ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

LETIŠTĚ VLAŠIM

2022 Magdaléna Pourová

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

OBSAH

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení
A.3 Seznam vstupních podkladů
A.4 Základní charakteristika projektu

B SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby
B.2 Celkový popis stavby
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
B.4 Dopravní řešení
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana
B.7 Ochrana obyvatelstva
B.8 Zásady organizace stavby

C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 Situační výkres širších vztahů 1:1500
C.2 Katastrální situační výkres 1:500
C.3 Koordinační situační výkres 1:500

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ ATECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ŽAŘÍZENÍ

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.a Technická zpráva

D.1.1.b VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.1.b.1	Půdorys 1NP	1:50
D.1.1.b.2	Půdorys 2NP	1:50
D.1.1.b.3	Půdorys 3NP	1:50
D.1.1.b.4	Půdorys – pohled na střechu	1:50
D.1.1.b.5	Řez A-A´	1:50
D.1.1.b.6	Řez B-B´	1:50
D.1.1.b.7	Pohled severní	1:50
D.1.1.b.8	Pohled východní	1:50
D.1.1.b.9	Pohled jižní	1:50
D.1.1.b.10	Pohled západní	1:50
D.1.1.b.11	Skladby svislých konstrukcí	
D.1.1.b.11.a	Skladba S1	1:5
D.1.1.b.11.b	Skladba S2	1:5
D.1.1.b.11.c	Skladba S3	1:5
D.1.1.b.11.d	Skladba S4	1:5
D.1.1.b.11.e	Skladba S5	1:5
D.1.1.b.11.f	Skladba S6	1:5
D.1.1.b.12	Skladby podlah	
D.1.1.b.12.a	Skladba PO1	1:5
D.1.1.b.12.b	Skladba PO2	1:5
D.1.1.b.12.c	Skladba PO3	1:5
D.1.1.b.12.d	Skladba PO4	1:5
D.1.1.b.12.e	Skladba PO5	1:5
D.1.1.b.12.f	Skladba PO6	1:5
D.1.1.b.13	Skladby střech	
D.1.1.b.13.a	Skladba ST1	1:5
D.1.1.b.13.b	Skladba ST2	1:5
D.1.1.b.14	Detail ukončení střechy u okapu	1:5
D.1.1.b.15	Detail ostění okna	1:5

D.1.1.b.17	Detail nadpraží a parapetu okna	1:5
D.1.1.b.18	Detail prahu vstupních dveří	1:5
D.1.1.b.19	Tabulka oken	
D.1.1.b.20	Tabulka dveří	
D.1.1.b.21	Tabulka zámečnických a klempířských prvků	

D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.a Technická zpráva

D.1.2.b Statické posouzení

D.1.2.c Výkresová část

D.1.2.c.1	Výkres tvaru základů	1:100
D.1.2.c.2	Výkres tvaru obytné části 1NP	1:100
D.1.2.c.3	Výkres tvaru obytné části 2NP	1:100
D.1.2.c.4	Výkres tvaru obytné části 3NP	1:100
D.1.2.c.5	Výkres hangáru	1:100
D.1.2.c.6	Řezy hangárem	1:200

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3.a	Technická zpráva
D.1.3.b	Výkresová část

D.1.3.b.1	Situační výkres požárního řešení	1:500
D.1.3.b.2	Půdorys 1NP	1:200
D.1.3.b.3	Půdorys 2NP	1:200
D.1.3.b.4	Půdorys 3NP	1_200

D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D.1.4.a Technická zpráva

D.1.4.b Výkresová část

D.1.4.b.1	Situační výkres	1:300
D.1.4.b.2	Půdorys 1NP	1:100
D.1.4.b.3	Půdorys 2NP	1:100
D.1.4.b.4	Půdorys 3NP	1:100

D.1.5 PROJEKT INTERIÉRU

D.1.5.a Technická zpráva

D.1.5.b Výkresová část

D.1.5.b.1	Půdorys 1NP	1:100
D.1.5.b.2	Půdorys 2NP	1:100
D.1.5.b.3	Půdorys 3NP	1:100

D.1.6 REALIZACE STAVEB

D.1.6.a Technická zpráva

D.1.6.b Výkresová část

D.1.6.b.1	Výkres stavebních objektů	1:300
D.1.6.b.2	Výkres staveniště	1:200

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

ČVUT
FA

A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

OBSAH

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě 1
A.1.2 Údaje o stavebníkovi 1
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace 1

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení 1
A.3 Seznam vstupních podkladů 1
A.4 Základní charakteristika projektu 2

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Letiště Vlašim
Místo stavby: Letiště 25801, 258 01 Vlašim
Předmět PD: Dokumentace ke stavebnímu povolení

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Není předmětem bakalářské práce.

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel: Magdaléna Pourová
Adresa: Thákurova 9, 160 00 Praha 6, Dejvice

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Hana Seho
Konzultant D.1.1: Ing. Marcela Koukolová
Konzultant D.1.2: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
Konzultant D.1.3: Ing. Daniela Pitelková
Konzultant D.1.4: Ing. Zuzana Vyoralová, PhD.
Konzultant D.1.6: Ing. Milada Votrubová, CSc.

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO 01	Hrubé terénní úpravy
SO 02	Budova letiště
SO 03	Kanalizační přípojka
SO 04	Plynovodní přípojka
SO 05	Elektro přípojka
SO 06	Vodovodní přípojka
SO 07	Zpevněné plochy
SO 08	Požární nádrž
SO 09	Čisté terénní úpravy

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- Architektonická studie provedená v LS 2021
- Hydrogeologické údaje o daném území
- Katastrální mapa
- Obecné platné normy, vyhlášky a předpisy
- Fotodokumentace území

A.4 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA PROJEKTU

Předmětem projektu je nová budova sportovního letiště situovaná na půli cesty mezi Vlašimí a Radošovicemi. Pozemek je rovný a přiléhá k silniční komunikaci. Cílem projektu bylo navrhnout jeden objekt, který by pokryl veškeré funkce sportovního letiště a zároveň bude zapadat do okolní krajiny.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

B

SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

ČVUT
FA

OBSAH

B.1 Popis území stavby 1

B.2 Celkový popis stavby 2

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívaní 2
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení 3
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby 4
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby 4
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby 4
B.2.6 Základní charakteristika objektů 4
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení 5
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení 6
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana 6
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí 7
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí 7

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu 7

B.4 Dopravní řešení 8

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav 8

B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana 8

B.7 Ochrana obyvatelstva 9

B.8 Zásady organizace výstavby 9

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) *Charakteristika území a stavebního pozemku*
Území stavby se nachází 4 km od města Vlašim ve Středočeském kraji. Konkrétně se jedná o pozemky (dále jen „pozemek") s parcelními čísly 1124/22, 1124/23, 1124/24, 1124/26, 1124/27, 1124/28, 1124/29, 1124/30, 1124/31, 1124/32, 1124/4, 1124/17, 1124/70 a 1124/71. Všechny tyto pozemky patří alespoň jednomu členovi Aeroklub Vlašim, proto dále uvažuji pouze o jednom spojeném pozemku.
Pozemek je rovný a severní stranou přímo přiléhá k silniční komunikaci. Území je v současné době částečně zastavěné, veškeré původní budovy budou zbourány, a porostlé vegetací. Nachází se zde několik vzrostlých bříz, smrků a náletové keře.

b) *Údaje o souladu s územním rozhodnutím/regulačním plánem*
Nejsou. K dispozici byl pouze regulační plán ve Vlašimi, který ale na pozemek nedosahuje.

c) *Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu stavby*
Nejsou.

d) *Informace a vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území*
Nejsou.

e) *Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů*
Není předmětem BP.

f) *Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.*
Na základě geologického průzkumu byla zjištěna skladba podlaží a hladina spodní vody. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 10,2 m, je ustálená.
Další podrobné průzkumy nebyly v rámci BP prováděny.

h) *Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.*
Pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

i) *Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území*
Nedochází k žádnému negativnímu vlivu na okolní pozemky ani komunikaci. Pozemek sousedí pouze s prázdnými parcelami.

j) *Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin*
Před začátkem výstavby dojde k demolici původních objektů sportovního letiště. Dále budou pokáceny některé náletové dřeviny, které se nyní nachází na místě nově navrhovaného objektu. Zbytek stromů bude zachován a bude na ně během výstavby brán ohled, viz. Část D.1.6.

k) *Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa*
Není řešeno v rámci bakalářské práce.

l) *Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě*
Jediný přístup na pozemek je z hlavní silniční komunikace. Vjezd do areálu bude možný po nově vybudované příjezdové cestě. Vstup do objektu je přímo z příjezdové cesty, úroveň ± 0,000 m, ze severní i jižní strany.

Objekty budou zásobovány vodou z veřejného vodovodu, který vede, stejně jako ostatní inženýrské sítě pod silnicí. Celkem je navržena jedna vodovodní přípojka. Kromě veřejného vodovodu bude objekt využívat také svojí akumulační nádrž s dešťovou vodou, zejména pro splachování. Elektrorozvody jsou řešeny obdobně. Přípojková skříň se nachází u hranice pozemku, hlavní rozvaděč se nachází uvnitř objektu. Objekt využívá také veřejné plynovodní rozvody. Hlavní uzávěr plynu se nachází vedle elektrické přípojkové skříně. Uvnitř domu je navržen kondenzační plynový kotel, který bude obsluhovat celý objekt.

m) *Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice*
Není řešeno v rámci BP.

n) *Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí*
Parcela č. 1124/22, obec Vlašim, K.Ú. Domašín
Parcela č. 1124/23, obec Vlašim, K.Ú. Domašín
Parcela č. 1124/24, obec Vlašim, K.Ú. Domašín
Parcela č. 1124/26, obec Vlašim, K.Ú. Domašín
Parcela č. 1124/27, obec Vlašim, K.Ú. Domašín
Parcela č. 1124/28, obec Vlašim, K.Ú. Domašín
Parcela č. 1124/29, obec Vlašim, K.Ú. Domašín
Parcela č. 1124/30, obec Vlašim, K.Ú. Domašín
Parcela č. 1124/31, obec Vlašim, K.Ú. Domašín
Parcela č. 1124/32, obec Vlašim, K.Ú. Domašín
Parcela č. 1124/4, obec Vlašim, K.Ú. Domašín
Parcela č. 1124/17, obec Vlašim, K.Ú. Domašín
Parcela č. 1124/70, obec Vlašim, K.Ú. Domašín
Parcela č. 1124/71, obec Vlašim, K.Ú. Domašín

o) *Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo*
Ochranné ani bezpečnostní pásmo nevznikne.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

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

Jedná se o novou stavbu

b) *Účel užívání stavby*
Objekt je určeny k trávení volného času, dočasnému bydlení a ke komerčnímu využití.

c) Trvalá dočasná stavby
Dočasná stavba je zařízení staveniště. Trvalou stavbou je navrhovaný objekt – tj. novostavba sportovního letiště, včetně přípojek technické infrastruktury a zpevněné plochy.

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

e) *Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů*
Není předmětem BP.

f) *Ochrana stavby podle jiných právních předpisů*
Není předmětem BP.

g) *Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod. Kapacity objektů*:

Plocha pozemku:	7272 m^2
Zastavěná plocha:	1401 m^2
Hrubá podlažní plocha:	1250 m^2
Počet obytných jednotek:	5
Kapacita sportovního letiště:	
Bufet:	20 osob
Školící centrum:	25 osob
Obytné jednotky:	10 osob
Kancelář:	3 zaměstnanci
Nadmořská výška:	428 m.n.m.

h) *Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy*
Stavební práce budou probíhat standardním způsobem. Členění na etapy je blíže popsáno v části D.1.6 Realizace staveb.

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

a) Urbanismus – kompozice prostorového řešení
Budova sportovního letiště se nachází mezi obcemi Radošovice a Vlašim, je vzdálena cca 4 km od Vlašimi. V jejím okolí není žádná zástavba, na kterou by bylo možné navazovat, proto urbanistické řešení, je řešeno jen ve velmi malém měřítku. Objekt je delší stranou natočen k přistávací rampě a spolu s terasou a řídící věží tak vzniká prostor před hangárem k obsluze letadel. Zbytek pozemku je ponechán jako volná zahrada.

b) Architektonické řešení

Na rozdíl od původních objektů s různými funkcemi, je návrh navržen tak aby jeden objekt obsluhoval veškeré funkce sportovního letiště. Budova se dá rozdělit na tři části, hangár, obytnou část a pobytovou terasu s řídící věží. Objekt je celý obložen dřevěným vodorovným obkladem. Okna a vstupní dveře jsou také dřevěné. Výraznějším prvkem jsou sloupky pod pobytovou terasou natřené černou akrylátovou barvou a také ocelové zábradlí v modré akrylátové barvě RAL 5024. Schody na terasu jsou ocelové schodnicové. V interiéru jsou navrženy různé povrchy podlah viz. D.1.1. Hlavním znakem jsou dřevěné prvky, které se objevují v rámech oken, dveří, nosné konstrukci a mobiliáři. Zábradlí ve francouzských oknech v 2NP a 3NP je nevrženo skleněné.

B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Dům je určen zejména k volnočasovým a vzdělávacím aktivitám, sekundární funkcí je dočasné ubytování.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je navržena s ohledem na náhodný výskyt osob s omezenou schopností pohybu a orientace, neobsahuje evakuační výtah. Dimenze komunikačních prostor jsou uzpůsobeny pro potřeby osob s omezenou schopností pohybu a splňují požadavky bezbariérového řešení dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. Prostor před výtahem dosahuje 1500 mm, což umožňuje otočení osoby na vozíčku. Hygienické zázemí v 1NP a 3NP obsahuje vždy 1 bezbariérovou kabinu.

B.2.5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVANÍ STAVBY

Bezpečnost je zaručena návrhem, který splňuje požadavky dle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.
V určité vzdálenosti od příletové dráhy musí být prostor viditelně označen a zajištěn.

B.2.6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

a) Stavební řešení

Dům kombinuje železobetonový stěnový systém s železobetonovou stropní deskou a dřevěný rámový systém v hangáru. Celý objekt je zakryt dřevěnou střechou s vazníkovou sestavou. Pobytová ŽB terasa je podpírána pomocí ŽB nosných sloupků.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Základové konstrukce

Návrh základů kombinuje systém základových pasů a patek. Základové pasy pod obytnou částí jsou navrženy v nezámrzné hloubce 1,2 m. O rozměrech 600 x 700 mm. Nad nimi je navrženo ztracené bednění 250 x 500 mm. Základové patky pod dřevěnými sloupy mají rozměry 1000 x 1600, nad nimi je podkladní železobetonová deska, ke které jsou dřevěné sloupy přichyceny.

Svislé konstrukce

Konstrukční systém domu kombinuje dva systémy. Příčný stěnový systém v obytné části. Stěny jsou tvořeny z monolitického železobetonu mocnosti 250 mm. Příčky jsou tvořeny z vápenopískových tvárnic o tloušťce 100 a 150 mm.
Nosný systém hangáru je tvořen rámovou konstrukcí z lepeného dřeva.

Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou řešeny obecně pnutou deskou mezi podlažími obytné části a průvlaky. Deska nabývá mocnosti 200 mm. Deska terasy je podepřena ze tří stran. Průvlaky jsou tvořeny z ocelových nosníků

Povrchové úpravy konstrukcí

Vnitřní stěny jsou omítnuty vápenocementovou omítkou a natřeny bílou malbou odstínu RAL 9003. Na toaletách a v koupelnách jsou stěny obloženy keramickým obkladem.

Skladby podlah

Nášlapnou vrstvu v interiéru tvoří dřevěné parkety, na toaletách a v koupelnách je navržena keramická dlažba. Nášlapná vrstva v hangáru, hale a terase je tvořena z cementové stěrky. Podrobný popis skladeb podlah je v příloze D.1.2.13.

Střešní plášť

Je navržen systém vaznic, které vynášejí střešní plášť s krytinou z trapézového plechu. Skladba střešního pláště je popsána v přílozeD.1.2.14.

Výplně otvorů

U objektu jsou navržena dřevěná okna. Soupis veškerých výplní otvorů je uveden v příslušné tabulce D.1.2.19 a D.1.2.20.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Návrh nosných konstrukcí je řešen v části D.1.2 – Stavebně konstrukční řešení.

B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Vzduchotechnika

V obytné části je větrání zajištěno přirozeně, k tomu je navržen podtlakový systém odvádění vzduchu v koupelnách a na toaletě. Přívod vzduchu je zajištěn pomocí štěrbin v oknech a přirozenou filtrací vzduchu mezerou pod dveřmi. Vzduch je odváděn ventilátorem v koupelně a na toaletě, kde je odvětrávání napojeno na připojovací potrubí v instalační šachtě. Místnost dílen a skladů pro techniku je kvůli požárnímu bezpečí nutná větrat také vzduchotechnickými jednotkami. VZT jednotka je umístěna ve skladu v 2NP, z této jednotky vede vývod dále do dílny.

Vytápění

Jako zdroj tepla je navržen plynový kondenzační kotel (35kW). Ten bude umístěn v technické místnosti v 1NP. Jako zabezpečovací zařízení je navržena uzavřená expanzní nádoba, která je umístěna vedle kotle. Svislé rozvody budou vedeny v instalačních šachtách a ležaté rozvody v podhledu. Objekt bude vytápěn teplovodním nízkotlakým otopným systémem s teplotním spádem 55/45 °C pro otopná tělesa a 45/35 °C pro podlahové vytápění.

Vodovod

Vodovodní přípojka objektu je přivedena ze severní strany pozemku, z hlavního vodovodního řadu do technické místnosti v 1NP, kde je umístěna vodoměrná soustava a hlavní uzávěr vody. Teplá voda je ohřívána centrálně, v jednom zásobníku teplé vody o objemu 600 l.

Splašková kanalizace

Objekt je připojen na veřejnou kanalizační síť města. Kanalizační přípojka je napojena na vnější kanalizační řad PE potrubím profilu -. V ubytovacích jednotkách, je vedení v koupelnách vedeno v předstěnách, ležaté rozvody minimálního spádu 3 %. V místech nad a pod úskokem vedení bude použito čistících tvarovek. Vedení bude provedeno s minimálním sklonem 3 %. Všechny větve budou vyvedeny nad střechu a osazeny odvětrávacím komínkem.

Dešťová kanalizace

Střecha objektu je pokryta trapézovým plechem o 6 % sklonu. Přebytečná voda je sváděna vnějším systémem odvodnění do akumulační nádrže na východní straně pozemku. Uskladněná voda bude znovu využita ke splachování a pro závlahu zeleně. Pro případ přebytku dešťové vody bude osazen bezpečnostní přepad se vsakem vody. Dle následujícího výpočtu je navržena akumulační nádrž a objemu 40 l.

Elektrorozvody

Přípojková skříň s elektroměrem a s hlavním domovním jističem se nachází v exteriéru na okraji pozemku. Odtud je navrženo kabelové vedení v zemi v hloubce 50 cm do objektu. Za prostupem obvodovou zdí konstrukcí je v hale umístěn hlavní domovní rozvaděč s jistícími prvky světelných a zásuvkových obvodů tohoto podlaží. Stoupací vedení je navrženo v instalační šachtě, na které jsou napojeny jednotlivé rozvaděče.

Plynovod

Skříňka HUP je umístěna na kraji pozemku u příjezdové komunikace. Plynový kotel je umístěn v technické místnosti v 1NP.

B.2.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

V rámci požárně bezpečnostního řešení (podrobněji v části D.1.3) byl zpracován objekt, jako nevýrobní objekt dle ČSN 0802, s dodatkovou funkcí klasifikovanou jako OB3 dle ČSN 73 0833. Jednotlivé ubytovací jednotky tvoří samostatný požární úsek. Zbytek objektu je rozdělen na požární úseky dle velikosti a funkce. Hangár je řešen jako výrobní objekt dle ČSN 73 0804. Jednotlivé požární úseky jsou odděleny požárně dělícími konstrukcemi. Nejvyšší dosažený stupeň požární bezpečnosti je III. Odstupové vzdálenosti POP byly určeny pomocí tabulkových hodnot. Požárně nebezpečné prostory nijak nezasahují na okolní pozemky.

B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Konstrukce splňují normové hodnoty součinitele prostupu tepla UN,20 dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky. Všechny konstrukce budou zatepleny tak, aby nedocházelo k tepelným mostům.

Svislé obvodové konstrukce

Obvodové stěny v hangáru i obytné části jsou zatepleny pomocí minerální vaty ISOVER Orsik, U = 0,17 W/m2K.

Podlaha na terénu
Podlaha na terénu je zateplena podlahovou tepelnou izolací z minerální vaty ISOVER Orsik, U = 0,6 W/m2K.

Střecha
Střecha je zateplena minerální vatou mezi vaznicemi a střešní krytinou o tloušťce 250 mm, U = 0,6 W/m2K.

Výplně otvorů
Okna jsou dřevěná, izolační trojskla, U = 0,6 W/m2K.

B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ

Konstrukce, dispozice a technické vybavení v centru jsou navrženy tak, aby splňovaly všeobecné požadavky na bezpečnost, ochranu zdraví a zdravých životních podmínek jejích uživatelů. Veškeré pobytové prostory v obytné části jsou osvětleny denním světlem a přirozeně větrány. Potrubí je vyvedeno nad střechu. Splaškové vody jsou svedeny do přípojky a veřejného řádu splaškové kanalizace. Dešťové vody jsou svedeny do akumulační nádrže a znovu využívány. Zdrojem pitné vody je vodovodní přípojka z veřejného řádu. Podrobněji zpracováno v části D.1.4 – Technické prostředí staveb.

B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží
Objekt se nenachází v oblasti se zvýšenou koncentrací radonu
b) Ochrana před bludnými proudy
Nevyskytují se
c) Ochrana před technickou seizmicitou
Nevyskytuje se
d) Ochrana před hlukem
Nevyskytuje se
e) Protipovodňová opatření
Nevyskytují se

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) Napojovací místa technické infrastruktury
Napojení objektu k veřejným sítím technické infrastruktury je zabezpečeno přípojkami z přilehlé silnice. Jedná se o přípojku vodovodu, kanalizace, plynovodu a elektřiny.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky
Všechny přípojky vyhovují požadavkům daného objektu viz D.1.4 – Technické prostředí staveb. Po dohodě se správci sítí budou na pozemku zřízena jedna přípojková skříň elektřiny a jedna skříň plynovodu. Zvlášť budou zřízeny přípojky kanalizace a vodovodu.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření

Areál je napojen na stávající komunikaci v severní části pozemku. V připojovací části je vjezd široký 4,5m.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu.

Přístup na pozemek je umožněn ze stávající silniční komunikace

c) Doprava v klidu

Parkování je zajištěno před budovou letiště. Celkem je navrženo 10 parkovacích míst.

d) Pěší a cyklistické stezky

Na pozemku bude navržen prostor pro umístění kol, spolu se stojany na kola.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) Terénní úpravy

Hlavní příjezdová komunikace je navržena z betonových dlaždic, zbylý pěší chodník je navržen jako mlatový. Po dokončení stavby budou upraveny komunikace, které byly stavbou ovlivněny a poničeny.

b) Použité vegetační prvky

Uprostřed pozemku se nachází remíz vzrostlých bříz. Tyto stromy budou zachovány a během výstavby chráněny. Dále budou vysazeny nové stromky v zadní části objektu s ohledem na okolní krajinu. Před řídící věží nesmí být žádné vysazeny.

B.6 POPIS VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

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

Stavby nemají negativní vliv na životní prostředí.

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

Stavby nemají negativní vliv na přírodu a krajinu.

c) Vliv na soustavu chráněných území natura 2000

Stavby nemají vliv na soustavu chráněných území natura 2000. d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem
Není předmětem BP.

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

Není předmětem BP.

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

Stavbami nevznikají ochranná ani bezpečnostní pásma ani jiný způsob ochrany podle jiných právních předpisů.

B.7 Ochrana obyvatelstva
Není předmětem BP.

B.8 Zásady organizace výstavby
Zásady organizace výstavby jsou v této projektové dokumentaci řešeny v části D.6. Realizace stavby.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

C

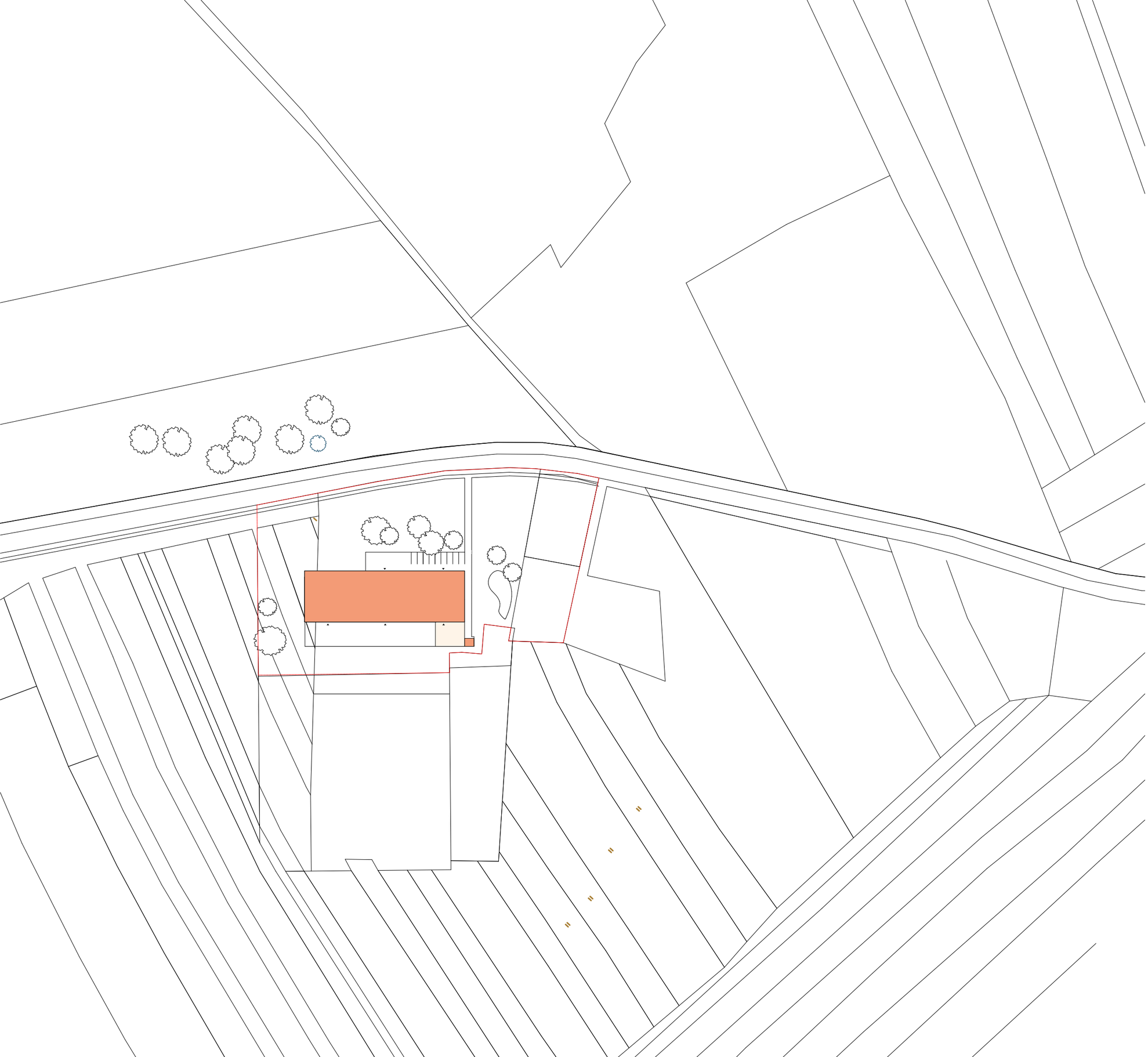
SITUAČNÍ VÝKRESY

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

OBSAH

C1	Situace širších vztahů	1:1500
C2	Katastrální situace	1:500
C3	Koordinační situace	1:500



LEGENDA

navrhovaný objekt

hranice řešeného pozemku

vstup do objektu

± 0,000 = 428 m.n.m

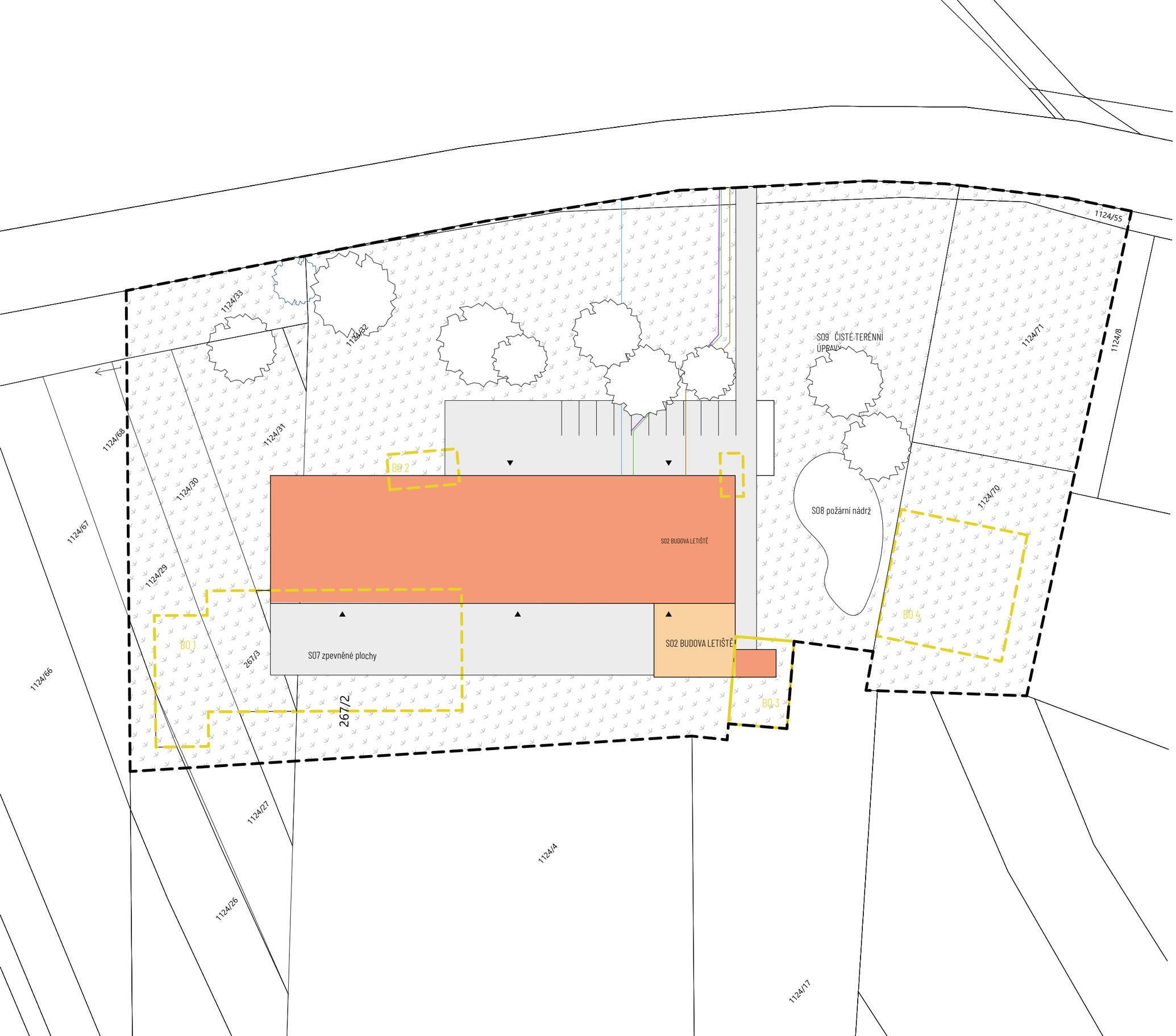
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

bakalářská práce

LETIŠTĚ VLAŠIM

název projektu, lokalita

Ústav navrhování II ústav	Ing. arch. Hana Seho vedoucí práce
Magdaléna Pourová vypracovala	 konzultant
Situační výkresy část	20.05.2022 datum
1:1500 měřítko	 formát
Situace širších vztahů výkres	C.1 číslo



LEGENDA

- bourané objekty
- hranice řešeného pozemku
- navržený objekt/ terasa
- nezpevněná plocha, trávník
- zpevněná plocha, betonová dlažba
- vodovodní přípojka
- plynovodní přípojka
- elektro přípojka
- kanalizační přípojka

± 0,000 = 428 m.n.m

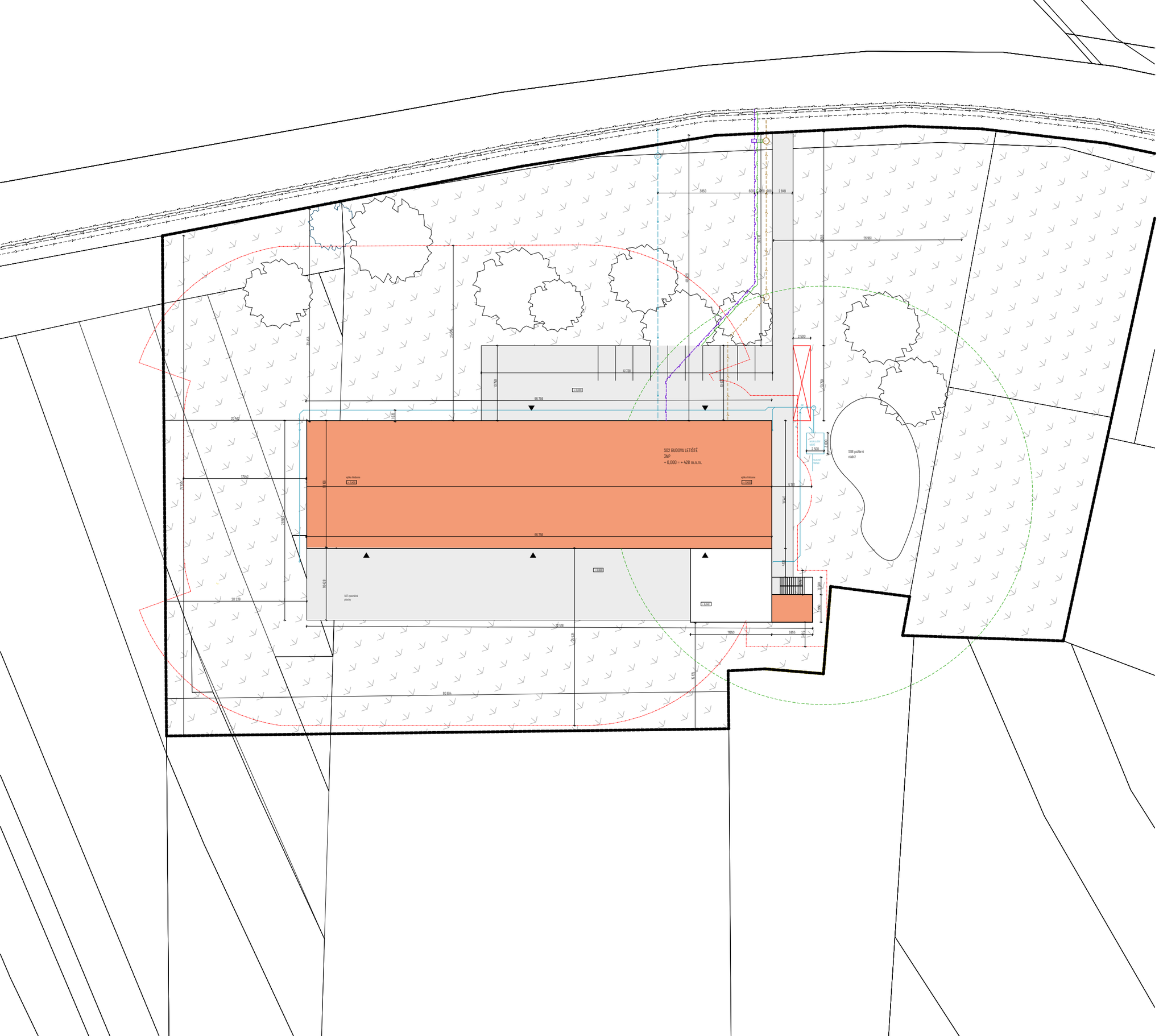
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

bakalářská práce

LETIŠTĚ VLAŠIM

název projektu, lokalita

Ústav navrhování II ústav	Ing. arch. Hana Seho vedoucí práce
Magdaléna Pourová vypracovala	 konzultant
Situační výkresy část	20.05.2022 datum
1:500 měřítko	A3 formát
Katastrální situace výkres	C.2 číslo



LEGENDA

- nezpevněná plocha, trávník
- navrhovaný objekt/ terasa
- zpevněná plocha, betonová dlažba
- požárně nebezpečný prostor
- hranice řešeného pozemku
- vodovodní přípojka
- plynovodní přípojka
- elektro přípojka
- kanalizační přípojka
- veřejný vodovod
- veřejný plynovod
- veřejné elektrické vedení
- veřejná kanalizace
- svody dešťové vody
- nástupní plocha hasičské techniky
- max. vyložení jeřábové dráhy
- vstup do objektu

± 0,000 = 428 m.n.m

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

bakalářská práce

LETIŠTĚ VLAŠIM

název projektu, lokalita

Ústav navrhování II ústav	Ing. arch. Hana Seho vedoucí práce
Magdaléna Pourová vypracovala	 konzultant
Situační výkresy část	20.05.2022 datum
1:500 měřítko	A3 formát
Koordinační situace výkres	C.3 číslo

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

D.1.1

ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

ČVUT
FA

OBSAH

D.1.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.1.1.a.1 Bezbariérové užívání stavby
- D.1.1.a.2 Konstrukční a stavebně technické řešení
- D.1.1.a.3 Tepelně technické vlastnosti
- D.1.1.5.a.4 Osvětlení, akustika
- D.1.1.a.5 Použité podklady

D.1.1.b VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.1.1.b.1 Půdorys 1NP
- D.1.1.b.2 Půdorys 2NP
- D.1.1.b.3 Půdorys 3NP
- D.1.1.b.4 Půdorys – pohled na střechu
- D.1.1.b.5 Řez A-A´
- D.1.1.b.6 Řez B-B´
- D.1.1.b.7 Pohled severní
- D.1.1.b.8 Pohled východní
- D.1.1.b.9 Pohled jižní
- D.1.1.b.10 Pohled západní
- D.1.1.b.11 Skladby svislých konstrukcí
  - D.1.1.b.11.a Skladba S1
  - D.1.1.b.11.b Skladba S2
  - D.1.1.b.11.c Skladba S3
  - D.1.1.b.11.d Skladba S4

D.1.1.b.11.e Skladba S5
D.1.1.b.11.f Skladba S6
D.1.1.b.12 Skladby podlah
D.1.1.b.12.a Skladba PO1
D.1.1.b.12.b Skladba PO2
D.1.1.b.12.c Skladba PO3
D.1.1.b.12.d Skladba PO4
D.1.1.b.12.e Skladba PO5
D.1.1.b.12.f Skladba PO6
D.1.1.b.13 Skladby střech
D.1.1.b.13.a Skladba ST1
D.1.1.b.13.b Skladba ST2
D.1.1.b.14 Detail ukončení střechy u okapu
D.1.1.b.15 Detail ostění okna
D.1.1.b.17 Detail nadpraží a parapetu okna
D.1.1.b.18 Detail prahu vstupních dveří
D.1.1.b.19 Tabulka oken
D.1.1.b.20 Tabulka dveří
D.1.1.b.21 Tabulka zámečnických a klempířských prvků

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

D.1.1.a

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

OBSAH

D.1.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.a.1	Architektonické, výtvarné, materiálové a provozní řešení	1
D.1.1.a.2	Bezbariérové užívání stavby	1
D.1.1.a.3	Konstrukční a stavebně technické řešení	1
D.1.1.a.4	Tepelně technické vlastnosti	2
D.1.1.a.5	Osvětlení, akustika	2
D.1.1.6.a.6	Použité podklady	3

D.1.1.a.1 ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ, DISOPZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Architektonické řešení

Navrženou stavbou je třípatrová budova sportovního letiště Vlašim, která se nachází na půli cesty mezi Vlašimí a Radošovicemi. Budova má sloužit zejména pro volnočasové aktivity spojené s letectvím, také ale nabízí možnost školícího a rekreačního střediska s možností vícedenního pobytu.
Hmotové řešení vychází zejména z umístění hangáru směrem k vzletové ploše. Budova je tedy svou podélnou osou srovnána s přistávací dráhou, z této osy vybočuje řídící místnost, která musí mít bližší umístění k dráze.

Materiálové řešení

Řešení odkazuje na současný stav sportovních letišť v ČR, vznikajících rostle z nejlevnějších materiálů. V návrhu materiálů se přistupuje k udržitelnější formě. Úprava vnějších povrchů je provedena z obkladu z modřínových palubek, doplněna o kovové klempířské prvky.
Interiér obytné části je řešen monolitickou železobetonovou konstrukcí, která je v místě obslužné chodby přiznávána. V obytných zónách jsou stěny omítnuty a podlahy jsou doplněny a dřevěné vlysy. Část hangáru, je stejně jako původní hangár projektována jako dřevostavba.

Dispoziční a provozní řešení

Objekt je rozdělen na tři základní části – hangár, obytnou část a řídící místnost, mezi sebou propojené skrz vstupní halu a pobytovou terasu. Horizontálně je obytná část s chodbou dělena do tří pater, hangár je koncipován jako otevřený prostor přes tři podlaží.
Obytná část objektu je situována k východo-jižní fasádě směrem k Vlašimi. V přízemí se nachází recepce, hygienické zázemí a školící centrum, v 2.patře obytné buňky s vlastní koupelnou a v 3.patře klubovna s bufetem, který je napojen na pobytovou terasu.
Hangár je doplněn o dílnu, technickou místnost a sklad přívěsů a další techniky. Tyto dva provozy jsou od sebe odděleny halou, tak aby bylo zabráněno veřejnosti přímo vstupovat do technických prostor.

D.1.1.a.2 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je navržena s ohledem na náhodný výskyt osob s omezenou schopností pohybu a orientace, neobsahuje evakuační výtah. Dimenze komunikačních prostor jsou uzpůsobeny pro potřeby osob s omezenou schopností pohybu a splňují požadavky bezbariérového řešení dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. Prostor před výtahem dosahuje 1500 mm, což umožňuje otočení osoby na vozíčku. Hygienické zázemí v 1NP a 3NP obsahuje vždy 1 bezbariérovou kabinu.

D.1.1.a.3 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Základové konstrukce

Návrh základů kombinuje systém základových pasů a patek. Základové pasy pod obytnou částí jsou navrženy v nezámrzné hloubce 1,2 m. O rozměrech 600 x 700 mm. Nad nimi je navrženo ztracené bednění 250 x 500 mm. Základové patky pod dřevěnými sloupy mají rozměry 1000 x 1600, nad nimi je podkladní železobetonová deska, ke které jsou dřevěné sloupy přichyceny.

Svislé konstrukce

Konstrukční systém domu kombinuje dva systémy. Příčný stěnový systém v obytné části. Stěny jsou tvořeny z monolitického železobetonu mocnosti 250 mm. Příčky jsou tvořeny z vápenopískových tvárnic o tloušťce 100 a 150 mm.
Nosný systém hangáru je tvořen rámovou konstrukcí z lepeného dřeva.

Vodorovné konstrukce
Vodorovné konstrukce jsou řešeny obecně pnutou deskou mezi podlažími obytné části a průvlaky. Deska nabývá mocnosti 200 mm. Deska terasy je podepřena ze tří stran. Průvlaky jsou tvořeny z ocelových nosníků

Povrchové úpravy konstrukcí
Vnitřní stěny jsou omítnuty vápenocementovou omítkou a natřeny bílou malbou odstínu RAL 9003. Na toaletách a v koupelnách jsou stěny obloženy keramickým obkladem.

Skladby podlah
Nášlapnou vrstvu v interiéru tvoří dřevěné parkety, na toaletách a v koupelnách je navržena keramická dlažba. Nášlapná vrstva v hangáru, hale a terase je tvořena z cementové stěrky. Podrobný popis skladeb podlah je v příloze D.1.2.13.

Střešní plášť
Je navržen systém vaznic, které vynášejí střešní plášť s krytinou z trapézového plechu. Skladba střešního pláště je popsána v přílozeD.1.2.14.

Výplně otvorů
U objektu jsou navržena dřevěná okna. Soupis veškerých výplní otvorů je uveden v příslušné tabulce D.1.2.19 a D.1.2.20.

D.1.1.4. TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI

Konstrukce splňují normové hodnoty součinitele prostupu tepla UN,20 dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky. Všechny konstrukce budou zatepleny tak, aby nedocházelo k tepelným mostům.

Svislé obvodové konstrukce
Obvodové stěny v hangáru i obytné části jsou zatepleny pomocí minerální vaty ISOVER Orsik, U = 0,17 W/m2K.

Podlaha na terénu
Podlaha na terénu je zateplena podlahovou tepelnou izolací z minerální vaty ISOVER Orsik, U = 0,6 W/m2K.

Střecha
Střecha je zateplena minerální vatou mezi vaznicemi a střešní krytinou o tloušťce 250 mm, U = 0,6 W/m2K.

Výplně otvorů
Okna jsou dřevěná, izolační trojskla, U = 0,6 W/m2K.

D.1.1.5 OSVĚTLENÍ, AKUSTIKA

Všechny obytné místnosti v domě jsou osvětleny denním světlem, minimální plocha prosklených výplní vůči ploše obytných místností je splněna. Návrh umělého osvětlení není součástí zpracovávané dokumentace.
Navržené konstrukce splňují normové hodnoty ČSN 73 0532:2020 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků – Požadavky. Obvodové stěny domů mají zvukovou neprůzvučnost Rw = 50 dB, nosná vnitřní stěna Rw = 50 dB. Nosné ŽB stěny tl. 200 mm mají zvukovou neprůzvučnost Rw = 60 dB.

