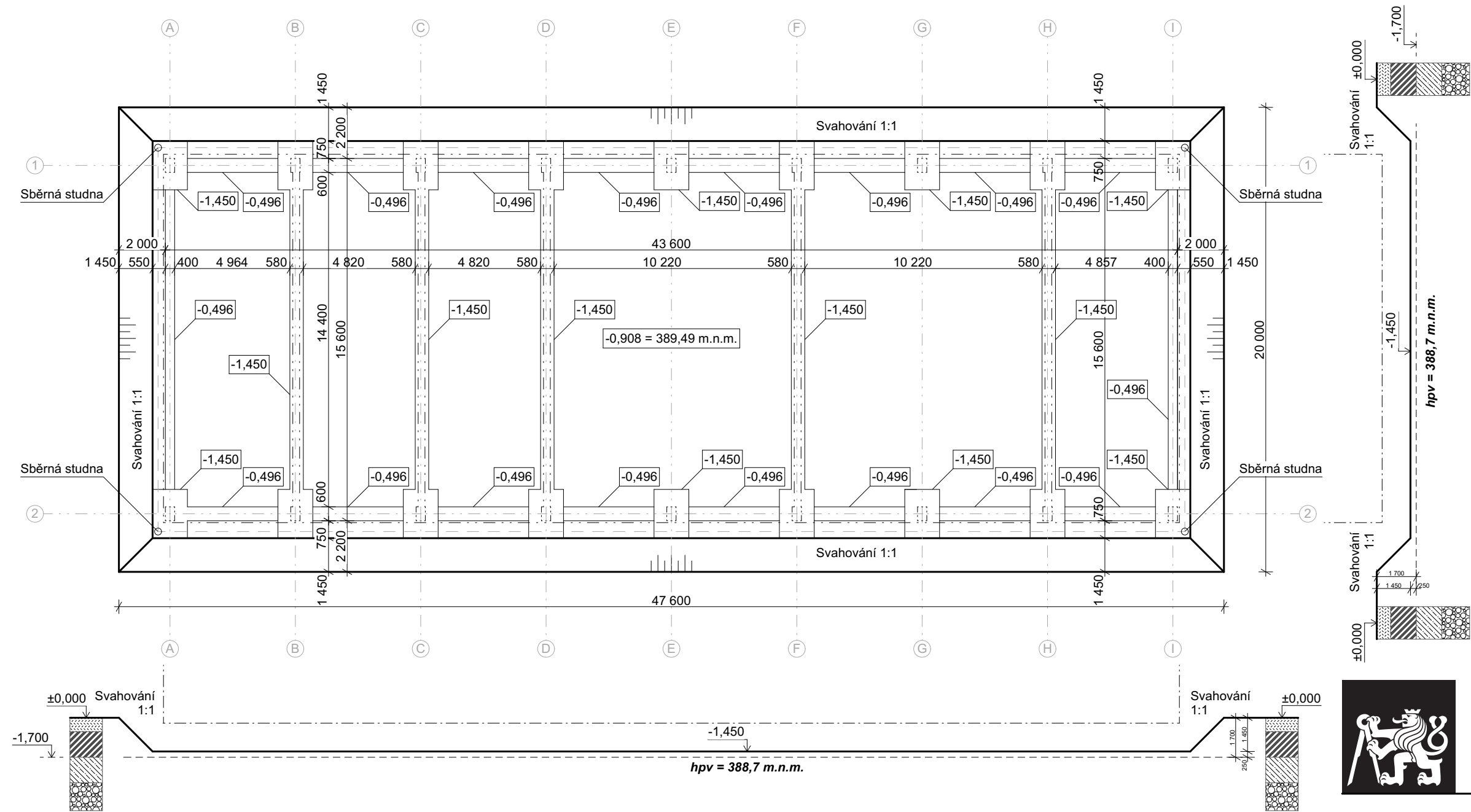
FORMÁT

Koordinální situace

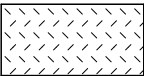
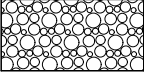
D.4.2.1

VÝKRES

ČÍSLO VÝKRESU



LEGENDA ZNAČENÍ

-  Navážka hlinitokamenitá
-  Navážka - štěrk hlinitý
-  Štěrk hlinitý
-  Pískovec červený
-  Obrys výkopu
-  Obrys nosné konstrukce
-  Odvodnění



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

± 0,000 = 390,4 m.n.m.

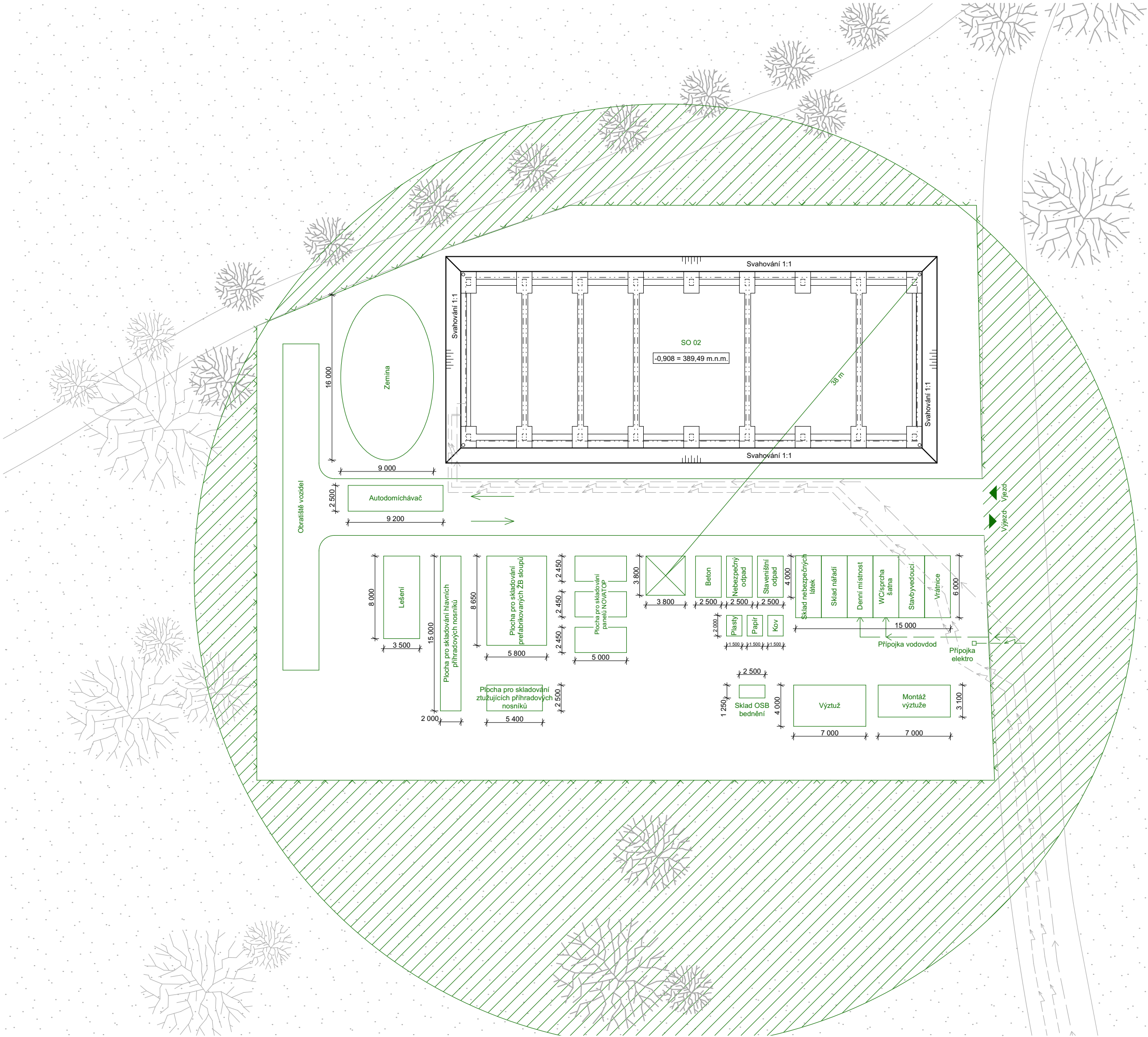


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BAUHOV MAŘENICE

Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Tomáš Bukač	Ing. Veronika Sojková Ph.D.
VYPRACOVAL	KONZULTANT
D.5 Realizace stavby	03/2025
ČÁST	DATUM
1:200	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Výkres stavební jámy	D.4.2.2
VÝKRES	ČÍSLO VÝKRESU