D.2.1.8 POUŽITÉ PODKLADY

Vyhláška č. 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
Zákon 183/2006 Sb., zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
ČSN 73 0532:2020 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a
výrobků – Požadavky
ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Požadavky

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

ČVUT
FA

D.1.1.b

VÝKRESOVÁ ČÁST

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

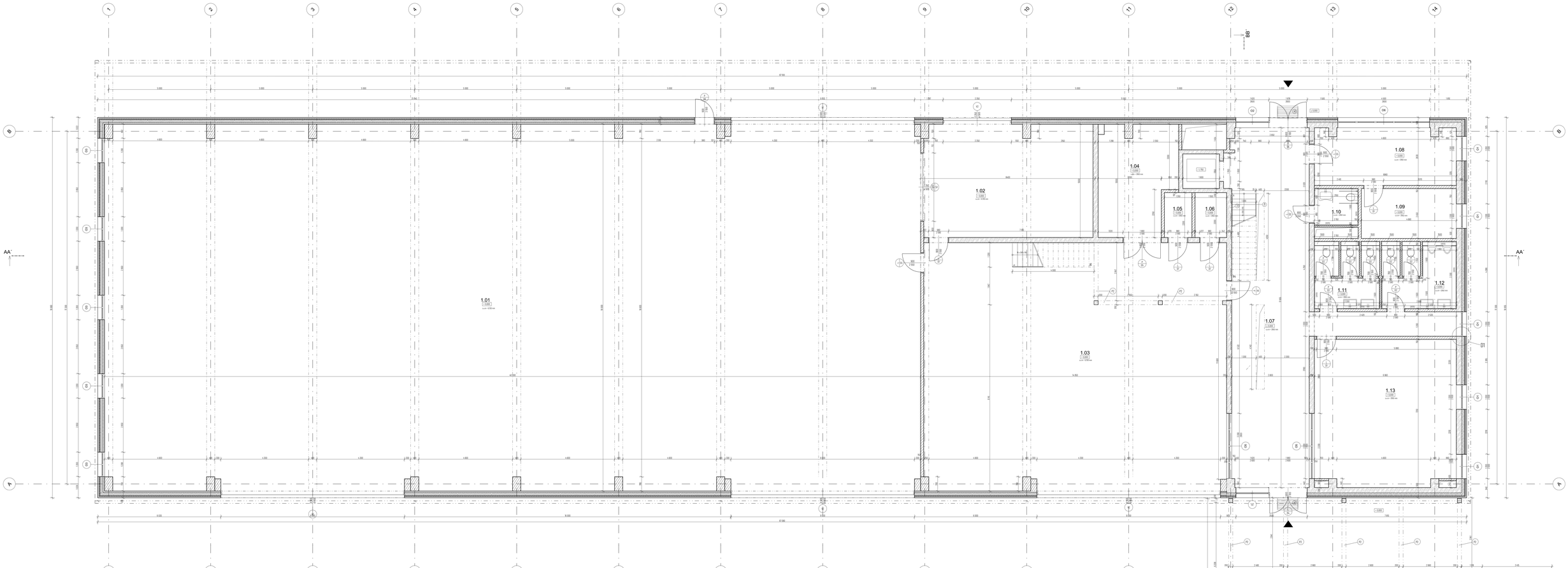
ČVUT
FA

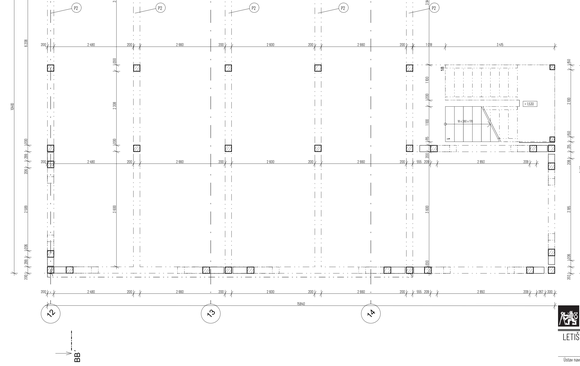
OBSAH

D.1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.1.b.1	Půdorys 1NP	1:50
D.1.1.b.2	Půdorys 2NP	1:50
D.1.1.b.3	Půdorys 3NP	1:50
D.1.1.b.4	Půdorys – pohled na střechu	1:50
D.1.1.b.5	Řez A-A´	1:50
D.1.1.b.6	Řez B-B´	1:50
D.1.1.b.7	Pohled severní	1:50
D.1.1.b.8	Pohled východní	1:50
D.1.1.b.9	Pohled jižní	1:50
D.1.1.b.10	Pohled západní	1:50
D.1.1.b.11	Skladby svislých konstrukcí	
D.1.1.b.11.a	Skladba S1	1:5
D.1.1.b.11.b	Skladba S2	1:5
D.1.1.b.11.c	Skladba S3	1:5
D.1.1.b.11.d	Skladba S4	1:5
D.1.1.b.11.e	Skladba S5	1:5
D.1.1.b.11.f	Skladba S6	1:5
D.1.1.b.12	Skladby podlah	
D.1.1.b.12.a	Skladba P01	1:5
D.1.1.b.12.b	Skladba P02	1:5
D.1.1.b.12.c	Skladba P03	1:5

D.1.1.b.12.d	Skladba PO4	1:5
D.1.1.b.12.e	Skladba PO5	1:5
D.1.1.b.12.f	Skladba PO6	1:5
D.1.1.b.13	Skladby střech	
D.1.1.b.13.a	Skladba ST1	1:5
D.1.1.b.13.b	Skladba ST2	1:5
D.1.1.b.14	Detail ukončení střechy u okapu	1:5
D.1.1.b.15	Detail ostění okna	1:5
D.1.1.b.17	Detail nadpraží a parapetu okna	1:5
D.1.1.b.18	Detail prahu vstupních dveří	1:5
D.1.1.b.19	Tabulka oken	
D.1.1.b.20	Tabulka dveří	
D.1.1.b.21	Tabulka zámečnických a klempířských prvků	





Tabulka místností						
Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha [m2]	Index podlahy	Plavchova úprava podlahy	Plavchova úprava stěn
1.NP						
	1.01	HANGÁR	707.12	P01	Cementovina stěrka	
	1.02	SKLAD PRO PŘÍSTUP	42.45	P01	Cementovina stěrka	
	1.03	SÁLA	971.22	P01	Cementovina stěrka	
	1.04	TECHNICKÉ ZÁZEMÍ	23.9	P01	Cementovina stěrka	Omítka
	1.05	STRELOVNA I (LATEX)	2.87	P01	Cementovina stěrka	Omítka
	1.06	STRELOVNA II(Tělo)	3.41	P01	Cementovina stěrka	Omítka
	1.07	CHODBA	76.23	P01	Cementovina stěrka	Pohledový beton
	1.08	RECEPCE	78.88	P02	Parkety	Omítka
	1.09	KABELUŇ	9.42	P02	Parkety	Omítka
	1.10	WC MUŽI,ŽEN	3.86	P02	Keramická dlažba	Omítka + obklad
	1.11	WC ŽENY	10.68	P02	Keramická dlažba	Omítka + obklad
	1.12	WC MUŽI	10.68	P02	Keramická dlažba	Omítka + obklad
	1.13	ŠKOLÍCÍ STŘELIŠKO	48.81	P02	Parkety	Omítka
2.NP						
	2.01	POKOJ 2.1.1	23.67	P2A	Parkety	Omítka
	2.02	POKOJ 2.1.2	23.68	P2A	Parkety	Omítka
	2.03	POKOJ 2.1.3	24.78	P2A	Parkety	Omítka
	2.04	POKOJ 2.A	23.69	P2A	Parkety	Omítka
	2.05	POKOJ 2.5.	24.28	P2A	Parkety	Omítka
	2.06	SKLAD	67.78	P2G	Cementovina stěrka	Omítka
	2.07	SKLAD	36.85	P2G	Cementovina stěrka	Omítka
3.NP						
	3.01	KLUBOVNA	24.33	P3A	Parkety	Omítka
	3.02	WC ŽENY	9.84	P3B	Keramická dlažba	Omítka + obklad
	3.03	WC MUŽI	10.68	P3B	Keramická dlažba	Omítka + obklad
	3.04	KUCHYNĚ	10.46	P3B	Keramická dlažba	Omítka + obklad
	3.05	BUFET	48.24	P3A	Parkety	Pohledový beton
	3.06	CHODBA	67.87	P3G	Cementovina stěrka	Pohledový beton
	3.07	TERASA	174.77	P3G	Cementovina stěrka	
	3.08	ÚKLID.KOMORA	10.21	P3G	Cementovina stěrka	Omítka

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Střešní krytina
- Skladba konstrukce
- Železobeton
- Tepelná izolace z minerální vaty
- Tvarovice z vápenopískových cihel, tl. 450mm
- Tvarovice z vápenopískových cihel, tl. 150mm
- Nosný terén
- Štěrkový podsyp

POZNÁMKY

D - označení dveří
O - označení okem
PO - označení skladby podlahy
P - označení průvlaku
ST - označení skladby střešního pláště
S - označení skladby stěny
K - označení klempířských prvků
Z - označení zámečnických prvků

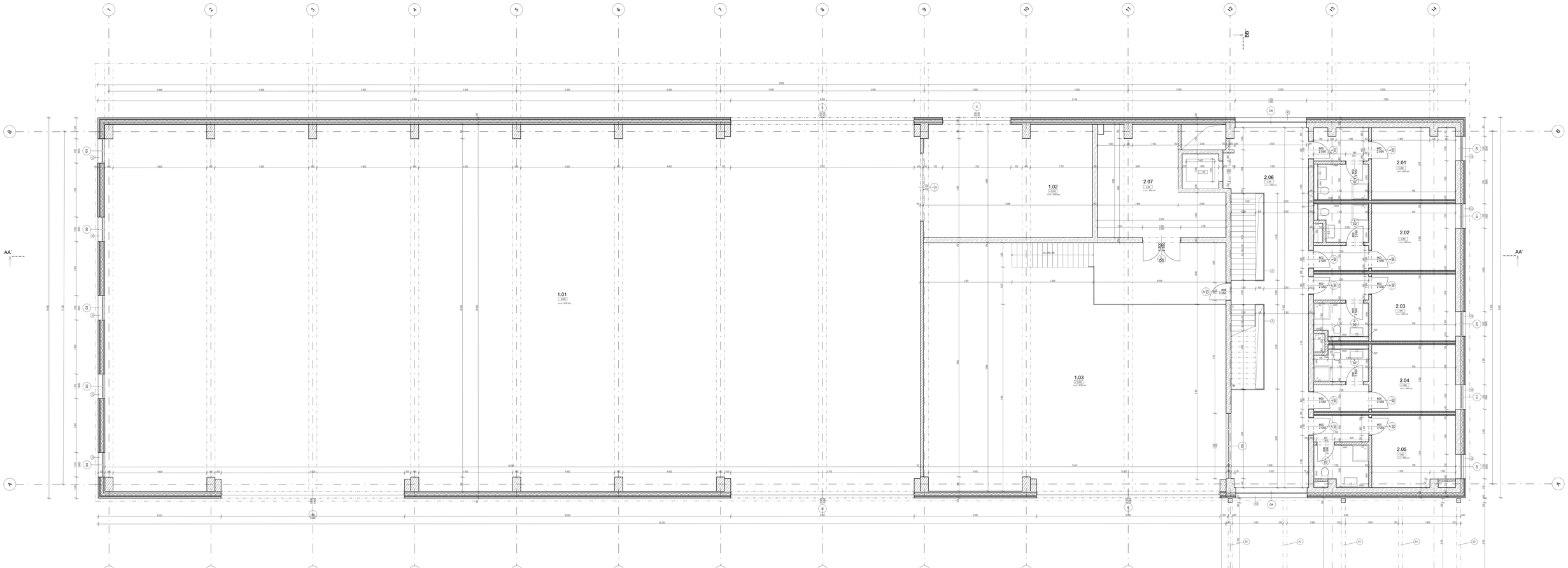
± 0.000 = 420 m.n.m.

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

bakalářská práce

LETIŠTĚ VLAŠIM

název projektu, lokalita	
Ústav navrhování II	Ing. arch. Hana Seifrtová
ústav	vedoucí práce
Magdaléna Pourová	Ing. Marcela Koucká
vypracovala	konzultant
Architektonicko-stavební řešení	16.05.2022
část	datum
1:50	1920 x 842
měřítko	formát
Půdorys 1NP	E.1.1.b.1
výkres	číslo



Tabulka místností					
Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha [m2]	Index podlahy	Plavchova úprava podlahy	Plavchova úprava stěn
1.NP						
	1.01	HANGÁR	707,12	P01	Cementirová stěrka	
	1.02	SKLAD PRO PŘÍSTUP	42,45	P01	Cementirová stěrka	
	1.03	SERVIS	177,22	P01	Cementirová stěrka	
	1.04	TECHNICKÉ ZÁZEMÍ	23,9	P01	Cementirová stěrka	Omítka
	1.05	STRELOVNA I (LETCI)	2,87	P01	Cementirová stěrka	Omítka
	1.06	STRELOVNA II(TAXI)	3,41	P01	Cementirová stěrka	Omítka
	1.07	CHODBA	76,23	P01	Cementirová stěrka	Pohledobvé beton
	1.08	RECEPCE	78,88	P02	Parkety	Omítka
	1.09	KABELKÁŘ	9,42	P02	Parkety	Omítka
	1.10	WC INVALIDA	2,86	P02	Keramická dlažba	Omítka + obklad
	1.11	WC ŽENY	10,58	P02	Keramická dlažba	Omítka + obklad
	1.12	WC MUŽI	12,58	P02	Keramická dlažba	Omítka + obklad
	1.13	ŠKOLÍCÍ STŘEDISKO	48,81	P02	Parkety	Omítka
2.NP						
	2.01	POKOJ č.1.1	23,61	P2a	Parkety	Omítka
	2.02	POKOJ č.1.2	23,88	P2a	Parkety	Omítka
	2.03	POKOJ č.1.3	24,18	P2a	Parkety	Omítka
	2.04	POKOJ č.1.4	23,88	P2a	Parkety	Omítka
	2.05	POKOJ č.1.5	24,08	P2a	Parkety	Omítka
	2.06	SKLAD	67,78	P2b	Cementirová stěrka	Omítka
	2.07	SKLAD	36,85	P2b	Cementirová stěrka	Omítka
3.NP						
	3.01	KLUBOVNA	24,33	P3a	Parkety	Omítka
	3.02	WC ŽENY	9,84	P3B	Keramická dlažba	Omítka + obklad
	3.03	WC MUŽI	10,68	P3B	Keramická dlažba	Omítka + obklad
	3.04	KUCHYNĚ	10,46	P3B	Keramická dlažba	Omítka + obklad
	3.05	BUFET	48,24	P3A	Parkety	Pohledobvé beton
	3.06	CHODBA	67,87	P3S	Cementirová stěrka	Pohledobvé beton
	3.07	TERASA	174,17	P3S	Cementirová stěrka	
	3.08	ÚKLID.-ROZVODY	16,21	P3S	Cementirová stěrka	Omítka

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Střešní rovina
- Sloní konstrukce
- Železobeton
- Tepelná izolace z minerální vaty
- Tvarovice z vápenopískových cihel, tl. 152mm
- Tvarovice z vápenopískových cihel, tl. 152mm
- Rostlý terén
- Štěrkový podsyp

POZNÁMKY

D - označení dveří
O - označení okem
PO - označení skladby podlahy
P - označení průvlaku
ST - označení skladby střešního pláště
S - označení skladby stěny
K - označení klempířských prvků
Z - označení zámečnických prvků

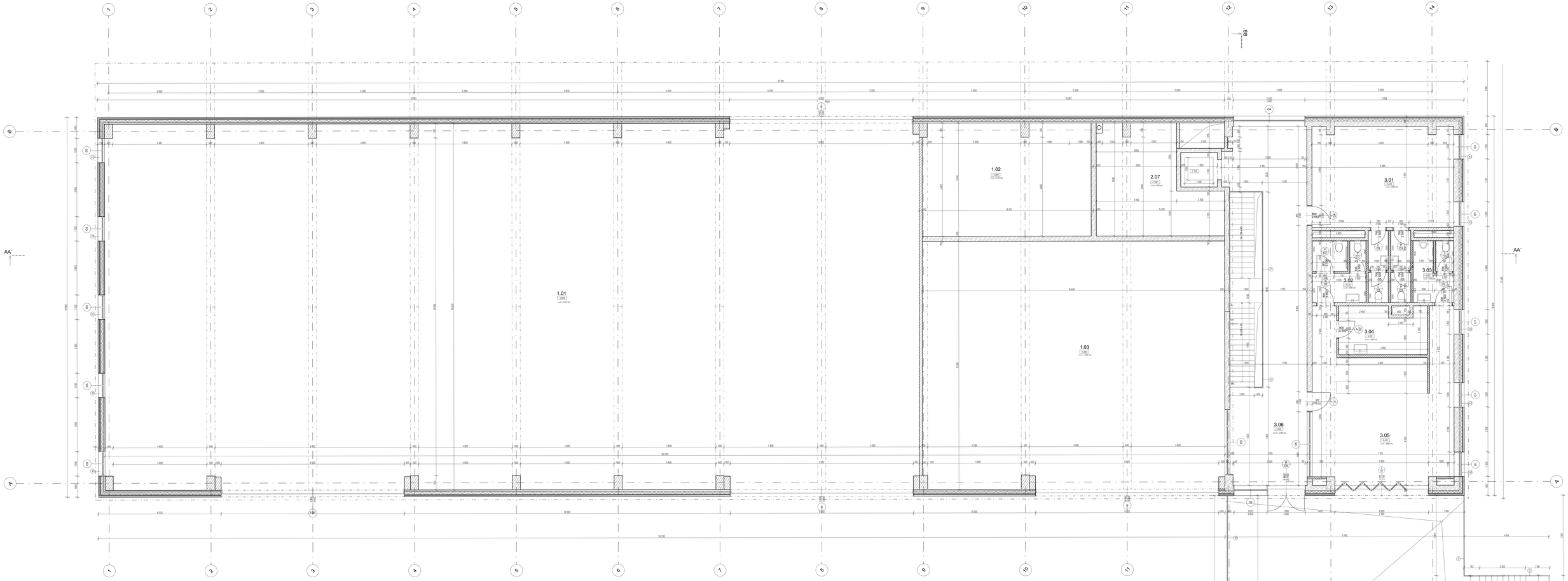
± 0.000 = 420 m.n.m.

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

bakalářská práce

LETIŠTĚ VLAŠIM

název projektu, fakulta	
Ústav navrhování II	Ing. arch. Hana Seifrtová
učitel	vedoucí práce
Magdaléna Pourová	Ing. Marcela Koščíková
vypracovala	konzultant
Architektonicko-stavební řešení	19.05.2022
část	datum
1:50	1920 x 842
měřítko	formát
Půdorys 2NP	D.1.1.b.2
výkres	číslo



Tabulka místností						
Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha [m2]	Index podlahy	Plavchová úprava podlahy	Plavchová úprava stěn
1.NP						
	1.01	HANGÁR	707,12	P01	Cementová stěrka	
	1.02	SKLAD PRO PŘÍSTUP	42,45	P01	Cementová stěrka	
	1.03	SERVIS	177,22	P01	Cementová stěrka	
	1.04	TECHNICKÉ ZÁZEMÍ	23,9	P01	Cementová stěrka	Omítka
	1.05	STRELIVOVÁ (LETIŠTĚ)	2,97	P01	Cementová stěrka	Omítka
	1.06	STRELIVOVÁ (VITANA)	3,41	P01	Cementová stěrka	Omítka
	1.07	CHODBA	76,23	P01	Cementová stěrka	Pohledový beton
	1.08	RECEPCE	78,98	P02	Parkety	Omítka
	1.09	KABELKÁR	15,62	P02	Parkety	Omítka
	1.10	WC INVALIDA	2,66	P02	Keramická dlažba	Omítka + obklad
	1.11	WC ŽENY	10,58	P02	Keramická dlažba	Omítka + obklad
	1.12	WC MUŽI	12,08	P02	Keramická dlažba	Omítka + obklad
	1.13	ŠKOLÍCÍ STŘEDISKO	48,81	P02	Parkety	Omítka
2.NP						
	2.01	POKOJ 1.1.1	23,61	P3a	Parkety	Omítka
	2.02	POKOJ 1.2	23,89	P3a	Parkety	Omítka
	2.03	POKOJ 1.3	24,78	P3a	Parkety	Omítka
	2.04	POKOJ 1.4	23,89	P3a	Parkety	Omítka
	2.05	POKOJ 1.5	24,08	P3a	Parkety	Omítka
	2.06	SKLAD	67,78	P3S	Cementová stěrka	Omítka
	2.07	SKLAD	36,85	P3S	Cementová stěrka	Omítka
3.NP						
	3.01	KLUBOVNA	34,33	P3a	Parkety	Omítka
	3.02	WC ŽENY	9,84	P3B	Keramická dlažba	Omítka + obklad
	3.03	WC MUŽI	10,08	P3B	Keramická dlažba	Omítka + obklad
	3.04	KUCHYNĚ	10,46	P3B	Keramická dlažba	Omítka + obklad
	3.05	BUFET	48,24	P3a	Parkety	Pohledový beton
	3.06	CHODBA	67,87	P3S	Cementová stěrka	Pohledový beton
	3.07	TERASA	124,17	P3S	Cementová stěrka	
	3.08	ÚKLID. KOMORA	16,12	P3S	Cementová stěrka	Omítka

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Střešní rovina
- Sloní konstrukce
- Železobeton
- Tepelná izolace z minerální vaty
- Tvarovice z vápenopískových cihel, tl. 152mm
- Tvarovice z vápenopískových cihel, tl. 152mm
- Rostlý terén
- Štěrkový podsyp

POZNÁMKY

D - označení dveří
O - označení okem
PD - označení skladby podlahy
P - označení průvlaku
ST - označení skladby střešního pláště
S - označení skladby stěny
K - označení klempířských prvků
Z - označení zámečnických prvků

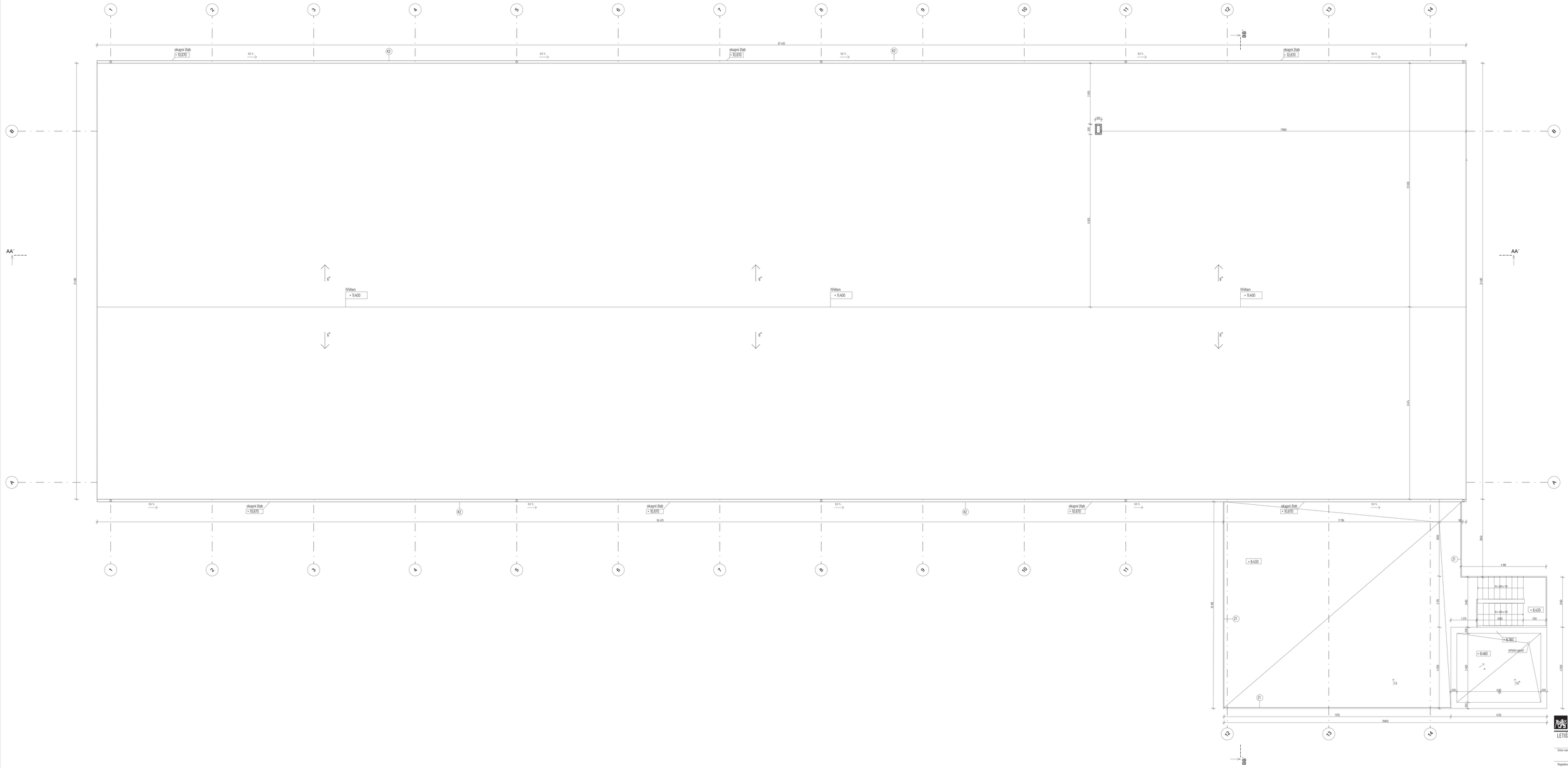
± 0.000 = 420 m.n.m.

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

bakalářská práce

LETIŠTĚ VLAŠIM

název projektu, bakalářka	
Ústav navrhování II	Ing. arch. Hana Seifrtová
ústav	vedoucí práce
Magdaléna Pourová	Ing. Marcela Koščíková
vypracovala	konzultant
Architektonicko-stavební řešení	19.05.2022
část	datum
1:1, 1:50	1920 x 842
měřítka	formát
Půdorys 3NP	D.1.1.b.3
výkres	číslo



POZNÁMKY

O - označení dveří
Ok - označení oken
PO - označení skladby podlahy
P - označení průvlaku
ST - označení skladby střešního pláště
S - označení skladby stěny
K - označení klempířských prvků
Z - označení zámečnických prvků

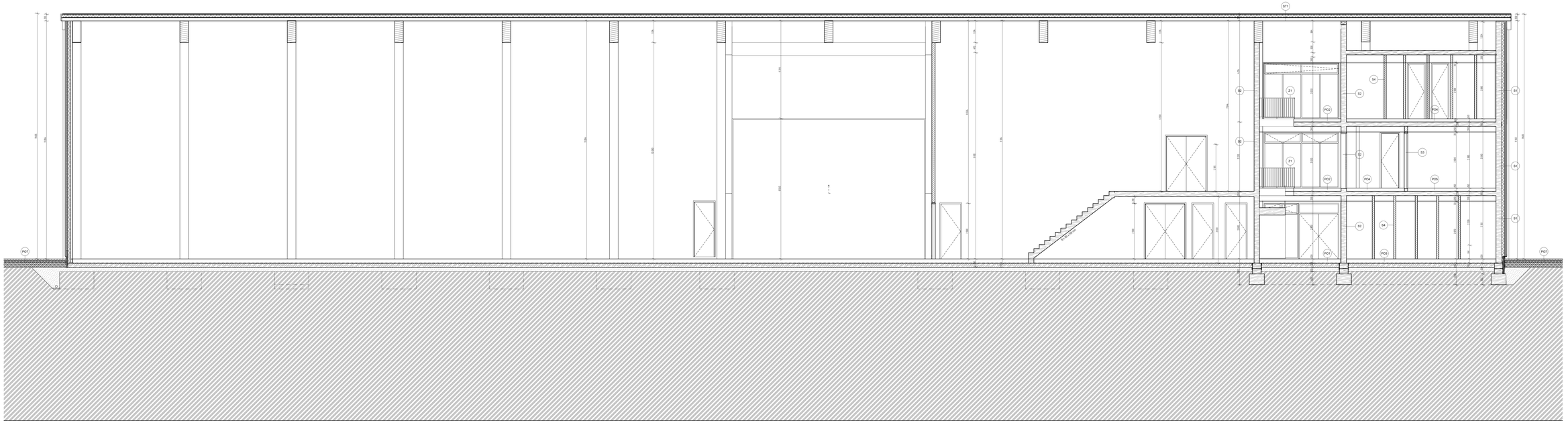
± 0.000 = 420 m.n.m.

ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
bakalářská práce

LETIŠTĚ VLAŠIM

název projektu, příloha

Ústav navrhování II	Ing. arch. Hana Seifo
útvar	vedoucí práce
Magdaléna Pourová	Ing. Marcela Koukolová
vypracoval	konzultant
Architektonicko-stavební řešení	19.05.2022
část	datum
150	B2B a B4Z
měřítko	formát
Pohled na střechu	E.1.1a.A
výkres	číslo



LEGENDA MATERIÁLŮ

- Stěna nosná
- Skrž konstrukční
- Železobeton
- Tepelná izolace z minerální vaty
- Tvárnice z vápenopískových chel. tl. 500mm
- Tvárnice z vápenopískových chel. tl. 150mm
- Rostlý terén
- Štěrkový podsyp

POZNÁMKY

D - označení dveří
O - označení oken
PO - označení skladby podlahy
P - označení průvlaku
ST - označení skladby střešního pláště
S - označení skladby stěny
K - označení kompletních prvků
Z - označení zámečnických prvků

1 : 0,000 = 420 m.n.m.

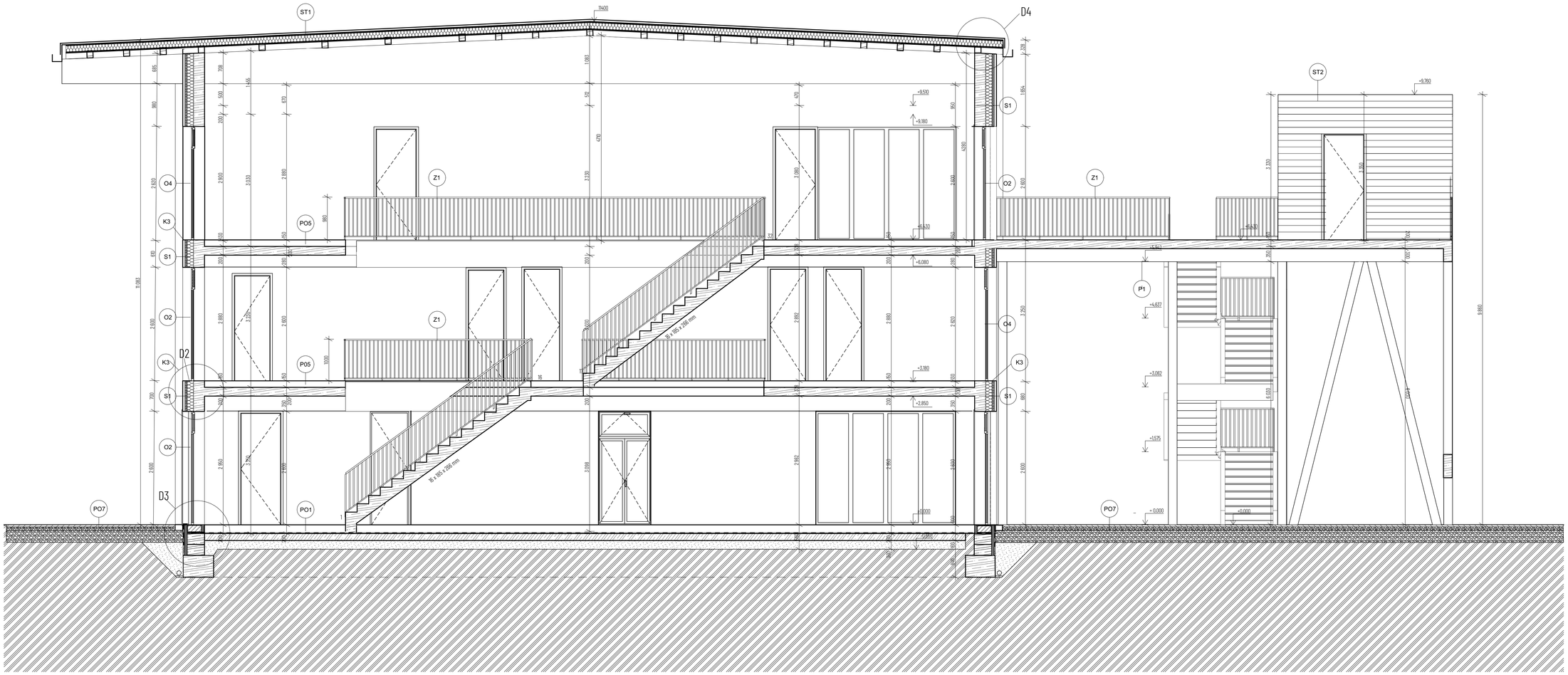
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

bakalářská práce

LETIŠTĚ VLAŠIM

název projektu, bakalářka

Ostav navrhovaní II	Ing. arch. Hana Seifrtová
učitel	vedoucí práce
Magdaléna Pourová	Ing. Marcela Koucká
vypracovala	konzultant
Architektonicky-stavební řešení	19.05.2022
část	datum
1:50	1920 x 1042
měřítko	formát
Řez A-A'	D.1.1.b.5
výkres	číslo



LEGENDA MATERIÁLŮ

- Dřevo nosné
- Ocel konstrukční
- Železobeton
- Tepelná izolace z minerální vaty
- Tvárnice z vápenopiskových cihel, tl. 100mm
- Tvárnice z vápenopiskových cihel, tl. 150mm
- Rostlý terén
- Štěrkový podsyp

POZNÁMKY

D - označení dveří
O - označení oken
PO - označení skladby podlahy
P - označení průvlaku
ST - označení skladby střešního pláště
S - označení skladby stěny
K - označení klempířských prvků
Z - označení zámečnických prvků

± 0,000 = 428 m.n.m

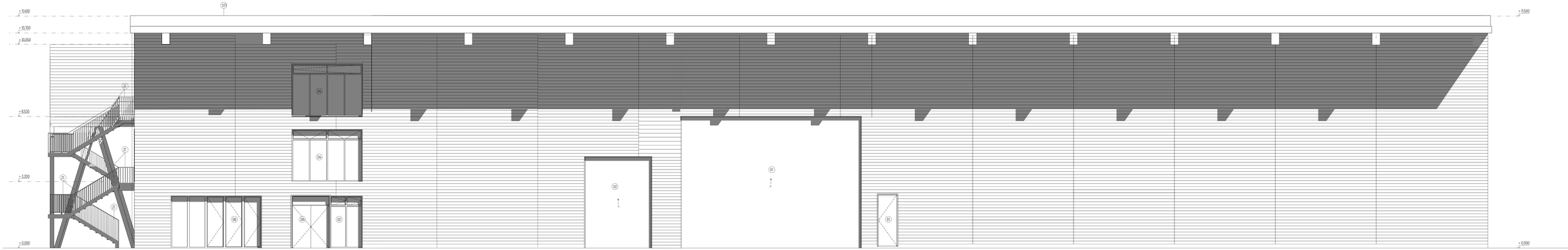
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

bakalářská práce

LETIŠTĚ VLAŠIM

název projektu, lokalita

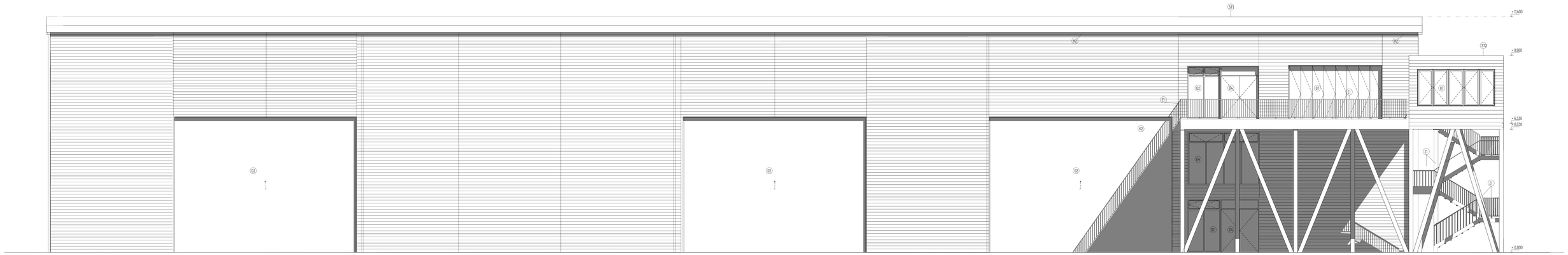
Ústav navrhování II ústav	Ing. arch. Hana Seho vedoucí práce
Magdaléna Pourová vypracovala	Ing. Marcela Koukolová konzultant
Architektonicky-stavební řešení část	19.05.2022 datum
1:50 měřítko	A1 formát
Řez B-B' výkres	D.1.1.b.6 číslo



PŘÍPADNÉ ÚPRAVY

PŘÍPADNÉ ÚPRAVY

PŘÍPADNÉ ÚPRAVY



± 0,000 = 420 m.n.m.

POZNÁMKY

D - označení dveří
O - označení oken
PO - označení obkladu podlahy
PS - označení obkladu stěny
S1 - označení skladby střešního pláště
S - označení skladby stěny
P - označení železobetonových prvků
T - označení zděných/cihelných prvků

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

bakalářská práce

LETIŠTĚ VLAŠIM

název projektu, lokalita

Ostav navrhovaní II	Ing. arch. Hana Seho
učitel	vedoucí práce
Magdaléna Pourová	Ing. Marcela Kaiserová
vypracoval	konzultant
Architektonicko-stavební řešení	16.05.2022
část	datum
150	1920 x 842
měřítko	formát
Pohled východní	D.1.1.b.8
výkres	číslo

± 0,000 = 428 m.n.m

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

bakalářská práce

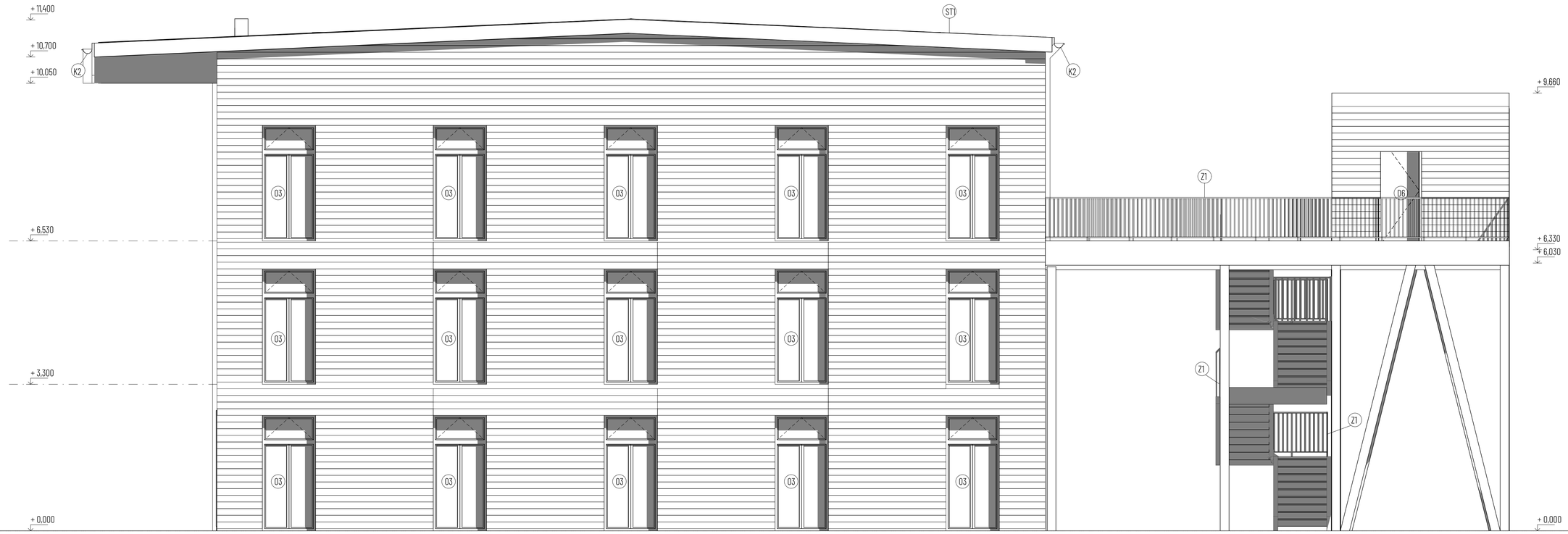
LETIŠTĚ VLAŠIM

název projektu, lokalita

Ústav navrhování II ústav	Ing. arch. Hana Seho vedoucí práce
Magdaléna Pourová vypracovala	Ing. Marcela Koukolová konzultant
Architektonicky-stavební řešení část	19.05.2022 datum
1:50 měřítko	A1 formát
Pohled jižní výkres	D.1.1.b.9 číslo

POZNÁMKY

D - označení dveří
O - označení oken
PO - označení skladby podlahy
P - označení průvlaku
ST - označení skladby střešního pláště
S - označení skladby stěny
K - označení klempířských prvků
Z - označení zámečnických prvků



± 0,000 = 428 m.n.m

POZNÁMKY

D - označení dveří
O - označení oken
PO - označení skladby podlahy
P - označení průvlaku
ST - označení skladby střešního pláště
S - označení skladby stěny
K - označení klempířských prvků
Z - označení zámečnických prvků

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

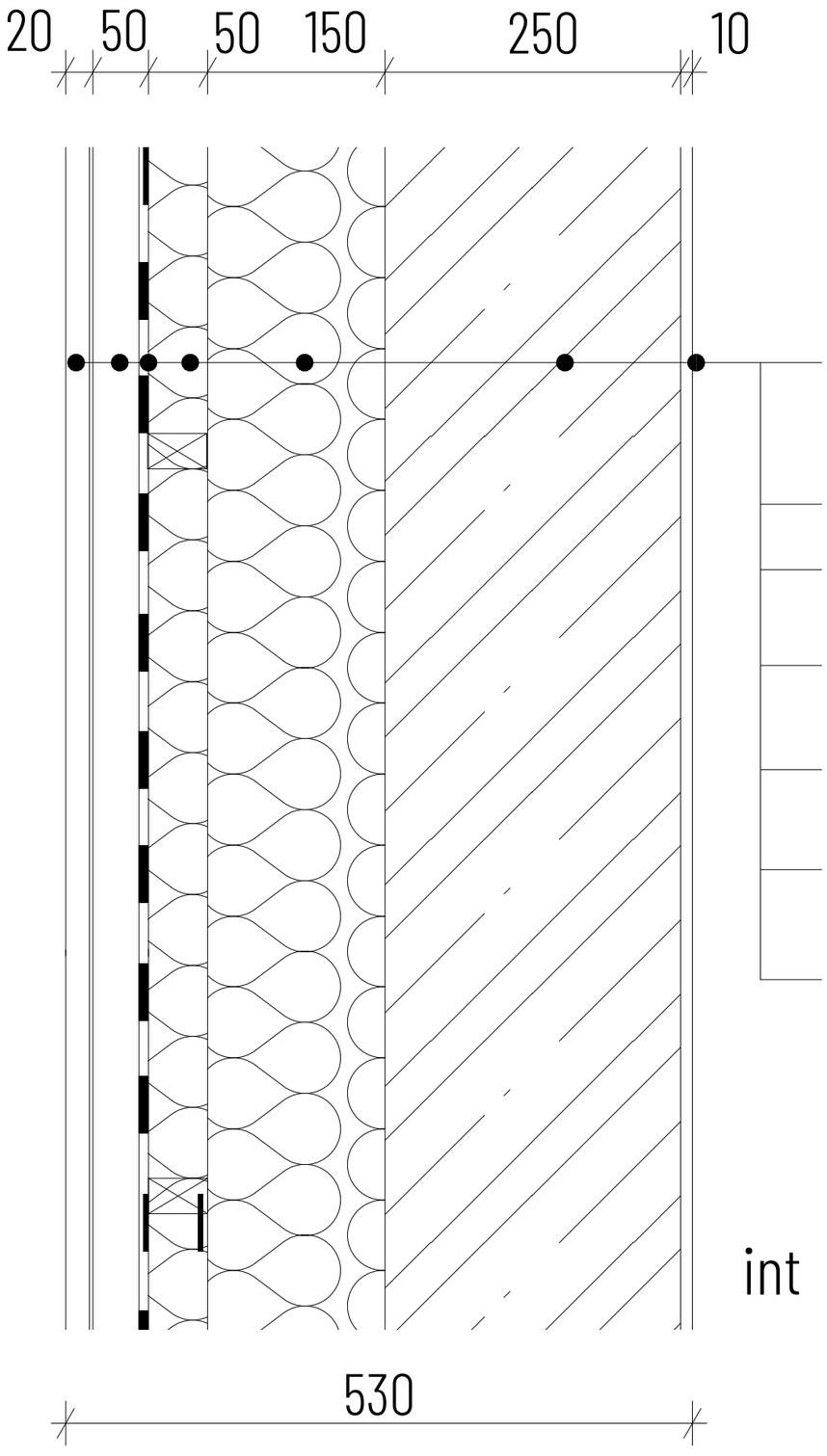
bakalářská práce

LETIŠTĚ VLAŠIM

název projektu, lokalita

Ústav navrhování II ústav	Ing. arch. Hana Seho vedoucí práce
Magdaléna Pourová vypracovala	Ing. Marcela Koukolová konzultant
Architektonicky-stavební řešení část	19.05.2022 datum
1:50 měřítko	A1 formát
Pohled západní výkres	D.1.1.b.10 číslo

S1: SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY Z ŽB



vodorovný obklad z dřevěných palubek
severský modřín, 20x150x5000

dřevěný rošt, 50 x 30 + provětrávaná mezera tl. 50mm

pojistná hydroizolace folie PVC

dřevěný rošt, 50 x 30 + TI z minerální vaty tl. 50mm

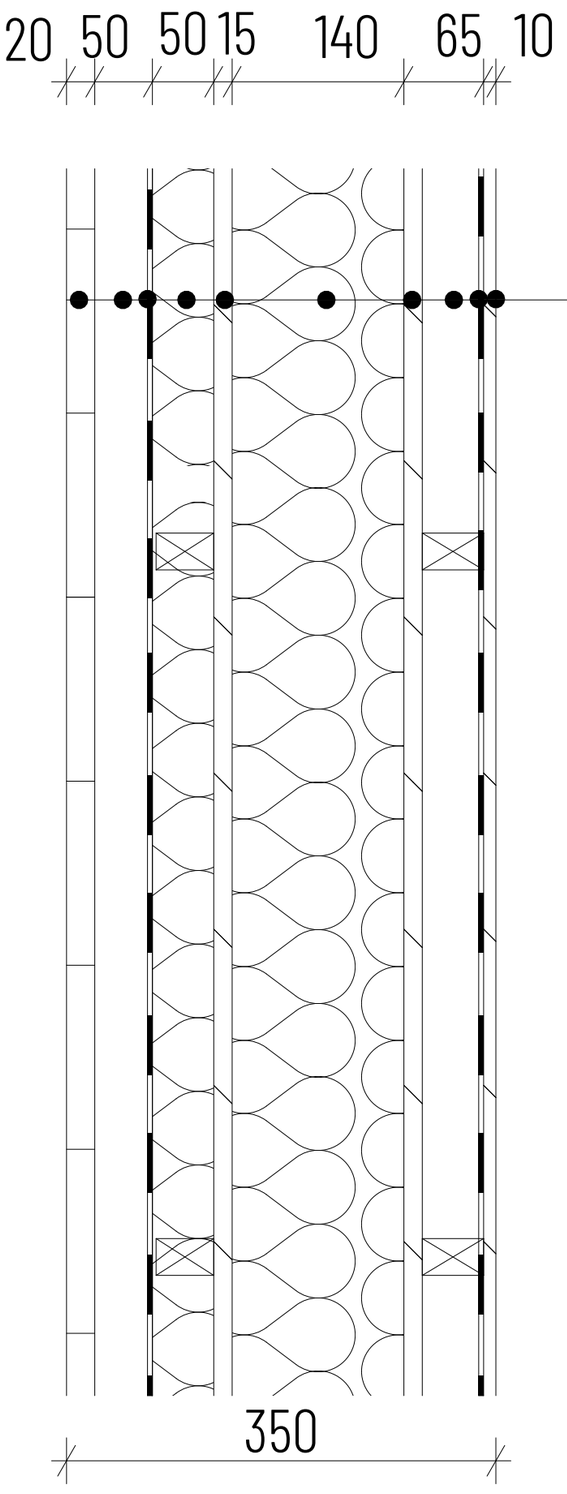
TI z minerální vaty, tl. 150mm

ŽB nosná stěna, tl. 250mm

vnitřní omítka stěrková, sádrová, tl. 10mm

Vedoucí práce: Ing. arch. Hana Seho	Projekt: LETIŠTĚ VLAŠIM	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav: Ústav navrhování II			
Konzultant: Ing. Marcela Koukolová	Část: Architektonicky-stavební řešení		
Vypracovala: Magdaléna Pourová			
Formát: A3	Výkres: Skladba S1	Měřítko: 1:5	Číslo: D.1.1.b.11.a
Datum: 19.05.2022			

S2: SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY HANGÁRU



obklad z dřevěných palubek - severský modřín, 20x150x5000

svislý dřevěný rošt, 50 x 30

pojistná hydroizolace folie PVC

dřevěný rošt, 50 x 30 + minerální vata tl. 50mm

vodovzdorná překližka, tl. 15mm

dřevěné sloupky 50x140 + minerální vata tl.140mm

vodovzdorná překližka, tl. 15mm

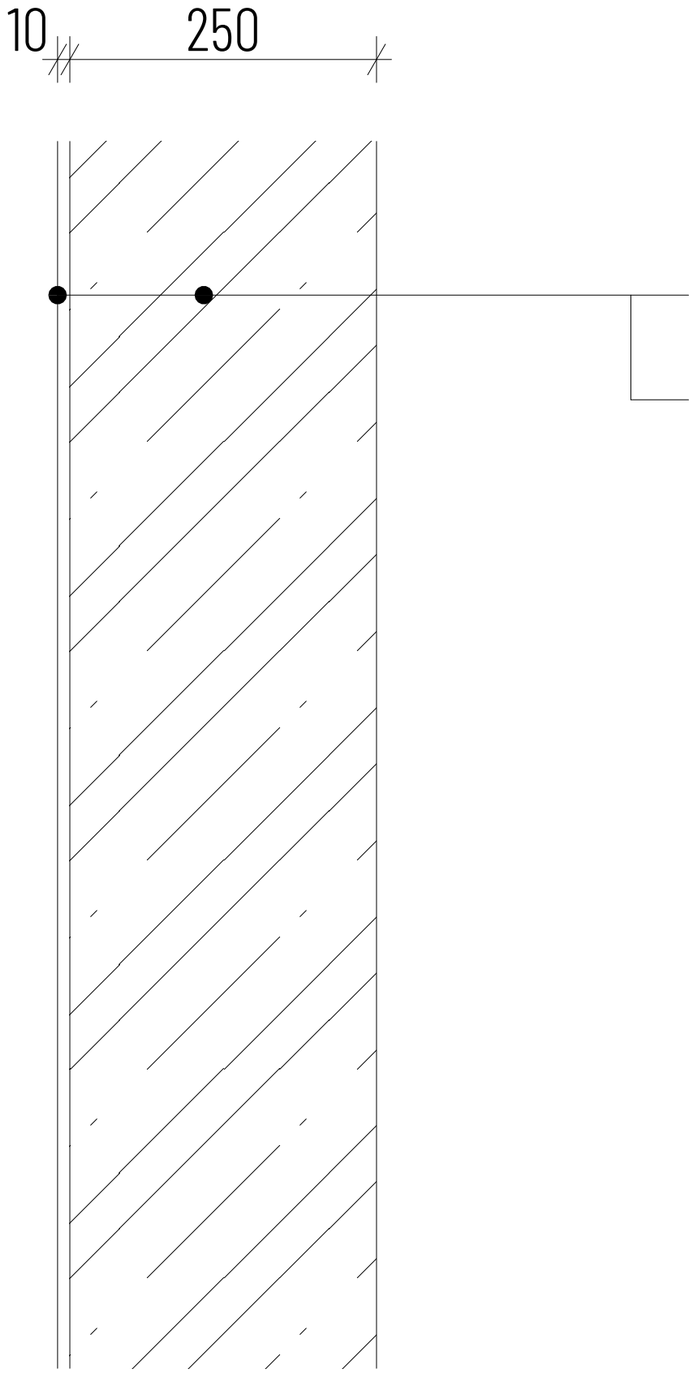
instalační předstěna - dřevěný rošt, 50 x 30

parotěsná fólie

sádrovláknitá deska fermacell tl. 10 mm

Vedoucí práce: Ing. arch. Hana Seho	Projekt: LETIŠTĚ VLAŠIM	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav: Ústav navrhování II			
Konzultant: Ing. Marcela Koukolová	Část: Architektonicky-stavební řešení		
Vypracovala: Magdaléna Pourová			
Formát: A3	Výkres: Skladba S2	Měřítko: 1:5	Číslo: D.1.1.b.11.b
Datum: 19.05.2022			

S3: SKLADBA VNITŘNÍ NOSNÉ STĚNY

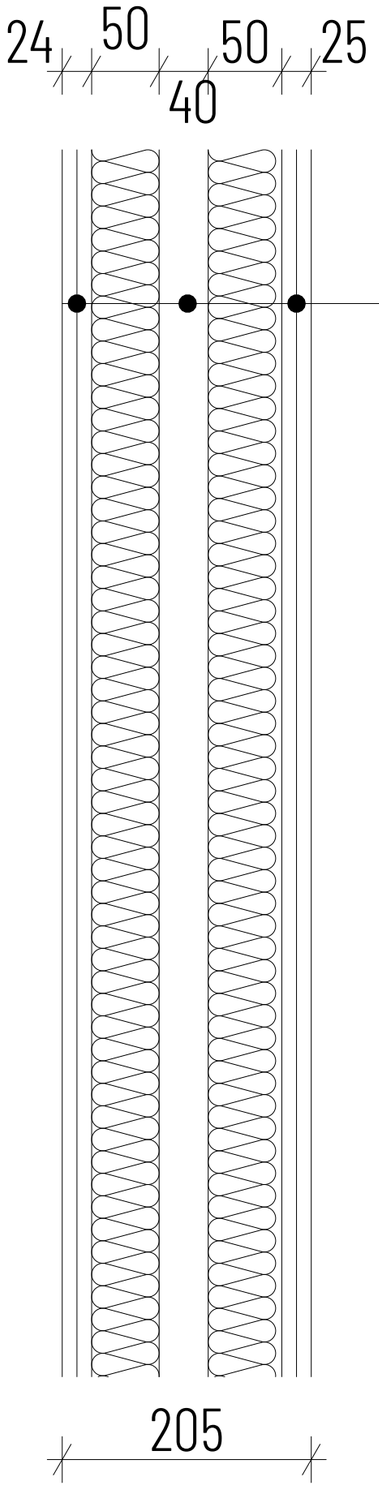


vnitřní omítka stěrková, sádrová, tl. 10mm

ŽB nosná stěna, tl. 250mm

Vedoucí práce: Ing. arch. Hana Seho	Projekt: LETIŠTĚ VLAŠIM	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav: Ústav navrhování II			
Konzultant: Ing. Marcela Koukolová	Část: Architektonicky-stavební řešení		
Vypracovala: Magdaléna Pourová			
Formát: A3	Výkres: Skladba S3	Měřítko: 1:5	Číslo: D.1.1.b.11.c
Datum: 19.05.2022			

S4: SKLADBA MEZIBYTOVÉ PŘÍČKY



2 x sádrokartonová deska, 12,5mm

akustická izolace z minerální vaty Isover Akustik, tl. 50mm

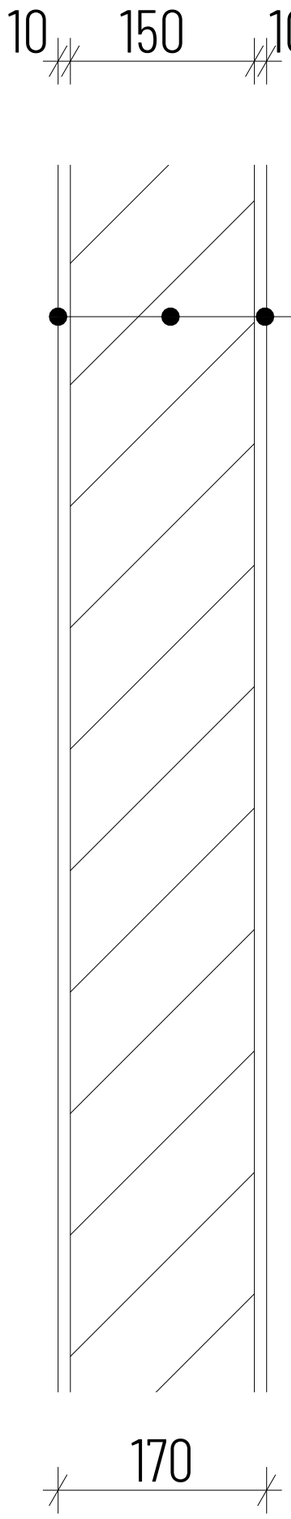
vzduchová mezera, tl. 45mm

akustická izolace z minerální vaty Isover Akustik, tl. 50mm

2 x sádrokartonová deska, 12,5mm

Vedoucí práce: Ing. arch. Hana Seho	Projekt: LETIŠTĚ VLAŠIM	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav: Ústav navrhování II			
Konzultant: Ing. Marcela Koukolová	Část: Architektonicky-stavební řešení		
Vypracovala: Magdaléna Pourová			
Formát: A3	Výkres: Skladba S4	Měřítko: 1:5	Číslo: D.1.1.b.11.d
Datum: 19.05.2022			

S5: SKLADBA PŘÍČKY tl. 170mm



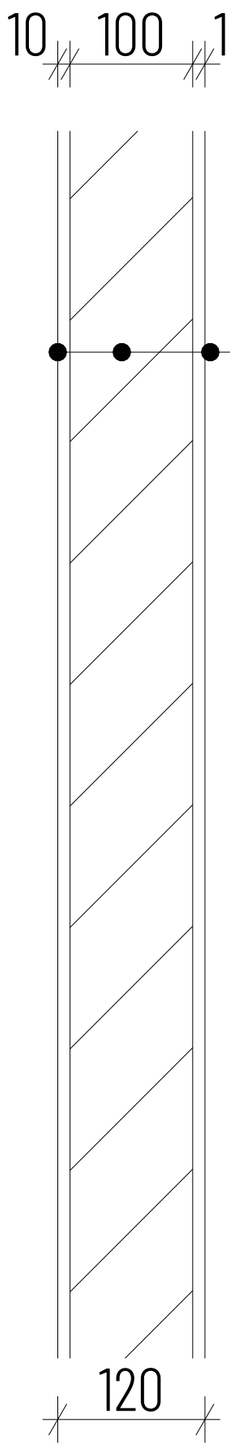
vnitřní omítka stěrková, sádrová, tl. 10mm

příčka z vápenopískových tvárnic Silka, tl. 150mm

vnitřní omítka stěrková, sádrová, tl. 10mm

Vedoucí práce: Ing. arch. Hana Seho	Projekt: LETIŠTĚ VLAŠIM	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav: Ústav navrhování II			
Konzultant: Ing. Marcela Koukolová	Část: Architektonicky-stavební řešení		
Vypracovala: Magdaléna Pourová			
Formát: A3	Výkres: Skladba S5	Měřítko: 1:5	Číslo: D.1.1.b.11.e
Datum: 19.05.2022			

S6: SKLADBA PŘÍČKY tl. 120mm



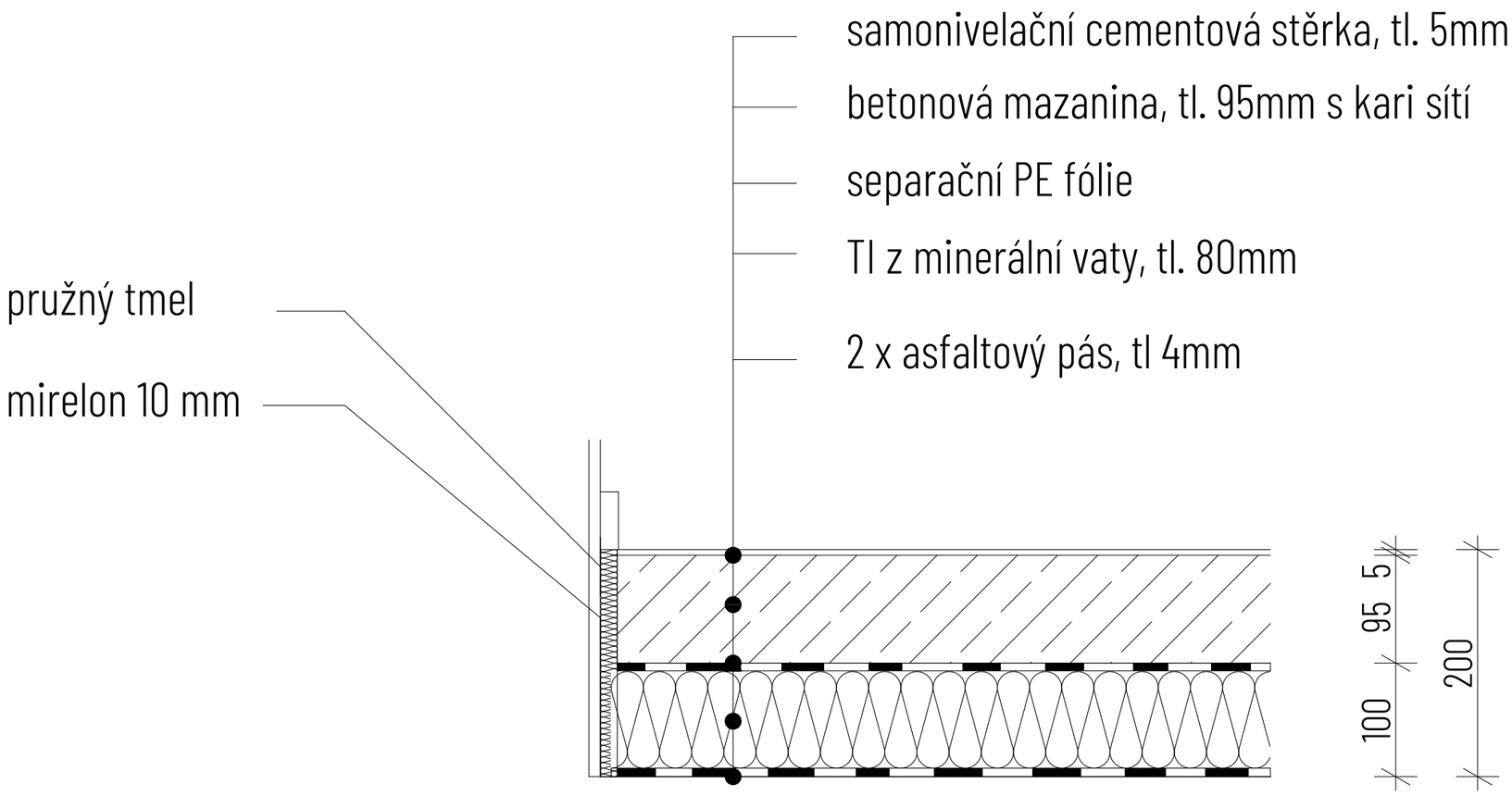
vnitřní omítka stěrková, sádrová, tl. 10mm

příčka z vápenopískových tvárnic Silka, tl. 100mm

vnitřní omítka stěrková, sádrová, tl. 10mm

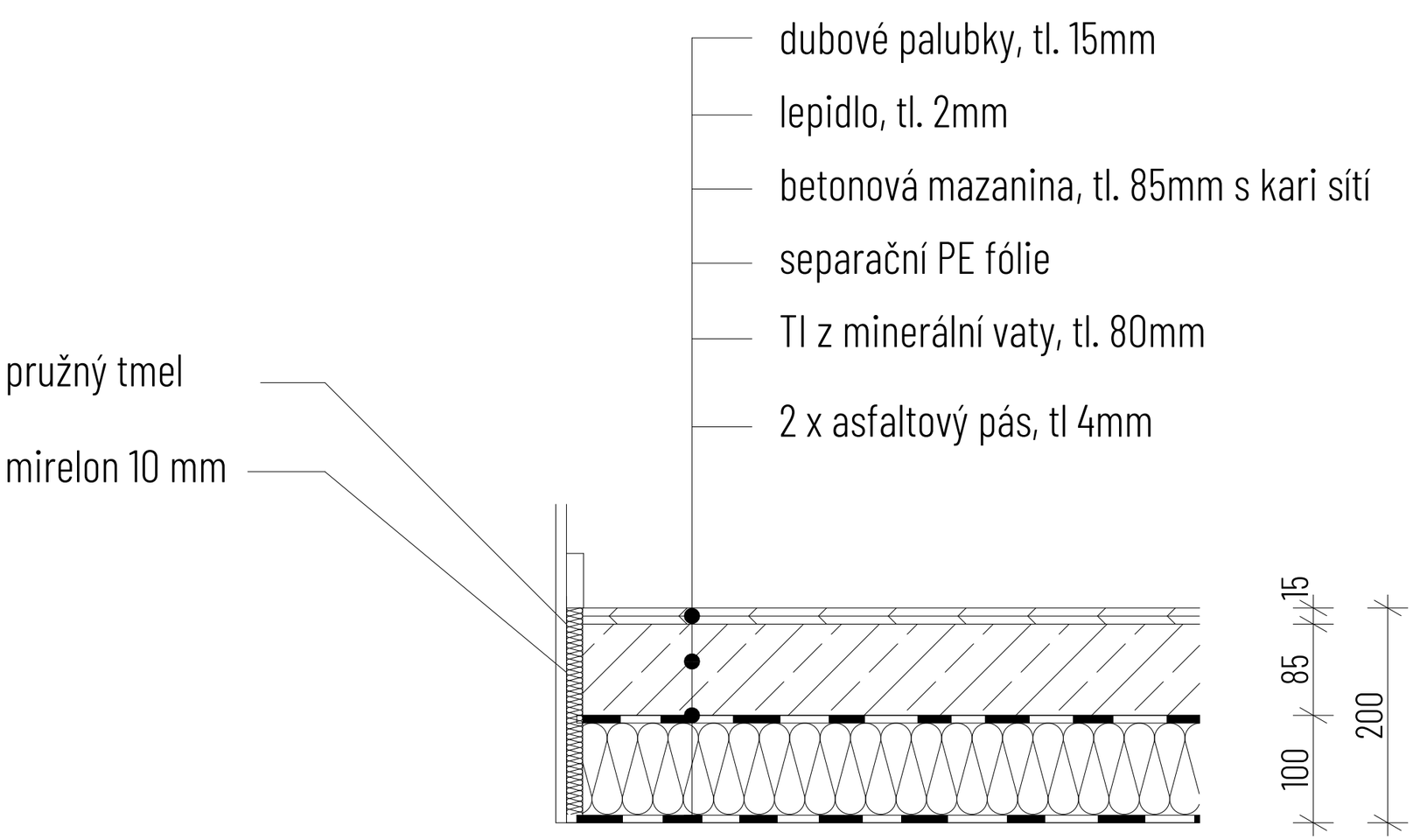
Vedoucí práce: Ing. arch. Hana Seho	Projekt: LETIŠTĚ VLAŠIM	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav: Ústav navrhování II			
Konzultant: Ing. Marcela Koukolová	Část: Architektonicky-stavební řešení		
Vypracovala: Magdaléna Pourová			
Formát: A3	Výkres: Skladba S6	Měřítko: 1:5	Číslo: D.1.1.b.11.f
Datum: 19.05.2022			

P01: SKLADBA PODLAHY NA TERÉNU -stěrka



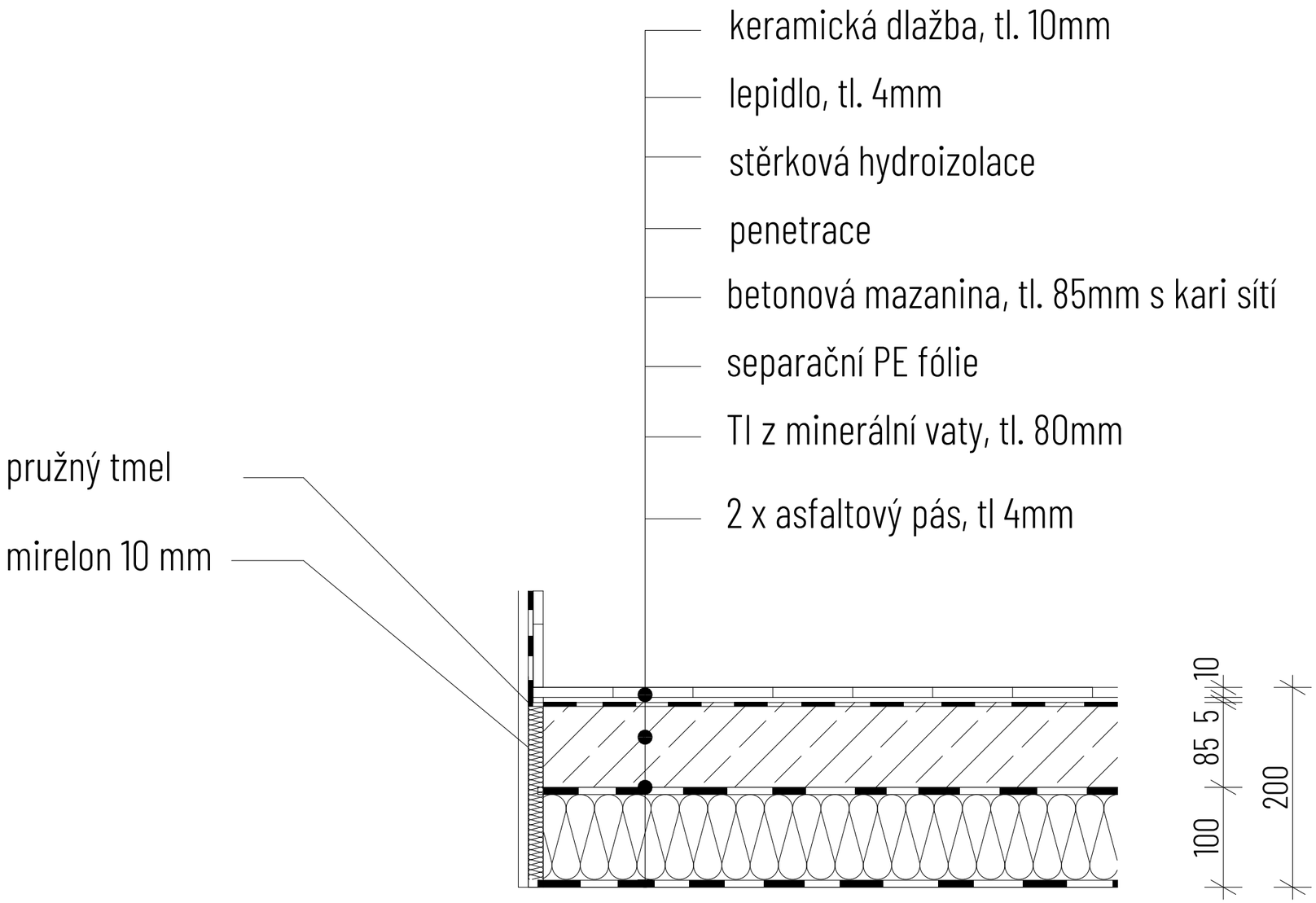
Vedoucí práce: Ing. arch. Hana Seho	Projekt: LETIŠTĚ VLAŠIM	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav: Ústav navrhování II			
Konzultant: Ing. Marcela Koukolová	Část: Architektonicky-stavební řešení		
Vypracovala: Magdaléna Pourová			
Formát: A3	Výkres: Skladba P01	Měřítko: 1:5	Číslo: D.1.1.b.12.a
Datum: 19.05.2022			

PO2: SKLADBA PODLAHY NA TERÉNU - palubky



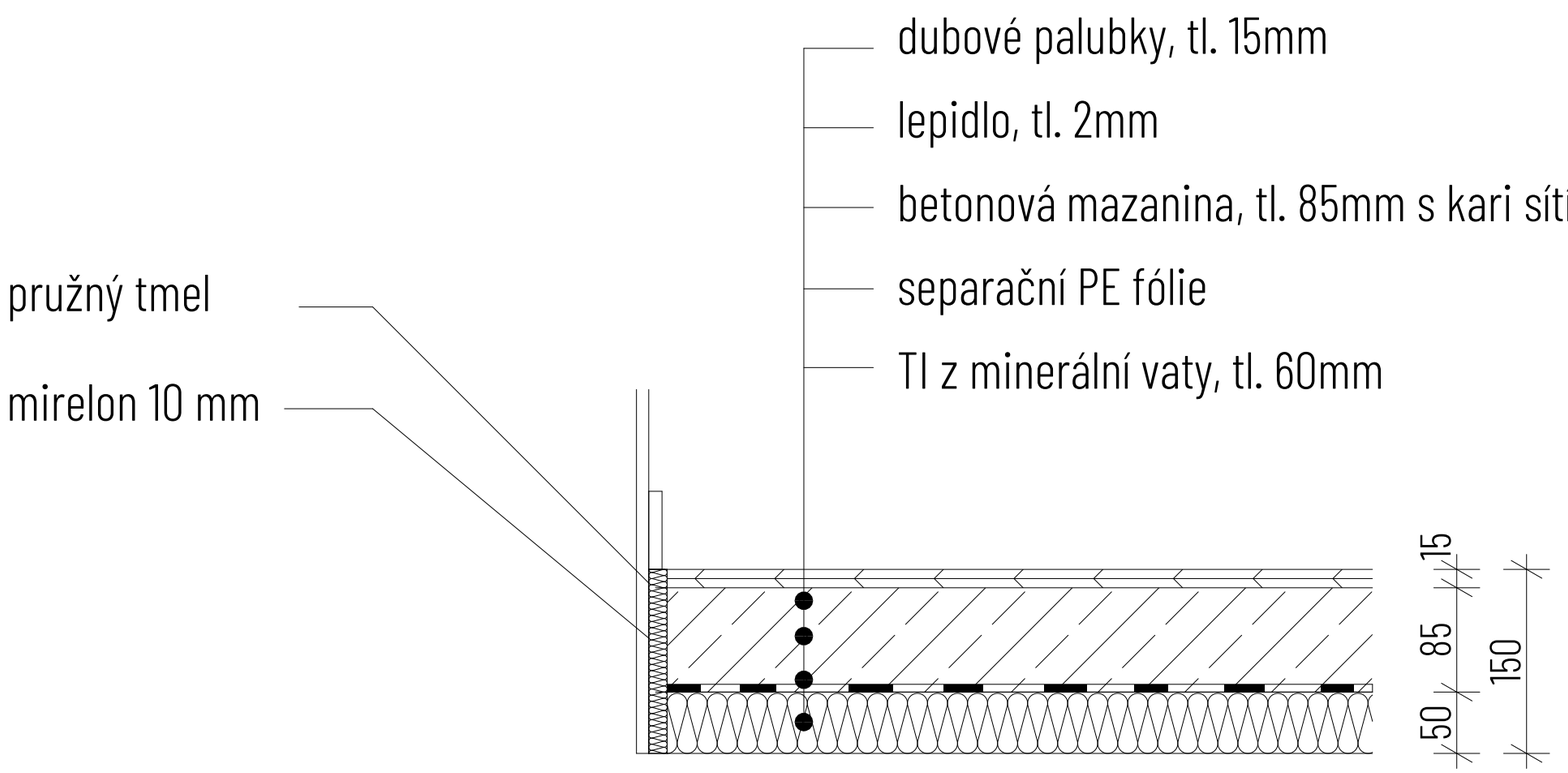
Vedoucí práce: Ing. arch. Hana Seho	Projekt: LETIŠTĚ VLAŠIM	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav: Ústav navrhování II			
Konzultant: Ing. Marcela Koukolová	Část: Architektonicky-stavební řešení		
Vypracovala: Magdaléna Pourová			
Formát: A3	Výkres: Skladba PO2	Měřítko: 1:5	Číslo: D.1.1.b.12.b
Datum: 19.05.2022			

P3: SKLADBA PODLAHY NA TERÉNU - dlažba



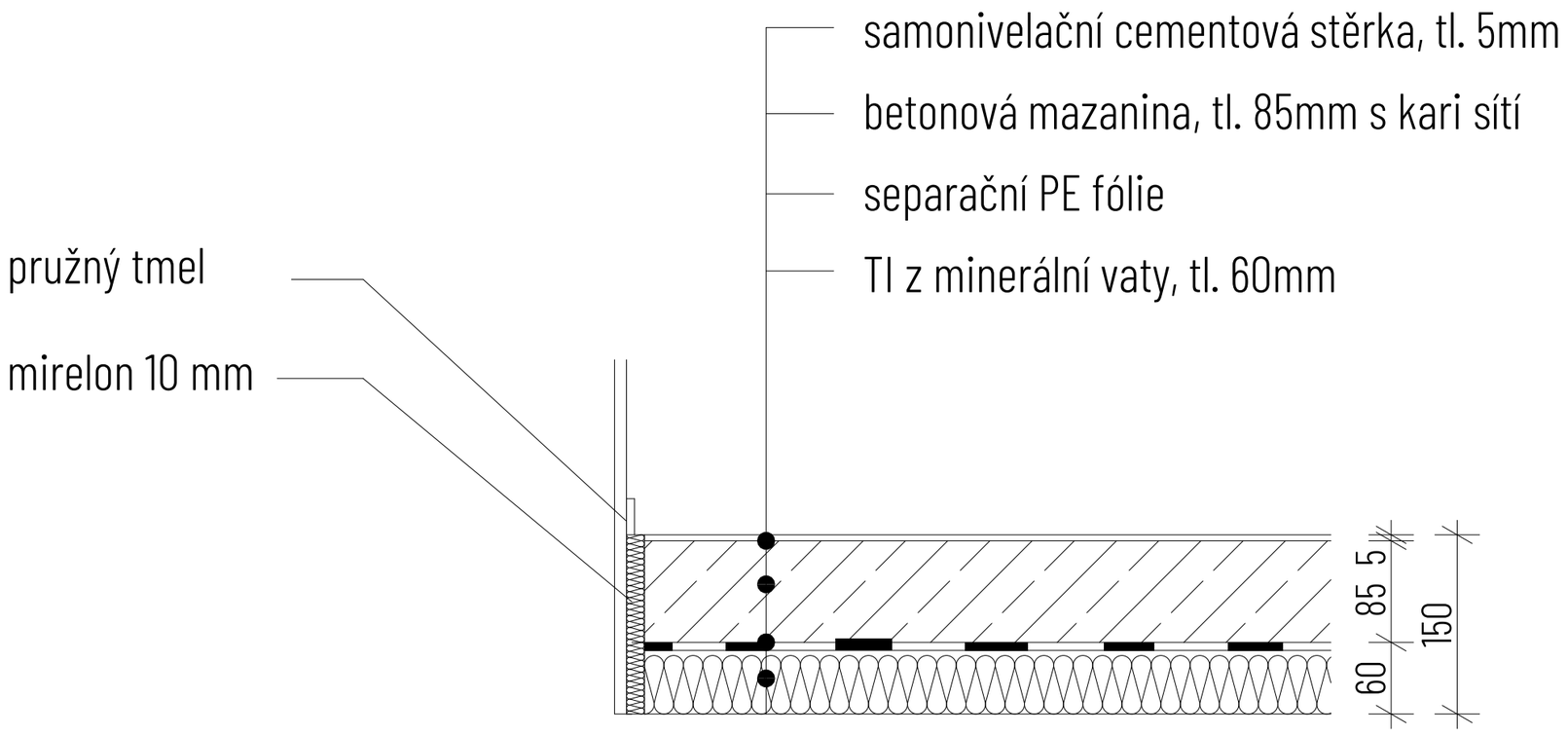
Vedoucí práce: Ing. arch. Hana Seho	Projekt: LETIŠTĚ VLAŠIM	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav: Ústav navrhování II			
Konzultant: Ing. Marcela Koukolová	Část: Architektonicky-stavební řešení		
Vypracovala: Magdaléna Pourová			
Formát: A3	Výkres: Skladba P03	Měřítko: 1:5	Číslo: D.1.1.b.12.c
Datum: 19.05.2022			

P04: SKLADBA PODLAHY V PATŘE - parkety



Vedoucí práce: Ing. arch. Hana Seho	Projekt: LETIŠTĚ VLAŠIM	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav: Ústav navrhování II			
Konzultant: Ing. Marcela Koukolová	Část: Architektonicky-stavební řešení		
Vypracovala: Magdaléna Pourová			
Formát: A3	Výkres: Skladba P04	Měřítko: 1:5	Číslo: D.1.1.b.12.d
Datum: 19.05.2022			

P05: SKLADBA PODLAHY V PATŘE - stěrka



Vedoucí práce: Ing. arch. Hana Seho	Projekt: LETIŠTĚ VLAŠIM	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav: Ústav navrhování II			
Konzultant: Ing. Marcela Koukolová	Část: Architektonicky-stavební řešení		
Vypracovala: Magdaléna Pourová			
Formát: A3	Výkres: Skladba P05	Měřítko: 1:5	Číslo: D.1.1.b.12.e
Datum: 19.05.2022			

P06: SKLADBA PODLAHY V PATŘE - dlažba

keramická dlažba, tl. 10mm

lepidlo, tl. 4mm

stěrková hydroizolace

penetrace

betonová mazanina, tl. 68mm

podlahové vytápění, tl. 18mm

separační PE fólie

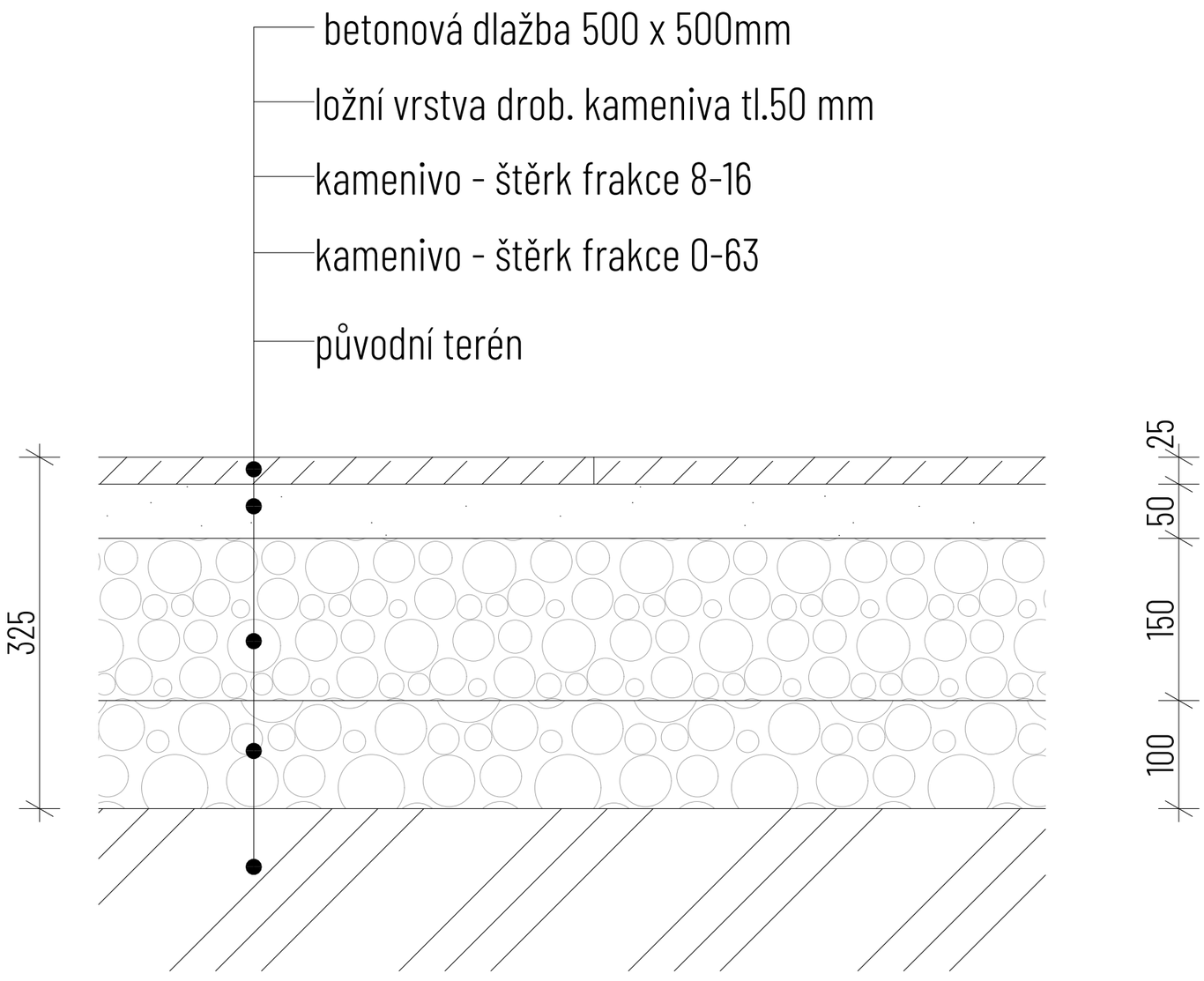
TI z minerální vaty, tl. 50mm

pružný tmel

mirelon 10 mm

Vedoucí práce: Ing. arch. Hana Seho	Projekt: LETIŠTĚ VLAŠIM	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav: Ústav navrhování II			
Konzultant: Ing. Marcela Koukolová	Část: Architektonicky-stavební řešení		
Vypracovala: Magdaléna Pourová			
Formát: A3	Výkres: Skladba P06	Měřítko: 1:5	Číslo: D.1.1.b.12.f
Datum: 19.05.2022			

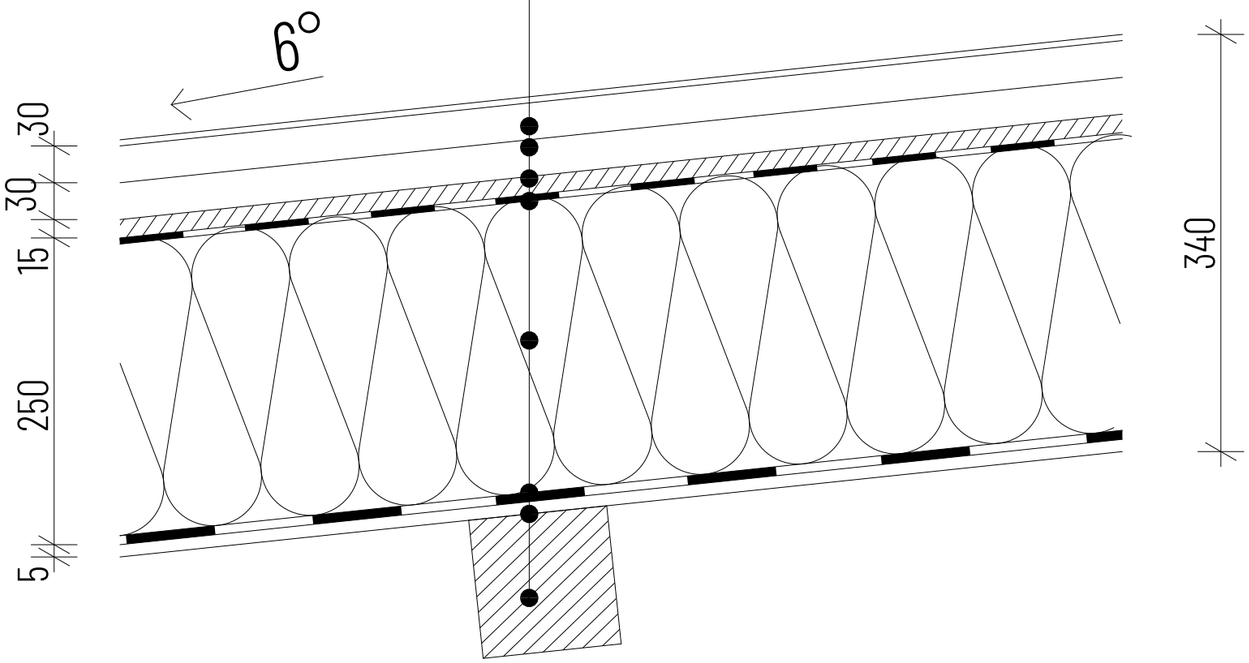
P07: SKLADBA VENKOVNÍ DLAŽBY



Vedoucí práce: Ing. arch. Hana Seho	Projekt: LETIŠTĚ VLAŠIM	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav: Ústav navrhování II			
Konzultant: Ing. Marcela Koukolová	Část: Architektonicky-stavební řešení		
Vypracovala: Magdaléna Pourová			
Formát: A3	Výkres: Skladba P07	Měřítko: 1:5	Číslo: D.1.1.b.12.g
Datum: 19.05.2022			

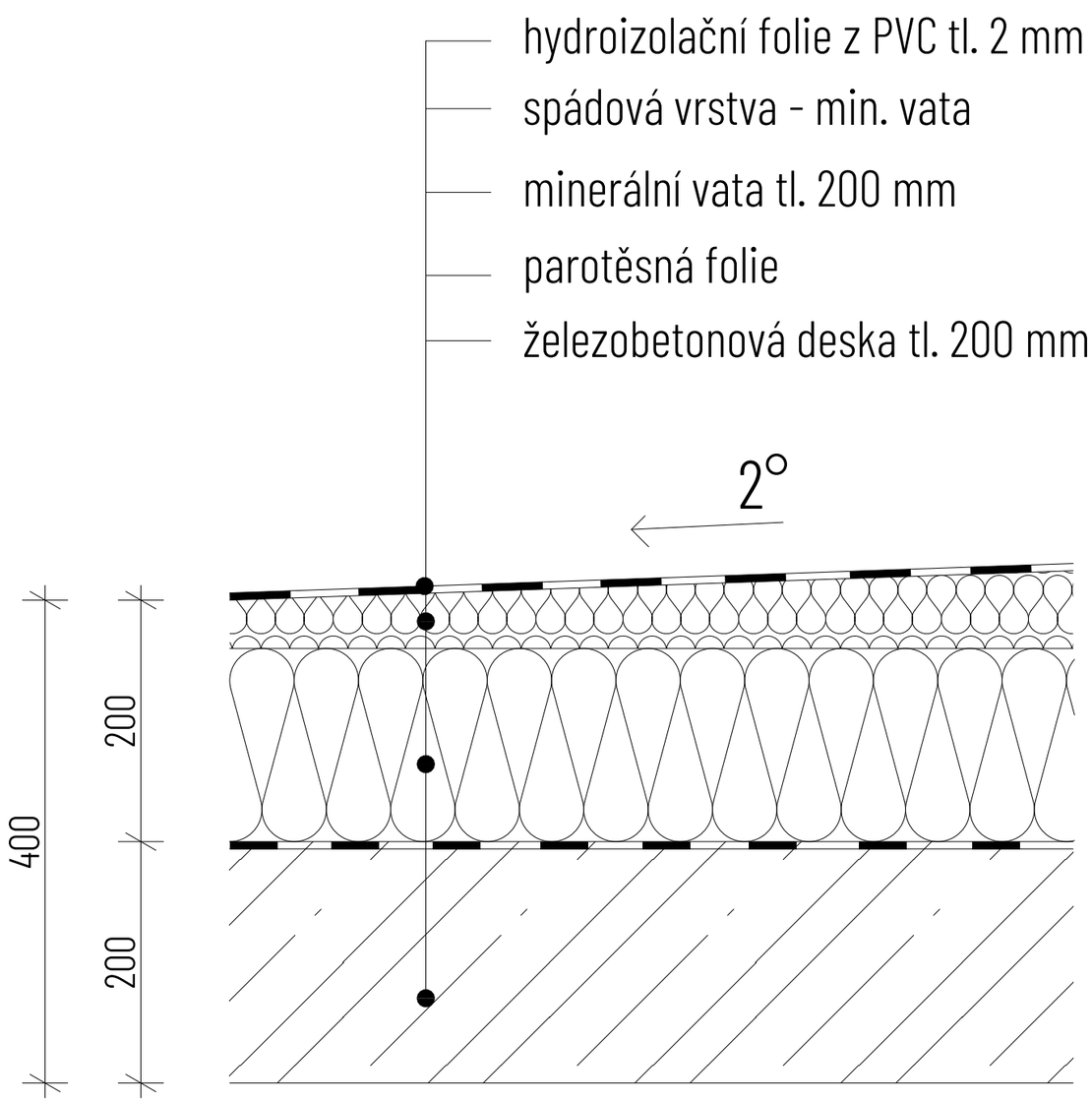
ST1 : SKLADBA ŠIKMÉ STŘECHY

trapézový plech tl. 0,75 mm
kontralatě 30 x 50mm
dřevěný rošt + vzduch. mezera tl. 30 mm
vodovzdorná překližka tl. 21 mm
hydroizolační folie z PVC tl. 2 mm
minerální vata tl. 250 mm + stojky
parotěsná folie
prkenné bednění 5 mm
vaznice 140 x 160 mm