LEGENDA ZNAČENÍ

Obrys výkopu

Obrys nosné konstrukce

Odvodnění

Zařízení staveniště

Oplocení staveniště

Oblast se zákazem přenášení břemene

± 0,000 = 390,4 m.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BAUHOV MAŘENICE

Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování I

Tomáš Bukač

D.5 Realizace stavby

1:250

Výkres zařízení staveniště

prof. Ing. arch. Miroslav Cíkáň

VEDOUcí PRÁCE

Ing. Veronika Sojková Ph.D.

KONZULTANT

03/2025

DATUM

A2

FORMÁT

D.4.2.3

ČÍSLO VÝKRESU



Část D.5 Interiér

Název projektu: Bauhof Mařenice
Místo stavby: Mařenice (okres Česká Lípa)

Vedoucí projektu: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Konzultant profese: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Vypracoval: Tomáš Bukač
Datum: 05/2025

Obsah:

D.5 Interiér

D.5.1 Technická zpráva

D.5.1.1	Vymezovací údaje
D.5.1.2	Materiálové řešení povrchů
	a) Podlahy
	b) Stropy
	c) Stěny
D.5.1.3	Návrh skříně
D.5.1.4	Zařízení interiéru
	a) Dveře a okna
	b) Nábytek
D.5.1.5	Osvětlení
	a) Denní osvětlení
	b) Umělé osvětlení
D.5.1.6	Seznam použitých zdrojů

D.5.2 Výkresová část

D.5.2.1	Půdorys malého modulu
D.5.2.2	Mobiliář nábytku, materiálů, osvětlení
D.5.2.3	Truhlářské výkresy navrhované skříně
D.5.2.4	Axonometrie navrhované skříně
D.5.2.5	Vizualizace kanceláře
D.5.2.6	Vizualizace šatny
D.5.2.7	Vizualizace haly

D.5.1.1 Vymezovací údaje

Návrh interiéru je zpracovaný pro malý výrobní modul jak pro halovou část, tak pro zázemí. Dispozice je přístupná hlavním vchodem pro zázemí ze severní strany a také z jižní strany přes část haly. Přizemní část je uzpůsobena potřebám dělníků v hale. Mají zde svou šatnu a WC. V patře se nachází kancelář pro administrativu a chod podniku. Úředník má rovněž možnost vyjít na ochoz a dohlížet na práci v hale. WC pro obě patra jsou společná a nachází se pod výstupním ramenem dřevěného truhlářského schodiště.

D.5.1.2 Materiálové řešení povrchů

Interiér klade důraz na přiznané materiály konstrukcí. Nejvýraznějším prvkem jsou pohledové biodesky a jiné dřevěné konstrukce. Dřevo v interiéru má pozitivní dopad na lidskou psychiku a vytváří tak příjemné prostředí pro práci i pobyt v budově. Dále se do interiéru výrazně propisuje fasáda z copilitových panelů, které přivádí rozptýlené denní světlo a svou lehce namodralou barvou neruší v interiéru. Přiznané jsou i železobetonové sloupy. Drobné detaily výrobků z kovu jako jsou rámy oken, zavěšovací táhla nebo zábradlí ochozu z tahovou jsou v interiéru lakovány do šedivé barvy RAL 7040.

a) Podlahy

1.NP	Šedá epoxidová stěrka
2.NP	Černé marmoleum

b) Stropy

1.NP	Záklopy panelů NOVATOP ELEMENT - pohledové biodesky
2.NP	Záklopy panelů NOVATOP ELEMENT - pohledové biodesky

c) Stěny

1.NP	Pohledové biodesky, nebo pohledové perly NOVATOP SOLID
2.NP	Pohledové biodesky, nebo pohledové perly NOVATOP SOLID

D.5.1.3 Návrh skříně

V šatně je navržena dřevěná převlékácká skříň výšky 2,2m, šířky 4m a hloubky 0,45m. Konstrukce skříně je z MDF desek. Sokl skříně tvoří dřevěné hranolky o průřezu 40x60 mm. Výrazným prvkem jsou dvířka skříně z mořených MDF desek v barevném odstínu bordo RAL 3004. Dvířka jsou v horní a spodní části perforovány pro větrání bot a helem. Ve skříni se nachází sedací nika s očalouněným polstrováním rovněž v barvě bordo. Všechny desky budou zakončeny vodou ředitelnou lazурou pro dostatečnou ochranu při užívání.

D.5.1.4 Zařízení interiéru

a) Dveře a okna

Vchodové dveře tvoří model GL 80 DE od značky Glasslines. Jejich křídlo je skleněné s hliníkovým rámem, lakovaným v barevném odstínu RAL 9003 - bílá. Prostup tepla dveřního křídla je roven 1,4 W/m²K. V části haly budou umístěny sekční garážová vrata Hörmann, vyrobené na míru ve stylu modelu Reno Matic. Křídlo a rámy tvoří hliníkové profily, lakované v barevném odstínu RAL 9003 - bílá. Prostup tepla garážových vrat je roven 1,2 W/m²K. Okna jsou použita pouze ve střeše. Jedná se o okna značky Schueco, konkrétně model AWS 75. BS.HI +. Jsou osazena izolačním trojsklem a jejich prostup tepla je roven 0,5 W/m²K. Rámy oken jsou lakovány v barevném odstínu RAL 9003 - bílá.

b) Nábytek

Do kanceláře 2.NP je navržen dřevěný pracovní stůl Baron rectangular table, značky Passoni design o rozměrech 2000/600/900 mm. Ke stolu je navržena černá židle Genea Armchair. Dále Komoda Miranda značky Marckeric v barevném odstínu zelená - RAL 6025. Posledním výrazným interiérovým prvkem jsou otopná tělesa. Budou užity černé litinové radiátory v kanceláři 2.NP a v šatně 1.NP budou montovány vertikálně a přichyceny k ŽB sloupům.

D.5.1.5 Osvětlení

a) Denní osvětlení

Dispozice se opírá o přísun denního světla v různých částech dne. Pro efektivnější práci je využíváno rozptýlené světlo, které z jihu přivádí copilitvá fasáda, a dále světlíky, které díky orientaci na východ přivádí po většinu dne světlo odražené ze střechy.

b) Umělé osvětlení

Jako jediný prvek umělého osvětlení bylo vybráno světlo liniového typu Lens Short Single od značky Molto Luce. Osvětlení je užito v hale, na chodbách, v šatně, v kanceláři a na schodech. Světlo nad schody je zavěšeno v úhlu stoupání schodiště a je poskládáno do tvaru, který kopíruje výstupní čáru. Výpočty osvětlení na následujících stránkách byly provedeny v programu DIALux.