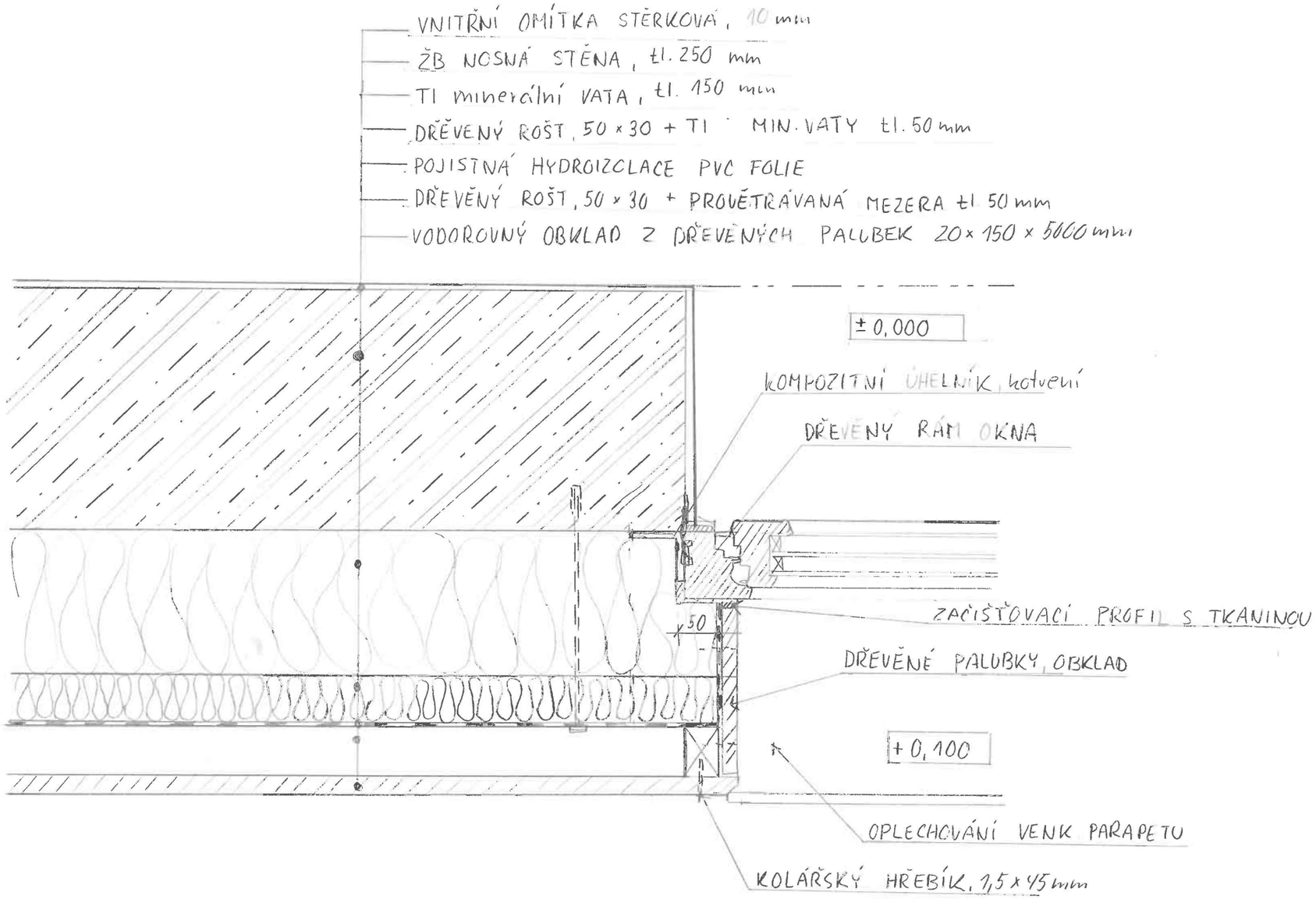
Vedoucí práce: Ing. arch. Hana Seho	Projekt: LETIŠTĚ VLAŠIM	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav: Ústav navrhování II			
Konzultant: Ing. Marcela Koukolová	Část: Architektonicky-stavební řešení		
Vypracovala: Magdaléna Pourová			
Formát: A3	Výkres: Skladba ST1	Měřítko: 1:5	Číslo: D.1.1.b.13.a
Datum: 19.05.2022			

ST1 : SKLADBA PLOCHÉ NEPOCHOZÍ STŘECHY



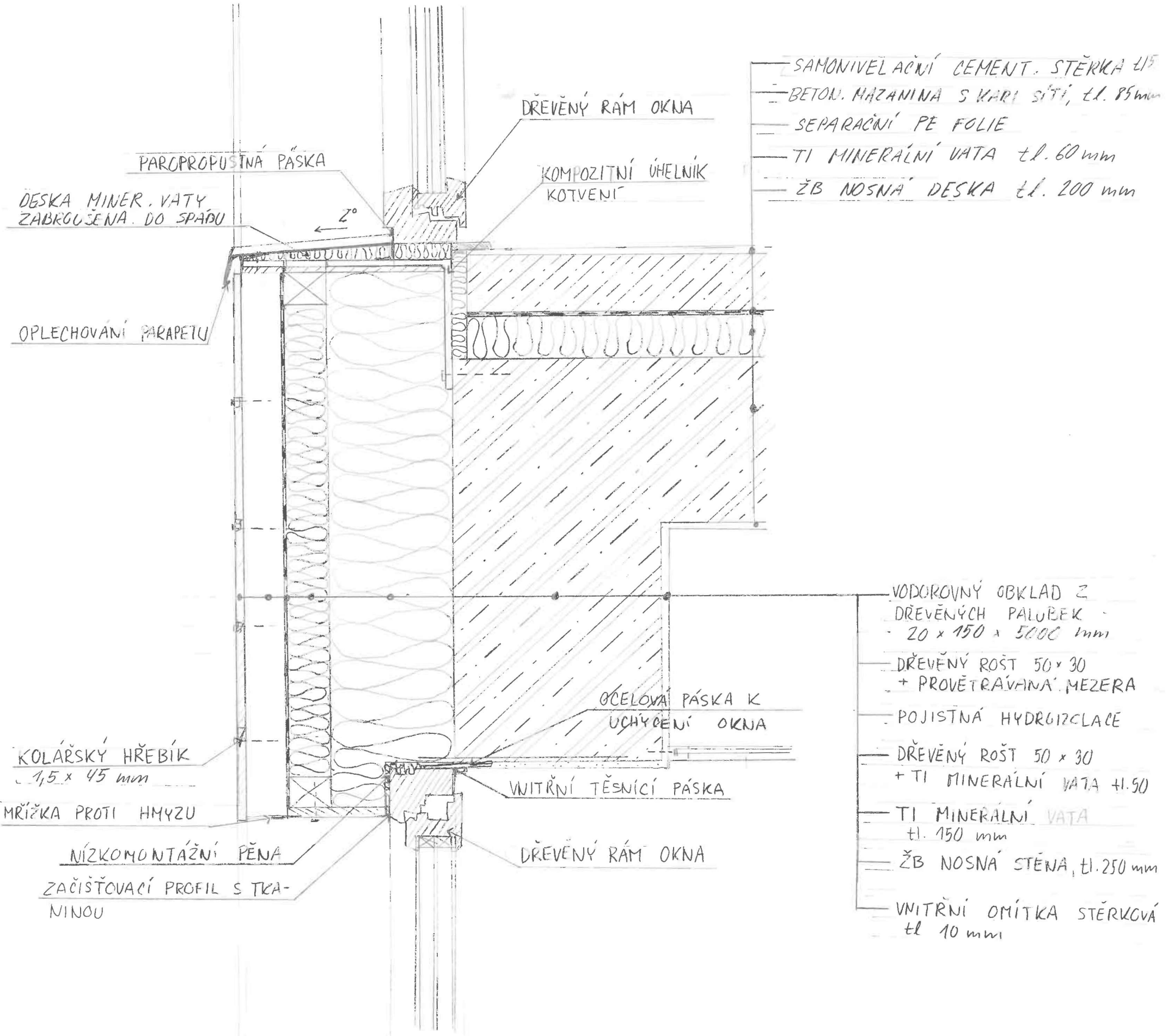
Vedoucí práce: Ing. arch. Hana Seho	Projekt: LETIŠTĚ VLAŠIM	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav: Ústav navrhování II			
Konzultant: Ing. Marcela Koukolová	Část: Architektonicky-stavební řešení		
Vypracovala: Magdaléna Pourová			
Formát: A3	Výkres: Skladba ST2	Měřítko: 1:5	Číslo: D.1.1.b.13.b
Datum: 19.05.2022			

D1: OSTĚNÍ OKNA



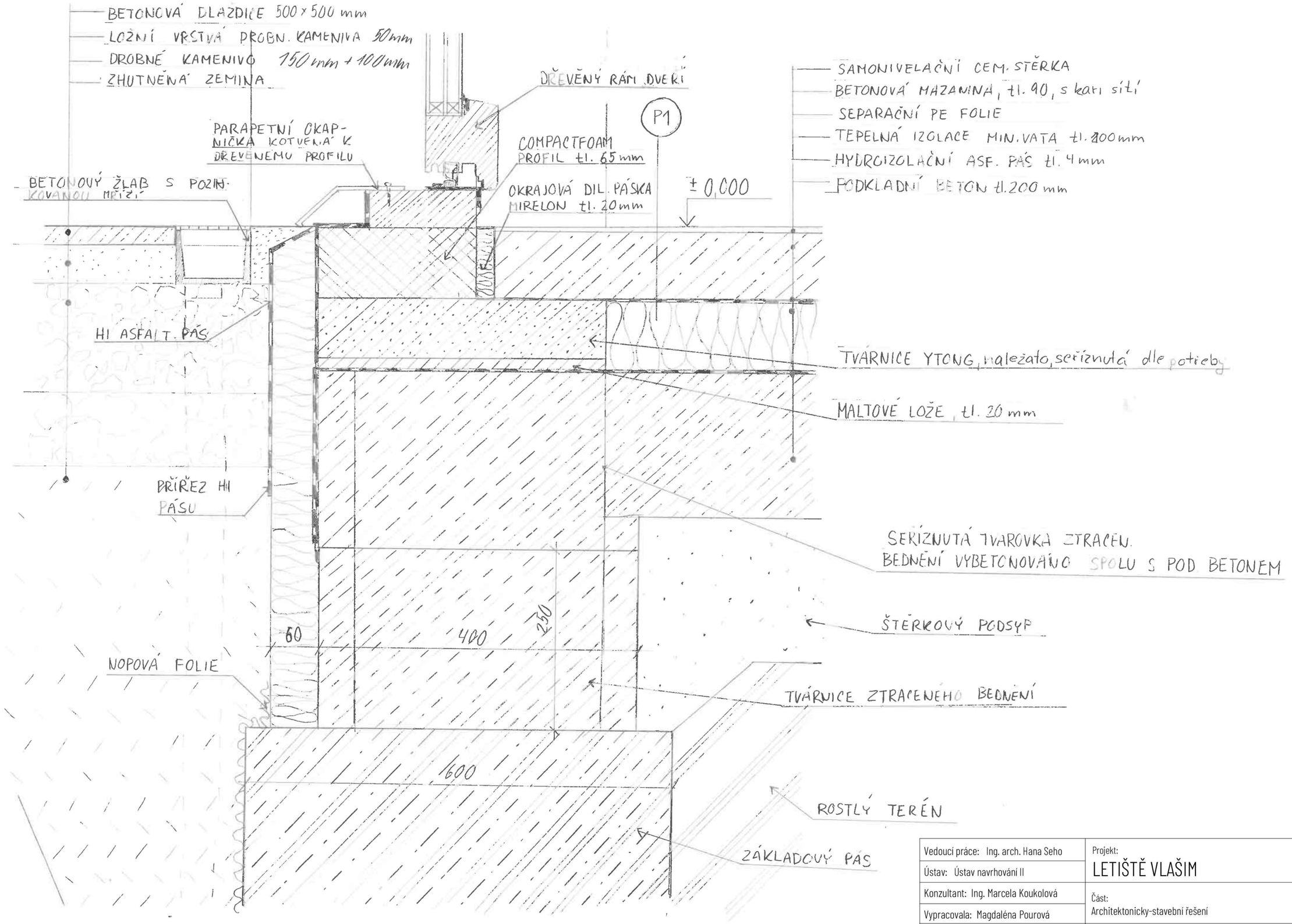
Vedoucí práce: Ing. arch. Hana Seho	Projekt: LETIŠTĚ VLAŠIM	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav: Ústav navrhování II			
Konzultant: Ing. Marcela Koukolová	Část: Architektonicky-stavební řešení		
Vypracovala: Magdaléna Pourová			
Formát: A3	Výkres: D1 - detail ostění okna	Měřítko: 1 : 5	Číslo: D.1.1.b.14
Datum: 19.05.2022			

D2: DETAIL NADPRAŽÍ A PARAPETU OKNA



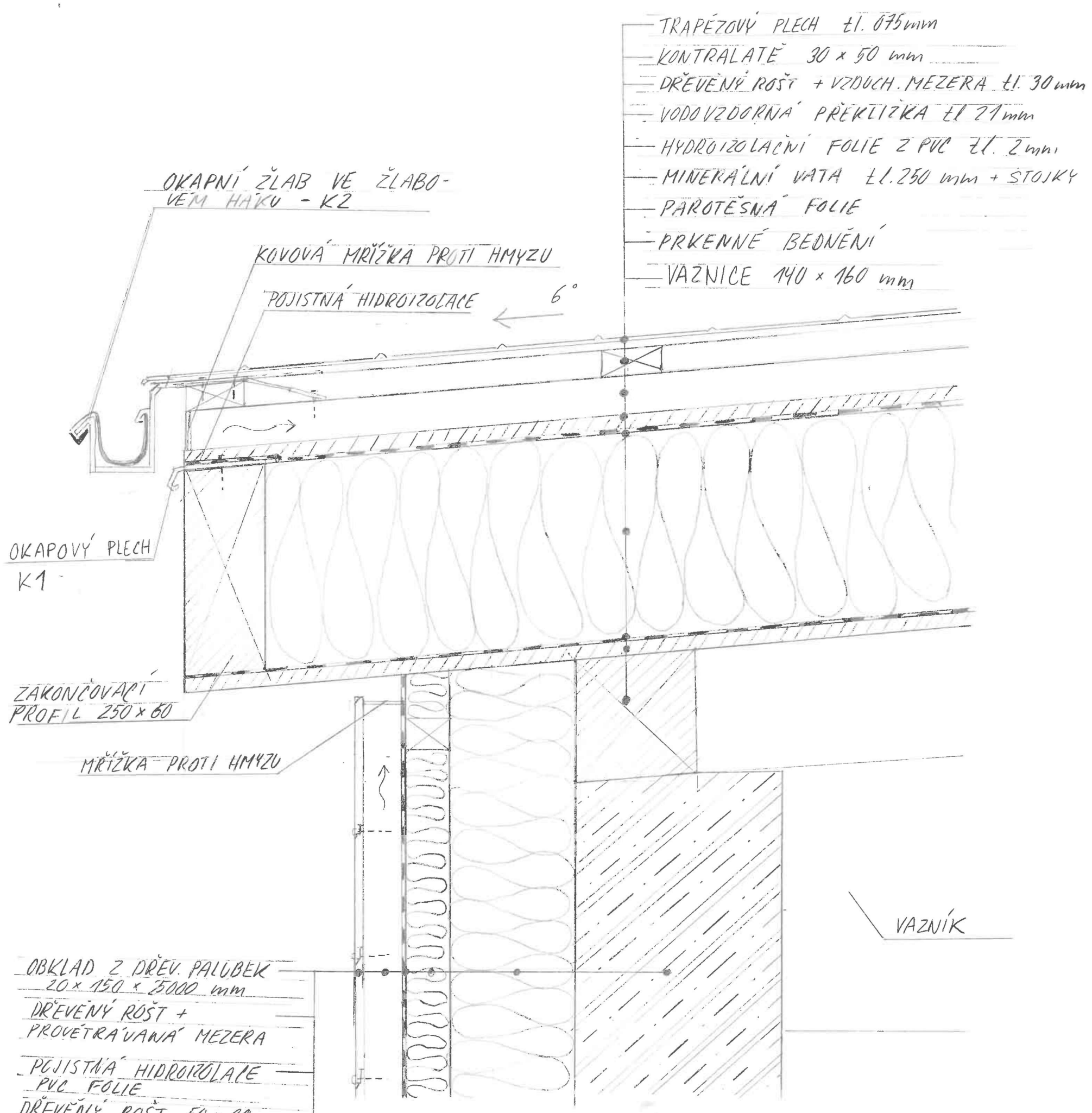
Vedoucí práce: Ing. arch. Hana Seho	Projekt: LETIŠTĚ VLAŠIM	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav: Ústav navrhování II			
Konzultant: Ing. Marcela Koukolová	Část: Architektonicky-stavební řešení		
Vypracovala: Magdaléna Pourová			
Formát: A3	Výkres: D2 - detail nadpraží a parapetu okna	Měřítko: 1:5	Číslo: D.1.1.b.15
Datum: 19.05.2022			

D3: DETAIL PRAHU VSTUPNÍCH DVĚŘÍ



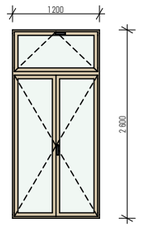
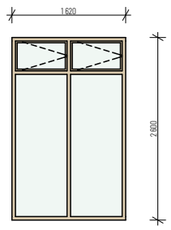
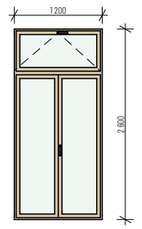
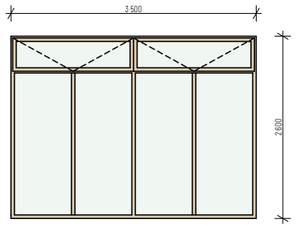
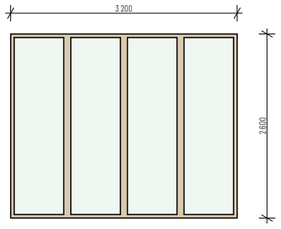
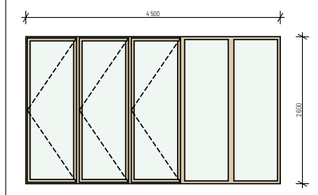
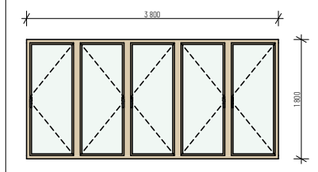
Vedoucí práce: Ing. arch. Hana Seho	Projekt: LETIŠTĚ VLAŠIM	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav: Ústav navrhování II			
Konzultant: Ing. Marcela Koukolová	Část: Architektonicky-stavební řešení		
Vypracovala: Magdaléna Pourová			
Formát: A3	Výkres: D3 - detail prahu vstupních dveří	Měřítko: 1:5	Číslo: D.1.1.b.16
Datum: 19.05.2022			

D4: UKONČENÍ STŘECHY U OKAPU



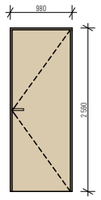
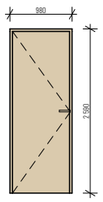
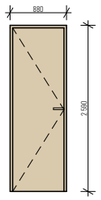
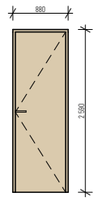
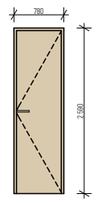
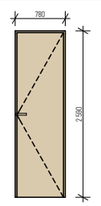
Vedoucí práce: Ing. arch. Hana Seho	Projekt: LETIŠTĚ VLAŠIM	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav: Ústav navrhování II			
Konzultant: Ing. Marcela Koukolová	Část: Architektonicky-stavební řešení		
Vypracovala: Magdaléna Pourová			
Formát: A3	Výkres: D4 - detail ukončení střechy u okapu	Měřítko: 1 : 5	Číslo: D.1.1.b.17
Datum: 19.05.2022			

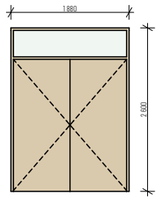
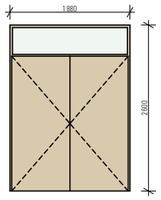
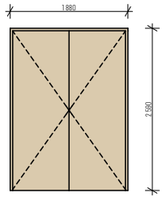
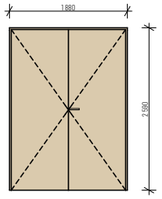
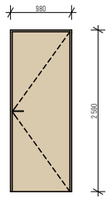
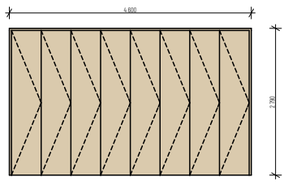
Tabulka oken

ID	Pohled ze strany opačné k ostění	Počet	Rozměry š x v	Výška parapetu	Popis	Materiál
O1		15	1 200×2 600	0	Dřevěné dvoukřídlé otevíravé okno s horním nadsvětlíkem, izolační trojsklo, kování	čiré sklo, hliníkový rám, parapet ext. hliníkový
O2		3	1 620×2 600	0	Dřevěné dvoukřídlé pevné okno s horním kyvným nadsvětlíkem, izolační trojsklo, kování	čiré sklo, dřevěný rám, parapet ext. hliníkový
O3		15	1 200×2 600	0	Dřevěné dvoukřídlé pevné okno s horním kyvným nadsvětlíkem, izolační trojsklo, kování	čiré sklo, hliníkový rám, parapet ext. hliníkový
O4		3	3 500×2 600	0	Dřevěné čtyřikřídlé pevné okno s horním kyvným nadsvětlíkem, izolační trojsklo, kování	čiré sklo, hliníkový rám, parapet ext. hliníkový
O5		5	3 200×2 600	0	Dřevěné čtyřkřídlé okno s pevným zasklením, izolační dvojsklo, kování	čiré sklo, dřevěný rám, parapet ext. hliníkový
O6		1	4 500×2 600	0	Dřevěné pětikřídlé okno tři křídla zleva otevíravá zbytek pevné zasklení , izolační trojsklo, kování	čiré sklo, dřevěný rám, parapet ext. hliníkový
O07		1	3 800×1 800	800	Dřevěné pětikřídlé otevíravé okno, izolační trojsklo, kování	čiré sklo, dřevěný rám, parapet int. dřevěný a ext. hliníkový

Vedoucí práce: Ing. arch. Hana Seho	Projekt: LETIŠTĚ VLAŠIM	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav: Ústav navrhování II			
Konzultant: Ing. Marcela Koukolová	Část: Architektonicky-stavební řešení		
Vypracovala: Magdaléna Pourová			
Formát: A3	Výkres: Tabulka oken	Měřítko:	Číslo: D.1.1.b.18
Datum: 19.05.2022			

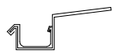
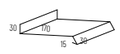
Tabulka dveří

ID	Pohled	Počet	Rozměry š x v	Orientace	Typ zárubně	Popis	Materiál
D1		2	900×2 550	P	Obložková zárubeň	Interiérové dveře, otočné, kování: nerezová klika	Dřevěné, plné deskové, dubová dýha
		8	900×2 550	L	Obložková zárubeň	Interiérové dveře, otočné, kování: nerezová klika	Dřevěné, plné deskové, dubová dýha
D2		11	800×2 550	L	Obložková zárubeň	Interiérové dveře, otočné, kování: nerezová klika	Dřevěné, plné deskové, dubová dýha
		12	800×2 550	P	Obložková zárubeň	Interiérové dveře, otočné, kování: nerezová klika	Dřevěné, plné deskové, dubová dýha
D3		3	700×2 550	L	Obložková zárubeň	Interiérové dveře, otočné, kování: nerezová klika	Dřevěné, plné deskové, dubová dýha
		8	700×2 550	P	Obložková zárubeň	Interiérové dveře, otočné, kování: nerezová klika	Dřevěné, plné deskové, dubová dýha

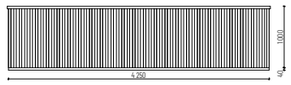
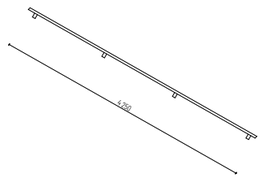
D4		1	1 800×2 100	L	Rámová zárubeň	Vchodové dveře dvoukřídlé, otočné, kování: ocelová nerezová, klika, požární odolnost EI 15 DP3	Dřevěné s horním světlíkem z čirého skla - tepelně izolační trojsklo
		2	1 800×2 100	P	Rámová zárubeň	Vchodové dveře dvoukřídlé, otočné, kování: ocelová nerezová, klika, požární odolnost EI 15 DP3	Dřevěné s horním světlíkem z čirého skla - tepelně izolační trojsklo
D5		1	1 800×2 550	L	Obložková zárubeň	Dvoukřídlé interiérové dveře, otočné, kování: nerezová klika	Dřevěné, plné deskové, dubová dýha
		1	1 800×2 550	P	Obložková zárubeň	Dvoukřídlé interiérové dveře, otočné, kování: nerezová klika	Dřevěné, plné deskové, dubová dýha
D6		2	900×2 550	P	Obložková zárubeň	Exteriérové dveře, otočné, kování: nerezová klika, zámek, požární odolnost EI 15 DP3	Exteriérové plné deskové
D7		1	4 120×2 750	P	Oblažková zárubeň	Skládací harmonikové dveře, kování: nerezová klika, zámek	Exteriérové, dřevěné, plné desko, dubová dýha

Vedoucí práce: Ing. arch. Hana Seho	Projekt: LETIŠTĚ VLAŠIM	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav: Ústav navrhování II			
Konzultant: Ing. Marcela Koukolová	Část: Architektonicky-stavební řešení		
Vypracovala: Magdaléna Pourová			
Formát: A3	Výkres: Tabulka dveří	Měřítko:	Číslo: D.1.1.b.19
Datum: 19.05.2022			

Tabulka klempířských prvků

Označení	Schéma	Popis	Délky
K1		Okapní plech šikmé střechy, r.š.:170 mm, ocelový plech	1,2 m - 20x,
K2		Okapní žlaby ve žlabovém háku, průměr žlabu 125 mm, průměr svodu 90mm, pozinkovaný ocelový plech - provést ve spádu směrem ke svodům	5m - 26x , celkem 130 m
K3		Oplechování venkovního parapetu oken, r.š.:225 mm, hliníkový plech, povrchová úprava: lak, šedý	1,2 m - 20x,

Tabulka zámečnických prvků

Označení	Schéma	Popis
Z1		Interiérové a exteriérové zábradlí, kotvené do ŽB desky, ocelový plech, rozměry madla 10 x 40 mm, povrchová úprava lak RAL 5024
Z2		Nerezové schodišťové madlo na stěně, kulaté držáky, kotvené do ŽB stěny, průměr madla 40 mm, povrchová úprava lak RAL 5024
Z3		Kovová vstupní rohož z ocelového pozinkovaného plechu, 100 x 60 mm, výšky 3 cm

Vedoucí práce: Ing. arch. Hana Seho	Projekt: LETIŠTĚ VLAŠIM	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav: Ústav navrhování II			
Konzultant: Ing. Marcela Koukolová	Část: Architektonicky-stavební řešení		
Vypracovala: Magdaléna Pourová			
Formát: A3	Výkres: Tabulka vybraných klempířských prvků	Měřítko:	Číslo: D.1.1.b.20
Datum: 19.05.2022			

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

D.1.2

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

D.1.2.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2.b STATICKÉ POSOUZENÍ

D.1.2.c VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.2.c.1 Výkres tvaru základů

D.1.2.c.2 Výkres tvaru obytné části 1NP

D.1.2.c.3 Výkres tvaru obytné části 2NP

D.1.2.c.4 Výkres tvaru obytné části 3NP

D.1.2.c.5 Výkres hangáru

D.1.2.c.6 Řezy hangárem

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

D.1.2.a

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

D.1.2.aTECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2.a.1	Průvodní informace	1
D.1.2.a.2	Základové konstrukce	1
D.1.2.a.3	Svislé nosné konstrukce	1
D.1.2.a.4	Vodorovné konstrukce	1
D.1.2.a.5	Konstrukce schodiště	1
D.1.2.a.6	Střešní konstrukce	2
D.1.2.a.7	Vstupní hodnoty	2
D.1.2.a.8	Použité podklady	2

D.1.2.a.1 PRŮVODNÍ INFORMACE

Základní charakteristika objektu
Řešenou stavbou je budova sportovního letiště. Objekt se nachází na půli cesty mezi Vlašimí a Radošovicemi. Jedná se o třípatrovou nepodsklepenou budovu. Technologicky je objekt rozdělen na dvě části, obytné prostory z monolitického železobetonu a hangár který má dřevěný konstrukční systém. Budova je zakládána na sloupech a patkách do hloubky 1,2 m (soudržné horniny). Hlavní účel budovy je zejména jako sklad letadel a výukové a školící středisko. Budova se dělí na dvě části, na samotnou část hangáru a obytné prostory. V přízemí obytné části najdeme kanceláře, hygienické zázemí a školící středisko. 2NP se skládá z malých ubytovacích jednotek a ve 3NP najdeme bufet a společenskou místnost.

Princip konstrukčního řešení
Nosná konstrukce obytné části je provedena jako železobetonový monolit. Konkrétněji se jedná o stěnový nosný systém o největších rozponech 7 m a obecně pnuté desky. Návrh nepočítá s průvlaky, nadpraží či prahy pod okny. Mocnost stropní desky je 200 mm. Nosné stěny jsou dimenzovány na 250 mm tloušťky. K obytné části přiléhá také pobytová terasa s řídící věží. Ta je vynášena na železobetonových sloupcích o rozměrech 200 x 200 a ocelových průvlacích o tloušťce 300 mm.
Nosná konstrukce hangáru je provedena z dřevěných rámů z lepeného dřeva na rozpon 16,8 m. Vazník má maximální výšku 1,35m a šířku 0,4m. Sloup, který ho podpírá je dimenzován na stejnou šířku a hloubku 0,6 m. V místech vrat jsou sloupy vynechány a nahrazeny dalším rámem s průvlakem, ke kterému je střešní vazník upevněn.

D.1.2.a.2 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Objekt je založen na soudržných horninách (humus, hlína, zvětralé horniny). Je proto možné navrhovat základy do hloubky 1,2m. Návrh základů kombinuje dva systémy, patky pod sloupy a betonové pasy pod stěnový systém. Rovinu základové spáry narušuje spodní přesah výtahové šachty, která sahá do hloubky 1,75 m. Výkres základů je součástí stavebně konstrukčního řešení.

D.1.2.a.3. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE
Svislé konstrukce jsou tvořeny sloupy a stěnami. Nosné stěny o mocnosti 250 mm a o maximální výšce 3150 mm mezi deskami jednotlivých podlaží. Nosné stěny jsou členěny do dvoutraktu, přičemž maximální rozpon mezi východní nosnou stěnou a vnitřní nosnou stěnou činí 7 m.
Sloupy v hangáru jsou tvořeny z lepeného lamelového dřeva o výšce 9,7 m a mají rozměry 400 x 600 mm, kotveny do železobetonových patek. Společně se střešními vazníky tvoří nosný rám, v polovině délky objektu jsou doplněny a tyčová ocelová ztužidla. Obvodová stěna mezi sloupy je tvořena systémem sloupků a paždíků.
Sloupky podpírající pobytovou terasu o výšce 6,23 m a rozměrech 200 x 200 mm jsou tvořeny z železobetonu.

D.1.2.a.4 VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE
Vodorovné konstrukce jsou řešeny obecně pnutou deskou mezi podlažími obytné části a průvlaky. Deska nabývá mocnosti 200 mm. Deska terasy je podepřena ze tří stran. Průvlaky jsou tvořeny z ocelových nosníků

D.1.2.a.5 KONSTRUKCE SCHODIŠTĚ
Schodiště v interiéru jsou řešena jako železobetonové prefabrikáty. V exteriéru je schodiště navrhováno ocelové schodnicového typu.

D.1.2.a.6 STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

Konstrukce střechy je řešena lamelovými plnými vazníky, které spolu se sloupy tvoří nosný rám. Vazníky podpírají střešní plášť, který je tvořen z vaznic a sklady střešního pláště. V rovině střechy v příčném i podélném směru jsou využita ocelová ztužidla pro ztužení konstrukce.

D.1.2.a.7 VSTUPNÍ HODNOTY

Použité materiály:
základové konstrukce: beton C35/45
nosné svislé a vodorovné konstrukce: beton C35/45
monolitické schodišťové rameno C35/40
dřevěná konstrukce: dřevo C30
betonářská výztuž: ocel B500

Základové poměry
V okolí pozemku byla provedena geodetická sonda. Hladina podzemní vody je v hloubce 2,2 m. Budova naleží v zátopovém pásmu. Terén je rovný, max převýšení na pozemku je 0,33m.

D.1.2.a.8 POUŽITÉ PODKLADY

ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí: obecná zatížení – objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-3 Zatížení konstrukcí: obecná zatížení – zatížení sněhem
ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1994-1-1 Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí
ČSN EN 1995-1-1 Navrhování dřevěných konstrukcí
ČSN 3481 Výkresy stavebních konstrukcí – výkresy betonových konstrukcí

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

D.1.2.b

STATICKÉ POSOUZENÍ

OBSAH

D.1.2.b STATICKÉ POSOUZENÍ

D.1.2.b.1 Návrh a posouzení vaznice

D.1.2.b.1.1 Celkové zatížení a návrh vaznice 1

D.1.2.b.1.2 Posouzení průhybu 2

D.1.2.b.2 Návrh a posouzení vazníku

D.1.2.b.2.1 Celkové zatížení a návrh vazníku 3

D.1.2.b.2.2 Posouzení smyku nad podporou 4

D.1.2.b.2.3 Posouzení ohybu vazníku 5

D.1.2.b.2.4 Posouzení tahu kolmo k vláknům 5

D.1.2.b.3 Návrh a posouzení dřevěného sloupu

D.1.2.b.3.1 Celkové zatížení a návrh sloupu 6

D.1.2.b.3.2 Posouzení v místě vetknutí 6

D.1.2.b.4 Návrh a posouzení exteriérového sloupu

D.1.2.b.4.1 Celkové zatížení a návrh sloupu 7

D.1.2.b.4.2 Návrh výztuže 8

D.1.2.b.4.3 Posouzení návrhu výztuže 8

D.1.2.b.1 NÁVRH A POSOUZENÍ VAZNICE

D.1.2.b.2.1 CELKOVÉ ZATÍŽENÍ A NÁVRH VAZNICE

Stálé zatížení od střešního pláště:

materiál	tl [m]	ρ [kN/m³]	g_k [kN/m²]	g_d [kN/m²]
trapézový plech		0,115	0,115	0,155
kontralatě	0,03	4	0,12	0,17
vod. překližka	0,021	5	0,105	0,1418
hydroizolace	0,003	16	0,048	0,0648
minerální vata	0,25	1,5	0,375	0,56
parotěsná folie	0,0002	0,95	0,00019	0,00026
bednění	0,04	4	0,16	0,216
			0,923	1,246

rozteč vazníc B = 0,84 m

$g_k \cdot B = 0,923 \cdot 0,84 = 0,775$ kN/m²

$g_d \cdot B = 1,246 \cdot 0,84 = 1,047$ kN/m²

nahodilé zatížení:

sníh: $0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 = 0,8$ kN/m²

vítr: 0,1834 kN/m²

$q_k = 0,8 + 0,1834 = 0,9839$ kN/m²

$q_d = 0,9839 \cdot 1,5 = 1,476$ kN/m²

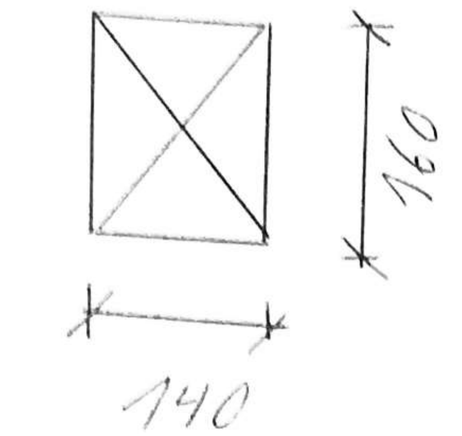
$q_k \cdot B = 0,9839 \cdot 0,84 = 0,826$ kN/m²

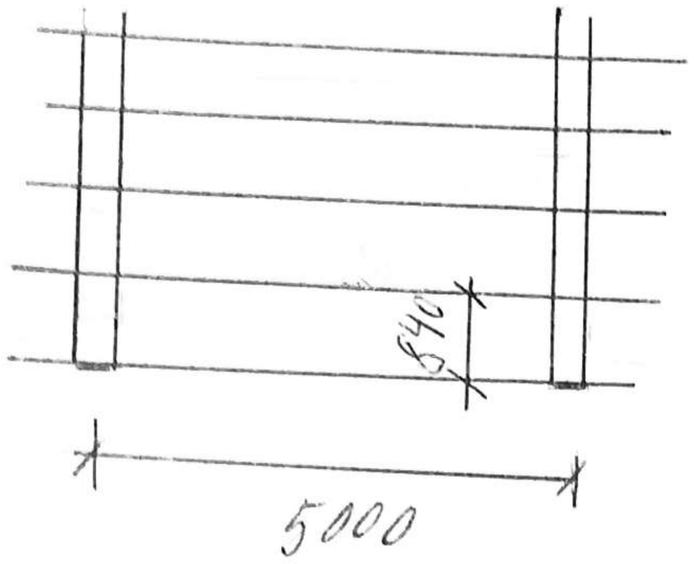
$q_d \cdot B = 1,476 \cdot 0,84 = 1,239$ kN/m²

$\Sigma (g_k + q_k) = 0,826 + 0,775 = 1,601$ kN/m²

$\Sigma (g_d + q_d) = 1,239 + 1,047 = 2,286$ kN/m²

NÁVRH VAZNICE





$\rho = 4\ kN/m^3$

$h = 0,16\ m$

stálé zatížení od vaznice

$g_k = 4\ 0,16 = 0,64\ kN/m^2$

$g_d = 0,64\ 1,35 = 0,864\ kN/m^2$

$g_k \cdot B = 0,538\ kN/m^2$

$g_d \cdot B = 0,726$

celkové zatížení:

$\Sigma (g_k + q_k) = 2,139\ kN/m^2$

$\Sigma (g_d + q_d) = 3,012\ kN/m^2$

$$M = \frac{1}{8} f_d l^2 = \frac{1}{8} 3,012\ 5^2 = 9,413\ kN/m$$

$$W = \frac{1}{6} 0,16\ 0,16^2 = 0,0006\ m^3$$

$$I_y = \frac{1}{12} b h^3 = 0,000055\ m^4$$

$$f_{md} = k_{mod} \frac{f_{mk}}{\gamma_m} = 0,9 \frac{22000}{1,3} = 15231\ kN/m$$

$$W_{min} = \frac{M}{f_{md}} = \frac{9,413}{15231} = 0,006 \leq W$$

VYHOVUJE

D.1.2.6.1.2 POSOUZENÍ PRŮHYBU

průhyb od nahodilého zatížení:

$$w_2 = \frac{5}{384} \frac{q_k \cdot l^4}{E_d \cdot I_y} \leq \frac{l}{300}$$

$$w_2 = \frac{5}{384} \frac{0,826 \cdot 5^4}{8 \cdot 120 \cdot 10^{-6}\ 10^6} \leq \frac{5}{300}$$

$$w_2 = 0,007 \leq 0,017\ [m]$$

VYHOVUJE

průhyb od stálého zatížení:

$$\mu_1 = \frac{5}{384} \cdot \frac{g_k \cdot l^4}{E_d \cdot I_y} \leq \frac{l}{300}$$

$$\mu_1 = \frac{5}{384} \cdot \frac{1,113 \cdot 5^4}{8 \cdot 120} \leq \frac{5}{300}$$

$$\mu_1 = 0,0094 \leq 0,017 \ [m] \qquad \text{VYHOVUJE}$$

konečný průhyb

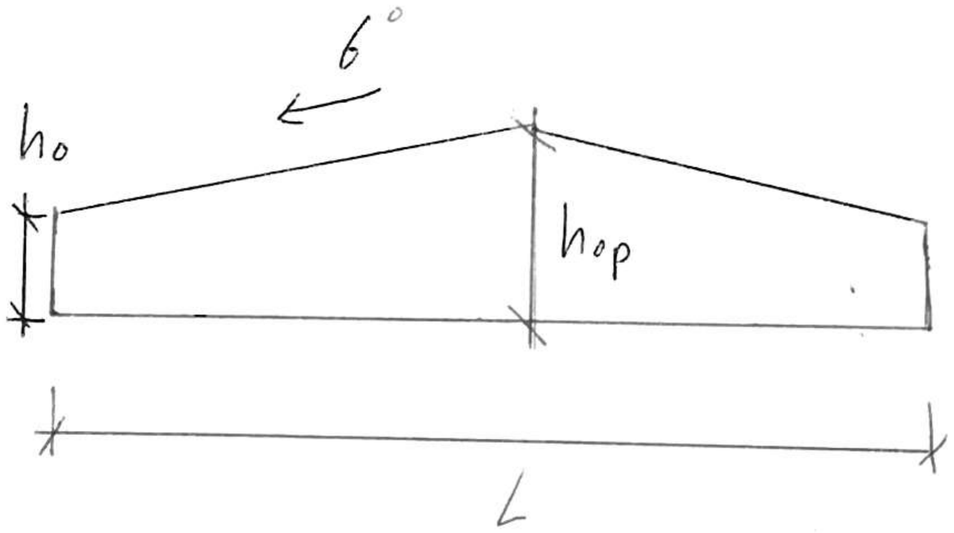
$$\mu = \mu_1 \cdot (1+1) + \mu_2 \cdot (1+0) \leq 0,25$$

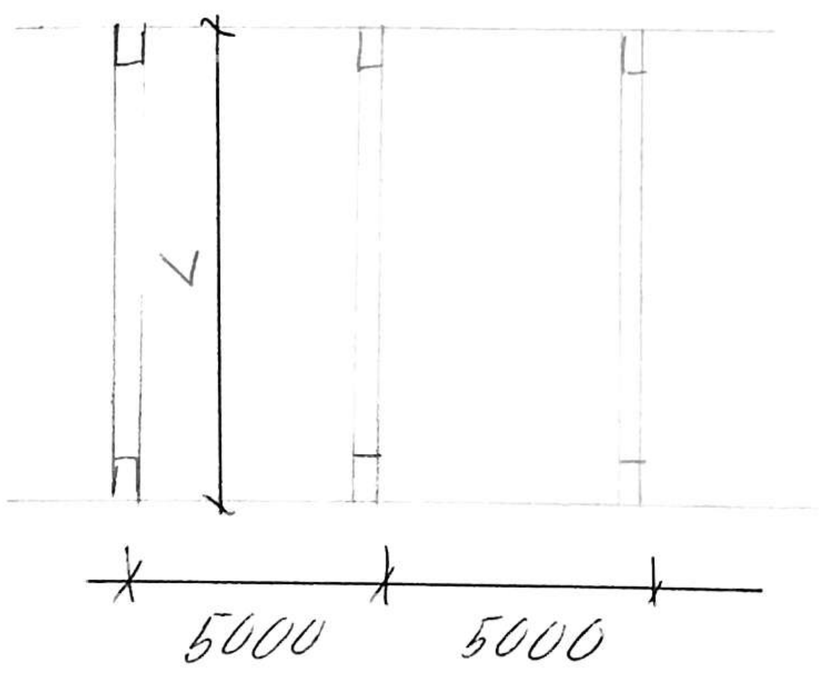
$$\mu = 0,094 \cdot 2 + 0,007 \leq 0,25$$

$$\mu = 0,195 \leq 0,25 \ [m] \qquad \text{VYHOVUJE}$$

D.1.2.b.2 NÁVRH A POSOUZENÍ VAZNÍKU

D.1.2.b.2.1 CELKOVÉ ZATÍŽENÍ A NÁVRH VAZNÍKU





$b = 0,4$ m

$\mu_o = 0,5\%\ L$

$h_{op} = \frac{1}{15} L = 1,306 \rightarrow$ volím 1,35 m

$h_o = 1350 - 1050 = 300$ mm

$$f_{mgd} = k_{mod} \cdot \frac{f_{mgk}}{\gamma_m} = 19,2 \text{ MPa}$$

$$f_{vgd} = k_{mod} \cdot \frac{f_{vgk}}{\gamma_m} = 0,324 \text{ MPa}$$

$$f_{cgd} = 0,9 \cdot \frac{5,5}{1,25} = 3,96 \text{ MPa}$$

$$f_{tgd} = 0,9 \cdot \frac{0,45}{1,25} = 0,324 \text{ MPa}$$

stálé zatížení od vazníku:

$V = 0,4 \cdot 13,26 = 4,641\ m^3$

$\rho = 6000\ kg/m^3$

$g_k = 4,641 \cdot 6 = 27,846\ kN/m^2$

$g_k = 27,846 / 16,6 = 1,42\ kN/m^2$

$g_d = 1,42 \cdot 1,35 = 1,918\ kN/m^2$

zatížení od střešního pláště:

viz. D.1.2.b.1

$g_k = (0,923 + 0,64) \cdot 5 = 7,815\ kN/m^2$

$g_k = 7,815 + 1,42 = 9,235\ kN/m^2$

$g_d = 12,47\ kN/m^2$

nahodilé zatížení:

$q_k = 0,984 \cdot 5 = 4,92\ kN/m^2$

$q_d = 7,38\ kN/m^2$

$\Sigma (g_k + q_k) = 14,155\ kN/m$

$\Sigma (g_d + q_d) = 19,85\ kN/m$

D.1.2.b.2.2. POSOUZENÍ SMYKU NAD PODPOROU

$$T_d = \frac{f_d \cdot l}{2} = \frac{19,85 \cdot 19,6}{2} = 166,74\ kN$$

$$\tau_{v,d} = \frac{3 \cdot 166,74}{2 \cdot 0,4 \cdot 0,3} = 2,084\ MPa$$

$\tau_{vd} = 2,084 \leq 2,16\ [MPa]$

VYHOVUJE

D.1.2.b.2.3 POSOUZENÍ OHYBU - KRITICKÝ PRŮŘEZ

$$x = \frac{h_o \cdot \ell}{2 \cdot h_{op}} = \frac{0,3 \cdot 19,8}{2 \cdot 1,35} = 1,87\ m \qquad h_x = 0,5\ m$$

$$M_d = (T_d \cdot x) - \left(\frac{f_d \cdot x^2}{2}\right) =$$

$$= (166,74 \cdot 1,87) - \left(\frac{19,85 \cdot 1,87^2}{2}\right) = 277,09\ kNm$$

$$\sigma_{mod} = (1 + 4\,tg^2\alpha)\ \frac{6 \cdot M_d}{b \cdot h_x^2} =$$

$$= (1 + 4\,tg^2 6)\ \frac{6 \cdot 277,09}{0,4 \cdot 0,5^2} = 17,36\ MPa$$

$$17,36 \leq 19,2\ [MPa] \qquad \text{VYHOVUJE}$$

D.1.2.b.2.4 POSOUZENÍ TAHU KOLMO K VLÁKNŮM

$$V = h_{op}^2\,(2 - 0,5\,tg\alpha) \cdot b \leq \frac{2}{3} V_b$$

$$= 1,35^2\,(2 - 0,5\,tg\,6°) \cdot 0,4 \leq 3,536$$

$$1,42 \leq 3,536\ [m^3]$$

VYHOVUJE

$$\sigma_{tgod} = k_p \left(\frac{6 M_d}{b \cdot h_{op}^2}\right) =$$

$$= 0,2 \cdot tg\,6° \cdot \left(\frac{6 \cdot 277,09}{0,4 \cdot 1,35^2}\right) = 0,064\ MPa$$

$$\sigma_{tgod} \leq k_{dis} \left(\frac{V_0}{V}\right)^{0,2} \cdot f_{td}$$

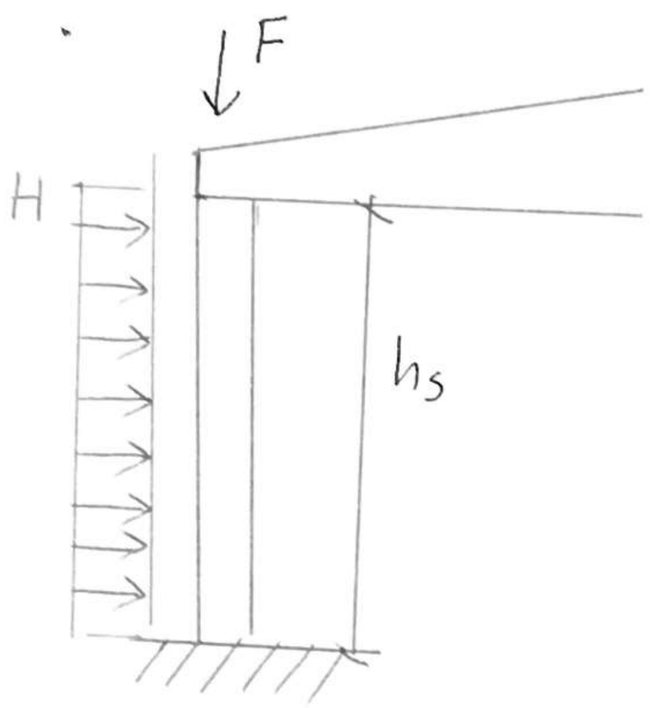
$$\sigma_{tgod} \leq 1,4 \left(\frac{0,01}{5,304}\right)^{0,2} \cdot 0,324$$

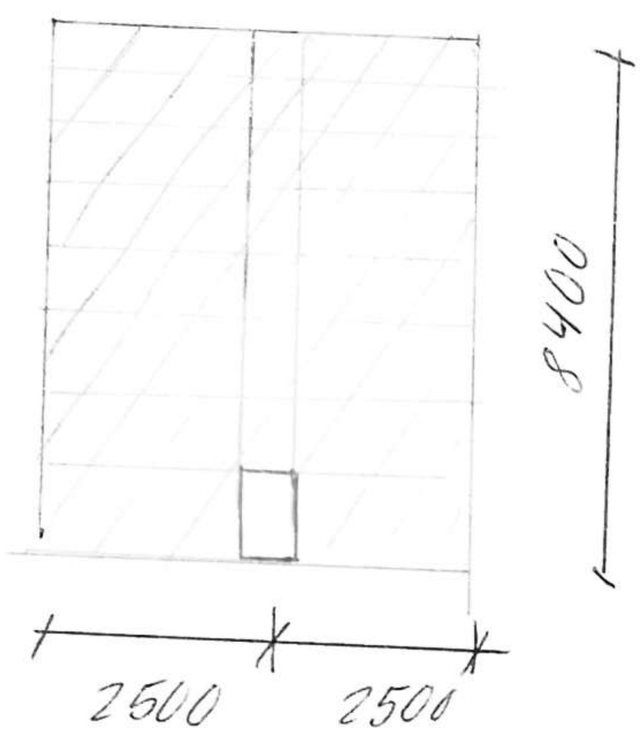
$$0,064 \leq 0,168\ [MPa]$$

VYHOVUJE

D.1.2.b.3 NÁVRH A POSOUZENÍ DŘEVĚNÉHO SLOUPU

D.1.2.b.3.1 CELKOVÉ ZATÍŽENÍ A NÁVRH SLOUPU





$h_s = 9,7\ m$

z.š. $= 5\ m$

zatěž. plocha $= 42\ m^2$

$L_{cr} = 2h = 11,3 \cdot 2 = 22,6\ m$

vítr

$q_p = [1,7 \cdot 0,1839] \cdot 0,5 = 1220,99$

$W_{ed} = q_p \cdot c_{pe} \cdot 1,5 = 2,013\ kN$

$q = 2,013 \cdot 5 = 10,065\ kN$

$H = 10,065 \cdot 1,6 = 16,9\ kN$

D.1.2.b.3.2 POSOUZENÍ V MÍSTĚ VETKNUTÍ

$$M_{vet} = 10,065 \cdot 9,7 \cdot \frac{9,7}{2} + 16,9 \cdot 9,7 =$$

$$= 637,44\ kNm$$

→ volím smrkové dřevo

$N_{vet} = P + (6 \cdot h \cdot 1,35) = 64,736\ kN$

$I_y = \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3 = 0,01\ m^4$

$W_y = \frac{1}{6} \cdot b \cdot h^2 = \frac{0,035 \cdot 0,7}{6} = 0,0286\ m^3$

1MS

$$\left(\frac{N_{vet} \cdot \gamma_m}{A \cdot f_y}\right) + \left(\frac{M_{vet} \cdot \gamma_m}{W_y \cdot f_y}\right) \leq 1$$

$0,1367 \leq 1$ VYHOVUJE

D.1.2.b.4 NÁVRH A POSOUZENÍ ŽB SLOUPU

D.1.2.b.4.1 CELKOVÉ ZATÍŽENÍ A NÁVRH SLOUPU

zatěž. plocha 10,31 m

stálé zatížení

materiál	tl [m]	ρ [kN/m³]	g_k [kN/m²]
cementová stěrka	0,004	2,1	0,0084
ŽB deska	0,2	25	5
			5,0084

g_d = 6,761 kN/m

+ průvlak d = 10,2 m

$g_k = 3,2 \times 0,3 \times 0,3 = 0,288 \cdot 25 = 7,2$ kN/m²

$g_d = 7,2 \cdot 1,35 = 9,775$ kN/m²

nahodilé zatížení

~~úžitné~~ užitné zatížení = 4,4 kN/m²

$q_k = 4,8$ kN/m

$q_d = 7,2$ kN/m

$\Sigma (g_k + q_k) = 24,2$ kN/m²

$\Sigma (g_d + q_d) = 33,41$ kN/m²

$\cdot 10,31 = 344,46$ kN/m²

$A = 0,2^2 = 0,04$ m²

$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c$

$f_{cd} = \frac{35000}{1,5} = 23333,\bar{3}$ kPa

$A = E_d / f_{cd} = \frac{344,46}{23333,3} = 0,0147$ m²

$b = \sqrt{A} = \sqrt{0,0147} = 0,121$ m² VYHOVUJE

→ navrhuji b = 0,2 m

D.12.b.42 NÁVRH VÝZTUŽE

$A = b^2 = 0,2^2 = 0,04\ m^2$

$N_{sd} = 0,8 \cdot (f_{cd} \cdot A_c) + (A_{smin} \cdot f_{yd})$

$A_{smin} = N_{sd} - 0,8 (A_c \cdot f_{cd}) / f_{yd}$

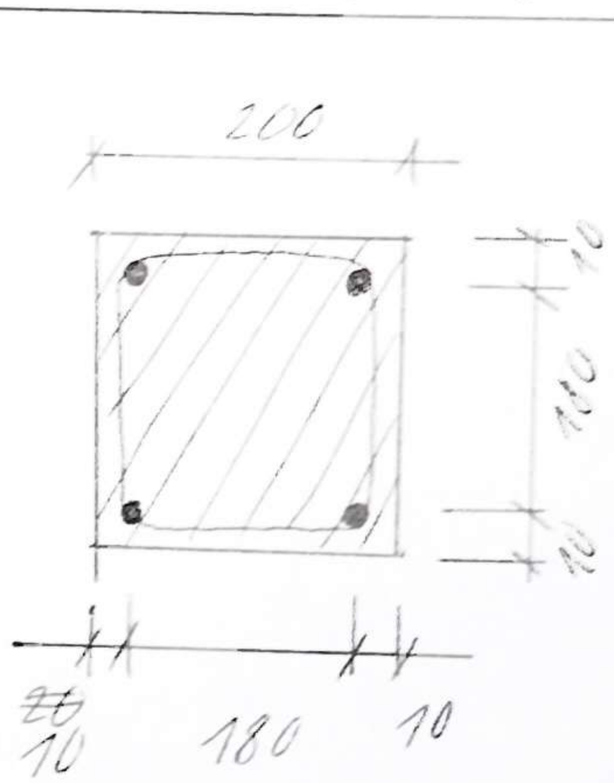
$A_{smin} = 344,46 - 0,8 (0,4 \cdot 23333,3) / 400 \cdot 10^3 =$

$= 344,5\ mm^2$

podle tabulky výztuže volím

$4 \phi 10 \quad A_{s,prov} = 436\ mm^2$

D.12.b.43 POSOUZENÍ NÁVRHU VÝZTUŽE



$0,003\ A_c \leq A_{s,prov} \leq 0,08\ A_c$

$0,003 \cdot 0,0625 \leq 0,000436 \leq 0,08 \cdot 0,0625$

$0,0001875 \leq 0,000436 \leq 0,005$

VYHOVUJE

max. možné zatížení na sloup

$N_{Rd} = 0,8 \cdot F_{cd} \cdot F_{sd}$

$N_{Rd} = 0,8 (A_c \cdot f_{cd}) + (A_{s,prov} \cdot f_{yd})$

$N_{Rd} = 0,8 (0,0625 \cdot 23333,3) + (0,000436 \cdot 400 \cdot 10^3) =$

$= 1341\ kN$

$1341 \geq 344,46$

VYHOVUJE

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

ČVUT
FA

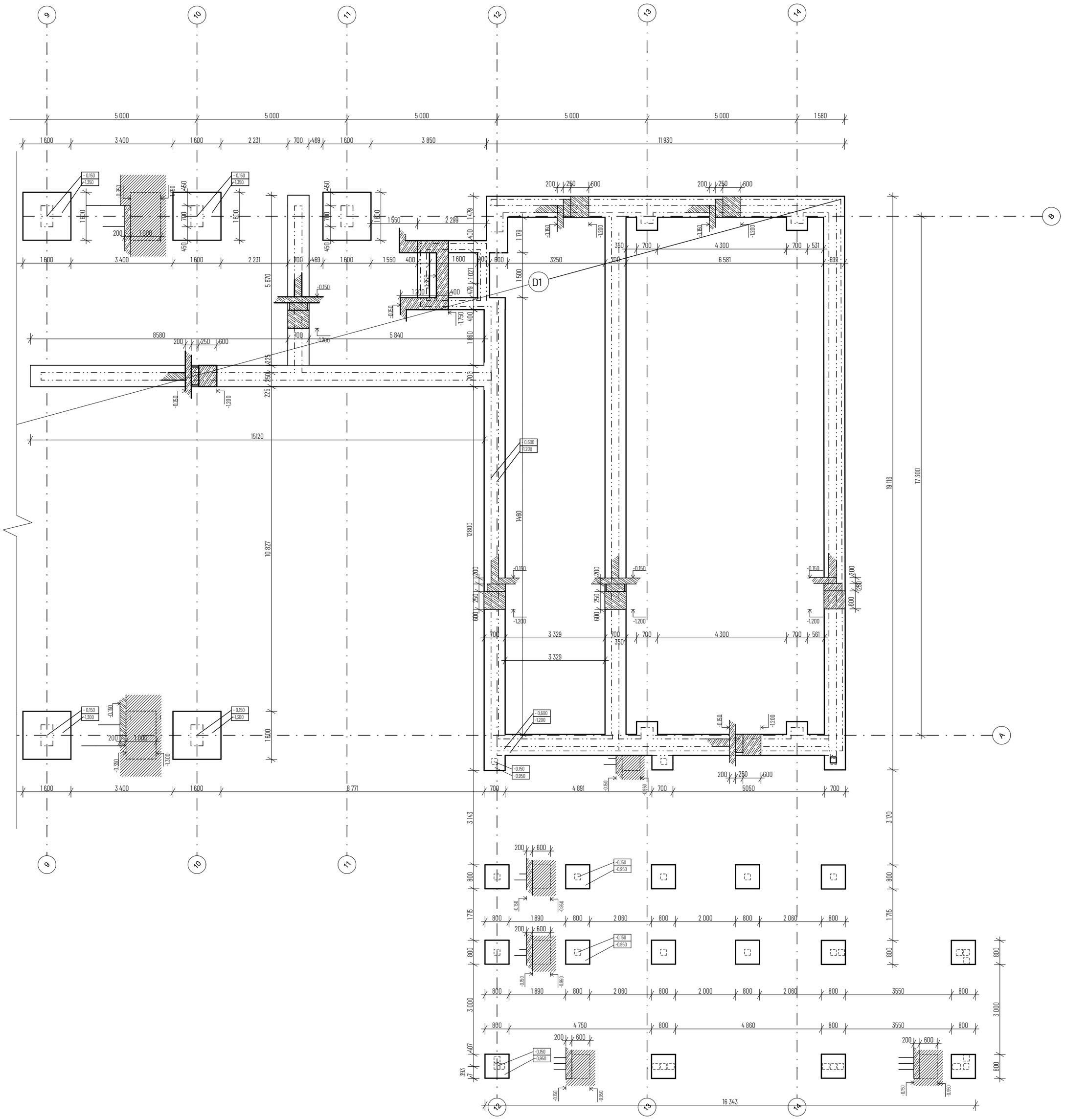
D.1.2.c

VÝKRESOVÁ ČÁST

OBSAH

D.1.2.c VÝKRESOVÁ ČÁST

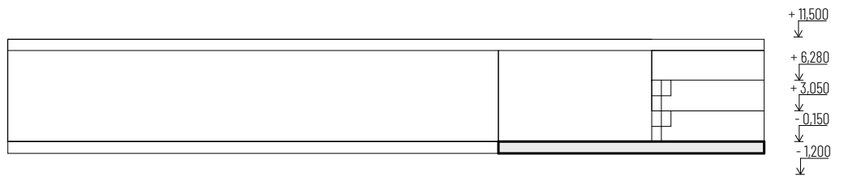
D.1.2.c.1	Výkres tvaru základů	1:100
D.1.2.c.2	Výkres tvaru obytné části 1NP	1:100
D.1.2.c.3	Výkres tvaru obytné části 2NP	1:100
D.1.2.c.4	Výkres tvaru obytné části 3NP	1:100
D.1.2.c.5	Výkres hangáru	1:100
D.1.2.c.6	Řezy hangárem	1:200



LEGENDA

- bednění probíhající podlažím - ŽB
- nosné dřevěné kce
- hrany bednění na rovinou řezu
- ŽB konstrukce - sklopený řez
- osy
- ztužidlo

BETON C35/45
OCEL B500



± 0,000 = 428 m.n.m

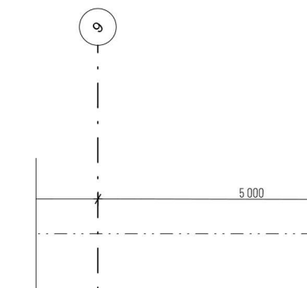
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

bakalářská práce

LETIŠTĚ VLAŠIM

název projektu, lokalita

Ústav navrhování II ústav	Ing. arch. Hana Seho vedoucí práce
Magdaléna Pourová vypracovala	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. konzultant
Stavebně-konstrukční řešení část	17.05.2022 datum
1:100 měřítko	A2 formát
Výkres tvaru základů výkres	D.1.2.c.1 číslo



LEGENDA

bednění probíhající podlažím - ŽB

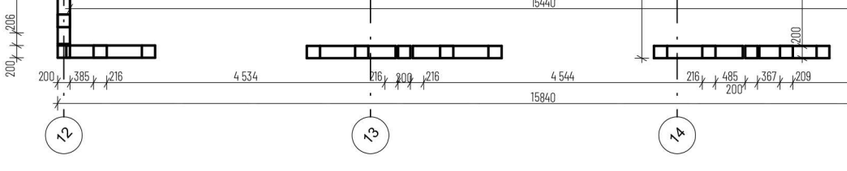
nosné dřevěné kce

hrany bednění na rovinou řezu

ŽB konstrukce - sklopený řez

osy

ztužidlo



BETON C35/45
OCEL B500

± 0,000 = 428 m.n.m

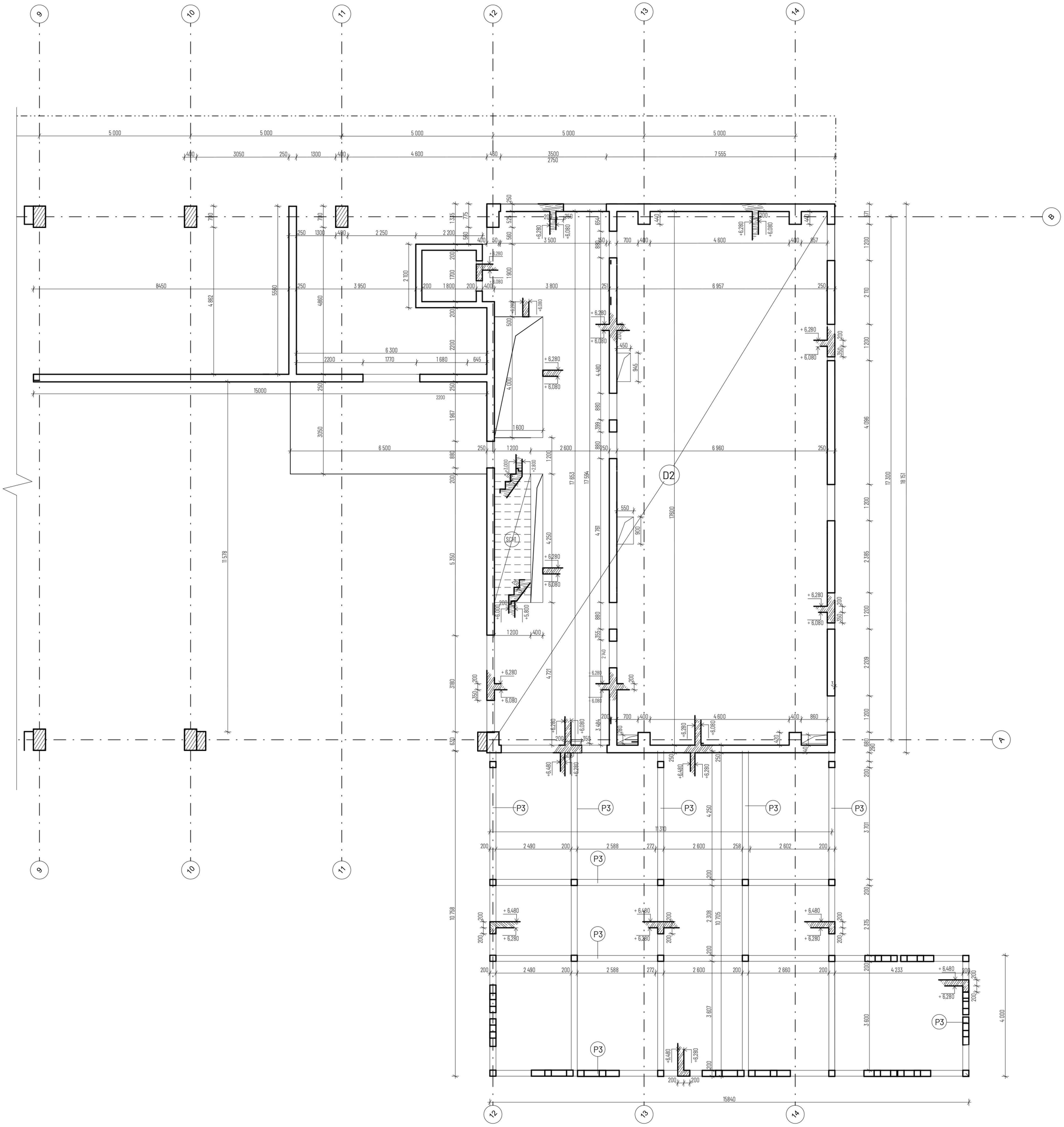
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

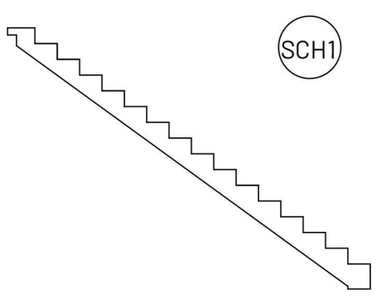
bakalářská práce

LETIŠTĚ VLAŠIM

název projektu, lokalita

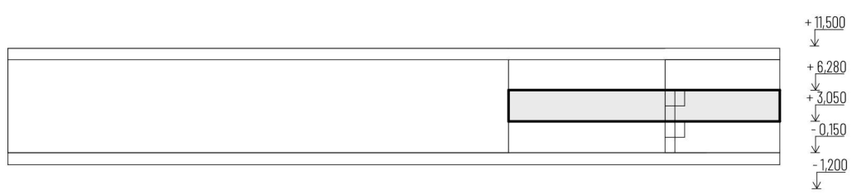
Ústav navrhování II ústav	Ing. arch. Hana Seho vedoucí práce
Magdaléna Pourová vypracovala	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. konzultant
Stavebně-konstrukční řešení část	17.05.2022 datum
1:100 měřítko	A2 formát
Výkres tvaru obytné části 1NP výkres	D.1.2.c.2 číslo





LEGENDA

- bednění probíhající podlažím - ŽB
- nosné dřevěné kce
- hrany bednění na rovinou řezu
- ŽB konstrukce - sklopený řez
- osy
- ztužidlo



BETON C35/45
OCEL B500

± 0,000 = 428 m.n.m

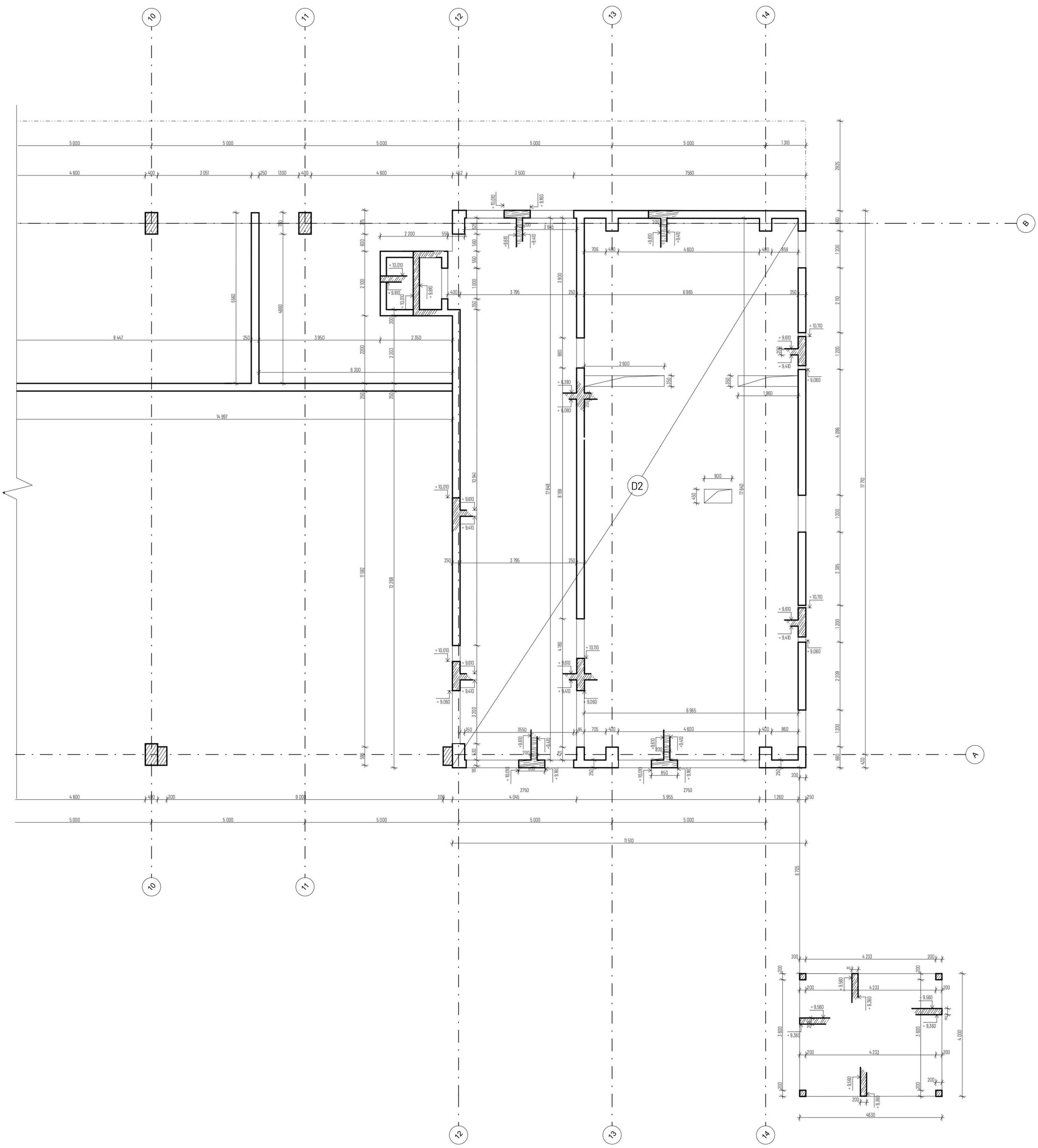
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

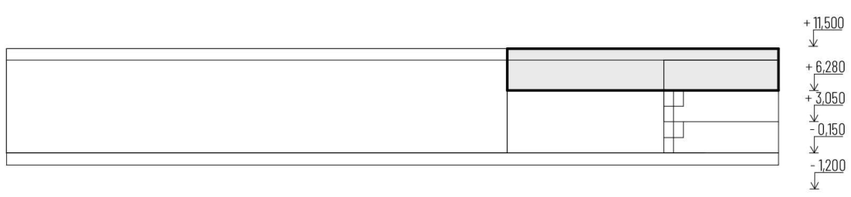
bakalářská práce

LETIŠTĚ VLAŠIM

název projektu, lokalita

Ústav navrhování II ústav	Ing. arch. Hana Seho vedoucí práce
Magdaléna Pourová vypracovala	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. konzultant
Stavebně-konstrukční řešení část	17.05.2022 datum
1:100 měřítko	A2 formát
Výkres tvaru obytné části 2NP výkres	D.1.2.c.3 číslo





LEGENDA

- bednění probíhající podlažím - ŽB
- nosné dřevěné kce
- hrany bednění na rovinou řezu
- ŽB konstrukce - sklopený řez
- osy
- ztužidlo

BETON C35/45
OCEL B500

± 0,000 = 428 m.n.m

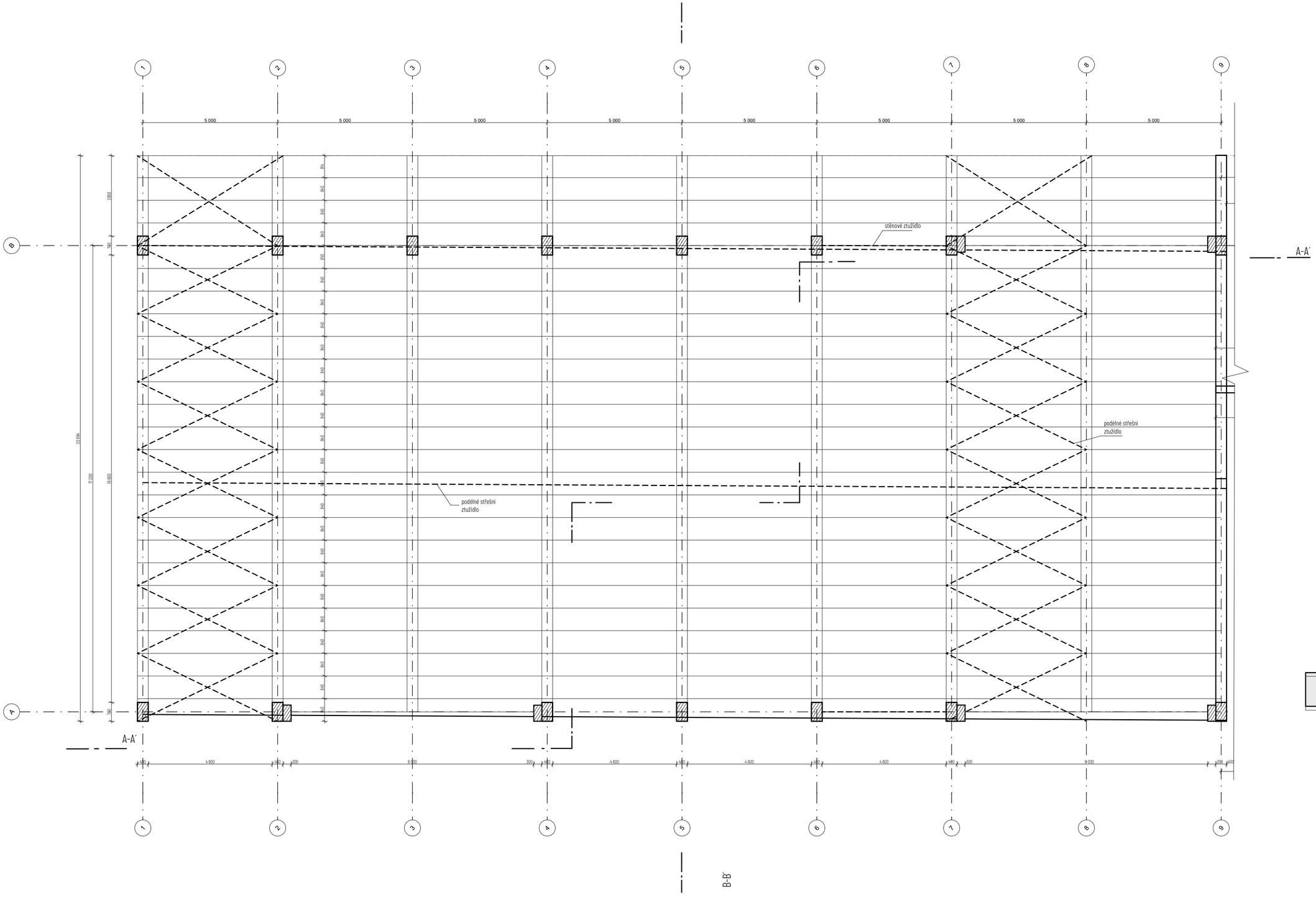
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

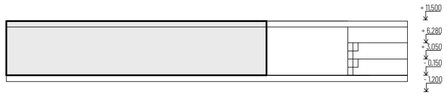
bakalářská práce

LETIŠTĚ VLAŠIM

název projektu, lokalita

Ústav navrhování II ústav	Ing. arch. Hana Seho vedoucí práce
Magdaléna Pourová vypracovala	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. konzultant
Stavebně-konstrukční řešení část	17.05.2022 datum
1:100 měřítko	A2 formát
Výkres tvaru obytné části 3NP výkres	D.1.2.c.4 číslo





LEGENDA

- bednění probíhající podlažím - ŽB
- nosné dřevěné kce
- hrany bednění na rovinou řezu
- ŽB konstrukce - sklopený řez
- osy
- ztužidlo

DŘEVO C30
OCEL B500

± 0,000 = 428 m.n.m

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

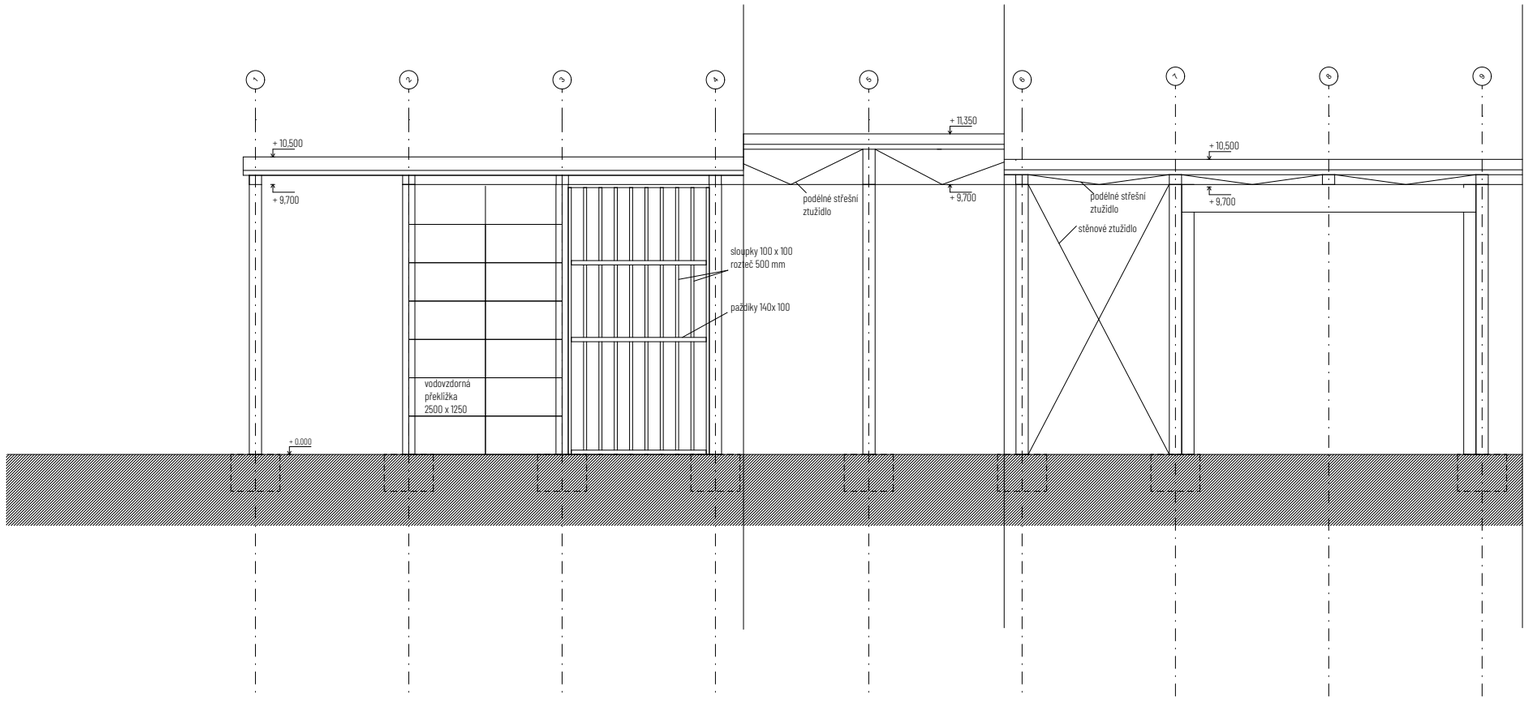
bakalářská práce

LETIŠTĚ VLAŠIM

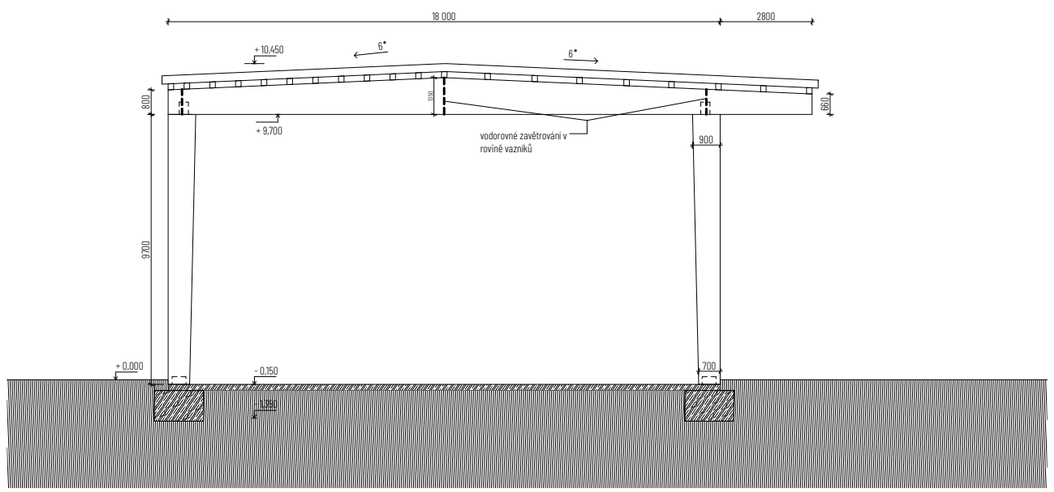
název projektu, lokalita

Ústav navrhování II ústav	Ing. arch. Hana Seho vedoucí práce
Magdaléna Pourová vypracovala	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. konzultant
Stavebně-konstrukční řešení část	17.05.2022 datum
1:100 měřítko	A2 formát
Výkres hangáru výkres	D.1.2.c.5 číslo

PODÉLNÝ ŘEZ A-A´



PŘÍČNÝ ŘEZ B-B´



BETON C35/45
DŘEVO C30
OCEL B500

± 0,000 = 428 m.n.m

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

bakalářská práce

LETIŠTĚ VLAŠIM

název projektu, lokalita

Ústav navrhování II ústav	Ing. arch. Hana Seho vedoucí práce
Magdaléna Pourová vypracovala	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. konzultant
Stavebně-konstrukční řešení část	19.05.2022 datum
1:200 měřítko	A3 formát
Řezy hangárem výkres	D.1.2.c.6 číslo

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

D.1.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

OBSAH

D.1.3.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.3.b VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.3.b.1 Situační výkres požárního řešení

D.1.3.b.2 Půdorys 1NP

D.1.3.b.3 Půdorys 2NP

D.1.3.b.4 Půdorys 3NP

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

D.1.3.a

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

OBSAH:

D.1.3.a Technická zpráva

D.1.3.a.1 Seznam použitých podkladů pro zpracování 1

D.1.3.a.2 Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě 1

D.1.3.a.3 Rozdělení stavby do požárních úseků 1

D.1.3.a.4 Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků 2

D.1.3.a.5 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti 5

D.1.3.a .6 Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.) 7

D.1.3.a.7 Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení 8

D.1.3.a.8 Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům 9

D.1.3.a.9 Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku 11

D.1.3.a.10 Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku 11

D.1.3.a.11 Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky, 1.L Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti 11

D.1.3.a.12 Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti 12

D.1.3.a.13 Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot, 13

D.1.3.a.114Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby (dále jen "návrh"); návrh vždy obsahuje 13

D.1.3.a.15 Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení 13

D.1.3.a.16 Přílohy 14

D.1.3.a.1

Seznam použitých podkladů

1_ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb-Nevýrobní objekty
2_ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování
3_ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
4_ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
5_ ČSN 73 0810. PBS – Společná ustanovení
6_ČSN 73 0818. PBS – Obsazení objektu osobami
7_Vyhláška 246/2001 Sb.
8_ČSN 73 0821 – Požární odolnost stavebních konstrukcí
9_ČSN 73 0872 – Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru ve vzduchotechnickým zařízením
10_ ČSN 06 1008 - Požární bezpečnost tepelných zařízení
11_Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku, Ing. Marek Pokorný, Ph.D., Ing. Arch. Bc Petr Hejtmánek, Ph.D.
12_Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu, Roman Zoufal

D.1.3.a.2

Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Řešeným objektem je novostavba sportovního letiště. Dům v sobě kombinuje několik funkcí, slouží jako sklad letadel, ubytovací zařízení a školící středisko. Parcela má číslo 1124/4 a spadá do katastrálního území obce Domašín. Pozemek 4 km od Vlašimi a nesousedí s žádnými okolními stavbami. Budova má celkem tři nadzemní podlaží.

Nosná konstrukce je řešena kombinovaným systémem. Hangár je projektován jako dřevostavba s nosnou rámovou konstrukcí z lamelového dřeva, do které je vložena železobetonová šachta pro výtah a instalace. Obytná část je naopak řešena jako příčný stěnový systém z monolitického železobetonu. Stropní konstrukce jednotlivých podlaží jsou řešeny jako obousměrně pnuté monolitické desky. Střecha objektu se skládá z dřevěné konstrukce s vazníkovým systémem. Celá fasáda je obložena dřevěným obkladem o tloušťce 18 mm.

Obytné buňky v 2.NP jsou zatříděny podle normy ČSN 73 0833 do kategorie OB3, tj. kdy maximální počet osob ubytovaných do 3NP nepřekračuje 75 osob. Celková navrhovaná kapacita obytných buněk je 10 osob.

Výška stavby: 11,5 m

Požární výška objektu: 6,4 m

Nosný konstrukční systém objektu: hořlavý

Budovy pro bydlení dle ČSN 73 0833 – OB3

D.1.3.a.3

Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt je rozdělen do šestnácti požárních úseků dle účelu daných prostor. Jednotlivé požární úseky jsou od sebe odděleny požárními konstrukcemi tak, aby bylo možné zabránit šíření požáru mimo určenou oblast ve všech směrech. Velikost požárních úseků odpovídá požadavkům normy ČSN 73 0802.

tabulka 1 : seznam PÚ			
podlaží	číslo PÚ	účel PÚ	
1	N01.01	hangár	
	N01.02	dílna + sklady	
	N01.03	technická místnost	
	N01.04	strojovna výtahu	
	N01.05	kanceláře	
	N01.06	hygienické zázemí	
	N01.07	školící středisko	
	N01.08/N03	chodba	
2	N02.01	pokoj	
	N02.02	pokoj	
	N02.03	pokoj	
	N02.04	pokoj	
	N02.05	pokoj	
	N02.06	technické zázemí	
3	N03.01	řídící věž	
	N03.02	bufet	
	N03.03	společenská místnost	
celý objekt	Š - N1.01/N03	instalační šachta	
	Š - N1.02/N03	výtahová šachta	
	Š - N1.03	instalační šachta	
	Š - N2.01	instalační šachta	
	Š - N2.02	instalační šachta	
	Š - N3.01	instalační šachta	
	Š - N3.02	instalační šachta	

D.1.4.a.4

Stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

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

Hodnota výpočtového požárního zatížení p_v byla vypočtena pomocí vzorce:

$$p_v = (p_s + p_n) * a * b * c \, [kg/m^2]$$

Součinitelé rychlosti dohořívání a a b byly vypočteny pomocí vzorců:

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

kde součinitel as je vždy as = 0,9

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

$b = (S * k) / (S0 * \sqrt{h_0})$

Součinitel vlivu požárně bezpečnostní techniky c je ve všech požárních úsecích uvažován c = 1,0.

Hodnota výpočtového zatížení pro požární úsek N01.01 – hangár byla stanovena podle normy ČSN 73 0804. Stupeň požární bezpečnosti byl určen pomocí ekvivalentní doby trvání požáru t_e.