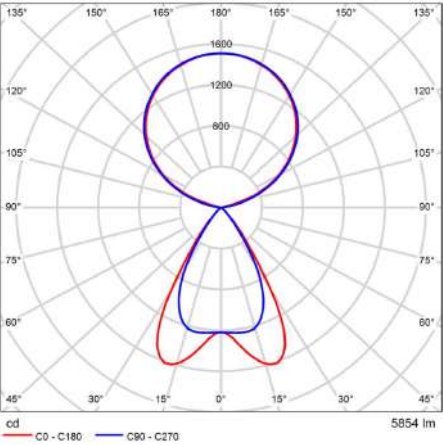
Datový list výrobku

Molto Luce - LENS SHORT SINGLE PDI SUSPENSION



C. výrobku	646-10801032905d
P	44.0 W
ΦŽárovka	–
ΦSvitidlo	5854 lm
η	–
Světelný výtěžek	133.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	80

LENS SHORT SINGLE PDI SUSPENSION made of die-cast aluminium, white, similar to RAL 9016,lens optic with anti-glare grid beam for single workplace, light output direct / indirect, UGR <16, with converter, max. 250mA, dimmability: DALI, cable transparent, adapter/ceiling base white matt, pendant length 1500mm, IP20



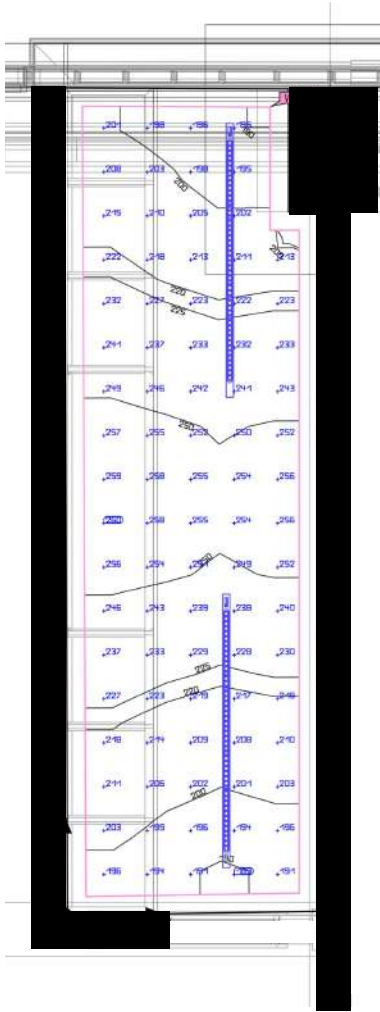
Polární LDC

Hodnocení oslnění podle RUG												
μ Strop	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	30
μ Stěny	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30	30
μ Podlaha	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Velikost místnosti K	Směr paprsku napřic k ose lampy					Posměry směr paprsku k ose lampy						
Y												
2H	2H	9.6	10.2	10.7	11.2	12.6	8.3	8.9	9.4	9.9	11.4	
	3H	9.3	9.8	10.4	10.9	12.3	8.0	8.6	9.1	9.6	11.1	
	4H	9.2	9.7	10.3	10.7	12.2	7.9	8.4	9.0	9.5	11.0	
	6H	9.1	9.5	10.2	10.6	12.1	7.9	8.3	9.0	9.4	10.9	
	8H	9.0	9.5	10.2	10.6	12.1	7.9	8.3	9.0	9.4	10.9	
4H	12H	9.1	9.5	10.2	10.6	12.1	8.0	8.4	9.1	9.5	11.0	
	2H	9.1	9.6	10.2	10.7	12.2	7.8	8.3	9.0	9.4	10.9	
	3H	8.8	9.2	10.0	10.3	11.9	7.6	8.0	8.7	9.1	10.6	
	4H	8.7	9.1	9.9	10.2	11.7	7.5	7.9	8.7	9.0	10.5	
	6H	8.7	9.0	9.8	10.1	11.7	7.5	7.8	8.7	9.0	10.5	
8H	12H	8.8	9.0	10.0	10.2	11.8	7.9	8.1	9.1	9.3	10.9	
	2H	8.5	8.8	9.7	9.9	11.5	7.3	7.6	8.5	8.7	10.3	
	3H	8.5	8.7	9.7	9.9	11.5	7.4	7.6	8.6	8.8	10.4	
	4H	8.6	8.8	9.8	9.9	11.5	7.6	7.8	8.8	9.0	10.6	
	6H	8.8	9.0	10.0	10.1	11.7	8.1	8.2	9.2	9.4	11.0	
12H	4H	8.4	8.7	9.6	9.8	11.4	7.2	7.5	8.4	8.6	10.2	
	6H	8.5	8.7	9.7	9.8	11.4	7.4	7.6	8.6	8.7	10.3	
	8H	8.6	8.7	9.7	9.9	11.5	7.6	7.8	8.8	9.0	10.6	
Většice paprsky pozorovatele pro vztáhenou vztah S												
S = 1.0H	+4.2 / -5.3					+3.3 / -3.8						
S = 1.5H	+0.9 / -5.9					+0.6 / -4.3						
S = 2.0H	+0.0 / -6.3					+0.6 / -4.9						
Standardní tabulka	BKD1					BKD1						
Korekční koeficient	-7.0					-8.0						
Korigované oslnění index, vztáheny na S854m Caktory světelný ok												

Schéma RUG (SHR: 0.25)

Budova 1 · Poschodí 1 · Místnost 1 (Světelná scéna 1)

Shrnutí



Základní plocha	4.72 m²	Světla výška prostoru	3.200 m
Stupně odrazu	Strop: 70.0 %, Stěny: 50.0 %, Podlaha: 20.0 %	Montážní výška	3.200 m
Činitel údržby	0.80 (Úhrnně)	Výška Uživatelská úroveň	0.000 m
		Okrajová zóna Uživatelská úroveň	0.089 m

Budova 1 · Poschodí 1 · Místnost 1 (Světelná scéna 1)

Shrnutí

Výsledky

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola	Index
Uživatelská úroveň	Ě _{svisle}	225 lx	≥ 50.0 lx	✓	WP3
	U _o (g ₁)	0.84	≥ 0.40	✓	WP3
	Specifický příkon	22.95 W/m²	–		
		10.20 W/m²/100 lx	–		
Vyhodnocení oslnění ⁽¹⁾	R _{UG,max}	10	≤ 28	✓	
Velikosti spotřeby ⁽²⁾	Spotřeba	[121 - 198] kWh/a	max. 200 kWh/a	✓	
Oblast	Specifický příkon	18.64 W/m²	–		
		8.28 W/m²/100 lx	–		