$\tau_e = (2p \times c)/(k_3 \times F_o^{1/6})$

$F_o = (\Sigma S_o \times \sqrt{h_o})/S_k$

$k_3 = S_o/S$

$\tau_e = 34{,}189\,[\mathrm{min}]$

Mezní půdorysná plocha

$S_{max} = P_{2MEZNÍ} / p_2 \times k_5 \times k_6 \times k_7$

$P_2 \leq (5 \times 10^4 / P_1 - 0{,}1)^{2/3}$

$P_1 = p_1 \times c$

$S_{max} = 1455{,}97\ m^2$ VYHOVUJE

tabulka 2: stanovení požárního rizika, SPB				
PÚ	účel PÚ	a	p_v (kg/m^2) + τ_e (min)	SPB
N01.01	hangár		34,19	**III**
N01.02	dílna + sklady	1,04	25,88	**III**
N01.03	technická místnost	0,75	22,19	**III**
NO1.04	strojovna výtahu	0,90	9,14	**II**
N01.05	kanceláře	0,98	24,5	**III**
N01.06	hygienické zázemí	0,76	6,97	**II**
N01.07	školící středisko	0,83	22,31	**III**
NO1.08/NO3	chodba	0,87	6,5	**II**
N02.01	pokoj		30	**III**
N02.02	pokoj		30	**III**
N02.03	pokoj		30	**III**
N02.04	pokoj		30	**III**
N02.05	pokoj		30	**III**
N02.06	technické zázemí	0,75	14,79	**II**
N03.01	řídící věž	0,98	24,5	**III**
N03.02	bufet	0,90	8,55	**II**
N03.03	společenská místnost	1,04	29,54	**III**
Š - N01.01/NO3	instalační šachta	__	__	**II**
Š - N01.02/N03	výtahová šachta	__	__	**II**
Š - N1.03	instalační šachta	__	__	**II**
Š - N2.01	instalační šachta	__	__	**II**
Š - N2.02	instalační šachta	__	__	**II**
Š - N3.01	instalační šachta	__	__	**II**
Š - N3.02	instalační šachta	__	__	**II**

Kompletní výpočet viz. Příloha 1.

Posouzení z hlediska velikosti PÚ:

Všechny PÚ mají menší šířku a délku, než jaká je dle tabulky pro dané PÚ maximální. Všechny PÚ nepřesahují maximální počet podlaží. Největší dovolené rozměry byly určeny dle tabulky pro PÚ s hořlavým konstrukčním systémem.

tabulka 3: posouzení mezních rozměrů PÚ			
PÚ	a	max délka a šířka PÚ (m)	reálná délka a šířka PÚ (m)
N01.01			
N01.02	1,04	45 x 27,5	18 x 15
N01.03	0,75	60 x 35	5,55 x 6,3
NO1.04	0,90	50 x 30	2,2 x 1,5
N01.05	0,98	45 x 27,5	7 x 5,5
N01.06	0,76	60 x 35	7 x 3,3
N01.07	0,83	55,3 x 32,5	7 x 7,2
NO1.08/NO3	0,87	55,3 x 32,5	18 x 11,4
N02.01			
N02.02			
N02.03			
N02.04			
N02.05			
N02.06	0,75	60 x 35	5,55 x 6,3
N03.01	0,98	45 x 27,5	7 x 8,8
N03.02	0,90	45 x 27,5	7 x 12
N03.03	1,04	45 x 27,5	4,4 x 3,7
Š - N01.01/NO3			
Š - N01.02/N03			
Š - N1.03			
Š - N2.01			
Š - N2.02			
Š - N3.01			
Š - N3.02			

D.1.3.a.5

Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Požadovaná PO stavebních konstrukcí je vyznačena ve výkresech a odpovídá normovým požadavkům. PO navržených konstrukcí je převzata z publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukce podle Eurokódu. PO navržených konstrukcí splňují požadované PO – všechny navržené konstrukce vyhovují.

Nosné stěny a stropní konstrukce jsou zhotoveny ze železobetonu REI 45 DP1. Nenosné dělící příčky z vápenopískových tvárnic SILKA při tloušťce 100 mm – EI 30 DP1, při tloušťce 150, 200 a 250 mm – EI 30 DP1. Z tvárnic tloušťky 100 mm jsou vyhotoveny taky stěny instalačních šachet – EI 30 DP1.

Požární uzávěry otvorů v PDK šachet jsou navrženy s odolností EW 15 DP1.

tabulka 3: Požadovaná požární odolnost				
Stavební kce	Umístění	Stupeň požární bezpečnosti		
		I	II	III
Požární stěny a stropy	N	(R)EI 15 DP1	(R)EI 30 DP1	(R)EI 45 DP1
	poslední N	(R)EI 15 DP1	(R)EI 15 DP1	(R)EI 30 DP1
Požární uzávěry otvorů v pož. stěnách a stropech	N	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 30 DP3
	poslední N	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 15 DP3
Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	N	REW 15 DP1	REW 30 DP1	REW/R 45 DP1
	poslední N	REW 15 DP1	REW 15 DP1	REW 30 DP1
Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu	bez ohledu	EI 15 DP2	EI 15 DP2	EI 30 DP2
Nosné konstrukce střech	bez ohledu	REW 15 DP2	REW 15 DP2	REW 30 DP2
Nosné kce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu	N	R 15 DP1	R 30 DP1	R 30 DP1
	poslední N	R 15 DP1	R 15 DP1	R 15 DP1
Nenosné konstrukce uvnitř PÚ	bez ohledu	__	__	___
Konstrukce schodišť uvnitř PÚ	N	__	R 15 DP3	R 15 DP3
Výtahové a instalační šachty	pož. děl. kce	REI/EI 30 DP2	REI/EI 30 DP2	REI/EI 30 DP2
	pož. uzáv. otvorů	__	__	REW 15 DP1
Nosné kce vně objektu zajišťující stabilitu	bez ohledu	R 15 DP1	R 15 DP1	R 15 DP1

tabulka 4: Navrhovaná požární odolnost				
Stavební kce	Materiál + vzdál. Výztuže	Umístění	Navržená PO	Zdroj
Obvodové stěny (PDK)	ŽB tl.250 mm + 10 mm	N	REI 45 DP1	Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukce podle Eurokódu
Nenosné dělící stěny a příčky (PDK	Zdivo tl. 200,250 mm	N	EI 45 DP1	Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukce podle Eurokódu
Nenosné dělící příčky (PDK)	Zdivo tl. 100 mm	N	EI 45 DP1	Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukce podle Eurokódu
Nosné vnitřní sloupy (PDK)	Dřevo smrk 400x700 mm	N	R 45 DP3	Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukce podle Eurokódu
Nenosná obvodové stěny (PDK)	Dřevěná hrázděná kce tl. 200 mm	N	EI 30 DP3	Technikcý list výrobce
Stropní desky (PDK)	ŽB tl.200 mm + 15 mm	N	REI 45 DP1	Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukce podle Eurokódu
Střešní plášť (PDK)	Dřevěná kce tl.250	N	REW 30 DP3	Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukce podle Eurokódu
Stropní průvlaky (PDK)	ŽB 250 x 300 mm + 15 mm	N	R 30 DP1	Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukce podle Eurokódu
Nosné vnější sloupy (PDK)	ŽB 200x300 mm + 25 mm	N	R 15 DP1	Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukce podle Eurokódu
Stěna výtahové šachty (PDK)	ŽB tl.200 mm + 10 mm	N	REI 30 DP1	Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukce podle Eurokódu
Instalační šachta (PDK)	Zdivo tl.150mm	N	EI 30 DP1	Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukce podle Eurokódu
Schodiště uvnitř PÚ	ŽB prefabrikovaná ramena	N	R 15 DP1	Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukce podle Eurokódu
Střešní vazníky	Dřevo smrk 400x1200	N	R 30 DP3	Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukce podle Eurokódu
Dveře na hranicích PÚ (PDK)		N	EI	Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukce podle Eurokódu
	dveře na hranicích PÚ budou osazaeny dle výkresové dokumentace			

D.1.3.a.6

Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)

Fasáda je tvořena z dřevěného fasádního obkladu (modřín), který spadá do středně hořlavých materiálů (třída reakce na oheň E). Větraný fasádní systém využívá minerální vaty ISOVER Orsik, které mají třídu reakce na oheň A1. Střecha je také zateplená pomocí minerální vaty ISOVER Orsik (třída reakce na oheň A1). Navržené zateplení bude provedeno v souladu s normou ČSN 73 0810. Požární pásy nejsou navrhovány (požární výška objektu je menší než 12 m).

D.1.3.a.7

Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

Únik z objektu je předpokládán pomocí nechráněné únikové cesty. Počet evakuovaných osob z objektu byl stanoven podle normy ČSN 73 0818. Počet evakuovaných osob je uveden v následující tabulce.

Posouzení kritického místa (minimální počet únikových pruhů):

u = (E * s) / K = (104 * 1) / 45 = 2,3 – 2,5 únikového pruhu (únikový pruh 550 mm)

E – počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě
s – součinitel evakuace, s = 1 (unikající osoby schopné samostatného pohybu)
K – maximální počet unikajících osob v jednou únikovém pruhu
u – počet únikových pruhů (platí šířka jednoho únikového pruhu, u = 1, je 550 mm)

V rámci NÚC z celého objektu, tvoří kritické místo dveře vedoucí na veřejné prostranství, jejich šířka je navržena 1400 mm.

Některé požární úseky mají pouze jeden směr útěku (max počet lidí nepřekračuje 120 a součinitel a je menší nebo roven 1). Nechráněná úniková cesty nepřekračuje mezní délku, viz tabulka (mezní délky NÚC jsou určeny dle normy ČSN).

tabulka 6: Posouzení mezní délky NÚC

PÚ	a	mezní délka NÚC (m)	skutečná délka ÚC (m)	počet směrů úniku
N01.01		45	30,7	2
N01.02	1,04	40	29,7	2
N01.03	0,75	40	19,3	1
NO1.04	0,90	30	15,9	1
N01.05	0,98	25	2,9	1
N01.06	0,76	35	18,35	1
N01.07	0,83	35	20,1	1
NO1.08/NO3	0,87	30	0	2
N02.01	1,00	20	17	1
N02.02	1,00	20	12,47	1
N02.03	1,00	20	12,02	1
N02.04	1,00	20	15,1	1
N02.05	1,00	20	16,77	1
N02.06	0,75	40	19	1
N03.01	0,98	25	17,82	1
N03.02	0,90	30	16,97	2
N03.03	1,04	25	24,39	1

Podle ČSN 73 0833 musí být úniková cesta z obytných buněk maximálně 20 m (jeden směr úniku).

tabulka 7: evakuace osob					
PÚ	plocha	počet osob dle PD	m2/osoba	součinitel	výpočet
N01.01	820,47	6	—	0,5	3
N01.02	219,77	4	10		22
N01.03	23,18	—	—	—	—
N01.04	3,41	—	—	—	—
N01.05	30,64	25	1,5		20
N01.06	28,19	—	—	—	—
N01.07	50,25	—	—	—	—
N01.08	75,9	—	—	—	—
N02.01	25,11	2	—	1,5	3
N02.02	23,86	2	—	1,5	3
N02.03	23,86	2	—	1,5	3
N02.04	23,86	2	—	1,5	3
N02.05	25,11	2	—	1,5	3
N02.06	31,91	—	—	—	—
N03.01	15,27	1	—	1,5	1,5
N03.02	35,05	16	1,4	—	25
N03.03	33,96	16	2	—	17
		78			104

D.1.3.a.8

Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

Obvodové konstrukce hangáru tvoří celodřevěná konstrukce s dřevěným obkladem, považujeme ji tedy za požárně otevřené plochy. Obvodové stěny obytné části tvoří železobetonová konstrukce s dřevěným obkladem tl. 18 mm, Q této stěny se rovná 143,8 MJm^{-2}, tuto stěnu tedy uvažujeme jako požárně uzavřený prostor a odstupové vzdálenosti počítáme pouze od POP výplní oken a dveří.
Odstupové vzdálenosti d od jednotlivých požárně otevřených ploch byly stanoveny pomocí tabulky v závislosti na jejich velikosti v posuzovaném požárním úseku a velikosti požárního zatížení.

V požárním úseku N0 1.02 je na jižní straně nutno navrhovat PUP. Obvodová stěna tak nemá dřevěný obklad a z vnější strany je řešena jako PUP (omítka + minerální vata). Garážová vrata jsou také řešena jako PUP a jejich požární odolnost je určena pomocí konkrétního výrobce.

Množství uvolněného tepla: $Q = \Sigma H_i d_i pi = 143{,}8\ MJm^{-2} < 150\ MJm^{-2}$ (PUP)

Požárně nebezpečný prostor byl určen pomocí hodnot:

rozměry POP – rozměry okenních otvorů (jejich počet v daném požárním úseku a fasádě) [m]

Spo – celková plocha požárně otevřených ploch [m2]

hu – konstrukční výška [m]

l – délka fasády v daném požárním úseku [m]

Sp – plocha fasády bez požárně otevřených ploch [m2]

po – procento požárně otevřených ploch [%]

pv' - vzhledem k navrhovanému hořlavému konstrukčnímu systému pv' = pv + 15 [kg/m2]

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na okolní pozemky, pouze na pozemek investora.
Největší vzdálenost požárně nebezpečného prostoru od objektu je 25,2m.
Odpadávání hořících částí stavebních konstrukcí – výpočet torzního stínu:

d = 0,36 x h´

d = 0,36 x 9,6 = 3,456 m

Hodnoty odstupovaných vzdáleností d jsou uvedeny v následující tabulce:

tabulka 6: Tabulka odstupových vzdáleností

PÚ, obv. stěna	rozměry POP	h_u	l	Sp	S_{po}	p_o (%)	p_v	d
NO1.01 jih	9,6 x 45,25	9,6	45,25		434,4	100	49,19	25,2
NO1.01 západ	9,6 x 18,5	9,6	18,5		177,6	100	49,19	17,2
NO1.01 sever	9,6 x 45,25	9,6	45,25		434,4	100	49,19	25,2
NO1.02 jih	9,6 x 15	9,6	15		144	100	27,58	14,6
NO1.02 sever	9,6 x 8,5	9,6	8,5		81,6	100	27,58	11,3
NO1.03 sever	3,3 x 4,1	3,3	4,1		13,53	100	37,19	6,2
NO1.05 východ	2 x 2,65 x 1,2	2,65	4,64	12,29	12,296	100	39,92	2,8
NO1.07 východ	2 x 2,65 x 1,2	2,65	4,53	12	12,0045	100	31,83	1,9
NO1.07 sever	2,75 x 4,5	2,75	4,5		12,375	100	31,83	4
NO1.08 sever	3 x 2,65 x 3,5	2,65	3,5	33,6	9,275	100,0	26,18	5,7
NO1.08 východ	3 x 2,65 x 1,2	2,65	1,2	11,52	3,18	100,0	26,18	5,7
NO1.08 jih	3 x 2,65 x 3,5	2,65	3,5	33,6	9,275	100,0	26,18	5,7
NO2.01 východ	2,65 x 1,2	2,65	1,2		3,18	100	45	4,4
NO2.02 východ	2,65 x 1,3	2,65	1,2		3,18	100	45	4,4
NO2.03 východ	2,65 x 1,4	2,65	1,2		3,18	100	45	4,4
NO2.04 východ	2,65 x 1,5	2,65	1,2		3,18	100	45	4,4
NO2.05 východ	2,65 x 1,6	2,65	1,2		3,18	100	45	4,4
NO2.06 sever	6,6 x 4,1	6,6	4,1		27,06	100	29,79	5,7
NO3.01 jih	1,2 x 4,2	1,2	4,2		5,4	100	32,24	4
NO3.02 jih	2,65 x 4,6	2,65	4,6		12,19	100	23,26	3,5
NO3.02 východ	3 x 2,65 x 1,2	2,65	8,2	21,73	9,54	43,90	23,26	1,7
NO3.03 východ	2 x 2,65 x 1,2	2,65	4,51	11,95	6,36	53,22	44,54	3,1

D.1.3.a.9

Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrových míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku

Vnější požární voda:
Požární voda bude zajištěna z nově postavené požární nádrže, která se bude nacházet 10 m od objektu. Podle tabulky (příloh 21. v sylabu) musí být nádrž vzdálena od objektu max. 500 m. Tento požadavek je splněn.
Objem nádrže je navržen podle tabulky (příloh 22. v sylabu), tedy 35 m^3.

Vnitřní požární voda:
Dle normy ČSN je možné od vnitřního zabezpečení objektu požárními hydranty ustoupit, je-li splněna podmínka, kdy součin celkové plochy požárního úseku S a jeho požárního zatížení p nepřekračuje hodnotu 9000. V řešeném objektu se nevyskytuje žádný požární úsek, který by danou hodnotu překračoval. V řešeném objektu není navrženo vnitřní zabezpečení požární vodou.
Výpočet $S_{PÚ}$ viz Příloha 2

D.1.3.a.10

Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

Přístupová komunikace + NAP:
Dle normy ČSN je nutná nejméně jednopruhová silniční komunikace o min. šířce 3 m umožňující příjezd požárních vozidel k NAP nebo alespoň 20 m od všech vchodů navazujících na zásahové cesty. Je navržena nová komunikace o šířce 3,5m, jedná se o zpevněnou plochu bez sklonu. NAP je zřízena vedle příjezdové komunikace u vodní nádrže, zpevněné plocha o šířce 4 m a délce 15 m, která odpovídá normě ČSN. Příjezdová komunikace se nachází 3 m od objektu.

Vnitřní a vnější zásahové cesty:
Vnitřní zásahové cesty nemusí být navrženy. Objekt má požární výšku do 22,5m. Protipožární zásah lze vést z vnějších stran objektu. Pro vnější zásahové cesty jsou využity požární žebříky z přístupné z exteriéru.

D.1.3.a.11

Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

V souladu s normou ČSN 73 0802 byl stanoven počet a druh hasících přístrojů umístěných v řešeném
objektu. V řešeném objektu se předpokládá výskyt třídy požáru A – požár pevných látek.
Počet přenosných hasících přístrojů byl stanoven vždy pro konkrétní nadzemní podlaží a jeho umístění je navrženo do společných prostor.

Podle normy ČSN 73 804 navrhuji pro hangár 1 ks PHP na každé parkovací stání (celkem 10). Hangár je řešen jako řadová vestavěná garáž skupiny 2.

Základní počet přenosných hasících přístrojů byl stanoven pomocí vzorce:

$nr = 0,15 * \sqrt{(S * a * c3)}$

kde S – součet půdorysných ploch všech požárních úseku na řešeném podlaží [m2]

a – součinitel rychlosti odhořívání

c3 – součinitel vlivu SHZ, v objektu není navrženo SHZ c3 = c = 1,0

nr – základní počet přenosných hasicích přístrojů

Počet hasících jednotek byl stanoven pomocí vzorce:

$nHJ = 6 * nr$

kde nHJ – požadovaný počet hasících jednotek

nr – uvedeno výše

Velikost hasící jednotky HJ1 byla odečtena z tabulky.

Celkový počet přenosných hasících přístrojů byl stanoven pomocí vzorce:

$nPHP = nHJ / HJ1$

kde HJ1 – velikost hasící jednotky vybraného PHP s určitou hasící schopností

nPHP – celková počet PHP

nHJ – uvedeno výše

Počet a druh přenosných hasících přístrojů a počet hasicích jednotek pro jednotlivá nadzemní podlaží je uveden v následující tabulce.

tabulka 7: Výpočet PHP

podlaží	S	a	c_3	n_r	n_{HJ}	HJ1	n_{PNP}	návrh PHP
hangár	820,47							10 x PHP práškový 10 kg, 183B
1 NP	479,5	0,856	1	2,81	17	12	1	1xPHP práškový 10kg, A43
2 NP	243,5	1	1	2,34	14	12	1	1xPHP práškový 10kg, A43
3 NP	228,5	0,9	1	2,04	12	12	1	1xPHP práškový 10kg, A43

D.1.3.a.12

Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti

Elektroinstalace

Objekt je napojen na veřejný elektrorozvod. Přípojková skříň je umístěna na hranicích pozemku ve vzdálenosti 41,5 m od objektu. V objektu je navrhováno total stop tlačítko 3 m od vstupu do objektu. Hmotnost volně vedených el. vodičů/kabelů nepřesahuje 0,2/m3 obestavěného prostoru.

Vytápění

V obytné části objektu je navrženo vytápění teplovodním vytápěním, které distribuuje teplo pomocí podlahového vytápění, deskových otopných těles a otopných žebříků. Zdroj tepla (kondenzační plynový kotel) se nachází v technické místnosti v 1NP, která tvoří samostatný PÚ N0 1.03. Kotel má max výkon 35 kW, není tak nutné uplatnit požadavky ČSN 07 0703 (kategorizace), je nutné dodržet požadavky příslušných TPG.

Větrání
Veškeré PÚ jsou větrány pomocí oken, popřípadě jsou odvětrávány pomocí přetlakového větrání do šachet. Výjimkou je PÚ 1.02, které je větráno pomocí VZT jednotek. Strojovna VZT se nachází v technické místnosti v 1NP. Pro VZT rozvody a instalace je nutné dodržet požadavky ČSN 73 0872, dále budou umístěny klapky v souladu s touto normou.

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi:
Budou splněny požadavky čl. 6.2 ČSN 73 0810 a čl.11 ČSN 73 0802.

D.1.3.a.13

Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Pro objekt nejsou stanoveny žádné požadavky na zvýšení odolnosti stavebních konstrukcí. Nejsou tedy navrženy.

D.1.3.a.14

Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

V obytných buňkách v 2NP (kategorie OB3) musí být podle normy ČSN 73 0833 instalováno zařízení pro autonomní detekci a signalizaci. Toto zařízení musí být umístěno v každé obytné buňce. Únikové cesty musí mít podle normy ČSN 73 088 nouzové osvětlení, přičemž doba nouzového osvětlení je nejméně 30 min. Nejsou požadovány systémy EPS, SHZ, ZOTK.

D.1.3.a.15

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

V objektu je nutné umístit bezpečnostní značení a značky. Označení bude provedeno v souladu s NV 375/2017 a ČSN EN ISO 7010. Budou označeny hlavní uzávěry vody, plynu, rozvodná zařízení elektrické energie, vypínače elektrické energie, požární uzávěry, únikové východy a směry úniku. NÚC musí být vybavena bezpečnostním značením v rozsahu nezbytném pro evakuaci osob.

Příloha 1: stanovení požárního rizika, SPB

PÚ	S (m^2)	S_0 (m^2)	h_s (m)	h_0 (m)	k	a_n	a_s	a	b	c	p_n	p_s	p_v (kg/m^2) + t_e (min)	SPB
N01.01	707,12												34,19	**III**
N01.02	233,28	99,13	9,8	6,2	0,273	1,05	0,9	1,04	0,50	1	45	5	25,88	**III**
N01.03	26,08	—	2,8	—	0,011	0,73	0,9	0,75	1,31	1	20,65	2	22,19	**III**
NO1.04	3,41	—	2,8	—	0,005	0,90	0,9	0,90	0,60	1	15	2	9,14	**II**
N01.05	30,41	24,18	2,8	2,6	0,255	1,00	0,9	0,98	0,50	1	40	10	24,50	**III**
N01.06	26,5	—	2,8	—	0,011	0,70	0,9	0,76	1,31	1	5	2	6,97	**II**
N01.07	49,92	6,6	2,8	2,6	0,164	0,80	0,9	0,83	0,77	1	25	10	22,31	**III**
NO1.08/NO3	75,73	21,32	2,8	2,6	0,265	0,80	0,9	0,87	0,50	1	5	10	6,50	**II**
N02.01	23,87												30,00	**III**
N02.02	22,69												30,00	**III**
N02.03	24,19												30,00	**III**
N02.04	22,69												30,00	**III**
N02.05	24,08												30,00	**III**
N02.06	26,85	—	6,3	—	0,011	0,73	0,9	0,75	0,88	1	20,65	2	14,79	**II**
N03.01	15,12	7,992	2,8	1,8	0,247	1,00	0,9	0,98	0,50	1	40	10	24,50	**III**
N03.02	74,78	26,21	2,8	2,6	0,273	0,90	0,9	0,90	0,50	1	9	10	8,55	**II**
N03.03	41,42	6,24	2,8	2,6	0,195	1,09	0,9	1,04	0,80	1	25,5	10	29,54	**III**
Š - N01.01/NO3	2,76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	**II**
Š - N01.02/N03	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	**II**
Š - N1.03	1,18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	**II**
Š - N2.01	0,43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	**II**
Š - N2.02	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	**II**
Š - N3.01	0,92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	**II**
Š - N3.02	0,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	**II**

Příloha 2: Výpočet pro návrh vnitřních hadicových systé

PÚ	$S_{PÚ}$ (m^2)	p (kg/m^2) + τ_e (min)	$S_{PÚ\ x}$ p
N01.01			
N01.02	233,28	25,88	6037,3
N01.03	26,08	22,19	578,7
NO1.04	3,41	9,14	31,2
N01.05	30,41	24,5	745,0
N01.06	26,5	6,97	184,7
N01.07	49,92	22,31	1113,7
NO1.08/NO3	75,73	6,5	492,2
N02.01	23,87	30	716,1
N02.02	22,69	30	680,7
N02.03	24,19	30	725,7
N02.04	22,69	30	680,7
N02.05	24,08	30	722,4
N02.06	26,85	14,79	397,1
N03.01	15,12	24,5	370,4
N03.02	74,78	8,55	639,4
N03.03	41,42	29,54	1223,5

N01.01 posuzován zvlášť podle normy ČSN 73 0804 viz.tech.z.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

ČVUT
FA

D.1.3.b

VÝKRESOVÁ ČÁST

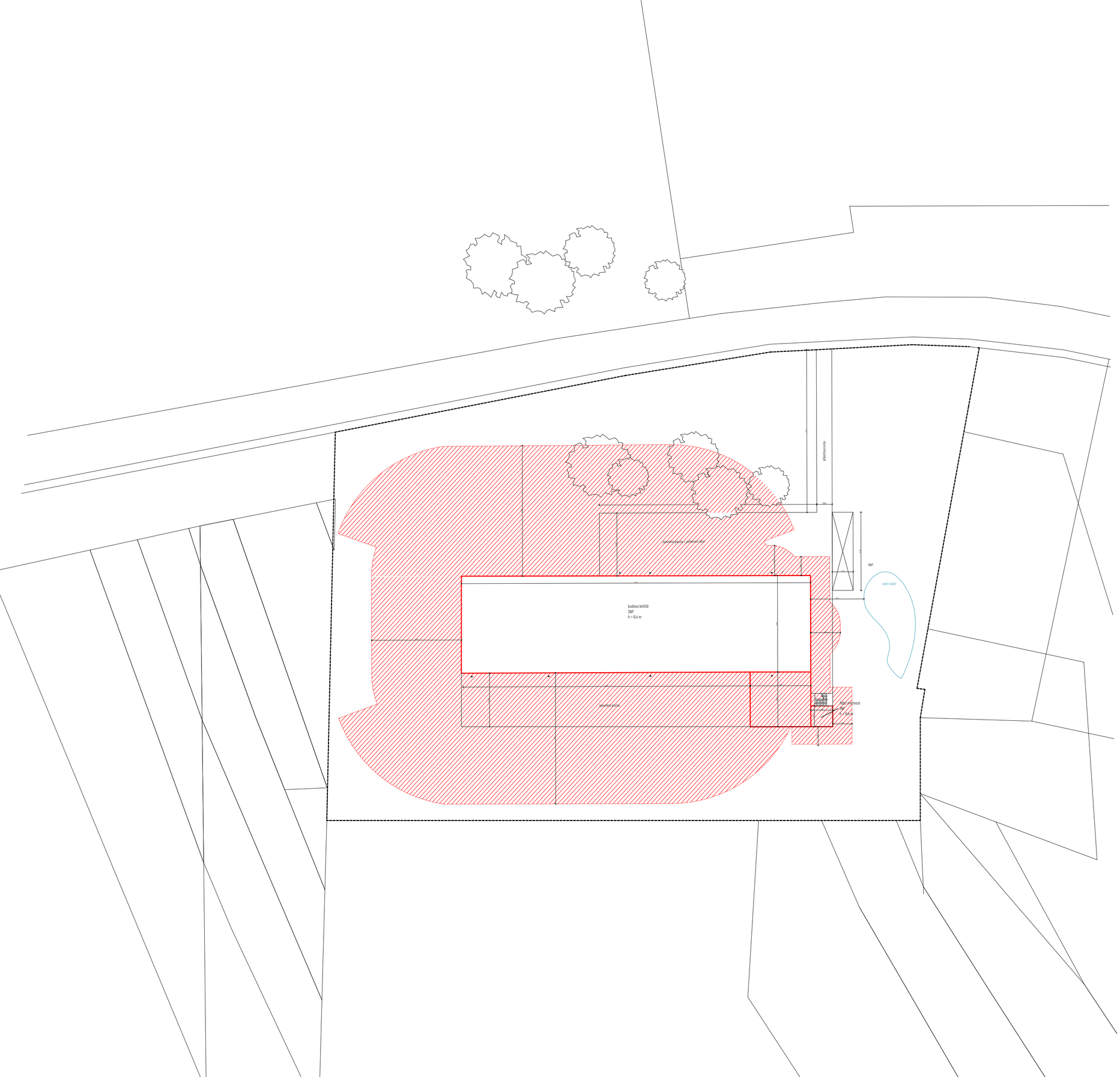
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

OBSAH

D.1.3.b VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.3.b.1	Situační výkres požárního řešení	1:500
D.1.3.b.2	Půdorys 1NP	1:200
D.1.3.b.3	Půdorys 2NP	1:200
D.1.3.b.4	Půdorys 3NP	1:200



HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU

HRANICE POŽÁRNÉ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU

POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR

HRANICE POZEMKU INVESTORA

OBRYS ZPRACOVÁVANÝCH SO

± 0,000 = 428 m.n.m

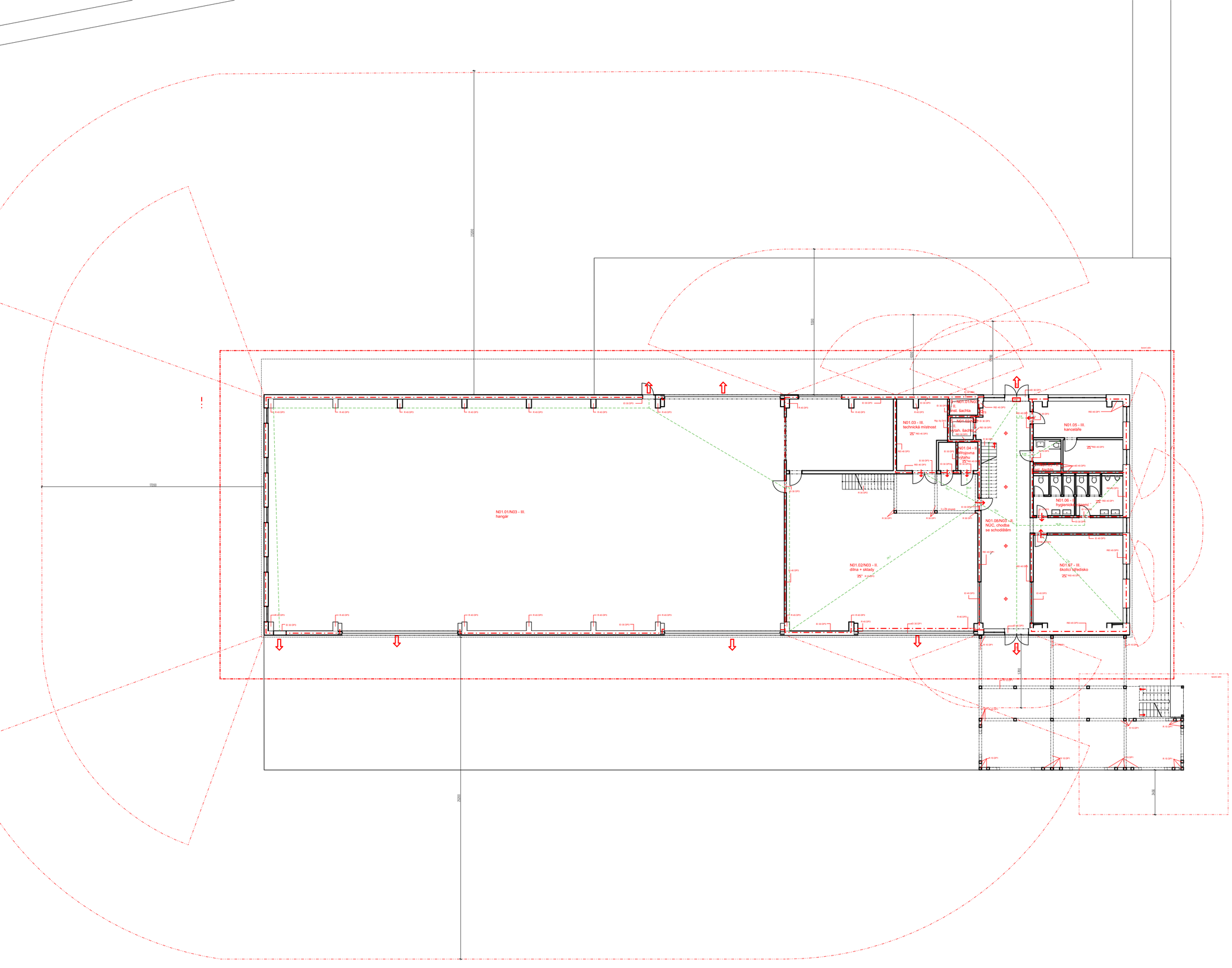
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

bakalářská práce

LETIŠTĚ VLAŠIM

název projektu, lokalita

Ústav navrhování II ústav	Ing. arch. Hana Seho vedoucí práce
Magdaléna Pourová vypracovala	Ing. Daniela Pitelková konzultant
Výkresová část část	20.05.2022 datum
1:500 měřítko	A2 formát
Situační výkres požárního řešení výkres	D.1.3.b.1 číslo



HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU

HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU

SMĚR ÚNIKU Z PÚ

POŽÁRNÍ STROP

PŘENOSNÝ HASICÍ PŘÍSTROJ

DÉLKA NÚC

NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

HRANICE POZEMKU INVESTORA

OBRYS ZPRACOVÁVANÝCH SO

± 0,000 = 428 m.n.m

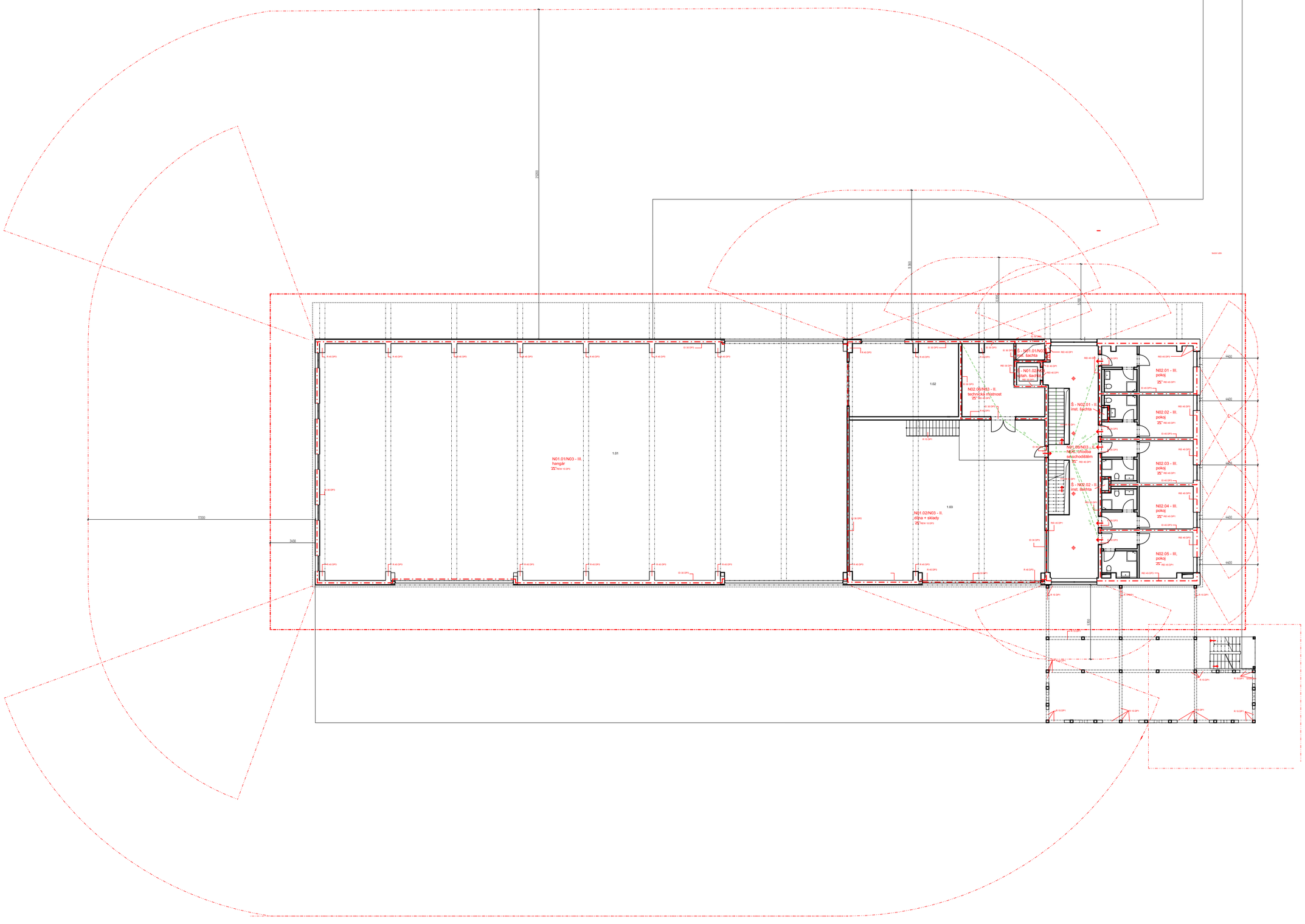
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

bakalářská práce

LETIŠTĚ VLAŠIM

název projektu, lokalita

Ústav navrhování II ústav	Ing. arch. Hana Seho vedoucí práce
Magdaléna Pourová vypracovala	Ing. Daniela Pitelková konzultant
Výkresová část část	20.05.2022 datum
1:200 měřítko	A2 formát
Půdorys 1NP výkres	D.1.3.b.2 číslo



HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU

HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU

SMĚR ÚNIKU Z PÚ

POŽÁRNÍ STROP

PŘENOSNÝ HASICÍ PŘÍSTROJ

DÉLKA NÚC

NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

HRANICE POZEMKU INVESTORA

OBRYS ZPRACOVÁVANÝCH SO

± 0,000 = 428 m.n.m

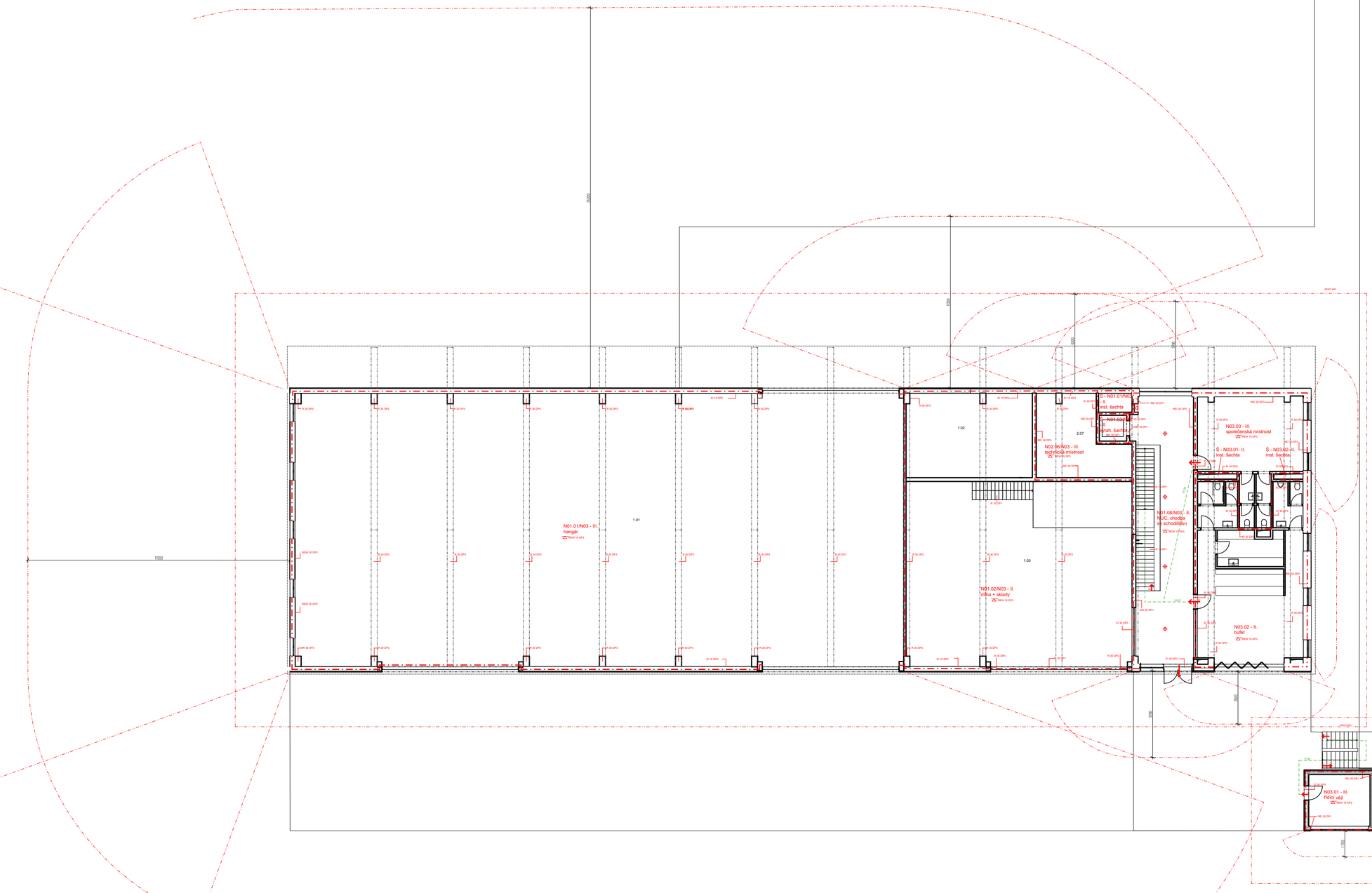
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

bakalářská práce

LETIŠTĚ VLAŠIM

název projektu, lokalita

Ústav navrhování II ústav	Ing. arch. Hana Seho vedoucí práce
Magdaléna Pourová vypracovala	Ing. Daniela Pitelková konzultant
Výkresová část část	20.05.2022 datum
1:200 měřítko	A2 formát
Půdorys 2NP výkres	D.1.3.b.3 číslo



± 0,000 = 428 m.n.m

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

bakalářská práce

LETIŠTĚ VLAŠIM

název projektu, lokalita

Ústav navrhování II ústav	Ing. arch. Hana Seho vedoucí práce
Magdaléna Pourová vypracovala	Ing. Daniela Pitelková konzultant
Výkresová část část	20.05.2022 datum
1:200 měřítko	A2 formát
Půdorys 3NP výkres	D.1.3.b.4 číslo

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

D.1.4

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

OBSAH

D.1.4.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.b VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.4.b.1	Situační výkres
D.1.4.b.2	Půdorys 1NP
D.1.4.b.3	Půdorys 2NP
D.1.4.b.4	Půdorys 3NP

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

D.1.4.a

TECTECHNICKÁ ZPRÁVA

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

OBSAH

D.1.4.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.a.1 Průvodní informace

D.1.4.a.2 Vytápění

D.1.4.a.3 Vodovod

D.1.4.a.4 Splašková kanalizace

D.1.4.a.5 Dešťová kanalizace

D.1.4.a.6 Elektroinstalace

D.1.4.a.7 Vzduchotechnika

D.1.4.a.8 Hospodaření s odpady

D.1.4.a.1 PRŮVODNÍ INFORMACE

Řešeným objektem je novostavba sportovního letiště. Pozemek se nachází 4 km od Vlašimi a nesousedí s žádnými dalšími stavbami. Hlavní účel budovy je zejména jako sklad letadel a výukové a školící středisko. Budova se dělí na dvě části, na samotnou část hangáru a obytné prostory. V přízemí obytné části najdeme kanceláře, hygienické zázemí a školící středisko. 2NP se skládá z malých ubytovacích jednotek a ve 3NP najdeme bufet a společenskou místnost.

Jedná se o třípatrovou nepodsklepenou budovu. Nosná konstrukce je řešena kombinovaným systémem. Hangár je projektován jako dřevostavba s nosnou rámovou konstrukcí, do které je vložena železobetonová šachta pro výtah. Obytná část je naopak řešena jako příčný stěnový systém z monolitického železobetonu. Fasáda je obložena dřevěným obkladem. Celková výška stavby je 11,5 m.

D.1.4.a.2 VYTÁPĚNÍ

Jako zdroj tepla je navržen plynový kondenzační kotel (35kW). Ten bude umístěn v technické místnosti v 1NP. Jako zabezpečovací zařízení je navržena uzavřená expanzní nádoba, která je umístěna vedle kotle. Svislé rozvody budou vedeny v instalačních šachtách a ležaté rozvody v podhledu. Objekt bude vytápěn teplovodním nízkotlakým otopným systémem s teplotním spádem 55/45 °C pro otopná tělesa a 45/35 °C pro podlahové vytápění. Pro vytápění kanceláří a chodby bude primárně využito podlahového vytápění. Desková tělesa budou vytápět školící středisko, bufet, řídící věž, dílnu a ubytovací jednotky vyjma hygienických zázemí, kde bude použito podlahové vytápění.