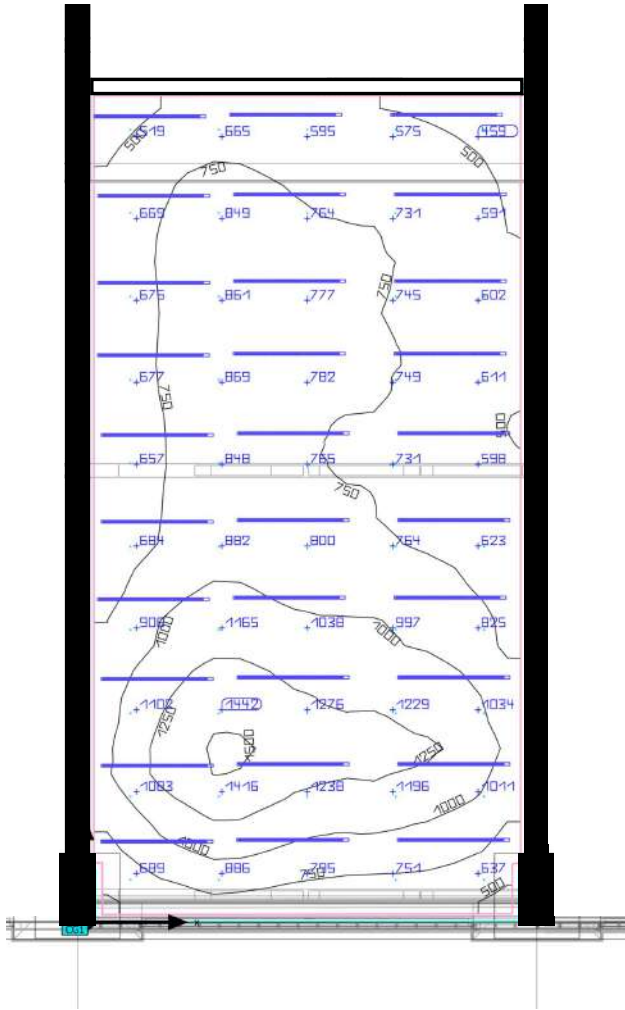
(1) Na základě obdélníkového prostoru 3.979 m × 1.221 m a SHR 0.25.
(2) Vypočteno pomocí DIN:18599-4.
Užitný profil: Průmyslové a řemeslné činnosti - zpracování a opracování dřeva (33.1 Automatické zpracování, např. sušení, výroba překližky)

Seznam svítidel

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	R _{UG}	P	Φ	Světelný výtěžek
2	Molto Luce	646-10801032905d	LENS SHORT SINGLE PDI SUSPENSION	10	44.0 W	5854 lm	133.0 lm/W

Budova 1 · Poschodí 1 · Místnost 2 (Světelná scéna 1)

Shrnutí



Základní plocha	50.84 m²	Světla výška prostoru	3.200 m
Stupně odrazu	Strop: 70.0 %, Stěny: 50.0 %, Podlaha: 20.0 %	Montážní výška	3.143 m
Činitel údržby	0.80 (Úhrnně)	Výška Uživatelská úroveň	0.800 m
		Okrajová zóna Uživatelská úroveň	0.090 m

Budova 1 · Poschodí 1 · Místnost 2 (Světelná scéna 1)

Shrnutí

Výsledky

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola	Index
Uživatelská úroveň	Ě _{svisle}	832 lx	≥ 100 lx	✓	WP4
	U _o (g ₁)	0.40	≥ 0.40	✓	WP4
	Specifický příkon	35.62 W/m²	–		
		4.28 W/m²/100 lx	–		
Vyhodnocení oslnění ⁽¹⁾	R _{UG,max}	9	≤ 25	✓	
Velikosti spotřeby ⁽²⁾	Spotřeba	[2676 - 4247] kWh/a	max. 1800 kWh/a	✗	
Oblast	Specifický příkon	33.75 W/m²	–		
		4.06 W/m²/100 lx	–		

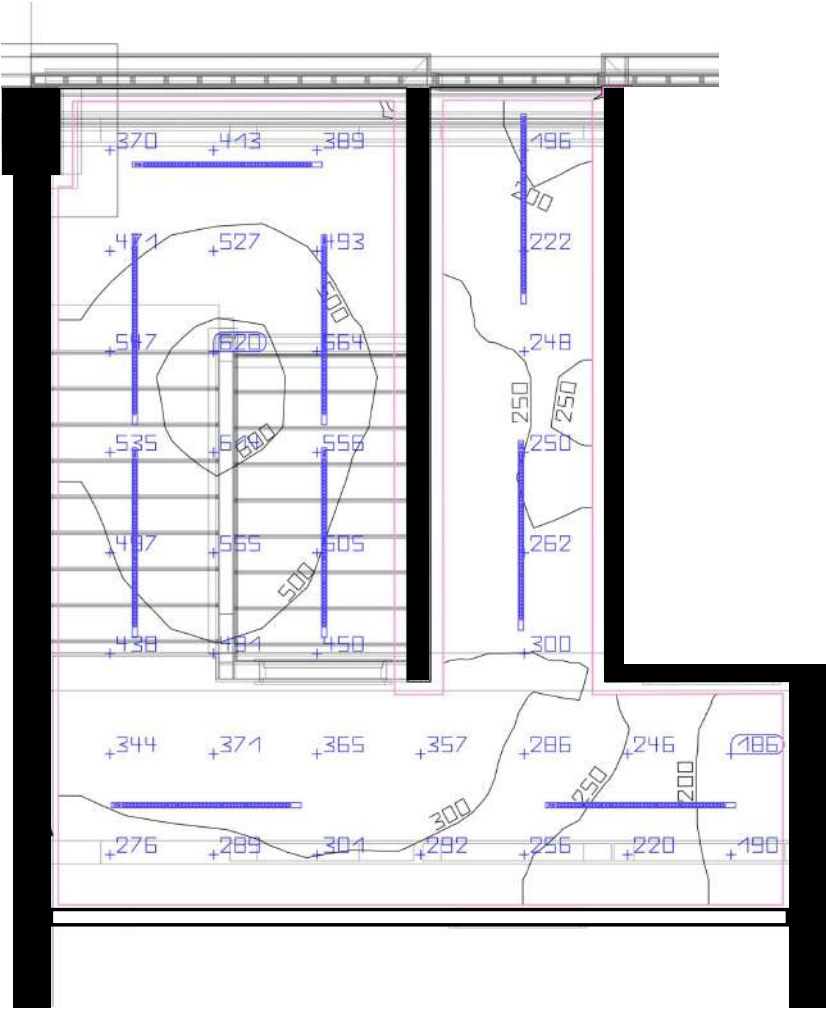
(1) Na základě obdélníkového prostoru 9.803 m × 5.200 m a SHR 0.25.
(2) Vypočteno pomocí DIN:18599-4.
Užitný profil: Obecné prostory uvnitř budov – sklady a chladírny (12.1 Skladíště a skladovací prostory)

Seznam svítidel

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	R _{UG}	P	Φ	Světelný výtěžek
39	Molto Luce	646-10801032905d	LENS SHORT SINGLE PDI SUSPENSION	9	44.0 W	5854 lm	133.0 lm/W

Budova 1 · Poschodí 1 · Místnost 3 (Světelná scéna 1)

Shrnutí



Základní plocha	23.75 m²	Světla výška prostoru	3.200 m
Stupně odrazu	Strop: 70.0 %, Stěny: 50.0 %, Podlaha: 20.0 %	Montážní výška	3.200 m
Činitel údržby	0.80 (Úhrnně)	Výška Uživatelská úroveň	0.000 m
		Okrajová zóna Uživatelská úroveň	0.089 m

Budova 1 · Poschodí 1 · Místnost 3 (Světelná scéna 1)

Shrnutí

Výsledky

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola	Index
Uživatelská úroveň	Ě _{svisle}	373 lx	≥ 150 lx	✓	WP5
	U _o (g ₁)	0.48	≥ 0.40	✓	WP5
	Specifický příkon	18.76 W/m²	–		
		5.03 W/m²/100 lx	–		
Vyhodnocení oslnění ⁽¹⁾	R _{UG,max}	9	≤ 25	✓	
Velikosti spotřeby ⁽²⁾	Spotřeba	[1663 - 2081] kWh/a	max. 850 kWh/a	✗	
Oblast	Specifický příkon	16.67 W/m²	–		
		4.47 W/m²/100 lx	–		