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 podkroví, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	1904	m^3
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	1046	m^2
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	561	m^2
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.55	m^{-1}
Trvalý tepelný zisk $H+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	10560	W
Solární tepelné zisky H_s+ (●) Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb ( ) Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	5141	kWh / rok

Ochlazované konstrukce objektu

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	0.40	mm	522	1.00	1.00	208.8	208.8
Stěna 2		mm		1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0.35	mm	200	0.40	0.40	28	28
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	0.19	mm	200	1.00	1.00	38	38
Strop pod půdou		mm		0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	1,4		118	1.00	1.00	165.2	165.2
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1.2		6	1.00	1.00	7.2	7.2
Jiná konstrukce - typ 1		?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

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 %)	--- bez rekuperace ---

Tepelná ztráta objektu

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

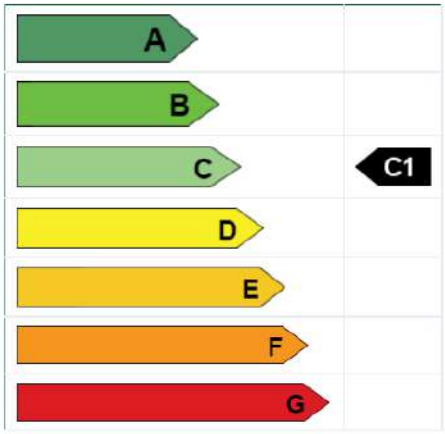
Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	71 kWh/m^2
Po úpravách (po zateplení)	49.5 kWh/m^2

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

RODINNÉ DOMY

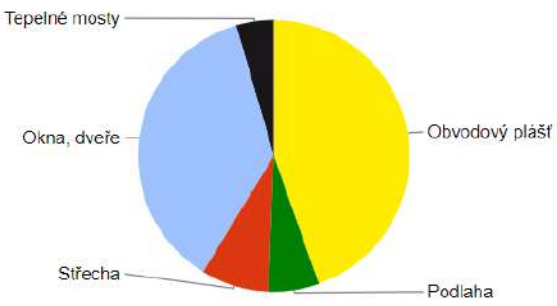
Úspora: 30%
Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.
Dotace ve vašem případě činí 1550 Kč/m^2 podlahové plochy, to je 542500 Kč.
Pro získání vyšší dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 40 kWh/m2.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



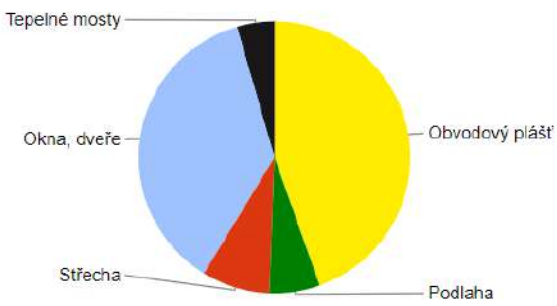
STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	7,308
Podlaha	980
Střecha	1,330
Okna, dveře	6,034
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	732
Větrání	9,626
--- Celkem ---	26,010

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	7,308
Podlaha	980
Střecha	1,330
Okna, dveře	6,034
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	732
Větrání	9,626
--- Celkem ---	26,010

Lokalita (Tabulka)

t_{em} = 12 °C | t_{em} = 13 °C | t_{em} = 15 °C ???

Město: Benešov

Délka topného období: d = 245 [dny]

Venkovní výpočtová teplota t_e = -15 °C

Prům. teplota během otopného období t_{es} = 3.9 °C

Vytápění

Tepelná ztráta objektu: Q_C = 34,41 kW

Průměrná vnitřní výpočtová teplota t_{is} = 19 °C ???

Vytápěcí denostupně

$D = d \cdot (t_{is} - t_{es})$ = 3700 K.dny

Opravné součinitele a účinnosti systému

e_i = 0.75 ??? η_o = 0.95 ???

e_t = 0.90 ??? η_r = 0.95 ???

e_d = 1.00 ???

Opravný součinitel ε ???

$\varepsilon = e_i \cdot e_t \cdot e_d$ = 0.675

ε = 0.675

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

$Q_{VYT,r}$ = ⟨ 241.9 GJ/rok | **67.2** MWh/rok ⟩

Ohřev teplé vody

t_1 = 10 °C ??? ρ = 1000 kg/m³ ???

t_2 = 55 °C ??? c = 4186 J/kgK ???

V_{2p} = 0.328 m³/den ???

Koeficient energetických ztrát systému z = 0.5 ???

Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody

$$Q_{TUV,d} = (1+z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600}$$ = 25.7 kWh

Teplota studené vody v létě: t_{svl} = 15 °C

Teplota studené vody v zimě: t_{svz} = 5 °C

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

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

$Q_{TUV,r}$ = ⟨ 29.8 GJ/rok | 8.3 MWh/rok ⟩

Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody

$Q_r = Q_{VYT,r} + Q_{TUV,r}$ = ⟨ **271.8 GJ/rok** | **75.5 MWh/rok** ⟩

Bilance zdroje tepla QPRIP = QVYT + QVĚT + QTV = 26,01 + 8,4 = 34,41 kW
Roční bilance tepla QROK = QVYT + QVĚT + QTV = 67,2 + 8,3 = 75,5 MWh/rok

D.1.4.a.3 VODOVOD

Vodovodní přípojka objektu je přivedena ze severní strany pozemku, z hlavního vodovodního řadu do technické místnosti v 1NP, kde je umístěna vodoměrná soustava a hlavní uzávěr vody. Přípojka bude provedena z plastového PE potrubí, světlosti DN 80.

Rozvody TV jsou navrženy dvoutrubkové s cirkulací. Cirkulační potrubí je provedeno pouze u hlavních větví stoupacího vedení. Potrubí je vedeno v podhledu, dále do instalačních šachet. Veškeré vedení je izolováno po celé své délce. Průtok vody je měřen podružnými vodoměry. Teplá voda je ohřívána centrálně, v jednom zásobníku teplé vody o objemu 600l.

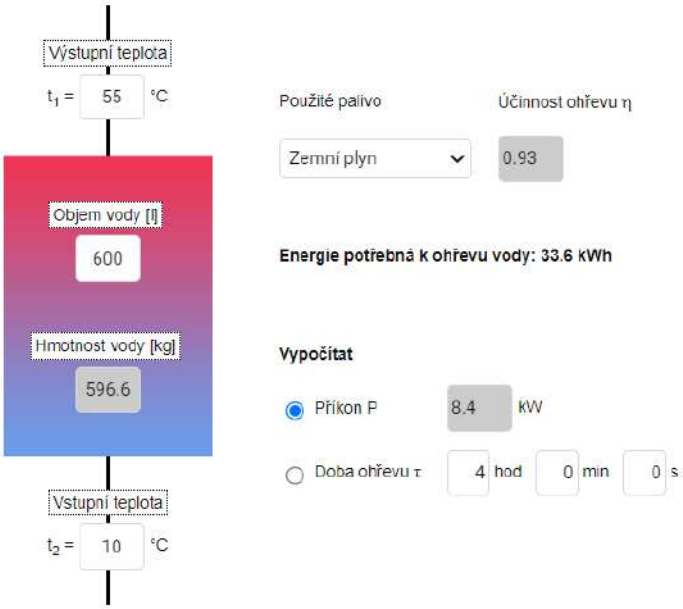
Typ budovy Ostatní budovy s převážně rovnoměrným odběrem vody

Počet	Výtoková armatura		DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody φ_i [-]
12	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
	Nádržkový splachovač		15	0.1	0.05	0.3
	Mísicí baterie	vanová	15	0.3	0.05	0.5
12	Mísicí baterie	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
1	Mísicí baterie	dřezová	15	0.2	0.05	0.3
5	Mísicí baterie	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
19	Tlakový splachovač		15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač		20	1.2	0.12	0.1
3	Požární hydrant 25 (D)		25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)		50	3.3	0.20	
				0.3		

Výpočtový průtok $Q_d = \sum_{i=1}^{m} q_i \cdot \sqrt{n_i} =$ 6.38 l/s

---

Ohřev teplé vody



D.1.4.a.4 SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Objekt je připojen na veřejnou kanalizační síť města. Kanalizační přípojka je napojena na vnější kanalizační řad PE potrubím profilu -. V ubytovacích jednotkách, je vedení v koupelnách vedeno v předstěnách, ležaté rozvody minimálního spádu 3 %. V místech nad a pod úskokem vedení bude použito čistících tvarovek. Vedení bude provedeno s minimálním sklonem 3%. Všechny větve budou vyvedeny nad střechu a osazeny odvětrávacím komínkem. Svodné potrubí, pod stropem v 1NP bude provedeno se sklonem 2 %, směrem do hlavní kanalizační stoky. Všechny úhlové spoje budou vždy řešeny tvarovkami maximálního úhlu 45°.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K

Nepravidelné používání, např. v bytech, penzionech, úřadech

Počet	Zařizovací předmět	Systém I DU [l/s] ???	Systém II DU [l/s] ???	Systém III DU [l/s] ???	Systém IV DU [l/s] ???
12	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývátko	0.3			
5	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
3	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
1	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
	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		
16	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p =$ 4.09 l/s ???

Potrubí: Minimální normové rozměry — DN 100

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.096 m ???			
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 % ???	Průtočný průřez potrubí	S =	0.005412 m^2 ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0 % ???	Rychlost proudění	v =	1.042 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k_{ser} =	0.4 mm ???	Maximální dovolený průtok	Q_{max} =	5.641 l/s ???

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

- volím DN 150

D.1.4.a.4 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Střecha objektu je pokryta trapézovým plechem o 6 % sklonu. Přebytečná voda je sváděna vnějším systémem odvodnění do akumulační nádrže na východní straně pozemku. Uskladněná voda bude znovu využita ke splachování a pro závlahu zeleně. Pro případ přebytku dešťové vody bude osazen bezpečnostní přepad se vsakem vody. Dle následujícího výpočtu je navržena akumulační nádrž a objemu 40l.

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = 649.0 m^3/rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_P: 35.6 m^3 ???	

D.1.4.a.5 ELEKTROINSTALACE

Přípojková skříň s elektroměrem a s hlavním domovním jističem se nachází v exteriéru na okraji pozemku. Odtud je navrženo kabelové vedení v zemi v hloubce 50 cm do objektu. Za prostupem obvodovou zdí konstrukcí je v hale umístěn hlavní domovní rozvaděč s jistícími prvky světelných a zásuvkových obvodů tohoto podlaží. Stoupací vedení je navrženo v instalační šachtě, na které jsou napojeny jednotlivé rozvaděče.

Ochrana před bleskem

Dále bude celá stavba chráněna venkovním bleskosvodem, který bude propojen se základovým zemničem stavby.

D.1.4.a.6 VZDUCHOTECHNIKA

V obytné části je větrání zajištěno přirozeně, k tomu je navržen podtlakový systém odvádění vzduchu v koupelnách a na toaletě. Přívod vzduchu je zajištěn pomocí štěrbin v oknech a přirozenou filtrací vzduchu mezerou pod dveřmi. Vzduch je odváděn ventilátorem v koupelně a na toaletě, kde je odvětrávání napojeno na připojovací potrubí v instalační šachtě. Digestoř nad sporákem je napojena samostatně do vlastní šachty. Všechny vývody jsou vyvedeny na střechu.

Místnost dílen a skladů pro techniku je kvůli požárnímu bezpečí nutná větrat také vzduchotechnickými jednotkami. VZT jednotka je umístěna ve skladu v 2NP, z této jednotky vede vývod dále do dílny. Přívod a odvod vzduchu je veden z exteriéru přes instalační šachtu.

VZT jednotka - dílna

$V_{min} = n \times m$
$V_{min} = 200$ m3/h

n = počet osob, m = 50 m3 /os (množství vzduchu na osobu)

D.1.4.a.7 HOSPODAŘENÍ S ODPADY

Před hlavní budovou je vyhrazeno místo pro umístění odpadových kontejnerů. Nacházet se zde budou kontejnery na směsný odpad, tříděný odpad – plast, sklo a papír. Odhadované množství vyprodukovaného odpadu bude 840 l týdně (30 osob · 28 l). Směsný odpad bude vyvážen 2x týdně, tříděný odpad 1x za týden. Jsou navrženy 4 odpadní kontejnery, objemu 1100 l, pro 4 typy odpadů – tedy směsný odpad, sklo, plast a papír.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

D.1.4.b

VÝKRESOVÁ ČÁST

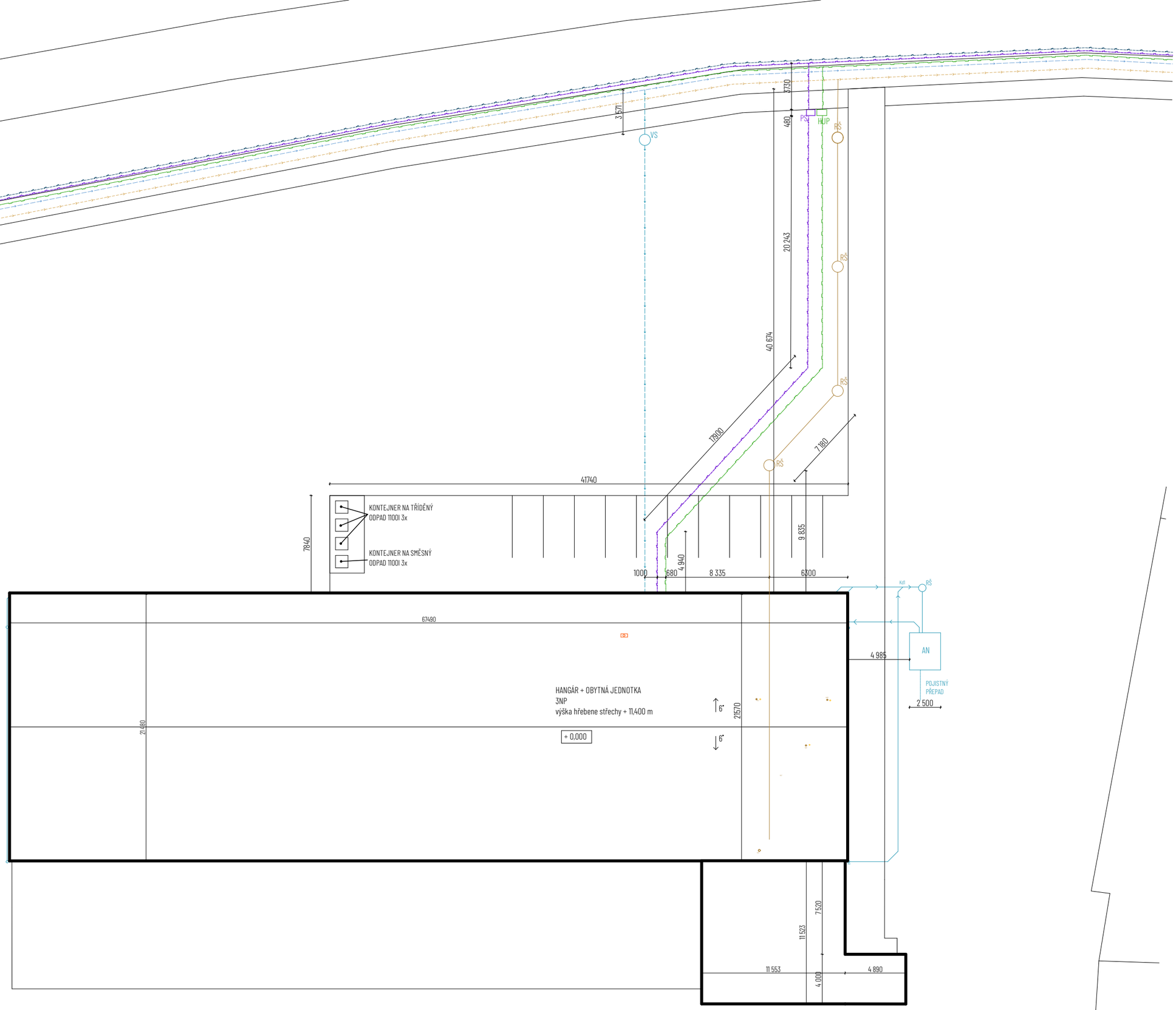
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

OBSAH

D.1.4.b VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.4.b.1	Situační výkres	1:300
D.1.4.b.2	Půdorys 1NP	1:100
D.1.4.b.3	Půdorys 2NP	1:100
D.1.4.b.4	Půdorys 3NP	1:100



LEGENDA

- vodovodní přípojka
- elektro přípojka
- planovodní přípojka
- kanalizační přípojka
- dešťová kanalizace
- RŠ — revizní šachta
- VS — vodoměrná soustava
- AN — akumulační nádrž

± 0,000 = 428 m.n.m

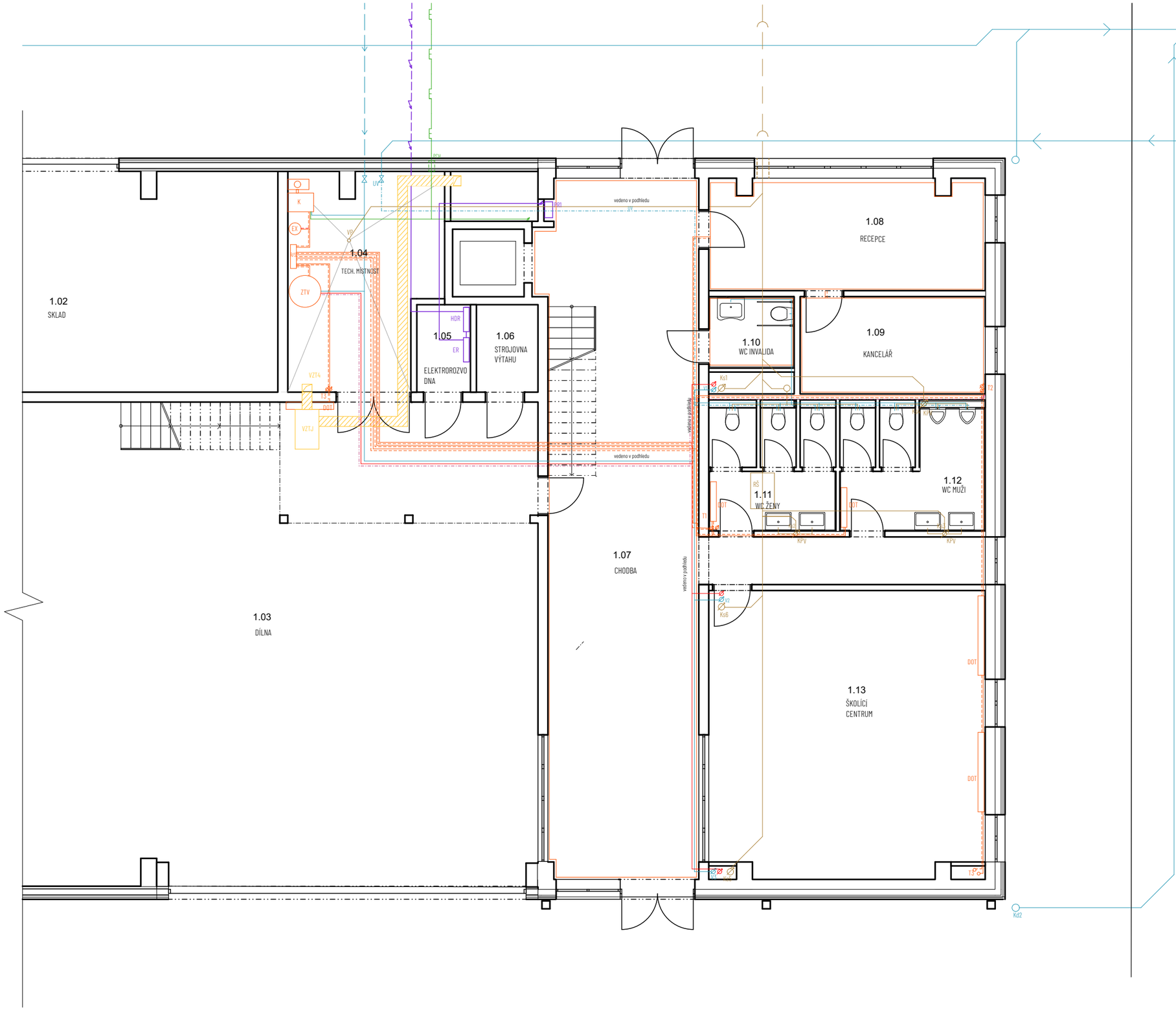
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

bakalářská práce

LETIŠTĚ VLAŠIM

název projektu, lokalita

Ústav navrhování II ústav	Ing. arch. Hana Seho vedoucí práce
Magdaléna Pourová vypracovala	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. konzultant
TZB část	20.05.2022 datum
1:300 měřítko	A3 formát
Situační výkres výkres	D.1.4.b.1 číslo



LEGENDA

- AN akumulační nádrž
- PV požární voda
- UV užitková voda
- V vodovod
- H hydrant
- studená voda
- teplá voda
- cirkulační voda
- užitková voda

- HDR hlavní domovní rozvaděč
- PR patrový rozvaděč
- ER elektroměrná rozvodnice
- PS přípojková skříň
- rozvod elektřiny

- HUP hlavní uzávěr plynu
- PCH plynotěsná chránička
- rozvod plynu

- K kotel
- EX expanzní nádoba
- ZTV zásobník teplé vody
- DOT deskové otopné těleso
- T rozvod teplé vody
- R/S rozdělovač/sběrač
- přívodní potrubí
- odvodní potrubí

- KPV kanalizační přivětrávací ventil
- ČT čistící tvarovka
- RŠ revizní šachta
- VP vpusť
- Ks splašková kanalizace
- Kd dešťová kanalizace
- rozvod kanalizace

- VZTJ jednotka vzduchotechniky
- rozvody vzduchotechniky

± 0,000 = 428 m.n.m

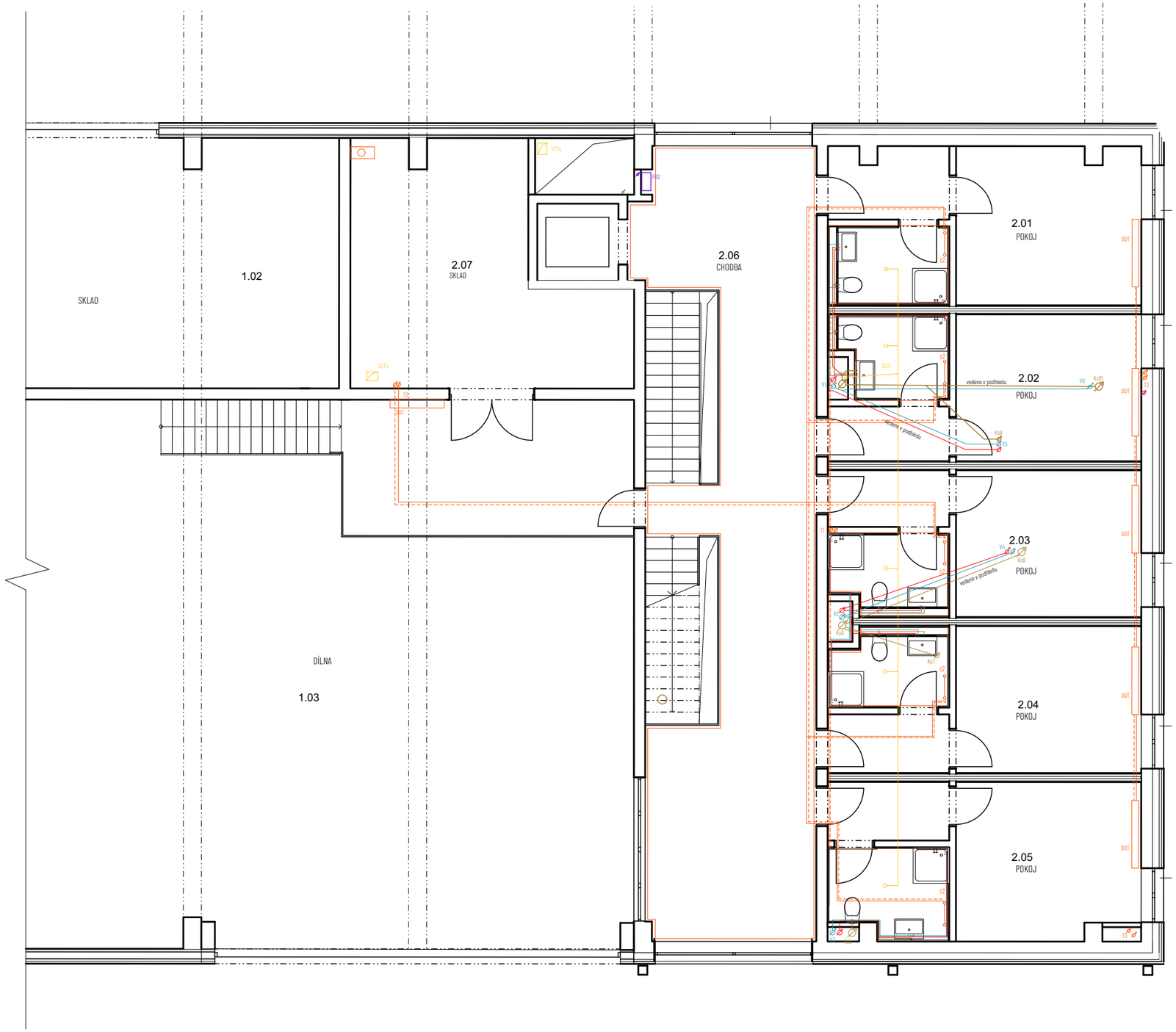
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

bakalářská práce

LETIŠTĚ VLAŠIM

název projektu, lokalita

Ústav navrhování II ústav	Ing. arch. Hana Seho vedoucí práce
Magdaléna Pourová vypracovala	~~Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.~~ konzultant
TZB část	20.05.2022 datum
1:100 měřítko	A3 formát
Půdorys 1.NP výkres	D.1.4.b.2 číslo



LEGENDA

AN	akumulační nádrž
PV	požární voda
UV	užitková voda
V	vodovod
H	hydrant
	studená voda
	teplá voda
	cirkulační voda
	užitková voda
HDR	hlavní domovní rozvaděž
PR	patrový rozvaděč
ER	elektroměrná rozvodnice
PS	přípojková skříň
	rozvod elektřiny
HUP	hlavní uzávěr plynu
PCH	plynotěsná chránička
	rozvod plynu
K	kotel
EX	expanzní nádoba
ZTV	zásobník teplé vody
DOT	deskové otopné těleso
T	rozvod teplé vody
R/S	rozdělovač/sběrač
	přívodní potrubí
	odvodní potrubí
KPV	kanalizační přivětrávací ventil
ČT	čistící tvarovka
RŠ	revizní šachta
VP	vpusť
Ks	splašková kanalizace
Kd	dešťová kanalizace
	rozvod kanalizace
VZTJ	jednotka vzduchotechniky
	rozvody vzduchotechniky

± 0,000 = 428 m.n.m

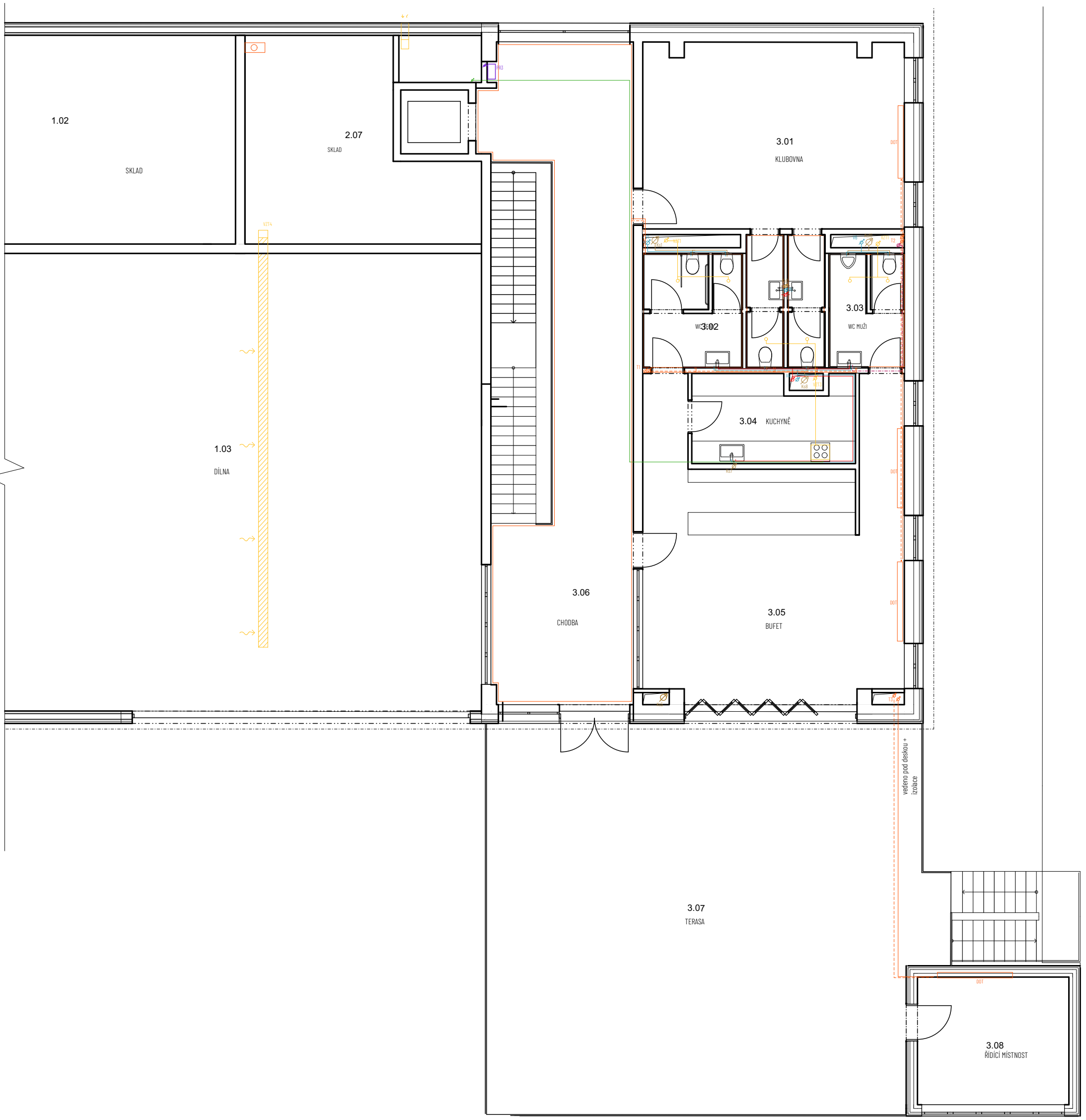
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

bakalářská práce

LETIŠTĚ VLAŠIM

název projektu, lokalita

Ústav navrhování II ústav	Ing. arch. Hana Seho vedoucí práce
Magdaléna Pourová vypracovala	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. konzultant
TZB část	20.05.2022 datum
1:100 měřítko	A3 formát
Půdorys 2.NP výkres	D.1.4.b.3 číslo



LEGENDA

- AN akumulační nádrž
- PV požární voda
- UV užitková voda
- V vodovod
- H hydrant
- studená voda
- teplá voda
- cirkulační voda
- užitková voda

- HDR hlavní domovní rozvaděž
- PR patrový rozvaděč
- ER elektroměrná rozvodnice
- PS přípojková skříň
- rozvod elektřiny

- HUP hlavní uzávěr plynu
- PCH plynotěsná chránička
- rozvod plynu

- K kotel
- EX expanzní nádoba
- ZTV zásobník teplé vody
- DOT deskové otopné těleso
- T rozvod teplé vody
- R/S rozdělovač/sběrač
- přívodní potrubí
- odvodní potrubí

- KPV kanalizační přivětrávací ventil
- ČT čistící tvarovka
- RŠ revizní šachta
- VP vpusť
- Ks splašková kanalizace
- Kd dešťová kanalizace
- rozvod kanalizace

- VZTJ jednotka vzduchotechniky
- rozvody vzduchotechniky

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

bakalářská práce

LETIŠTĚ VLAŠIM

název projektu, lokalita

Ústav navrhování II ústav	Ing. arch. Hana Seho vedoucí práce
Magdaléna Pourová vypracovala	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. konzultant
TZB část	20.05.2022 datum
1:100 měřítko	A3 formát
Půdorys 3.NP výkres	D.1.4.b.4 číslo

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

D.1.5

PROJEKT INTERIÉRU – VSTUPNÍ HALA

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

OBSAH

D.1.5.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.5.b VÝKRESOVÁ ČÁST

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

D.1.5.a

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

OBSAH

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.5.a.1	Charakteristika řešených prostor
D.1.5.a.2	Povrchové a materiálové úpravy
D.1.5.a.3	Osvětlení a mobiliář

D.1.5.a.1 CHARAKTERISTIKA ŘEŠENÝCH PROSTOR

Řešeným prostorem je prostor vstupní haly. Hala funguje jako rozhraní mezi soukromým a polo veřejným prostorem, tj. mezi hangárem a obytnou částí objektu. Hlavní koncepcí je navržení vzdušného prostoru, který spojuje objekt nejen v interiéru ale také s exteriérem. Na obou fasádách proto byla navržena okna přes celé podlaží.

D.1.5.a.2 POVRCHOVÉ A MATERIÁLOVÉ ÚPRAVY

Materiálové úpravy jsou řešeny velmi jednoduše, tak aby byla hala provozně funkční. V celém prostoru se tak střídají zejména prvky, bílé omítky, tmavé cementové stěrky a dřeva.

Stěny
Všechny stěny jsou omítnuty bílou sádrovou omítkou, broušenou do hladka, s bílou akrylátovou barvou.

Strop
Střešní konstrukce objektu není nijak zakrývána a jsou tak v pohledu vidět dřevěné smrkové vaznice spolu s vazníky. Stropy nižších pater jsou doplněny o sádrokartonový podhled, řešený zejména kvůli vedení TZB, podhled je natřen bílou akrylátovou malbou.

Podlaha
Nášlapná vrstva podlahy je řešena jako tmavě šedá tenkovrstvá cementová stěrka. Stěrka je samonivelační, bude lita v tloušťce 5 mm na podklad anhydritu. Ten bude po vytvrdnutí přebroušen, aby došlo k vyrovnání případných nerovností.

Výplně oken
Fasádní okna budou řešena s dřevěným rámem s izolačním trojsklem. Okna jsou dělena na fixní a kyvnou část. Okna v interiéru propojující halu s dílnou, školícím centrem a bufetem, jsou řešena s dřevěným rámem a izolačním trojsklem s pevným zasklením.

Dveře
Vstupní dveře jsou navrženy dřevěné s výplní z izolačního trojskla. Profily dveří jsou lakovány ochranným lakem. Exteriérové dveře jsou provedeny dvoukřídlé s horním nadsvětlíkem. Interiérové dveře jsou navrženy otočné, dřevěné s ochranným lakem.

D.1.5.a.3 OSVĚTLENÍ

Pro osvětlení prostor haly jsou navržena vestavěná svítidla Lipo35 od Halla a.s. V nejvyšším podlaží je stejný typ svítidla použit jako závěsný. Každé druhé svítidlo bude opatřeno akumulátorem a bude plnit funkci nouzového osvětlení.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

ČVUT
FA

D.1.5.b

VÝKRESOVÁ ČÁST

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

OBSAH

D.1.5.b VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.5.b.1	Půdorys haly-1NP	1:50
D.1.5.b.2	Půdorys haly-2NP	1:50
D.1.5.b.3	Půdorys haly-3NP	1:50

Ocelový za studena válcovaný plech kalovaný v barvě RAL 5024
– použito na zábradlí

Bílá sádrová omítka s bílou akrylátovou barvou
-použito pro stěny

Tmavě šedá tenkovrstvá cementová stěrka
– využito pro podlahu, a nášlapnou vrstvu na schody

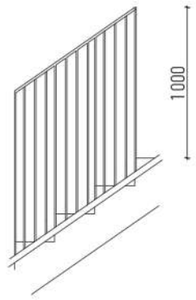
Dubová dýha je využita zejména u rámů oken a dveří, a křídel dveří

S1

Linerární LED světlo Lipo 35 zapuštěné do podhledu
– využito v 1NP a 2NP, na patře celkem 12 svítidel

S2

Linerární LED světlo Lipo 35 zavěšené do prkeného bednění střešního pláště
– využito v 3NP, na patře celkem 12 svítidel

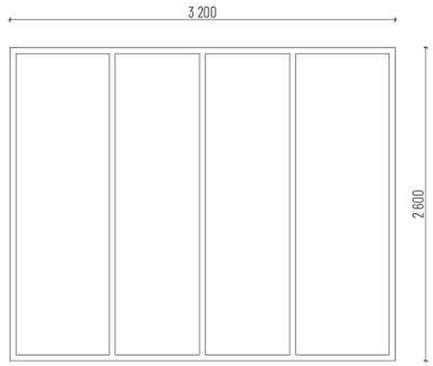


Z1

Zábradlí
Použitým materiálem je ocelový za studena válcovaný plech. Madlo o rozměru 10 x 40m. Kotvení je řešeno přes lištu ve stejném formátu.

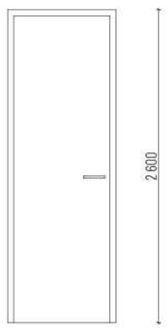
L

Dřevěná lavice
Lavice o rozměrech 3500 x 400 x 500 se nachází v 2NP a v 3NP, kde odděluje prostor oken od chodby.
Materiál: dubová dýha



O2

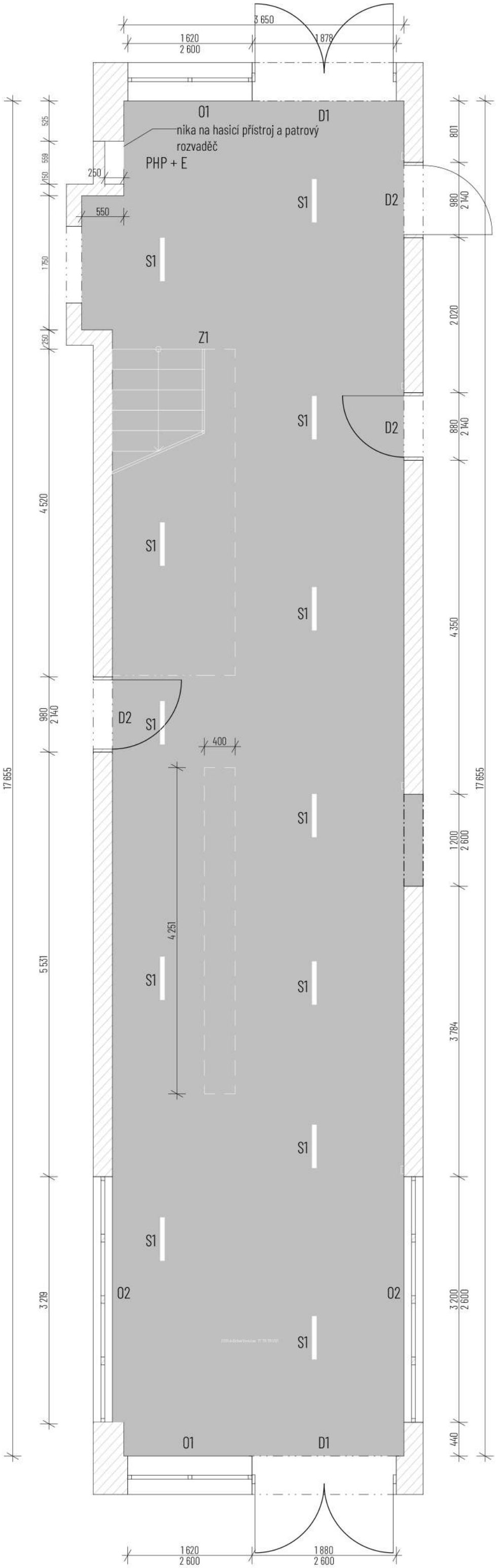
Okno v interiéru
Pohledově spojuje veřejné a neveřejné prostory objektu. Je řešeno s pevným zasklením a dřevěným rámem.
Rozměry: 2600 x 3200 mm



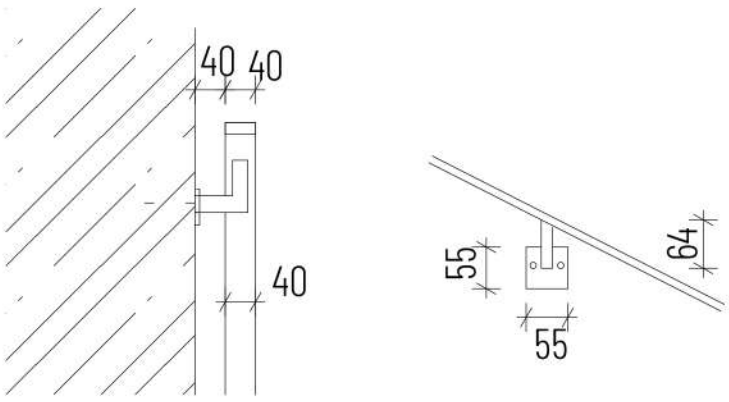
D2

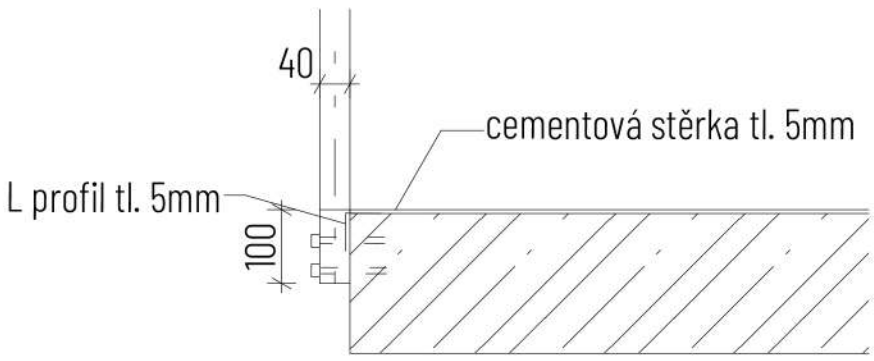
Interiérové dveře

Jsou řešeny jako plné dřevěné z dubové dýhy, zasazeny do obložkové zárubně. Vyýškově dobíhají až k podhledu.
h = 2600 mm



S1





DETAILY KOTVENÍ ZÁBRADLÍ A MADLA

M 1:10

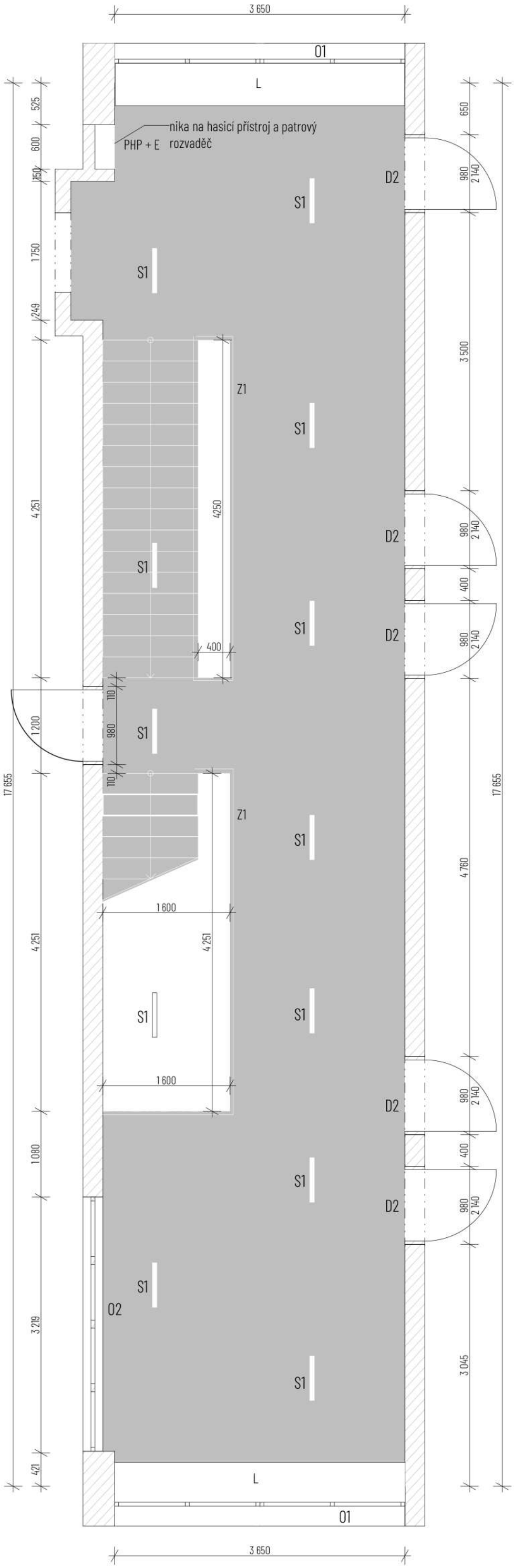
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

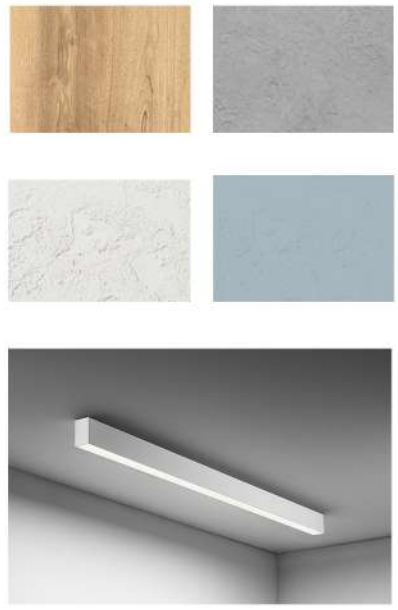
bakalářská práce

LETIŠTĚ VLAŠIM

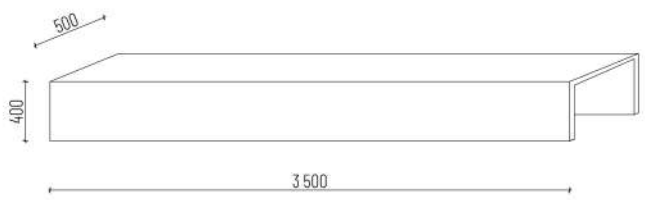
název projektu, lokalita

Ústav navrhování II ústav	Ing. arch. Hana Seho vedoucí práce
Magdaléna Pourová vypracovala	Ing. arch. Hana Seho konzultant
Projekt interiéru část	20.05.2022 datum
1:50 měřítko	A3 formát
Půdorys haly-1NP výkres	D.1.5.b.1 číslo





S1



L

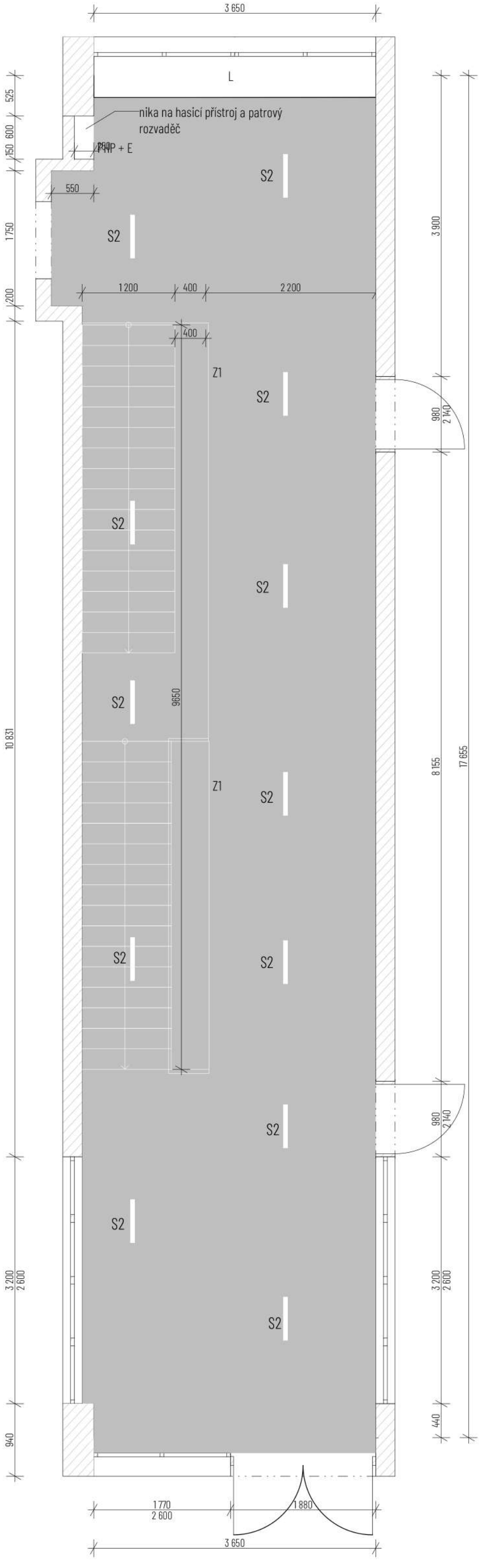
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

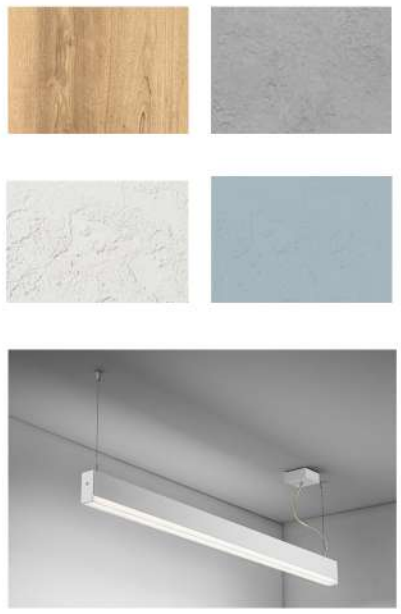
bakalářská práce

LETIŠTĚ VLAŠIM

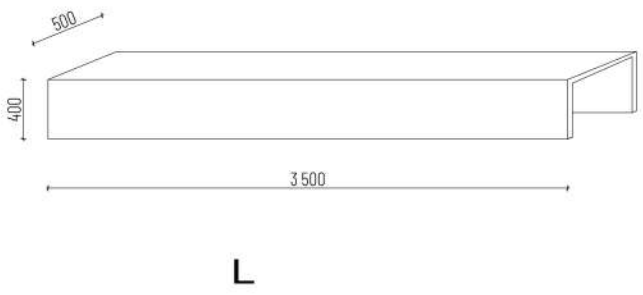
název projektu, lokalita

Ústav navrhování II ústav	Ing. arch. Hana Seho vedoucí práce
Magdaléna Pourová vypracovala	Ing. arch. Hana Seho konzultant
Projekt interiéru část	20.05.2022 datum
1:50 měřítko	A3 formát
Půdorys haly-2NP výkres	D.1.5.b.2 číslo





S1



L

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

bakalářská práce

LETIŠTĚ VLAŠIM

název projektu, lokalita

Ústav navrhování II ústav	Ing. arch. Hana Seho vedoucí práce
Magdaléna Pourová vypracovala	Ing. arch. Hana Seho konzultant
Projekt interiéru část	20.05.2022 datum
1:50 měřítko	**A3** formát
Půdorys haly-3NP výkres	D.1.5.b.3 číslo

S2
D2
O1
L
Z1

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

D.1.6

REALIZACE STAVBY

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

OBSAH

D.1.6.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.6.b STATICKÉ POSOUZENÍ

D.1.6.b.1 Výkres stavebních objektů

D.1.6.b.2 Výkres staveniště

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

D.1.6.a

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

D.1.6.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.6.a.1 Návrh postupu výstavby řešeného objektu

D.1.6.a.2 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

D.1.6.a.3 Návrh a zajištění stavební jámy

D.1.6.a.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a s vazbou na vnější dopravní systém

D.1.6.a.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

D.1.6.a.6 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.