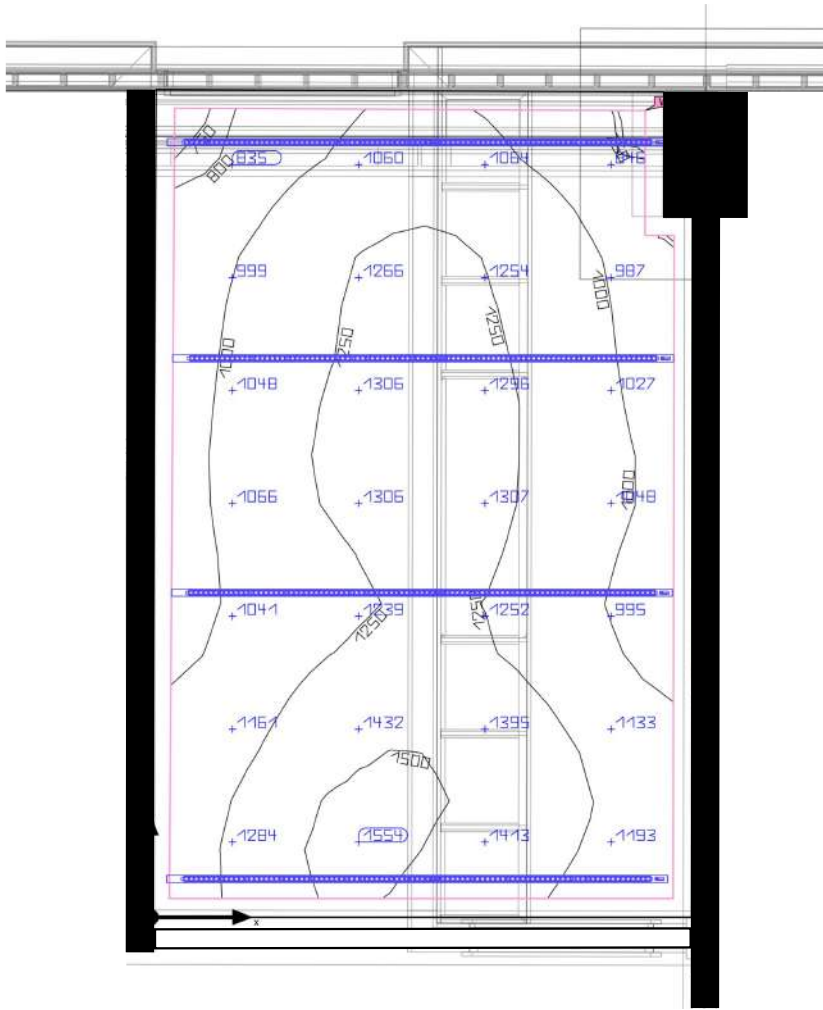
(1) Na základě obdélníkového prostoru 5.754 m × 5.200 m a SHR 0.25.
(2) Vypočteno pomocí DIN:18599-4.
Užitný profil: Logistika a sklad (13.1 Vykládací/nakládací plocha)
Udržovací hodnoty osvětlenosti (cílové hodnoty) se upravují o -1 krok. Důvody:
- Úkol je plněn neobvykle krátkou dobu.

Seznam svítidel

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	R _{UG}	P	Φ	Světelný výtěžek
9	Molto Luce	646-10801032905d	LENS SHORT SINGLE PDI SUSPENSION	9	44.0 W	5854 lm	133.0 lm/W

Budova 2 · Poschodí 1 · Místnost 1 (Světelná scéna 1)

Shrnutí



Základní plocha	10.11 m²	Světla výška prostoru	2.800 m
Stupně odrazu	Strop: 70.0 %, Stěny: 50.0 %, Podlaha: 20.0 %	Montážní výška	2.800 m
Činitel údržby	0.80 (Úhrnně)	Výška Uživatelská úroveň	0.800 m
		Okrajová zóna Uživatelská úroveň	0.089 m

Budova 2 · Poschodí 1 · Místnost 1 (Světelná scéna 1)

Shrnutí

Výsledky

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola	Index
Uživatelská úroveň	Ě _{svisle}	1174 lx	≥ 500 lx	✓	WP1
	U _o (g ₁)	0.63	≥ 0.60	✓	WP1
	Specifický příkon	39.21 W/m²	–		
		3.34 W/m²/100 lx	–		
Vyhodnocení oslnění ⁽¹⁾	R _{UG,max}	10	≤ 19	✓	
Velikosti spotřeby ⁽²⁾	Spotřeba	[710 - 871] kWh/a	max. 400 kWh/a	✗	
Oblast	Specifický příkon	34.80 W/m²	–		
		2.97 W/m²/100 lx	–		

(1) Na základě obdélníkového prostoru 2.590 m × 3.959 m a SHR 0.25.
(2) Vypočteno pomocí DIN:18599-4.

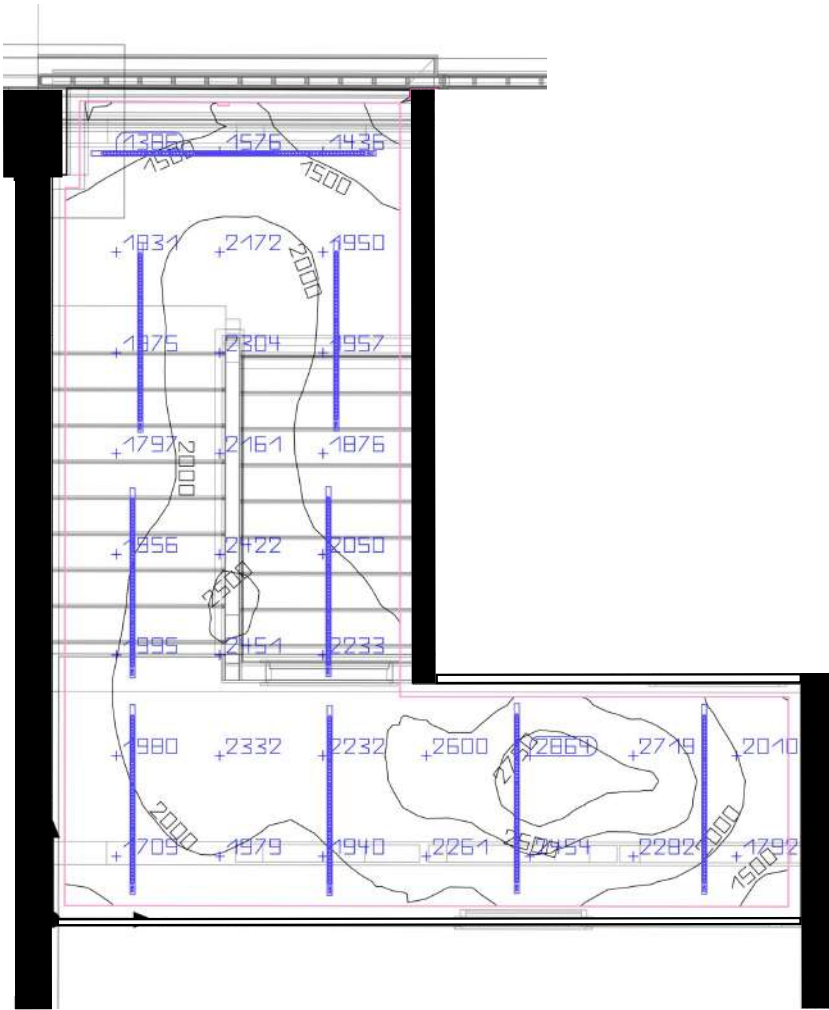
Užitný profil: Přednastavení DIALux (34.2 Standard (kancelář))