D.1.6.a.1 ZÁKLADNÍ VYMEZOVACÍ ÚDAJE STAVBY, NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY

POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY

Řešeným objektem je novostavba sportovního letiště. Pozemek se nachází 4 km od Vlašimi a nesousedí s žádnými dalšími stavbami. Hlavní účel budovy je zejména jako sklad letadel a výukové a školící středisko. Budova se dělí na dvě části, na samotnou část hangáru a obytné prostory. V přízemí obytné části najdeme kanceláře, hygienické zázemí a školící středisko. 2NP se skládá z malých ubytovacích jednotek a ve 3NP najdeme bufet a společenskou místnost.

Jedná se o třípatrovou nepodsklepenou budovu. Nosná konstrukce je řešena kombinovaným systémem. Hangár je projektován jako dřevostavba s nosnou rámovou konstrukcí, do které je vložena železobetonová šachta pro výtah. Obytná část je naopak řešena jako příčný stěnový systém z monolitického železobetonu. Fasáda je obložena dřevěným obkladem. Celková výška stavby je 11,5 m.

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVENIŠTĚ

Parcela má rozlohu 9470 m^2 a nachází v intravilánu obce Domašín nedaleko Vlašimi. Celý pozemek je rovinatý, bez větších převýšení. Na pozemku se nachází původní stavby sportovního letiště, hlavní budova a tři sklady. V severozápadní části pozemku se nachází několik vzrostlých bříz a smrků, které jsou i nadále zachovány. Geologické a hydrologické poměry byly stanoveny na základě hloubkového vrtu od České geologické služby. Parcela je ze severní strany přímo napojena na pozemní komunikaci. V blízkosti objektu se nachází ochranné pásmo letiště s výškovým omezením.

NÁVAZNOST NA OKOLNÍ ZÁSTAVBU

Pozemek sousedí pouze s pozemní komunikací. Žádné další objekty se v blízkosti nevyskytují.

NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY

Číslo SO	Popis SO	Technologická etapa	Popis TE
1	HTÚ		
2	Budova letiště	Zemní kce	Vykopání stavebních jam
		Základové kce	Železobetonové základové pásy, železobetonové základové patky
		Hrubá vrchní stavba	Stěnový monolitický ŽB systém
			Sloupový monolitický ŽB systém
			Průvlaky monolitický ŽB
			Prefabrikované ŽB schodiště
			Monolitické ŽB stropy-obousměrně pnutá deska
			Rámový dřevěný systém
			Stěnový dřevěný systém
		Střecha	Skladba střešního pláště s vaznicemi
			Osazení klempířských prvků
			Hromosvody
		Hrubé vnitřní kce	Výplně okenních otvorů
			Zděné příčky vč. ocelových zárubní
			Hrubé podlahy

			Hrubé omítky
			Konstrukce kostry podhledu
			Rozvody TZB
		Vnější povrchová úprava	Montáž lešení
			Ukotvení izolace, minerální vata
			Montáž podkladního dřevěného roštu
			Dřevěný obklad
			Osazení klempířských prvků
			Demontáž lešení
		Dokončovací kce	Pohledová vrstva podhledu
			Výmalba
			Nášlapná vrstva podlahy z palubek
			Montáž sanitárních zařízení
			Instalace otopných těles
			Instalace svítidel
			Zámečnické kompletace
			Truhlářské kompletace
			Silno a slaboproudé rozvody, zásuvky
3	Kanalizační přípojka	Zemní kce	Rýha-strojní výkop
			Pokládka rozvodů
			Zásyp zeminou a zhutnění
4	Plynovodní přípojka	Zemní kce	Rýha-strojní výkop
			Pokládka rozvodů
			Zásyp zeminou a zhutnění
5	Elektro přípojka	Zemní kce	Rýha-strojní výkop
			Pokládka rozvodů
			Zásyp zeminou a zhutnění
6	Vodovodní přípojka	Zemní kce	Rýha-strojní výkop
			Pokládka rozvodů
			Zásyp zeminou a zhutnění
7	Zpevněné plochy	Dokončovací kce	Pokládání betonové dlažby
8	Požární nádrž		Vyhloubení a osazení vodovodní nádrže
9	ČTÚ		Výsadba stromů a rostlin

D.1.6.a.2 NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH

MIMOSTAVENIŠTNÍ DOPRAVA MATERIÁLU

Veškerý stavební materiál bude dopraven pomocí nákladních automobilů, které budou zastavovat na nezastavěné ploše pozemku. Betonová směs bude dovážena pomocí auto domíchávače z betonárny CEMEX Czech Republic, s.r.o. ve Vlašimi, vzdálené 4,5 km od

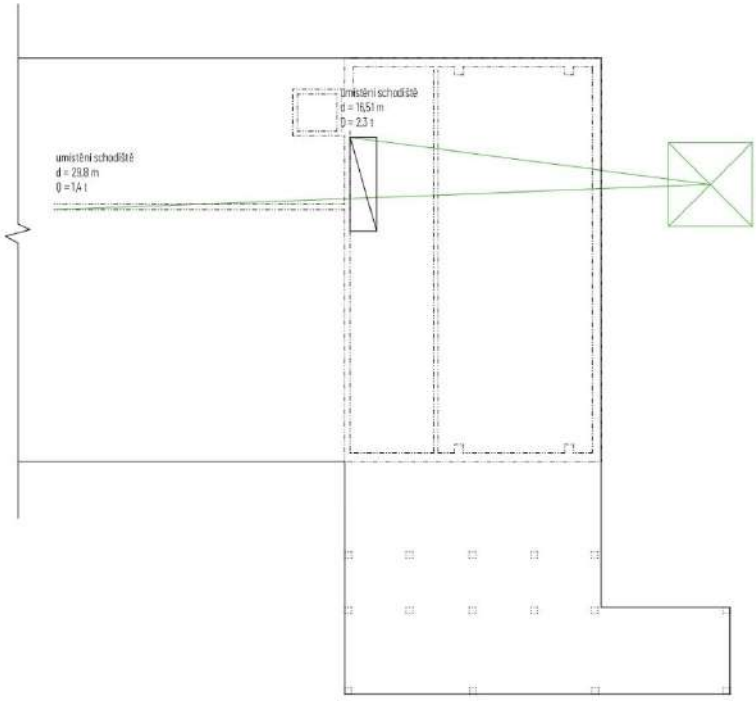
staveniště. Okrajové podmínky (frakce kameniva, pevnost betonu) určí statik, přesné složení navrhne technolog betonárny z podkladů statického výpočtu. Směs je určena k okamžitému použití po příjezdu na stavbu.

VNITROSTAVENIŠTNÍ DOPRAVA MATERIÁLU

Pro vertikální dopravu na staveništi bude použity dva jeřáby. Rychlosestavitelný jeřáb Liebherr 42 K.1 s maximální výškou zdvihu 28 m a maximální nosností 4 t. Ten bude sestaven do výšky 20 m použit pro sestavování monolitického ŽB skeletu obytné části domu. Pro stavbu haly z nosných dřevěných rámů bude použit mobilní jeřáb Tatra AD-20 T. Dle tabulky je nejtěžším zvedaným prvkem prefabrikované schodiště 2,3 t ve vzdálenosti 16,51 m. Jako betonářský koš navrhuji bádii na beton 1016L.8 – hmotnost 1,15 t.

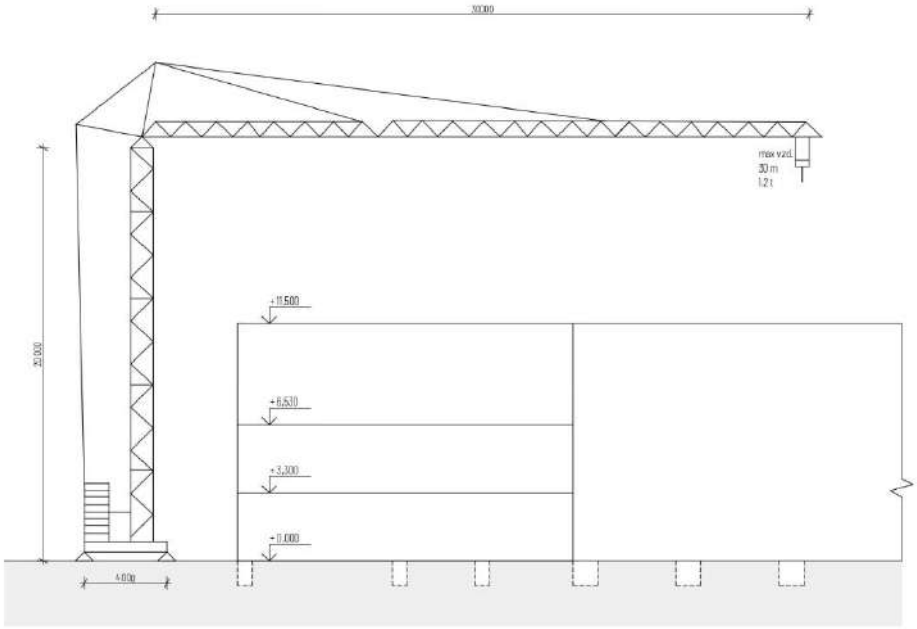
Břemeno	Hmotnost (t)	Vzdálenost (m)
betonářský koš 500 l	0,150	11,2
bednění stropu	0,712	27,2
bednění stěn	0,330	29,8
prefabrikované schodiště	2,300	16,51
beton 0.5 m3 + bet. koš	1,250	29,8

Schéma vzdálenosti a tíhy břemen:



Navrhuji jeřáb Liebherr 42 K.1

Délka výložníku = 30 m

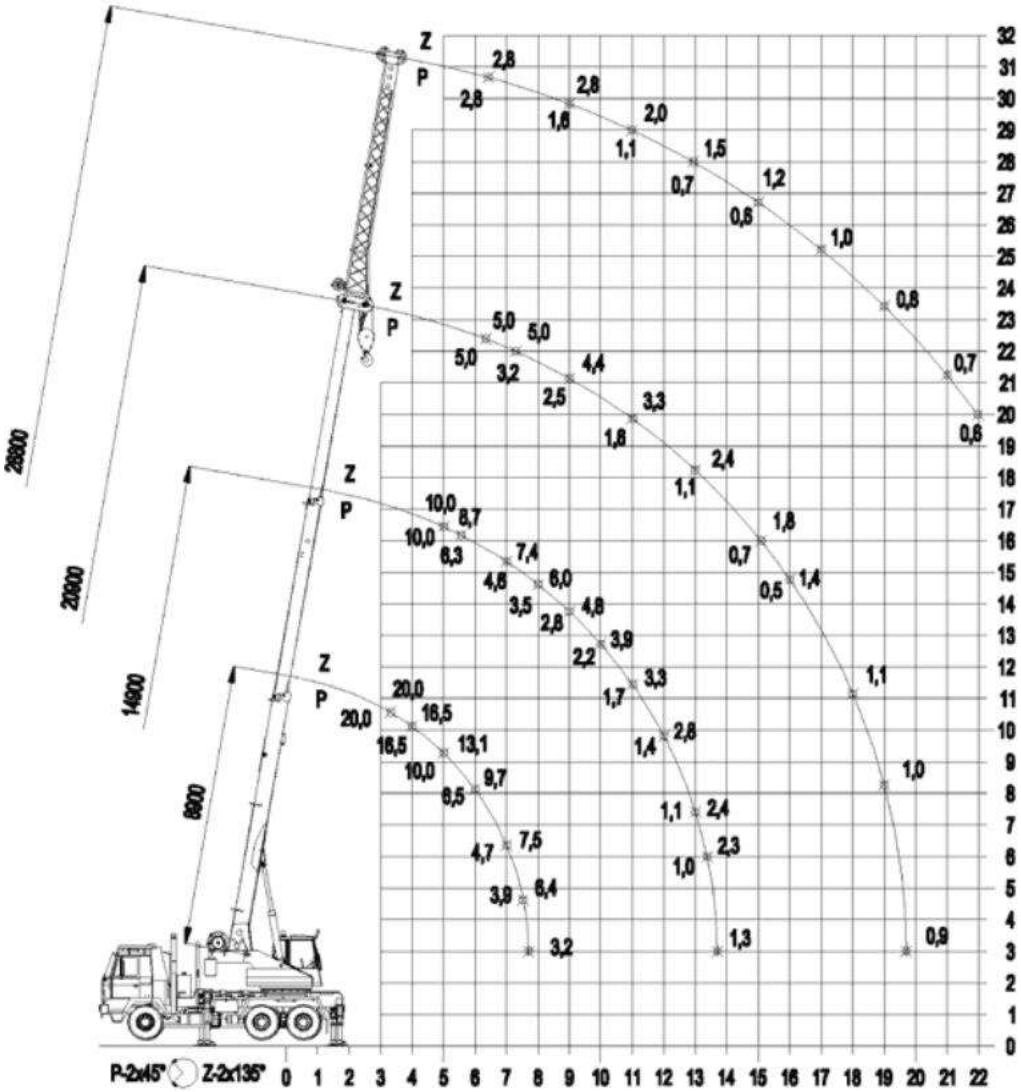


Ausladung und Tragfähigkeit

Radius and capacity/Portée et charge/Sbraccio e portata/
Alcances y cargas/Alcance e capacidade de carga/Вылет и грузоподъемность

m	m/kg	m/kg																		
		16,0	18,0	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0	**25,5**	26,0	27,0	28,0	29,0	**30,0**	31,0	32,0	**33,0**	34,0	35,0	**36,0**
36,0	3,3 – 19,40 **2500**	2500	2500	2410	2280	2160	2050	1950	1860	1810	1770	1690	1620	1560	1490	1440	1380	1330	1290	1240	**1200**
33,0	3,3 – 20,18 **2500**	2500	2500	2500	2390	2260	2150	2040	1950	1900	1860	1780	1700	1630	1570	1510	1450	**1400**			
30,0	3,3 – 21,04 **2500**	2500	2500	2500	2500	2370	2250	2140	2040	2000	1950	1870	1790	1720	**1650**						
25,5	3,3 – 21,95 **2500**	2500	2500	2500	2500	2490	2370	2250	2150	**2100**											

Pro sestavování rámových dílců haly navrhuji Tatra AD-20 T



NÁVRH ZÁBĚRŮ

Výpočet:

Otočka jeřábu – 5 min, 1 hod – 12 otoček, 8 hod (směna) – 96 otoček

Max množství betonu v jedné směně:

96 x 0,5 = 48 m^3

Vodorovné kce:

Tloušťka stropu: 0,2 m, Plocha: 275 m^2, Objem betonu: 55 m^3

55/48 = 2 záběry

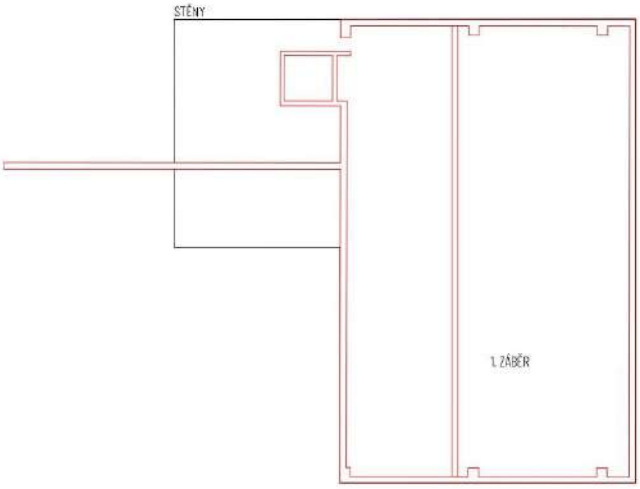
1. směna bude zahrnovat 180 m^2, tedy 36 m^3

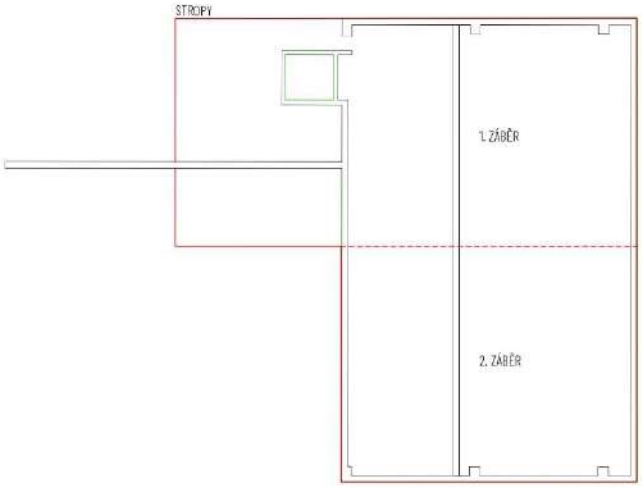
2. směna bude zahrnovat 95 m^2, tedy 19 m^3

Svislé kce:

Tloušťka zdi: 0,25 m, Obvod: 58,13 m, Výška: 3 m, Objem betonu: 43,59m^3

43,59/48 = 1 záběr





2.3 Návrh montážních a skladovacích ploch

Bednění železobetonových stropů a stěn bude provedeno systémovým bedněním PERI. Pro bednění stěn bude použito rámové bednění PERI TRIO. Jsou zvolené velkoformátové moduly s výškou 2700 mm a 300 mm, šířky 2400, 1200, 300 a 250. Celkový obvod zdí pro vybetonování je 58,13. m^2.

Pro bednění železobetonových stropů jsou využity modulové stropní stoly VT od značky Peri o rozměrech 5000x2100 mm. Celkem bude pro stavbu využito 26 prvků. Stoly jsou skladovány vodorovně, zvlášť desky a zvlášť stojky.

Strop:

Bednící stoly 5000 x 2100 = 10,5 m^2

275/10,5 = 27 ks

- na jedné paletě 5ks – 6 palet

Stojky:

27 x 4 = 108 ks stojek

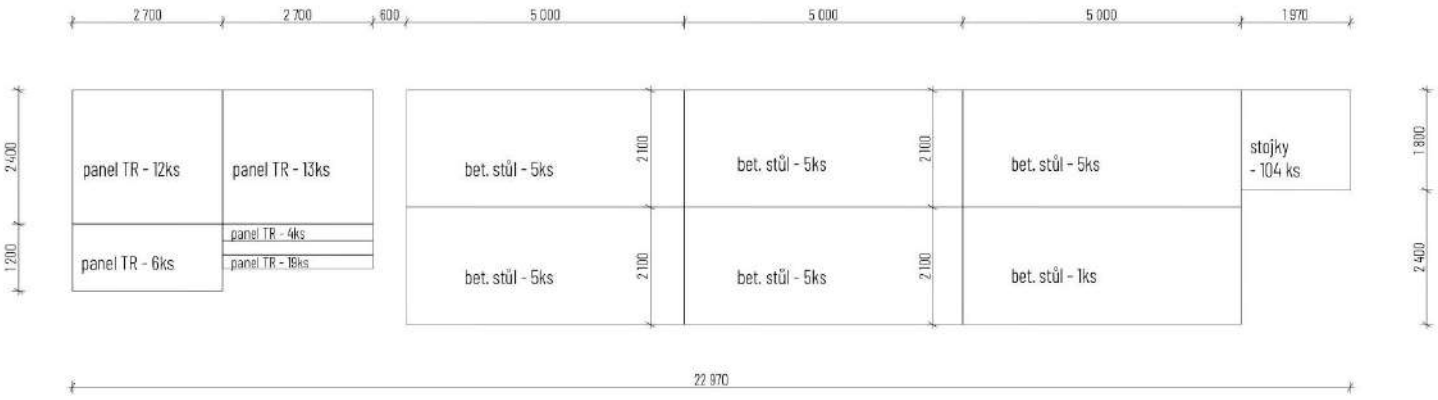
Stěny:

2700x2400 mm - 25 ks = 2 palety

2700x1200 mm = 6 ks = 1 paleta

2700x300 = 19ks

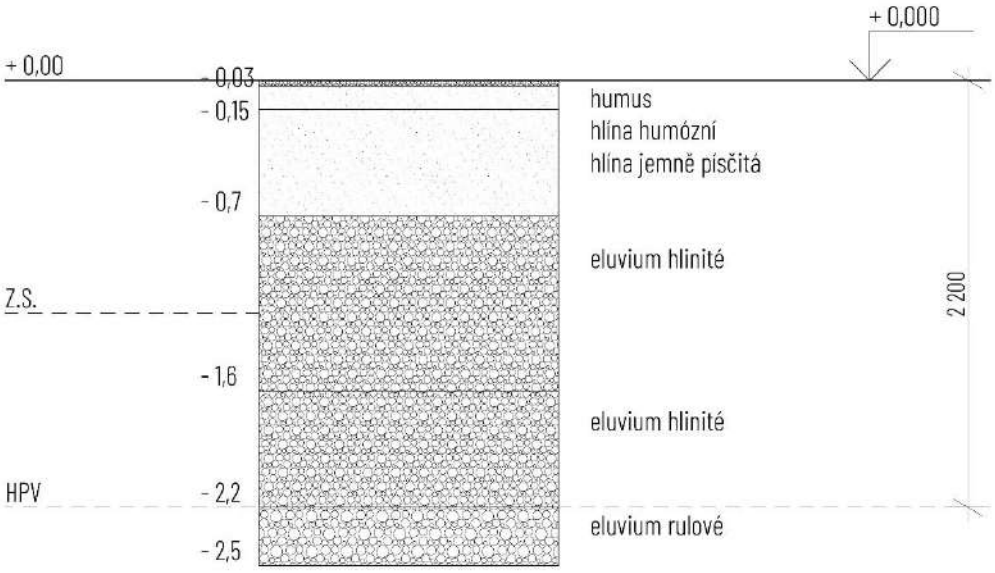
2700x250 = 4k



D.1.6. a.3 NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ

VYMEZOVACÍ PODMÍNKY PRO ZAKLÁDÁNÍ A ZEMNÍ PRÁCE

Geologické a hydrologické poměry byly zjištěny pomocí hloubkového vrtu o hloubce 2,5 m. Vrt je veden pod číslem P021143, v databázi České geologické služby. V hloubce 2,2m byla zjištěna ustálená hladina podzemní vody, tato hladina se nachází pod základovou spárou, takže není nutné nijak reagovat.



D.1.6.a.4 NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ S VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ A S VAZBOU NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM

Trvalý zábor staveniště je celá plocha pozemku. Vjezd na staveniště je navržen na severní straně pozemku. Komunikace navržená pro stavbu bude ve stejném místě jako nově navržená.

D.1.6.a.5 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM

Kvůli ochraně spodní hladiny vody je nutné mít v místě čištění a montáže (bednění, lešení, dolévání benzínu) nepropustnou podložkou, aby se předešlo vsakování zbytků cementových produktů a jiných škodlivých látek do půdy a následnému ohrožení kvality spodní vody. Veškerá přebytečná vody bude odčerpána do jímky a převezena.

Na staveništi budou zřízeny označené nádoby na odpadky, kde bude možné odpad třídit: plasty, kovy, beton. Všechny koše budou pravidelně vyváženy.

Z hlediska ovzduší je nutné zajistit snížení prašnosti. Lze zajisti využitím neprůhledného oplocení kolem staveniště, s možností navýšení jeho výšky, a to zásadně tam kde hranice doléhají k již stávající zástavbě. Dále při přepravě sypkého materiálu bude náklad zajištěn tak, aby nedocházelo k jeho odlétávání. Buď využití vozidel se shrnovacími plachtami, pokud to není možné tak nad náklad zvlášť přivázat plachtu, nebo jinou textilii.

Staveniště se nenachází v žádném přírodním ochranném pásmu a ani se na něm před výstavbou zeleň nevyskytovala. Zasazení trávy a dalších rostlin bude řešeno až po konci výstavby.

D.1.6.a.6 RIZIKA A ZÁSADY BOZP NA STAVENIŠTI

Bezpečnost na staveništi bude v souladu s 309/2006 Sb. a s nařízením vlády. Kolem staveniště bude vystavěno mobilní oplocení z dílů z drátěného pletiva, výšky 2000x3455 mm, jednotlivé panely jsou spojeny spojovacími prvky a usazeny v plastbetonových podstavcích.

Bude zajištěno osvětlení celého staveniště. Při stavbě nadzemních podlaží bude okolo celé stavby zajištěno lešení s ochranou sítí, pro zamezení zranění od padajících předmětů, okenní

otvory a lodžie budou zabezpečeny provizorním prkenným zábradlím. Při provádění prací na každém novém patře, musí být pracovníci jištěni. Po osazení okenních otvorů je potřeba jejich označení, aby nedošlo k nárazu.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

ČVUT
FA

D.1.6.b

VÝKRESOVÁ ČÁST

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

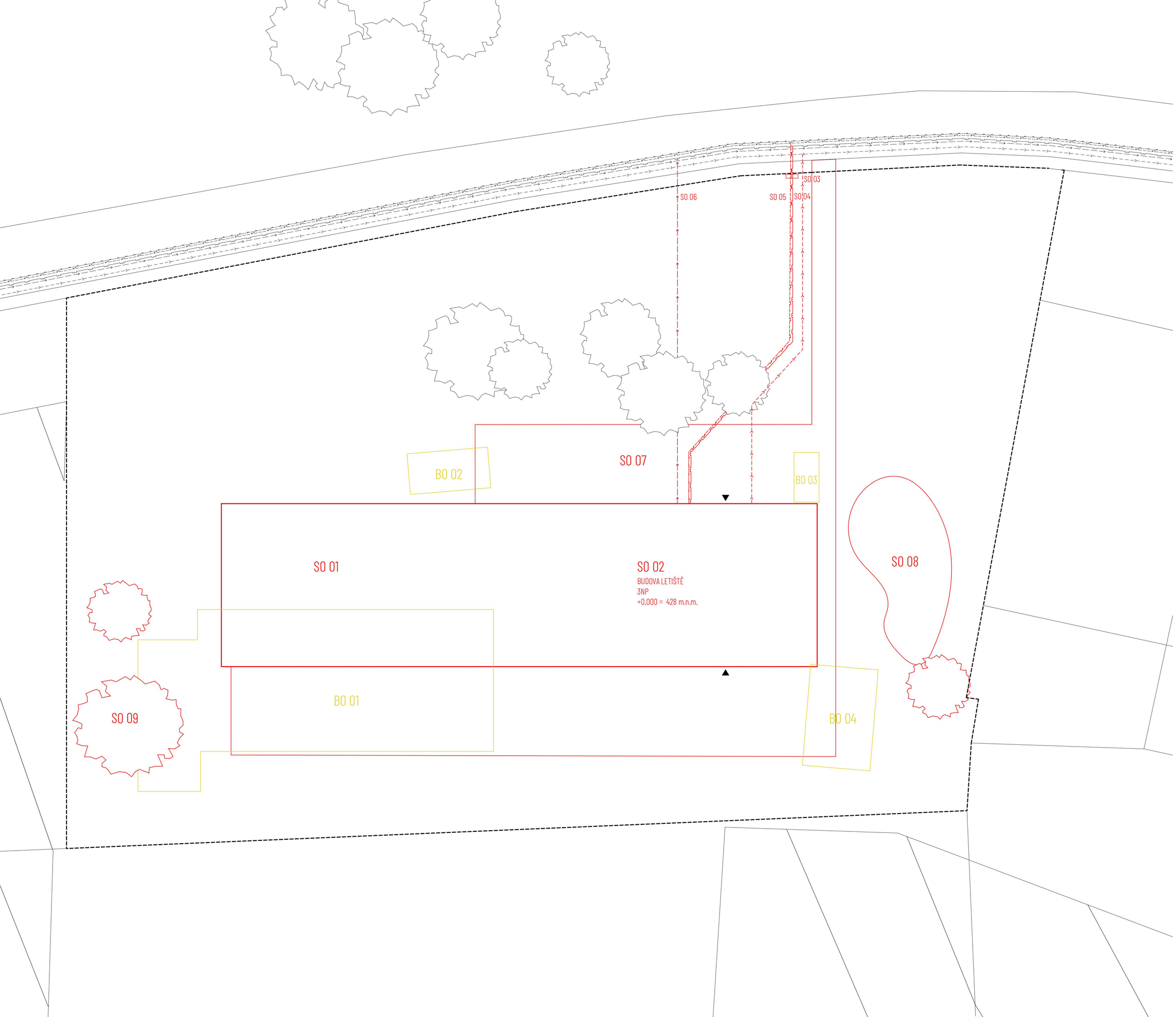
MAGDALÉNA POUROVÁ

ČVUT
FA

OBSAH

D.1.6.b STATICKÉ POSOUZENÍ

D.1.6.b.1	Výkres stavebních objektů	1:300
D.1.6.b.2	Výkres staveniště	1:200



SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

NOVÉ OBJEKTY

SO 01	HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
SO 02	BUDOVA LETIŠTĚ
SO 03	KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
SO 04	PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKA
SO 05	ELEKTRO PŘÍPOJKA
SO 06	VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
SO 07	ZPEVNĚNÉ PLOCHY
SO 08	POŽÁRNÍ NÁDRŽ
SO 09	ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

BOURANÉ OBJEKTY

BO 01	HLAVNÍ BUDOVA LETIŠTĚ
BO 02	CHATKA
BO 03	SKLAD ZAHRADNÍ TECHNIKY
BO 04	SKLAD

LEGENDA

- obrys stavebních objektů
- obrys bouraných objektů
- stávající kanalizace
- stávající elektrické vedení
- stávající plynovod
- stávající vodovod
- nová kanalizační přípojka
- nová elektro přípojka
- nová plynová přípojka

± 0,000 = 428 m.n.m.

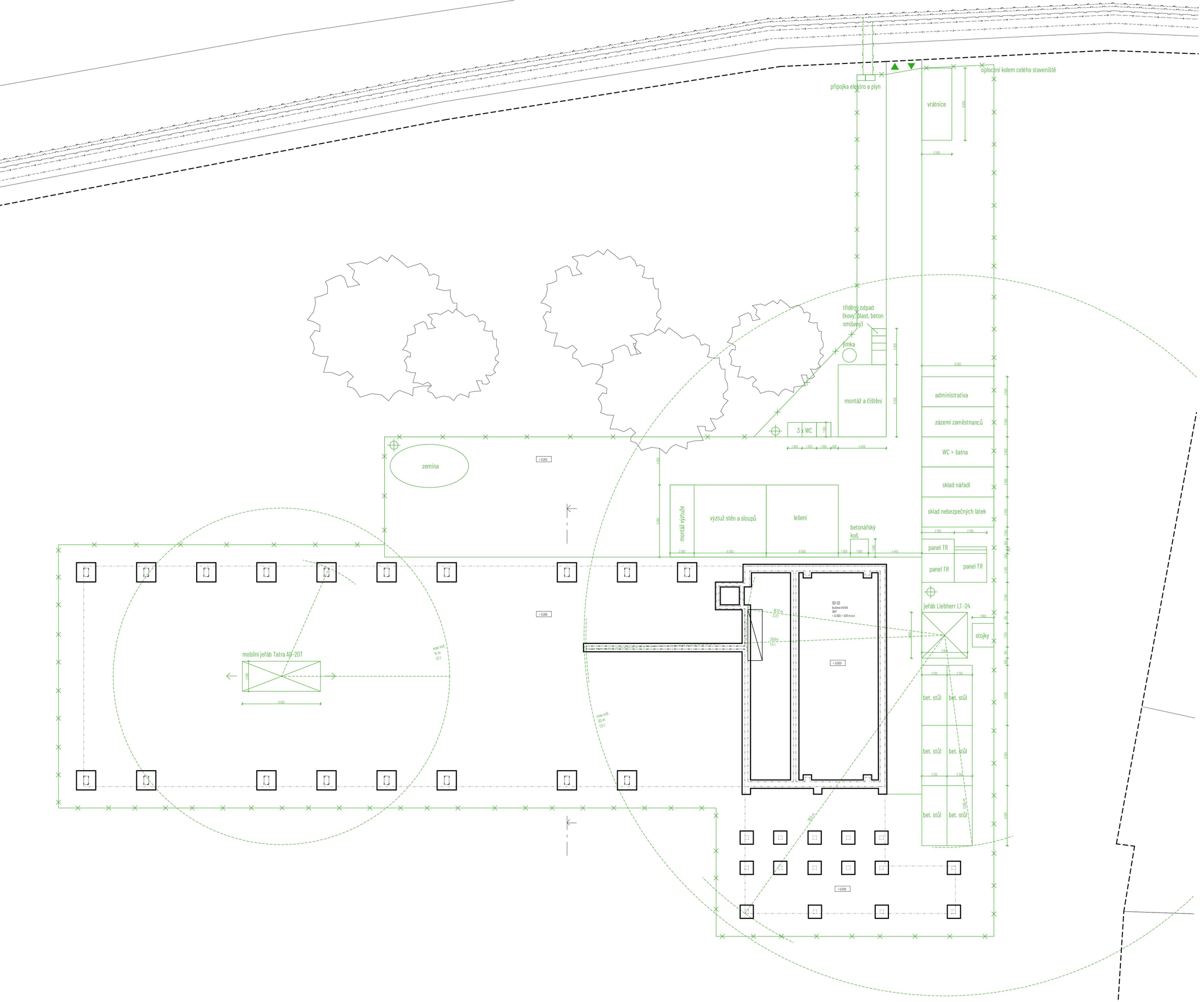
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

bakalářská práce

LETIŠTĚ VLAŠIM

název projektu, lokalita

Ústav navrhování II ústav	Ing. arch. Hana Seho vedoucí práce
Magdaléna Pourová vypracovala	Ing. Milada Votrubová, CSc. konzultant
Realizace stavby část	11.05.2022 datum
1:300 měřítko	A2 formát
Situace výkres	D.1.6.b.1 číslo



LEGENDA

- pozemek investora
- obrys objektu
- oplocení staveniště
- kanalizace
- elektrické vedení
- plynovod
- stávající vodovod
- zařízení staveniště
- vjezd na staveniště
- osvětlení staveniště

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

± 0.000 = 428 m.n.m

bakalářská práce

LETIŠTĚ VLAŠIM

název projektu, lokalita

Ústav navrhování II ústav	Ing. arch. Hana Seho vedoucí práce
Magdaléna Pourová vypracovala	Ing. Milada Votrubová, CSc. konzultant
Realizace stavby část	11.05.2022 datum
1:200 měřítko	A2 formát
Situace zařízení staveniště výkres	D.1.6.b.2 číslo

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
LETIŠTĚ VLAŠIM

MAGDALÉNA POUROVÁ

E

DOKLADOVÁ ČÁST

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Magdaléna Pourová Akademický rok / semestr: 2021/2022 Ústav číslo / název: 15 128 Ústav navrhování II Téma bakalářské práce - český název: Letiště Vlašim Téma bakalářské práce - anglický název: Vlašim Airport Jazyk práce: český	
Vedoucí práce: Oponent práce:	doc. Ing. Arch. Hana Seho ……
Klíčová slova (česká):	letiště, Vlašim, školící centrum
Anotace (česká):	Předmětem projektu je objekt sportovního letiště, situovaný nedaleko Vlašimi. Cílem projektu bylo navrhnout jeden funkční dům, ve kterém by se spojovali všechny funkce sportovního letiště a zároveň aby zapadal do okolní krajiny.
Anotace (anglická):	The project consists of sports airport, located near Vlašim. The aim of the project was to design one functional house in which all the functions of a sports airport would be combined and at the same time it will fit into the surrounding landscape

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

20.5.2021

Podpis autora bakalářské práce

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

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Magdaléna Pourová

datum narození: 25.9.1998

akademický rok / semestr: 2021/2022, 8.semestr
obor: Architektura & Urbanismus
ústav: 15128, Ústav navrhování II
vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Arch. Hana Seho

téma bakalářské práce: Letiště Vlašim

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení
Studie pro bakalářskou práci bude dopracována a doplněna v souladu s původním konceptem, stavební řešení bude dopracováno v detailu a grafickém rozsahu pro předepsaný stupeň dokumentace podle školou stanovených základních parametrů, vybraná část interiéru bude zpracována v dohodnutém rozsahu. Výběr bude proveden během první fáze práce na BP. Textová část bude vypracována dle pravidel pro bakalářskou práci a zjednodušeně dle platných vyhlášek (v podrobnosti projektu pro stavební povolení).

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování
Projektová dokumentace stavební části bude zpracována v měřítku 1:50(1:100) a detaily 1:5 až 1:1, budou zpracovány všechny půdorysy objektu včetně základů, podélné a příčné řezy min. 2, fasády a pohled na střechu s definovanými materiály. Součástí odevzdání bude projekt vybrané části interiéru v měřítku 1:20 s detaily 1:5 (nebo dle domluvy větší), vizualizace.
Budou zpracovány všechny části projektu dle rozsahu stanoveného studijním programem FA ČVUT a dle zadání jednotlivých konzultantů (statika, TZB, požární bezpečnost, PAM).

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

1ks portfolio A3 BP a 1ks portfolio studie
digitálně kompletní výkresová a textová část a studie
Model v měřítku 1:100 (případně jiné dohodnuté měřítko)

Datum a podpis studenta 21.2.2022

Datum a podpis vedoucího DP

25.2.22

registrováno studijním oddělením dne

Ústav	:	Stavitelství II – 15124
Předmět	:	**Bakalářský projekt**
Obor	:	**Realizace staveb (PAM)**
Ročník	:	3. ročník, 6. semestr
Semestr	:	zimní
Konzultant	:	Dle rozpisů pro ateliéry
Informace a podklady	:	http://15124.fa.cvut.cz/

Jméno studenta	Magdaléna Povrová	Podpis	
Konzultant	Ing. Milada Votrubová, CSc.	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

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

Obsah části Realizace staveb (PAM):

1. Textová část:
   - 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
   - 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
   - 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
   - 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
   - 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
   - 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.
2. Výkresová část:
   - 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
     - 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
     - 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
     - 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
     - 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
     - 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta:.Magdaléna Pouiová.....

Pedagogové pověření vedením statických částí bakalářských projektů: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D., Ing. Miloslav Smutek, Ph.D., Ing. Tomáš Bittner, Ph.D., Ing. Marián Veverka, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 499/2006 Sb., změny 63/2013 Sb. a 405/2017 Sb. https://www.cka.cz/cs/pro-architekty/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 prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztužující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, nebo detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

Praha, 19.5.2022 ..... podpis vedoucího statické části

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : ...2021/2022...
Semestr : ...LETNÍ...
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	Magdaléna Povová
Konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Phd.

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

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

Návrh vedení vnitřních rozvodů vody (pitné , provozní, požární, odpadní splaškové – šedé a bílé), způsob nakládání s dešťovou vodou (akumulace, retence, vsakování), rozvodů plynu systému vytápění, větrání, chlazení, návrh vnitřního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s tuhými komunálními odpady.
Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, případně zázemí pro SHZ (nádrž a strojovna). V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp.chlazení. 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 : ...300...

- **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, 16.5.2022

.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Průvodní list bakalářské práce
Studijní program Architektura a urbanismus

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2021 / 2022 LETNÍ SEMESTR	
Ateliér	ATELIER SEHO	
Zpracovatel	Magdaléna Pourová	
Stavba	Letiště Vlašim	
Místo stavby	Letiště 25801, 25801 Vlašim	
Konzultant stavební části	MAREČA KOUKOLOVÁ	M. Koukolová
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Milada Votrubová, CSc.	Votrubová
	Ing. Daniela Pitelková	Pitelková
	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	Vyoralová
	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	Lorenz
	INTERIÉR	Ulip

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI			
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		1
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	
		statika	
		TZB	
		realizace staveb	
Situace (celková koordinační situace stavby)			
Půdorysy	1NP		
	2NP		
	3NP		
	pohled na střechu		
Řezy	řez A-A'		
	řez B-B'		
Pohledy	jižní		
	severní		
	východní		
	západní		
Výkresy výrobků			
Detaily	ostění		
	nadpraží		
	ukončení střechy		
	prahu		

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PRŮVODNÍ LIST

Tabulky	Výplně otvorů (okna, dveře)	2
	Klempířské konstrukce	1
	Zámečnické konstrukce	1
	Truhlářské konstrukce	
	Skladby podlah	1
	Skladby střech	1

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ	
Statika	viz konzultant Ing.
TZB	viz. vedoucí
Realizace	viz vedoucí Arch.
Interiér	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	
PBŘ dle vyhlášky 246/2001 Sb.	

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.