Seznam svítidel

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	R _{UG}	P	Φ	Světelný výtěžek
8	Molto Luce	646-10801032905d	LENS SHORT SINGLE PDI SUSPENSION	10	44.0 W	7000 lm	159.1 lm/W

Budova 2 · Poschodí 1 · Místnost 2 (Světelná scéna 1)

Shrnutí



Základní plocha	18.73 m²	Světla výška prostoru	2.800 m
Stupně odrazu	Strop: 70.0 %, Stěny: 50.0 %, Podlaha: 20.0 %	Montážní výška	2.320 m
Činitel údržby	0.80 (Úhrnně)	Výška Uživatelská úroveň	0.800 m
		Okrajová zóna Uživatelská úroveň	0.090 m

Budova 2 · Poschodí 1 · Místnost 2 (Světelná scéna 1)

Shrnutí

Výsledky

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola	Index
Uživatelská úroveň	Ě _{svisle}	2060 lx	≥ 500 lx	✓	WP2
	U _o (g ₁)	0.58	≥ 0.60	✗	WP2
	Specifický příkon	26.20 W/m²	–		
		1.27 W/m²/100 lx	–		
Vyhodnocení oslnění ⁽¹⁾	R _{UG,max}	10	≤ 19	✓	
Velikosti spotřeby ⁽²⁾	Spotřeba	[726 - 1089] kWh/a	max. 700 kWh/a	✗	
Oblast	Specifický příkon	23.49 W/m²	–		
		1.14 W/m²/100 lx	–		

(1) Na základě obdélníkového prostoru 5.755 m × 5.200 m a SHR 0.25.
(2) Vypočteno pomocí DIN:18599-4.

Užitný profil: Přednastavení DIALux (34.2 Standard (kancelář))

Seznam svítidel

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	R _{UG}	P	Φ	Světelný výtěžek
10	Molto Luce	646-10801032905d	LENS SHORT SINGLE PDI SUSPENSION	10	44.0 W	9000 lm	204.6 lm/W



D.5.2.2 Mobiliář nábytku, materiálu, osvětlení a otopných těles

Materiály



- Podlaha zázemí 2.NP**
- Černé marmoleum FRESKO



- Podlaha haly a zázemí 1.NP**
- Epoxidová stěrka



- Stropy, střecha, příčky a stěny**
- NOVATOP ELEMENT a NOVATOP SOLID, příčky zaklopeny biodeskami
 - Vodou ředitelná lazura UV stabilní

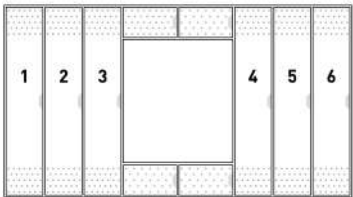


- Fasáda**
- Dvouvrstvé kopilitové panely Glasslines GI 80 FE



- Sloupy a sokl**
- Pohledový železobeton
 - Bezbarvá impregnace

Nábytek



- Z1**
Výrobce: /
Barva: Moření v odstínu RAL 4004, vodou ředitelná lazura UV stabilní
Rozměry: 450/4000/2200mm



- Z2**
Výrobce: Passoni design
Barva: Přírodní dýha
Rozměry: 2000/1000/760mm



- Z3**
Výrobce: Passoni design
Barva: Černá
Rozměry: 610/540/770mm



- Z4**
Výrobce: Marckeric
Barva: Zelená
Rozměry: 1900/800/400mm

Osvětlení



- S1**
Výrobce: Molto Luce
Barva: Zelená
Rozměry: Ø 30mm, Délka: 1500mm

Otopná tělesa



- T1, T2**
Výrobce: Victoria design
Barva: Černá
Rozměry: 660/2400/143mm
Poznámka: Radiátor T1 bude montován vertikálně na ŽB sloupv šatně 1.NP;
Radiátor T2 bude umístěn horizontálně v kanceláři 2.NP

Technical drawing of a rectangular building footprint. The overall dimensions are 4000 units in length and 470 units in width. The drawing includes section lines A-A and B-B. The footprint is divided into several sections with internal dimensions: 400, 40, 410, 40, 410, 40, 1250, 40, 410, 40, 410, 40, 400, 40. The total length is 4000. The total width is 470. The drawing also shows a detailed view of the footprint with dimensions: 18, 430, 18, 430, 18, 430, 18, 1270, 18, 430, 18, 430, 18, 430, 18. The total length is 4000. The total width is 470.

REZ A - A' M1:25

PRACOVNÍ PŘILBY

NÁHRADNÍ PŘILBY

ODKLÁDÁNÍ OBLEČENÍ,
VĚŠENÍ KABÁTŮ

SEDACÍ NIKA S ČALOUNĚNÍM

BOTNÍK

NÁHRADNÍ PRACOVNÍ BOTY

OTVOR PRO ŽB SOKL

180 330 18 1425 28 300 18 60 2200

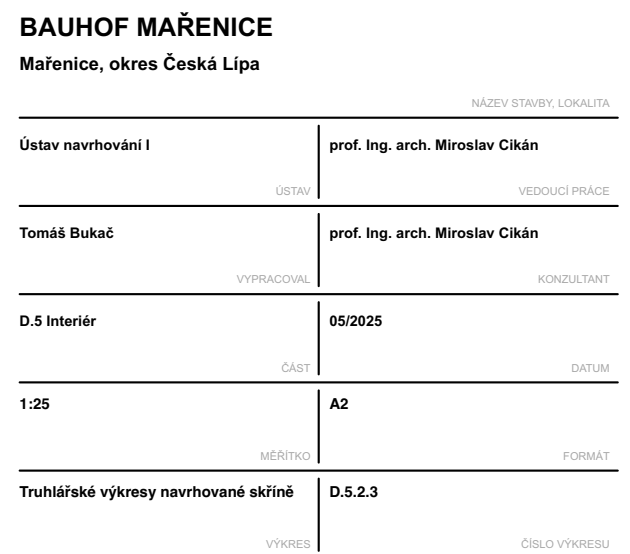
Technical drawing of a door frame assembly. The drawing shows a side view of the door frame and a top view of the door. Dimensions are given in millimeters (mm). The side view dimensions are 30, 18, 300, 28, 1 425, 18, 330, and 18. The top view dimension is 2 200.

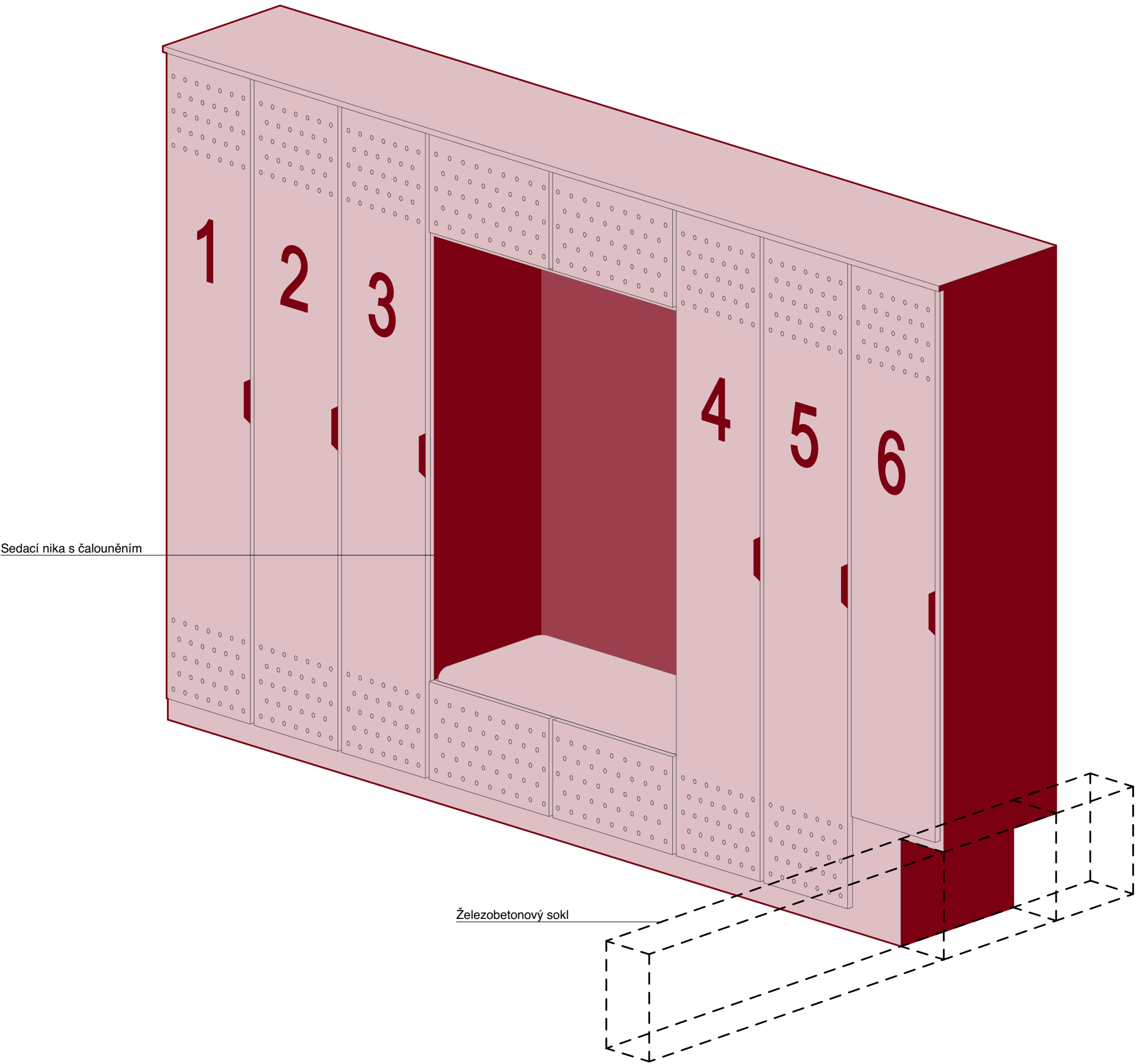
Diagram illustrating the ventilation and drainage details of a six-seater sofa (6-sedlová pohovka).

The diagram shows the sofa structure with ventilation holes (DĚROVÁNÍ DESKY) in the top and bottom panels (VĚTRÁNÍ HORNÍCH POLIC and VĚTRÁNÍ SPODNÍCH POLIC). The central seating area (SEDACÍ NIKA) is shown with a cushion (MADLO) and a drainage hole (FRÉZOVANÝ OTVOR V DESCE).

Labels and components:

- VĚTRÁNÍ HORNÍCH POLIC
- DĚROVÁNÍ DESKY
- ČÍSLO SKŘÍNĚ GRAVÍROVANÉ DO DESKY
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- MADLO
- FRÉZOVANÝ OTVOR V DESCE
- SEDACÍ NIKA
- OČALOUNĚNÉ POLSTROVÁNÍ
- OTVOR PRO ŽB SOKL
- VĚTRÁNÍ SPODNÍCH POLIC
- DĚROVÁNÍ DESKY





FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

± 0,000 = 390,4 m.n.m.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BAUHOF MAŘENICE

Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Tomáš Bukač	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
VYPRACOVAL	KONZULTANT
D.5 Interiér	05/2025
ČÁST	DATUM
1:25	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Axonometrie navrhované skříně	D.5.2.4
VÝKRES	ČÍSLO VÝKRESU





FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

± 0,000 = 390,4 m.n.m.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BAUHOF MAŘENICE

Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE

Tomáš Bukač	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
VYPRACOVAL	KONZULTANT

D.5 Interiér	05/2025
ČÁST	DATUM

-	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT

Vizualizace kanceláře	D.5.2.5
VÝKRES	ČÍSLO VÝKRESU





± 0,000 = 390,4 m.n.m.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BAUHOV MAŘENICE

Mařenice, okres Česká Lípa

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování I

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

ÚSTAV

VEDOUcí PRÁCE

Tomáš Bukač

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

VYPRACOVAL

KONZULTANT

D.5 Interiér

05/2025

ČÁST

DATUM

-

A3

MĚŘÍTKO

FORMÁT

Vizualizace šatny

D.5.2.6

VÝKRES

ČÍSLO VÝKRESU



 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE		± 0,000 = 390,4 m.n.m.	
BAUHOF MAŘENICE		BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Mařenice, okres Česká Lípa			
NÁZEV STAVBY, LOKALITA			
Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán		
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE		
Tomáš Bukač	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán		
VYPRACOVAL	KONZULTANT		
D.5 Interiér	05/2025		
ČÁST	DATUM		
-	A3		
MĚŘÍTKO	FORMÁT		
Vizualizace haly	D.5.2.6		
VÝKRES	ČÍSLO VÝKRESU		



Část E

Dokladová část

Název projektu:	Bauhof Mařenice
Místo stavby:	Mařenice (okres Česká Lípa)
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Vypracoval:	Tomáš Bukač
Datum:	05/2025

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Zadání bakalářské práce

Jméno a příjmení: Tomáš Bukač
datum narození: 17.12.2001
akademický rok / semestr: 2024-2025 / zimní
studijní program: architektura a urbanismus
ústav: Ústav navrhování I 15127
vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

téma bakalářské práce: Bauhof Mařenice
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Předmětem bakalářské práce je dopracování studie studie bakalářské práce do stupně projektové dokumentace pro provádění stavby. Cílem bakalářské práce je vyřešit vztah mezi architekturou a konstrukcí. Výsledkem musí být jednoznačně definované řešení, které směřuje k realizaci objektu ve shodě s původním záměrem architekta.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

- Architektonicko-stavební řešení a profesní část dle stávajících standardů projektové dokumentace (PD) pro provádění stavby dle vyhlášky č. 131/2024 Sb. (zpráva, koordinační situace, půdorysy, řezy, pohledy, tabulky skladeb s výpočtem tepelného odporu, bilanční tabulky a dokumentace a výpočty profesních částí).
- Vybrané detaily pro řešení specifické situace v rozsahu PD pro provádění stavby a měřítku 1:1 až 1:10, a v jednom řezu v 1:20(25).
- Návrh integrace domu do veřejného prostoru města - parteru ulice/uličního profilu (předprostor domu, dlažby, povrchy, veřejné osvětlení, zeleň, příp. venkovní mobiliář).
- Vybraná interiérová část v rozsahu základní výtvarné koncepce domu - materiály, barevnost, osvětlení, detail, clová atmosféra: doložená vizualizacemi, pohledy, půdorysem a řezem), specifikace hlavních prvků, dokladováno technickými listy a vlastnostmi, pro vybranou část výpočet osvětlení.
- Detaily vestavěného nábytku a základní sestavy mobiliáře deklarující zařiditelnost a obytnost.
- BP bude v souladu prováděcími předpisy SZ, technickými požadavky a souvisejícími ČSN a s požadavky FA ČVUT tj. s dokumentem „Obsah bakalářské práce A+U“.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Odevzdání:

- Tištěná dokumentace PD BP - 1x paré
- Přehledové portfolio - 2x ve formátu A3
- PD BP ve formátu PDF - odevzdání do systému KOS

Prezentace a obhajoba

- Prezentace BP ve formátu PDF
- Plachty s hlavními částmi BP, model - volitelné

Datum a podpis studenta



Datum a podpis vedoucího BP

17/4/24 

registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Tomáš Bukač

Akademický rok / semestr: LS 2025

Ústav číslo / název: 15127 Ústav navrhování I

Téma bakalářské práce - český název:

BAUHOF MAŘENICE

Téma bakalářské práce - anglický název:

INDUSTRIAL YARD

Jazyk práce: Čeština

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Oponent práce: Ing. arch. Radek Novotný

Klíčová slova (česká): Bauhof, Mařenice, hala, copilit, NOVATOP

Anotace (česká): Je možné vesnici „opravit“? Spojit ji s nádhernou okolní přírodou? Restaurovat památky a posadit je na správné místo? Obnovit vztah obyvatel k jejich vesnici? Návrh na obnovu těchto slabých míst potřebuje být dlouhodobě udržován. Z toho důvodu navrhuji do vesnice Bauhof modulovou halu, jejíž vlastníkem bude obec. Zbytek haly je flexibilně pronajímátný a nabízí tak příležitosti i menším podnikatelům. K Bauhofu je navržena i stanice dobrovolných hasičů v reakci na založení SDH obcí. Budovy spolu komunikují skrze svou hmotu a fasádní řešení. Opláštění tvoří panely z dvouvrstevných copilitů a nad druhým nadzemním podlažím jsou zastřešeny shedovou střechou. Nový stavební dvůr vytváří příležitost pro obyvatele pořádat akce na přilehlé louce.

Anotace (anglická): Is it possible to "fix" a village? To connect it with the beautiful surrounding nature? To restore local landmarks in the right context? To renew the relationship of the inhabitants with their village? The proposal for the revitalization of these weak points needs to be sustained in the long term. For this reason, I propose a Bauhof - a modular hall, which will be partially owned by the municipality. The rest of the hall is flexibly rentable, thus offering opportunities for smaller leaseholders as well. A volunteer fire station is also proposed in response to the establishment of the local fire brigade. The buildings communicate with each other through their mass and façade solution. The façade is made of profilit panels, and the buildings are covered with shed roof.

Prohlášení autora

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

V Praze dne

23.5.2025


Podpis autora bakalářské práce

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2024/25 LS
Ateliér	CIKÁN
Zpracovatel	TOMÁŠ BUKAČ
Stavba	BAUHOF MAŘENICE
Místo stavby	MAŘENICE
Konzultant stavební části	
Další konzultace (jméno/podpis)	Daniela BOŠOVA Ing. Miloslav Smutek Ph.D. Ing. Veronika Šojkova Ph.D. Ing. Zuzana Vyoralová Ph.D. Jiří HLAVÍN

INTERIÉR

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		
Řezy		
Pohledy		
Výkresy výrobků		
Detaily		

zpracováno v domněném rozsahu

PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	viz zadání	
TZB	viz zadání	
Realizace	viz zadání	
Interiér		

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.

Ústav: Stavitelství II. – 15124

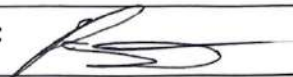
Předmět: **Bakalářský projekt**

Obor: **Provádění a realizace staveb**

Ročník: 3. ročník

Semestr: zimní / letní

Konzultace: dle rozpisů

Jméno studenta: <i>Tomaš Bakaš</i>	podpis: 
Konzultant: <i>Ing. Veronika Sojková Ph.D.</i>	podpis: 

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

- Základní a vymezení údaje stavby:**
 - 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)
 - charakteristika území a stavebního pozemku,** dosavadní využití a zastavenost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
 - údaje o **souladu stavby s územně plánovací dokumentací** a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území,
 - požadavky na **připojení veřejných sítí**
 - požadavky na dočasné a trvalé **zábory zemědělského půdního fondu**
 - navrhované **parametry stavby** – zastavěná plocha, obestavěný prostor, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.)
 - VÝKRES situace stavby a jejího okolí se zakreslením všech pozemních, inženýrských, dopravních objektů a objektů parteru s barevným odlišením** v měřítku podle velikosti a rozsahu od 1: 200 do 1:500, zakreslení a vymezení všech dotčených ochranných pásem zasahujících do staveniště, nebo majících vliv na výstavbu,
- Způsob zajištění a tvar stavební jámy s příp. návrhem odvodnění a s ohledem na způsob realizace hrubé spodní a hrubé vrchní stavby.**
 - Vymezovací podmínky pro zakládání a zemní práce formou NÁČRTU (IG charakteristiku území, druh zeminy, třídu těžitelnosti, hladinu podzemní vody, ochranná pásma).**
 - Bilance zemních prací,** požadavky na přísun nebo deponie zemin,
 - Schématický řez a půdorys** stavební jámy s popisem vhodného způsobu zajištění a odvodnění.
- Konstrukčně výrobní systém: TE hrubé vrchní stavby pro svislé a vodorovné nosné konstrukce.**
 - Popis **řešení dopravy materiálu** na stavbu (betonáž).
 - U železobetonových stropních konstrukcí navrhnete předpokládané **záběry pro betonářské práce** s ohledem na postup prací - možné pracovní spáry a záběry pro vyztužování a bednění.
 - Návrh, **nákres a popis (tvar, typ, rozměry, hmotnost, atd...)** pro jednotlivé dílčí procesy: **pomocné konstrukce BEDNĚNÍ** a způsob jejich užití (např. bednění pro sloupy, stěny, stropy, apod.),
 - 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.
- Staveništní doprava - svislá:**
 - Návrh s odůvodněním zvedacího prostředku** -věžový jeřáb - na základě vypsání přehledu všech zvedaných prvků a jejich hmotností v tabulce břemen.
 - limity** pro užití výškové mechanizace: Schematický **půdorys a řez objektem s návrhem jeřábu**, včetně jeho založení, s vyznačením dosahů, nosností, bezpečnostní zóny a oblasti se zákazem manipulace s břemenem atp.

- Zařízení staveniště:**
 - VÝKRES zařízení staveniště** (tzn. situaci staveništního provozu), zahrnující i okolí a dopravní systém pro TE zemních konstrukcí (obrys 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 energii** 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.
 - Technická zpráva ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**, která bude obsahovat tyto informace:
 - napojení staveniště na stávající **dopravní a technickou infrastrukturu**,
 - ochrana okolí** staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.,
 - vstup a vjezd na stavbu**, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy, včetně požadavků na obchodní trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace a způsob zajištění bezpečnosti provozu,
 - maximální dočasné a trvalé **zábory** pro staveniště,
 - 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,
 - zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci** na staveništi,
 - požadavky na **postupné uvádění stavby do provozu** (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky,
 - návrh fáze výstavby** za účelem provedení kontrolních prohlídek,
 - dočasné objekty**.

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: TOMÁŠ BUKAČ

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

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

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.a) Technická zpráva

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

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

D.1.2b) Statické posouzení

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

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

D.1.2c) Výkresová část

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

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

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

Praha, podpis vedoucího statické části

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

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2024/2025.....
Semestr : LS.....
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	Tomaš Buhač
Konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

- Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

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

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

Půdorysy v měřítku 1 : 100.....

- Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 : 200.....

- Bilanční výpočty**

Předběžný návrh profilů přípojek (voda, kanalizace), velikost akumulačních/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, 24.3.2025.....

Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem