

Mít Křídla – LKVP

Návrh letiště ve Velkém Poříčí se dá shrnout jednou úpravou... zarovnání do linie.

Linie definuje a spojuje budovy mezi sebou. Zjednodušuje pohyb po stávajícím prostoru a připravuje ho pro budoucí rozvoj letiště. Provoz letiště se stále převážně odehrává na travnatém povrchu, ale pro jednoduchý a pohodlný pohyb v nepřízni počasí, spojují všechny důležité body letiště zpevněné cesty. Tento zásah také vytváří nenásilnou vizuální bariéru stanovující hranici pro bezpečný pohyb pověřených osob i návštěvníků letiště.

Nosnou myšlenkou pro hangáry je etapový rozvoj a jeho individuálnost provedení. Nově navrhovaný hangár jde tomu naproti. Jeho středem je třípatrová budova naplňující potřeby Aeroklubu. Poskytuje zázemí pro schůze, akce, soutěže a ubytování hostů. Z hlavní budovy expandují křídla. Křídlo pavilonu slouží pro setkávání cyklistů a veřejnosti s piloty u občerstvení a slouží jako univerzální zpevněná plocha chráněná před přímým sluncem a deštěm. Druhé křídlo tvoří hala hangáru. Díky svému opakujícímu se modulu může být jeho velikost a délka určena potřebou Aeroklubu a kdykoliv v budoucnu se může navyšovat. Samotná hala není jen přínosem pro Aeroklub, ale přinese členům Aeroklubu možnost mít na letišti vlastní prostory s individuální využitím na zadní straně haly.

*„Mít křídla, křídla,
ta touha prastará.*

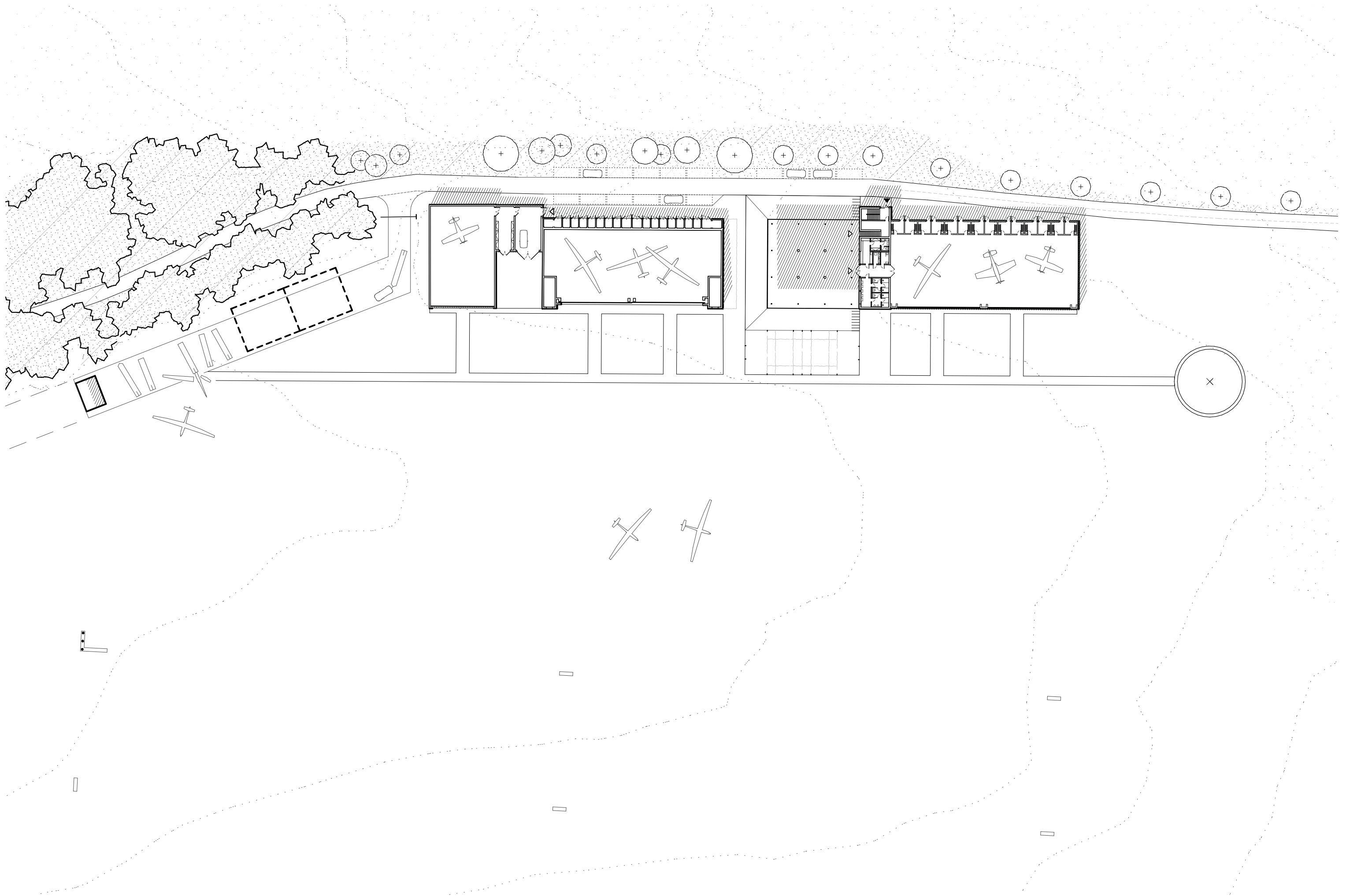
*Mít křídla, křídla,
inženýra Kašpara.“*

Trhák, 1980





Ateliér Mádr

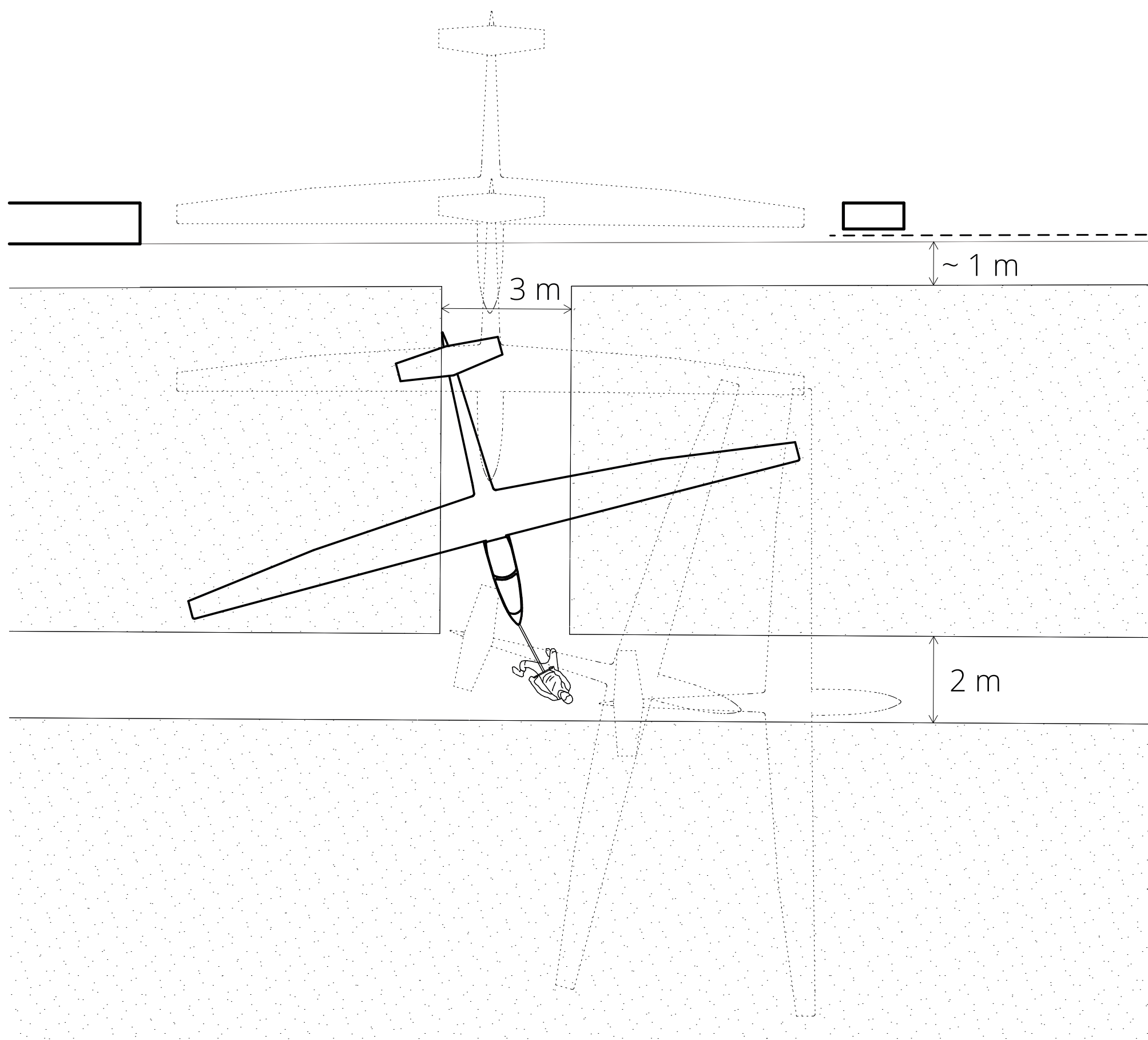


37,5 m

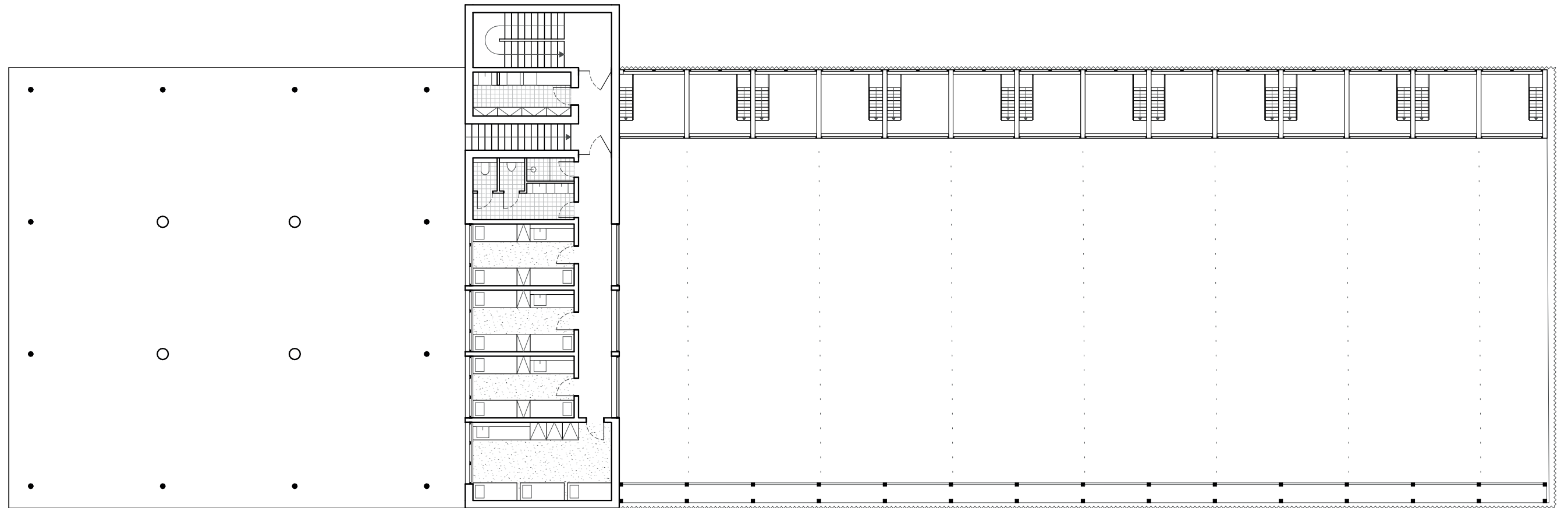
Ateliér Mádr

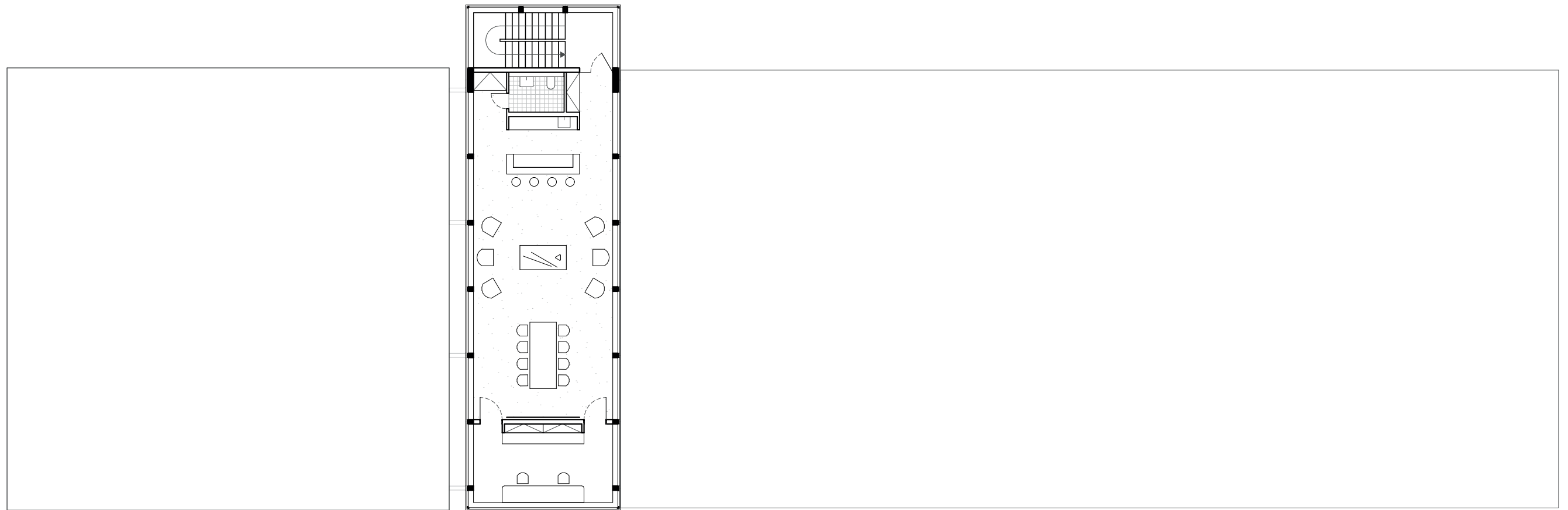


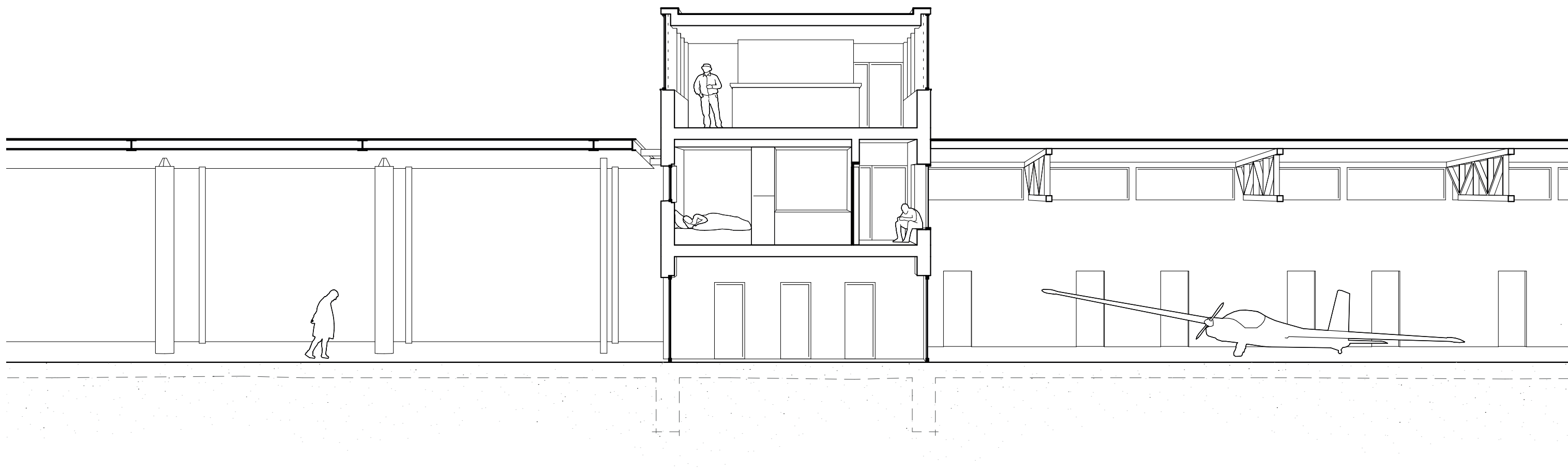
situace

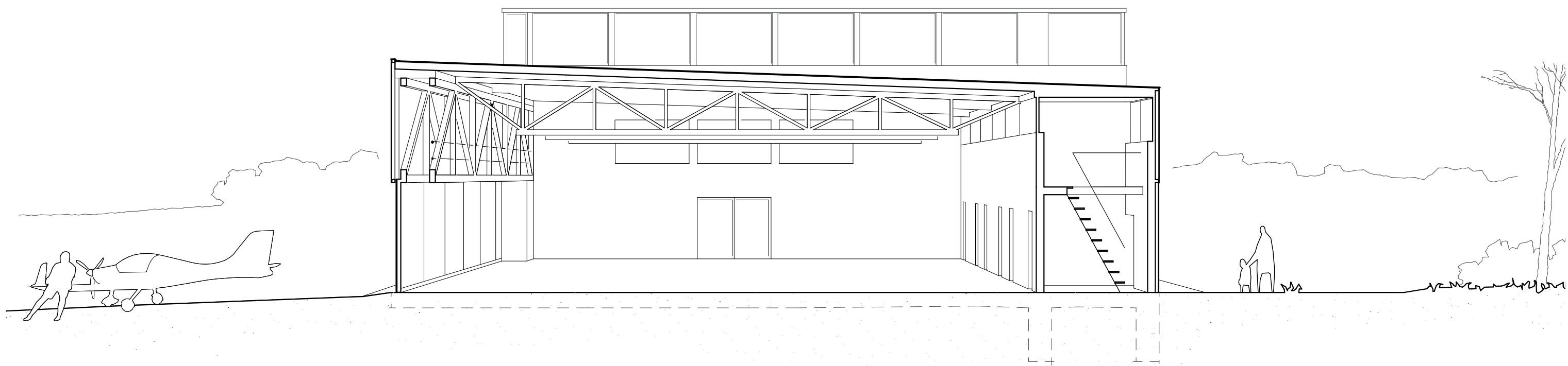








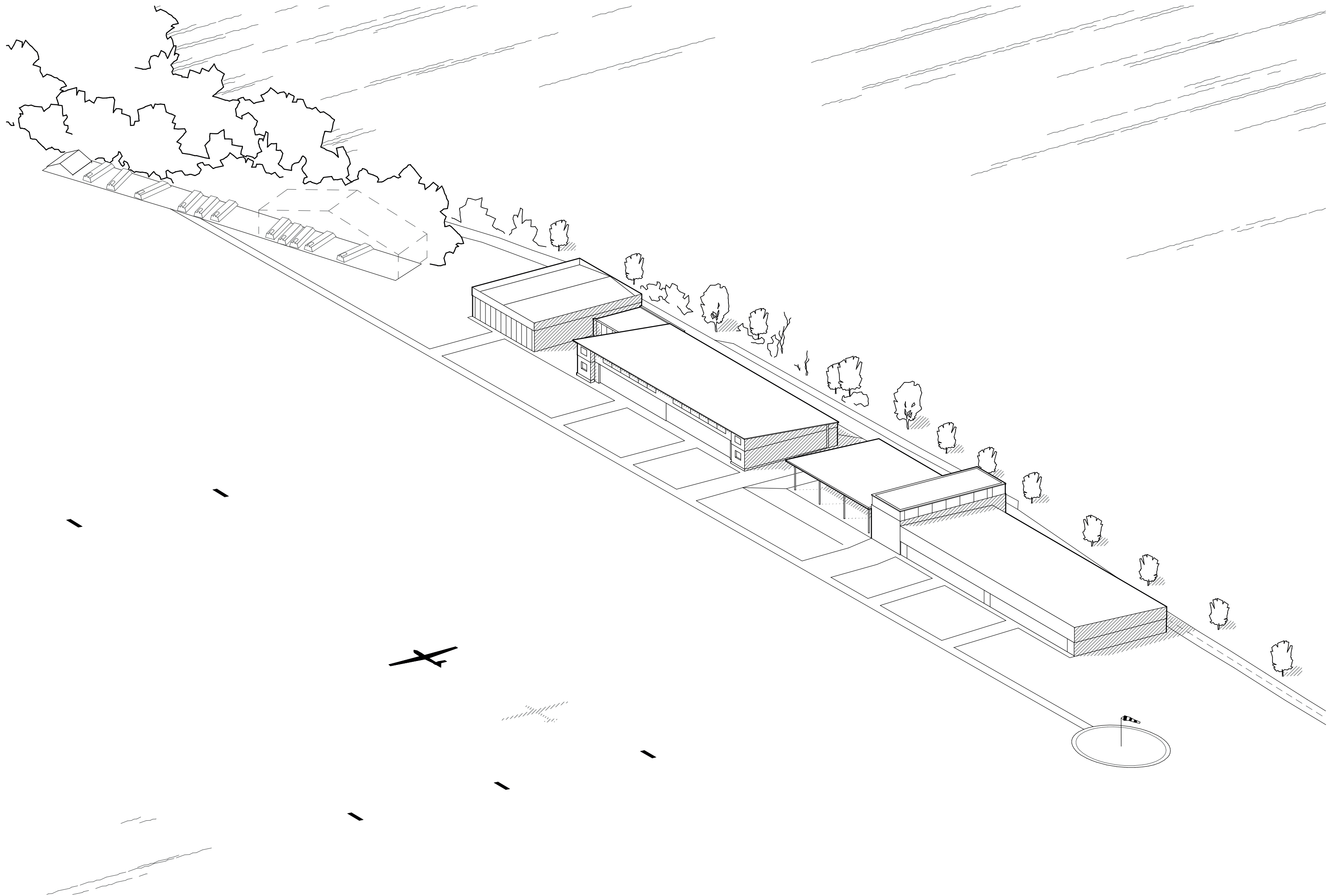




5 m

Ateliér Mádr

řezopohled příčný



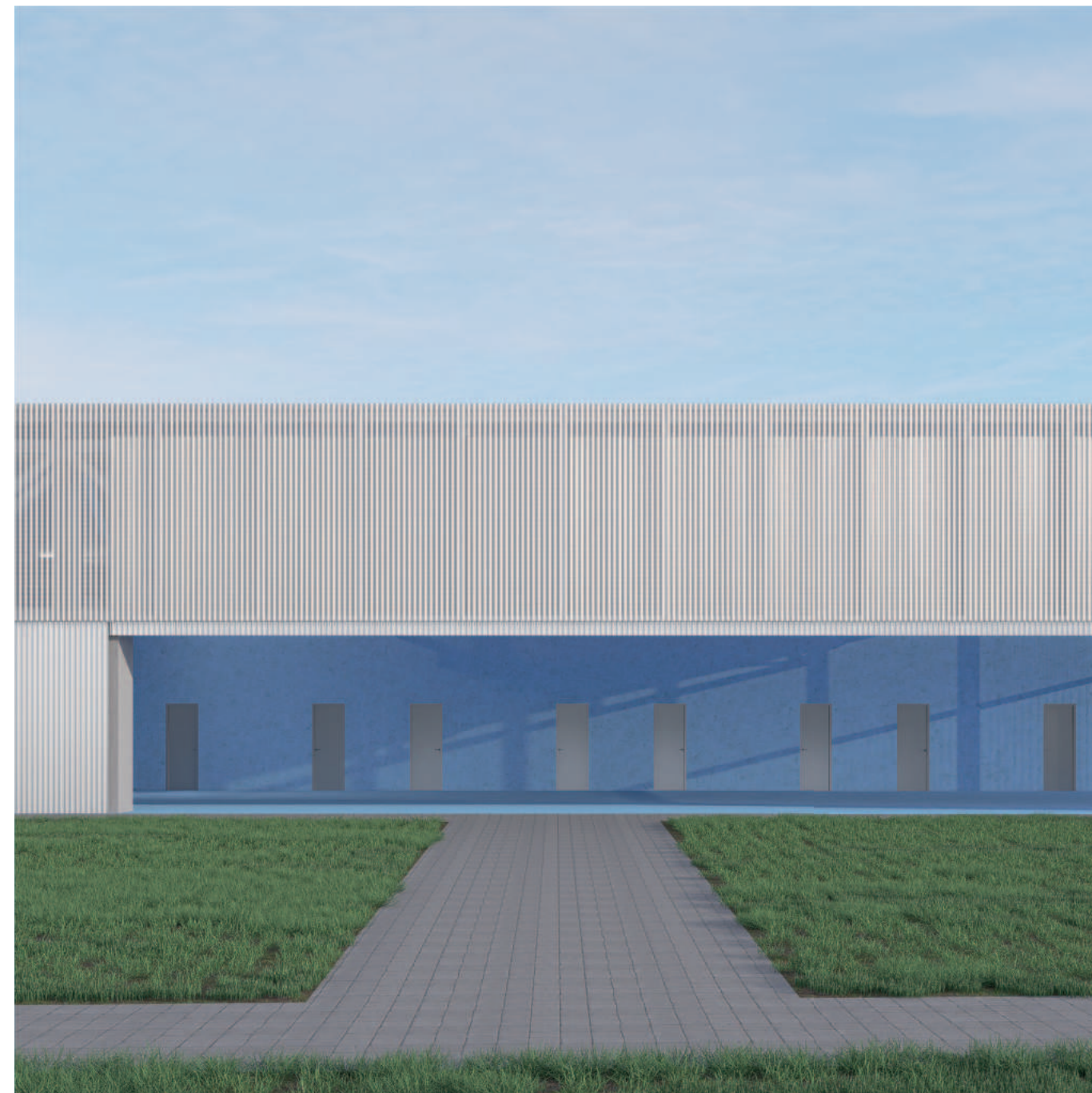
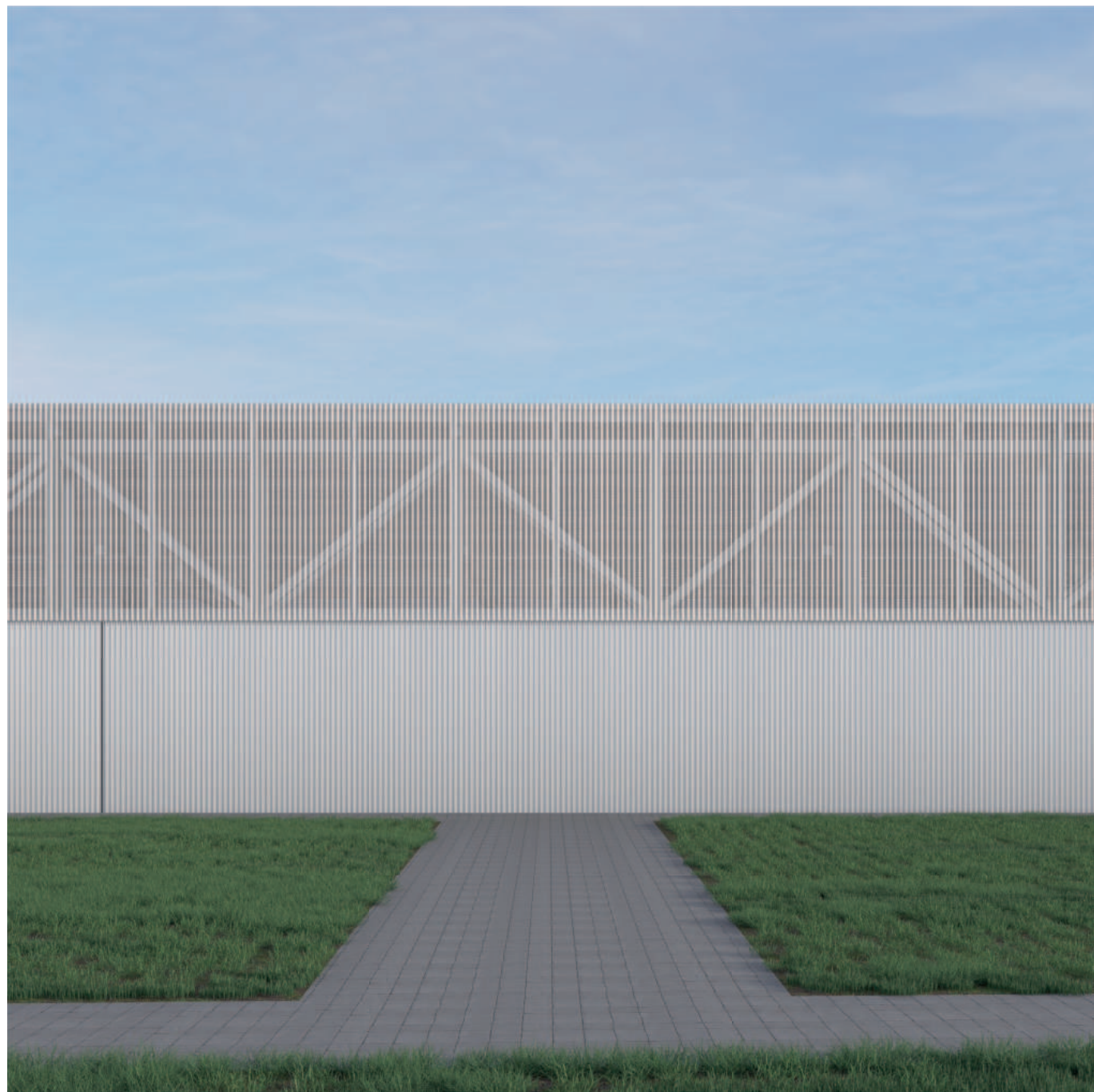
Ateliér Mádr



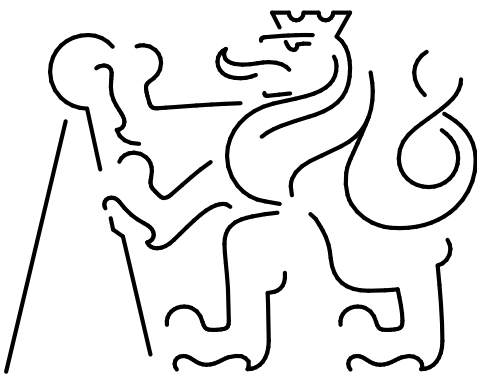
Ateliér Mádr



Ateliér Mádr



Ateliér Mádr



MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ

A

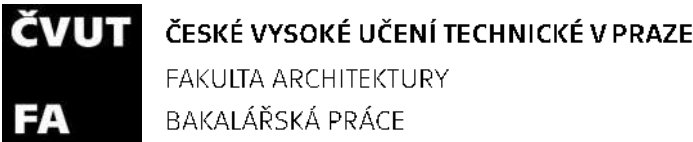
Průvodní zpráva

vypracoval: Petr Kulhan
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

A	Průvodní zpráva
	část
	technická zpráva
	výkres

vypracoval: Petr Kulhan
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

semestr: LS 25
datum: 25/05/2025



OBSAH

A Průvodní zpráva	2
A.1. Identifikační údaje	2
A.1.1. Údaje o stavbě	2
A.1.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	2
A.2 Seznam vstupních podkladů	2
A.3 TEA – technicko-ekonomické atributy budov	3
A.3.a Obestavěný prostor	3
A.3.b Zastavěná plocha	3
A.3.c Podlahová plocha	3
A.3.d Počet podzemních podlaží	3
A.3.e Počet nadzemních podlaží	3
A.3.f Způsob využití	3
A.3.g Druh konstrukce	3
A.3.h Způsob vytápění	3
A.3.i Přípojka vodovodu	4
A.3.j Přípojka kanalizační sítě	4
A.3.k Přípojka plynu	4
A.3.l Výtah	4
A.4 Atributy stavby pro stanovení podmínek napojení a provádění činností v ochranných a bezpečnostních pásmech dopravní a technické infrastruktury	4
A.4.a hloubka stavby	4
A.4.b výška stavby	4
A.4.c předpokládaná kapacita počtu osob ve stavbě	4

A Průvodní zpráva

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

Název stavby:	„Mít Křídla“ letiště Velké Poříčí
Místo stavby:	parc.č. 497, 510/5, 649/3, 651/1, 703/3, 703/5, 703/7 703/8, 703/9, 714/7, 714/9, 714/10, 714/16, 766, 818, 899, 954, 1005, 1517/13, 1709, 1710/1, 1710/2, 1710/3, 1710/4 k.ú. 648426, Velké Poříčí
Charakteristika stavby:	novostavba a stavební úpravy
Účel stavby:	veřejné vnitrostátní sportovně-rekreační letiště
Účel projektu:	bakalářská práce
Stupeň dokumentace:	DSP – dokumentace pro stavební povolení
Datum zpracování:	letní semestr 24/25, únor 2025 – květen 2025

A.1.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel projektové dokumentace:	Petr Kulhan
Vedoucí práce:	Ing. arch. Josef Mádr
Konzultanti jednotlivých částí BP:	Ing. arch. Štěpán Tomš Ing. Vladimír Jirka, Ph.D. doc. Karel Lorenz, Csc. Ing. Ondřej Horák, Ph.D. Ing. Marta Bláhová Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

A.2 Seznam vstupních podkladů

Katastrální mapy
Geoportál – polohopis, výškopis
Hydro-geologické údaje území
Inženýrsko-geologické údaje území
Architektonická studie ATSBP – ZS24/25, 8. semestr FA ČVUT, Ateliér Mádr
číslování dle Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb (viz. zadání)
obsah tech. zpráv dle Vyhlášky č. 131/2024 Sb., o dokumentaci staveb (viz obsah BP; FA)

A Průvodní zpráva

A.3 TEA – technicko-ekonomické atributy budov

A.3.a Obestavěný prostor

18242,31 m³

A.3.b Zastavěná plocha

2678,55 m²

A.3.c Podlahová plocha

2400,73 m²

A.3.d Počet podzemních podlaží

Žádný z objektů neobsahuje podzemní podlaží.

A.3.e Počet nadzemních podlaží

Objekt A = 3.NP

Objekt B = 1.NP

Objekt C = 1.NP

A.3.f Způsob využití

Veřejné vnitrostátní sportovně-rekreační letiště:

- uskladnění ultralehkých letounů a větrných kluzáků
- ubytovna nízké třídy
- veřejné prostranství

A.3.g Druh konstrukce

Objekt A – železobetonové monolitické konstrukce stěn a stropů, ocelová konstrukce.

Objekt B – stávající železobetonové pilíře, zdivo CPP, keramické tvárnice, dřevěné vazníky

Objekt C – stávající zdivo keramické tvárnice, ocelové vazníky, keramobetonové stropy

A.3.h Způsob vytápění

Objekt A je vytápěn podlahovým/stropním vytápěním, zdroj – tepelné čerpadlo.

Objekt B není vytápěn.

Objekt C není vytápěn.

A Průvodní zpráva

A.3.i Přípojka vodovodu

Stavba není připojena, pitná voda získávána z hlubinného vrtu.

A.3.j Přípojka kanalizační sítě

Stavba není připojena, kanalizace odváděna do biologického septiku.

A.3.k Přípojka plynu

Nenachází se.

A.3.l Výtah

Nenachází se.

A.4 Atributy stavby pro stanovení podmínek napojení a provádění činností v ochranných a bezpečnostních pásmech dopravní a technické infrastruktury

A.4.a hloubka stavby

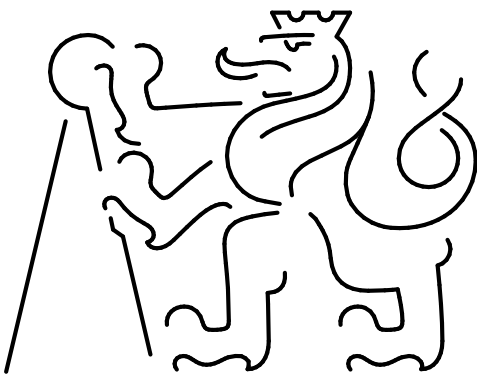
dno stavební jámy = -1,200 = 396,8 m.n.m.

A.4.b výška stavby

nejvyšší atika = +10,200

A.4.c předpokládaná kapacita počtu osob ve stavbě

55 až 100 osob



MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ

B

Souhrnná technická zpráva

vypracoval: Petr Kulhan
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

B	Souhrnná technická zpráva
	část
	TECHNICKÁ ZPRÁVA
	výkres

vypracoval:	Petr Kulhan	semestr:	LS 25
vedoucí práce:	Ing. arch. Josef Mádr	datum:	25/05/2025

B Souhrnná technická zpráva



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

OBSAH

B	Souhrnná technická zpráva	3
B.1	Celkový popis území a stavby	3
B.1.a	Základní popis stavby, údaje o stávajícím stavu	3
B.1.b	Charakteristika území a stavebního pozemku	3
B.1.c	Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací a územními opatřeními s požadavky na ochranu hodnot v území	4
B.1.d	Výčet a závěry průzkumů	4
B.1.e	Informace o nutnosti povolení výjimky z požadavků na výstavbu	4
B.1.f	Stávající ochrana území a stavby podle jiných právních předpisů	4
B.1.g	Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území, požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin	4
B.1.h	Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa	5
B.1.i	Navrhovaná a vznikající ochranná a bezpečnostní pásma	5
B.1.j	Navrhované parametry stavby	5
B.1.k	Limitní bilance stavby	6
B.1.l	Požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení a elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě	7
B.1.m	Základní předpoklady výstavby	7
B.1.n	Základní požadavky na předčasné užívání staveb a zkušební provoz staveb	7
B.1.o	Seznam výsledků zeměměřických činností	7
B.2	Urbanistické a základní architektonické řešení	8
B.3	Základní stavebně technické a technologické řešení	8
B.3.1	Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení	8
B.3.2	Celkové řešení podmínek přístupnosti	9
B.3.3	Zásady bezpečnosti při užívání stavby	9
B.3.4	Základní technický popis stavby	10
B.3.5	Technologické řešení	10
B.3.6	Zásady požární bezpečnosti	11
B.3.7	Úspora energie a tepelná ochrana budovy	12
B.3.8	Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí	12

B Souhrnná technická zpráva

B.3.9	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	12
B.4	Připojení na technickou infrastrukturu	12
B.5	Dopravní řešení	12
B.6	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	13
B.7	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	13
B.7.a	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	13
B.7.b	Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí	13
B.8	Celkové vodohospodářské řešení	13
B.9	Ochrana obyvatelstva	14
B.9.a	Způsob zajištění varování a informování obyvatelstva před hrozcí nebo nastalou mimořádnou událostí	14
B.9.b	Způsob zajištění ukrytí obyvatelstva	14
B.9.c	Způsob zajištění ochrany před nebezpečnými účinky nebezpečných látek u staveb v zónách havarijního plánování	14
B.9.d	Způsob zajištění ochrany před povodněmi	14
B.9.e	Způsob zajištění soběstačnosti stavby pro případ výpadku elektrické energie u staveb občanského vybavení	14
B.9.f	Způsob zajištění ochrany stávajících staveb civilní ochrany v území dotčeném stavbou nebo stavenišťem	14
B.10	Zásady organizace výstavby	14

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Celkový popis území a stavby

B.1.a Základní popis stavby, údaje o stávajícím stavu

Název stavby:	„Mít Křídla“ letiště Velké Poříčí
Místo stavby:	parc.č. 497, 510/5, 649/3, 651/1, 703/3, 703/5, 703/7 703/8, 703/9, 714/7, 714/9, 714/10, 714/16, 766, 818, 899, 954, 1005, 1517/13, 1709, 1710/1, 1710/2, 1710/3, 1710/4 k.ú. 648426, Velké Poříčí
Charakteristika stavby:	novostavba a stavební úpravy stávajících objektů
Účel stavby:	veřejné vnitrostátní sportovně-rekreační letiště
Účel projektu:	bakalářská práce
Stupeň dokumentace:	DSP – dokumentace pro stavební povolení
Datum zpracování:	letní semestr 24/25, únor 2025 – květen 2025

Stávající řešené budovy se nachází na parcelách č. 818, 899, 714/9, 497, v katastrálním území Velké Poříčí. Jedná se o objekt hangáru z druhé poloviny dvacátého století (dále jako objekt B) a druhý objekt hangáru z konce dvacátého století (dále jako objekt C). Objekt B je udržovaný a v obstojném technickém stavu. Objekt C je udržovaný ve velmi dobrém technickém stavu. Objekty nejsou zatepleny ani chráněny proti vzlínání vody do konstrukcí.

Všechny stávající stavby na pozemcích s umístěnou novostavbou budou strženy. Objekty slouží účelu uskladnění ultralehkých letounů a větrných kluzáků a vybavení k jejich údržbě a provozu letiště. Zbylé stavby slouží jako zázemí a sklady členů aeroklubu Hronov, který letiště spravuje a provozuje. Na pozemcích těchto malých staveb je podle architektonické studie (dále jako AS) navrhována novostavba administrativního a veřejného zázemí letiště a nová hala hangáru (dále uváděna jako objekt A)

V současnosti je část pozemků vyhrazena autokempu. Plocha autokempu je využita pro umístění části objektu A. Plocha s účelem autokempu nebude dle AS přemístěna ani nahrazena jinou plochou v původním rozsahu ani provozu.

B.1.b Charakteristika území a stavebního pozemku

Řešené území slouží jako veřejné vnitrostátní letiště ozn. LKVP, Velké Poříčí.

Navrhované objekty jsou umístěny na pozemcích v městysu Velké Poříčí. Velké Poříčí se nachází v Královéhradeckém kraji v okrese Náchod. V současné době má město 2,3 tis. obyvatel. Pozemky přiléhají a jsou přístupné z ulice K Letišti.

Pozemky se zachovávanými objekty jsou v katastru vedeny jako zastavěné plochy s nádvořím. Okolní pozemky letiště jsou vedeny jako orná a ostatní plocha.

Pozemky jsou velmi mírně svažité v přibližném spádu 1,4 % západním směrem k zástavbě městysu Velké Poříčí. Pozemky tvoří udržovaná zeleň a pravidelně zarovnávaný terén. Řešené území je mimo obytnou zástavbu, vzdálené v přibližné vzdálenosti 700 metrů. Řešené území se nachází v zemědělsky obhospodařované krajině a neprotýká jím žádný vodní tok. Objekty se nachází v ochranném leteckém pásmu letiště Velké Poříčí, LKVP. Jedná se o provozní budovy letiště a jsou splněny požadavky na odstup od vzletové a přistávací plochy a

nezasahování stavby do leteckého prostoru. Žádný z objektů svou výškou nezasahuje do leteckého pásma (~414,5 m.n.m. v místě průčelí objektů blíž k přistávací a vzletové ploše).

B.1.c Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací a územními opatřeními s požadavky na ochranu hodnot v území

Územně plánovací dokumentace neudává žádné ostatní požadavky na řešené území letiště. Návrh počítá s rozšířením plochy „Doprava letecká“ o vzniklý pozemek 703/9. Zastavěná plocha objektů spadá do druhu Občanského vybavení všeobecného.



OU – Občanské vybavení všeobecné
DL – Doprava letecká
AU – Zemědělské všeobecné

B.1.d Výčet a závěry průzkumů

Na území letiště se nenachází žádné z ochranných pásem. Na letišti dochází pouze ke stavební změně stávajících budov a umístění nového objektu. Samotné umístění a provoz vzletové a přistávací plochy zůstává nezměněn. Všechna stanovená ochranná letecká pásma a letecký prostor nad zástavbou Velkého Poříčí zůstává nezměněn a nadále vyhovuje všem požadavkům.

B.1.e Informace o nutnosti povolení výjimky z požadavků na výstavbu

Návrh počítá s rozšířením plochy DL o nově dělený pozemek č. 703/9 o výměře 4230 m². K této změně dochází z důvodu stávajícího využívání této plochy letištěm, i přes nesoulad s územním plánem a katastrem.

B.1.f Stávající ochrana území a stavby podle jiných právních předpisů

Nezahrnuto.

B.1.g Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území, požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Stavba se nachází mimo zástavbu Velkého Poříčí. Provoz stavby neovlivní oproti stávajícímu stavu okolí letiště. Stavba sousedí a využívá pozemní veřejné komunikace ulice K Letišti. Charakter a umístění této komunikace zůstává i přes její stavební úpravy nezměněno.

B Souhrnná technická zpráva

Během výstavby a provádění stavebních prací není nutné používat hlučné stavební stroje jen v časech mimo dobu nočního klidu. Výrazně hlučné stavební práce a práce spojené s dopravou po silniční komunikaci ul. K Letišti budou nadále prováděny pouze v běžné pracovní době, tedy 9-17 hod, kvůli nevyhnutelnému průjezdu vozidel přes obytnou zástavbu městysu Velké Poříčí.

Vyšší zeleň a dřeviny se nachází pouze na veřejných pozemcích zahrnutých do řešeného území. Tyto dřeviny budou vykáceny a nahrazeny novými dřevinami ve vyšším rozsahu. Na celkové zastavěné ploše objektů bude srážková voda zachycována. Veškerá zachycená voda je využívána pro provoz letiště a její přebytky jsou vsakovány na pozemcích letiště nebo využity na závlahu travnaté plochy okolí letiště.

B.1.h Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Pozemky spadají pod ochranu Zemědělského půdního fondu II. třídy ochrany. V rámci povolování stavby bude součástí vynětí pozemku ze Zemědělského půdního fondu.

Po dobu výstavby bude umístěn dočasný zábor na část pozemní silniční komunikace ulice K Letišti a část zpevněné komunikace cyklostezky a turistické trasy. Cyklostezka a turistická trasa budou pro stálé využití přeloženy na část veřejných pozemků. Tato komunikace bude pouze dočasná a zpevněná systémem skládaných plastových silničních panelů. Nájezd bude řádně označen na obou svých koncích varovným značením a oznámením o probíhající výstavbě. Zpevněná silniční komunikace obsluhuje pouze letiště a po dobu výstavby bude přerušena bez nutnosti náhrady nebo objížd'ky.

B.1.i Navrhovaná a vznikající ochranná a bezpečnostní pásma

Staveniště bude dočasně ohrazeno oplocením výšky 2 metry. Ohraničení bude vymezeno jedno, a to pro obě fáze výstavby. Rozložení ohraničení staveniště počítá i s přemísťováním stavební techniky a materiálu vně staveniště během změny výstavních fází. Svislé přemísťování velkých a těžkých břemen bude probíhat pouze nad vymezenou plochou staveniště.

B.1.j Navrhované parametry stavby

Objekt A je rozdělen na tři stavební části. Část pavilonu je venkovní zastřešená plocha, určená pro pořádání akcí, soutěží a kontakt s veřejností. Část obytné budovy je třípodlažní zázemí letiště, které poskytuje hygienické zázemí, ubytovnu a provozní prostory aeroklubu. Část hangáru slouží pro skladování ultralehkých letounů, větrných kluzáků a vybavení členů aeroklubu. Objekt B a objekt C slouží primárně pro skladování ultralehkých letounů, větrných kluzáků a vybavení pro údržbu letiště. Stavby s účelem hangáru jsou jednopodlažní.

Základní délkové a výškové parametry a odstupy jednotlivých objektů jsou uvedeny v projektové dokumentaci. Plošné údaje jsou spočteny dle projektové dokumentace staveb.

celková zastavěná plocha: 2678,55 m²

celkový obestavěný prostor: 18242,31 m³

celková podlahová plocha: 2400,73 m²

B Souhrnná technická zpráva

Objekt A

zastavěná plocha: 1423,94 m²

obestavěný prostor: 9898,43 m³

podlahová plocha: 1247,3 m²

Objekt B

zastavěná plocha: 794,18 m²

obestavěný prostor: 5718,1 m³

podlahová plocha: 729,84 m²

Objekt C

zastavěná plocha: 460,43 m²

obestavěný prostor: 2625,78 m³

podlahová plocha: 423,59 m²

B.1.k Limitní bilance stavby

Většina objemu staveb je nevytápěna. Jedinou vytápěnou stavbou je část objektu A. Tato stavba je vytápěna pomocí tepelného čerpadla země-voda o výkonu 20kW, čerpající zdroj tepla z plošných podzemních kolektorů umístěných na pozemku letiště. Odhadovaná celková spotřeba energie na vytápění a ohřev vody za rok je 51,2 kWh/rok.

Veškerá srážková voda je na pozemku zachycována a akumulována v systému betonových podzemních nádrží. Na plochu střech dopadne přibližně 1200 m³/rok. Výpočtem byla navržena kapacita nádrží na 130 m³. Rozdělení a posloupnost je navržena v tomto pořadí:

akumulace znečištěné kanalizační vody »

akumulace přečištěné šedé vody (po dobu max. 24 h) »

akumulace dešťové vody »

požární nádrž »

bezpečností přepad a však na pozemku

Pro požární nádrž je požadována stálý objem. Nádrž je umístěna na konci přepadů, aby zachytila veškeré přebytky z ostatních nádrží. V případě poklesu hladiny je nutné tuto nádrž dopouštět.

Součástí hlavní třikomorové nádrže je i technický prostor s umístěnou technologií pro čištění šedé vody a přečerpávání vody do objektu i mezi jednotlivými komorami nádrže. Umístěné je zde i čerpadlo napojené na sušovody požárních rozvodů k požárním hydrantům.

Objekty se nachází mimo vedení sítě veřejného vodovodního řádu. Zdrojem pitné i užitkové vody pro letiště je nově zhotovený hlubinný vrt. Vrt je umístěn v části objektu A, v závislosti na poloze doposud využívané studny.

Objekty se nachází mimo vedení sítě splaškové kanalizace. Pro obytnou část objektu A je navržen dvoukomorový biologický septik z dvou betonových jímek o celkovém objemu 24 m³. Jímka je umístěna při pozemní komunikaci ulice K Letišti, pro lepší přístupnost při vyvážení kalu.

B Souhrnná technická zpráva

B.1.l Požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení a elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě

Letiště je připojeno k veřejnému podzemnímu rozvodu nízkého napětí. Rozvod je doveden od zástavby městysu a je vyhrazen převážně pro letiště. Stávající přípojovací vedení bude přerušeno a nově vedeno podél pozemní komunikace ul. K Letišti. Přípojková skříň je umístěna v technické místnosti objektu B. V této místnosti je i hlavní přípojkový rozvaděč pro areál letiště, od kterého jsou vedeny rozvody pro objekty A, B a C. Hlavní rozvaděč objektu A je umístěn v technické místnosti. Hlavní rozvaděč objektu B je umístěn spolu s hlavním přípojkovým rozvaděčem pro areál letiště v technické místnosti. Hlavní rozvaděč pro objekt C je umístěn v nově budované garáži. Součástí přípojkového rozvaděče je hlavní elektroměr.

Na letiště je dovedeno komunikační vedení, které vede pouze k objektu B. Spolu s přípojovacím elektrickým vedením je stávající komunikační vedení přerušeno a dovedeno do technické místnosti objektu B, ze které je dále vedeno do kontrolní místnosti v objektu A. Do kontrolní místnosti budou vedeny rozvody potřebné pro rádiové spojení letiště pro navigaci a komunikaci s piloty.

B.1.m Základní předpoklady výstavby

Výstavba je dvou fázová, rozdělena podle stavební činnosti výstavby jednotlivých objektů. Výstavba je rozdělena na fázi č.1 (novostavba Objektu A) a fázi č.2 (stavební úpravy objektu B a objektu C). Výstavbu je možné dále etapizovat na jednotlivé stavební části na základě vydaných investic. Pro zahájení výstavby objektu A je nutné započít se stavební částí obytné budovy. Výstavbu stavební části hangáru lze rozčlenit nebo přizpůsobit její rozsah v konstrukčních modulech po 3 metrech délky. Stavební část pavilonu je samostatně stojící a není ovlivněna žádnou fází výstavby.

Jakoukoliv část výstavby objektu B nebo objektu C lze realizovat nezávisle na probíhající výstavbě ostatních objektů letiště.

B.1.n Základní požadavky na předčasné užívání staveb a zkušební provoz staveb

Letiště je možné plně využívat až po dokončení všech fází výstavby a uvedení do plného provozu. Letiště nelze využívat po dobu probíhající výstavby na jeho ploše. Veškerá letecká technika a vybavení bude po dobu výstavby uloženo mimo letištní prostory. Vzhledem k provádění nových přípojek a rozvodům sítí bude veškerá technologie spuštěna až po dokončení hrubých staveb všech objektů.

B.1.o Seznam výsledků zeměměřických činností

Na základě geologického průzkumu zemního vrtu v blízkém okolí stavby bylo zjištěno podloží třídy těžitelnosti 1, konkrétně písčité hlína (až jílovitá) a podloží z písčitého jílovce do měřené hloubky 7 metrů. Na základě hydrologického průzkumu bylo zjištěno že v místě stavby se nachází spodní voda až v hloubce 6,4 metru. Stavebně historický průzkum nebyl proveden vzhledem k lokalitě stavby.

B Souhrnná technická zpráva

B.2 Urbanistické a základní architektonické řešení

Objekty jsou převážně nízké, podélně koncipované, jednopodlažní stavby.

Novostavba objektu A navazuje na určené uspořádání z doby založení letiště z padesátých let dvacátého století. Všechny stavby a zpevněné plochy jsou uspořádány v liniovém prostoru vedeném rovnoběžně podél pozemní komunikace a letištní vzletové a přistávací plochy. Letištní objekty jsou natočeny průčelím kolmo na severo-jihní směr.

Veškeré zpevněné cesty na území letiště dodržují liniové uspořádání budov.

Architektonické řešení:

Architektonické řešení řeší každý z objektů individuálně. Novostavba objektu A se skládá ze tří částí. Část pavilonu je multifunkční a reprezentativní zpevněná shromažďovací plocha, která je místem setkávání veřejnosti a členů aeroklubu. Zároveň je to místo pro pořádání leteckých soutěží, kulturních akcí anebo pouhé posezení cyklistů, turistů a obyvatel z Velkého Poříčí u letištního kiosku. Druhá část obytné budovy obsahuje provozní zázemí letiště a aeroklubu. Budova je třípodlažní a v každé podlaží slouží jinému účelu. První podlaží je přístupné z prostoru pavilonu a umožňuje projít skrz budovu do hangáru. Je zde umístěn kiosek s výdejní oknem a hygienické zázemí letiště – umývárna, toalety a sprchy. V druhém podlaží se nachází ubytovací pokoje pro 15 hostů aeroklubu. Třetí podlaží je administrativní a provozní zázemí letiště. Otevřený prostor s zasedací místností pro školení a schůze aeroklubu, kontrolní místností (velín) a kuchyňkou tvoří klubovnu a soukromý prostor pro členy aeroklubu, ze kterého mají výhled do celého okolí Velkého Poříčí. Třetí část hangáru tvoří velká hala pro uložení letounů a kluzáků. Zpevněna je železobetonovými sklady pilotů ze zadního průčelí hangáru. Ty umožňují členům mít svůj osobní prostor, kde mohou skladovat nářadí na údržbu svých letounů nebo se mohou obléct a připravit před vzletem. Délka hangáru je tvořena konstrukčním modulem 3m. Díky tomu se může hangár postavit v investičně příhodném objemu a v budoucnu následně prodloužit.

Objekt B je nejstarší z hangárů, který slouží letišti už od jeho založení. Pro objekt jsou navrženy stavební opravy stávajících konstrukcí, doplněné o přístavbu malých skladů ze zadního průčelí.

Objekt C je novější hangár, který prochází razantnější stavební úpravou. Návrh upravuje jeho vizualitu a sjednocuje ji se zbytkem letiště. Stávající nosné konstrukce ale zůstávají zachovány. Přístavba vyplňuje prázdný prostor mezi hangáry a vytváří zákoutí pro parkování požárního vozidla a techniky pro údržbu travnatého povrchu letiště. Zároveň umožňuje budoucí rozvoj a přeměnu tohoto hangáru na letištní servis s dílnou a administrativou.

B.3 Základní stavebně technické a technologické řešení**B.3.1 Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení**

V projektové dokumentaci jsou objekty rozděleny na tři stavební celky, označené jako objekt A, objekt B a objekt C. Objekt A je novostavba, dále rozdělena na tři konstrukční celky – pavilon, obytnou budovu a hangár. Objekt B je stávající objekt (letecký hangár z 50. let 20. století), na kterém se provádí pouze oprava stávajících konstrukcí a stavební úpravy v rozsahu přístavení skladů na severním průčelí. Objektu C je také stávající objekt (letecký hangár z 90. let 20. století), na kterém se provádí také stavební úprava v rozsahu přístavby skladu a garáže.

B Souhrnná technická zpráva

Objekt A je členěn na venkovní zastřešenou shromažďovací plochu (dále jako pavilon), obytnou budovu a halu leteckého hangáru. Jedná se o novostavbu v kombinaci železobetonových monolitických konstrukcí stěn a stropů a ocelových konstrukcí střech, průvlaků a vazníků. Stavební část obytné budovy je třípodlažní. Konstrukční výšky jednotlivých podlaží se liší. Vnitřní nenosné stěny jsou vyzděny z pórobetonových tvárnic.

Objekt B je nejstarší z leteckých hangárů. Původní odhadovaná konstrukce je tvořena železobetonovými pilíři obezděnými stěnou z plných pálených cihel. Nové, pouze doplňující a zpevňující konstrukce, jsou vyzděné z keramických tvárnic tloušťky 300 a 200 mm. Střecha je ze příhradových sbíjených dřevěných vazníků z obvodu stavby pobitými dřevěným pláštěm.

Objekt C je letecký hangár s nově přistavenou budovou garáže a skladu. Stavba je jednopodlažní, a je vyzděna z keramických tvárnic. Střešní konstrukci hangáru tvoří ocelové sedlové příhradové nosníky. Konstrukce střechy nad přístavbou je z keramobetonového stropu systému MIAKO.

B.3.2 Celkové řešení podmínek přístupnosti**B.3.2.a Celkové řešení přístupnosti se specifikací jednotlivých částí**

Všechny stavební části objektů jsou přístupné z volného prostranství území letiště. Většina objektů je jednopodlažní, navazující úroveň podlahy přímo na okolní terén, kvůli požadavku lehkého přemisťování letecké techniky. Objekty nejsou kvůli své rozloze a poloze vůči městysu oploceny a jsou přístupné přímo z pozemní komunikace.

Pro jednopodlažní objekty a do přízemí objektu A je zajištěn bezbariérový přístup. Pro kulturní akce a soutěže se v přízemí obytné budovy objektu A nachází i bezbariérová toaleta, přístupná přímo z chodby za vstupem do objektu. Žádné z vyšších podlaží objektu nemají zajištěn bezbariérový přístup. Bylo tak zvoleno podle charakteru stavby a užívání prostorů druhého a třetího podlaží pouze pro účel aeroklubu Hronov.

B.3.2.b Popis navržených opatření

Objekty jsou využívány příležitostně. Po dobu nevyužívání letiště jsou pod dohledem kamerového systému. Jelikož letiště využívá veřejné pozemky, které jsou ve vlastnictví městyse Velké Poříčí, jsou okolní pozemky letiště volně přístupné veřejnosti.

B.3.2.c Popis dopadů na přístupnost z hlediska uplatnění závažných územně technických nebo stavebně technických důvodů nebo jiných veřejných zájmů

Pro tyto důvody jsou pozemky volně přístupné. Objekty jsou přístupné pod dohledem členů aeroklubu Hronov.

B.3.3 Zásady bezpečnosti při užívání stavby

Zamezení nepovolenému vstupu na vzletovou a přistávací plochu je zajištěno pouze pomocí varovného značení na přístupových místech.

Pro zachování bezpečnosti užívání stavby a jeho technických zařízení bude nutná pravidelná kontrola alespoň jednou za 2 roky. Po 15 letech je doporučeno provádět kontrolu jednou

B Souhrnná technická zpráva

ročně. Pravidelná kontrola obsahuje předepsanou údržbu technických zařízení, zábradlí a povrchů a užívání veškerých technických zařízení předepsaným způsobem.

B.3.4 Základní technický popis stavby**B.3.4.a Popis stávajícího stavu**

Stávajícími objekty, které budou zachovány jsou objekty B a objekt C.

Objekt B je nejstarší z leteckých hangárů. Původní odhadovaná konstrukce je tvořena železobetonovými pilíři obezděnými stěnou z plných pálených cihel. Nyní je obvodová stěna provizorně zpevněna keramickými tvárnicemi mezi pilíři. Tento princip zpevnění konstrukce bude zachován, ale nahrazen novou a odolnější stěnou. Střecha je ze sbíjených dřevěných vazníků z obvodu stavby pobitými dřevěným pláštěm. Dřevěné vazníky budou při zjištění vad opraveny výměnou poškozených a vadných prvků za nové dřevěné prvky.

Objektu C je stávající objekt leteckého hangáru, na kterém se provádí také stavební úprava v rozsahu přístavby skladu a garáže. Střešní konstrukci tvoří ocelové sedlové příhradové vazníky a dřevěný střešní plášť.

B.3.4.b Popis navrženého stavebně technického a konstrukčního řešení

K objektu B budou na zadním průčelí přistavěny sklady. Bude provedeno nové opláštění střešní konstrukce dřevěným pobíjeným pláštěm s osazením nových oken. Střešní plášť bude rekonstruován podle stávajícího principu dřevěných vaznic a dřevěného záklopu. Systém posuvných vrat bude zachován.

U objektu C bude přistaven objekt garáže a skladu z keramických tvárnic a střechou z keramobetonového stropu. Obvodová stěna, vyzděna ze stávajících keramických tvárnic bude v části přístavby vyzděna nově. Proběhne zazdění okenních otvorů a demolici přistavěných stěn a přístavků k objektu. Ocelové vazníky budou ze střechy demontovány, podstoupí technickou údržbu a re-aplikaci protikorozních úprav povrchů a budou na střechu navraceny. Budou osazeny na nově vytvořený zpevňující obvodový železobetonový věnec. Střešní plášť bude tvořen vaznicemi z ocelových IPE profilů a kompozitních střešních panelů. Pro objekt je navržen nový systém posuvných vrat.)

Objekt A je železobetonová monolitická stavba doplněná o ocelové konstrukce.

U všech objektů dojde v prostorech hangárů k vytvoření nové odolné betonové konstrukce podlah na terénu.

B.3.5 Technologické řešení**B.3.5.a Popis stávajícího stavu**

Zachované objekty nejsou nijak technicky vybaveny. V objektech je pouze vyústění užitkové vody a základní rozvody elektřiny a umělého osvětlení.

B.3.5.b Popis navrženého řešení

U stávajících objektů technologické řešení v uvedeném rozsahu zůstává. Nový objekt A je v stavební části obytné budovy vytápěn podlahovým vytápěním a ve stavební části hangáru temperován z přebytku tepelného čerpadla. V objektu jsou vedeny rozvody pitné studené vody

B Souhrnná technická zpráva

z hlubinného vrtu, teplé vody, šedé vody. V koncepci hospodaření s vodou je kanalizační potrubí rozděleno na dvě větve rozvodů, splaškové kanalizace vyvedené do septiku a kanalizace mírně znečištěné vody vyvedené do venkovní podzemní nádrže, kde je znečištěná voda akumulována a následně čištěna a navracena do objektu jako šedá voda. Vzduch je v budově větrán řízeně přes rekuperační jednotky. Každé podlaží stavební části obytné budovy funguje provozně nezávisle na ostatních podlažích. Proto na každé podlaží připadá vlastní rekuperační jednotka a rozdělovače podlahového vytápění. Třetí nadzemní podlaží je negativně ovlivněno velkými solárními tepelnými zisky, a proto je vytápěno a chlazeno podstropními rozvody pro zvýšení efektivity. Pro snížení solárních tepelných zisků je stavební část hangáru vybavena předsazeným stínícím fasádním systémem. Všechny prostory hangárů a skladů jsou větrány přirozeně.

B.3.5.c Energetické výpočty

Pro dimenzi rozvodů a technologického zařízení byly provedeny návrhové výpočty pro stanovení výkonu tepelného čerpadla, ploše podzemních kolektorů, objemu zásobníku na teplou vodu, výkonu rekuperačních jednotek, dimenzi vodovodního a vzduchotechnického potrubí. Výpočty jsou uvedeny v technické zprávě části dokumentace č. D.1.4.1.

B.3.6 Zásady požární bezpečnosti**B.3.6.a Charakteristiky a kritéria pro stanovení kategorie stavby**

Požárně-bezpečnostní řešení je komplexně vypracováno pro novostavbu objektu A. Pro zbylé objekty B a C je navržena pouze úprava stávajících konstrukcí a přístavba v rozsahu, který nenarušuje ani nemění stávající provozní uspořádání. Pro účel bakalářské práce není požárně-bezpečnostní řešení pro objekt B a C obsaženo v této dokumentaci a počítá se s použitím již stávajícího řešení a požárních opatření. Objekt A je rozdělen celkem do 8 požárních úseků, objekt B je rozdělen do 18 požárních úseků a objekt C je rozdělen do 3 požárních úseků.

Část obytné budovy v objektu A má 3 nadzemní podlaží s požární výškou 6,460 m. Nosný systém objektu je nehořlavý z konstrukcí třídy DP1. Stavební část hangáru je jednopodlažní a je doplněna o vestavek (sklady pilotů) s požární výškou 2,7 m. Nosný systém je nehořlavý z kombinace železobetonových stěn a ocelové střešní konstrukce.

Únik z obytné části objektu A je zajištěn pomocí chráněné únikové cesty typu A. Počet evakuovaných osob byl stanoven na navýšený počet 282 osob. V prostoru hangáru byl počet osob navýšen na stranu preventivní bezpečnosti, kvůli konání leteckých soutěží a jiných akcí.

Požárně nebezpečný prostor objektu A nezasahuje na cizí pozemek ani do zastavěného prostoru jiného objektu letiště. Požárně nebezpečný prostor zasahuje pouze na pozemek investora a veřejné pozemní komunikace.

B.3.6.b Kritéria

V objektech nejsou uskladněny žádné nebezpečné látky, které by zvyšovali požární riziko.

Uskladnění ultralehké letounů a větrných kluzáků bylo do výpočtů zahrnuto jako kategorie hromadných garáží. Stavba převážně neslouží pro trvalý pobyt osob.

Žádný z objektů není prohlášen kulturní památkou nebo stavbou vyšší hodnoty s požadavky na důraznější ochranu.

B Souhrnná technická zpráva

B.3.7 Úspora energie a tepelná ochrana budovy

Vytápěná stavební část obytné budovy je plně zateplena. Obvodové stěny jsou zatepleny deskami Isover Twinner – grafitové tepelné izolace EPS s vrstvou ochranné minerální vaty. Střešní konstrukce je zateplena spádovanými deskami PIR bez povrchové ztužující vrstvy. Hodnoty U_n součinitele prostupu tepla konstrukcí byly splněny. Pro úsporu energie na vytápění budovy byl navržen systém nuceného rotnotlakého větrání. Stavba je svým průčelím ve styku s temperovaným nevytápěným prostorem hangáru, což snižuje její tepelnou ztrátu.

B.3.8 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Stavební část obytné budovy je nuceně větrána. Pro její příležitostné využití byla ponechána možnost přirozeného větrání místností ubytovny a hygienického zázemí přes okna. Hlavní prostory jsou převážně vždy prosluněny přirozeným denním světlem. Okna v třetím nadzemním podlaží jsou doplněna o vnitřní stínící rolety. Všechna schodišťová ramena, podlahové konstrukce a vnitřní nenosné dělicí stěny jsou izolovány proti šíření kročejového a prostorového hluku.

Objekty a stavební části hangárů jsou přirozeně větrány. Letiště je zásobováno vodou z lokálního zdroje (hlubinného vrtu) a akumulace srážkové vody a čištění mírně znečištěné vody. Odpady budou tříděny a vynášeny k umístěným kontejnerům, které jsou určeny pro letiště a přilehlou cyklostezku na ulici K Letišti. Pravidelné vyvážení odpadu zařizuje městys Velké Poříčí.

B.3.9. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Objekty letiště nejsou negativně ovlivněny riziky okolního prostředí. Území se nachází mimo povodňovou oblast, v oblasti nízkého radonového indexu 1. Letiště leží ve vlastním ochranném pásmu, stavba jím není ovlivněna. Podzemní voda se nachází v hloubce 6,4 metru a neovlivňuje konstrukce stavby.

B.4 Připojení na technickou infrastrukturu

Objekty letiště jsou připojeny pouze na veřejnou elektrickou síť a komunikační vedení. Tyto přípojky jsou vedeny od obytné zástavby městysu Velké Poříčí. Dojde k napojení na stávající přípojky a dotažení nových rozvodů podél pozemní komunikace ulice K Letišti do technické místnosti objektu B, odkud budou dále rozvedeny do jednotlivých objektů a částí letiště.

B.5 Dopravní řešení

Letiště je přístupné po pozemní silniční komunikaci ulice K Letišti, která u letiště končí a dále pokračuje pouze jako cyklostezka a turistická trasa (cesta Českem). Během výstavby bude cyklostezka a turistická trasa přeložena na vedlejší veřejné pozemky pomocí dočasné zpevněné komunikace. Pro hloubení stavební jámy bude část pozemní komunikace demolována a následně bude po dokončení hrubé stavby objektů opět navracena do předešlého stavu.

B Souhrnná technická zpráva

B.6 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Ornice bude uskladněna na pozemku a následně navracena v rámci čistých terénních úprav. Dojde k vykácení dřevin v okolí letiště. Návrh je doplněn o novou výsadbu dřevin, která převyšuje původní rozsah.

Při celkové stavbě letiště je počítáno s nulovou bilancí zemin. Při výkopových pracích na stavební jámě objektu A bude vykopáno přibližně 1100 m³ zeminy. Po navrácení zeminy do násypů bude zbylý objem zeminy využit na vyrovnaní okolního terénu k vratům do hangárů. Bude vyrovnán tak, aby byl vytvořen mírný a rovnoměrný přechod z terénu do hangárového prostoru pro jednoduché přepravování letadel a kluzáků.

B.7 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**B.7.a Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

Letiště je plně využíváno pouze příležitostně za účelem sportovní rekreace. Stavba nebude negativně ovlivňovat okolní prostředí.

B.7.b Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí

Nezahrnuto, stavba nebude mít negativní vliv na okolní prostředí.

B.8 Celkové vodohospodářské řešení

Veškerá srážková voda je na pozemku zachycována a akumulována v systému betonových podzemních nádrží. Na plochu střech dopadne přibližně 1200 m³/rok. Výpočtem byla navržena kapacita nádrží na 130 m³. Rozdělení a posloupnost je navržena v tomto pořadí:

akumulace znečištěné kanalizační vody »

akumulace přečištěné šedé vody (po dobu max. 24 h) »

akumulace dešťové vody »

požární nádrž »

bezpečností přepad a však na pozemku

Pro požární nádrž je požadována stálý objem. Nádrž je umístěna na konci přepadů, aby zachytila veškeré přebytky z ostatních nádrží. V případě poklesu hladiny je nutné tuto nádrž dopouštět.

Součástí hlavní tříkomorové nádrže je i technický prostor s umístěnou technologií pro čištění šedé vody a přečerpávání vody do objektu i mezi jednotlivými komorami nádrže. Umístěné je zde i čerpadlo napojené na suchovody požárních rozvodů k požárním hydrantům.

Splašková voda je ukládána v biologickém dvoukomorovém septiku ze dvou betonových jímek o objemu 12 m³. Jímky jsou umístěny při pozemní komunikaci ulice K Letišti, pro lepší přístupnost při vyvážení kalu. Pročištěná voda se dále vsakuje ve ploše umístění jímky, tedy mezi objektem A a pozemní komunikací.

B Souhrnná technická zpráva

B.9 Ochrana obyvatelstva**B.9.a Způsob zajištění varování a informování obyvatelstva před hroící nebo nastalou mimořádnou událostí**

V celém prostoru letiště a u vstupů na území letiště budou na viditelných místech umístěny varovné a informační cedule a značení.

B.9.b Způsob zajištění ukrytí obyvatelstva

Nezahrnuto.

B.9.c Způsob zajištění ochrany před nebezpečnými účinky nebezpečných látek u staveb v zónách havarijního plánování

Nezahrnuto.

B.9.d Způsob zajištění ochrany před povodněmi

Letiště se nenachází v povodněmi ohroženém území.

B.9.e Způsob zajištění soběstačnosti stavby pro případ výpadku elektrické energie u staveb občanského vybavení

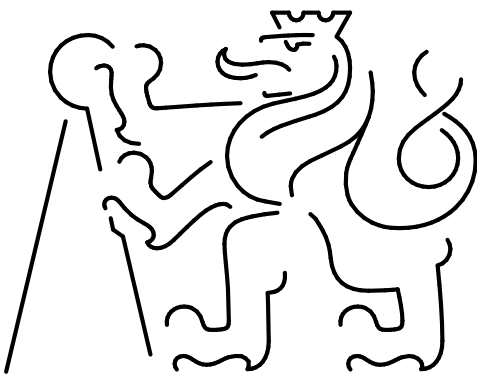
Letištní objekty nevyžadují rezervní zdroj elektrické energie během výpadku. Jediné zajištění elektrické energie je formou lokální baterie pro radiokomunikační spojení v kontrolní místnosti letiště (velín) s piloty.

B.9.f Způsob zajištění ochrany stávajících staveb civilní ochrany v území dotčeném stavbou nebo stavenišťem

V území dotčeném výstavbou nebo stavbou samotnou se nenachází žádná jiná stavba.

B.10 Zásady organizace výstavby

Viz. samostatná technická zpráva části dokumentace č. D.1.5.1.



MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ

C.1	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:2000
C.2	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:500
C.3	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:200
C.4	VÝKRES MAJETKOVÝCH VZTAHŮ	1:2000
C.5	VÝKRES DĚLENÍ POZEMKŮ	1:2000

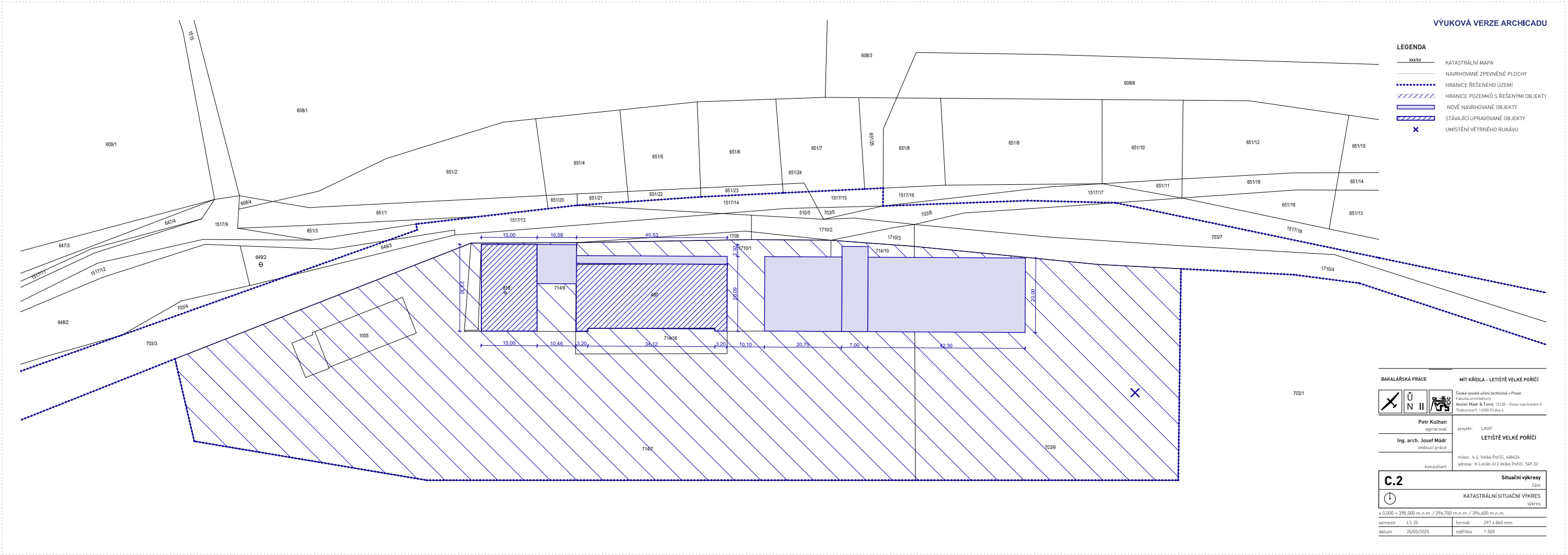
C

Situační výkresy

vypracoval: Petr Kulhan
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

C	Situační výkresy
	část
	seznam příloh
	výkres

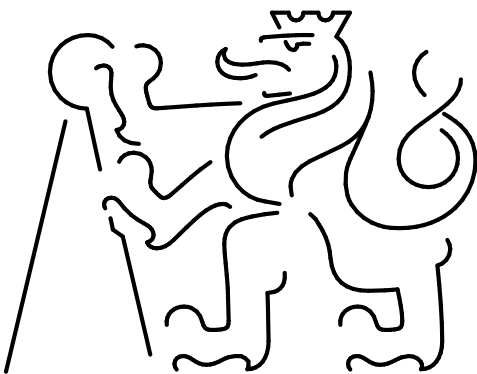
vypracoval:	Petr Kulhan	semestr:	LS 25
vedoucí práce:	Ing. arch. Josef Mádr	datum:	25/05/2025











MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

vypracoval: Petr Kulhan
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

D.1.1.1	Architektonicko-stavební řešení
	část
	TECHNICKÁ ZPRÁVA
	výkres

vypracoval: Petr Kulhan	semestr: LS 25
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr	datum: 25/05/2025

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

ČVUT

FA

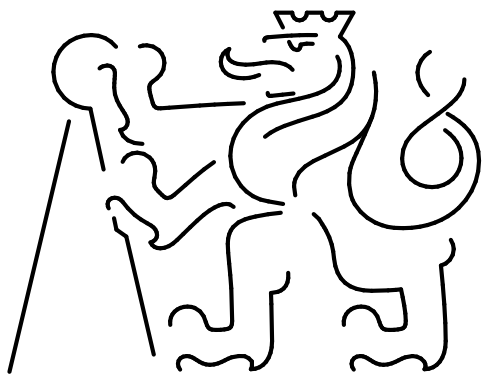
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

OBSAH

D.1.1.1	Technická zpráva	2
D.1.1.1.1	Průvodní informace	2
D.1.1.1.2	Bezbariérové řešení	2
D.1.1.1.3	Konstrukční a stavebně-technické řešení	3
D.1.1.1.	Tepelně technické vlastnosti stavby	3



MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ

D.1.1.1	Architektonicko-stavební řešení
	část
TECHNICKÁ ZPRÁVA	
výkres	

vypracoval:	Petr Kulhan	semestr:	LS 25
vedoucí práce:	Ing. arch. Josef Mádr	datum:	25/05/2025

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.1 Technická zpráva**D.1.1.1.1 Průvodní informace**

Navrhované objekty se nachází ve městysu Velkém Poříčí, okres Náchod, Královohradecký kraj. Leží mimo obytnou zástavbu městysu v přibližné vzdálenosti 700 m. Jedná se o tři objekty označené jako objekt A, objekt B, objekt C. Objekty B a C jsou stávající stavby. Objekt A je nově navrhovaná novostavba.

ARCHITEKTONICKÁ KOMPOZICE

Objekty tvoří svým rozmístěním linii stavebních objemů, převážně podélně koncipované a průčelím rovnoběžné se směrem vzletové a přistávací plochy a zpevněné komunikace sousedící ulice K Letišti. Objekty slouží převážně jako uskladňovací halové prostory pro leteckou techniku – jedná se o letecké hangáry pro ultralehké letouny a větrné kluzáky.

MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Převládajícími materiály konstrukcí a povrchových materiálu staveb jsou ocel ošetřená proti korozi, betonové plochy a podlahové desky. Je použito rozdílné obložení obvodových konstrukcí na stávajících a nových stavbách. Původní stavby jsou doplněné nebo tvořené dřevem a nové konstrukce jsou obaleny kovovým opláštěním.

DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Hangárové haly jsou vždy přístupné z terénu mezi stavbou a vzletovou a přistávací plochou. Pro pohodlné přemísťování letounů jsou minimalizovány výškové rozdíly. Všechny přízemní prostory jsou přístupné z okolního upraveného terénu.

Objekt A se skládá ze tří stavebních částí s rozdílnými konstrukčními systémy a uspořádáním. Objekt A je tvořen částí pavilonu (ocelová konstrukce střechy na sloupech), částí obytné budovy (třípodlažní budova s konstrukčním systémem železobetonových monolitických stěn a ocelovou rámovou konstrukcí střechy) a částí hangáru (konstrukce ocelové haly zpevněná sklady z železobetonových monolitických stěn a železobetonovými monolitickými pilíři). Vertikální komunikace je zajištěna hlavním schodišťovým prostorem v obytné budově a dalšími užitkovými schodišti.

Objekt B je otevřený prostor hangáru s vyzděními ztužujícími „výhlednicemi.“ Ze zadního průčelí hangáru byly přistavěny sklady.

Objekt C je stavba jako jediná koncipovaná příčně na směr vzletové a přistávací plochy. Hala hangáru je vyzděna z keramických tvárnic a zpevněna ztužujícími obvodovým věncem.

K objektu je přistavěna budova se skladem nářadí a garáže.

D.1.1.1.2 Bezbariérové řešení

Všechny prostory pro manipulaci letecké techniky a všechny prostory přístupné veřejnosti z ulice K Letišti jsou řešeny bezbariérově. Pro společenské a kulturní akce je v přízemí objektu A ve stavební části obytné budovy navržena bezbariérová toaleta. Pro místa, kde upravený terén převyšuje maximální povolený sklon dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. je zajištěna možnost vedlejší mírnější cesty.

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.1.3 Konstrukční a stavebně-technické řešení**ZÁKLADY**

Objekt A je založen na bedněných a hloubených základových konstrukcích. Stavební část pavilonu je založena na základovém rošt. Stavební část obytné budovy je založena na základových pasech. Ve stavební části hangáru jsou nosné stěny a obvodový plášť založeny na základových pasech a nosné pilíře jsou založeny na základové patce.

Přístavby objektů B a C jsou založeny na základových pasech. Založení stávajících konstrukcí nebylo definováno ani zaměřeno.

Úroveň základové spáry každé ze základových konstrukcí byla zvolena v nezámrzné hloubce.

SVISLÉ A VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Nosné svislé a vodorovné konstrukce objektu A jsou železobetonové monolitické nebo ocelové. Nenosné svislé konstrukce jsou vyzděny z pórobetonových tvárnic.

OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Fasáda haly hangáru je tvořena samonosnou konstrukcí z ocelových profilů, systému polykarbonátové fasády a systému předsazeného zavěšeného ocelového stínícího roštu.

U objektu B je střešní konstrukce z obvodu obalena dřevěnou konstrukcí pobitou obkladem z prken.

Přístavba objektu C je po obvodu obalena lehkou větranou fasádou z ocelového roštu s vlnitým plechem.

SKLADBY PODLAH

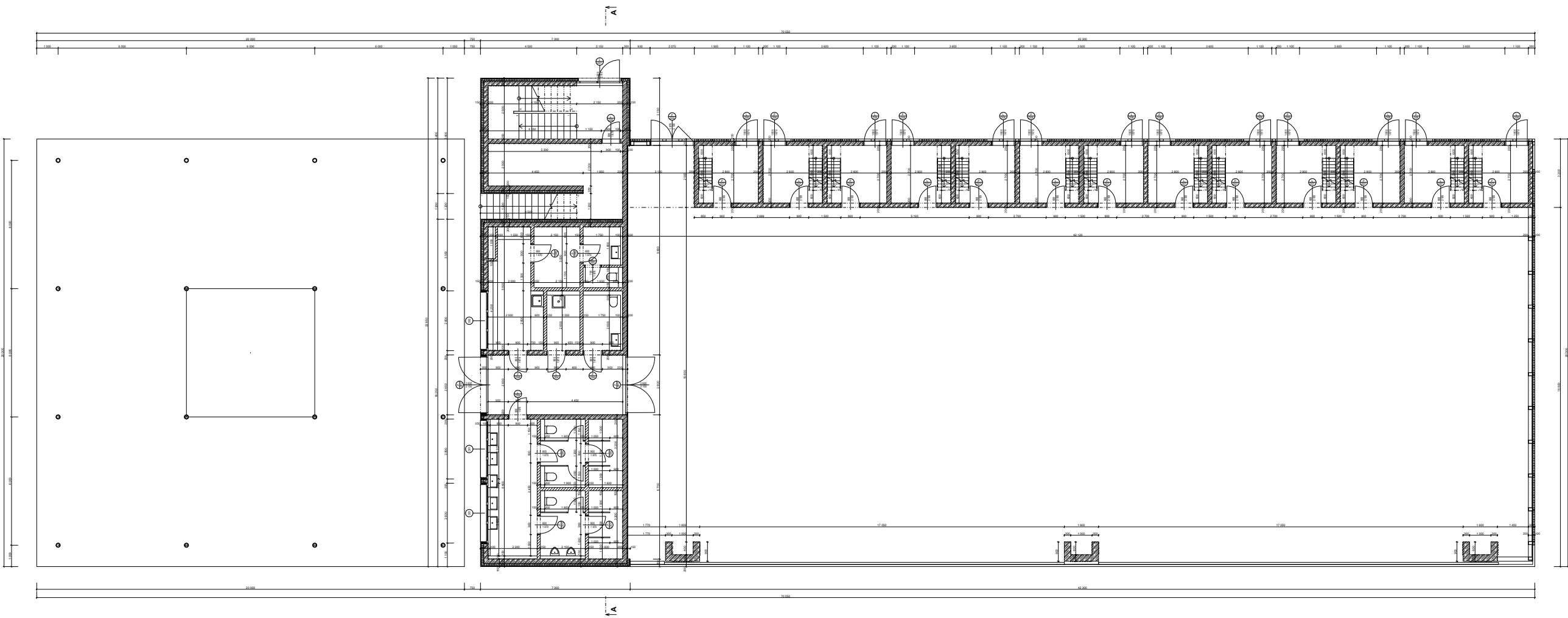
Podrobné uvedení podlahových skladeb ve výkresech.

STŘEŠNÍ PLÁŠTĚ

Podrobné skladby střech jsou uvedeny ve výkresech.

D.1.1.1. Tepelně technické vlastnosti stavby

viz. část D.4.



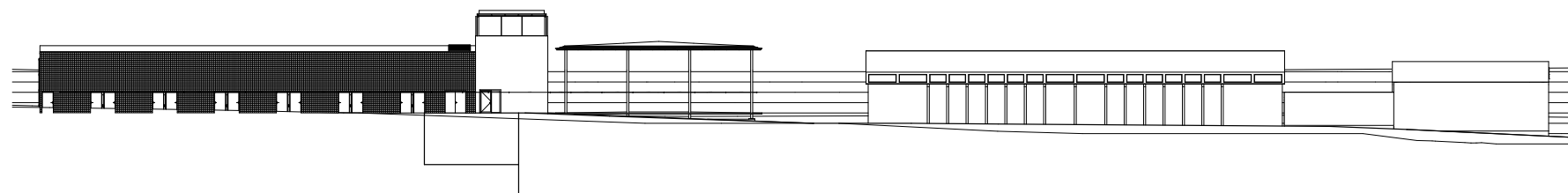
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU	
	Archicad 2024
D.1.1.2.1	
A. PLOŠNÝ 1:500	
D.1.1.2.1	
A. PLOŠNÝ 1:500	

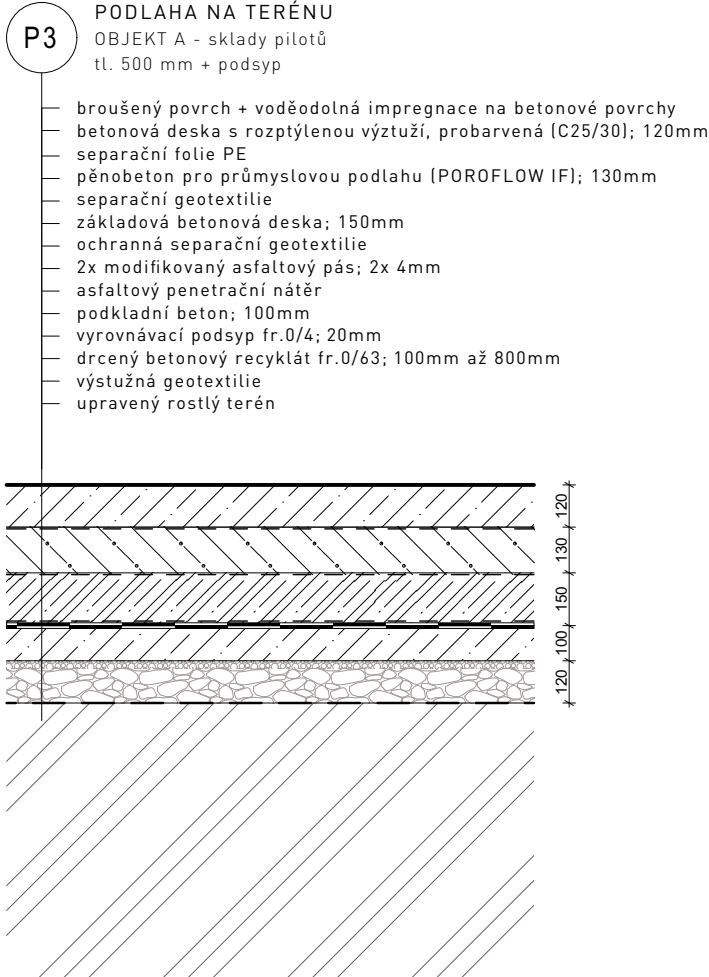
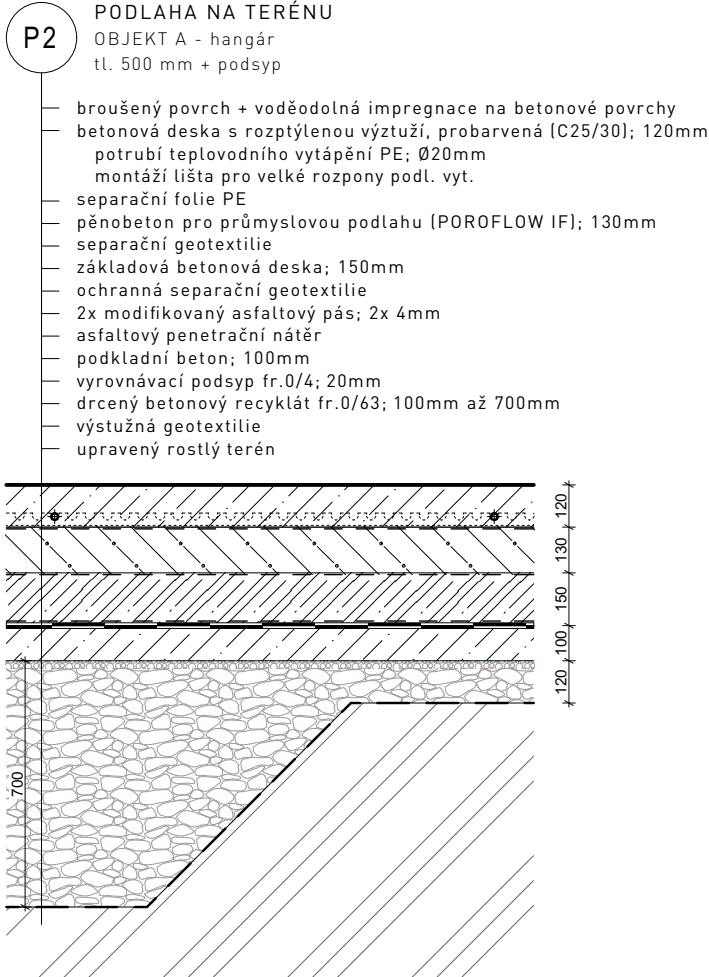
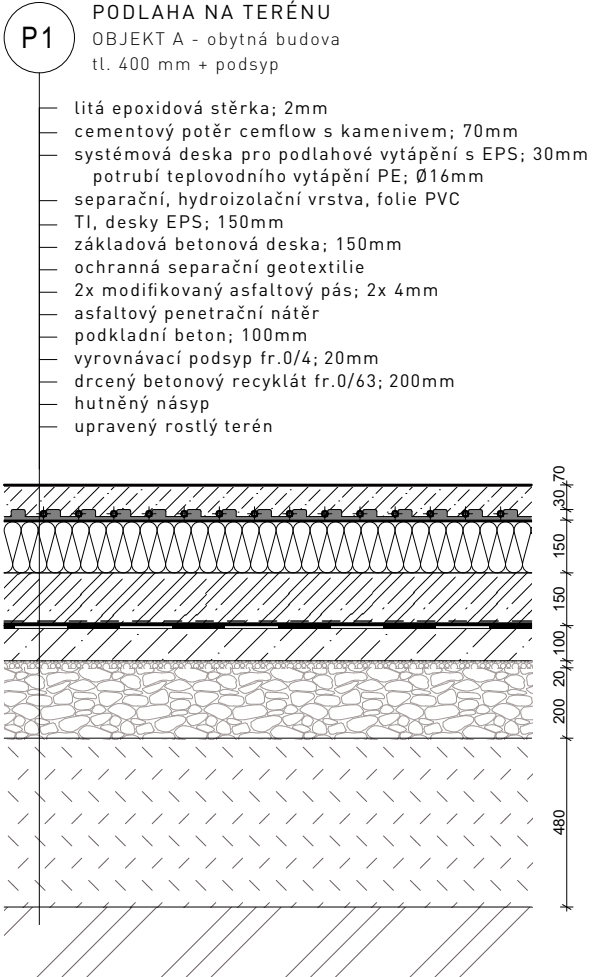


[illegible]

[illegible]



[illegible]



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Ateliér Mádr & Tomš, 15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Petr Kulhan
vypracoval

Ing. arch. Josef Mádr
vedoucí práce

konzultant

novostavba objektu A

objekt: **AEROKLUB HRONOV**

místo: k.ú. Velké Poříčí, 648426
adresa: K Letišti 612 Velké Poříčí 549 32

D.1.1.2.8

část

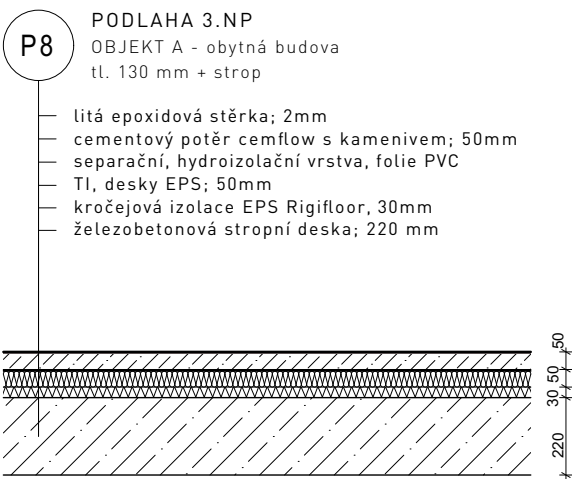
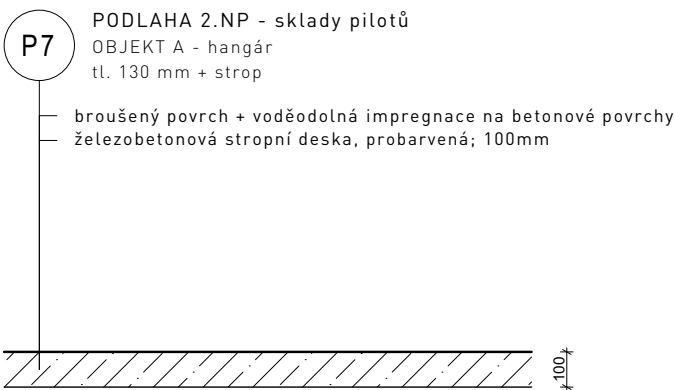
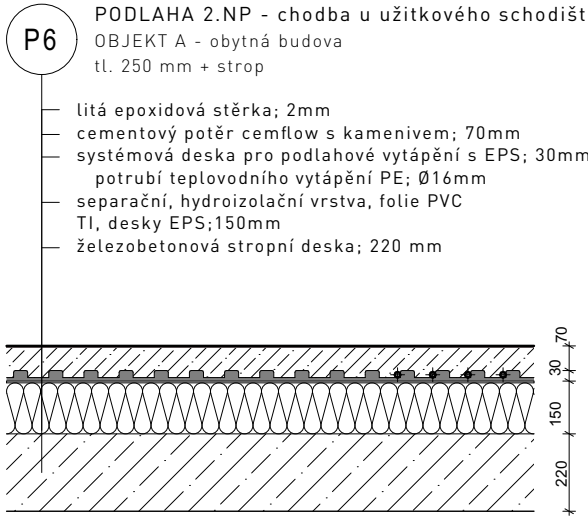
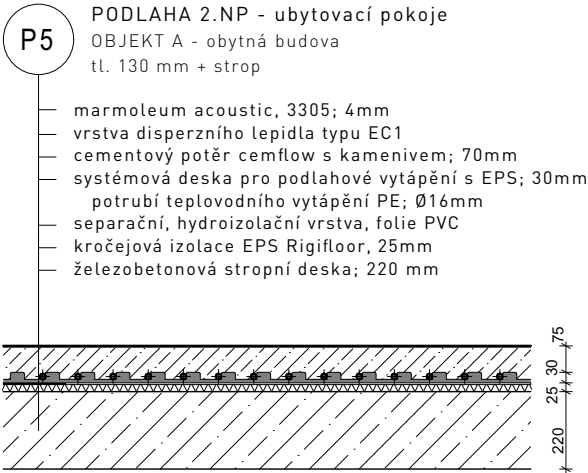
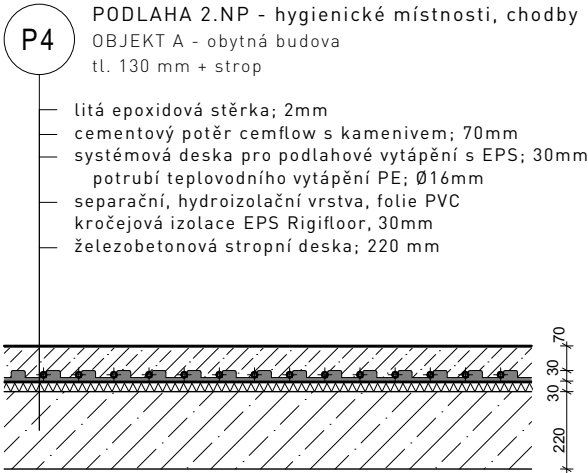


A - TABULKA SKLADEB - P podlahy

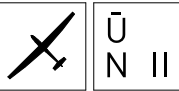
výkres

± 0,000 = 398,000 m.n.m.

semestr	LS 25	formát	297 x 420 mm
datum	26/05/2025	měřítko	



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Ateliér Mádr & Tomš, 15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Petr Kulhan
vypracoval

Ing. arch. Josef Mádr
vedoucí práce

konzultant

novostavba objektu A
objekt: **AEROKLUB HRONOV**

místo: k.ú. Velké Poříčí, 648426
adresa: K Letišti 612 Velké Poříčí 549 32

D.1.1.2.9

část

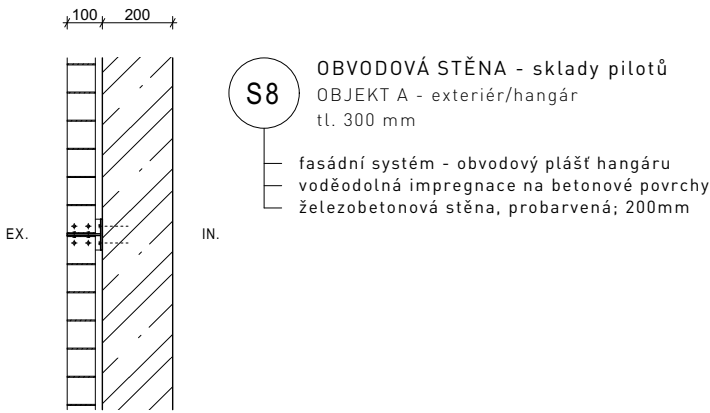
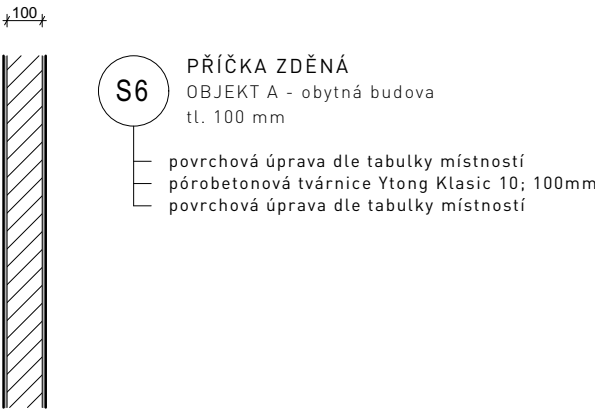
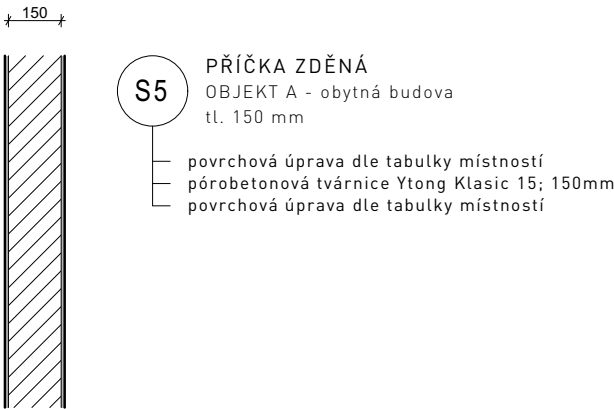
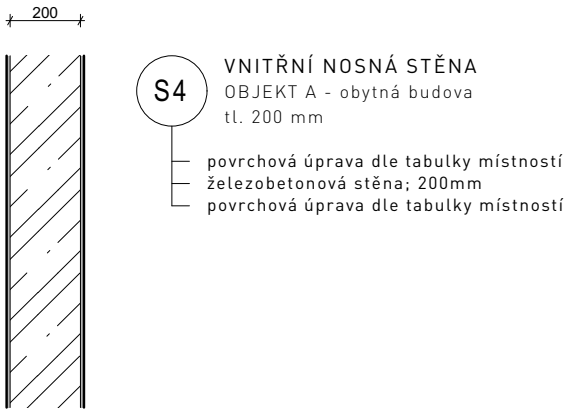
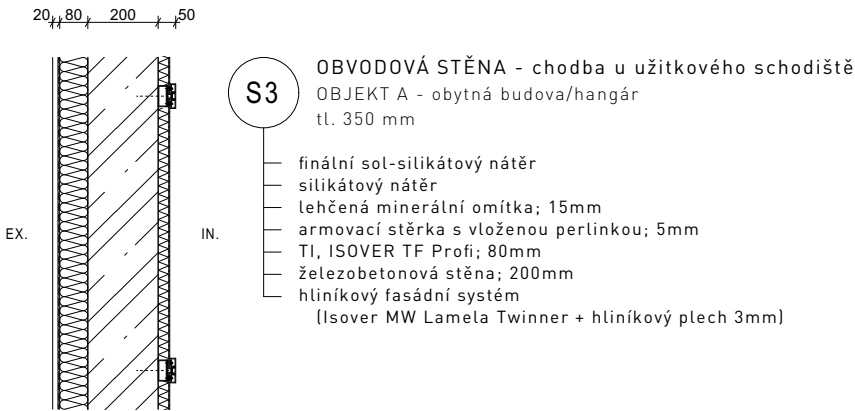
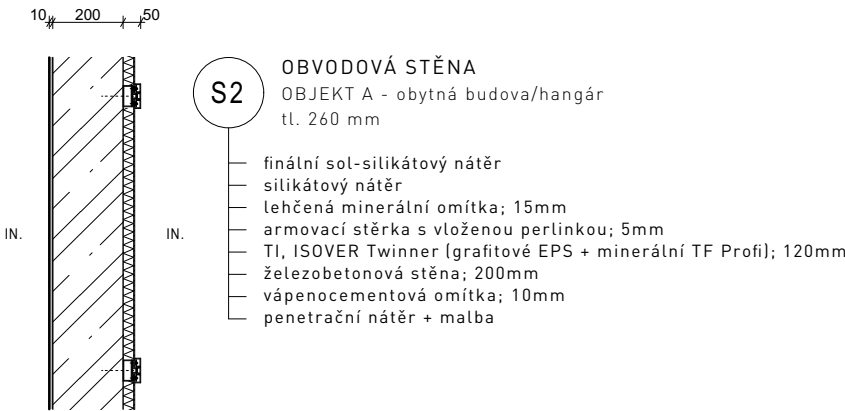
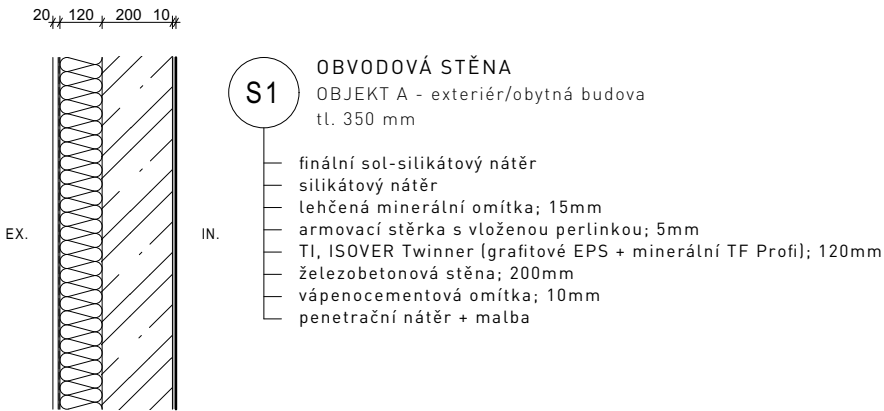


A - TABULKA SKLADEB - P podlahy

výkres

± 0,000 = 398,000 m.n.m.

semestr	LS 25	formát	297 x 420 mm
datum	26/05/2025	měřítko	



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ

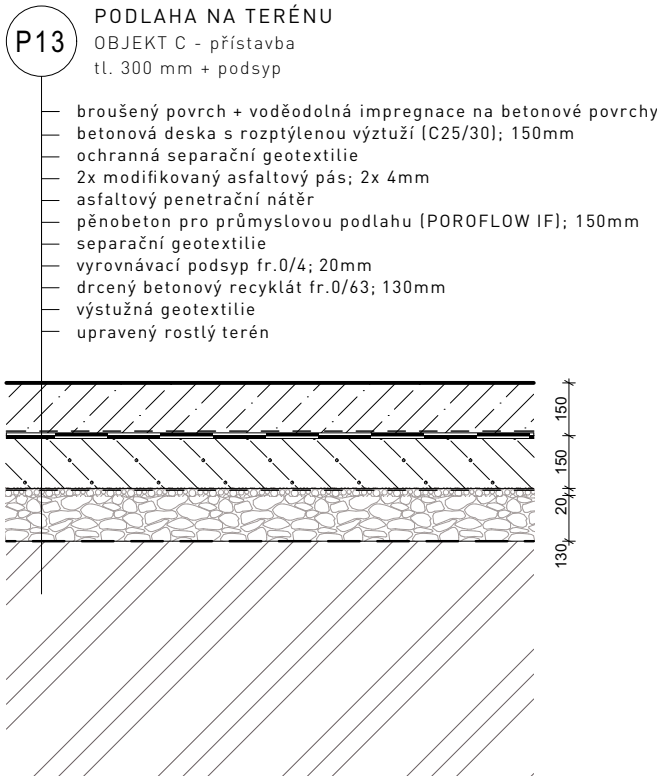
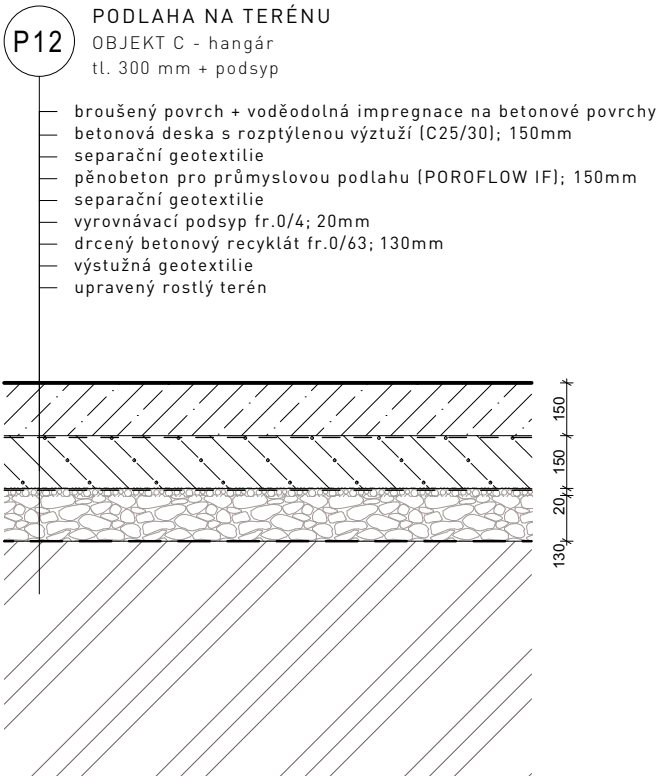
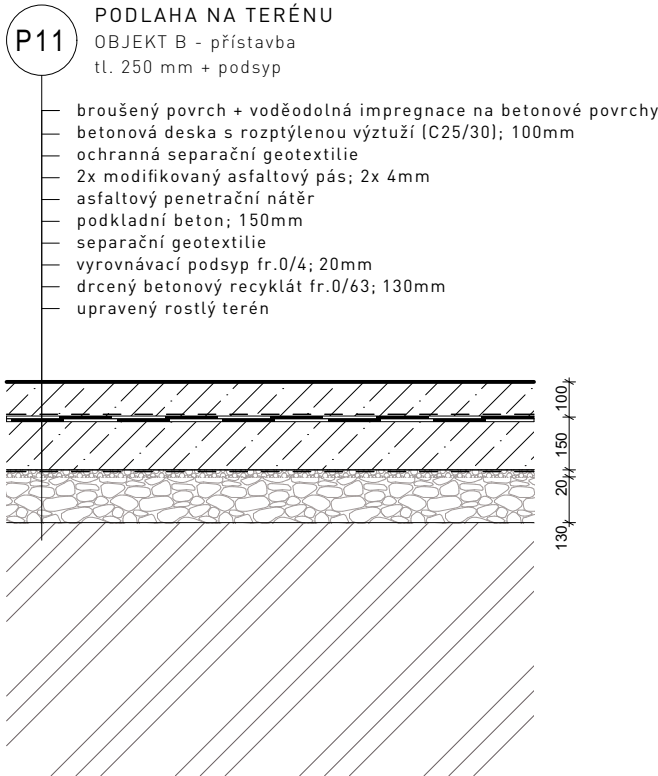
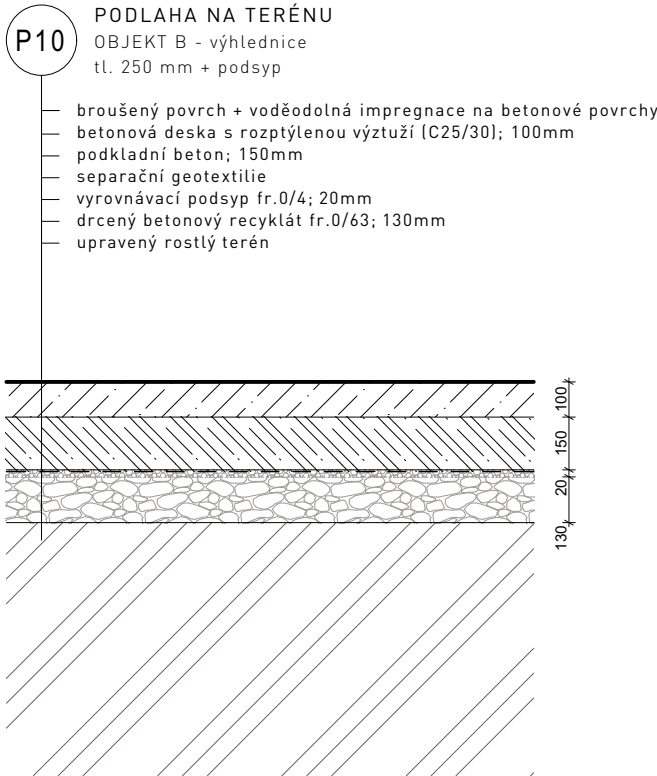
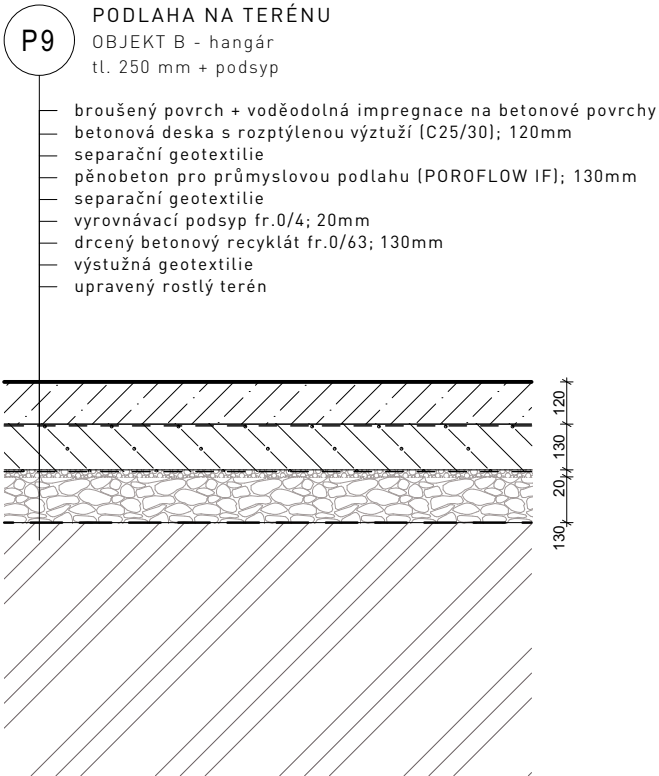


České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Ateliér Mádr & Tomš, 15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Petr Kulhan vypracoval	novostavba objektu A
Ing. arch. Josef Mádr vedoucí práce	objekt: AEROKLUB HRONOV
konzultant	místo: k.ú. Velké Poříčí, 648426 adresa: K Letišti 612 Velké Poříčí 549 32

D.1.1.2.10	část
	A - TABULKA SKLADEB - S stěny výkres

semestr	LS 25	formát	297 x 420 mm
datum	26/05/2025	měřítko	



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Ateliér Mádr & Tomš, 15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Petr Kulhan
vypracoval

Ing. arch. Josef Mádr
vedoucí práce

konzultant

stavební úprava objektu B,C

objekt: LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ

místo: k.ú. Velké Poříčí, 648426
adresa: K Letišti 612 Velké Poříčí 549 32

D.1.1.2.12

část



BC - TABULKA SKLADEB - P podlahy

výkres

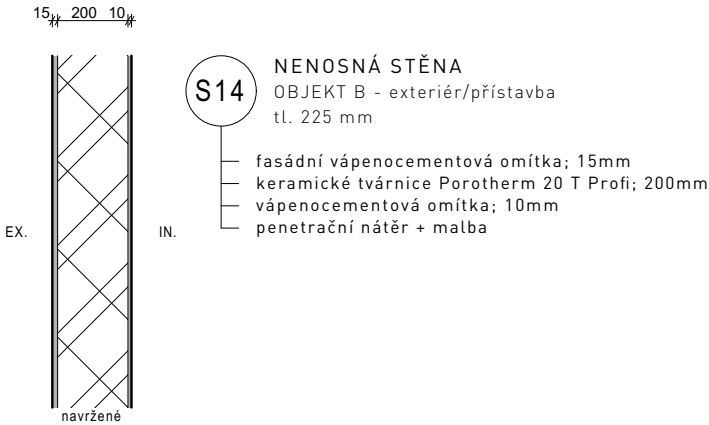
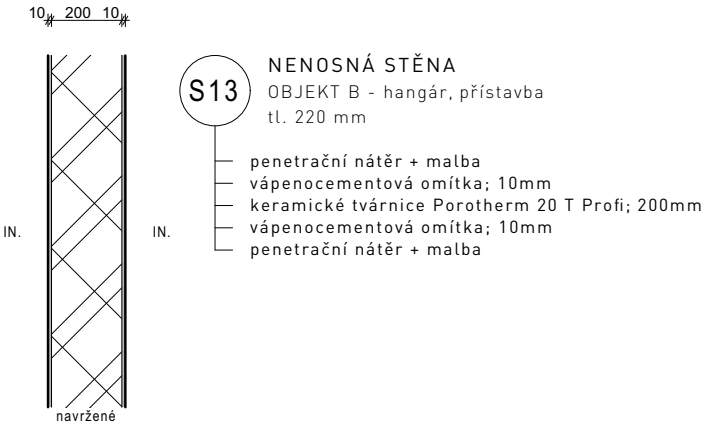
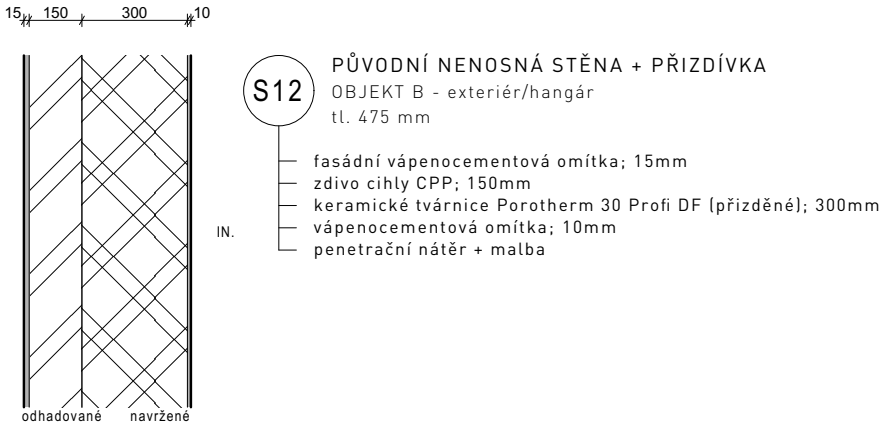
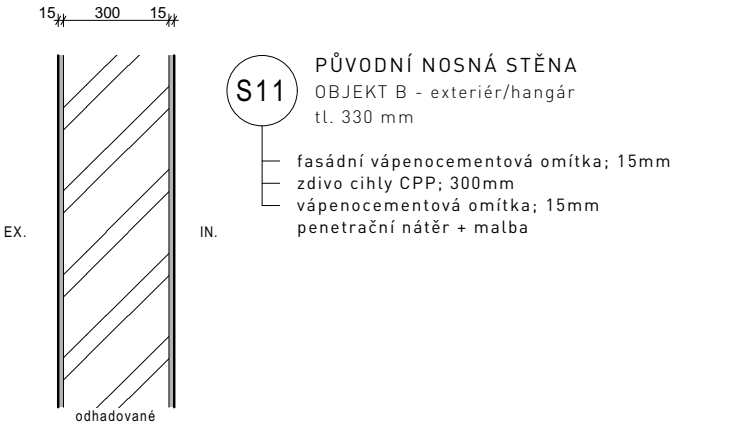
± 0,000 = 396,700 m.n.m. / 396,400 m.n.m.

semestr LS 25

formát 297 x 420 mm

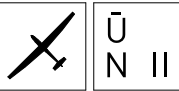
datum 26/05/2025

měřítko



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Ateliér Mádr & Tomš, 15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Petr Kulhan
vypracoval

Ing. arch. Josef Mádr
vedoucí práce

konzultant

novostavba objektu A

objekt: **AEROKLUB HRONOV**

místo: k.ú. Velké Poříčí, 648426
adresa: K Letišti 612 Velké Poříčí 549 32

D.1.1.2.13

část



B - TABULKA SKLADEB - S stěny

výkres

± 0,000 = 398,000 m.n.m.

semestr	LS 25	formát	297 x 420 mm
datum	26/05/2025	měřítko	

15

300

15

EX.

IN.

odhadované

S15

PŮVODNÍ NOSNÁ STĚNA

OBJEKT C - exteriér/hangár

tl. 330 mm

fasádní vápenocementová omítka; 15mm

zdivo tvárnice; 300mm

vápenocementová omítka; 15mm

penetrační nátěr + malba

15

300

15

EX.

IN.

navržené

S16

OBVODOVÁ NOSNÁ STĚNA

OBJEKT C - exteriér/hangár

tl. 330 mm

fasádní vápenocementová omítka; 15mm

keramické tvárnice Porotherm 30 Profi DF; 300mm

vápenocementová omítka; 15mm

penetrační nátěr + malba

15

300

10

IN.

IN.

navržené

S17

NOSNÁ STĚNA

OBJEKT C - hangár/přístavba

tl. 325 mm

penetrační nátěr + malba

vápenocementová omítka; 15mm

keramické tvárnice Porotherm 30 Profi DF; 300mm

vápenocementová omítka; 10mm

penetrační nátěr + malba

100

300

10

EX.

IN.

navržené

S18

OBVODOVÁ STĚNA

OBJEKT C - exteriér/přístavba

tl. 410 mm

vlnitý plech ocelový, zinkovaný, nelakovaný; v. vlny 30mm

kotevní rošt ocelový, jednosměrný
(lišta profilu L + fasádní kotva L)

difúzně otevřená folie

keramické tvárnice Porotherm 30 Profi DF; 300mm

vápenocementová omítka; 10mm

penetrační nátěr + malba

10

300

10

EX.

IN.

navržené

S19

VNITŘNÍ NOSNÁ STĚNA

OBJEKT C - přístavba

tl. 320 mm

penetrační nátěr + malba

vápenocementová omítka; 10mm

keramické tvárnice Porotherm 30 Profi DF; 300mm

vápenocementová omítka; 10mm

penetrační nátěr + malba

10

300

~120

150

300

10

EX.

IN.

navržené

S20

STĚNA MEZI OBJEKTY B - C

OBJEKT C / OBJEKT B

tl. ~890 mm

penetrační nátěr + malba

vápenocementová omítka; 10mm

keramické tvárnice Porotherm 30 Profi DF (přizdžené); 300mm

dilatační mezera - vyplněna minerální vatou; 120mm

zdivo cihly CPP; 150mm

keramické tvárnice Porotherm 30 Profi DF (přizdžené); 300mm

vápenocementová omítka; 10mm

penetrační nátěr + malba

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Ateliér Mádr & Tomš, 15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Petr Kulhan
vypracoval

Ing. arch. Josef Mádr
vedoucí práce

konzultant

novostavba objektu A
objekt: **AEROKLUB HRONOV**

místo: k.ú. Velké Poříčí, 648426
adresa: K Letišti 612 Velké Poříčí 549 32

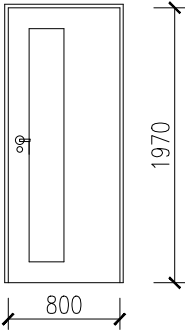
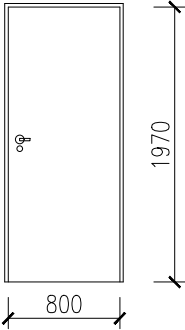
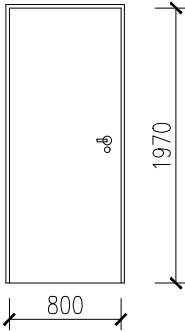
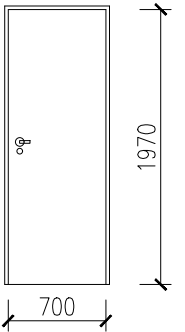
D.1.1.2.14

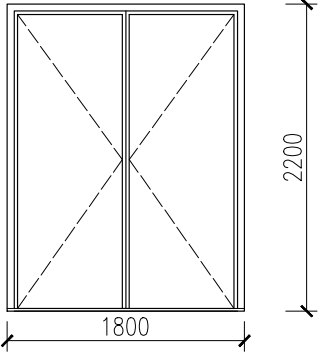
část

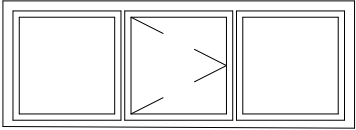
C - TABULKA SKLADEB - S stěny

výkres

semestr	LS 25	formát	297 x 420 mm
datum	26/05/2025	měřítko	

OZNAČENÍ	ROZMĚR (MM)	SCHÉMATICKÉ ZOBRAZENÍ, POPIS POZNÁMKY VIZ. TITULNÍ LIST !	POČET		
			1.NP	2.NP	3.NP
ID5	800/1970	 DVEŘE DŘEVĚNÉ, PROTIPOŽÁRNÍ (EI2–C 30 DP3) VNITŘNÍ, ČÁSTEČNĚ PROSKLENÉ, HLADKÉ, PRAVÉ, OTOČNÉ, BEZFALCOVÉ, JEDNOKŘÍDLÉ, MECHANICKY ODOLNÉ, POVRCHOVÁ ÚPRAVA – HPL LAMINÁT, RAL 7037 (KŘÍDLO I ZÁRUBEŇ) ZÁMEK – ZADLABACÍ S CYLINDRICKOU BEZPEČNOSTNÍ OBOUSTRANNOU STAVÍTKOVOU VLOŽKOU KOVÁNÍ – PANIKOVÉ, Z OBOU STRANY KLIKA (BROUŠENÁ–NEREZ) ZÁRUBEŇ – OCELOVÁ BEZFALCOVÁ, S CELOOVBODOVÝM TĚSNĚNÍM, TROJNÁSOBNÉ ZÁVĚSY, HLINÍKOVÝ PRÁH SAMOZAVÍRAČ	–	1	–
ID6	800/1970	 DVEŘE DŘEVĚNÉ, VNITŘNÍ, PLNÉ, HLADKÉ, PRAVÉ, OTOČNÉ, BEZFALCOVÉ, JEDNOKŘÍDLÉ, MECHANICKY ODOLNÉ, POVRCHOVÁ ÚPRAVA – HPL LAMINÁT, RAL 7037 (KŘÍDLO I ZÁRUBEŇ) ZÁMEK – ZADLABACÍ S CYLINDRICKOU BEZPEČNOSTNÍ OBOUSTRANNOU STAVÍTKOVOU VLOŽKOU KOVÁNÍ – ROZETOVÉ, Z OBOU STRANY KLIKA (BROUŠENÁ–NEREZ) ZÁRUBEŇ – OCELOVÁ BEZFALCOVÁ, S CELOOVBODOVÝM TĚSNĚNÍM, TROJNÁSOBNÉ ZÁVĚSY, HLINÍKOVÝ PRÁH	4	–	7
ID6a	800/1970	DTTO ID6 + PROTIPOŽÁRNÍ (EI2–C 30 DP3), PANIKOVÉ KOVÁNÍ, SAMOZAVÍRAČ	–	1	1
ID7	800/1970	 DVEŘE DŘEVĚNÉ, VNITŘNÍ, PLNÉ, HLADKÉ, LEVÉ, OTOČNÉ, BEZFALCOVÉ, JEDNOKŘÍDLÉ, MECHANICKY ODOLNÉ, POVRCHOVÁ ÚPRAVA – HPL LAMINÁT, RAL 7037 (KŘÍDLO I ZÁRUBEŇ) ZÁMEK – ZADLABACÍ S CYLINDRICKOU BEZPEČNOSTNÍ OBOUSTRANNOU STAVÍTKOVOU VLOŽKOU KOVÁNÍ – ROZETOVÉ, Z OBOU STRANY KLIKA (BROUŠENÁ–NEREZ) ZÁRUBEŇ – OCELOVÁ BEZFALCOVÁ, S CELOOVBODOVÝM TĚSNĚNÍM, TROJNÁSOBNÉ ZÁVĚSY, HLINÍKOVÝ PRÁH	4	–	4
ID8	700/1970	 DVEŘE DŘEVĚNÉ, VNITŘNÍ, PLNÉ, HLADKÉ, PRAVÉ, OTOČNÉ, BEZFALCOVÉ, JEDNOKŘÍDLÉ, MECHANICKY ODOLNÉ, POVRCHOVÁ ÚPRAVA – HPL LAMINÁT, RAL 7037 (KŘÍDLO I ZÁRUBEŇ) KOVÁNÍ – ROZETOVÉ, OLIVA S UKAZATELEM VOLNO–OBSAZENO A MOŽNOSTÍ NOUZOVÉHO OTEVŘENÍ Z VNĚJŠÍ STRANY ZÁRUBEŇ – OCELOVÁ BEZFALCOVÁ, S CELOOVBODOVÝM TĚSNĚNÍM, TROJNÁSOBNÉ ZÁVĚSY, HLINÍKOVÝ PRÁH	2	–	–

D3	1800/2200	 HLINÍKOVÉ NEBO PLASTOVÉ SYSTÉMOVÉ PĚTIKOMOROVÉ (NEBO VÍCE) EXTERIÉROVÉ DVEŘE S PŘERUŠENÝM TEPELNÝM MOSTEM, BEZPEČNOSTNÍ (TŘÍDA BEZPEČNOSTI WK3), HLINÍKOVÝ PRÁH, VYSOKÁ ODOLNOST, CELOPROSKLENÉ, DVOUKŘÍDLÉ, OTVÍRAVÉ DOVNITŘ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA VÝPLNĚ $U_{max}=3,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ PROPUSTNOST SLUNEČNÍHO ZÁŘENÍ SKLA $g_{min}=0,5$ DOPLŇKY: VNITŘNÍ HLINÍKOVÁ ROLETA (1800x2200mm)	–	1	–
----	-----------	--	---	---	---

OZN.	SCHEMA	POPIS	POČET
O01		TROJKŘÍDLÉ - PEVNÉ KŘÍDLO - - OTEVÍRAVÉ KŘÍDLO - - PEVNÉ KŘÍDLO - IZOLAČNÍ DVOJSKO RÁM HLINÍKOVÝ	6X

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Ateliér Mádr & Tomš, 15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Petr Kulhan
vypracoval

Ing. arch. Josef Mádr
vedoucí práce

konzultant

novostavba objektu A

objekt: AEROKLUB HRONOV

místo: k.ú. Velké Poříčí, 648426
adresa: K Letišti 612 Velké Poříčí 549 32

D.1.1.2.15

část



C - TABULKA OKEN A DVEŘÍ

výkres

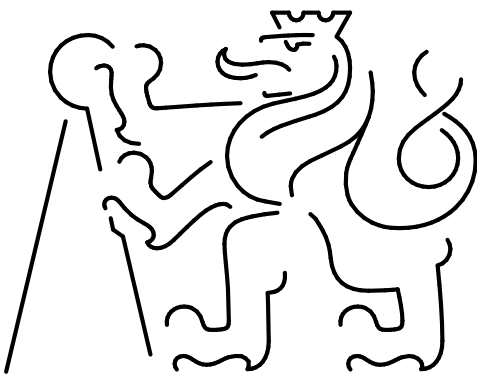
± 0,000 = 398,000 m.n.m.

semestr LS 25

formát 297 x 420 mm

datum 26/05/2025

měřítko 1:1, 1:10



MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ

D.1.2.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
D.1.2.2	STATICKÉ POSOUZENÍ	
D.1.2.3.1	VÝKRES TVARU ZÁKLADŮ	1:100
D.1.2.3.2	VÝKRES TVARU - PAVILON	1:100
D.1.2.3.3	ŘEZ A-A', ŘEZ B-B' - PAVILON	1:100
D.1.2.3.4	DETAILY OCELOVÉ KONSTRUKCE - PAVILON	1:20
D.1.2.3.5	DETAILY OCELOVÉ KONSTRUKCE - PAVILON	1:20
D.1.2.3.6	VÝKRES TVARU - OBYTNÁ ČÁST 1.NP	1:100
D.1.2.3.7	VÝKRES TVARU - OBYTNÁ ČÁST 2.NP	1:100
D.1.2.3.8	VÝKRES TVARU - OBYTNÁ ČÁST 3.NP	1:100
D.1.2.3.9	VÝKRES TVARU - HANGÁR	1:100
D.1.2.3.10	VÝKRES TVARU - HANGÁR	1:100
D.1.2.3.11	OCELOVÁ KONSTRUKCE- HANGÁR	1:100
D.1.2.3.12	OCELOVÁ KONSTRUKCE- HANGÁR	1:100
D.1.2.3.13	VÝKRES TVARU - OBJEKT B	1:100
D.1.2.3.14	VÝKRES TVARU - OBJEKT B	1:100
D.1.2.3.15	VÝKRES TVARU - OBJEKT C	1:100
D.1.2.3.16	ŘEZ A-A' (OBJEKT B), ŘEZ B-B' (OBJEKT C)	1:100

D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení

vypracoval: Petr Kulhan
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

D.1.2	Stavebně-konstrukční řešení
	část
	seznam příloh
	výkres

vypracoval: Petr Kulhan	semestr: LS 25
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr	datum: 25/05/2025

D.1.2.1 Stavebně konstrukční řešení

ČVUT

FA

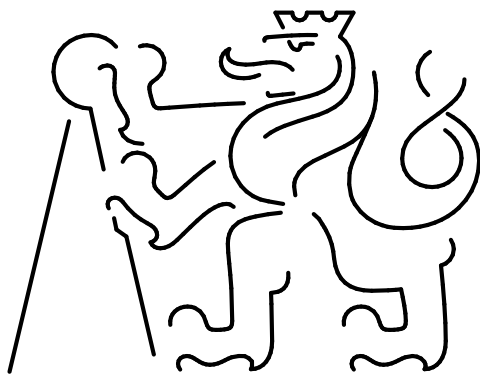
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

OBSAH

D.1.2.1	Technická zpráva	2
D.1.2.1.1	Popis objektů	2
D.1.2.1.2	Konstrukční řešení	2
D.1.2.1.2.1	Základová konstrukce	2
D.1.2.1.2.2	Svislé nosné konstrukce	3
D.1.2.1.2.3	Vodorovné nosné konstrukce	3
D.1.2.1.2.4	Schodiště	3
D.1.2.1.2.5	Instalační šachty a prostupy	3
D.1.2.1.2.6	Střešní konstrukce	4
D.1.2.1.2.7	Prostorové ztužení konstrukce	4
D.1.2.1.3	Vstupní parametry	5
D.1.2.1.4	Zdroje a podklady	5



MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ

D.1.2.1	Stavebně-konstrukční řešení
	část
TECHNICKÁ ZPRÁVA	
výkres	

vypracoval:	Petr Kulhan	semestr:	LS 25
vedoucí práce:	Ing. arch. Josef Mádr	datum:	25/05/2025

D.1.2.1 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.1 Technická zpráva**D.1.2.1.1 Popis objektů**

Jedná se o objekty nacházející se na veřejném vnitrostátním letišti ozn. LKVP, Velké Poříčí. V projektové dokumentaci jsou objekty rozděleny na tři stavební celky, označené jako objekt A, objekt B a objekt C. Objekt A je novostavba, dále rozdělena na tři konstrukční celky – pavilon, obytnou budovu a hangár. Objekt B je stávající objekt (letecký hangár z 50. let 20. století), na kterém se provádí pouze oprava stávajících konstrukcí a stavební úpravy v rozsahu přístavení skladů na severním průčelí, tyto nové konstrukce jsou nenosné. Objektu C je také stávající objekt (letecký hangár z 90. let 20. století), na kterém se provádí také stavební úprava v rozsahu přístavby skladu a garáže.

Stavebně konstrukční řešení pojednává primárně o novostavbě Objektu A.

Objekt A je členěn na venkovní zastřešenou shromažďovací plochu (dále jako pavilon), obytnou budovu a halu leteckého hangáru. Jedná se o novostavbu v kombinaci železobetonových monolitických konstrukcí a ocelových konstrukcí.

Stavební část obytné budovy je třípodlažní. Konstrukční výšky jednotlivých podlaží se liší.

Objekt B je nejstarší z leteckých hangárů. Původní konstrukce je tvořena železobetonovými pilíři obezděnými stěnou z plných pálených cihel. Nové, pouze doplňující a zpevňující konstrukce, jsou vyzděné z keramických tvárnic. Střeška je ze sbíjených dřevěných vazníků z obvodu stavby pobitými dřevěným pláštěm.

Objekt C je letecký hangár s nově přístavenou budovou garáže a skladu. Stavba je jednopodlažní, a je vyzděna z keramických tvárnic.

D.1.2.1.2 Konstrukční řešení**D.1.2.1.2.1 Základová konstrukce**

Objekt A má podlaží pouze nadzemní. Na základové konstrukce přímo navazují svislé nosné konstrukce všech stavebních částí objektu. Rozdělení a druh základových konstrukcí, podle jednotlivých stavebních částí objektu A, je uveden viz. výkres D.1.2.3.1.

Pavilon

Stavba je založena na základovém monolitickém železobetonovém roštu. Výška základové konstrukce je 600 mm.

Obytná budova

Stavba je založena na základových monolitických pásech o šířce 600 mm a výšce 1000 mm.

Hangár

Stavba je založena v severní a východní části na základových monolitických pásech a v jižní části na základových patkách.

D.1.2.1 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.1.2.2 Svislé nosné konstrukce**Pavilon**

Pro konstrukční systém byl zvolen ocelový skelet, tvořený ocelovými sloupy kruhového průřezu o průměru 200 mm. Sloupy jsou po obou koncích vetknuty do konstrukce. Spodní vetknutí do základové konstrukce je zajištěno ocelovou patkou, svařem připojenou ke sloupu. Patka je uložena na vyrovnávací betonový podklad a je zajištěna 7-8 kotevními šrouby. Horní vetknutí je zajištěno obdobným způsobem pomocí svaření sloupu s jedním z tří typů hlavice, viz. výkres D.1.2.3.4.

Obytná budova

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny monolitickými železobetonovými stěnami tl. 200 mm.

Hangár

V severní části hangáru je svislý nosný systém řešen jako monolitické železobetonové stěny tl. 200 mm. V jižní části svislé nosné konstrukce tvoří tři monolitické železobetonové pilíře atypického půdorysného tvaru U.

D.1.2.1.2.3 Vodorovné nosné konstrukce**Pavilon**

Jedná se o jednopodlažní stavbu.

Obytná budova

Vodorovné nosné konstrukce jsou železobetonové monolitické desky o tloušťce 220 mm.

Hangár

V severní části hangáru tvoří vodorovné nosné konstrukce monolitické železobetonové desky o tloušťce 100 mm. Vodorovnou nosnou konstrukci v část mezaninu mezi obytnou budovou a hangárem tvoří uložené ocelové nosníky IPE 120 s napříč položenou konstrukcí nosného ocelového podlahového roštu. Mimo tuto část je prostor hangáru jednopodlažní.

D.1.2.1.2.4 Schodiště

Schodiště, nacházející se v obytné budově, jsou železobetonová prefabrikovaná. Schodišťové podesty a ramena budou s nosnou konstrukcí spojena pomocí tronsol a od obvodových stěn budou dilatovány pro kročejový útlum.

D.1.2.1.2.5 Instalační šachty a prostupy

V části obytné budovy budou instalační šachty a prostupy prováděny ve všech stropních deskách. Jejich rozměry a umístění je specifikováno ve výkresech tvaru pro část obytné budovy.

D.1.2.1 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.1.2.6 Střešní konstrukce

Pavilon

Střešní konstrukci tvoří 3 typy nosníků. Na okrajové hlavice sloupů jsou z obvodu umístěny ocelové nosníky HEB 300. Mezi hlavicemi ve vnitřních polích konstrukce jsou 2 typy svařovaných nosníků profilu I. Svařovaný nosník profilu I, výšky 575 mm, šířky 300 a svařovaný šikmý nosník profilu I, proměnné výšky 300 až 575 mm, šířky 300 mm. Do střešních nosníků jsou uloženy vaznice z ocelových nosníků IPE 200. Okraje střechy jsou tvořeny prvky ocelových svařovaných konzol kotvenými na ocelové desky přivařenými k okrajovým nosníkům HEB 300.

Obytná budova

Střecha a část obvodových stěn nad 3.NP je tvořena ocelovou konstrukcí. Konstrukce je tvořena sestavou ocelových rámů z profilů HEB 300 a profilu JEKL 300x200 mm, vaznic z ocelových nosníků IPE 120 a trapézového plechu typu M 50/250-1.00 spřaženého železobetonovou deskou o tloušťce nadbetonávky 70 mm. Prostupy instalačních šachet a poklopů na střechu jsou navrženy mimo hlavní nosné prvky ocelové nosné konstrukce.

Hangár

Hlavní střešní konstrukci haly hangáru tvoří ocelové příhradové vazníky. Vazníky jsou přímopásové a uložené na horním pásu vazníku. Horní a spodní pás vazníku je navržen z ocelového profilu JEKL 100x100 mm. Diagonály a stojiny jsou navrženy z ocelového profilu JEKL 80x80. Vazník je uložen z jedné strany na železobetonové stěně a na druhé straně je uložen na podélném příhradovém průvlaku, který roznáší zatížení do železobetonových pilířů. Pro prvky průvlaku byl navržen profil IPE 200 pro horní a dolní pás příhradové konstrukce a pro diagonály a sloupky byl navržen profil RHS 120x100x8 mm. Mezi vazníky jsou uloženy vaznice z ocelových nosníků profilu IPE 160. Na vaznicích je uložen střešní plášť, který je tvořen trapézovým plechem typu M 85/250-1.00.

D.1.2.1.2.7 Prostorové ztužení konstrukce

Pavilon

Stavební část pavilonu je plně konstrukčně oddělena od ostatních stavebních částí objektu A. Prostorová tuhost je zajištěna vetknutím ocelových sloupů k základovému roštu a ke střešní ocelové konstrukci.

Obytná budova

Prostorová tuhost konstrukce je zajištěna kombinací stěnového železobetonového monolitického konstrukčního systému ztuženým vodorovnými železobetonovými monolitickými deskami. Ocelová konstrukce střechy nad 3.NP je ztužena jádrem z nosné vnitřní železobetonové stěny provedené ve výšce pro uložení vaznic. Stavba je vzhledem ke své výšce dostatečně prostorově tuhá a nevyžaduje tak další ztužující opatření.

Hangár

V příčném směru je prostorové stěnové ztužení hangáru zajištěno přes železobetonovou stěnovou konstrukci vestavby. V podélném směru je prostorové stěnové ztužení zajištěno konstrukčním napojením na obytnou budovu. Střešní ocelová konstrukce je zajištěna podélným a příčným ztužením mezi vazníky.

D.1.2.1 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.1.3 Vstupní parametry

Základové poměry

únosnost zeminy – třída těžitelnosti:	I.	
Oblast zatížení sněhem:	IV.	S _k = 2,00 kN/m²
Oblast zatížení větrem:	II.	v _b = 25 m/s q _b = 0,39 kN/m²

D.1.2.1.4 Zdroje a podklady

<https://detailyok.webnode.cz/>

<https://www.dlupal.com/cs/prurezove-charakteristiky/>

<https://www.dlupal.com/cs/oblasti-zatizeni-snehem-vetrem-a-zemetresenim/snih-csn-en-1991-1-3.html?srsltid=AfmBDogwMkl39BRFQg5sCRt7-bOQnlV-VvOIjD57AVPrhd9NbD8Ipv3Rj>

<https://www.dlupal.com/cs/oblasti-zatizeni-snehem-vetrem-a-zemetresenim/vitr-csn-en-1991-1-4.html?srsltid=AfmBDogpyl3714lVVo027lqOfaBSQK7Adae8GQHq-Yl6XipochMah7mn>

http://steel.fsv.cvut.cz/Access_Steel_C7/

podklady z předmětu Nosné konstrukce (Prof. Ing. Milan Holický, DrSc., Doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.)

podklad výuky spš.stavební ČB – stavební tabulky [Ing. Roman Gottfried]

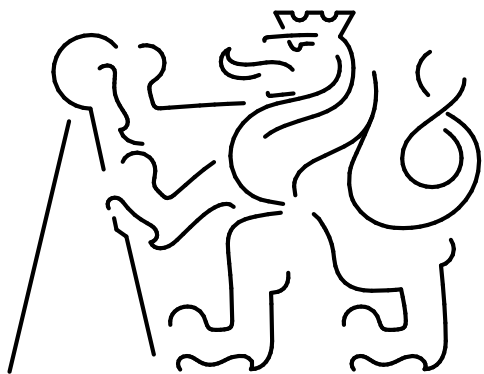
ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí: obecná zatížení – objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení p.s.

ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1994-1-1 Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí

ČSN 3481 Výkresy stavebních konstrukcí – výkresy betonových konstrukcí

Vyhláška č. 131/2024 o dokumentaci staveb



MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ

D.1.2.2 Statické posouzení



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

OBSAH

D.1.2.2 Statické posouzení	2
D.1.2.2.1 OBYTNÁ BUDOVA	2
D.1.2.2.1.1 Určení zatížení střechy	2
D.1.2.2.1.2 Návrh a posouzení trapézového plechu	3
D.1.2.2.1.3 Návrh a posouzení vaznice	4
D.1.2.2.1.4 Návrh a posouzení ocelového rámu – průvlak	6
D.1.2.2.2 HANGÁR	8
D.1.2.2.2.1 Určení zatížení střechy	8
D.1.2.2.2.2 Určení zatížení na vaznici	9
D.1.2.2.2.3 Určení zatížení na podélný průvlak	10
D.1.2.2.2.3 Návrh a posouzení podélného průvlaku	10

D.1.2.2	Stavebně-konstrukční řešení
	část
STATICKÉ POSOUZENÍ	
výkres	
vypracoval: Petr Kulhan	
semestr: LS 25	
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr	
datum: 25/05/2025	

D.1.2.2 Statické posouzení

D.1.2.2.1 OBYTNÁ BUDOVA

D.1.2.2.1.1 Určení zatížení střechy

1.1 Stálé zatížení:		tl.	ρ	g _k
		[m]	[kN/m ³]	[kN/m ²]
1. HI folie	1,5mm			0,0185
2. TI izolační desky PIR	330mm	0,33	0,4	0,132
3. žb. deska – nadbetonávky	~ 95mm	0,095	25	2,375
4. trapéz. plech M 50/250-1.00				0,095
				Σ g _k = 2,621 kN/m ²
g _k · γ _k = 2,621 · 1,35 → g _d = 3,538 kN/m ²				
celkem stálé		g _k = 2,621 kN/m ²		g _d = 3,538 kN/m ²

1.2. Nahodilé zatížení:

1.2.1 zatížení užitné:

Kategorie H – nepřístupné střechy s výjimkou běžné údržby a oprav

q_k DOPORUČENÉ = 0,4 kN/m² → q_k · γ_k = 0,4 · 1,5 → q_d = 0,6 kN/m²

1.2.2 zatížení sněhem:

S_k = μ_i · C_e · C_t · S_n

S_k = 0,8 · 0,8 · 1 · 2 = 1,28 kN/m²

S_k · γ_k = 1,28 · 1,5 → S_d = 1,92 kN/m²

celkem nahodilé	q _k = 1,68 kN/m ²	q _d = 2,52 kN/m ²
-----------------	---	---

sněhová oblast IV.
S_k = 2 kN/m²

μ_i ... 0,8
plochá střecha

C_e ... 0,8
otevřená krajina

C_t ... 1

D.1.2.2.1.2 Návrh a posouzení trapézového plechu

2.1. Statický model:

M_{ed} = 0,1 · L² · (g_d + q_d) = 0,1 · 1,3² · (3,538 + 2,52) = 1,03 kNm

2.2. Návrh profilu plechu:

zvolen trapézový plech M 50/250-1.00 1000x50x1 mm

W_y = 15,36 cm³ = 1,536 · 10⁻⁵ m³ I_y = 48 cm⁴ = 48 · 10⁴ mm⁴

2.3. Stanovení navrhované únosnosti v ohybu:

M_{c,RD} = W_y · (f_y/γ_k) = 1,536 · 10⁻⁵ · (235 · 10⁶/1,15) = 3138,8 Nm = 3,139 kNm

2.4. Posouzení 1.MS – únosnosti:

M_{ed} < M_{c,RD}

1,03 < 3,139 VYHOVUJE

2.5. Posouzení 2.MS – ohybu:

δ_{max} = (1/192) · ((g_k + q_k) · L⁴ / E · I_y) < δ_{lim} = L/250

δ_{max} = (1/192) · ((2,621 + 1,68) · 1,3⁴ / 210·10⁶ · 48·10⁻⁸) = 0,00064 < 1,3/250 = 0,0052

0,00064 < 0,0052 VYHOVUJE

TRAPÉZOVÝ PLECH M 50/250-1.00 VYHOVUJE

D.1.2.2 Statické posouzení

D.1.2.2.1.3 Návrh a posouzení vaznice

3.1. Určení stálého zatížení působícího na vaznici:

stálé zatížení z trapézového plechu: $g_k = 2,621 \text{ kN/m}^2$
stálé zatížení z pohledu: $\sim 15 \text{ kg/m}^2 \rightarrow 15 \cdot 9,81 \cdot 10^{-3} = 0,147 \text{ kN/m}^2$

$\rightarrow g_k = 2,768 \text{ kN/m}^2$

zatěžovací šířka $b = 1,3 \text{ m}$
 $2,768 \cdot 1,3 = 3,6 \text{ kN/m}$

vlastní tíha navrhované stropnice IPE 120
 $10,4 \cdot 9,81 \cdot 10^{-3} = 0,102 \text{ kN/m}$

$g_k \cdot \gamma_k = 3,702 \cdot 1,35 \rightarrow g_d = 4,998 \text{ kN/m}$

celkem stálé	$g_k = 3,702 \text{ kN/m}$	$g_d = 4,998 \text{ kN/m}$
--------------	----------------------------	----------------------------

3.2 Určení nahodilého zatížení působícího na vaznici:

zatížení užité: $0,4 \cdot 1,3 = 0,52 \text{ kN/m}$
zatížení sněhu: $1,28 \cdot 1,3 = 1,664 \text{ kN/m}$

$q_k \cdot \gamma_k = 2,184 \cdot 1,5 \rightarrow q_d = 3,276 \text{ kN/m}$

celkem nahodilé	$q_k = 2,184 \text{ kN/m}$	$q_d = 3,276 \text{ kN/m}$
-----------------	----------------------------	----------------------------

D.1.2.2 Statické posouzení

3.3. Výpočet ohybového momentu:

$M_{ed} = 1/8 \cdot (g_d + q_d) \cdot L^2 = 1/8 \cdot (8,274) \cdot 3^2 = 9,309 \text{ kNm}$

3.4. Návrh profilu stropnice:

$W_{min} = M_{ed} \cdot (\gamma_k / f_y) = 9,309 \cdot (1,15/215000) = 0,0000498 = 49,8 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3 = 49,8 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$

nejbližší tabulková hodnota:

IPE 120

$W_y = 52,96 \text{ cm}^3 = 52,96 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$ $I_y = 317,80 \text{ cm}^4 = 3,178 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$

3.5. Stanovení návrhové únosnosti v ohybu:

$M_{c,RD} = W_y \cdot (f_y / \gamma_k) = 52,96 \cdot 10^{-6} \cdot (215000/1,15) = 9901,2 \text{ Nm} = 9,902 \text{ kNm}$

3.6. Posouzení 1.MS – únosnosti:

$M_{ed} < M_{c,RD}$

$9,309 < 9,902$ VYHOVUJE

3.7. Posouzení 2.MS – ohybu:

$\delta_{max} = (5/384) \cdot ((g_k + q_k) \cdot L^4 / E \cdot I_y) < \delta_{lim} = L/250$

$\delta_{max} = (5/384) \cdot ((3,702+2,184) \cdot 3^4 / 210 \cdot 10^6 \cdot 3,178 \cdot 10^{-6}) = 0,0093 < 3/250 = 0,012$

$0,0093 < 0,012$ VYHOVUJE

VAZNICE PROFILU IPE 120 VYHOVUJE

D.1.2.2 Statické posouzení

zatížení vaznic
 $g_k = 2,621 \text{ kN/m}$
 $g_d = 4,998 \text{ kN/m}$

HEB 300
 $G = 117 \text{ kg/m}$
 $W_y = 1680 \text{ cm}^3$
 $I_y = 25170 \text{ cm}^4$

$L = 6500 \text{ mm}$

$f_y = 235 \text{ Mpa}$
 $\gamma_k = 1,15$
 $E = 210000 \text{ MPa}$

gravitační konstanta
 $9,81 \text{ N/m}$

D.1.2.2.1.4 Návrh a posouzení ocelového rámu – průvlak

4.1. Určení stálého zatížení působícího na průvlak:

zatěžovací šířka průvlaku $B' = 3 \text{ m}$

stálé zatížení z vaznice: $g_k = 3,702 \text{ kN/m} \rightarrow g_d = 4,998 \text{ kN/m}$

vlastní tíha navrhované stropnice HEB 300

$117 \cdot 9,81 \cdot 10^{-3} = 1,148 \text{ kN/m}$

$g_k \cdot \gamma_k = 1,148 \cdot 1,35 \rightarrow g_d = 1,55 \text{ kN/m}$

celkem stálé	$g_k = 1,148 \text{ kN/m}$	$g_d = 1,55 \text{ kN/m}$
--------------	----------------------------	---------------------------

4.2 Určení nahodilého zatížení působícího na vaznici:

nahodilé zatížení z vaznice: $q_k = 2,184 \text{ kN/m} \rightarrow q_d = 3,276 \text{ kN/m}$

celkem nahodilé	$q_k = 2,184 \text{ kN/m}$	$q_d = 3,276 \text{ kN/m}$
-----------------	----------------------------	----------------------------

4.3. Výpočet ohybového momentu:

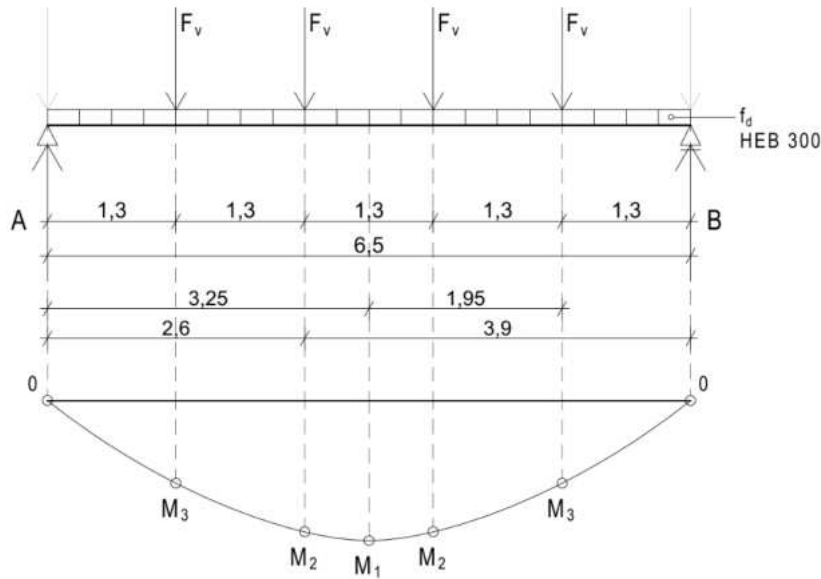
$F_v = (g_d + q_d) \cdot B' = (4,998 + 3,276) \cdot 3 = 24,882 \text{ kN}$

$A = B = (24,882 \cdot 4) + (1,55 \cdot 6,5) = 109,603 \text{ kN}$

$M_1 = 109,603 \cdot 3,25 - 24,882 \cdot 1,95 - 24,882 \cdot 0,65 - 1,55 \cdot (3,25^2/2) = 283,33 \text{ kNm}$

$M_2 = 109,603 \cdot 2,6 - 24,882 \cdot 1,3 - 1,55 \cdot (2,6^2/2) = 247,38 \text{ kNm}$

$M_3 = 109,603 \cdot 1,3 - 1,55 \cdot (1,3^2/2) = 141,18 \text{ kNm}$



D.1.2.2 Statické posouzení

HEB 300
 $G = 117 \text{ kg/m}$
 $W_y = 1680 \text{ cm}^3$
 $I_y = 25170 \text{ cm}^4$

$L = 6500 \text{ mm}$

$f_y = 235 \text{ Mpa}$
 $\gamma_k = 1,15$
 $E = 210000 \text{ MPa}$

gravitační konstanta
 $9,81 \text{ N/m}$

4.4. Návrh profilu průvlaku:

$W_{min} = M \cdot (\gamma_k / f_y) = 283,33 \cdot (1,15/215000) = 0,001516 = 1516 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3 = 1516 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$

nejbližší tabulková hodnota:

HEB 300

$W_y = 1680 \text{ cm}^3 = 1680 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$

$I_y = 25170 \text{ cm}^4 = 251,7 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$

4.5. Stanovení návrhové únosnosti v ohybu:

$M_{c, RD} = W_y \cdot (f_y / \gamma_k) = 1680 \cdot 10^{-6} \cdot (215000/1,15) = 314086,9 \text{ Nm} = 314,087 \text{ kNm}$

4.6. Posouzení 1.MS – únosnosti:

$M < M_{c, RD}$

$283,33 < 314,087$

VYHOVUJE

4.7. Posouzení 2.MS – ohybu:

$\delta_{max} = (5/384) \cdot (g_k \text{ PRŮVLAKU} \cdot L^4 / E \cdot I_y) + 63/1000 \cdot (F_v \cdot L^3 / E \cdot I_y) < \delta_{lim} = L/400$

$\delta_{max} = (5/384) \cdot (1,148 \cdot 6,5^4 / 210 \cdot 10^9 \cdot 251,7 \cdot 10^{-6}) +$
 $+ (63/1000) \cdot (24,882 \cdot 10^3 \cdot 6,5^3 / 210 \cdot 10^9 \cdot 251,7 \cdot 10^{-6})$
 $= 0,008145$

$\delta_{lim} = 6,5/400 = 0,0163$

$0,008145 < 0,0163$

VYHOVUJE

PRŮVLAK PROFILU HEB 300 VYHOVUJE

sněhová oblast IV.
S_k = 2 kN/m²

μ₁ ... 0,8
plochá střecha

C_e ... 0,8
otevřená krajina

C_t ... 1

II. zatížení větrem

v_b = 25 m/s
rychlost větru

q_b = 0,39 kN/m²
zákl. tlak větru

z = 6,5 m
v_b = 25 m/s
C_o = 1
KATEGORIE I.
(krajina bez překážek)
k_r = 0,17
z_o = 0,01 m
z_{min} = 2 m
q_b = 0,39 kN/m²
c_e (6,5) = 2,5

D.1.2.2 Statické posouzení

D.1.2.2.2 HANGÁR

D.1.2.2.2.1 Určení zatížení střechy

1.1 Stálé zatížení:	tl.	ρ	g _k
	[m]	[kN/m ³]	[kN/m ²]
1. HI folie	1,5mm		0,0185
2. TI EPS 100	120mm	0,12	0,024
3. TI lamely z min. vaty	60 mm	0,06	0,018
4. nátěr, parozábrana			
4. trapéz. plech M 85/280-1.00			0,104
		Σ g _k =	0,165 kN/m ²
g _k · γ _k = 0,165 · 1,35 → g _d = 0,222 kN/m ²			
celkem stálé	g_k = 0,165 kN/m²	g_d = 0,222 kN/m²	

1.2. Nahodilé zatížení:

1.2.1 zatížení užité:

Kategorie H – nepřístupné střechy s výjimkou běžné údržby a oprav

q_k DOPORUČENÉ = 0,4 kN/m² → q_k · γ_k = 0,4 · 1,5 → q_d = 0,6 kN/m²

1.2.2 zatížení sněhem:

S_k = μ₁ · C_e · C_t · S_n

S_k = 0,8 · 0,8 · 1 · 2 = 1,28 kN/m²

S_k · γ_k = 1,28 · 1,5 → S_d = 1,92 kN/m²

V malém sklonu 1,7° → nezahrnuji

1.2.2 zatížení větrem:

z = 6,5 m > z_{min} = 2 m

q_p (6,5) = C_e (6,5) · q_b = 2,5 · 0,39 = 0,975 kN/m²

vítr kolmý k pultové hraně:	θ = 0°	θ = 180°
A _F = 1,3 · 3,25 = 4,23 m ³	<u>F_{Cpe} = -2,5</u>	F _{Cpe} = -2,5
A _G = 1,3 · 35,8 = 46,54 m ³	G _{Cpe,10} = -1,3	G _{Cpe,10} = -1,2
A _H = 18,7 · 42,3 = 791 m ³	H _{Cpe,10} = -0,8	H _{Cpe,10} = -0,6

vítr rovnoběžný s pultovou hranou:	θ = 90°
A _F ^{up} = 1,3 · 3,25 = 4,23 m ³	<u>F_{Cpe}^{up} = -2,6</u>
A _F ^{low} = 1,3 · 3,25 = 4,23 m ³	F _{Cpe} ^{low} = -2,4
A _G = 1,3 · 13,5 = 17,55 m ³	G _{Cpe,10} = -1,8
A _H = 5,2 · 20 = 104 m ³	H _{Cpe,10} = -0,6
A _I = 35,8 · 20 = 716 m ³	I _{Cpe,10} = -0,5

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

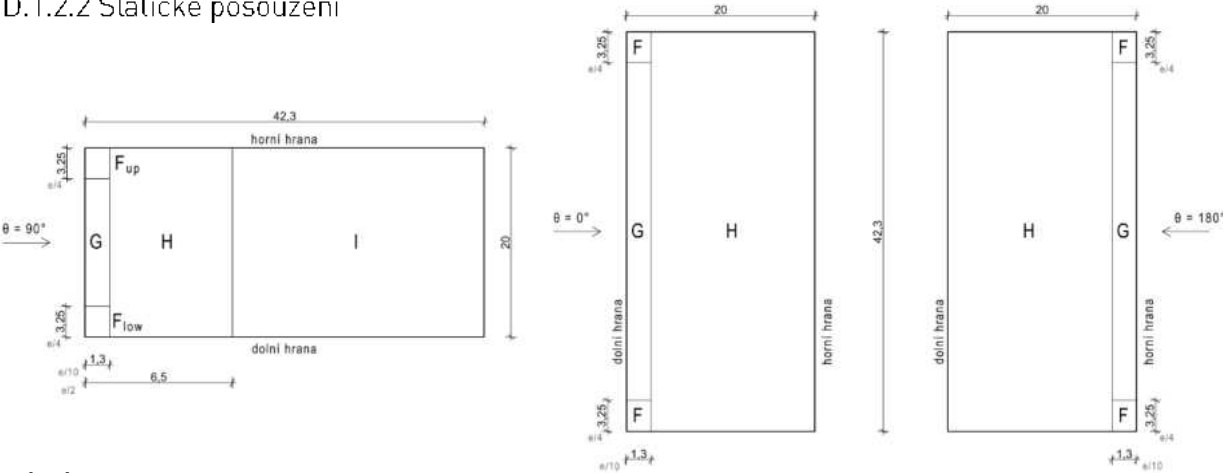
D.1.2.2 Statické posouzení

SCHÉMATA

vítr rovnoběžný
s hranou pultové
střechy

vítr kolmý,
směřovaný na hranu
pultové střechy

vítr kolmý,
směřovaný na horní
hranu pultové
střechy



SÁNÍ

W_{es1} = q_p · F_{Cpe} = 0,975 · (-2,6) = -2,535 kN/m²

W_{ed} = -2,535 · 1,5 = -3,8 kN/m²

celkem nahodilé (sníh)	q_k = 1,68 kN/m²	q_d = 2,52 kN/m²
celkem nahodilé (sání větru)	q_k = -2,535 kN/m²	q_d = -3,8 kN/m²

D.1.2.2.2.2 Určení zatížení na vaznici

2.1 KOMBINACE ZATÍŽENÍ SNĚHEM

zatížení stálé:

vlastní tíha střešního pláště = 0,165 · 1,58 · 1 = 0,26 kN/m

vlastní tíha vaznice IPE 160 = 0,155 · 1 = 0,155 kN/m

g_k = 0,415 kN/m → g_d = 0,415 · 1,35 = 0,56 kN/m

zatížení nahodilé:

užitné = 0,4 · 1,58 = 0,632 kN/m

sníh (S_k) = 1,28 · 1,58 = 2,02 kN/m

q_k = 2,65 kN/m → q_d = 2,65 · 1,5 = 3,98 kN/m

g_d CELKOVÉ = 0,56 + 3,98 = 4,54 kN/m

2.2 KOMBINACE SE SÁNÍM VĚTRU

zatížení stálé:

vlastní tíha střešního pláště = 0,165 · 1,58 · 1 = 0,26 kN/m

vlastní tíha vaznice IPE 160 = 0,155 · 1 = 0,155 kN/m

g_k = 0,415 kN/m → g_d = 0,415 · 1,35 = 0,56 kN/m

zatížení nahodilé:

užitné = 0,4 · 1,58 = 0,632 kN/m

vítr (sání) = -3,8 · 1,58 = -6,004 kN/m

q_k = 0,632 - 6,004 = -5,37 kN/m → q_d = -5,37 · 1,5 = -8,06 kN/m

g_d CELKOVÉ = 0,56 – 8,06 = - 7,5 kN/m uvažuji větší zatížení (g_d = 7,5 kN/m)

D.1.2.2 Statické posouzení

D.1.2.2.2.3 Určení zatížení na podélný průvlak

3.1 Stanovení bodového zatížení působícího na průvlak:

3.1.1 zatížení vaznice:

$$\text{zatížení stálé} = 0,415 \cdot 6 = 2,5 \text{ kN}$$

$$\text{zatížení nahodilé} = 5,37 \cdot 6 = 32,22 \text{ kN}$$

$$\text{celkové zatížení} = 34,72 \text{ kN}$$

3.1.2 zatížení vazníku

odhadovaná vlastní tíha dle zvolených profilů = 318 kg

$$117 \cdot 9,81 \cdot 10^{-3} = 3,12 \text{ kN}$$

3.1.3 celkové zatížení

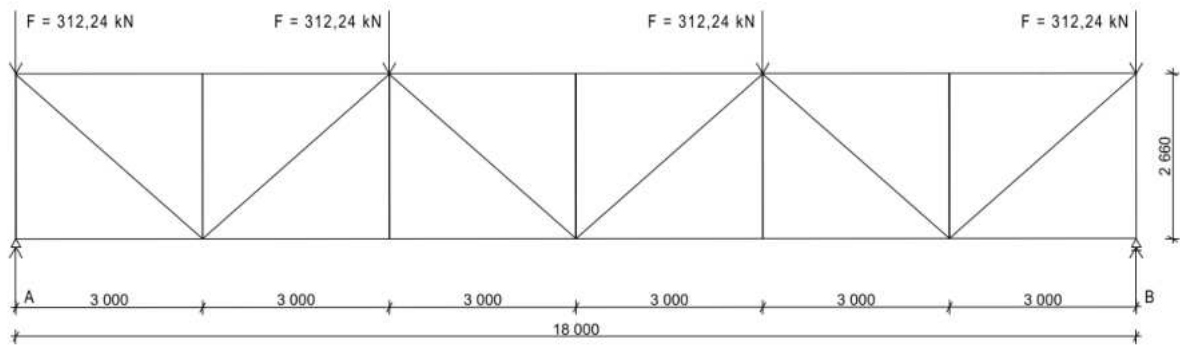
$$F = (\text{vl. tíha vazníku}) + (\text{zatížení vaznice}) \cdot (\text{počet vaznic}) / 2$$

$$F = 3,12 + (34,72 \cdot 9) / 2 = 312,24 \text{ kN}$$

D.1.2.2.2.3 Návrh a posouzení podélného průvlaku

4.1 Výpočet reakcí:

$$A = B = (4 \cdot 312,24) / 2 = 624,48 \text{ kN}$$



D.1.2.2 Statické posouzení

4.2 Výpočet vnitřních sil:

STYČNÍK A

$$\rightarrow A + N_1 = 0$$

$$N_1 = -A = -624,48 \text{ kN}$$

STYČNÍK C

$$\uparrow -F + N_1 + N_3 \cdot \sin \alpha = 0$$

$$N_3 = -F - N_1 / \sin \alpha = -312,24 - (-624,48) / 0,661 = 472,38 \text{ kN}$$

$$\rightarrow N_2 + N_3 \cdot \cos \alpha = 0$$

$$N_2 = -N_3 \cdot \cos \alpha = -472,38 \cdot 0,751 = -354,76 \text{ kN}$$

STYČNÍK D

$$\rightarrow N_6 = N_2 = -354,76 \text{ kN}$$

$$N_5 = 0 \text{ kN}$$

STYČNÍK E

$$\uparrow N_3 \cdot \sin \alpha + N_5 + N_7 \cdot \sin \alpha = 0$$

$$N_7 = -N_3 \cdot \sin \alpha - N_5 / \sin \alpha = -472,38 \cdot 0,661 - 0 / 0,661 = -472,38 \text{ kN}$$

$$N_8 = N_4 + N_3 \cdot \cos \alpha - N_7 \cdot \cos \alpha = 0 + (472,38 \cdot 0,751) - (-472,38 \cdot 0,751) = 709,52 \text{ kN}$$

STYČNÍK G

$$N_9 = 0$$

$$N_{12} = N_8 = 709,52 \text{ kN}$$

STYČNÍK F

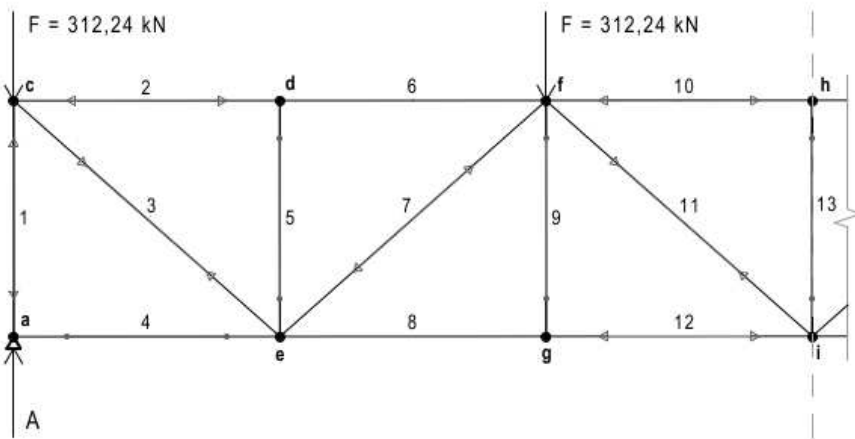
$$\uparrow -F - N_7 \cdot \sin \alpha - N_{11} \cdot \sin \alpha = 0$$

$$N_{11} = -F - N_7 \cdot \sin \alpha / \sin \alpha = -312,24 - (-472,38 \cdot 0,661) / 0,661 = 0,005 \text{ kN}$$

$$\rightarrow -N_6 - N_7 \cdot \cos \alpha + N_{10} + N_{11} \cdot \cos \alpha = 0$$

$$N_{10} = N_6 + N_7 \cdot \cos \alpha - N_{11} \cdot \cos \alpha = -354,76 + (-472,38 \cdot 0,751) - 0,005 \cdot 0,751 =$$

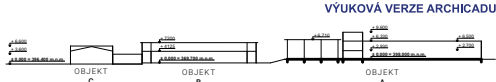
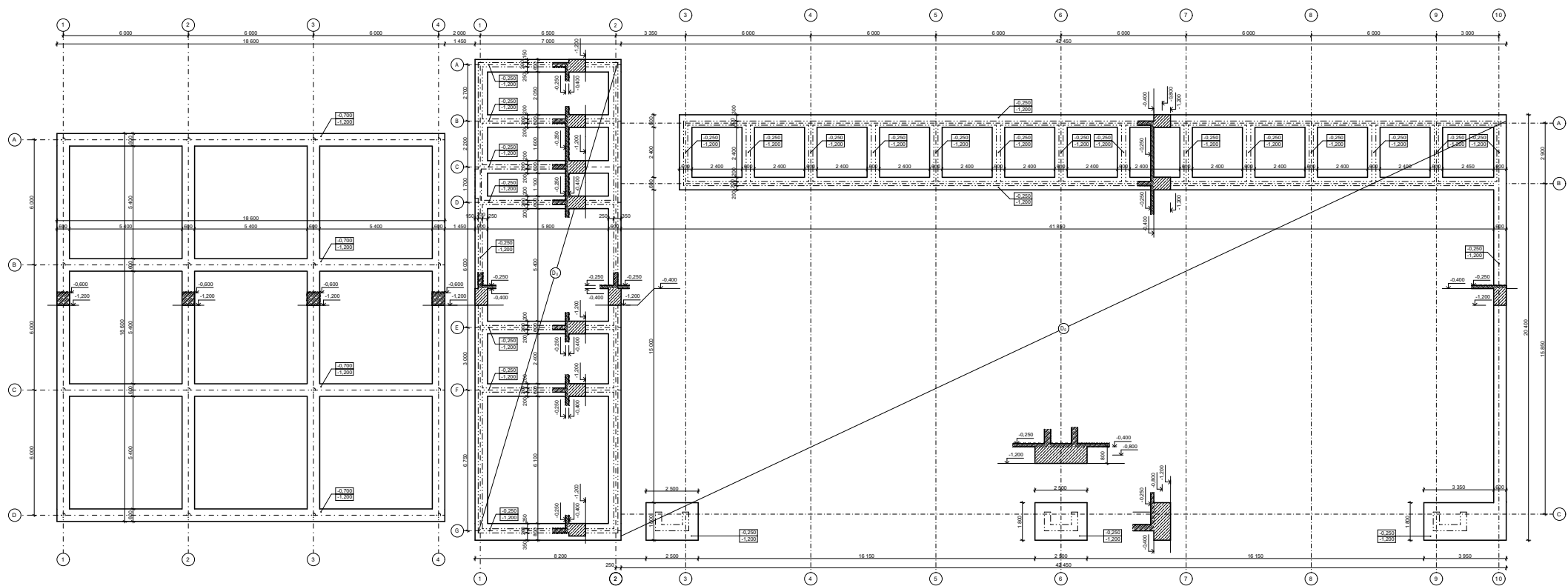
$$N_{10} = -709,52 \text{ kN}$$



D.1.2.2 Statické posouzení

N₁₀ = 709,52 kN L_{CR} = 3 m λ₁ = 76,4	4.3 Návrh a posouzení horního a dolního pásu: HORNÍ PÁS: A_{min} = (N₁₀ · γ_M) / f_y = (709,52 · 10³ · 1,15) / 355 · 10⁶ = 2,3 · 10⁻³ m² volím IPE 200 A = 2,848 · 10³ mm² N_{RD} = A · f_y / γ_M = (2,848 · 10⁻³ · 355 · 10⁶) / 1,15 = 879,165 kN N_{RD} > N₁₀ VYHOVUJE
	DOLNÍ PÁS: volím IPE 200 A = 2,848 · 10³ mm²; i_y = 82,6 mm λ_y = L_{CR} / λ₁ · i_y = 3 / (76,4 · 82,6 · 10⁻³) = 0,475 χ = 0,930 N_{RD} = (χ · A · f_y) / γ_M = (0,930 · 2,848 · 10⁻³ · 355 · 10⁶ / 1,15 = 817,62 kN N_{RD} > N₁₀ 817,62 > 709,52 VYHOVUJE
	PÁS PROFILU IPE 200 VYHOVUJE
N₇ = 472,38 kN L_{CR} = 4 m λ₁ = 76,4	TLAČENÁ DIAGONÁLA: volím RHS 120x100x8 A = 3,04 · 10³ mm²; i_y = 43,5 mm λ_y = L_{CR} / λ₁ · i_y = 4 / (76,4 · 43,5 · 10⁻³) = 1,203 χ = 0,524 N_{RD} = (χ · A · f_y) / γ_M = (0,524 · 3,04 · 10⁻³ · 355 · 10⁶ / 1,15 = 491,74 kN N_{RD} > N₇ 491,74 > 472,38 VYHOVUJE
RHS 120x100x8 A = 30,40 cm² i_y = 43,5 mm	

DIAGONÁLA PROFILU RHS 120x100x8 VYHOVUJE

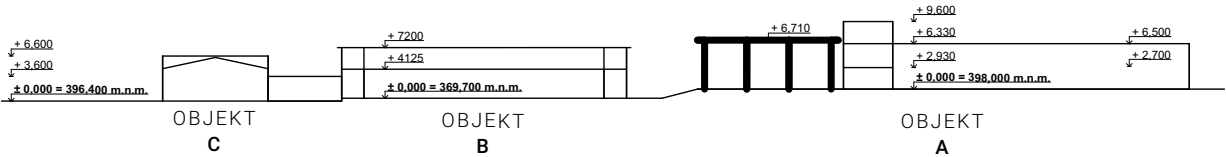


LEGENDA

- KONSTRUKČNÍ DEJ
- BEDNĚNÍ PROBIHAJÍCÍM PODLAŽÍM
- HRANY BEDNĚNÍ NAD ROVINOU ŘEZU
- ŽELEZOBETONOVÉ KONSTRUKCE, MONOLITICKÉ
- BETON PROSTÝ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍ	
Petr Kulhan		novostavba objektu A	
Ing. arch. Josef Mádr		objekt	
vedoucí práce		AEROKLUB HRONOV	
doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		projekt	
konstruktér		projekt	
D.1.2.3.1		Stavbní-konstrukční řešení	
VÝKRES TVARU ZÁKLADŮ		číslo	
1:1000 = 398,000 m.m.m.		formát	
sestava		L5 25	
datum		25/05/2025	
		návrh	
		1:100	

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



třída betonu: C35/45
třída oceli: B500

LEGENDA

- OSY
- OBRYSY KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ
- OBRYS STŘEŠNÍ KONSTRUKCE NAD ROVINOU ŘEZU

LEGENDA PRVKŮ

- SLOUP Ø200mm
- H1 HLAVICE SLOUPU - 4 NAPOJENÍ viz. výkres D.2.3.4
- H2 HLAVICE SLOUPU - 3 NAPOJENÍ viz. výkres D.2.3.4
- H3 HLAVICE SLOUPU - 2 NAPOJENÍ viz. výkres D.2.3.4
- K OKAPOVÁ KONZOLA viz. výkres D.2.3.5

SOUSEDÍCÍ ČÁST OBJEKTU A
OBYTNÁ ČÁST

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Ateliér Mádr & Tomš, 15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Petr Kulhan
vypracoval

novostavba objektu A

Ing. arch. Josef Mádr
vedoucí práce

objekt: AEROKLUB HRONOV

doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
konzultant

místo: k.ú. Velké Poříčí, 648426
adresa: K Letišti 612 Velké Poříčí 549 32

D.1.2.3.2

Stavebně-konstrukční řešení
část



VÝKRES TVARU - PAVILON

výkres

± 0,000 = 398,000 m.n.m.

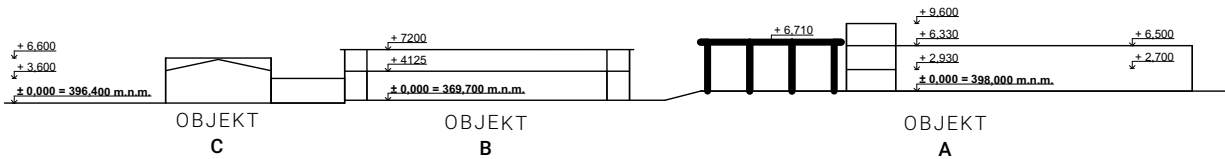
semestr LS 25

formát 297 x 420 mm

datum 25/05/2025

měřítko 1:100

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



třída betonu: C35/45
třída oceli: B500

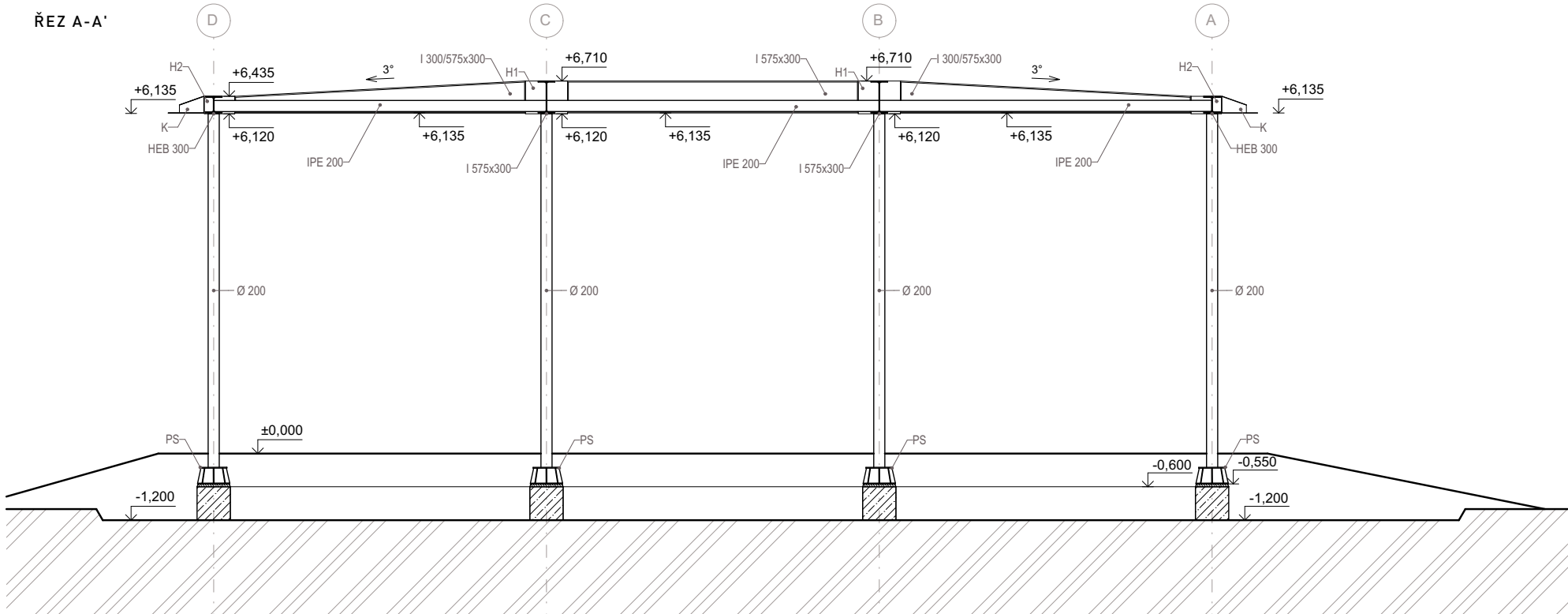
LEGENDA

- OSY
- OBRYSY KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ
- OBRYSY STŘEŠNÍ KONSTRUKCE NAD ROVINOU ŘEZU
- PŮVODNÍ TERÉN

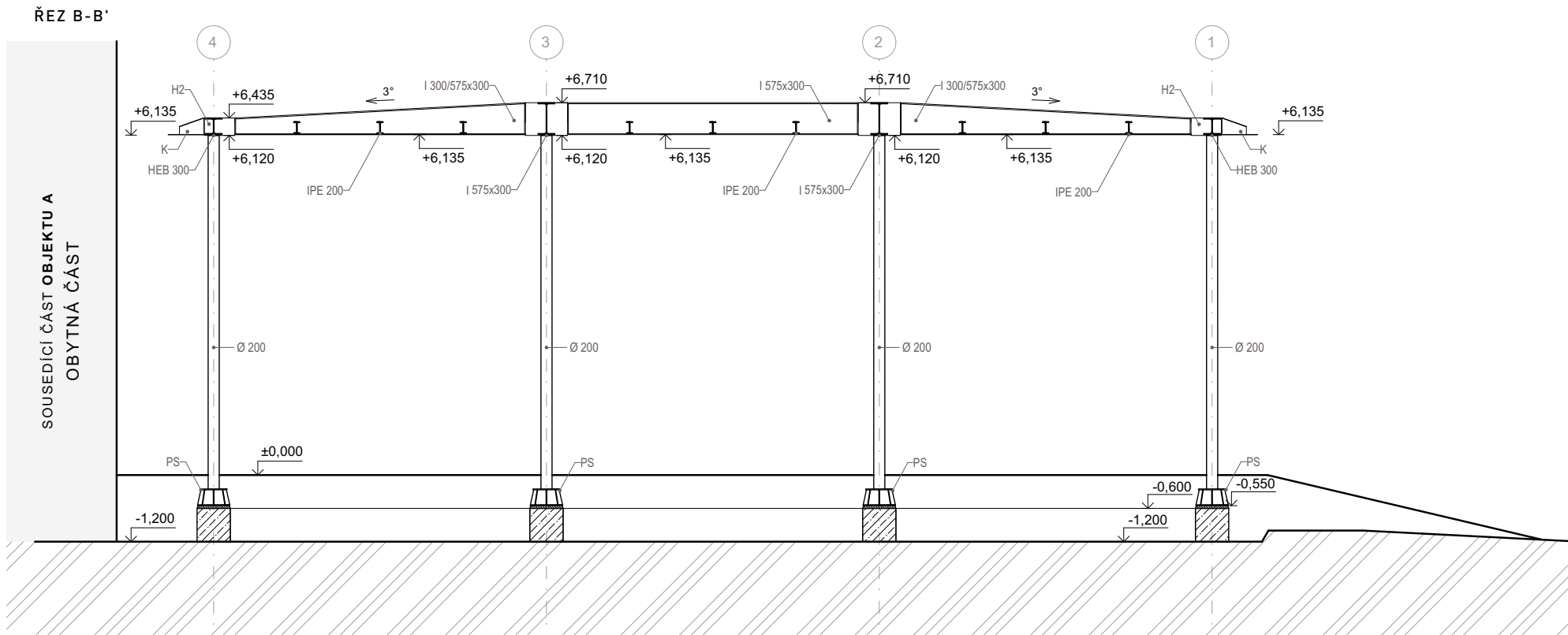
LEGENDA PRVKŮ

- H1 HLAVICE SLOUPU - 4 NAPOJENÍ viz. výkres D.2.3.4
- H2 HLAVICE SLOUPU - 3 NAPOJENÍ viz. výkres D.2.3.4
- H3 HLAVICE SLOUPU - 2 NAPOJENÍ viz výkres D.2.3.4
- PS PATA SLOUPU viz výkres D.2.3.4
- K OKAPOVÁ KONZOLA viz výkres D.2.3.5

ŘEZ A-A'



ŘEZ B-B'



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Ateliér Mádr & Tomš, 15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Petr Kulhan
vypracoval

Ing. arch. Josef Mádr
vedoucí práce

doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
konzultant

novostavba objektu A

objekt: AEROKLUB HRONOV

místo: k.ú. Velké Poříčí, 648426
adresa: K Letišti 612 Velké Poříčí 549 32

D.1.2.3.3

Stavebně-konstrukční řešení

část

ŘEZ A-A', ŘEZ B-B' - PAVILON

výkres

± 0,000 = 398,000 m.n.m.

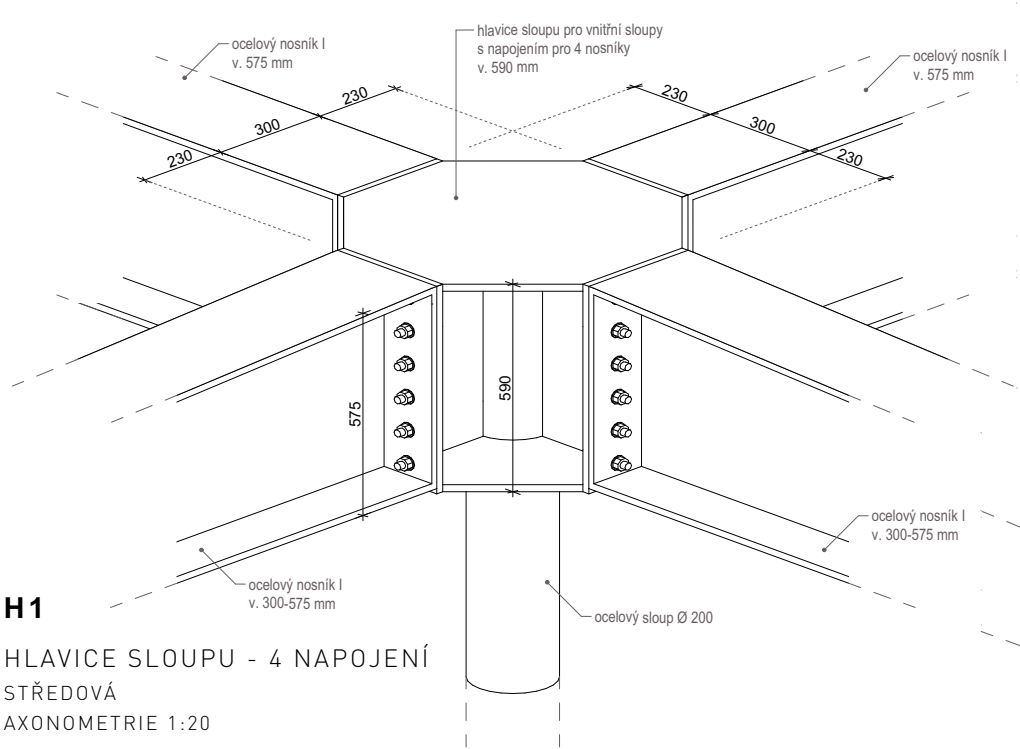
semestr LS 25

formát 297 x 420 mm

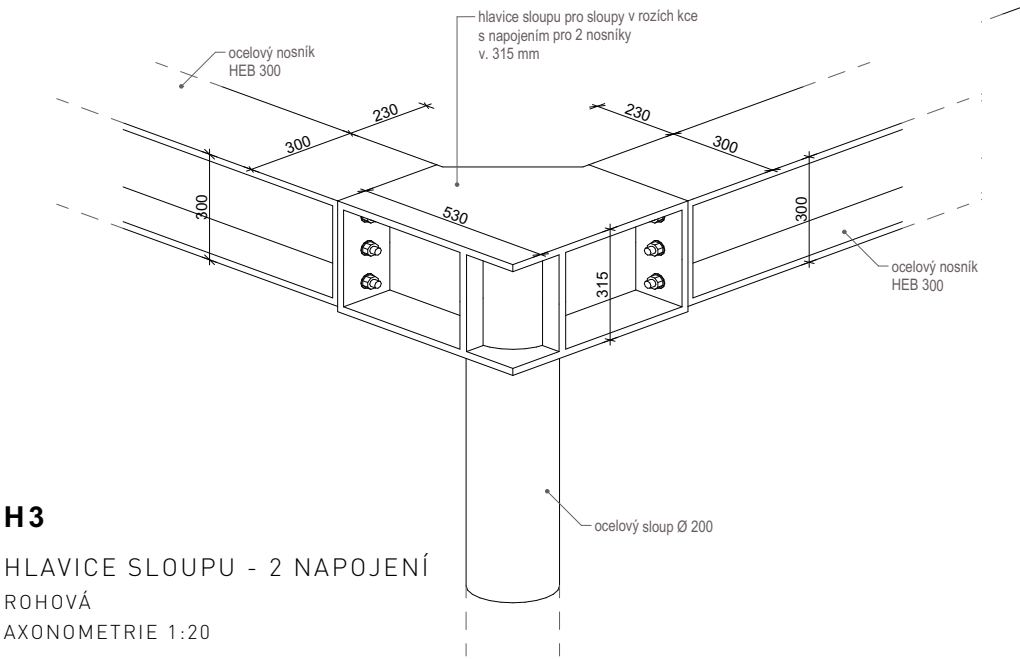
datum 25/05/2025

měřítko 1:100

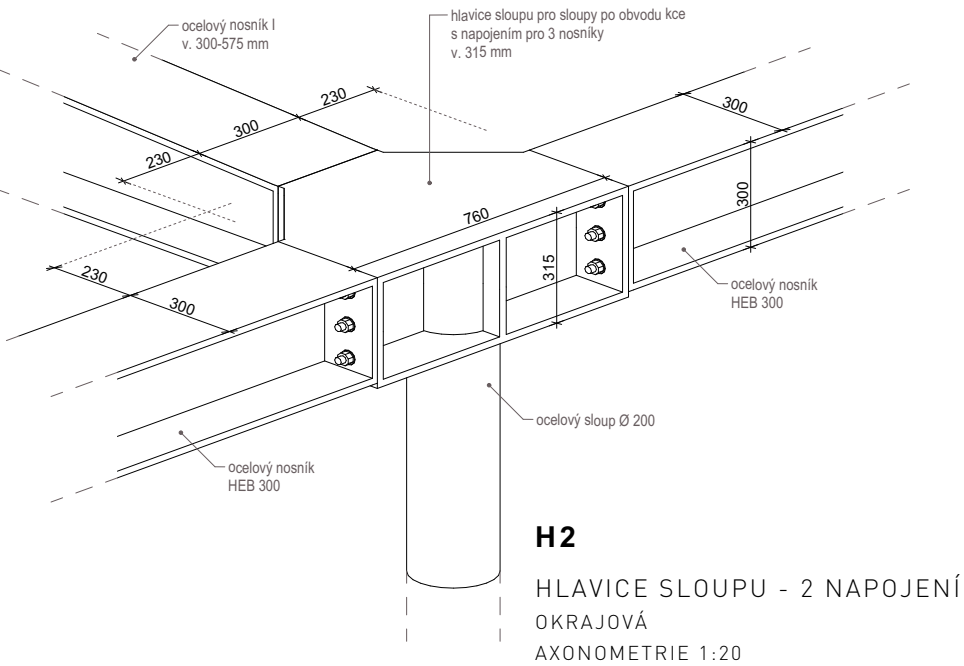
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



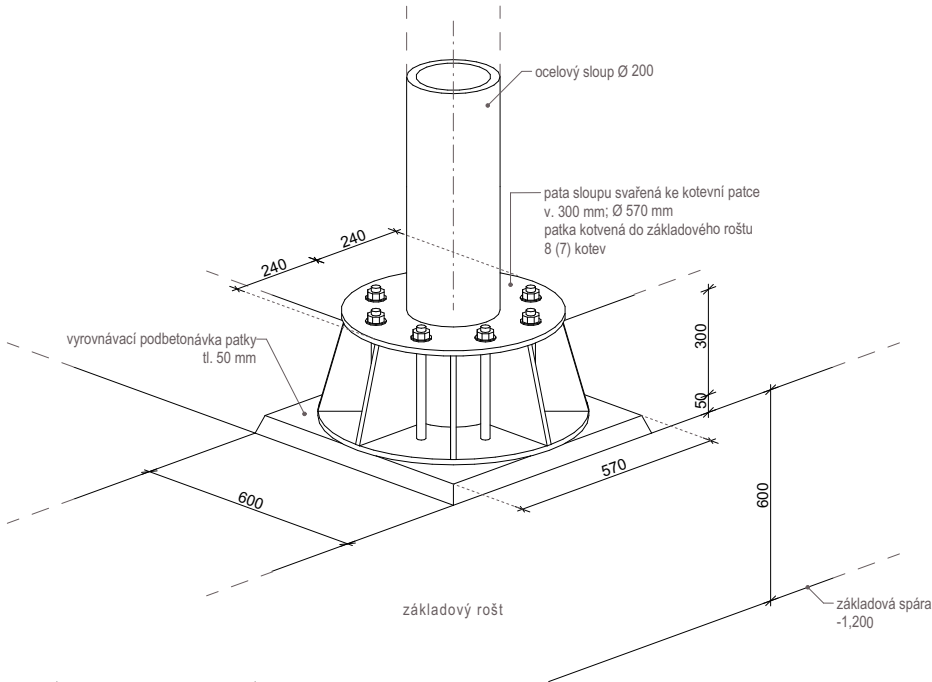
H1
HLAVICE SLOUPU - 4 NAPOJENÍ
STŘEDOVÁ
AXONOMETRIE 1:20



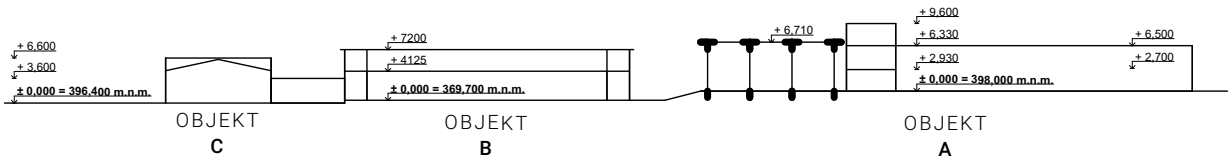
H3
HLAVICE SLOUPU - 2 NAPOJENÍ
ROHOVÁ
AXONOMETRIE 1:20



H2
HLAVICE SLOUPU - 2 NAPOJENÍ
OKRAJOVÁ
AXONOMETRIE 1:20



PS
PATA SLOUPU
AXONOMETRIE 1:20



třída betonu: C35/45
třída oceli: B500



Prvky ocelové konstrukce
stavební část pavilon

HLAVICE A PATY SLOUPU

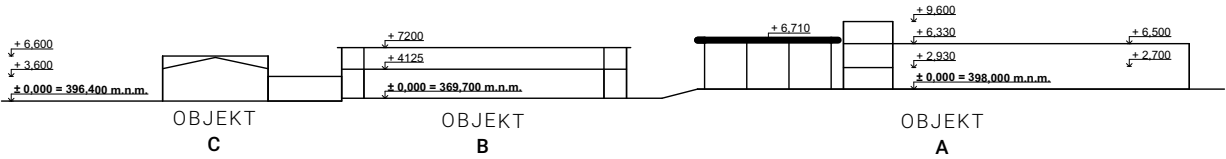
Pavilon tvoří zastřešovací ocelová konstrukce podepřená šestnácti ocelovými sloupy kruhového průřezu.

Prostorová tuhost ocelového skeletu je zajištěna vetknutím sloupů do střešní a základové konstrukce. K tomuto účelu jsou navrženy atypické prvky hlavice a paty sloupu. Prvky hlavice a paty jsou připevněny ke sloupu svařem. K hlavici jsou kotevními šrouby připevněny nosníky tvořící střešní konstrukci. Podle počtu napojených nosníků se liší i tvar hlavice, umístění druhů hlav viz. výkres D.2.3.2. Sloup je k patě připevněn svařem. Spojená konstrukce je kotvena do základové konstrukce - základového roštu.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ	
			České vysoké učení technické v Praze Fakulta architektury Ateliér Mádr & Tomš, 15128 - Ústav navrhování II Thákurova 9, 16300 Praha 6
Petr Kulhan vypracoval		novostavba objektu A	
Ing. arch. Josef Mádr vedoucí práce		objekt: AEROKLUB HRONOV	
doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. konzultant		místo: k.ú. Velké Poříčí, 648426 adresa: K Letišti 612 Velké Poříčí 549 32	
D.1.2.3.4		Stavebně-konstrukční řešení	
		část	
DETAILY OCELOVÉ KONSTRUKCE - PAVILON			
výkres			

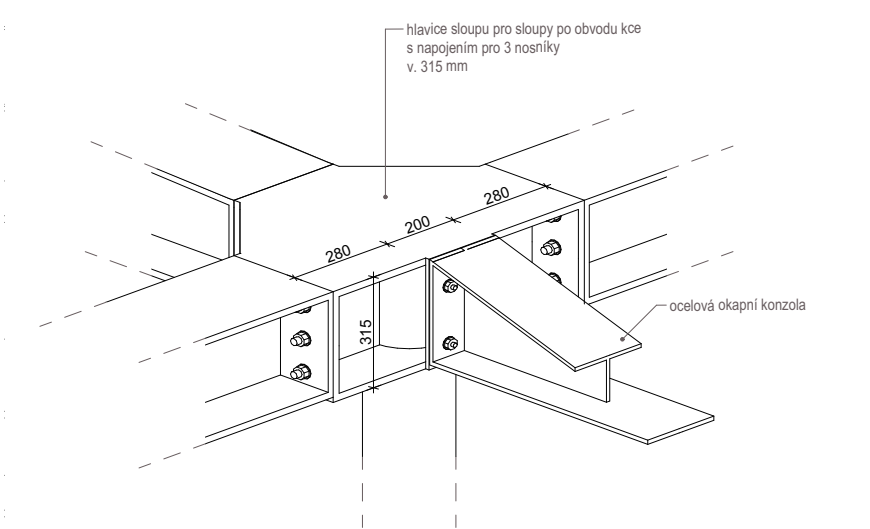
± 0,000 = 398,000 m.n.m.			
semestr	LS 25	formát	297 x 420 mm
datum	25/05/2025	měřítko	1:20

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

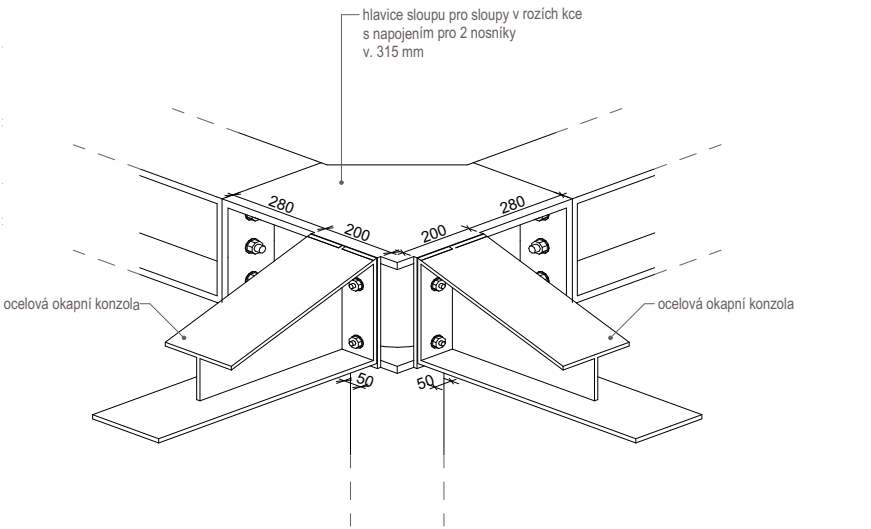


třída betonu: C35/45
třída oceli: B500

UPEVNĚNÍ OKAPOVÉ KONZOLY
NA OKRAJOVOU HLAVICI SLOUPU
AXONOMETRIE 1:20



UPEVNĚNÍ OKAPOVÉ KONZOLY
NA ROHOVOU HLAVICI SLOUPU
AXONOMETRIE 1:20



K  

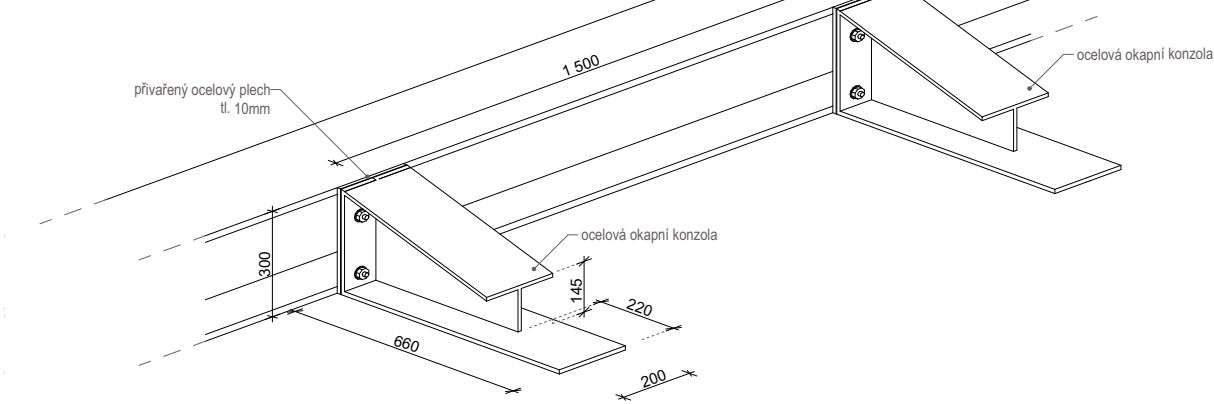
Prvky ocelové konstrukce
stavební část pavilon

OKAPNÍ KONZOLY

Střešní plášť je spádován ve spádu 3° směrem ze středu k obvodu konstrukce. Pro zajištění odvodu dešťové vody je po celém obvodu konstrukce umístěn okapový žlab. Tento žlab, spolu s ostatními prvky okraje konstrukce, je osazen na ocelové svařené konzolní prvky. Ocelové konzole jsou osazeny v osové vzdálenosti 1,5 m rovnoměrně po celém obvodu konstrukce, viz. výkres D.2.3.2. Zde uvedené axonometrické detaily ukazují umístění konzol v charakteristických úsecích obvodu konstrukce.

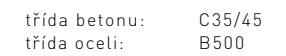
Prvek konzoly je složen z ocelových plechů tvořících stojinu a pásnice. Dolní pásnice je předsazena. Celá konzola je kotvicími šrouby připevněna k ocelovému plechu přivařenému k obvodové konstrukci.

UPEVNĚNÍ OKAPOVÉ KONZOLY
NA OKRAJOVÝ NOSNÍK HEB 300
AXONOMETRIE 1:20

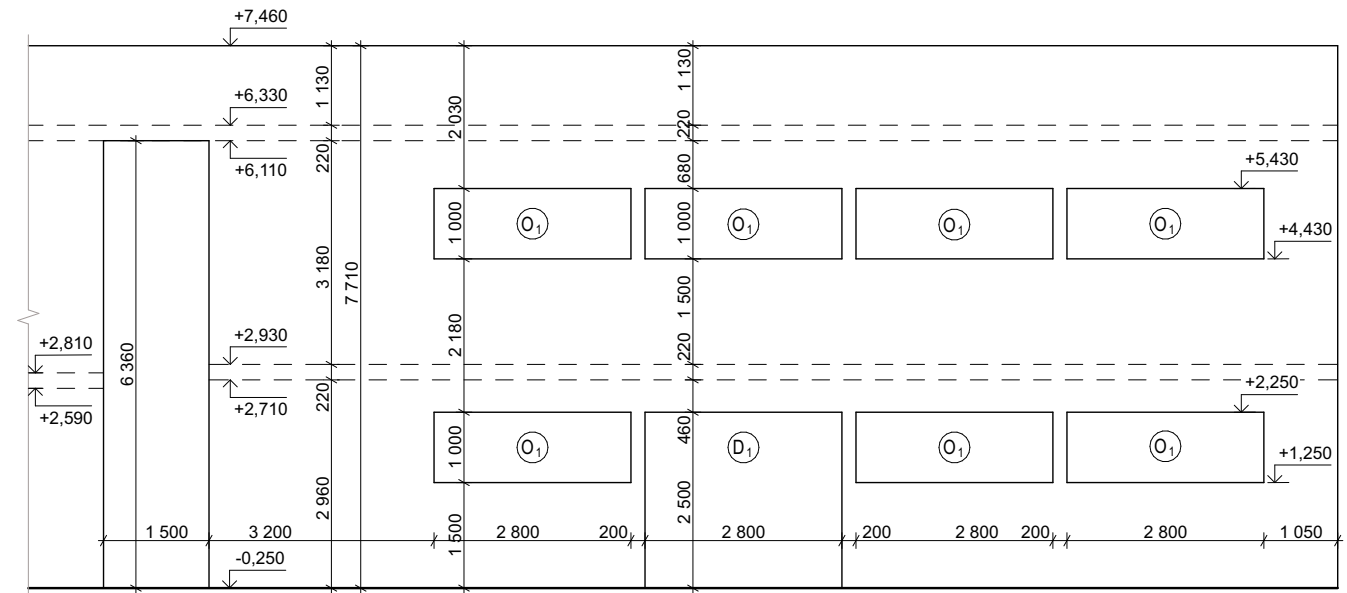


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ	
			České vysoké učení technické v Praze Fakulta architektury Ateliér Mádr & Tomš, 15128 - Ústav navrhování II Thákurova 9, 16300 Praha 6
Petr Kulhan vypracoval		novostavba objektu A	
Ing. arch. Josef Mádr vedoucí práce		objekt: AEROKLUB HRONOV	
doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. konzultant		místo: k.ú. Velké Poříčí, 648426 adresa: K Letišti 612 Velké Poříčí 549 32	
D.1.2.3.5		Stavebně-konstrukční řešení	
		DETAILY OCELOVÉ KONSTRUKCE - PAVILON	
		část	
		výkres	

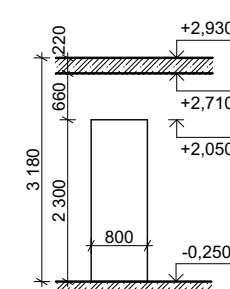
semestr	LS 25	formát	297 x 420 mm
datum	25/05/2025	měřítko	1:20



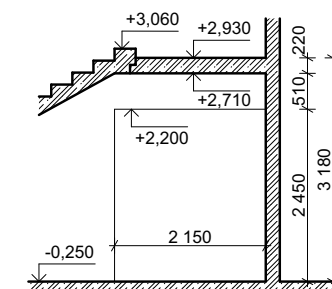
ZÁPADNÍ POHLED NA KONSTRUKCI - OTVORY V OBVODOVÉ STĚNĚ D1, 01



D3 - OTVOR PRO DVEŘE



D2 - OTVOR PRO VSTUPNÍ DVEŘE



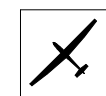
LEGENDA

- OSY
 OBRYSY BEDNĚNÍ PROBÍHAJÍCÍM PODLAŽÍM
 ŽELEZOBETON MONOLITICKÝ

- ☒ D_x DVEŘNÍ OTVORY
☒ O_x OKENNÍ OTVORY
☒ D₀ STROPNÍ DESKA
 ŽB. MONOLITICKÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Ateliér Mádr & Tomš, 15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Petr Kulhan
vypracoval

Ing. arch. Josef Mádr
vedoucí práce

doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
konzultant

novostavba objektu A

objekt: **AEROKLUB HRONOV**

místo: k.ú. Velké Poříčí, 648426
adresa: K Letišti 612 Velké Poříčí 549 32

D.1.2.3.6

Stavebně-konstrukční řešení



VÝKRES TVARU - OBYTNÁ ČÁST 1.NP

rýkres

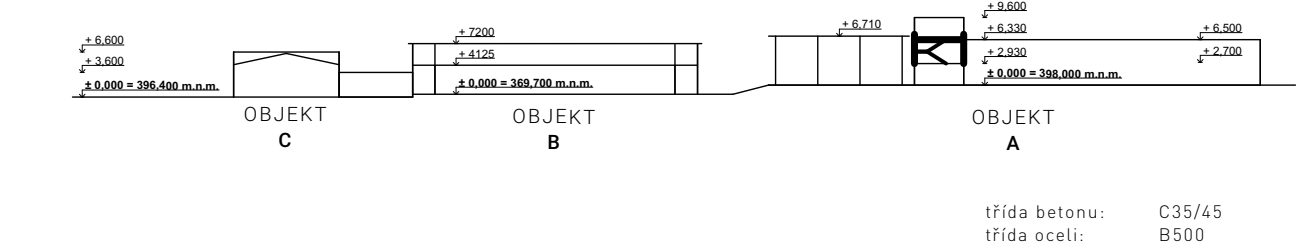
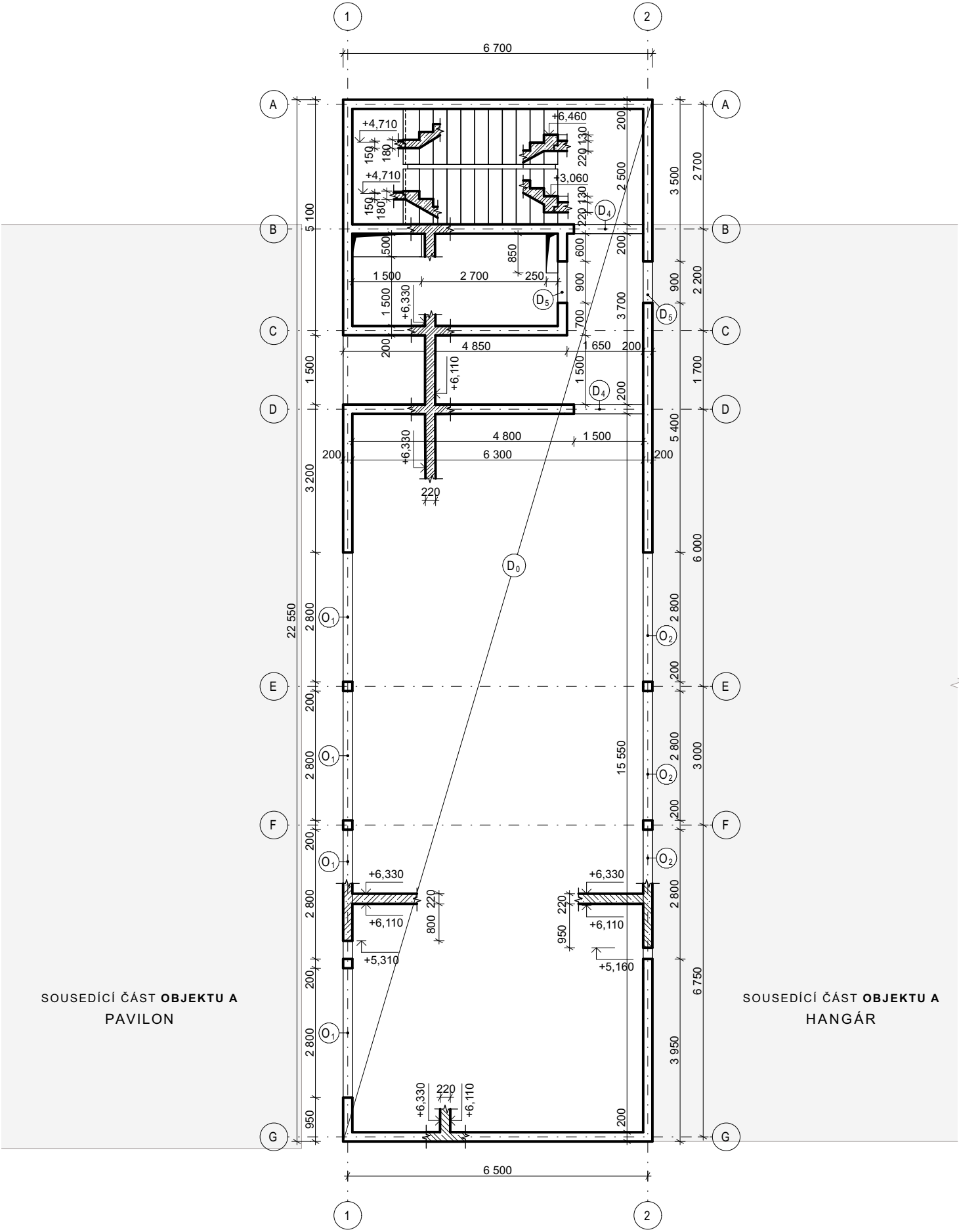
 $\pm 0,000 = 398,000 \text{ m.n.m.}$

semestr LS 25

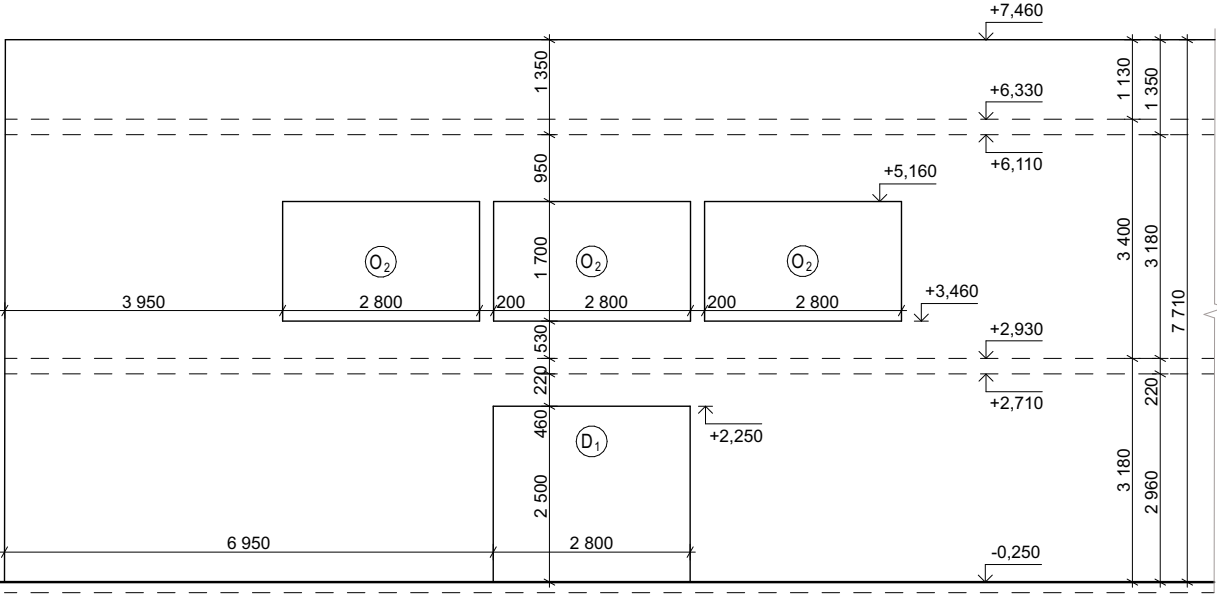
formát	297 x 420 mm
--------	--------------

datum	25/05/2025
-------	------------

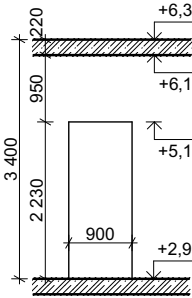
měřítko	1:100
---------	-------



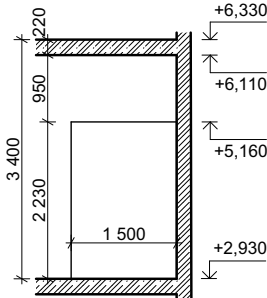
VÝCHODNÍ POHLED NA KONSTRUKCI - OTVORY V OBVODOVÉ STĚNĚ D1, O2



D5 - OTVOR PRO DVEŘE



D4 - OTVOR PRO DVEŘE



LEGENDA

- OSY
- OBRYSY BEDNĚNÍ PROBÍHAJÍCÍM PODLAŽÍM
- ŽELEZOBETON MONOLITICKÝ
- D_x DVEŘNÍ OTVORY
- O_x OKENNÍ OTVORY
- D₀ STROPNÍ DESKA ŽB. MONOLITICKÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Ateliér Mádr & Tomš, 15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Petr Kulhan
vypracoval

Ing. arch. Josef Mádr
vedoucí práce

doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
konzultant

novostavba objektu A

objekt: AEROKLUB HRONOV

místo: k.ú. Velké Poříčí, 648426
adresa: K Letišti 612 Velké Poříčí 549 32

D.1.2.3.7

Stavebně-konstrukční řešení

část



VÝKRES TVARU - OBYTNÁ ČÁST 2.NP

výkres

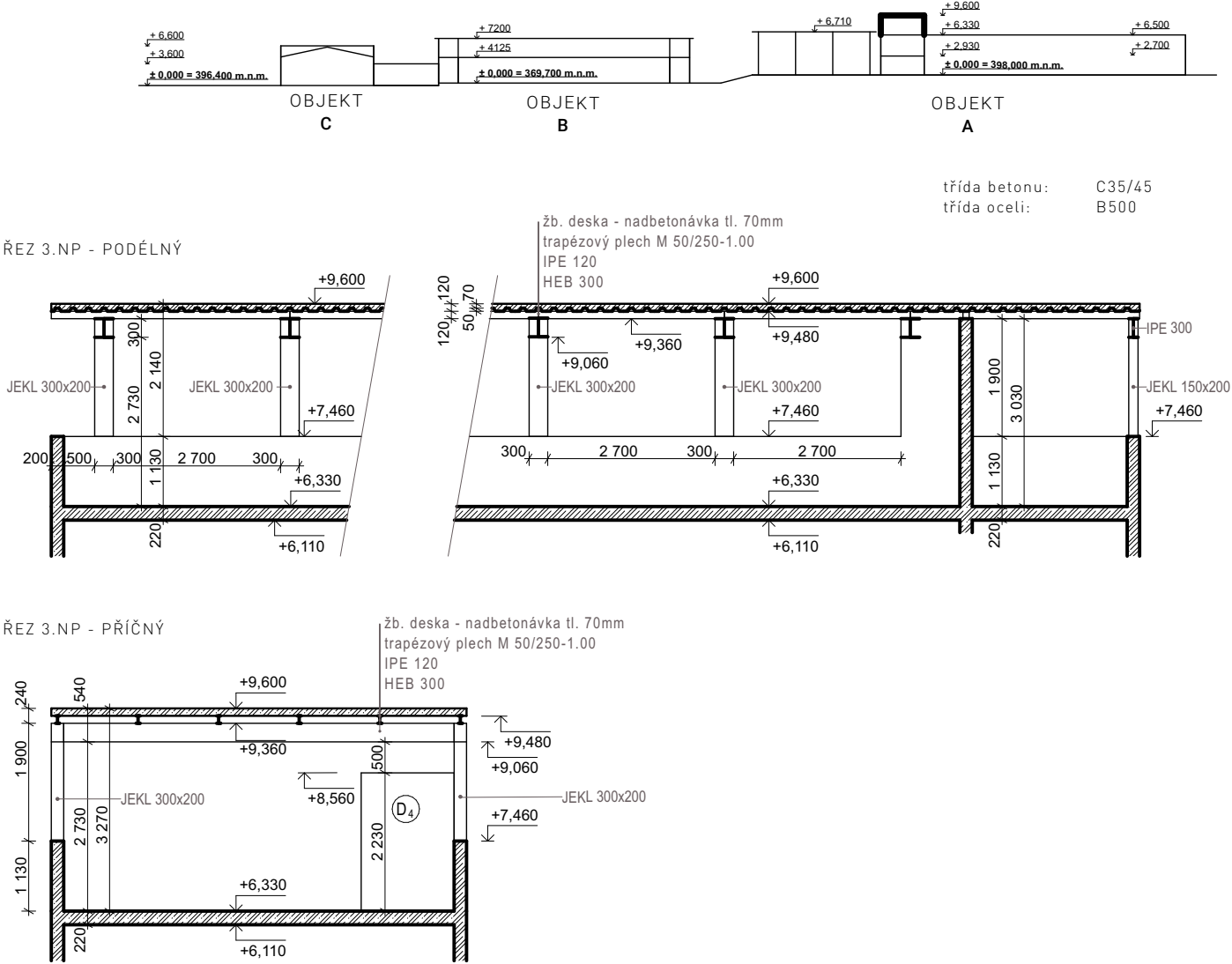
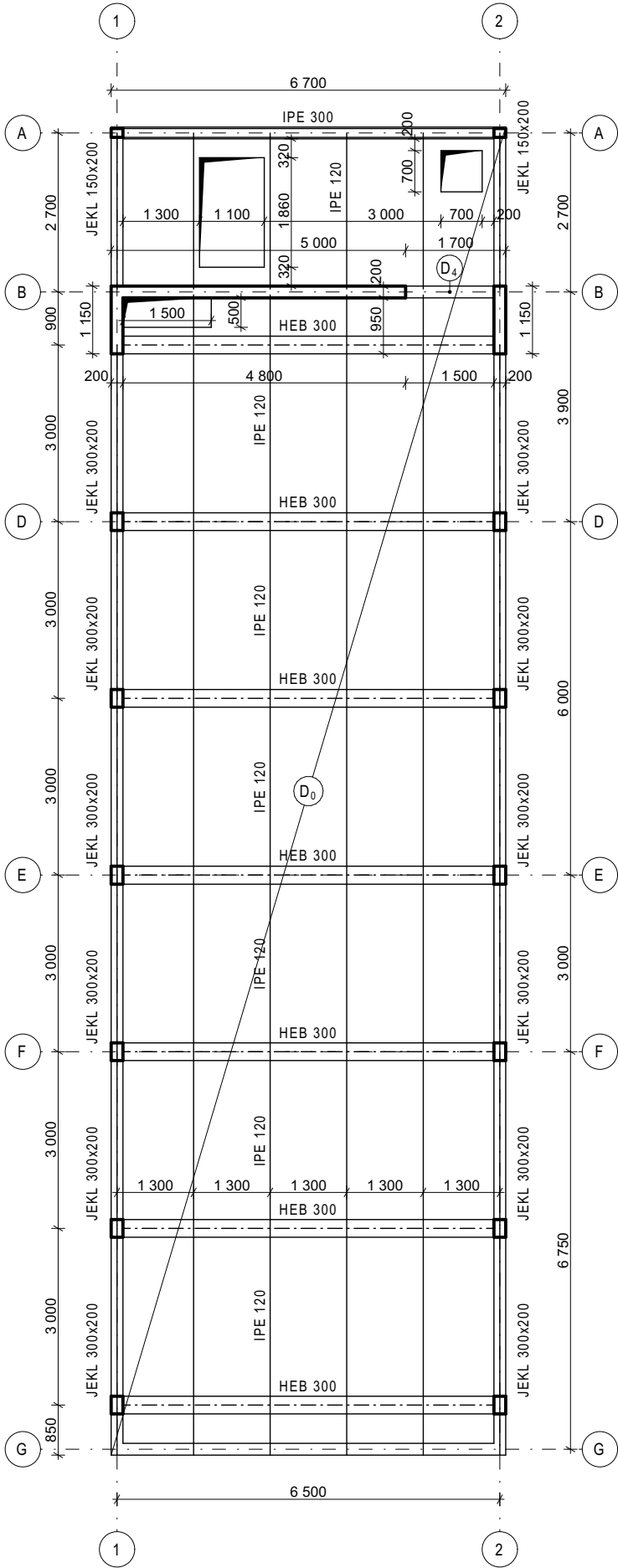
± 0,000 = 398,000 m.n.m.

semestr LS 25

formát 297 x 420 mm

datum 25/05/2025

měřítko 1:100



LEGENDA

- OSY
- OBRYSY KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ
- OBRYSY BEDNĚNÍ PROBÍHAJÍCÍM PODLAŽÍM
- ŽELEZOBETON MONOLITICKÝ

- D_x DVEŘNÍ OTVORY
- O_x OKENNÍ OTVORY
- D₀ STROPNÍ DESKA ŽB. MONOLITICKÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Ateliér Mádr & Tomš, 15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Petr Kulhan
vypracoval

Ing. arch. Josef Mádr
vedoucí práce

doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
konzultant

novostavba objektu A

objekt: AEROKLUB HRONOV

místo: k.ú. Velké Poříčí, 648426
adresa: K Letišti 612 Velké Poříčí 549 32

D.1.2.3.8

Stavebně-konstrukční řešení
část



VÝKRES TVARU - OBYTNÁ ČÁST 3.NP

výkres

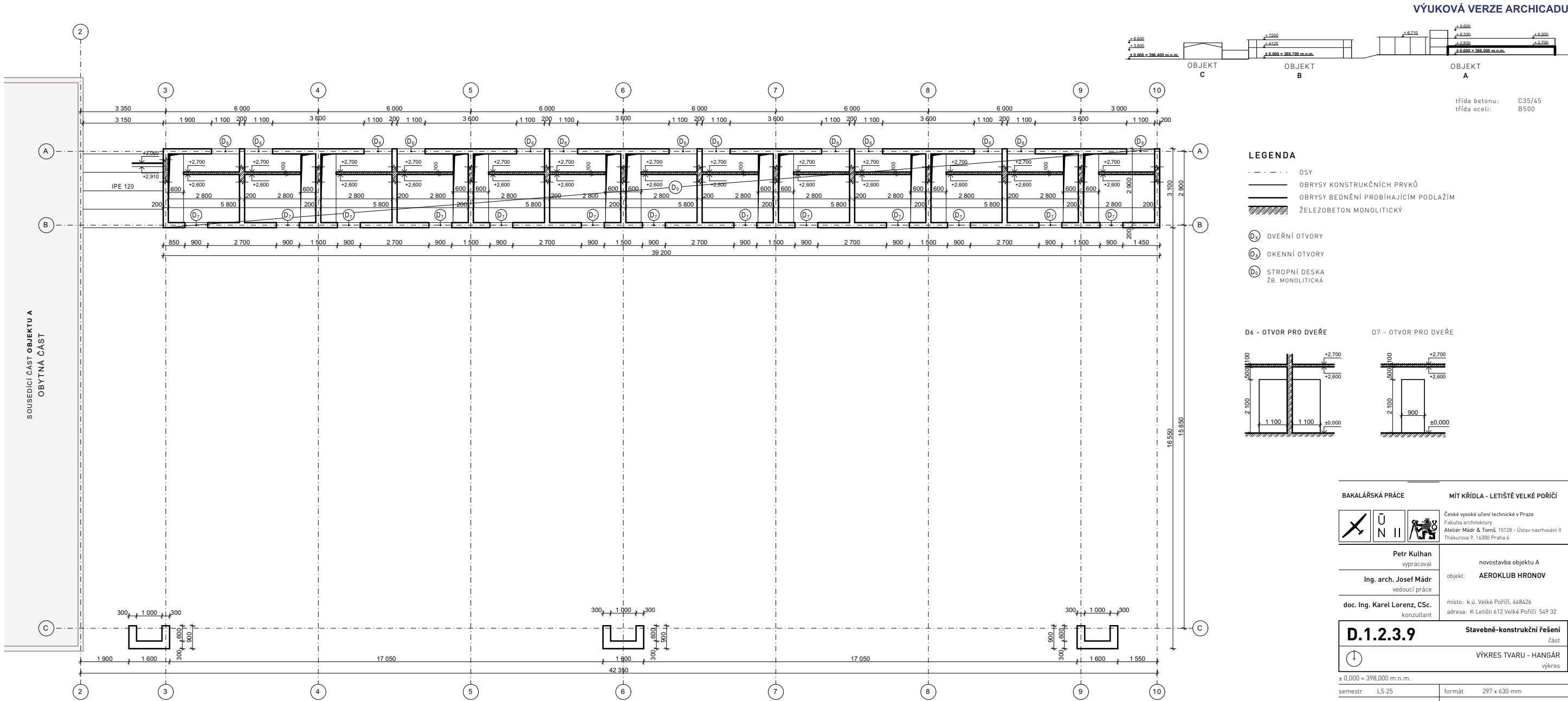
± 0,000 = 398,000 m.n.m.

semestr LS 25

formát 297 x 420 mm

datum 25/05/2025

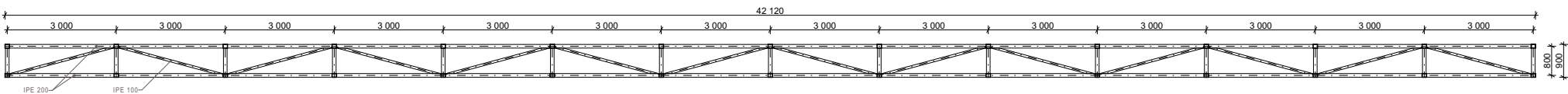
měřítko 1:100



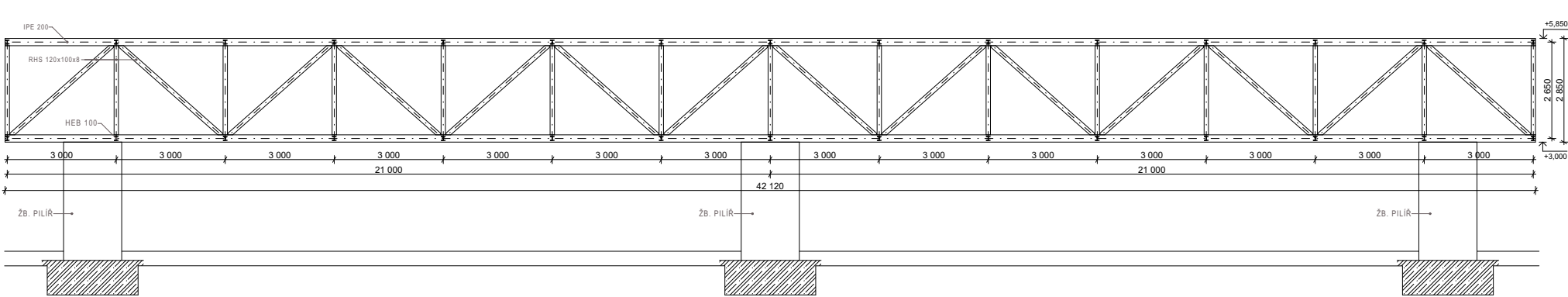




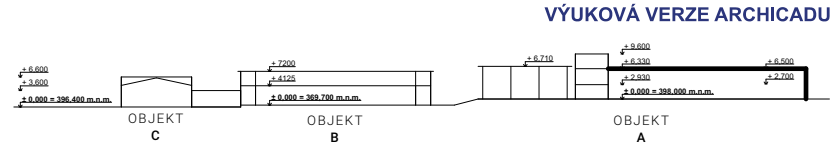
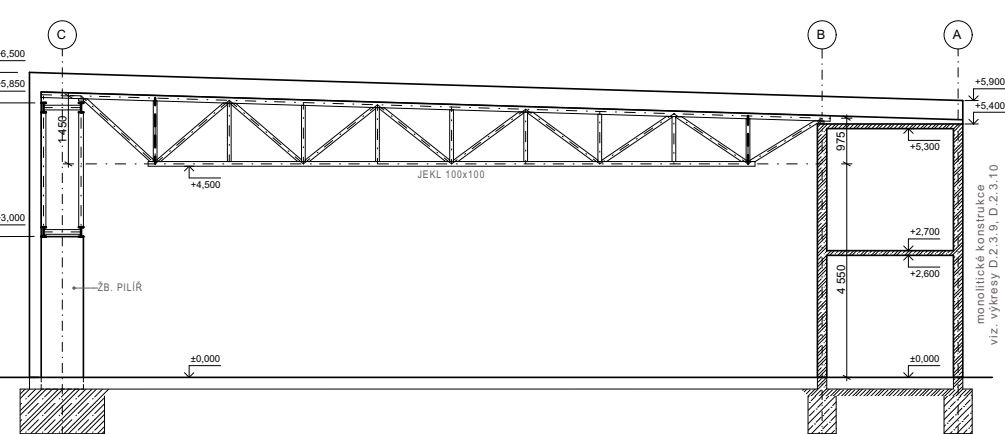
PŮDORYS
podélný příhradový průvlak



ŘEZ PODÉLNÝ
podélný příhradový průvlak



ŘEZ HANGÁREM - PŘÍČNÝ

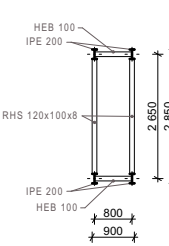


třída betonu: C35/45
třída oceli: B500

LEGENDA

- OSY
- OBRYSY KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ
- /// ŽELEZOBETON MONOLITICKÝ

ŘEZ PŘÍČNÝ
podélný příhradový průvlak



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

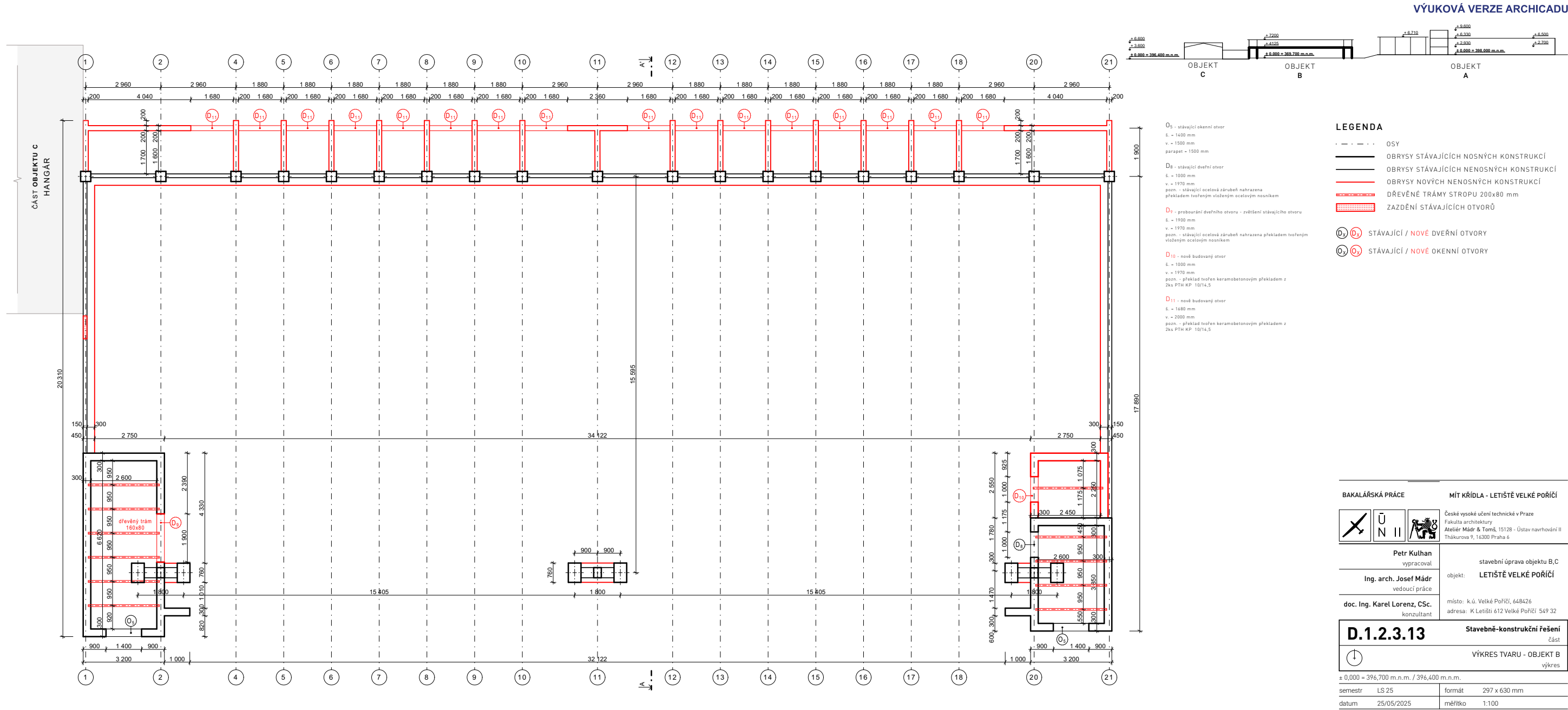
MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ



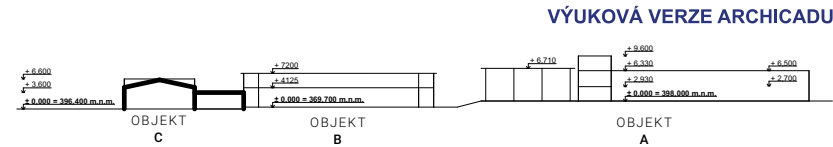
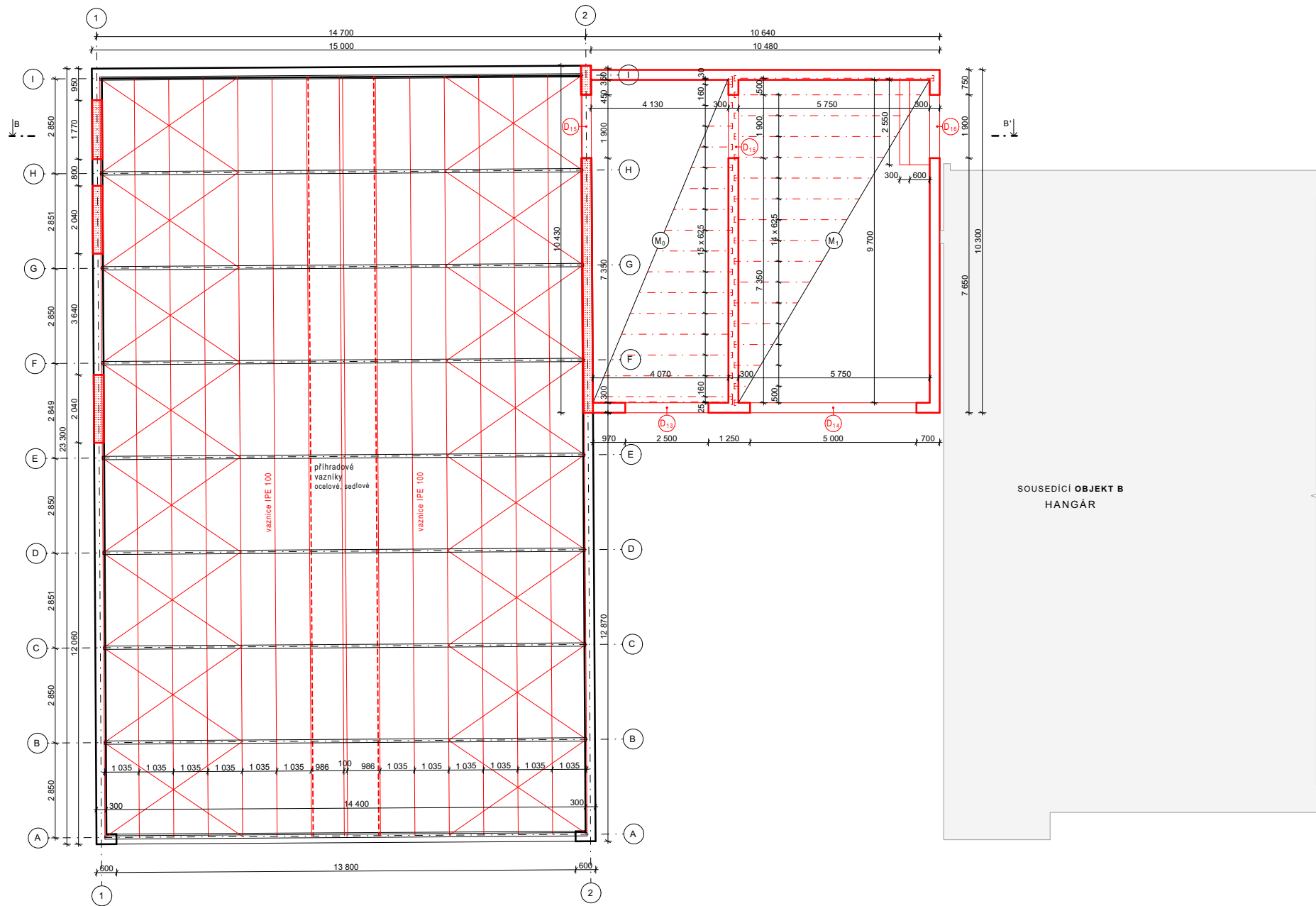
Petr Kulhan vypracoval	novostavba objektu A
Ing. arch. Josef Mádr vedoucí práce	objekt: AEROKLUB HRONOV
doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. konzultant	místo: k.ú. Velké Poříčí, 648426 adresa: K Letišti 612 Velké Poříčí 549 32

D.1.2.3.12	Stavebně-konstrukční řešení
časť	časť
oceťová konstrukce - hangár	výkres

± 0,000 = 398,000 m.n.m.	
semestr LS 25	formát 297 x 630 mm
datum 25/05/2025	měřítko 1:100







D13 - nově budovaný otvor
š. = 2500 mm
v. = 2550 mm
pozn. - překlad tvořen keramobetonovým překladem z 4ks PTH KP7, délka 3000 mm, uložení 250 mm

D14 - otvor pro máhrazení půdního okna
š. = 5000 mm
v. = 2550 mm
pozn. - překlad tvořen keramobetonovým překladem z 1ks PTH KP XL 550, délka 5500 mm, uložení 250, výška 250+strop

D15 - nově budovaný otvor
š. = 1900 mm
v. = 2300 mm
pozn. - překlad tvořen keramobetonovým překladem z 4ks PTH KP7, délka 2500 mm, uložení 300 mm

D16 - nově budovaný otvor
š. = 1900 mm
v. = 2000 mm
pozn. - překlad tvořen keramobetonovým překladem z 4ks PTH KP7, délka 2500 mm, uložení 300 mm

VÝPIS PRVKŮ KERAMOBETONOVÉHO STROPU Porotherm MIAKO		
umístění	ozn.	počet
M ₀	ker. vložky MIAKO 19/62,5 Pth	240 ks
	nosník POT 175x4500 (zkrácený)	18 ks
M ₁	ker. vložky MIAKO 19/62,5 Pth	322 ks
	ker. vložky MIAKO 19/50 Pth	46 ks
	nosník POT 175x6000	17 ks

- LEGENDA**
- OSY
 - OBRYSY STÁVAJÍCÍCH NOSNÝCH KONSTRUKCÍ
 - OBRYSY STÁVAJÍCÍCH NENOSNÝCH KONSTRUKCÍ
 - OBRYSY NOVÝCH NOSNÝCH KONSTRUKCÍ
 - OBRYSY NOVÝCH NENOSNÝCH KONSTRUKCÍ
- (M₀) KERAMOBETONOVÝ STROP - MIAKO, tl. 250 mm [190+60]
- (D₀) (D₁) STÁVAJÍCÍ / NOVÉ DVEŘNÍ OTVORY
- (D₂) (D₃) STÁVAJÍCÍ / NOVÉ OKENNÍ OTVORY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ



Petr Kulhan
vypracoval
stavební úprava objektu B,C

Ing. arch. Josef Mádř
vedoucí práce
objekt: LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ

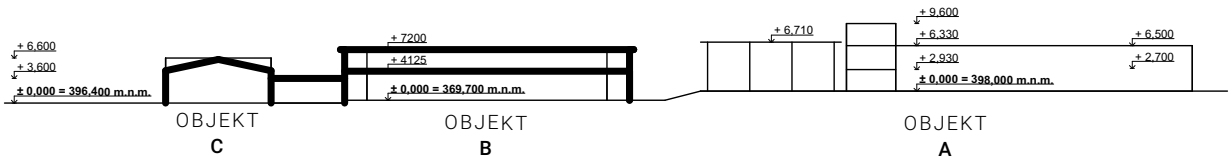
doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
konzultant
místo: k.ú. Velké Poříčí, 648426
adresa: K Letišti 612 Velké Poříčí 549 32

D.1.2.3.15 Stavebně-konstrukční řešení část
VÝKRES TVARU - OBJEKT C výkres

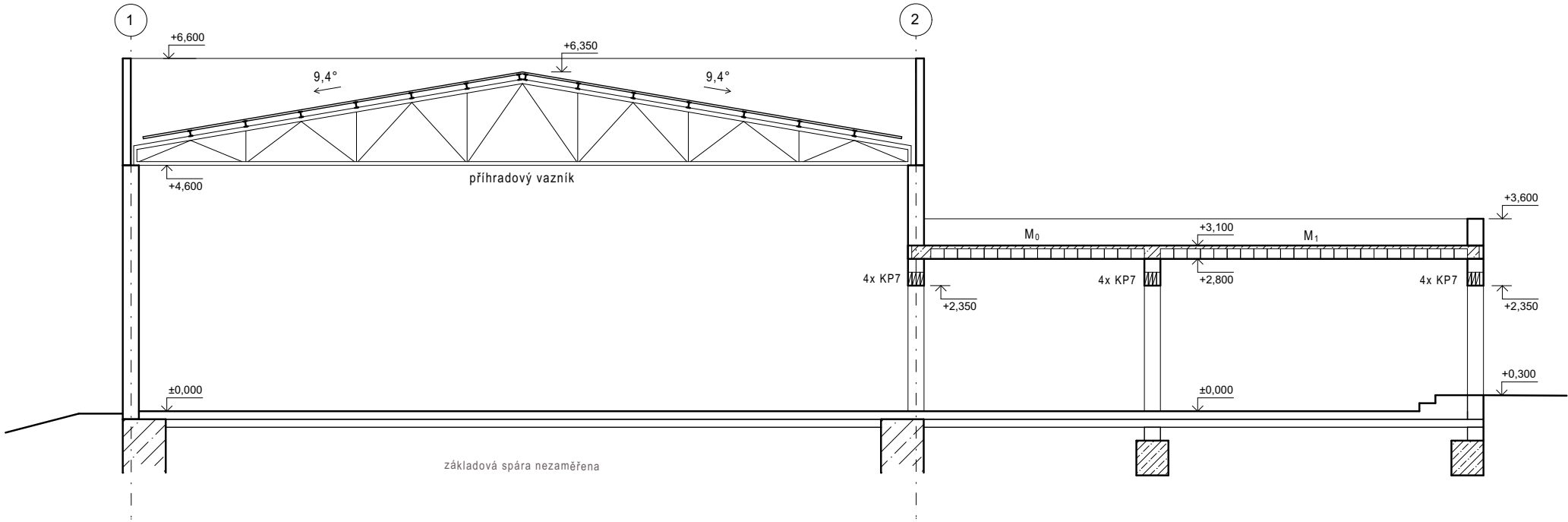
± 0,000 = 396,700 m.n.m. / 396,400 m.n.m.

semestr	LS 25	formát	297 x 630 mm
datum	25/05/2025	měřítko	1:100

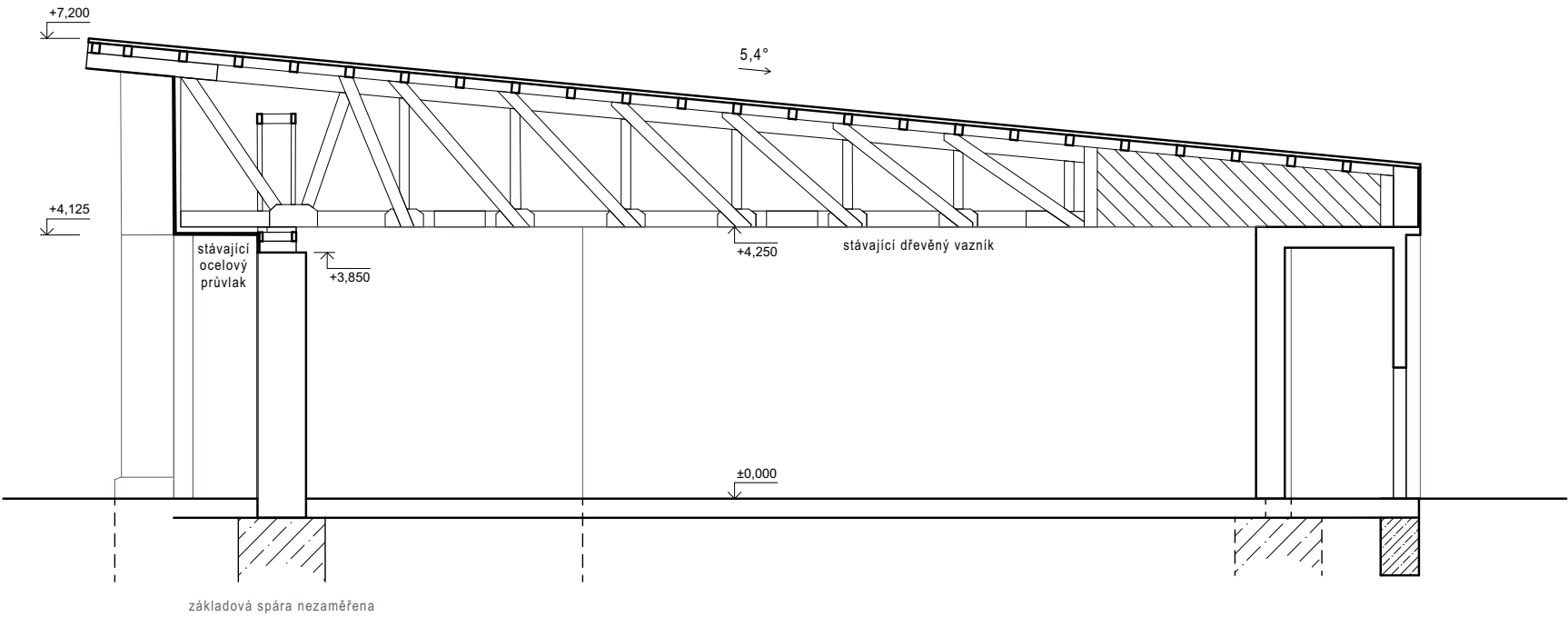
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



ŘEZ HANGÁREM - PŘÍČNÝ
OBJEKT C



ŘEZ HANGÁREM - PŘÍČNÝ
OBJEKT B



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Ateliér Mádr & Tomš, 15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Petr Kulhan
vypracoval

Ing. arch. Josef Mádr
vedoucí práce

doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
konzultant

stavební úprava objektu B,C

objekt: LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ

místo: k.ú. Velké Poříčí, 648426
adresa: K Letišti 612 Velké Poříčí 549 32

D.1.2.3.16

Stavebně-konstrukční řešení

část



ŘEZ A-A' (OBJEKT B), ŘEZ B-B' (OBJEKT C)

výkres

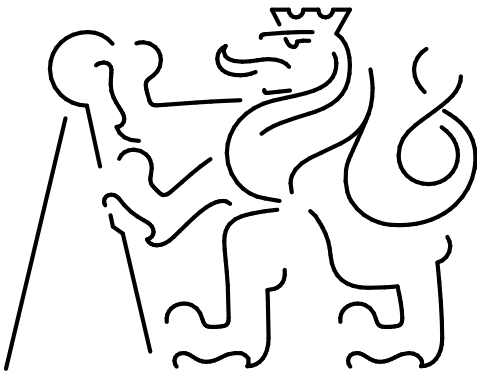
± 0,000 = 396,700 m.n.m. / 396,400 m.n.m.

semestr LS 25

formát 297 x 420 mm

datum 25/05/2025

měřítko 1:100



MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ

D.1.3.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
D.1.3.2.1	SITUAČNÍ VÝKRES POŽÁRNÍHO ŘEŠENÍ	1:200
D.1.3.2.2	OBJEKT A - PŮDORYS 1.NP	1:100
D.1.3.2.3	OBJEKT A - PŮDORYS 2.NP	1:100
D.1.3.2.4	OBJEKT A - PŮDORYS 3.NP	1:100
D.1.3.2.5	OBJEKT B,C - PŮDORYS 1.NP	1:100

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

vypracoval: Petr Kulhan
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

D.1.3	Požárně bezpečnostní řešení
	část
	seznam příloh
	výkres

vypracoval:	Petr Kulhan	semestr:	LS 25
vedoucí práce:	Ing. arch. Josef Mádr	datum:	25/05/2025

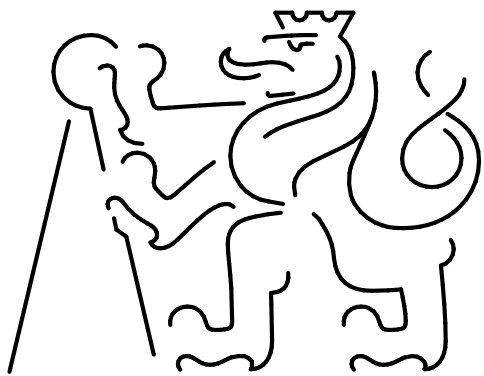
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

OBSAH

D.1.3.1 Technická zpráva	2
D.1.3.1.1 Průvodní informace	2
D.1.3.1.1.1 Základní charakteristika objektů	2
D.1.3.1.1.2 Konstrukční systém	2
D.1.3.1.1.3 Dispoziční řešení	3
D.1.3.1.1.4 Technické a technologické zařízení	3
D.1.3.1.2 Rozdělení objektu na požární úseky	4
D.1.3.1.3 Výpočet požárního zatížení, stanovení požární bezpečnosti	6
D.1.3.1.4 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí	8
D.1.3.1.5 Evakuace osob, druhy a kapacity únikových cest	11
D.1.3.1.5.1 Chráněná úniková cesta	12
D.1.3.1.5.2 Nechráněná úniková cesta	13
D.1.3.1.5.3 Doba úniku, doba zakouření	14
D.1.3.1.6 Vymezení požárně bezpečnostního prostoru a odstupových vzdáleností	15
D.1.3.1.7 Zabezpečení stavby požární vodou	16
D.1.3.1.8 Počet, druh a umístění hasicího zařízení a přenosných přístrojů	16
D.1.3.1.9 Požárně bezpečnostní zařízení stavby	17
D.1.3.1.10 Stanovení požadavků pro hašení požáru	17
D.1.3.1.11 Seznam použitých podkladů pro zpracování	18
Seznam uvedených tabulek	18



MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ

D.1.3.1	Požárně bezpečnostní řešení
	část
TECHNICKÁ ZPRÁVA	
výkres	

vypracoval: Petr Kulhan	semestr: LS 25
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr	datum: 25/05/2025

D.1.3.1 Technická zpráva

D.1.3.1.1 Průvodní informace

D.1.3.1.1.1 Základní charakteristika objektů

Veřejné vnitrostátní letiště LKVP leží na území městysu Velké Poříčí mimo obytnou zónu. Letiště je členěno na tři samostatně stojící objekty. Požárně-bezpečnostní řešení je komplexně vypracováno pro novostavbu objektu A. Pro zbylé objekty B a C je navržena pouze úprava stávajících konstrukcí a přístavba v rozsahu, který nenarušuje ani nemění stávající provozní uspořádání. Pro účel bakalářské práce není požárně-bezpečnostní řešení pro objekt B a C obsaženo v této dokumentaci a počítá se s použitím již stávajícího řešení a požárních opatření.

Objekt A

Objekt je novostavba členěná na tři části. První částí je letecký hangár pro uložení ultralehkých letounů a kluzáků. Jedná se o otevřený prostor o jednom nadzemním podlaží. V severním průčelí leteckého hangáru se nachází „vestavek“ místností, které jsou navrženy jako sklady a šatny pilotů. Druhou částí objektu A je obytná budova aeroklubu. Jedná se o budovu o třech nadzemních podlažích. Konstrukční výšky podlaží se mění. Jednotlivá podlaží obsahují odlišné provozy. Požární výška této části objektu je 6,46 m. Třetí část objektu tvoří zpevněná venkovní plocha zastřešená konstrukcí otevřeného přístřešku, dále jako „pavilon“.

Objekt B

Objekt je nejstarším leteckým hangárem na letišti. Stavba je jednopodlažní s navrhovanými stavebními úpravami a přístavbou skladů na severním průčelí.

Objekt C

Objekt je letecký hangár vystavěný v 90. letech. Stavba je jednopodlažní a v návrhu pochází také pouze stavebními úpravami. K leteckému hangáru je přistavěna jednopodlažní budova s garáží a skladem náradí a techniky.

D.1.3.1.1.2 Konstrukční systém

Objekt A

Hlavní prostor leteckého hangáru je řešen jako halová ocelová konstrukce. Sklady na severním průčelí haly jsou z železobetonové monolitické konstrukce. Letecký hangár je zastřešen ocelovou konstrukcí střechy. Letecký hangár není zateplen. První dvě nadzemní podlaží budovy aeroklubu tvoří železobetonové monolitické konstrukce. Třetí nadzemní podlaží je kombinovaná železobetonová konstrukce s ocelovou konstrukcí střechy. Budova je zateplena tepelnou izolací typu grafitového EPS s doplňkovou vrstvou TF Profi. Stavební část pavilonu je tvořena ocelovou konstrukcí.

Objekt B

Stávající konstrukce leteckého hangáru je kombinací železobetonových pilířů s nosnými a výplňovými stěnami z cihel CPP. Střešní konstrukci tvoří dřevěné příhradové vazníky z obvodu pobité dřevěným pláštěm. Přistavené sklady na severním průčelí jsou z nosných keramických tvárnic.

Objekt C

Stávající konstrukce leteckého hangáru je vyžděna z nosných keramických tvárnic a je ztužena železobetonovým věncem. Střechu leteckého hangáru tvoří ocelová konstrukce z příhradových vazníků a ocelových vaznic. Přistavěná budova je vyžděna z keramických tvárnic a zastřešena plochou střechou z nosného keramobetonového stropu.

D.1.3.1.1.3 Dispoziční řešení

Objekt A

Prostor leteckého hangáru je otevřený a přístupný přímo z exteriéru nebo skrz budovu aeroklubu. V budově aeroklubu se v přízemí nacházejí sprchy, toalety, umývárna, zázemí letištního kiosku (občerstvení) a technická místnost. V druhém nadzemním podlaží se nacházejí ubytovací pokoje pro 15 osob. V nejvyšším třetím podlaží se nachází zasedací místnost aeroklubu s místností kontroly letištního provozu a radiového spojení (kontrolní věž, velín). Všechna podlaží jsou přístupná po odděleném hlavním schodišti.

Objekt B

Prostor leteckého hangáru je otevřený do střešní konstrukce a přístupný skrz posuvná vrata. Nosná konstrukce leteckého hangáru je na bocích zpevněna vyžděnými výhlednicemi. Tyto výhlednice slouží jako sklady nebo technické místnosti a jsou přístupné zevnitř hangáru. Přistavené sklady na severním průčelí jsou přístupné pouze z exteriéru a jsou konstrukčně i požárně odděleny od leteckého hangáru.

Objekt C

Prostor leteckého hangáru je otevřený do střešní konstrukce. Hangár je přístupný skrz posuvná vrata. V přistavěné části se nachází sklad a garáž. Všechny místnostmi objektu C se dá navzájem procházet.

D.1.3.1.1.4 Technické a technologické zařízení

Prostory leteckých hangárů a přistavených skladů jsou temperované podlahovým vytápěním a větrané přirozeně. V objektu A je budova aeroklubu naplno vytápěna podlahovým vytápěním a větrána pomocí rekuperačních jednotek. Na střechy leteckých hangárů jsou umístěny fotovoltaické panely. Prostupy pro instalační rozvody skrz požárně dělicí konstrukce budou splňovat požadavky čl.6.2 ČSN 73 0810 a čl.11, ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.1.2 Rozdělení objektu na požární úseky

Objekt A je rozdělen celkem do 8 požárních úseků, objekt B je rozdělen do 18 požárních úseků a objekt C je rozdělen do 3 požárních úseků. Požární úseky ve všech objektech rozděleny dle účelu konkrétních prostorů. Požární konstrukce vzájemně oddělují jednotlivé úseky a zabráňují šíření požáru do sousedících požárních úseků nebo okolních objektů, a to ve všech směrech. Velikost požárních úseků odpovídá požadavkům normy ČSN 73 0802, 7.3 – Velikost požárních úseků (viz tab.02).

podlaží	č. PÚ	Účel PÚ
OBJEKT A		
1.NP	N01.01-a/N03	CHÚC A
	N01.02-a	technická místnost
	N01.03-a	kiosek + hygienické zázemí
	N01.04-a/N02	hangár
	N01.05-a/N02	osobní sklady pilotů
2.NP	N02.01-a	prádelna + úklidová místnost
	N02.02-a	ubytovna
3.NP	N03.01-a	zasedací místnost, velín, WC
OBJEKT B		
1.NP	N01.01-b	hangár
	N01.02-b	technická místnost
	N01.03-b	osobní sklad pilota B.01
	N01.04-b	osobní sklad pilota B.02
	N01.05-b	osobní sklad pilota B.03
	N01.06-b	osobní sklad pilota B.04
	N01.07-b	osobní sklad pilota B.05
	N01.08-b	osobní sklad pilota B.06
	N01.09-b	osobní sklad pilota B.07
	N01.10-b	osobní sklad pilota B.08
	N01.11-b	osobní sklad pilota B.09
	N01.12-b	osobní sklad pilota B.10
	N01.13-b	osobní sklad pilota B.11
	N01.14-b	osobní sklad pilota B.12
	N01.15-b	osobní sklad pilota B.13
	N01.16-b	osobní sklad pilota B.14
	N01.17-b	osobní sklad pilota B.15
	N01.18-b	osobní sklad pilota B.16
OBJEKT C		
1.NP	N01.01-c	hangár
	N01.02-c	sklad
	N.01.03-c	garáž

tab.01

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

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. Všechny PÚ mají svou výškovou úroveň h_p do 22,5 m. Největší dovolené rozměry byly určeny dle normy ČSN 73 0802, tabulky č.09 pro PÚ s nehořlavým konstrukčním systémem.

posouzení mezných rozměrů PÚ					
ÚDAJE Z PRŮJEMOVÝCH DOKUMENTŮ					
č. PÚ	specifikace prostoru	a	max. délka a šířka PÚ [m]	reálná délka a šířka PÚ [m]	vyhovuje nevyhovuje
N01.01-a/N03	CHÚC A	-	-	-	
N01.02-a	technická místnost	0,9	70 x 44	3,9 x 6,5	☑
N01.03-a	kiosek + umývárna	0,94	70 x 44	15,75 x 6,5	☑
N01.04-a/N02	hangár	-	-	42,35 x 16,65	☑
N01.05-a/N02	osobní sklady pilotů č. 01-13	1,2	47,5 x 32	39 x 2,9	☑
N02.01-a	prádelna, úklidová místnost	1,05	55 x 36	4,65 x 2,2	☑
N02.02-a	ubytovna	0,98	62,5 x 40	15,75 x 6,5	☑
N03.01-a	zasedací místnost + velín	0,9	70 x 44	19,78 x 6,76	☑

tab.02

Mezní půdorysná plocha pro PÚ N01.04/N02 (hangár) byla prověřena jako plocha Výrobního objektu podle normy ČSN 73 0804 (viz. str. 7). Mezní plocha vyhovuje požadavkům.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.1.3 Výpočet požárního zatížení, stanovení požární bezpečnosti

	1.Nº					2.Nº		3.Nº	podlaží
PÚ	N01.01-a/N03	N01.02-a	N01.03-a	N01.04-a/N02	N01.05-a/N02	N02.01-a	N02.02-a	N03.01-a	označení PÚ
	CHÚC A	technická místnost	kiosky + umývárna	hangár	sklady pilotů	prádelna	ubytovna	řádkovací míst.+ velín	účel úseku
S	-	17,27	86,81	700,86	98,28	8,54	78,70	118,92	celková půdorysná plocha PÚ
pn	-	15,00	10,43	-	-	60,00	24,38	19,06	nahodilé požární zatížení
	ne	ne	ne	-	ne	ne	ne	ano	hořlavá okna
	ne	ne	ano	-	ne	ne	ano	ne	hořlavé dveře
	ne	ne	ne	-	ne	ne	ne	ne	hořlavá podlaha
ps	0	0	2	-	0	0	2	3	stále požární zatížení dveří a oken
an	-	0,90	0,94	-	-	1,05	0,99	0,90	součinitel pro nahodilé požární zatížení
as	-	0,9	0,9	-	-	0,9	0,90	0,9	součinitel pro stále požární zatížení
a	-	0,90	0,94	-	1,2	1,05	0,98	0,90	součinitel rychlosti dohořívání
So	-	0,00	14,12	-	-	0,00	11,20	86,81	celková plocha otvirových otvorů v obvodových a střešních konstrukcích
	-	0	4	-	-	0	4	15	počet otvorů
k	-	0,01	0,19	-	-	0,01	0,03	0,15	hodnoty součinitele k
n	-	0,00	0,12	-	-	0,00	0,09	0,64	pomocná hodnota n
hs	-	2,55	2,55	-	-	2,7	2,70	2,55	světlá výška místnosti v rámci řešeného PÚ
bo	-	0,00	5,40	-	-	0,00	2,80	10,64	světlá šířka otvorů v obvodových stěnách v rámci řešeného PÚ
ho	-	0,00	3,20	-	-	0,00	1,00	5,85	světlá výška otvorů v obvodových stěnách v rámci řešeného PÚ
b	-	1,13	0,97	-	-	0,73	0,50	0,50	součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska přístupu vzduchu
c	-	1	1	-	-	1	1	1	součinitel vlivu požárně bezpečnostní techniky
pv	-	15,22	11,33	-	45	46,01	12,98	9,93	výpočtové požární zatížení
SPB	II	II	I	I	II	III	I	I	SPB

tab.03

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

$p_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i}{S}$	$a_n = \frac{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i}{\sum_{i=1}^j p_{ni} \cdot S_i}$	$a = \frac{a_n \cdot p_n + a_s \cdot p_s}{p_s + p_n}$	$h_o = \frac{S_o \cdot h_o}{S_o}$	$n = \frac{S_o}{S} \cdot \sqrt{\frac{h_o}{h}}$
PŘÍMO VĚTRANÝ PÚ	NEPŘÍMO VĚTRANÝ PÚ			
$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}}$	$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}}$	$p_v = a \cdot b \cdot c \cdot (p_n + p_s)$		

Hodnota výpočtového požárního zatížení pro úsek N01.04-A/N02 (hangár) je stanovena podle normy ČSN 73 0804 čl.6.2. Stupeň požární bezpečnosti byl určen pomocí ekvivalentní doby trvání požáru τ_e :

N01.04-A/N02 – letecký hangár

$$\tau_e = \frac{2p \cdot c}{k_3 \cdot F_o^{1/6}}$$
$$F_o = \frac{\sum S_o \cdot h_o^{1/2}}{S_k} = \frac{476,86}{1862,42} = 0,256 \, m^{1/2}$$
$$k_3 = \frac{S_k}{S} = 2,657$$
$$\bar{p} = \frac{\sum p_{ni} \cdot S_i \cdot k_1}{S} = 38,25 \, kg/m^{-2}$$
$$\tau_e = 36,132 \, min.$$

plocha a výška otvorů v obvodových a střešních stěnách [definováno ČSN 73 0804 čl.6.4.2]

$S_o = 135,04 \, m^2$ $97,7 \, m^2$
 $h_o = 3,2 \, m$ $5,8 \, m$

povrchová plocha stavebních konstrukcí

$S_k = 700,86 + 126,6 + 97,7 + 231 + 700,86$
 $S_k = 1862,42 \, m^2$

(ČSN 73 0804 čl.6.3.2)

$S = 700,86 \, m^2$
 $S_i = 700,86 \, m^2$
 $k_1 = 0,85 \cdot 1$
 $p_{ni} = p_n$ [ČSN 730802, tab.A.1] = $45 \, kg/m^2$

Stupeň požární bezpečnosti pro požární úsek N01.04-A/N02 byl stanoven podle diagramu pro stanovení ekvivalentní doby trvání požáru ze vztahu τ_e a SPB.

Stanovení mezní půdorysné plochy:

$$S_{max} = \frac{P_2 \, MEZNÍ}{p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7} = 4000 \, m^2$$

VYHOVUJE

$$P_1 = p_1 \cdot c = 1$$
$$P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7$$
$$P_2 = 0,2 \cdot 700,86 \cdot 1 \cdot 1,4 \cdot 1,3 = 255,113$$
$$P_2 \leq \left(\frac{5 \cdot 10^4}{p_1 - 0,1} \right)^{2/3} = 1456 \quad \text{SPI NĚNO}$$

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Pro požární úsek N01.05-A/N02 (sklady pilotů) byla stanovena hodnota p_v bez nutnosti výpočtu. Funkce těchto místností je charakterem podobná funkci místností komor a prostorů pro skladování u budov pro bydlení a ubytování, pro které je hodnota přímo udána v normě ČSN 73 0833 jako $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$.

D.1.3.1.4 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Část obytné budovy v objektu A má 3 nadzemní podlaží s požární výškou 6,460 m. Nosný systém objektu je nehořlavý z konstrukcí třídy DP1. Stavební část hangáru je jednopodlažní a je doplněna o vestavek (sklady pilotů) s požární výškou 2,7 m. Nosný systém je nehořlavý z kombinace železobetonových stěn a ocelové střešní konstrukce. Požární odolnost všech stavebních konstrukcí byla stanovena podle normy ČSN 73 0804 a ČSN 73 0802, tabulky 12.

Nosné stěny a stropní konstrukce jsou zhotoveny ze železobetonu s krytím 25 mm, REI 90 DP1. Všechny požární úseky jsou vymezeny konstrukcemi nosných zdí a stropů. Žádný z požárních úseků není vymezen nenosnou dělicí příčkou.

Stěny instalačních šachet z tvárnic tloušťky 100, 150 mm jsou vyhotoveny s PO – EI 30 DP1. Požární uzávěry otvorů v PDK šachet jsou navrženy s odolností EW 180 DP1.

Obvodová stěna obytné budovy, která je ve styku s požárním úsekem hangáru, odděluje požární úseky dvou částí objektu A s odlišným provozem a funkcí. Je proto hodnocena jako nosná stěna mezi objekty o PO – REI 180 DP1.

Požární úseky v posledních podlažích překrývá svrchu požárně dělicí nosná konstrukce střechy, která splňuje požadovanou požární odolnost REI 30 DP1.

Požadované a skutečné PO požárně dělicích konstrukcí a jejich materiálové provedení je uvedeno v uvedené tabulce 05.

Požadovaná požární odolnost (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 a všechny navržené konstrukce vyhovují.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

požadovaná požární odolnost			
ÚDAJI z ČSN 73 0802, tabulka 12			
stavební konstrukce	stupeň požární bezpečnosti požárního úseku		
	I.	II.	III.
obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu			
nadzemní podlaží	15	30	45
poslední nadzemní podlaží	15	15	30
obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu			
bez ohledu na podlaží (SPB I. Doporučené)	15+	15+	30+
požární stěny a stropy			
nadzemní podlaží	15+	30+	45+
poslední nadzemní podlaží	15+	30+	30+
mezi objekty	30 DP1	45 DP1	60 DP1
požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních střepech			
nadzemní podlaží	15 DP3	15 DP3	30 DP3
poslední nadzemní podlaží	15 DP3	15 DP3	15 DP3
nosné konstrukce střech			
s konstrukcemi střechy uvnitř PÚ (střešní vazníky) dle 8.7.2.	15	15	30
instalační šachty, jejichž výška je 45m a menší			
požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	15 DP2	15 DP2	15 DP1

tab.04

navrhovaná požární odolnost konstrukcí objektu A				
stavební konstrukce	část objektu - podlaží	PÚ	požadovaná PO	skutečná PO
obvodové stěny zajišťující stabilitu	budova - N ²	N01.01-a/N03	REW 30	REI 180 DP1
		N01.02-a	REI 30	REI 180 DP1
		N01.03-a	REI 15	REI 180 DP1
		N02.01-a	REI 45	REI 180 DP1
		N02.02-a	REI 15	REI 180 DP1
	budova - poslední N ²	N01.01-a/N03	REW 30	REI 180 DP1
		N03.01-a	REW 15	REI 180 DP1
	hangár	N01.05-a/N02	REW 15+	REI 90 DP1
obvodové stěny nezajišťující stabilitu	hangár	N01.04-a/N02	-	-
požární stěny	budova - N ²	N01.01-a/N03	REI 30-	REI 90 DP1
		N01.02-a	REI 30-	REI 90 DP1
		N01.03-a	REI 15-	REI 90 DP1
		N02.01-a	REI 45-	REI 90 DP1
		N02.02-a	REI 15-	REI 90 DP1
	budova - poslední N ²	N01.01-a/N03	REI 30-	REI 90 DP1
		N03.01-a	REI 15-	REI 90 DP1
	meziobjekty	N01.02-a	REI 45 DP1	REI 180 DP1
		N01.03-a	REI 30 DP1	REI 180 DP1
		N01.04-a/N02	REI 30 DP1	REI 180 DP1
		N02.02-a	REI 30 DP1	REI 90 DP1
	hangár	N01.04-a/N02	-	-
		N01.05-a/N02	REI 45 DP1	REI 90 DP1
střešní desky	budova - N ²	N01.02-a	REI 30-	REI 90 DP1
		N01.03-a	REI 15-	REI 90 DP1
		N02.01-a	REI 45-	REI 90 DP1
		N02.02-a	REI 15-	REI 90 DP1
	budova - poslední N ²	N03.01-a	REI 15-	REI 30 DP1
nosné konstrukce střešních	budova - poslední N ²	N01.01-a/N03	EW 15	EW 15 DP1
		N03.01-a	EW 15	EW 15 DP1
	hangár	N01.04-a/N02	EW 15	EW 15 DP1
požární uzavěry ovlacené	budova - N ²	viz. výkresy	EW až 30 DP3	E 180 DP1/DP2
	budova - poslední N ²		EW 15 DP3	E 180 DP1/DP2
	hangár		EW 15 DP3	E 180 DP1/DP2
instalační šachty (požární uzavěry ovlacené)	budova	viz. výkresy	EW až 15 DP1	E 30 DP1

L

výpočet celkové obsazenosti objektu A										
ÚDAJE / POLOŽKY V PRŮBĚHU VEŘEJNÉHO ZASTUPENÍ						ÚDAJE / ČÍSLO TABULY				
podlaží	č. PÜ	specifikace prostoru	S [m²]	počet osob dle PD	položka v tab. 1	[m²/os.]	počet osob dle [m²/os.]	součinitel	Počet osob dle souč.	E [os]
1.NP	N01.01-a/N03	CHÚC A	-	-	-	-	-	-	-	0
	N01.02-a	technická místnost	17,27	-	-	-	-	-	-	0
	N01.03-a	kiosek	12,56	2	7.1.3	-	-	1,3	3	3
		sklad	6,02	-	-	-	-	-	-	0
		zázemí obsluhy kiosku	5,18	-	-	-	-	-	-	0
		úklidová místnost	4,03	-	-	-	-	-	-	0
		WC bezbariérové	4,55	-	-	-	-	-	-	0
		chodba	17,64	-	-	-	-	-	-	0
		umývárna	14,08	5	16.2	-	-	1,3	7	7
		WC ženy	6,31	2	16.2	-	-	1,3	3	3
		WC muži	6,20	3	16.2	-	-	1,3	4	4
		sprchy ženy	5,12	2	16.2	-	-	1,3	3	3
		sprchy muži	5,12	2	16.2	-	-	1,3	3	3
	N01.04-a/N02	hangár	700,86	100 ¹⁾	-	-	-	-	-	150
	N01.05-a/N02	osobní sklady pilotů č. 01-13	98,28	- ²⁾	12.1	10	10	-	-	10 (13)
2.NP	N02.01-a	prádelna, úklidová místnost	8,54	-	-	-	-	-	-	0
	N02.02-a	ubytovna - pokoje č.1-3	38,64	9 ³⁾	7.2.1	-	-	1,5	14	14
		ubytovna - pokoj č.4	22,36	6 ⁴⁾	7.2.3	2	12	-	-	12
		chodba	17,70	-	-	-	-	-	-	0
3.NP	N03.01-a	zasedací místnost	96,56	20	1.2	1,5	65	-	-	65
		velín	22,36	2	1.1.1	5	5	-	-	5
							obsazení objektu celkem			282
	1) možnost využití pro konání akce (sportovní, kulturní akce – kapacitou pod 240 osob, aby nevznikl provozně vnitřní schromažďovací prostor)									
	2) 13 x sklad – 13 x 1 osoba									
	3) 3 x pokoj se 3 lůžky – 9 lůžek									
	4) 1 x pokoj se 6 lůžky ve dvou úrovních									

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.1.5.1 Chráněná úniková cesta

Pro obytnou část objektu A je navržena jedna chráněná úniková cesta, sloužící pouze pro napojení nechráněné únikové cesty z prostoru pro ubytování v druhém nadzemním podlaží a pro přímo napojené prostory aeroklubu v třetím nadzemním podlaží. Minimální šířka 1 únikového pruhu je 0,55m. Pro tyto prostory vychází, že postačí 1 únikový pruh o šířce 550mm. Pro bezpečnost je CHÚC přidělena požadovaná hodnota 1,5 únikového pruhu, tedy 825mm.

Schodiště v budově je navrženo o šířce 1200 mm tedy 1200>825 mm, schodiště vyhovuje.

Chodba tvořící NÚC napojující ubytovací prostor na navrženou CHÚC je navržena o minimální šířce 1500 mm, tedy 1500>550 mm, chodba vyhovuje.

Chráněná cesta dosahuje největší délky 30 m. Dle normy ČSN 73 0802 je mezní délka CHÚC A 120 m, chráněná úniková cesta tomuto požadavku vyhovuje.

Jako kritická místa jsou vyhodnoceny dveřní vstupy do CHÚC. Pro tyto dveře je navržena šířka 900 mm, tedy 900>825 mm, dveře v kritickém místě KM1 vyhovují.

CHRÁNĚNÉ ÚNIKOVÉ CESTY									
PÚ	název úseku	K	E	u	součinitel s	min. šířka	počet cest	skut. šířka	vyhovuje nevyhovuje
N01.01-a/N03	CHÚC A	120	96	1	1	0,825	1,5	1,000	☒

tab.07

PÚ	název úseku	mezní délka	skut. délka	vyhovuje nevyhovuje
N01.01-a/N03	CHÚC A	120	30,2	☒

tab.08

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.1.5.2 Nechráněná úniková cesta

Únik z nejnižšího podlaží části obytné budovy a části hangáru je předpokládán pomocí přímých únikových cest. Počet evakuovaných osob z objektu byl stanoven podle normy a je uveden v tabulce 06.

V rámci NÚC z části obytné budovy, tvoří kritické místo dveře vedoucí na venkovní plochu stavební části objektu A – pavilonu. Šířka dveří je navržena 2600 mm. Následný únik osob na venkovní prostranství je předpokládán přes otevřený úsek části pavilonu. Tento požární úsek má pouze jeden směr útěku (maximální počet lidí nepřekračuje 40 osob a součinitel a je menší nebo roven 1).

Podle ČSN 73 0833 musí být úniková cesta z obytných buněk maximálně 20 m (jeden směr úniku). NÚC z PÚ N02.02-A splňuje tento požadavek.

V prostoru hangáru nebude trvalý pobyt osob po delší dobu. Kvůli možnosti výskytu většího počtu osob během leteckých soutěží, prohlídek nebo jiných společenských akcí je prostor hangáru preventivně hodnocen jako shromažďovací prostor z hlediska evakuace osob. Jelikož se nejedná o primární účel prostoru a opatření jsou prováděny pouze jako preventivní bezpečnostní opatření, je obsazenost navržena pod limitem 240 osob, aby nevznikl plnohodnotný shromažďovacího prostor.

Nechráněné únikové cesty z hangáru jsou hodnoceny podle normy ČSN 73 0802. Mezní délky, šířky únikových cest a kapacity nechráněných únikových cest vyhovují. Součinitel „a“ je staven normou pro shromažďovací prostory hodnotou 0,8.

Posouzení mezní délky všech únikových cest je dle tabulky podle součinitele rychlosti dohořívání „a“ daného PÚ. Žádná z nechráněných únikových cest nepřekračuje mezní délku, viz. tabulka 09.

NECHRÁNĚNÉ ÚNIKOVÉ CESTY									
PÚ	název úseku	K	E	u	součinitel s	min. šířka	počet cest	skut. šířka	vyhovuje nevyhovuje
N02.02-a	ubytovna	45	26	1	1	0,55	1	0,900	☒
N01.04-a/N02	hangár	140	150	1,5	1	1,65	3	4,000	☒
OVĚŘENÍ ÚNIKOVÝCH CEST									
N01.03-a	kiosek + umývárna	70	23	0,5	1	0,55	1	2,600	☒
N01.05-a/N02	sklad pilotů	60	1	0,5	1	0,55	1	1,000	☒

tab.09

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

PÚ	název úseku	mezní délka	skut. délka	vyhovuje nevyhovuje
N02.02-a	ubytovna	20	16	☒
N01.04-a/N02	hangár	50	24,8	☒
OVĚŘENÍ ÚNIKOVÝCH CEST				
N01.03-a	kiosek + umývárna	30	12,5	☒
N01.05-a/N02	sklad pilotů	25	7,5	☒

tab.10

D.1.3.1.5.3 Doba úniku, doba zakouření

Posouzení doby úniku a zakouření pro prostor hangáru.

Požární úsek N01.04-A/N02 je pro možnost konání akcí posouzen jako shromažďovací prostory na dobu úniku a dobu zakouření a musí splňovat dobu evakuace pod 15 min.

Pro ostatní požární úseky s únikem přes nechráněné únikové cesty platí, že doba úniku musí být kratší než doba zakouření.

Prostory vyhovují. Výpočet je uveden v tabulce č.11 a je proveden podle vzorců:

$t_e = 1,25 * \sqrt{\frac{h_s}{a}}$		$t_u = \frac{0,75 * l_u}{v_u} + \frac{E * s}{K_u * u}$																											
				světlá výška místnosti [m]	rychlost pohybu osob v únikovém pruhu [m/min]	počet unikajících osob	hodnoty součinitele evakuace	jednotková kapacita únikového pruhu [os./min]	počet únikových pruhů	doba zakouření akumulací vrstvy [min]	doba evakuace [min]																		
				součinitel rychlosti dohořívání																									
				délka únikové cesty [m]																									
DOBA ÚNIKU - DOBA ZAKOURENÍ																													
PÚ	název úseku	hs	a	lu	vu	E	s	Ku	u	te	tu	te ≥ tu																	
N01.01-a/N03	CHÚC A	-	-	30,2	30	96	1	40	1	max.4	3,16	☒																	
N01.03-a	kiosek + umývárna	2,55	0,9	12,5	30	23	1	40	0,5	2,22	1,46	☒																	
N01.04-a/N02	hangár	5,5	0,8	24,8	35	150	1	50	1,5	3,66	2,53	☒																	
N01.05-a/N02	sklad pilotů	2,7	1,2	7,5	30	1	1	30	1	1,71	0,22	☒																	

tab.11

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.1.6 Vymezení požárně bezpečnostního prostoru a odstupových vzdáleností

Odstupové vzdálenosti byly určeny za pomoci programu na výpočet odstupových vzdáleností z hlediska sálání tepla, který je v souladu s ČSN 73 0802. Hodnoty jsou stanoveny pro nehořlavý konstrukční systém, požární zatížení v daném požárním úseku a procento požárně otevřených ploch. Objekt A se nenachází v požárně nebezpečném prostoru žádné z okolních objektů na pozemku letiště. Požárně nebezpečný prostor objektu A nezasahuje na cizí pozemek ani do zastavěného prostoru jiného objektu letiště. Požárně nebezpečný prostor zasahuje pouze na pozemek investora a veřejné pozemní komunikace. Největší vzdálenost požárně nebezpečného prostoru od objektu A je 23,15 m od jižního obvodového pláště hangáru.

požárně nebezpečný prostor a odstupové vzdálenosti od objektu A														
Č. 24.1.17 PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE														
orientace stěny	PÚ	účet PÚ	otvor	pv	h	b	S	hpop	bpop	Sp	Po	d	d'	d's
severní strana	N01.05-a/N02	sklady pilotů	fasáda	45,0	-	-	-	5,1	39,3	2605,6	40%	5,25	5,25	2,62
východní strana	N01.04-a/N02	hangár	fasáda	36,1	6,2	16,7	103,54	6,2	16,7	103,54	100%	11,05	7,20	3,60
	N03.01-a	velín + zasedací m.	okna	9,9	2	18,9	37,8	2	18,9	37,8	100%	2,25	0,75	0,38
jívní strana	N01.04-a/N02	hangár	fasáda	36,1	6,2	42,3	262,26	6,2	42,3	262,26	100%	23,15	14,35	7,17
	N03.01-a	velín + zasedací m.	okna	9,9	2	7	14	2	7	14	100%	2,10	0,75	0,38
západní strana	N03.01-a	velín + zasedací m.	okna	9,9	2	18,9	37,8	2	18,9	37,8	100%	2,25	0,75	0,38

tab.12

D.1.3.1.7 Zabezpečení stavby požární vodou

Vnější požární voda:

Požární voda bude zajištěna z nově postavené požární nádrže, která se bude nacházet v přibližné vzdálenosti 35 m od objektu A. Požadavek na vzdálenost požární nádrže 400 metrů od objektu o ploše > 1500 m² je splněn. Skutečný objem nádrže je navržen podle strategického hospodaření s dešťovou vodou (viz. část D.1.4 Technika prostředí staveb, technická zpráva D.1.4.1). Objem vody v této části nádrže je udržován, pro splnění požadavku 45 m³ stálého objemu pro plochu S všech objektů letiště.

Vnitřní požární voda:

Pro požární zabezpečení objektu A je navržen vnitřní požární hydrant vyhrazený pro jeden požární úsek – N01.04-A/N02 (hangár). Hydranty budou umístěny i v ostatních požárních úsecích s účelem hangáru v objektu B a v objektu C. Zásobované budou požární vodou přivedenou skrz suchovod z požární nádrže. Voda bude do suchovodu přivedena samočinným čerpadlem, které bude umístěný v technické šachtě u požární nádrže. Čerpadlo se aktivuje požárním signálem nebo jiným mechanickým impulzem. Jelikož je nejvzdálenější místo v PÚ vždy maximálně 30 m od umístěného hydrantu, bude použitý hadicový systém se zploštitelnou hadicí o světlosti 25 mm, délky 20 m a dostřikem 10 m.

D.1.3.1.8 Počet, druh a umístění hasicího zařízení a přenosných přístrojů

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

VÝPOČET POČTU PHP								
podlaží	S	a	c 3	n r	n HJ	HJ 1	n PNP	návrh PNP
1.NP [kiosky, umývárna]	86,81	0,94	1	1,36	8,13	10	1	1 x PHP práškový 6kg, A34
2.NP [ubytování]	78,7	0,98	1	1,32	7,90	10	1	1 x PHP práškový 6kg, A34
3.NP [zasedací m.]	118,92	0,9	1	1,55	9,31	10	1	1 x PHP práškový 6kg, A34
hangár								
sklad pilotů	7,56	1,2	1	0,45	2,71	3	1	1 x PHP práškový 2kg, A13

tab.13

D.1.3.1.9 Požárně bezpečnostní zařízení stavby

V obytné části objektu, situované ve 2. nadzemním podlaží (kategorie OB3 dle ČSN 73 0802), je v souladu s normou ČSN 73 0833 nutné instalovat zařízení pro autonomní detekci a signalizaci (ZAD). Toto zařízení autonomního hlásiče kouře, musí být umístěno v každé místnosti určené pro ubytování osob.

Do otvorů v požárně dělicí obvodové stěně mezi částí obytné budovy a pavilonu jsou v úrovni prvního a druhého nadzemního podlaží osazeny požární rolety, které jsou řízeny signály z elektrické požární signalizace (EPS). Tyto požární uzávěry v případě aktivace požárního poplachu z EPS automaticky uzavřou všechny okenní otvory a průchod s užitkovým schodištěm, které vede na nechráněnou únikovou cestu (NÚC) vedoucí z bytovny na chráněnou únikovou cestu (CHÚC). Funkcí požárních rolet je zabránit šíření požáru, a především kouře mezi jednotlivými stavebními částmi objektu A. Zařízení pro detekci požáru je tedy umístěno v prostorech na obou stranách, v interiéru i exteriéru.

Únikové cesty, včetně NÚC a CHÚC, musí být v souladu s normou ČSN 73 0808 vybaveny nouzovým osvětlením s dobou funkčnosti nejméně 15 minut. Použitá svítidla nouzového osvětlení jsou autonomní, tedy napájena z vlastních bateriových zdrojů. V chráněné únikové cestě je zajištěno přirozené větrání s přívodem vzduchu přes vstupní dveře a odvodem vzduchu střešním poklopem. Oba otvory splňují minimální plochu 2 m².

Na základě požárně bezpečnostního řešení stavby je požadována elektrická požární signalizace (EPS). Stabilní hasicí zařízení (SHZ) ani zařízení pro odvod tepla a kouře (ZOTK) nejsou požadovány.

V celém objektu je nezbytné umístit bezpečnostní značení a značky v souladu s NV 375/2017 a ČSN EN ISO 7010. Konkrétně musí být označeny hlavní uzávěry vody, rozvodná zařízení elektrické energie, vypínače elektrické energie, požární uzávěry, únikové východy a směry úniku. Nechráněné únikové cesty musí být vybaveny bezpečnostním značením v rozsahu nezbytném pro bezpečnou evakuaci osob. Toto zahrnuje zejména značení únikových východů, směru úniku a případně i umístění hasicích přístrojů a dalších požárně bezpečnostních zařízení.

D.1.3.1.10 Stanovení požadavků pro hašení požáru

Příjezd jednotek IZS je plánován po hlavní pozemní komunikaci ulice K Letišti.

Dle ČSN 73 0802 je vyžadována min. jednopruhová komunikace šířky 3 m pro příjezd požárních vozidel k nástupní ploše (NAP) nebo do vzdálenosti max. 20 m od všech vchodů na zásahové cesty. Tento požadavek splňuje ulice K Letišti i navazující cyklostezka.

K podzemní požární nádrži je zřízen příjezd zpevněnou komunikací o šířce 4,5 m. Komunikace k požární nádrži a pozemní komunikace tvoří prostor umožňující bezpečné otočení požárního vozidla ve tvaru písmene T.

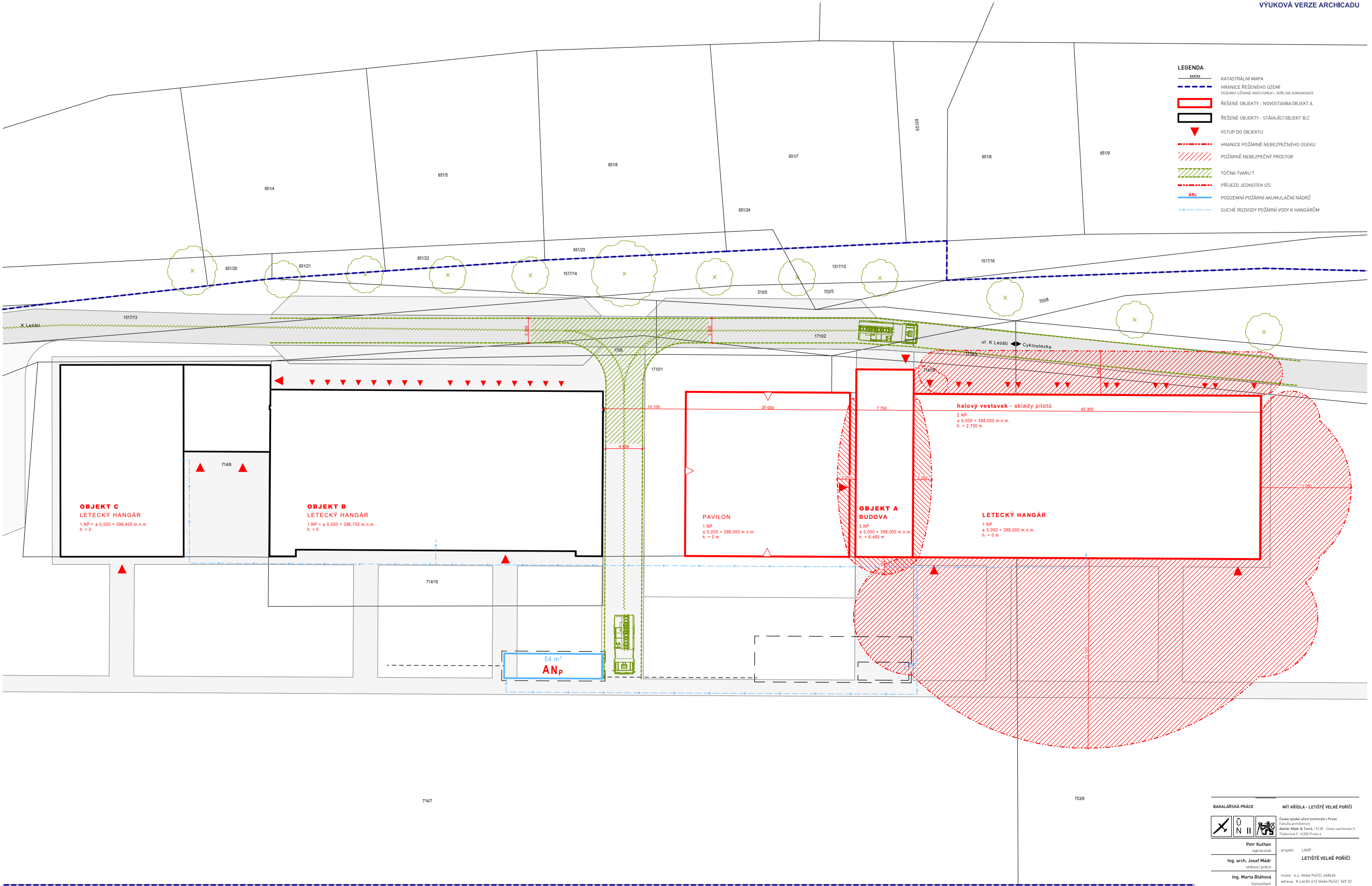
Všechny části objektu A jsou s požární výškou do 22,5 m. Vnitřní zásahová cesta pro obytnou část je tvořena chráněnou únikovou cestou typu A. Pro halu leteckého hangáru jsou navrženy samostatné zásahové cesty. Stavební část hangáru umožňuje protipožární zásah z vnějších stran objektu. Pro vnější zásahové cesty bude v případě potřeby využit požární žebřík, přístupný z exteriéru.

D.1.3.1.11 Seznam použitých podkladů pro zpracování**Seznam norem a publikací**

- 1) ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- 2) ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
- 3) ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- 4) ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
- 5) ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory
- 6) ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- 7) ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
- 8) ČSN 73 0821 – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- 9) ČSN 73 0872 – Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru ve vzduchotechnickém zařízení
- 10) ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost tepelných zařízení
- 11) Vyhláška 246/2001 Sb.
- 12) Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku, Ing. Marek Pokorný, Ph.D., Ing. arch. Bc Petr Hejtmánek, Ph.D.
- 13) Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu, Roman Zoufal a kol.

Seznam uvedených tabulek

- tab.01 výpis požárních úseků
- tab.02 posouzení rozměrů požárních úseků
- tab.03 stanovení požárního rizika (ρ) a stupně požární bezpečnosti (SPB) pro jednotlivé úseky
- tab.04 výpis požadovaných požárních odolností z ČSN 73 0802, ČSN 73 0804
- tab.05 porovnání požadovaných a skutečných požárních odolností konstrukcí
- tab.06 stanovení obsazenosti objektu a počtu evakuovaných osob pro jednotlivé části objektu
- tab.07 posouzení šířek pro chráněné únikové cesty
- tab.08 posouzení délek pro chráněné únikové cesty
- tab.09 posouzení šířek a počtu únikových pruhů pro nechráněné únikové cesty
- tab.10 posouzení délek únikových cest pro nechráněné únikové cesty
- tab.11 stanovení a posouzení doby zakouření a doby evakuace pro úniky z požárních úseků
- tab.12 vymezení požárně nebezpečného prostoru (d)
- tab.13 stanovení počtu a druhu přenosných hasících zařízení



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



Ing. arch. Josef Mádr

vedoucí práce

MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

Ateliér Mádr & Tomáš, 15128 - Ústav nařízení II

Thákurova 9, 16300 Praha 6

Petr Kuthan

vypracoval

Ing. arch. Josef Mádr

vedoucí práce

Ing. Marta Bláhová

konzultant

projekt: LKVP

LETEŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ

místo: k.ú. Velké Poříčí, 648426

adresa: K Letišti 612 Velké Poříčí 549 32

D.1.3.2.1

Požární bezpečnostní řešení

SITUACNÍ VÝKRES POŽÁRNÍHO ŘEŠENÍ

část

± 0,000 = 398,000 m.n.m. / 396,700 m.n.m. / 396,400 m.n.m.

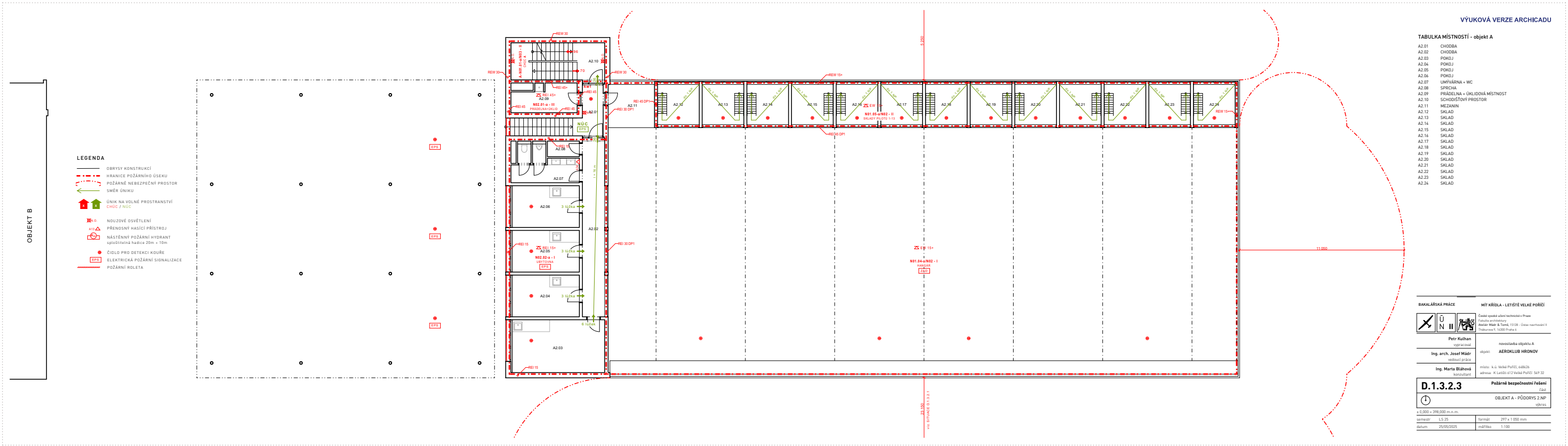
semestr LS 25

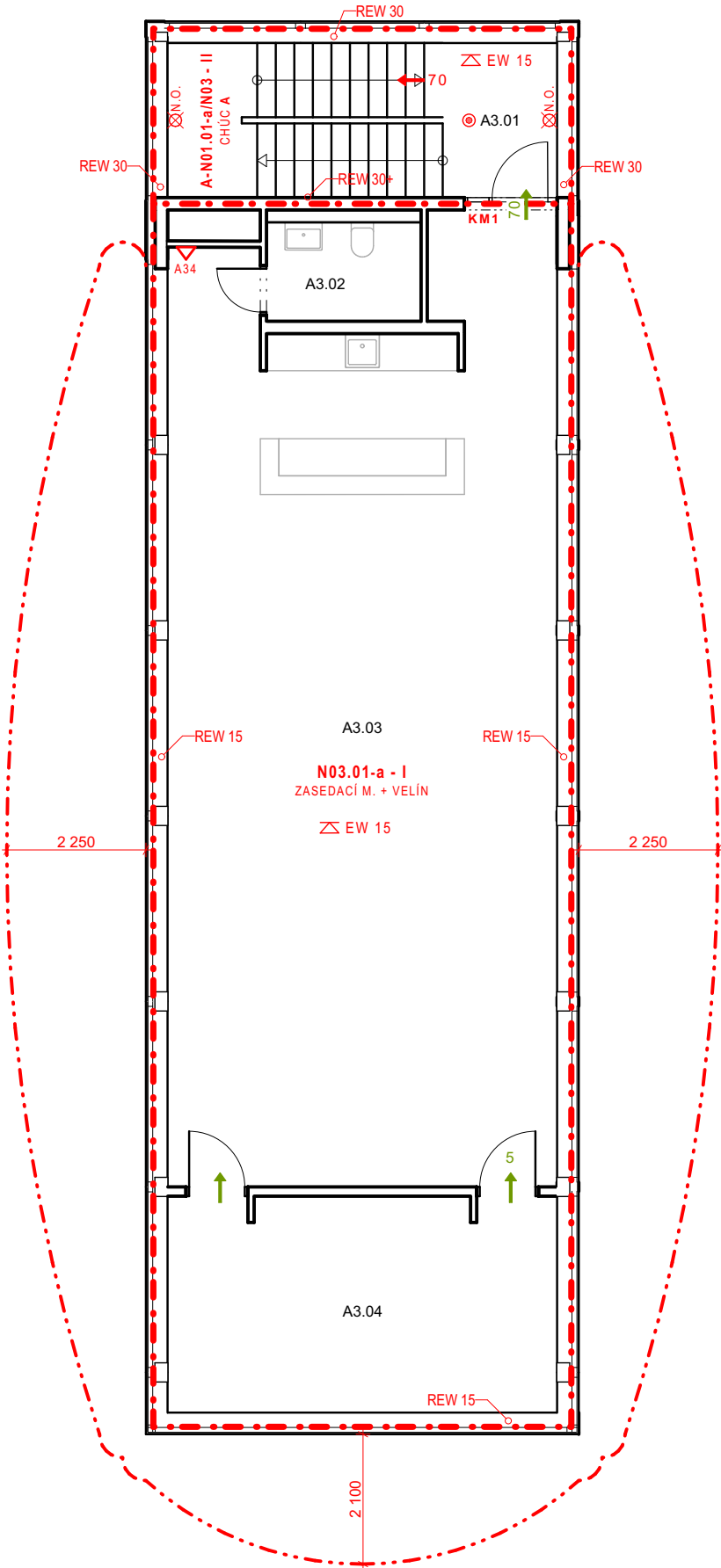
datum 25/05/2025

formát 594 x 841 mm

měřítko 1:200







TABULKA MÍSTNOSTÍ - objekt A

A3.01	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR
A3.02	WC
A3.03	KLUBOVNA
A3.04	VELÍN

LEGENDA

- OBRYSY KONSTRUKCÍ
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- SMĚR ÚNIKU
- ÚNIK NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ
CHÚC / NÚC
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- NÁSTĚNNÝ POŽÁRNÍ HYDRANT
sploštitelná hadice 20m + 10m
- ČIDLO PRO DETEKCI KOUŘE
- ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE
- POŽÁRNÍ ROLETA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ

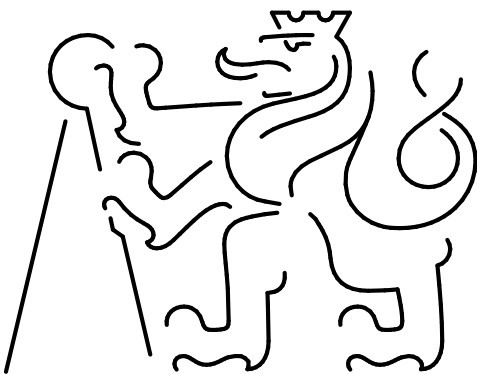
		České vysoké učení technické v Praze Fakulta architektury Ateliér Mádr & Tomš, 15128 - Ústav navrhování II Thákurova 9, 16300 Praha 6
--	--	--

Petr Kulhan vypracoval	novostavba objektu A
Ing. arch. Josef Mádr vedoucí práce	objekt: AEROKLUB HRONOV
Ing. Marta Bláhová konzultant	místo: k.ú. Velké Poříčí, 648426 adresa: K Letišti 612 Velké Poříčí 549 32

D.1.3.2.4	Požárně bezpečnostní řešení část
	OBJEKT A - PŮDORYS 3.NP výkres

± 0,000 = 398,000 m.n.m.	
semestr LS 25	formát 297 x 420 mm
datum 25/05/2025	měřítko 1:100





MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ

D.1.4.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
D.1.4.2.1	SITUAČNÍ VÝKRES	1:200
D.1.4.2.2	PŮDORYS 1.NP	1:100
D.1.4.2.3	PŮDORYS 1.NP - SVODNÉ POTRUBÍ	1:100
D.1.4.2.4	PŮDORYS 2.NP	1:100
D.1.4.2.5	PŮDORYS 3.NP	1:100

D.1.4 Technika prostředí staveb

vypracoval: Petr Kulhan
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

D.1.4	Technika prostředí staveb
	část
	seznam příloh
	výkres

vypracoval: Petr Kulhan	semestr: LS 25
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr	datum: 25/05/2025

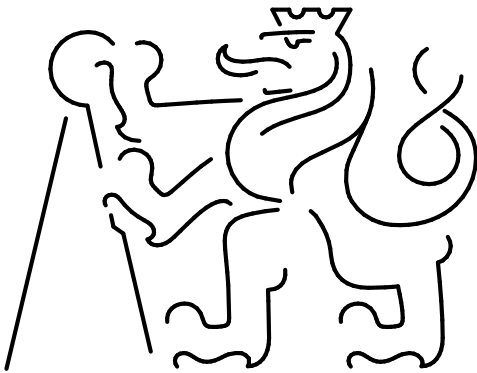
D.1.4 Technické zařízení budov



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

OBSAH

D.1.4.1 Technická zpráva	2
D.1.4.1.1 Průvodní informace.	2
D.1.4.1.2 Vodovod	2
D.1.4.1.2.1 Vodovodní přípojka	2
D.1.4.1.2.2 Domovní rozvod vodovodu	3
D.1.4.1.2.3 Teplá voda	4
D.1.4.1.2.4 Požární vodovod	4
D.1.4.1.3 Kanalizace	5
D.1.4.1.3.1 Kanalizační přípojka	5
D.1.4.1.3.2 Splašková kanalizace	5
D.1.4.1.3.3 Dešťová kanalizace a hospodaření s dešťovou vodou	5
D.1.4.1.4 Vytápění	7
D.1.4.1.4.1 Výpočet tepelných ztrát objektu	7
D.1.4.1.4.2 Příprava teplé vody	8
D.1.4.1.4.3 Bilance zdroje tepla	8
D.1.4.1.4.4 Roční bilance tepla	9
D.1.4.1.5 Chlazení	10
D.1.4.1.6 Vzduchotechnika	10
D.1.4.1.6.1 Přirozené a nucené přetlakové větrání	10
D.1.4.1.6.2 Nucené rovnotlaké větrání	10
D.1.4.1.6.3 Požární větrání	12
D.1.4.1.7 Elektrické rozvody	12
D.1.4.1.6.1 Přípojka elektro	12
D.1.4.1.7.2 Silnoproud	12
D.1.4.1.7.3 Slaboproud	12
D.1.4.1.7.4 Ochrana před bleskem	13
D.1.4.1.8 Nakládání s odpady	13
D.1.4.1.9 Zdroje a podklady	13



MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ

D.1.4.1	Technika prostředí staveb
	část
TECHNICKÁ ZPRÁVA	
výkres	

vypracoval: Petr Kulhan	semestr: LS 25
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr	datum: 25/05/2025

D.1.4.1 Technická zpráva

D.1.4.1.1 Průvodní informace.

Řešené objekty veřejného vnitrostátního letiště se nachází na pozemcích, vzdálených přibližně 700 metrů od obytné zóny městysu Velké Poříčí. V dokumentaci jsou objekty letiště rozděleny na novostavbu objektu A (administrativní a technické zázemí aeroklubu a ubytování) a stavební úpravy objektu B (letecký hangár z 50. let 20. století) a objektu C (letecký hangár z 90. let 20. století).

Objekt A je členěn na letecký hangár, obytnou budovu a venkovní zastřešenou shromažďovací plochu (dále jako pavilon). Jedná se o novostavbu s kombinací železobetonových monolitických konstrukcí a ocelových konstrukcí. Části, letecký hangár a pavilon, jsou jednopodlažní a nevytápěné. Obytná část je třípodlažní. V prvním patře se nachází technická místnost pro celý objekt A, hygienické zázemí letiště (umývárna, WC, sprchy) a občerstvovací kiosek s přípravnou jídla, skladem a zázemím obsluhy. V druhém podlaží se nachází ubytovací pokoje. V třetím podlaží je umístěn kontrolní velín letiště a klubovna aeroklubu.

Objekt B je nejstarší z leteckých hangárů. Jeho primární funkcí je sklad letadel a letištního vybavení. Původní konstrukce je tvořena železobetonovými pilíři obezděnými stěnou z plných pálených cihel. Nové, pouze doplňující a zpevňující konstrukce, jsou vyžděné z keramických tvárnic. Střeška je ze sbíjených dřevěných vazníků z obvodu stavby pobitými dřevěným pláštěm. V objektu je hlavní rozvodna elektrických rozvodů pro celé letiště.

Objekt C je letecký hangár s nově přistavenou budovou garáže a skladu. Stavba je jednopodlažní, a je vyžděna z keramických tvárnic.

D.1.4.1.2 Vodovod

D.1.4.1.2.1 Vodovodní přípojka

Objekty se nachází mimo vedení sítě veřejného vodovodního řádu. Zdrojem pitné i užitkové vody pro letiště je nově zhotovený hlubinný vrt. Vrt je umístěn v části objektu A, v závislosti na poloze doposud využívané studny. Vrt je umístěn ve vzdálenosti 9,35 metru od obvodu obytné budovy (objekt A). Do vrtu je zavedeno jedno přípojovací potrubí pro objekt A.

Délka potrubí mezi revizní šachtou vrtu a vodoměrnou soustavou v technické místnosti činí přibližně 24 m. Přípojovací potrubí je navrženo z potrubí PE. Dimenze vodovodních přípojek DN80. Přípojka je navržena ve sklonu 1% směrem k hlubinnému vrtu a bude zřízena v nezámrzné hloubce, tedy 1 m pod rovinou upraveného terénu. Přípojka prochází do objektu skrz základový rošt stavby pavilonu a přes základový pás stavby obytné budovy. Prostupy jsou opatřeny chráničkou. Vodoměrné soustavy jsou umístěny min. 300 mm od vnější hrany konstrukce a nachází se na vnitřní stěně objektu. Do vrtu je zapuštěno ponorné čerpadlo. Veškerá technologie čerpání vody z hlubinného vrtu, tlaková nádoba, manometr, pojistný ventil, tlakový spínač a jistič s hlídáním výšky hladiny, je umístěna v revizní šachtě vrtu.

D.1.4.1.2.2 Domovní rozvod vodovodu

Domovní rozvody vodovodu jsou vedeny od vodoměrné soustavy nacházející se v technické místnosti. Dále se dělí na rozvody pitné vody a vody určené k ohřevu. Voda je ohřívána v zásobníku teplé vody. V prvním nadzemním podlaží je vodovodní potrubí vedeno pod stropem v podhledu. Pro ubytování v druhém nadzemním podlaží je vedena větev vodovodu stoupacím potrubím ve vyhrazené instalační šachtě pro ubytování. Do dalších částí budovy je vodovod veden stoupacím potrubím v hlavní instalační šachtě.

K zařizovacím předmětům je vodovod veden v předstěnách z pórobetonového zdiva.

Potrubí je navrženo plastové z polyethylenu a izolované v celé své délce za použití izolace z pěnového polyethylenu pro rozvody teplé i studené vody. Všechny rozvody jsou opatřeny tvarovkami pro vyrovnávání teplotní roztažnosti potrubí. Hlavní stoupací potrubí objektu jsou navržena z DN50, viz. výpočet.

Výpočtový průtok vnitřního vodovodu v objektu A:

Typ budovy Ostatní budovy s převážně hromadným a nárazovým 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 [-]
5	Výtokový ventil		15		0.05	
	Výtokový ventil		20		0.05	
	Výtokový ventil		25		0.05	
	Bidetové soupravy a baterie		15		0.05	
	Studánka pitná		15		0.05	
	Nádržkový splachovač		15		0.05	
10	Mísící baterie	vanová	15		0.05	
		umyvadlová	15		0.05	
		dřezová	15		0.05	
		sprchová	15		0.05	
8						
5						
10	Tlakový splachovač		15		0.12	
	Tlakový splachovač		20		0.12	
	Požární hydrant 25 (D)		25		0.20	
	Požární hydrant 52 (C)		50		0.20	

Výpočtový průtok

$$Q_d = \sum_{i=1}^m \varphi_i \cdot q_i \cdot \eta_i = 3.68 \text{ l/s}$$

Rychlost proudění v potrubí

1,5 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí

55.9 mm

D.1.4 Technické zařízení budov

Dimenzování vnitřního potrubí:

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_d}{\pi \cdot v}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 3,7 \cdot 10^{-3}}{\pi \cdot 2,5}} = 0,043$$

$d = 0,043 \text{ m} \rightarrow 43 \text{ mm} \rightarrow 50 \text{ mm}$
 $Q_d = 3,7 \text{ l/os} \rightarrow 3,7 \cdot 10^{-3}$
 $v = 2,5 \text{ m/s} \dots \text{plast. potrubí}$

D.1.4.1.2.3 Teplá voda

Pro přípravu teplé vody je použito tepelné čerpadlo země-voda. Zásobník teplé vody se nachází v technické místnosti. Pro obytnou budovu objektu A byl zvolen zásobník teplé vody o objemu 1000 l. Pro rozvody teplé vody byl použit jednoduchý trubkový systém.

Potřeba teplé vody objektu dle ČSN EN 12831-3, tabulka B.4					
		potřeba teplé vody na jednotku	měrná jednotka	potřeba teplé vody	
		l/den	os.	l	
Objekt A				1024	
1.NP	kiosek	4	50	200	stravování
	umývárna	101	4	404	počet sprch
2.NP	ubytování	28	15	420	28 l/d 1 lůžko
3.NP	klubovna	-	-		nezohledněno

D.1.4.1.2.4 Požární vodovod

Požární vodovod je plně oddělen od vnitřního rozvodu vody. Rozvody jsou do objektů A,B a C vedené z venkovních podzemní nádrže v úrovni nezámrzné hloubky pod upraveným terénem. Rozvody jsou navrženy jako PE potrubí. Nádrže jsou plněné převážně dešťovou vodou (viz. D.1.4.1.3.3).

D.1.4 Technické zařízení budov

D.1.4.1.3 Kanalizace

D.1.4.1.3.1 Kanalizační přípojka

Objekty se nachází mimo vedení sítě splaškové kanalizace. Pro obytnou část objektu A je navržen dvoukomorový biologický septik z dvou betonových jímek o celkovém objemu 24 m³. Jímka je umístěna při pozemní komunikaci ulice K Letišti, pro lepší přístupnost při vyvážení kalu. Pročištěná voda se dále vsakuje ve ploše umístění jímky, tedy mezi objektem A a pozemní komunikací.

D.1.4.1.3.2 Splašková kanalizace

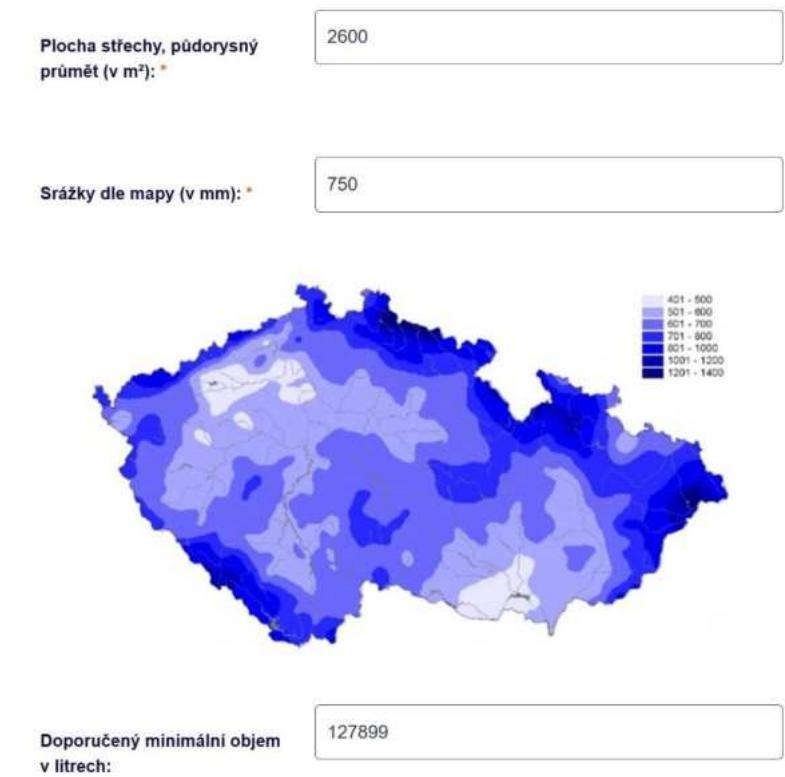
Odvod splaškové vody je navržen pouze pro obytnou budovu v objektu A. Veškeré rozvody splaškového potrubí jsou navrženy z PVC potrubí o min. DN50. Připojovací potrubí k jednotlivým zařizovacím předmětům je navrženo ve spádu min. 2,0%. Připojovací potrubí je vedeno v instalačních předstěnách. Splaškové odpadní potrubí je vedeno v instalačních jádrech nebo instalačních předstěnách. Větrací potrubí je buď vyvedeno na střechu objektu anebo je vedeno do prostoru podhledu, kde je vyústěno přivětrávacím ventilem. Ležaté rozvody kanalizace vedou pod objektem do navržené jímky (viz. D.1.4.1.3.1). Dimenze ležatého potrubí je DN70-150. Při prostupu skrz základový pas je potrubí vedeno v ocelové chráničce. Před na pojení na ležaté potrubí bude na odpadní potrubí umístěna čistící tvarovka. Všechny zařizovací předměty včetně podlahových vpustí budou obsahovat pachový uzávěr.

D.1.4.1.3.3 Dešťová kanalizace a hospodaření s dešťovou vodou

Odvodnění plochých střech objektu A bude zajištěno okapovými žlaby a svody. Výjimkou je plochá střecha nad stavební částí obytnou budovou. Pro tu je odvod dešťové vody zajištěn okapovými chrliči, které odvádí vodu na střechu stavební části hangáru. Tam je voda svedena vyhrazeným žlabem do okapového svodu části hangáru. Dimenze dešťového svodného potrubí stavební části hangáru objektu A jsou navrženy jako DN 100. Odvodnění pultové střechy Objektu B je řešeno dvěma okapovými svody o dimenzi DN100. Odvodnění sedlové střechy stávajícího hangáru objektu C je řešeno dvěma okapovými svody. Plochá střecha přístavby je odvodněna jedním svodem.

Letiště je plně závislé na lokálním zdroji pitné vody. Požadavek na užitkovou vodu je vysoký. Pro letiště je navržena koncepce hospodaření s dešťovou a přečištěnou kanalizační vodou. Veškerá dešťová voda je zachycována do kaskády vybudovaných železobetonových nádrží.

D.1.4 Technické zařízení budov

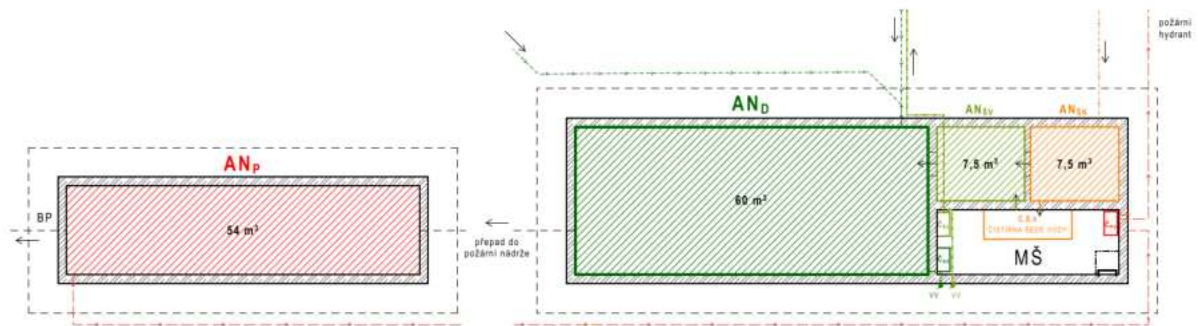


obr. 02 <https://www.tzh-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prutok-vnitřního-vodovodu>

Na plochu střech dopadne přibližně 1200 m³/rok. Výpočtem byla navržena kapacita nádrží na 130 m³. Rozdělení a posloupnost je navržena v tomto pořadí: akumulace znečištěné kanalizační vody » akumulace přečištěné šedé vody (po dobu max. 24 h) » akumulace dešťové vody » požární nádrž » bezpečností přepad a však na pozemku

Dimenzování objemu nádrží dle přiložených výkresů. Pro požární nádrž je požadována stálý objem. Nádrž je umístěna na konci přepadů, aby zachytila veškeré přebytky z ostatních nádrží. V případě poklesu hladiny je nutné tuto nádrž dopouštět.

Součástí hlavní třikomorové nádrže je i technický prostor s umístěnou technologií pro čištění šedé vody a přečerpávání vody do objektu i mezi jednotlivými komorami nádrže. Umístěné je zde i čerpadlo napojené na sukovody požárních rozvodů k hydrantům.



obr. 03 schéma akumulačních nádrží – viz situace D.1.4.2.1

D.1.4 Technické zařízení budov

D.1.4.1.4 Vytápění

Jedinou plně vytápěnou částí z objektů letiště je obytná budova objektu A. Budova je vytápěna teplovodním, nízkoteplotním otopným systémem. Teplotní spád otopné vody je 35/40 °C. Hlavním zdrojem tepla pro vytápění objektu je tepelné čerpadlo země-voda, energie bude získávána z plošných kolektorů umístěných na pozemku investora. Tepelné čerpadlo Atlas 18 o výkonu 20 kW je umístěno v technické místnosti objektu. Hlavní rozdělovač je umístěn rovněž v technické místnosti. Expanzní nádoba je umístěna na zpětném potrubí mezi rozdělovačem a tepelným čerpadlem. V technické místnosti je také umístěna akumulační nádrž o objemu 500 l. Ležaté rozvody vytápění v prvním a druhém nadzemním podlaží jsou vedeny v podlaze. Ve třetím podlaží jsou rozvody vedeny v konstrukci podhledu.

Prostor hangáru v objektu A je temperován osově vzdálenějšími rozvody podlahového vytápění, zásobovaným teplou vodou pouze z přebytku tepelného čerpadla a fotovoltaických panelů.

D.1.4.1.4.1 Výpočet tepelných ztrát objektu

Měrná tepelná ztráta objektu prostupem H_t (W/K)

číslo	Konstrukce	Plocha	Součinitel prostupu tepla	Činitel teplotní redukce	Měrná tepelná ztráta prostupem
	popis / označení	A m²	U W/(m²K)	b -	H _t W/K
1	střecha	160,0	0,15	1,00	24,0
2	stěna	473,6	0,25	1,00	118,4
3	stěna (nevytápěný prostor)	126,5	0,25	0,49	15,5
4	podlaha na terénu	139,6	0,27	0,57	21,5
	dveře	17,0	1,20	1,00	20,3
5	dveře (nevytápěný prostor)	1,9	1,20	0,49	1,1
	okna	142,3	1,20	1,00	170,7
6	okna (nevytápěný prostor)	14,3	1,20	0,49	8,4
					0,0
7	Tepelné mosty	1074,9	0,03	1,00	32,2
	Celkem			H_t	379,9 W/K

Součinitele prostupu tepla výplní otvorů běžně užívaných U_{w, U_d} (W/(m²K))		Činitel teplotní redukce b (-)	
výplň	U_{w, U_d}	exteriér	1,00
Okna s trojskly	0,90	zemina	0,57
Okna s dvojskly	1,20	nevytápěný prostor	0,49
Střešní okna s trojskly	1,00	strop pod půdou	0,83
Střešní okna s dvojskly	1,30		
Vstupní dveře	1,20		

D.1.4 Technické zařízení budov

D.1.4.1.4.2 Příprava teplé vody

Výpočet spotřeby energie a doby ohřevu teplé vody v zásobníku:

Výstupní teplota

$t_1 = 55$ °C

Objem vody [l]

1000

Hmotnost vody [kg]

994.3

Vstupní teplota

$t_2 = 10$ °C

Použité palivo

Elektřina

Účinnost ohřevu η

0.98

Energie potřebná k ohřevu vody: 53.1 kWh

Vypočítat

Příkon P

21,2 kW

Doba ohřevu τ

2 hod 30 min 0 s

obr. 04 <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vody> [tzb-info.cz]

D.1.4.1.4.3 Bilance zdroje tepla

$H_T = 380 \text{ W/K}$
tepelná ztráta prostupem: $\Phi_T = H_T \cdot (t_e - t_i) = 380 \cdot (-15 - 20) = -13,300 \text{ kW}$
tepelná ztráta větráním: $\Phi_V = H_V \cdot (t_i - t_e) \cdot (1 - \eta) = 710,64 \cdot (20 + 15) \cdot (1 - 0,8) = 4,95 \text{ kW}$
součinitel tepelné ztráty větráním
 $H_V = V_i \cdot c_v \cdot \rho = 2115 \cdot 0,28 \cdot 1,2 = 710,64 \text{ W/K}$
množství větraného vzduchu
 $V_i = (V_m \cdot \eta) + (V_m \cdot \eta) + (V_m \cdot \eta) = (423 \cdot 2) + (423 \cdot 0,5) + (423 \cdot 2,5) = 2115 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{PŘIP} = Q_{VYT} + Q_{VĚT} + Q_{TV}$
 $Q_{PŘIP} = 13,3 + 4,95 = 18,25 \text{ kW}$

D.1.4 Technické zařízení budov

D.1.4.1.4.4 Roční bilance tepla

Výpočet potřeby tepla pro vytápění, větrání a přípravu teplé vody:

Lokalita (Tabulka)

Město

Náchod (Kleny)

Venkovní výpočtová teplota $t_e = -15$ °C

$t_{em} = 12$ °C

$t_{em} = 13$ °C

$t_{em} = 15$ °C

Délka topného období $d = 220$ [dny]

Prům. teplota během otopného období $t_{es} = 3,7$ °C

☒ Vytápění

Tepelná ztráta objektu $Q_C = 18,25$ kW

Průměrná vnitřní výpočtová teplota $t_{is} = 20$ °C

Vytápěcí denostupně $D = d \cdot (t_{is} - t_{es}) = 3586 \text{ K.dny}$

Opravné součinitele a účinnosti systému
 $e_i = 0,75$ $\eta_o = 0,95$
 $e_t = 0,90$ $\eta_r = 0,95$
 $e_d = 1,00$
Opravný součinitel ε
 $\varepsilon = e_i \cdot e_t \cdot e_d = 0,675$
 $\varepsilon = 0,675$
 $Q_{VYT,r} = \frac{\varepsilon}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_C \cdot D}{(t_{is} - t_e)} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$
 $Q_{VYT,r} = \left(\frac{120,8 \text{ GJ/rok}}{33,6 \text{ MWh/rok}} \right)$

☒ Ohřev teplé vody

$t_1 = 10$ °C $\rho = 1000$ kg/m³
 $t_2 = 55$ °C $c = 4186$ J/kgK
 $V_{2p} = 1,024$ m³/den
Koeficient energetických ztrát systému $z = 0,5$
Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody
 $Q_{TUV,d} = (1 + z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 80,4 \text{ kWh}$
Teplota studené vody v létě $t_{svl} = 15$ °C
Teplota studené vody v zimě $t_{svz} = 5$ °C
Počet pracovních dní soustavy v roce $N = 220$ [dny]
 $Q_{TUV,r} = Q_{TUV,d} \cdot d + 0,8 \cdot Q_{TUV,d} \cdot \frac{t_2 - t_{svl}}{t_2 - t_{svz}} \cdot (N - d)$
 $Q_{TUV,r} = \left(\frac{63,7 \text{ GJ/rok}}{17,7 \text{ MWh/rok}} \right)$

Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody

$Q_r = Q_{VYT,r} + Q_{TUV,r} = \left(\frac{184,5 \text{ GJ/rok}}{51,2 \text{ MWh/rok}} \right)$

obr. 05 <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/47-vypocet-potreby-tepla-pro-vytapeni-ventrani-a-pripravu-teple-vody> [tzb-info.cz]

9

D.1.4 Technické zařízení budov

D.1.4.1.5 Chlazení

Pro částečné chlazení části obytné budovy bude použito tepelné čerpadlo země-voda zapnuté na zpětný chod. V letním období se bude střídát provoz zařízení pro chlazení a ohřev teplé vody. Přichlazení bude probíhat podlahou v příslušných místnostech. Chlazení tepelně náročnějšího prostoru třetího nadzemního podlaží je zajištěno kombinací nuceného větrání a rozvody chladicího stropu v podhledu.

D.1.4.1.6 Vzduchotechnika

D.1.4.1.6.1 Přirozené a nucené přetlakové větrání

Obytná budova je primárně větrána řízeným rovnotlakým větráním a výjimkou jsou pouze místnosti ozn. A1.12 (technická místnost) a A2.09 (prádelna, úklidová místnost), které jsou od ostatních obytných prostorů stavebně odděleny a větrány jsou tak přetlakově přes ventilátory vyvedené přímo do venkovního prostoru. Všechny ostatní prostory v objektech A, B a C jsou větrány přirozeně bez nutnosti umístění nuceného přetlakového větrání.

D.1.4.1.6.2 Nucené rovnotlaké větrání

Každé podlaží části obytné budovy je větráno pomocí samostatné rekuperační jednotky. Větrání je tedy navrženo rovnotlaké.

1.NP

Pro první nadzemní podlaží je navržena lokální rekuperační jednotka Onyx Compact 500 o maximálním průtoku vzduchu 570 m³/h. Jedná se o horizontálně umístěnou jednotku v technické místnosti. Vzduch je do této jednotky veden a odváděn v hliníkovém potrubí o rozměru 200x315 mm. Na výústkách jsou osazeny mřížky a v hygienických místnostech anemostaty. Provoz v prvním podlaží má primární požadavky na odvod vzduchu z hygienického zázemí. Upravený vzduch je pak přiváděn do vstupní haly a kiosku.

Onyx COMPACT 500



2.NP

Pro druhé nadzemní podlaží je navržena lokální rekuperační jednotka Onyx SKY 400 o maximálním průtoku vzduchu 378 m³/h. Jedná se o podstropní jednotku umístěnou v hygienickém zázemí pro ubytovnu. Vzduch je do této jednotky přiváděn a odváděn v hliníkovém potrubí o rozměrech 200x200 mm. Na výústkách jsou osazeny mřížky a v hygienických místnostech anemostaty. Provoz v druhém podlaží má primární požadavky na přívod vzduchu do ubytovacích pokojů. Vzduch je odváděn z hygienického zázemí ubytovny.

Onyx SKY 400



D.1.4 Technické zařízení budov

3.NP

Pro třetí nadzemní podlaží je navržena lokální rekuperační jednotka Onyx SKY 800 o maximálním průtoku vzduchu 935 m³/h. Jedná se o podstropní jednotku umístěnou kvůli prostorovým požadavkům v prádelně v druhém nadzemním podlaží. Vzduch je do této jednotky přiváděn a odváděn v hliníkovém potrubí o rozměrech 200x355 mm. Na výústkách jsou osazeny mřížky a v hygienických místnostech anemostaty. Provoz v třetím nadzemním podlaží nese vysoké nároky na větrání, a především na chlazení prostoru. Jedná se o otevřený prostor tří místností oddělenými příčkami. Vzduch je do prostoru rovnoměrně přiváděn a odváděn výústkami z potrubí vedeném v konstrukčně otevřeném podhledu.

Onyx SKY 800



Vypočet a návrh rovnotlakého větrání a dimenze přívodního a odvodního potrubí:

REKUPERAČNÍ JEDNOTKA PRO 1.NP

místnost	účel	Přív. / Odv.	Vp [m³/h]	m³	n	m² potrubí	návrh
A1.01	hala	P	500			0,0463	□ 125x400 [0,05]
A1.02	umývárna	O	70	35,2	2	0,0065	DN 125 [0,012]
A1.03	WC	O	100			0,0093	DN 125 [0,012]
A1.04	sprchy	O	90			0,0083	DN 125 [0,012]
A1.05	WC	O	100			0,0093	DN 125 [0,012]
A1.06	sprchy	O	90			0,0083	DN 125 [0,012]
A1.07	WC	O	50			0,0046	DN 80 [0,005]
A1.09	kiosk	P	50			0,0046	□ 80x80 [0,0064]
A1.11	WC, šatna	O	50			0,0046	DN 80 [0,005]
celkem			550 / 550			0,0509 / 0,0509	□ 200x315 [0,063]

REKUPERAČNÍ JEDNOTKA PRO 2.NP

místnost	účel	Přív. / Odv.	Vp [m³/h]	m³	n	m² potrubí	návrh
A2.03	ubytovací pokoj 4	P	150	25	6	0,0139	DN 160 [0,020]
A2.04	ubytovací pokoj 3	P	75	25	3	0,0069	DN 100 [0,079]
A2.05	ubytovací pokoj 2	P	75	25	3	0,0069	DN 100 [0,079]
A2.06	ubytovací pokoj 1	P	75	25	3	0,0069	DN 100 [0,079]
A2.07	WC, umývárna	O	285			0,0264	DN 180 [0,026]
A2.08	sprcha	O	90			0,0083	DN 125 [0,012]
celkem			375 / 375			0,0346 / 0,0346	□ 200x200 [0,04]

D.1.4 Technické zařízení budov

REKUPERAČNÍ JEDNOTKA PRO 3.NP

místnost	účel	Přív. / Odv.	Vp [m³/h]	m³	n	m² potrubí	návrh
A3.02	WC	O	50			0,0046	□ 80x80 (0,0064)
A3.03	zasedací místnost	P	580	231,69	2,5	0,0537	□ 100x560 (0,056)
	zasedací místnost	O	680			0,0630	□ 100x630 (0,063)
A3.04	velín	P	150	57,33	2,5	0,0139	□ 100x160 (0,016)
celkem			730 / 730			0,0676 / 0,0676	□ 200x355 (0,071)

D.1.4.1.6.3 Požární větrání

V části obytné budovy se nachází chráněná úniková cesta typu A. Pro únikovou cestu je zajištěno přirozené větrání v případě požáru. Do nejnižšího podlaží je vzduch přiváděn přes samočinně otevíratelné vstupní dveře napojené na UPS. Vzduch je odváděn střešním větracím poklopem v nejvyšším podlaží.

D.1.4.1.7 Elektrické rozvody

D.1.4.1.6.1 Přípojka elektro

Letiště je připojeno k veřejnému podzemnímu rozvodu nízkého napětí. Rozvod je doveden od zástavby městysu a je vyhrazen převážně pro letiště. Stávající přípojovací vedení bude přerušeno a nově vedeno podél pozemní komunikace ul. K Letišti. Přípojková skříň je umístěna v technické místnosti objektu B. V této místnosti je i hlavní přípojkový rozvaděč pro areál letiště, od kterého jsou vedeny rozvody pro objekty A, B a C. Hlavní rozvaděč objektu A je umístěn v technické místnosti. Hlavní rozvaděč objektu B je umístěn spolu s hlavním přípojkovým rozvaděčem pro areál letiště v technické místnosti. Hlavní rozvaděč pro objekt C je umístěn v nově budované garáži. Součástí přípojkového rozvaděče je hlavní elektroměr.

D.1.4.1.7.2 Silnoproud

Hlavní rozvaděče jednotlivých objektů jsou umístěny v technických místnostech příslušných objektů. Hlavní rozvaděč objektu C je umístěn v místnosti garáže. Vzhledem k rozdělení objektu A na jednotlivé stavební i provozní části jsou všechny dílčí rozvaděče s jističi umístěny v technické místnosti. Vedení je rozděleno pro zásuvkové a světelné okruhy. Silnoproudé rozvody jsou vedeny v omítce, v podhledech nebo v drážkách instalačních předstěn, aby nezasahovali do železobetonové konstrukce. Kabele musí splňovat požární odolnost dle patřičné normy.

D.1.4.1.7.3 Slaboproud

Na letiště je dovedeno komunikační vedení, které vede pouze k objektu B. Spolu s přípojovacím elektrickým vedením je stávající komunikační vedení přerušeno a dovedeno do technické místnosti objektu B, ze které je dále vedeno do kontrolní místnosti v objektu A. Do kontrolní místnosti budou vedeny rozvody potřebné pro radiové spojení letiště pro navigaci a komunikaci s piloty.

D.1.4 Technické zařízení budov

D.1.4.1.7.4 Ochrana před bleskem

Pro ochranu před bleskem jsou na všech objektech instalovány hromosvody. Na všech typech střech objektů jsou tvořeny mřížovou soustavou.

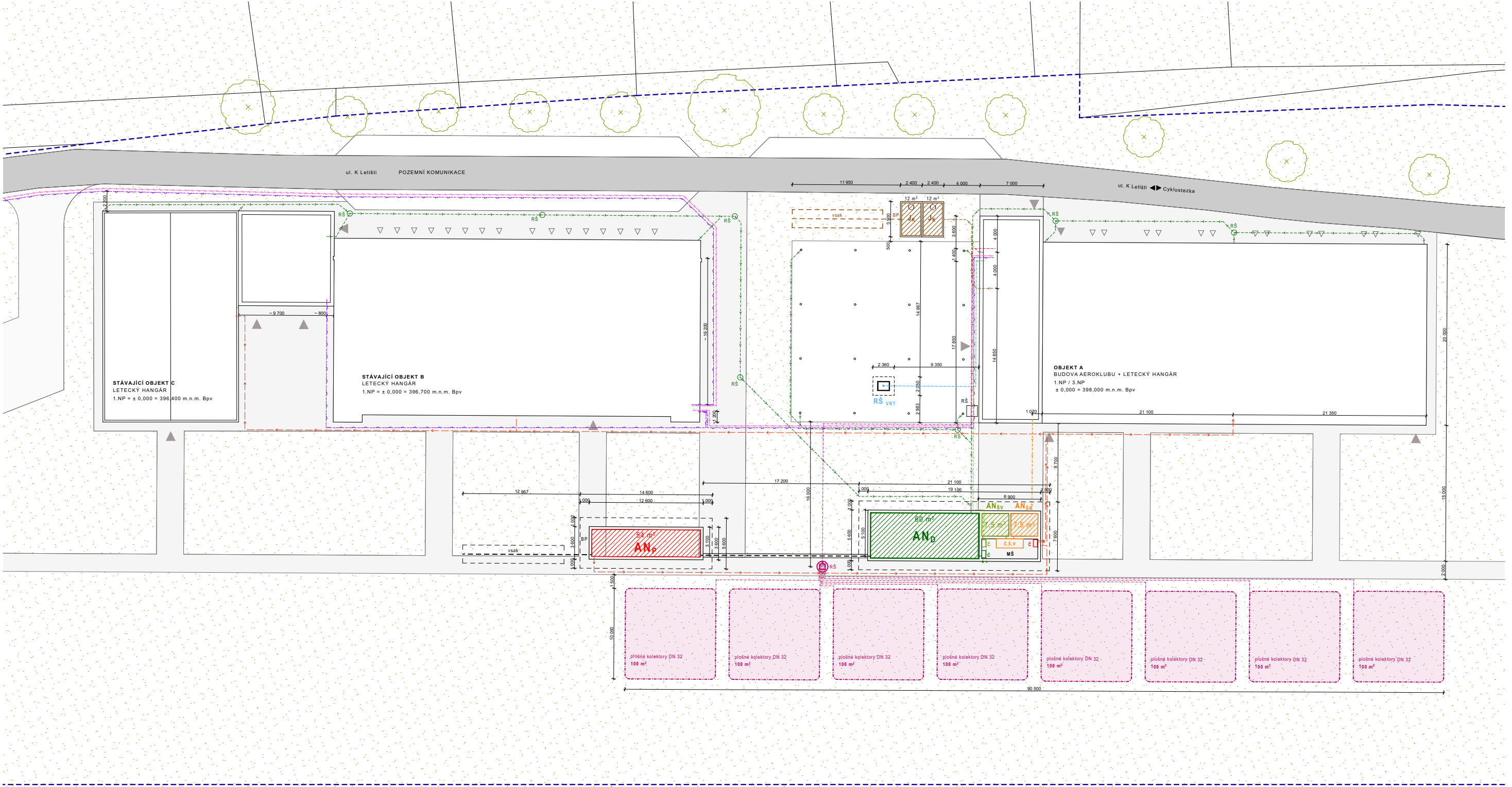
D.1.4.1.8 Nakládání s odpady

Nádoby na odpad jsou umístěny mimo objekty letiště u pozemní komunikace. Plný provoz letiště je sezónní, převážně omezen přes pracovní dny a zimní období. Odpadní nádoby jsou rozděleny na tříděný odpad a jsou odváženy v rámci údržby cyklostezky. Odvoz je zajištěn městysem Velké Poříčí.

D.1.4.1.9 Zdroje a podklady

<https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prutok-vnitriho-vodovodu>
<https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vody>
<https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/47-vypocet-potreby-tepla-pro-vytapeni-ventrání-a-připravu-teple-vody>
<https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/140-vypocet-prostupu-tepla-vícevrstvou-konstrukci-a-prubehu-teplot-v-konstrukci>

ČSN FN 12831-3 Energetická náročnost budov (nahrazující normu ČSN FN 15316-3-1)
ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod
ČSN 75 5115 Jímání podzemní vody
ČSN FN 15316-3-1 Tepelné soustavy v budovách
ČSN FN 15665/71 Větrání budov
ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov. Část 2: Požadavky



LEGENDA

- ŘEŠENÉ ÚZEMÍ
- KATASTRÁLNÍ MAPA OKOLÍ
- OBRYSY OBJEKTŮ
- ZPEVNĚNÉ PLOCHY
- POZEMNÍ KOMUNIKACE
- TERÉN
- ▲ VSTUPY DO OBJEKTŮ

VYTÁPĚNÍ

- OKRUHY TEPELNÉHO ČERPADLA
- PLŮSNÉ KOLEKTORY
- REVIZNÍ ŠACHTA - SLOUČENÍ VEDENÍ Z KOLEKTORŮ

VODOVOD

- PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ K HLUBINNÉMU VRTU
- HLUBINNÝ VRT (S PONORNÝM ČERPADLEM)
- REVIZNÍ ŠACHTA NAD VRTEM
- POŽÁRNÍ VODA
- ŠEDÁ VODA (STUDENÁ)

KANALIZACE

- KANALIZAČNÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ
- KANALIZAČNÍ POTRUBÍ PRO ŠEDOU VODU
- DEŠŤOVÉ POTRUBÍ
- REVIZNÍ ŠACHTA DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- REVIZNÍ ŠACHTA S ČISTIČÍ TVAROVKOU
- JÍMKA - BIOLOGICKÝ SEPTIK
- AKUMULAČNÍ NÁDRŽ - DEŠŤOVÁ
- AKUMULAČNÍ NÁDRŽ - KANALIZACE ŠEDÉ VODY
- AKUMULAČNÍ NÁDRŽ - ŠEDÁ VODA
- AKUMULAČNÍ NÁDRŽ - POŽÁRNÍ NÁDRŽ
- MONTÁŽNÍ ŠACHTA

SILNOPROUD ELEKTŘINY

- ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA LETIŠTĚ
- ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA OBJEKTŮ

SLABOPROUD

- VEDENÍ KOMUNIKAČNÍHO KABELU

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ

Česká vysoká učitelská technická v Praze
Fakulta architektury
Atelier Mádr & Tomáš, 15128 - Ústav raemhodin II
Thakurova 9, 16300 Praha 6

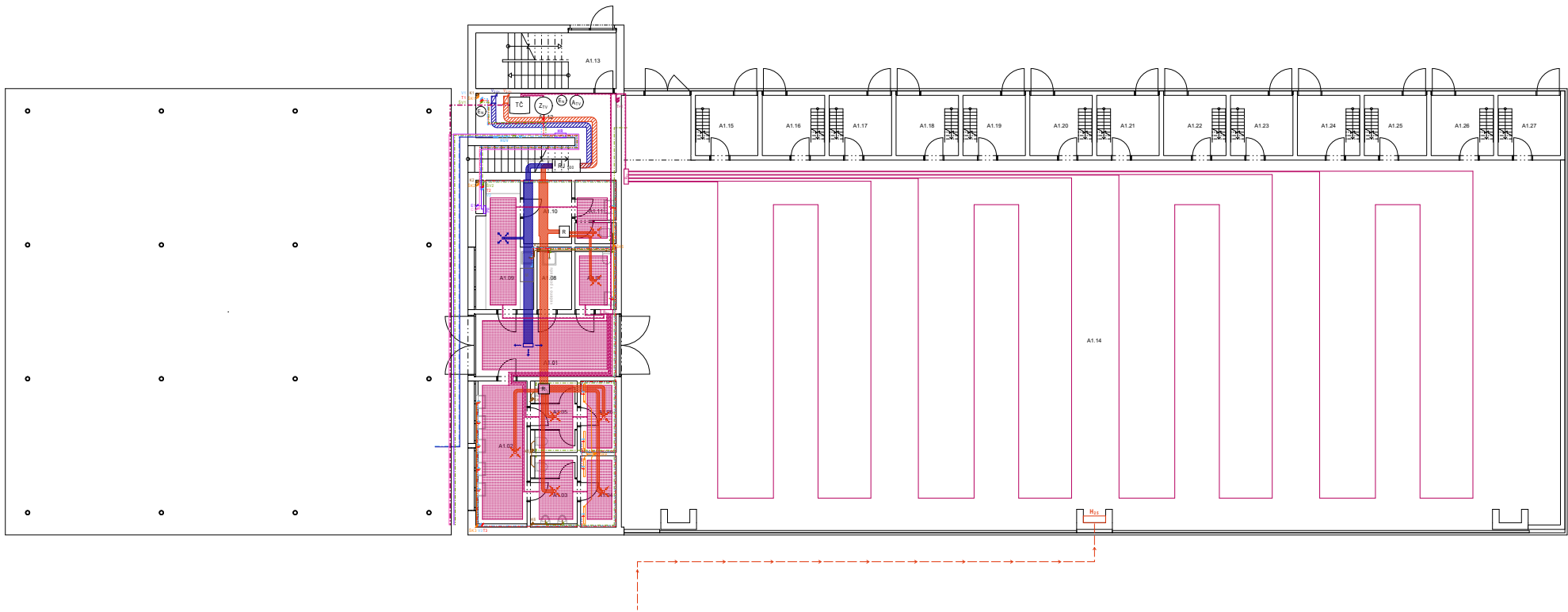
Petr Kuthan
vypracoval
Ing. arch. Josef Mádr
vedoucí práce
Ing. Ondřej Horák, Ph.D.
konzultant

projekt: LKVP
LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ
místo: k.ú. Velké Poříčí, 648426
adresa: K Letišti 612 Velké Poříčí 549 32

D.1.4.2.1

Technika prostředí staveb
SITUAČNÍ VÝKRES

± 0,000 = 398,000 m.n.m. / 396,700 m.n.m. / 396,400 m.n.m.
semestr: LS 25
datum: 25/05/2025
formát: 594 x 841 mm
měřítko: 1:200



LEGENDA

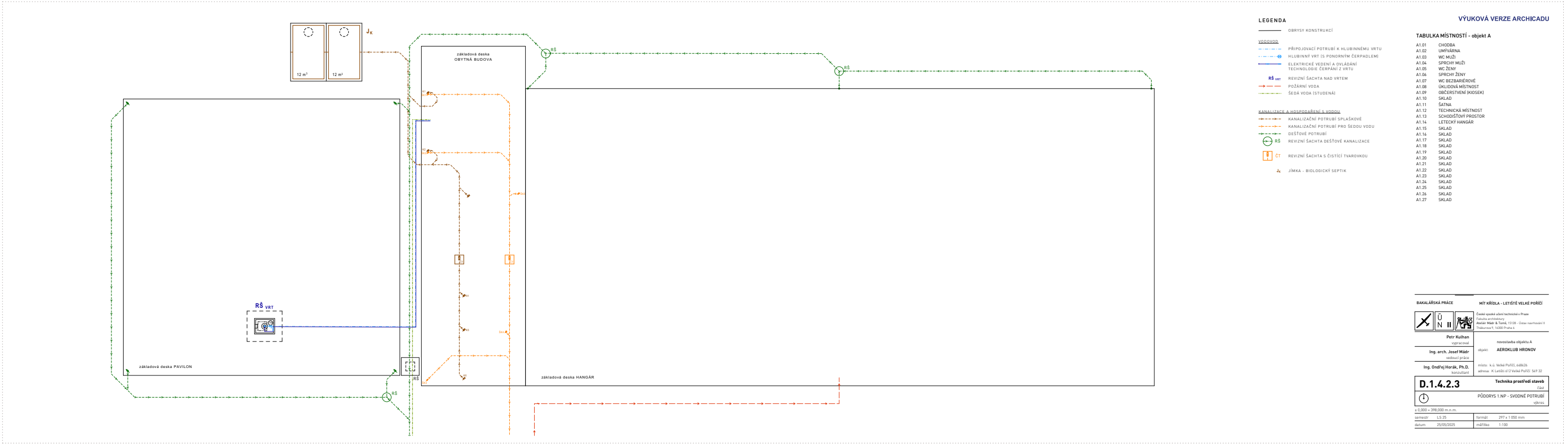
- OBRYSY KONSTRUKCÍ
- VYTÁPĚNÍ**
- OTOPNÁ VODA - HLAVNÍ VEDENÍ
 - OTOPNÁ VODAV - SPOJOVACÍ VEDENÍ
 - PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
 - STROPNÍ VYTÁPĚNÍ
 - ROZDĚLOVÁČ (PRO PATRO)
 - STOUPACÍ POTRUBÍ
- VODOVOD**
- PŘÍPOJOVACÍ POTRUBÍ K HLUBINNÉMU VRTU
 - HLUBINNÝ VRT (S PONDŘNÝM ČERPADLEM)
 - ELEKTRICKÉ VEDENÍ A OVLÁDÁNÍ
 - TECHNOLIE ČERPÁNÍ Z VRTU
 - POŽÁRNÍ VODA
 - STUŽENÁ VODA
 - TEPLÁ VODA
 - SEGA VODA (STUŽENÁ)
 - STOUPACÍ POTRUBÍ STUŽENÉ VODY
 - STOUPACÍ POTRUBÍ TEPLÉ VODY
 - STOUPACÍ POTRUBÍ SEGA VODY
- KANALIZACE**
- KANALIZAČNÍ POTRUBÍ SPLÁSKOVÉ
 - KANALIZAČNÍ POTRUBÍ PRO ŠEDOU VODU
 - DEŠŤOVÉ POTRUBÍ
 - STOUPACÍ POTRUBÍ SPLÁSKOVÉ
 - STOUPACÍ POTRUBÍ PRO ŠEDOU VODU
- VZDUCHOTECHNIKA**
- PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU
 - ODVOD ODPAVNÉHO VZDUCHU
 - UPRAVENÝ VZDUCH
 - ODVÁŽENÝ VZDUCH
 - REKUPERAČNÍ JEDNOTKA
 - ROZDĚLOVÁČ VZDUCHOTECH. ROZVOD
 - STOUPACÍ POTRUBÍ ČERSTVÉHO VZDUCHU
 - STOUPACÍ POTRUBÍ ODPAVNÉHO VZDUCHU
 - STOUPACÍ POTRUBÍ UPRAVENÉHO VZDUCHU
 - STOUPACÍ POTRUBÍ ODVÁŽENÉHO VZDUCHU
 - VÝVĚTRA Z PODVĚTRU
 - VÝVĚTRA Z POTRUBÍ
- SILNOPRŮBĚŽNÉ ELEKTŘINY**
- ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA OBJEKTU A
 - HLAVNÍ ROZVÁŽEČ
 - ELEKTRICKÉ ROZVODY
 - PATROVÝ ROZVÁŽEČ
 - STOUPACÍ VEDENÍ ROZVOD
- SLABOPRŮBĚŽNÉ**
- VEDENÍ KOMUNIKAČNÍHO KABELU
 - STOUPACÍ VEDENÍ KOMUNIKAČNÍHO KABELU

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

TABULKA MÍSTNOSTÍ - objekt A

A1.01	CHODBA
A1.02	UNIVERZÁLNÍ
A1.03	WC MUŽI
A1.04	SPRCHY MUŽI
A1.05	WC ŽENY
A1.06	SPRCHY ŽENY
A1.07	WC BEZBARIÉROVÉ
A1.08	OKLIDOVÁ MÍSTNOST
A1.09	OBČERSTVENÍ (KUSK)
A1.10	SKLAD
A1.11	ŠATNA
A1.12	TECHNICKÁ MÍSTNOST
A1.13	SCHODISTOVÝ PROSTOR
A1.14	LETECKÝ HANGÁŘ
A1.15	SKLAD
A1.16	SKLAD
A1.17	SKLAD
A1.18	SKLAD
A1.19	SKLAD
A1.20	SKLAD
A1.21	SKLAD
A1.22	SKLAD
A1.23	SKLAD
A1.24	SKLAD
A1.25	SKLAD
A1.26	SKLAD
A1.27	SKLAD

KANALIZAČNÍ PRÁCE		MÍT KŘÍDLA - LETÉTÉ VELKÉ POŘÍ	
Petr Kulhan výpracoval		novostavba objektu A	
Ing. arch. Josef Mádr vedl práci		objekt AEROKLUB HRONOV	
Ing. Ondřej Horák, Ph.D. kontrola		místní K. L. 10000 P. 10000	
D.1.4.2.2		Technika prosvětlení staveb	
PŮORYS I.NP		PŮORYS I.NP	
2.000 x 398.000 m.m.		297 x 1.000 mm	
sestavil L.S. 25		naučilo 1.100	
datum 25.05.2025		naučilo 1.100	



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

TABULKA MÍSTNOSTÍ - objekt A

A2.01	CHODBA
A2.02	CHODBA
A2.03	POKOJ
A2.04	POKOJ
A2.05	POKOJ
A2.06	POKOJ
A2.07	UMÝVÁRNA + WC
A2.08	SPRCHA
A2.09	PRÁDELNA + ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST
A2.10	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR
A2.11	MEZANIN

LEGENDA

OBRYSY KONSTRUKCÍ

VYTÁPĚNÍ

- OTOPNÁ VODA - HLAVNÍ VEDENÍ
- OTOPNÁ VODAV - SPOJOVACÍ VEDENÍ
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- STROPNÍ VYTÁPĚNÍ
- ROZDĚLOVAČ (PRO PATRO)
- STOUPACÍ POTRUBÍ

VODOVOD

- PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ K HLUBINNÉMU VRTU
- HLUBINNÝ VRT (S PONORNÝM ČERPADLEM)
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ A OVLÁDÁNÍ TECHNOLOGIE ČERPÁNÍ Z VRTU
- POŽÁRNÍ VODA
- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- ŠEDÁ VODA (STUDENÁ)
- STOUPACÍ POTRUBÍ STUDENÉ VODY
- STOUPACÍ POTRUBÍ TEPLÉ VODY
- STOUPACÍ POTRUBÍ ŠEDÉ VODY

KANALIZACE

- KANALIZAČNÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ
- KANALIZAČNÍ POTRUBÍ PRO ŠEDOU VODU
- DEŠŤOVÉ POTRUBÍ
- STOUPACÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ
- STOUPACÍ POTRUBÍ PRO ŠEDOU VODU

VZDUCHOTECHNIKA

- PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU
- ODVOD ODPADNÍHO VZDUCHU
- UPRAVENÝ VZDUCH
- ODVÁDĚNÝ VZDUCH
- REKUPERAČNÍ JEDNOTKA
- ROZDĚLOVAČ VZDUCHOTECH. ROZVODŮ
- STOUPACÍ POTRUBÍ ČERSTVÉHO VZDUCHU
- STOUPACÍ POTRUBÍ ODPADNÍHO VZDUCHU
- STOUPACÍ POTRUBÍ UPRAVENÉHO VZDUCHU
- STOUPACÍ POTRUBÍ ODVÁDĚNÉHO VZDUCHU
- VYÚSTKA Z PODHLEDU
- VYÚSTKA Z POTRUBÍ

SILNOPROUD ELEKTŘINY

- ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA OBJEKTU A
- HLAVNÍ ROZVADĚČ
- ELEKTRICKÉ ROZVODY
- PATROVÝ ROZVADĚČ
- STOUPACÍ VEDENÍ ROZVODŮ

SLABOPROUD

- VEDENÍ KOMUNIKAČNÍHO KABELU
- STOUPACÍ VEDENÍ KOMUNIKAČNÍHO KABELU

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Ateliér Mádr & Tomš, 15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Petr Kulhan vypracoval
Ing. arch. Josef Mádr vedoucí práce
Ing. Ondřej Horák, Ph.D. konzultant

novostavba objektu A
objekt: AEROKLUB HRONOV
místo: k.ú. Velké Poříčí, 648426 adresa: K Letišti 612 Velké Poříčí 549 32

D.1.4.2.4

Technika prostředí staveb



PŮDORYS 2.NP
výkres

± 0,000 = 398,000 m.n.m.

semestr	LS 25	formát	297 x 420 mm
datum	24/05/2025	měřítko	1:100

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

TABULKA MÍSTNOSTÍ - objekt A

A3.01	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR
A3.02	WC
A3.03	KLUBOVNA
A3.04	VELÍN

LEGENDA

OBRYSY KONSTRUKCÍ

VYTÁPĚNÍ

- OTOPNÁ VODA - HLAVNÍ VEDENÍ
- OTOPNÁ VODAV - SPOJOVACÍ VEDENÍ
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- STROPNÍ VYTÁPĚNÍ
- ROZDĚLOVAČ (PRO PATRO)
- STOUPACÍ POTRUBÍ

VODOVOD

- PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ K HLUBINNÉMU VRTU
- HLUBINNÝ VRT (S PONORNÝM ČERPADLEM)
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ A OVLÁDÁNÍ
TECHNOLOGIE ČERPÁNÍ Z VRTU
- POŽÁRNÍ VODA
- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- ŠEDÁ VODA (STUDENÁ)
- STOUPACÍ POTRUBÍ STUDENÉ VODY
- STOUPACÍ POTRUBÍ TEPLÉ VODY
- STOUPACÍ POTRUBÍ ŠEDÉ VODY

KANALIZACE

- KANALIZAČNÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ
- KANALIZAČNÍ POTRUBÍ PRO ŠEDOU VODU
- DEŠŤOVÉ POTRUBÍ
- STOUPACÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ
- STOUPACÍ POTRUBÍ PRO ŠEDOU VODU

VZDUCHOTECHNIKA

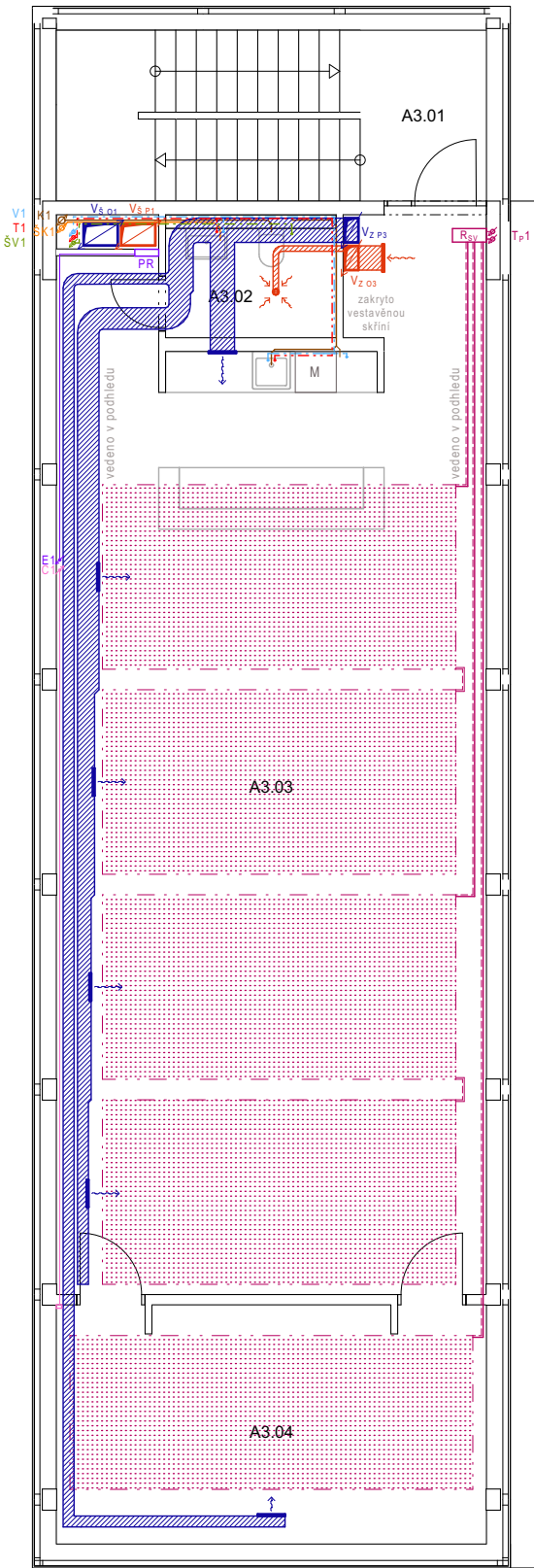
- PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU
- ODVOD ODPADNÍHO VZDUCHU
- UPRAVENÝ VZDUCH
- ODVÁDĚNÝ VZDUCH
- REKUPERAČNÍ JEDNOTKA
- ROZDĚLOVAČ VZDUCHOTECH. ROZVODŮ
- STOUPACÍ POTRUBÍ ČERSTVÉHO VZDUCHU
- STOUPACÍ POTRUBÍ ODPADNÍHO VZDUCHU
- STOUPACÍ POTRUBÍ UPRAVENÉHO VZDUCHU
- STOUPACÍ POTRUBÍ ODVÁDĚNÉHO VZDUCHU
- VYÚSTKA Z PODHLEDU
- VYÚSTKA Z POTRUBÍ

SILNOPROUD ELEKTRINY

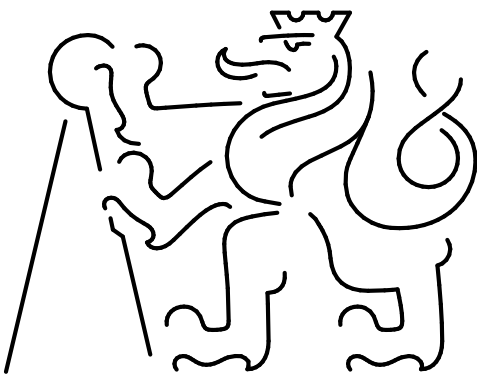
- ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA OBJEKTU A
- HLAVNÍ ROZVADĚČ
- ELEKTRICKÉ ROZVODY
- PATROVÝ ROZVADĚČ
- STOUPACÍ VEDENÍ ROZVODŮ

SLABOPROUD

- VEDENÍ KOMUNIKAČNÍHO KABELU
- STOUPACÍ VEDENÍ KOMUNIKAČNÍHO KABELU



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ	
			České vysoké učení technické v Praze Fakulta architektury Ateliér Mádr & Tomš, 15128 - Ústav navrhování II Thákurova 9, 16300 Praha 6
Petr Kulhan vypracoval		novostavba objektu A	
Ing. arch. Josef Mádr vedoucí práce		objekt: AEROKLUB HRONOV	
Ing. Ondřej Horák, Ph.D. konzultant		místo: k.ú. Velké Poříčí, 648426 adresa: K Letišti 612 Velké Poříčí 549 32	
D.1.4.2.5		Technika prostředí staveb část	
		PŮDORYS 3.NP výkres	
0,000 = 398,000 m.n.m.			
semestr	LS 25	formát	297 x 420 mm
datum	24/05/2025	měřítko	1:100



MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ

D.1.5.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
D.1.5.2.1	SITUACE ORGANIZACE VÝSTAVBY	1:350
D.1.5.2.2	VÝKRES ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	1:350

D.1.5

Realizace staveb

vypracoval: Petr Kulhan
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

D.1.5	Realizace staveb
	část
	seznam příloh
	výkres

vypracoval:	Petr Kulhan	semestr:	LS 25
vedoucí práce:	Ing. arch. Josef Mádr	datum:	25/05/2025

D.1.5 Realizace staveb

ČVUT

FA

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

OBSAH

D.1.5 Technická zpráva.....2

D.1.5.1 Základní vymezení údajů a návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním – vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky2

D.1.5.1.1 Popis základní charakteristiky stavby2

D.1.5.1.1.2. Charakteristika území a stavebních pozemků v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby a vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.2

D.1.5.1.1.3 Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací a s ostatními požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území.2

D.1.5.1.1.4 Připojení na veřejné sítě3

D.1.5.1.1.5 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém3

D.1.5.1.1.6 Navrhované parametry stavby4

D.1.5.1.2 Návrh, zajištění a odvodnění stavební jámy5

D.1.5.1.3 Návrh postupu výstavby, technologické etapy hrubé vrchní stavby svislých a vodorovných konstrukcí, návrh výrobních a montážních skladovacích ploch.....7

D.1.5.1.3.1 Návrh postupu výstavby7

D.1.5.1.3.2 Popis řešení dopravy materiálu na stavbu7

D.1.5.1.3.3 Záběry pro betonářské práce.....8

D.1.5.1.3.4 Návrh montážních a skladovacích ploch.....10

D.1.5.1.3.5 Návrh a výpočet skladovacích ploch.....12

D.1.5.1.4 Návrh zdvihacích prostředků, pro technologické etapy zemní konstrukce15

D.1.5.1.4.1 Návrh zdvihacího zařízení.....15

D.1.5.1.2.2 Určení nejtěžšího břemene16

D.1.5.1.5 Napojení staveniště na dopravní a technickou infrastrukturu18

D.1.5.1.6 Dočasné a trvalé zábory staveniště, vstup a vjezd na staveniště18

D.1.5.1.7 Ochrana životního prostředí během výstavby18

D.1.5.1.8 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.....19

D.1.5.1.9 Fáze výstavby a uvádění stavby do provozu19



D.1.5.1	Realizace staveb
	část
	TECHNICKÁ ZPRÁVA
	výkres
vypracoval: Petr Kulhan	semestr: LS 25
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr	datum: 25/05/2025

D.1.5 Technická zpráva

D.1.5.1 Základní vymezovací údaje a návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním – vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

D.1.5.1.1 Popis základní charakteristiky stavby

Místo stavby: pozemky parc.č. 497, 510/5, 649/3, 651/1, 703/3, 703/5, 703/7 703/8, 703/9, 714/7, 714/9, 714/10, 714/16, 766, 818, 899, 954, 1005, 1517/13, 1709, 1710/1, 1710/2, 1710/3, 1710/4 v k.ú. Velké Poříčí 648426.

Stavba je rozdělena na jednotlivé objekty letiště – objekty A, B a C. Hlavním účelem každého objektu je sklad malých motorových letadel, ultralehkých letounů a kluzáků. Všechny objekty jsou rovnoběžně zarovnané a ohraničeny z jižní strany přistávací a vzletovou plochou a ze severní strany pozemní komunikací a cyklostezkou s turistickou trasou.

Stavba zahrnuje výstavbu nového objektu A a stavební úpravy stávajících objektů B a C. Součástí stavby budou terénní úpravy u objektu A. Spolu s ostatními terénními úpravami, u objektů B a C, budou provedeny tak, aby byly zachovány návaznosti okolí přistávací a vzletové plochy na stávající letištní hangáry. Pro manipulaci letounů a kluzáků je nutné dodržet rovinnost povrchu terénu, bez lokálních vyvýšenin nebo prohlubní. Staveniště je dopravně obslužitelné z pozemní komunikace od ul. K Letišti.

D1.5.1.1.2. Charakteristika území a stavebních pozemků v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby a vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.

Stavby všech objektů probíhají na veřejném vnitrostátním letišti ozn. LKVP, Velké Poříčí. Parcely se nachází v katastrálním území městysu Velké Poříčí, okres Náchod. Parcely jsou mimo obytnou zástavbu, vzdálené v přibližné vzdálenosti 700 metrů. Terén je velmi mírně svažité ve spádu 1,4 % směrem na západ (směr k městysu). Řešené území se nachází v zemědělsky obhospodařované krajině a neprotýká jím žádný vodní tok.

D.1.5.1.1.3 Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací a s ostatními požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území.

Stavba se nachází v ochranném leteckém pásmu letiště Velké Poříčí, LKVP. Proces výstavby není leteckým pásmem ovlivněn. Výška všech objektů nezasahuje do výšky ochranného leteckého pásma (~414,5 m.n.m. ve místě průčelí objektů blíž k přistávací a vzletové ploše). Územně plánovací dokumentace neudává žádné ostatní požadavky na řešené území letiště. Návrh počítá s rozšířením plochy „Doprava letecká“ o vzniklý pozemek 703/9. Zastavěná plocha objektů spadá do druhu Občanského vybavení všeobecného.

D.1.5.1.1.4 Připojení na veřejné sítě

Stavba je napojena pouze na veřejnou elektrickou síť a komunikační vedení. Stávající rozvody budou přerušeny (viz. výkres), prodlouženy a dovedeny k technickým místnostem. Chybějící připojení na veřejný vodovodní řád je nahrazeno lokálním zdrojem vody z navrhovaného hlubinného vrtu a systému betonových podzemních nádrží pro hospodaření s dešťovou a šedou vodou. Chybějící připojení na veřejnou splaškovou kanalizaci je řešeno pomocí podzemního dvoukomorového septiku. Všechny přebytky a přečištěné vody budou postupně vsakovány na území letiště.

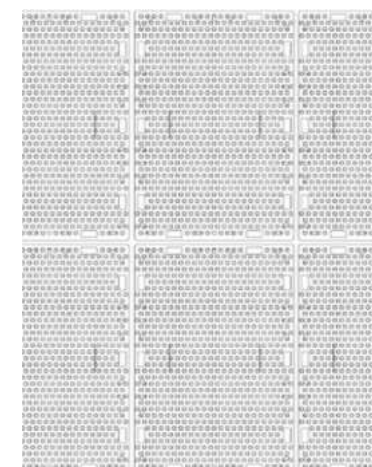
D.1.5.1.1.5 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém

Trvalé zábory staveniště

Hranice staveniště jsou vymezeny dle výkresu. Probíhá zábor veřejné silniční komunikace ul. K Letišti a cyklostezky s turistickou trasou. Zpevněná komunikace ulice K Letišti je dopravní spojení obsluhující pouze letiště Velké Poříčí, které u letiště končí a pokračuje dále směrem na Žďárky jako cyklostezka. Je možné provést zábory komunikací po celou dobu výstavby, aby byl dodržen dostatečný manipulační prostor ve stavební jámě a na staveništi. Cyklostezka a s ní spojená turistická trasa je odkloněna na sousední veřejné pozemky a po dobu výstavby bude na srovnaném terénu zpevněna systémem dočasných silničních panelů ROAD SYSTEM. V místech odklonění cyklostezky a turistické trasy bude pokračující cesta přeplocena a opatřena značením s upozorněním o probíhající výstavbě.

Vjezdy a výjezdy na staveniště

Vjezd i výjezd budou zajištěny z ulice K Letišti. Vjezd a výjezd jsou provedeny formou průjezdného staveniště mezi oddělenými bránami. V celém průběhu výstavby bude část pozemní komunikace (viz výkres) sloužit jako staveništní komunikace. Nově vzniklá dočasná komunikace je zpevněna systémem silničních panelů ROAD SYSTEM. Hlavní prostor staveniště bude umístěn v jižní části řešeného území, a to po celou dobu výstavby všech objektů. Prostor přistávací a vzletové dráhy a okolí staveniště je přístupný sekundárním výjezdem ze staveniště.



uložení panelů ROAD SYSTEM pro šířku dočasné staveništní komunikace š. 3600 mm (rozměr panelu: 1200 x 1800 mm)

D.1.5 Realizace staveb

D.1.5.1.1.6 Navrhované parametry stavby

Základní délkové parametry a odstupy jednotlivých objektů jsou uvedeny v projektové dokumentaci. Plošné údaje jsou spočteny dle projektové dokumentace staveb.

celková zastavěná plocha: 2678,55 m²

celkový obestavěný prostor: 18242,31 m³

celková podlahová plocha: 2400,73 m²

Objekt A

zastavěná plocha: 1423,94 m²

obestavěný prostor: 9898,43 m³

podlahová plocha: 1247,3 m²

Objekt B

zastavěná plocha: 794,18 m²

obestavěný prostor: 5718,1 m³

podlahová plocha: 729,84 m²

Objekt C

zastavěná plocha: 460,43 m²

obestavěný prostor: 2625,78 m³

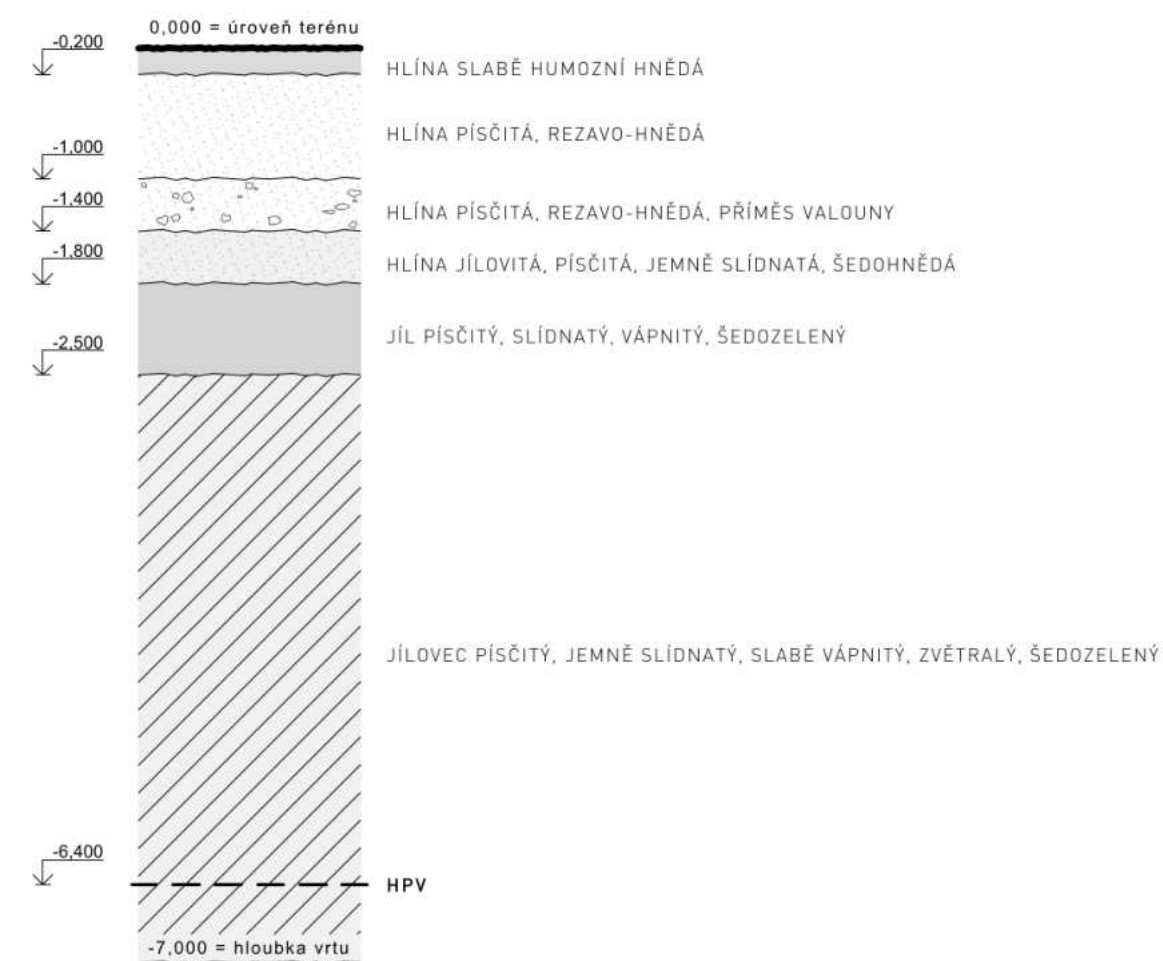
podlahová plocha: 423,59 m²

D.1.5 Realizace staveb

D.1.5.1.2 Návrh, zajištění a odvodnění stavební jámy

Vymezovací podmínky pro zemní práce

Na území staveniště se nachází písčité hlína do hloubky 2,5 metru pod úroveň terénu. Ze zemního vrtu byla zjištěna hladina podzemní vody v úrovni 6,4 metru pod úrovní terénu. Stavba není ohrožena spodní vodou. Stavba se nenachází v ochranném pásmu lesa ani v záplavové oblasti.



Návrh, zajištění a tvar stavební jámy

Pro objekt A bude stavební jáma provedena ve dvou hloubkách. Hloubka jámy byla stanovena pro konstrukci bedněných základů se základovou spárou v nezámrazné hloubce -1,200 m (396,8 m.n.m.). Vzhledem k velkému rozsahu stavební jámy a mírně klesajícímu terénu, je ve stavební části hangáru hloubka stavební jámy snížena a konstrukce základů jsou hloubené.

Zajištění stavební jámy pro objekt A bude na všech stranách provedeno pomocí svahování v poměru 1:1. Hloubka stavební jámy nepřekročí bezpečnostní limity pro zabezpečení stavební jámy zábradlím proti pádu.

D.1.5 Realizace staveb

Bilance zemních prací

Při celkové stavbě letiště je počítáno s nulovou bilancí zemin. Při výkopových pracích na stavební jámě objektu A bude vykopáno přibližně 1100 m³ zeminy. Zemina bude po dobu výstavby hrubých konstrukcí uložena v kopách na pozemku letiště. Na hlavní násypy v okolí stavební části pavilonu objektu A je počítáno s přibližným využitím 410 m³ vykopané zeminy. Zbylý objem zeminy bude využit na vyrovnaní okolního terénu k vratům do hangáru. Bude vyrovnán tak, aby byl vytvořen mírný a rovnoměrný přechod z terénu do hangárového prostoru pro jednoduché přepravování letadel a kluzáků.

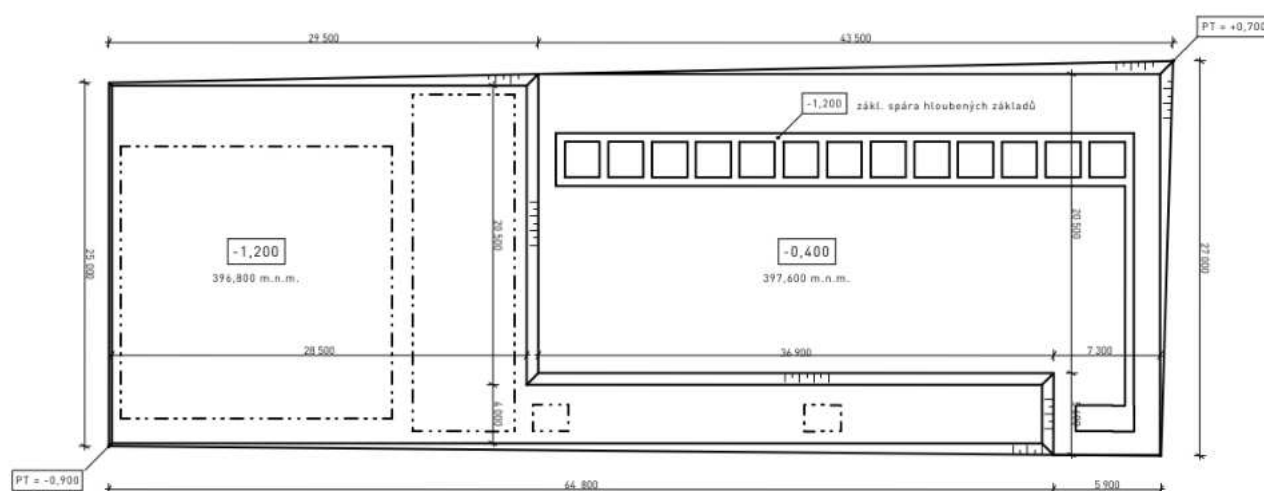


schéma stavební jámy objektu A

Odvodnění stavební jámy

Stavební jámu není potřeba uměle odvodňovat. Dno stavební jámy nezasahuje k hladině podzemní vody. Odvodnění srážkových vod je zajištěno vsakem do podloží. Při velkém množství srážek bude voda přirozeně odvedena ze stavební jámy v jejím nejnižším místě navazujícím na původní terén.

D.1.5 Realizace staveb

D.1.5.1.3 Návrh postupu výstavby, technologické etapy hrubé vrchní stavby svislých a vodorovných konstrukcí, návrh výrobních a montážních skladovacích ploch

D.1.5.1.3.1 Návrh postupu výstavby

Stavba bude postupovat podle označení objektů a v pořadí A-B-C. Průběh výstavby objektů je rozčleněn do dvou fází podle druhu stavební činnosti. První fáze je v rozsahu novostavby objektu A. Druhá fáze zahrnuje stavební úpravy objektů B a C a jejich přístaveb.

Před první fází výstavby proběhne demolice budov stávajícího zázemí letiště a dalších označených drobných staveb viz. výkres Situace organizace výstavby.

Novostavba objektu A:

Bude sejmuta ornice v rozsahu objektu A. Výkopové práce zahrnují zhotovení jedné stavební jámy v hloubkových úrovních 396,8 m.n.m. a 397,6 m.n.m. Stavební jáma bude po svém obvodu svahována. Stavební jáma zasáhne do sousední zpevněné komunikace cyklostezky. Cyklostezka a turistická trasa bude po dobu výstavby odkloněna skrz přilehlé veřejné pozemky. Provádění hrubých vrchních staveb jednotlivých stavebních částí objektu A bude provedeno v tomto pořadí: část obytná budova, část hangár a část pavilon. Po dokončení hrubé vrchní stavby celého objektu A budou další procesy výstavby probíhat současně s druhou fází. Požární a akumulční nádrž bude zhotovena po dokončení hrubé vrchní stavby.

Stavební úpravy objektu B a C:

V objektu B budou odstraněny všechny vrstvy střešního pláště a dřevěného obložení střešní konstrukce. V interiéru stavby budou odstraněny dvě ocelová užitková schodiště, výplně okenních otvorů, všechny vrstvy zdiva a omítek na původní nosné konstrukci a betonová podlaha na terénu. Dřevěné střešní vazníky budou po dobu výstavby zajištěny proti překlopení během výstavby, a to do nahrazení ztužujících konstrukcí střešního pláště. Počítá se i s možnou opravou vazníku ve vymezeném prostoru staveniště či jeho výměnou. K obvodovým stěnám bude přizděna vrstva keramických tvárnic tl. 300 mm. Přístavba bude vyzděna z keramických tvárnic tl. 200 mm.

V objektu C budou odstraněny všechny vrstvy střešního pláště, podlah na terénu a přístavěných konstrukcí podle výkresu. Všechny okenní otvory budou zazděny. Střešní ocelové vazníky budou demontovány a následně navraceny během procesu výstavby. Přístavba bude vyzděna z keramických tvárnic 300 mm. Po dokončení hrubé vrchní stavby budou další procesy výstavby objektů probíhat současně.

Po dokončení obou fází výstavby dojde k vzájemnému napojení objektů na inženýrské sítě a zařízení letiště a proběhnou čisté terénní úpravy a zhotovení zpevněných cest a ploch.

D.1.5.1.3.2 Popis řešení dopravy materiálu na stavbu

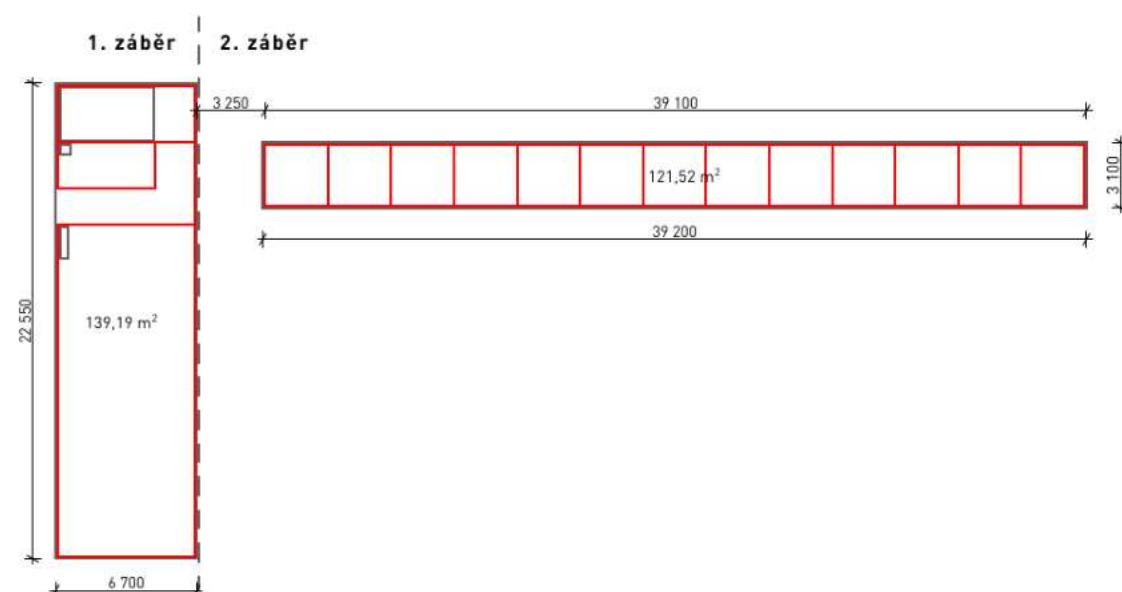
Příjezd materiálu bude umožněn pouze z ulice K Letišti, ve směru z městysu Velké Poříčí.

Doprava betonové směsi bude zajištěna pomocí auto domíchávače z betonárky BEZEDOS s.r.o. - Betonárna Velké Poříčí, (adresou: Náchodská 628, 549 32 Velké Poříčí) vzdálené 3 km.

D.1.5 Realizace slabeb

D.1.5.1.3.3 Záběry pro betonářské práce

schéma záběru betonářských prací + naměřené plochy vodorovných konstrukcí:



Vodorovné konstrukce (stropní desky)

tl. stropu =	220; 100 mm	
plocha stropu =	139,2 m²	strop budova (220 mm)
	121,52 m²	strop hangár (100 mm)
objem konstrukce =	30,6 + 12,15 = 42,75 m³	(139,2 x 0,22); (121,52 x 0,1)

Svislé konstrukce (nosné stěny)

tl. stěny =	200 mm	
výška stěny 2.NP =	3180 mm (budova)	[k.v. – tl. stropu » 3400 - 220]
	2600 mm (hangár)	[k.v. – tl. stropu » 2700 - 100]

objem konstrukcí =	1. záběr:	6,2 x 3,18 = 19,72	
	2. záběr:	3,19 x 3,18 = 10,11	
	3. záběr:	3,93 x 3,18 = 12,5	
	4. záběr:	1,77 x 3,18 = 5,63	
	5. záběr:	7,56 x 2,6 = 19,66	
	6. záběr:	7,84 x 2,6 = 20,38	
	7. záběr:	7,84 x 2,6 = 20,38	= 108,38 m³

Objemy jednotlivých záběrů svislých konstrukcí nepřekračují objem jednoho záběru vodorovných konstrukcí (maximální objem betonu v jedné směně).

D.1.5 Realizace slabeb

schéma záběru betonářské práce pro vodorovné konstrukce:

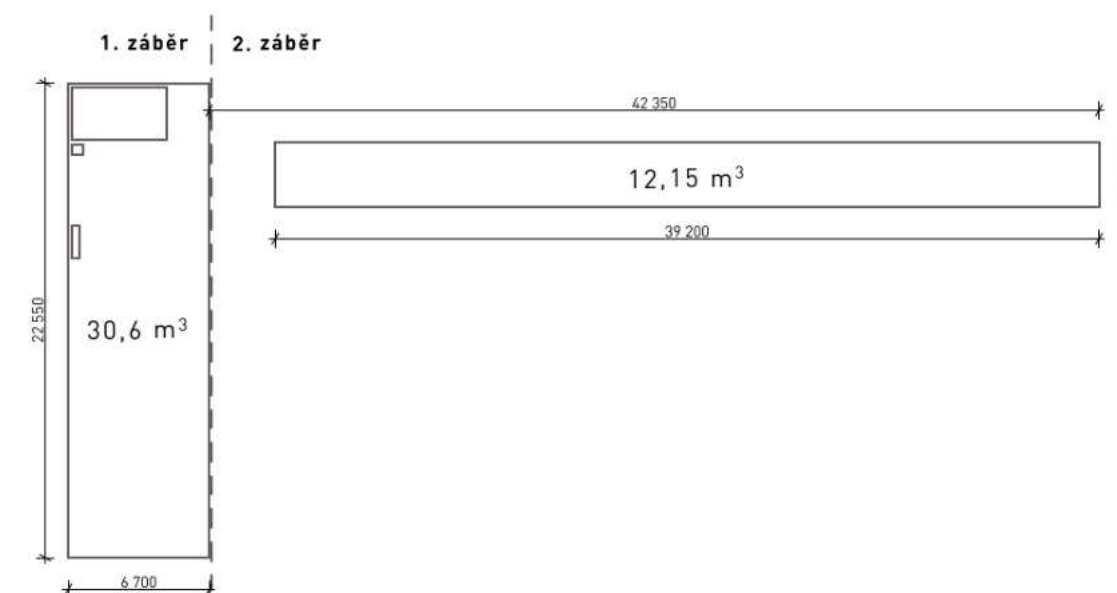
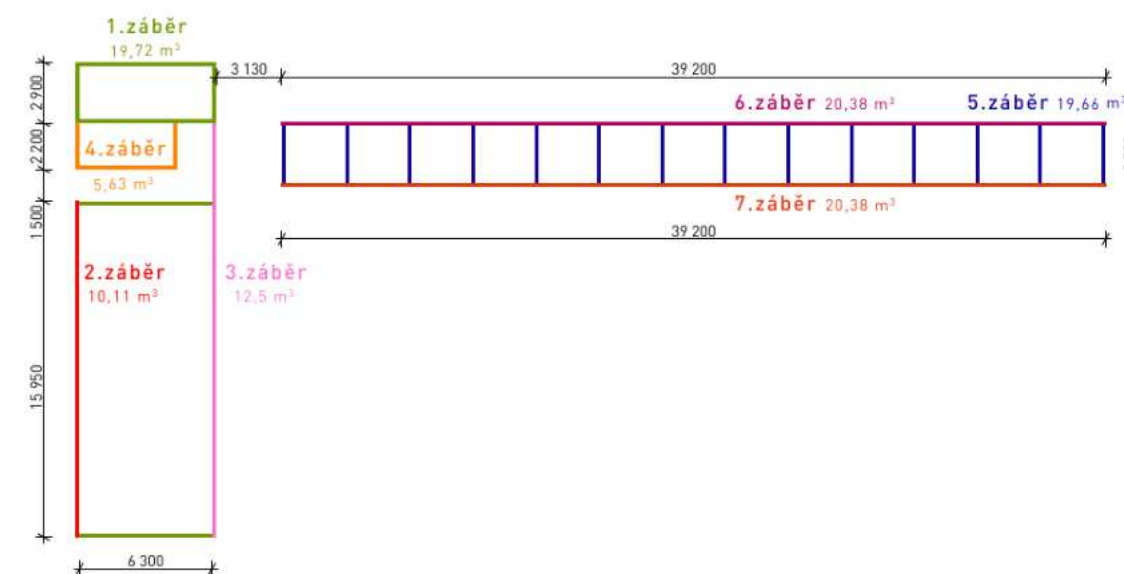


schéma záběru betonářské práce pro svislé konstrukce:



Výpočet betonářských záběrů

otáčka jeřábu	5 minut
1 hodina	12 otáček
1 směna (8 hodin)	96 otáček

Vybraný betonářský koš – 0,35 m³

maximum betonu v jedné směně = 33,6 m³

množství betonu ve vodorovných konstrukcích = 42,75 m³

počet záběrů = 42,75/33,6 = 1,27 » 2 záběry

D.1.5 Realizace slabeb

D.1.5.1.3.4 Návrh montážních a skladovacích ploch

Pomocné konstrukce bednění

Na celou monolitickou konstrukci novostavby objektu A bude použit jeden typ bednicího systému pro bednění stěn, stropů a základových konstrukcí – PERI Duo.



Lehké rámové bednění PERI Duo

panely: DP 60 – 135x60 – 60x60
DP 30 – 135x30 – 60x30
DP 15 – 135x15 – 60x15

Stabilizátory: RS 450, RS 210

Stropní stojky: PEP Ergo B-350–s podpěrnou hlavou DUO

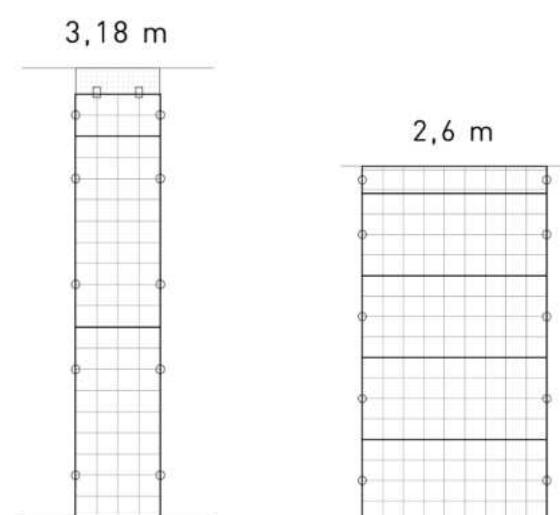


schéma modulu bednění svislých konstrukcí pro rozdílné k.v.

D.1.5 Realizace slabeb

Bednění pro svislé konstrukce: (výška stěny 3,18 m)

výška: 2x panel v. 1350 mm
1x panel v. 300 mm
+ 180 mm přípojovacím spojem s doplňkovou deskou

šířka panelu: 600, 300 mm
délka stěny v záběru (oboustranné bednění): $19,65 \times 2 = 39,3 \text{ m} \gg 33 \text{ řad}$

panel v. 1350 mm: $2 \times 2 \times 33 = 132$ panelů DP 60, 135x60

panel v. 300 mm: $2 \times 1 \times 33 = 66$ panelů DP 30, 60x30

stabilizátory: max. vzdálenost volím 1,5 m
 $39,3/1,5 = 26,2 \gg 26$ stabilizátorů RS 450

Bednění pro svislé konstrukce: (výška stěny 2,6 m)

výška: 4x panel v. 600 mm
1x panel v. 300 mm

šířka panelu: 1350 mm
délka stěny v záběru (oboustranné bednění): $78,4 \times 2 = \gg 29 + 26 = 55 \text{ řad}$

panel v. 600 mm: $4 \times 55 = 220$ panelů DP 60, 135x60

panel v. 300 mm: $1 \times 55 = 55$ panelů DP 30, 135x30

stabilizátory: max. vzdálenost volím 1,5 m
 $78,4/1,5 = 52,27 \gg 52$ stabilizátorů RS 450

Bednění pro vodorovné konstrukce: (2 záběry)

bednicí deska: 1350 x 450 mm

plocha desky: 0,6075 m²

$260,71/0,6075 = 429,15 \gg 430$ kusů

stropní stojky: rozteč a=1350, b=450

$6,3/0,45 = 14$ ks na řadu

$22,150/1,35 = 16,4 \gg 17$ řad

$14 \times 17 = 238$ ks

D.1.5 Realizace slaveb

D.1.5.1.3.5 Návrh a výpočet skladovacích ploch

paleta RP 80x150-2 – nosnost 1500 kg, max. 3ks na sobě
vnitřní rozměry úložného prostoru 1380x680+600

svislé konstrukce:

PANELY

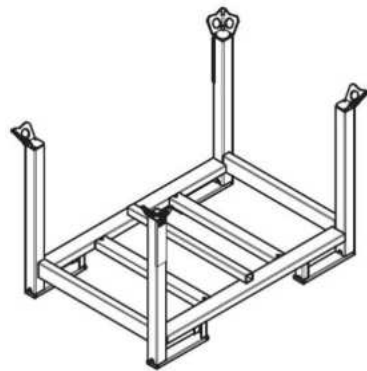
DP 135x60
1ks = 16,6 kg (1350x750x100 mm)
Nosnost: 1500/16,6 = 90,4 » max. 90 ks na paletě
Velikost: 1380/1350 = 1
680/600 = 1
600/100 = 6
1 x 1 x 6 = 6 » 6ks na paletě < 90 ☒
220/6 = 36,66 » 37 palet panelů DP 60, 135x60

DP 60x30
1ks = 4,86 kg (600x300x100 mm)
Nosnost: 1500/4,86 = 308,6 » max. 308 ks na paletě
Velikost: 1380/600 = 2
680/100 = 6
600/300 = 2
2 x 6 x 2 = 24 » 24ks na paletě < 308 ☒
66/24 = 2,75 » 3 palety panelů DP 30, 60x30

DP 135x30
1ks = 9,37 kg (1350x300x100 mm)
Nosnost: 1500/9,37 = 160,1 » max. 160 ks na paletě
Velikost: 1380/1350 = 1
680/300 = 2
600/100 = 6
1 x 2 x 6 = 12 » 12ks na paletě < 160 ☒
55/12 = 4,58 » 5 palet panelů DP 30, 135x30

STABILIZÁTORY

RS 450
1ks = 22,9kg; Ø73 mm
Nosnost: 1500/22,9 = 65,5 » max. 65 ks na paletě
Velikost: 600/73 = 8
680/73 = 9
8 x 9 = 72 » 65 ☒
(26+52)/65 = 1,2 » 2 palety stabilizátorů RS 450



D.1.5 Realizace slaveb

ZDIVO

Keramické tvárnice Porotherm 30 P+D:

300x250x250 mm » ks na 1m² = 16
plocha zdiva = 243,2 + 139,8 = 383 m²
80ks na paletě (1200x800 mm)
Hmotnost palety = 1,265 t
počet palet k dispozici: 4 palety

Keramické tvárnice Porotherm 20 T Profi:

200x500x250 mm » ks na 1m² = 8
plocha zdiva = 74,7 m²
60ks na paletě (1200x800 mm)
Hmotnost palety = 1,185 t
počet palet k dispozici: 2 palety

vodorovné konstrukce:

PANELY

DMP 135x45
1ks = 14,06 kg (1350x450x100 mm)
Nosnost: 1500/14,06 = 106,69 » max. 106 ks na paletě
Velikost: 1380/1350 = 1
680/450 = 1
600/100 = 6
1 x 1 x 6 = 6 » 6ks na paletě < 106 ☒
430/6 = 71,7 » 72 palet panelů DMP 45, 135x45

STOJKY

PEP Ergo B-350
1ks = 15,6 kg (120 mm; 2,25-3,50 m)
Nosnost: 1500/15,6 = 96,15 » max. 96 ks na paletě
Velikost: 600/120 = 5
680/120 = 5
5 x 5 = 25 » 25ks na paletě < 96 ☒
238/25 = 9,5 » 10 palet stojek PEP Ergo B-350

D.1.5 Realizace slaveb

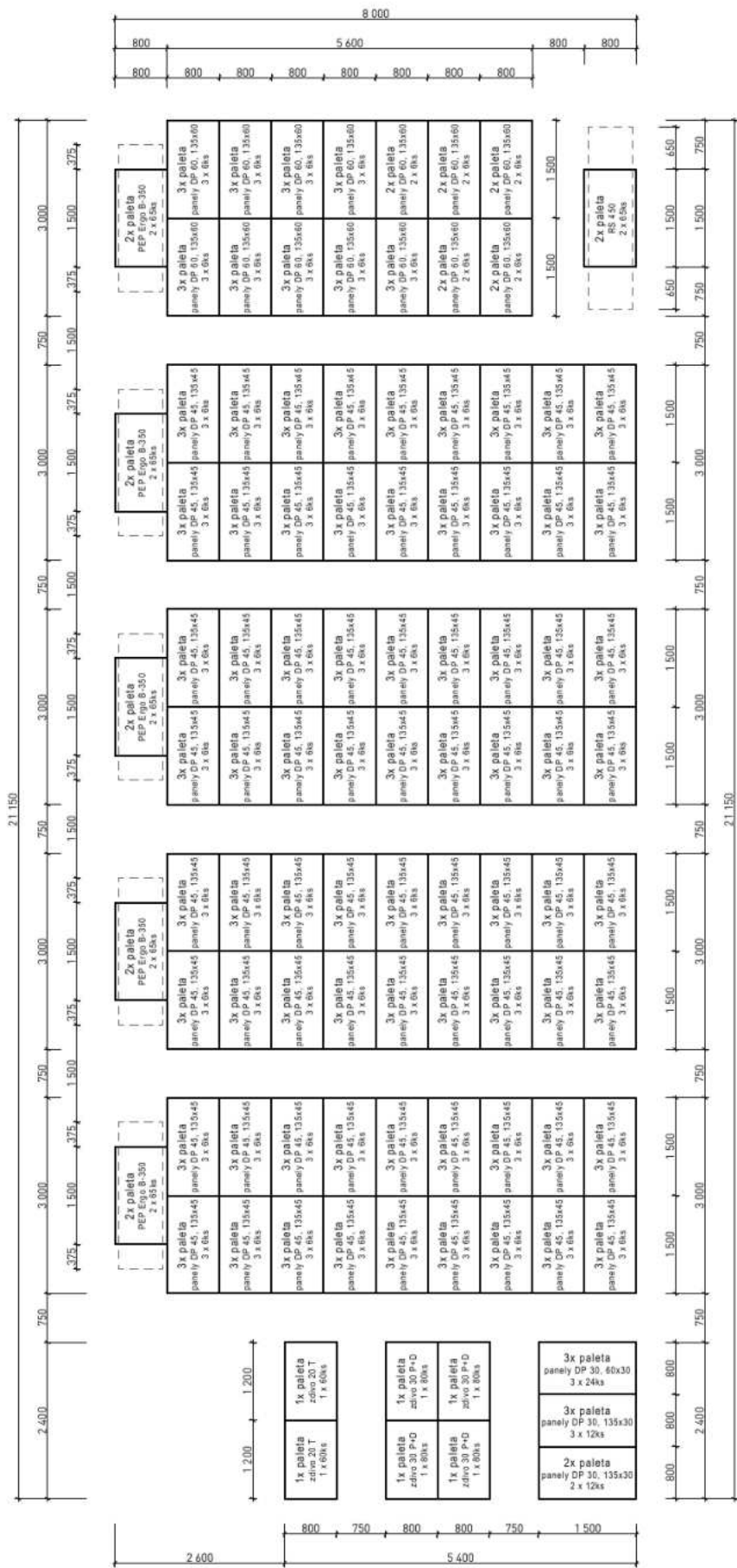


schéma skladovací plochy

D.1.5 Realizace slaveb

D.1.5.1.4 Návrh zdvihacích prostředků, pro technologické etapy zemní konstrukce

D.1.5.1.4.1 Návrh zdvihacího zařízení

Svislá staveništní doprava je zajištěna jeřábem Liebherr typu 125 EC-B 6. Jeřáb bude umístěn do střední části staveniště objektu A viz. výkres. Po dokončení 1.fáze výstavby objektu A bude jeřáb přemístěn doprostřed staveniště kolem objektů B a C. Maximální dosah jeřábu činí 45 m a na tuto vzdálenost činí maximální zátěž 2,45 t. Výška manipulačního prostoru činí 44,5 m a prostor nad nejvyšším úrovní stavby je dostačující pro přepravu všech břemen. Nejtěžším zvedaným prvkem je jednoramenné železobetonové schodiště o odhadované hmotnosti 4,29 t. Únosnost věžového jeřábu pro přemístění nejtěžšího prvku na požadovanou vzdálenost vyhoví. Ostatní zvedané prvky pro stavbu objektu A, objektu B a objektu C nepřesáhnou nejvyšší hmotnostní limit jeřábu.

BŘEMENO	HMOTNOST [t]	VZDÁLENOST [m]	VYHOVÍ
betonářský koš	0,96	max. 45	☑
bednění	1,5	max. 45	☑
nosník (pavilon)	0,823	40	☑
sloup (pavilon)	0,707	40	☑
žb. schodiště 1	2,68	30	☑
žb. schodiště 2	4,29	26	☑
příhradový vazník	~ 0,6	42	☑
podélný nosník	~ 2,2 (4,4)	30 (17)	☑
IPE 160	0,063	42	☑
IPE 240	0,194	30	☑

m	r	m/kg	125 EC-B 6															
			20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	58,0
58,0 (r=59,6)	2,6 – 16,8 6000	4994	4399	3919	3523	3191	2909	2667	2456	2270	2106	1960	1829	1711	1604	1506	1400	
55,0 (r=56,6)	2,6 – 17,3 6000	5169	4566	4079	3675	3336	3047	2798	2581	2390	2221	2070	1934	1812	1701	1600		
52,5 (r=54,1)	2,6 – 18,0 6000	5389	4768	4265	3848	3497	3197	2939	2714	2516	2340	2183	2042	1915	1800			
50,0 (r=51,6)	2,6 – 18,7 6000	5602	4957	4435	4002	3638	3328	3060	2827	2622	2440	2277	2132	2000				
47,5 (r=49,1)	2,6 – 19,1 6000	5727	5074	4544	4105	3735	3420	3147	2909	2700	2515	2349	2200					
45,0 (r=46,6)	2,6 – 19,8 6000	5939	5266	4719	4265	3883	3557	3275	3029	2813	2621	2450						
42,5 (r=44,1)	2,6 – 20,3 6000	6000	5403	4844	4381	3990	3657	3369	3118	2896	2700							
40,0 (r=41,6)	2,6 – 21,0 6000	6000	5592	5013	4534	4130	3786	3488	3228	3000								
37,5 (r=39,1)	2,6 – 21,0 6000	6000	5597	5024	4549	4148	3805	3509	3250									
35,0 (r=36,6)	2,6 – 21,0 6000	6000	5595	5020	4543	4140	3797	3500										
32,5 (r=34,1)	2,6 – 21,0 6000	6000	5595	5021	4545	4143	3800											
30,0 (r=31,6)	2,6 – 21,0 6000	6000	5597	5026	4551	4150												
27,5 (r=29,1)	2,6 – 21,0 6000	6000	5597	5025	4550													
25,0 (r=26,6)	2,6 – 21,0 6000	6000	5631	5100														
22,5 (r=24,1)	2,6 – 21,0 6000	6000	5700															
20,0 (r=21,6)	2,6 – 20,0 6000	6000																

D.1.5 Realizace slabeb

D.1.5.1.2.2 Určení nejtěžšího břemene

OBJEKT A

Betonářský koš

Objem 0,35 m³

Hmotnost betonu 0,35 x 2500 = 875 kg

Hmotnost betonářského koše 85 kg – viz. tabulka

Celková hmotnost 960 kg = 0,96 t

Bednění

nejtěžší prvek: stabilizátor RS 450 = 22,9 kg/ks

paleta RP 80x150-2 = 45,3 kg

prvků na paletě = 65 ks » 65 x 22,9 + 45,3 = 1534 kg

Celková hmotnost = 1,5 t

Ocelový nosník (pavilon)

0,02x 5,24 = 0,1048 m³ » 0,1048x7850 = 822,68 kg

Celková hmotnost = 0,823 t

Ocelový sloup (pavilon)

98,2x7,2 = 707,04 kg

Celková hmotnost = 0,707 t

Hlavní žb. schodiště (budova)

0,86x1,2 = 1,032 m³ » 1,032x2600 = 2683 kg

Celková hmotnost = 2,68 t

Užitkové žb. schodiště (budova)

1,27x1,3 = 1,651 m³ » 1,651x2600 = 4293 kg

Celková hmotnost = 4,29 t

Ocelový příhradový vazník (hangár)

[8,1x(12,94+16,83)] + [7,1x45] = 560,64 kg

Celková hmotnost = 0,56 t

Ocelový podélný nosník (hangár)

[2x(22,4x21)] + [7x(26,7x3,7)] + [8x(26,7x2,44)] = 2153,5 kg

Celková hmotnost = 2,154 t

Ocelové nosníky

IPE 160 = 10,4x6 = 62,4 kg

Celková hmotnost = 0,063 t

IPE 240 = 30,7x6,3 = 193,4 kg

Celková hmotnost = 0,194 t

D.1.5 Realizace slabeb

OBJEKTY B, C

Paleta tvárnic

Tvárnice Porotherm 30 P+D

Hmotnost palety = 1,265 t

Tvárnice Porotherm 20 T Profi

Hmotnost palety = 1,185 t

Betonářský koš

Převzatý betonový koš 0,96 t

Celková hmotnost 960 kg = 0,96 t

Ocelový vazník (hangár C)

2,85x0,06 = 0,071 m³ » 0,071x7850 = 557,35 kg

Celková hmotnost = 0,557 t

MODEL	Objem (Lt)	Rozměry (mm)				Nosnost (kg)	Hmotnost (kg)
		A	B	C	D		
CL-15	150	560	920	660	1100	390	65
CL-25	250	720	920	660	1100	650	75
CL-35	350	887	925	660	1100	910	85
CL-50	500	950	1050	660	1250	1300	95
CL-60	600	1070	1050	660	1250	1560	115
CL-80	800	1120	1250	750	1550	2080	150
CL-99	1000	1300	1250	750	1550	2600	170
CL-150	1500	1800	1250	750	1550	3900	238

tabulka betonářských košů BOSCARO typ CI



D.1.5 Realizace staveb

D.1.5.1.5 Napojení staveniště na dopravní a technickou infrastrukturu

Po dobu výstavby bude staveniště přístupné z ul. K Letišti. Jedná se slepou silniční komunikaci, která bude přímo napojena na oplocenou plochu staveniště a její vstupy. Staveniště je napojeno na přeložení stávající elektrické přípojky. Staveniště je zásobováno pitnou a užitkovou vodou pomocí dvou navržených vodních cisteren. Na pitnou vodu je navržena cisterna na pojízdném návěsu o objemu 3000 l. Na užitkovou vodu je navržena stacionární nádrž o objemu 10 000 l.

D.1.5.1.6 Dočasné a trvalé zábory staveniště, vstup a vjezd na staveniště

Trvalý zábor staveniště probíhá na území letiště LKVP, a to na pozemcích ve vlastnictví Aeroklubu Hronov a pozemcích užívaných aeroklubem ve vlastnictví městysu Velké Poříčí. Kvůli velké ploše staveniště je vymezení jeho obvodových hranic provedeno nezávisle k hranicím pozemků viz. výkres.

Dočasný zábor uzavírá slepý konec zpevněné komunikace ul. K Letišti a část zpevněné komunikace cyklostezky a turistické trasy. Průjezdnost přes cyklostezku a turistickou trasu bude zajištěna dočasnou trasou odkloněnou od staveniště. V místech odklonění cyklostezky a turistické trasy bude stávající cesta přeplocena a opatřena značením s upozorněním o probíhající výstavbě.

Pro staveniště je navržen oddělený vjezd a výjezd přes brány o průjezdné šířce 3,6 m. Vjezd i výjezd ze staveniště přímo navazuje na zpevněnou komunikaci ul. K Letišti. Ze staveniště je zajištěn vedlejší vstup a výstup na okolní pozemky letiště.

D.1.5.1.7 Ochrana životního prostředí během výstavby**Ochranná pásma**

Stavba se nachází v ochranném pásmu letiště. Ochrana se nijak nevztahuje na úpravy v rámci řešení staveniště. Pozemek spadá pod ochranu Zemědělského půdního fondu II. třídy ochrany. V rámci povolování stavby bude součástí vynětí pozemku ze Zemědělského půdního fondu.

Ochrana zeleně a půdy

Ornice bude uskladněna na pozemku a následně navracena v rámci čistých terénních úprav. Dojde k vykácení dřevin v okolí letiště. Návrh je doplněn o novou výsadbu dřevin, která převyšuje původní rozsah (viz. výkres).

Nakládání s odpadem

Veškerý odpad bude na staveništi tříděn. Během obou fází výstavby budou zřízeny sklady odpadu pro staveništní odpad (beton, tvárnice, suť), zeminu, plasty, papír, a nebezpečný odpad.

Ochrana před hlukem a vibracemi

Stavba se nachází v přibližné vzdálenosti 700 metrů mimo obytnou zónu městysu Velké Poříčí. Není nutné používat hlučné stavební stroje jen v časech mimo dobu nočního klidu. Výrazně hlučné stavební práce a práce spojené s dopravou po silniční komunikaci ul. K Letišti budou nadále prováděny pouze v běžné pracovní době, tedy 9-17 hod, kvůli nevyhnutelnému průjezdu vozidel přes obytnou zástavbu městysu Velké Poříčí.

D.1.5 Realizace staveb

D.1.5.1.8 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

Všechny práce na staveništi musí být vykonávány v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb. a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a č. 597/2006 Sb.

Staveniště bude po celém obvodu oploceno do výšky 2m. Přístup na staveniště bude zajištěn z hlavní pozemní komunikace ul. K Letišti. Vzhledem k odlehlosti, rozloze a charakteru staveniště nebude umístěna vrátnice. Přístup na staveniště bude pod dozorem stavbyvedoucího. V době, kdy na staveništi neprobíhají žádné práce bude ponechaný materiál a technika v oploceného prostoru neustále hlídána kamerovým systémem se záznamem.

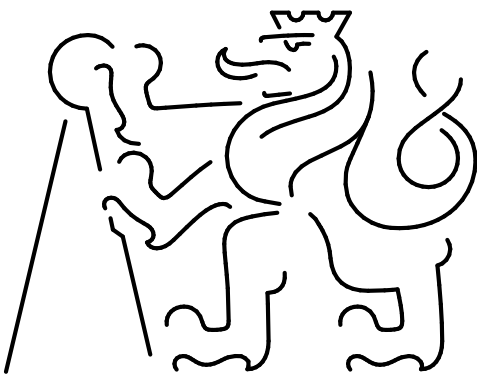
Otáčení vozidel bude možné na točně vyznačené viz. výkres. Veškeré výkopy budou svahované, bez nutnosti ochrany proti pádu do stavební jámy. Jímky budou zaklopeny deskou. Na staveništi bude zajištěno osvětlení viz. výkres. Otvory prováděné při hrubé stavbě budou opatřeny zábradlím nim. do výšky 1m, tj. vertikální komunikační jádra, užitková schodiště a okenní otvory s nízkým parapetem.

D.1.5.1.9 Fáze výstavby a uvádění stavby do provozu

Výstavba je rozdělena do dvou hlavních fází. První fáze se týká novostavby objektu A. Po provedení hrubé vrchní stavby objektu A se započne s fází druhou, která se týká stavebních úprav a přístaveb pro objekty B a C. Napojení hlavních přípojek a rozvodů k objektům a provedení čistých terénních úprav se provede po dokončení hrubé vrchní stavby objektů B a C. Celé letiště se uvede do provozu po celkovém dokončení všech objektů.







MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ

D.6

Projekt interiéru

vypracoval: Petr Kulhan
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

D.1.6.1	Projekt interiéru
	část
	TECHNICKÁ ZPRÁVA
	výkres
vypracoval: Petr Kulhan	semestr: LS 25
vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr	datum: 25/05/2025



OBSAH

D.1.6.1.1 Obecné informace	2
D.1.6.1.2 Letecký pavilon	2
D.1.6.1.2.1 Materiálové řešení	2
D.1.6.1.2.2 Navrhované venkovní prvky	3
D.1.6.1.2.3 Osvětlení	4

D.1.6.1 Technická zpráva

D.1.6.1.1 Obecné informace

Předmětem řešení části interiéru pro bakalářskou práci je přízemní venkovní shromažďovací prostor pod přístřeškem pavilonu. Prostor se nachází v novostavbě objektu A.

Pro část leteckého pavilonu je cílem vytvořit prostor pro shromažďování veřejnosti z Velkého Poříčí, pilotů, členů aeroklubu a cyklistů z přilehlé cyklostezky, kteří přijdou na letiště posedět a občerstvit se v kiosku. Jedná se o dominantu ve středu letiště, která musí působit reprezentativně a v určité nadsázce majestátně, a to obzvlášť při pořádání leteckých soutěží. To si vyžaduje i multifunkční a mnoho způsobů využitelné vybavení nejen pro sezení a stolování, ale i pro ukotvování poutačů, vlajek, stínidel, pláten a celkovou variabilitu přizpůsobení prostoru.

D.1.6.1.2 Letecký pavilon

D.1.6.1.2.1 Materiálové řešení

D.1.6.1.2.1.1 Podlahy

Podlaha tvořící plochu pavilonu je venkovní betonová deska povrchově hlazená a kartáčovaná pro zdrsňení povrchu. Celá plocha je spádována od středového pole sloupů směrem k okrajům pavilonu. Spád je navržen ve 2%. Celá plocha je dilatována řezanými drážkami ve spárořezu viz výkres.



betonová plocha s povrchovou úpravou

D.1.6.1.2.1.2 Konstrukce

Konstrukce leteckého pavilonu a použité materiály jsou voleny dle technických požadavků v projektové dokumentaci části D.1.1 Architektonicko-stavební řešení.

Všechny ocelové konstrukce jsou zároveň zinkovány proti korozi. Na viditelných prvcích konstrukce – trubkové sloupy, podhledové oplechování a konzolový obvodový profil – povrch upraven leštěním.



ocelová konstrukce pozink



ocelové plechy pozink

D.1.6 Interiér

D.1.6.1.2.2 Navrhované venkovní prvky**D.1.6.1.2.2.1 Prvky napojené na konstrukci**

Pro možnost přizpůsobování vzhledu pavilonu pro společenské akce anebo pro zajištění větší pohody a ochrany proti klimatickým extrémům, byl navržen systém kotvení stínících a jiných druhů plachet, pláten a poutačů. Do konstrukce ocelových sloupů budou připevněny ocelová kotvicí oka. Přesné umístění a natočení oka je uvedeno ve výkresech. Na oka bude možné napojit ocelové lanko se smyčkou a osazenými karabinami. Formát plachet a jejich připevnění bylo zvoleno tak, aby plachta netvořila pevnou plochu plně přenášející tlak větru do konstrukce. Zároveň se v poryvu větru bude pohybovat v prostoru mimo pobyt osob.

Tento materiálově kontrastní prvek je doplněn i o nízkonákladovou variantu stínící plachty, vytvořenou ze stínící tkaniny používané pro ploty, skleníky a zakrývání staveništního lešení.

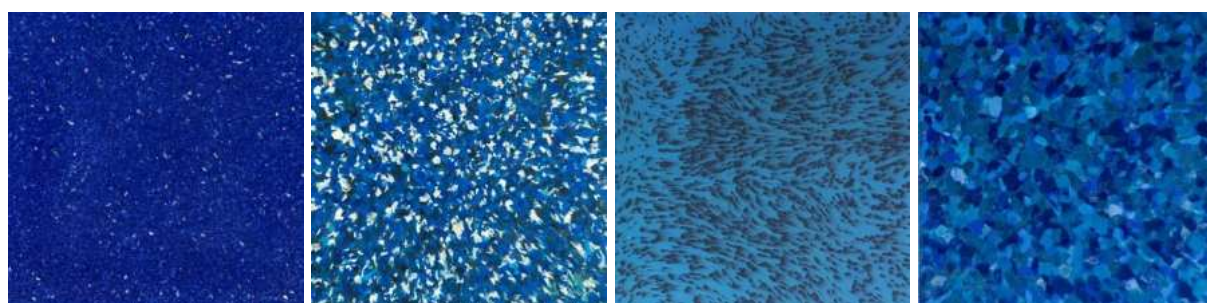


závěsné oko M12; hasičská karabina 80-120 ; lanko se svorkou

D.1.6.1.2.2.2 Venkovní mobiliář

Provoz letiště je nepravidelný. Někdy se na letišti nachází tři cyklisti a někdy padesát pilotů. Proto hlavním funkčním požadavkem venkovního mobiliáře je jeho možnost sklizení anebo přizpůsobování jeho počtu a rozmístění příslušným společenským akcím.

Pro tento účel byla navržena sada stolu a lavice. Hlavní nosnou kostru mobiliáře tvoří svařené ocelové profily čtvercových trubek a úhelníků tvaru L. Kvůli nárokům na odolnost povětrnostním vlivům, nenasákavosti vody a nečistot, hmotnosti a dotykové pohodě byl pro materiál desky stolu a sedací desky lavice zvolen recyklovaný plast skupiny PolyStyren – PS. Desky jsou vytvořeny tepelným slisováním recyklovaného granulátu a vytváří tak specifickou mapu barevných odstínů. Jako převažující barva desky byly zvoleny odstíny modré barvy – odkaz na barvu znaku Velkého Poříčí. Tloušťka desky je 20 mm. Ocelové profily jsou opatřeny ochranou proti korozi žárovým pozinkováním.



varianty barevnosti desek [skutečný odstín vytvářen na míru]

D.1.6 Interiér

D.1.6.1.2.3 Osvětlení

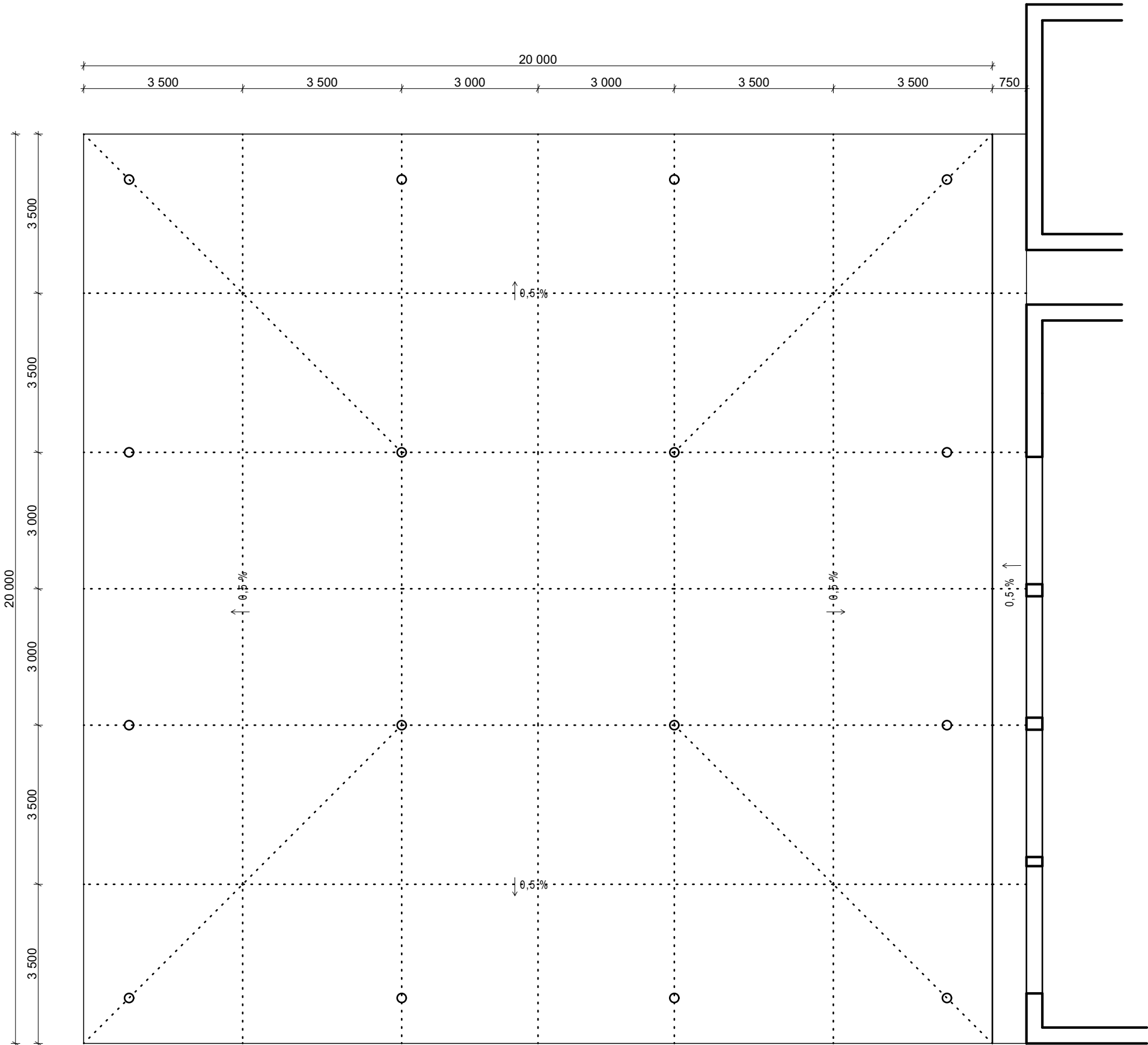
Umělé osvětlení prostoru pavilonu je navrženo pouze formou jemného zdroje světla rozprostřeného o kovový povrch podhledového oplechování střechy pavilonu. Pro zachování čistého vizuálu konstrukce pavilonu byl zdroj světla umístěn do podlahové desky.

Bylo navrženo zemní svítidlo JILON ZEMNÍ IP67, materiálem nerez, povrchem nerez, s krycím sklem čirým, pro žárovku 1x15W, GU10, 230V, IP67, tř.1, o rozměrech 105x105x140mm.

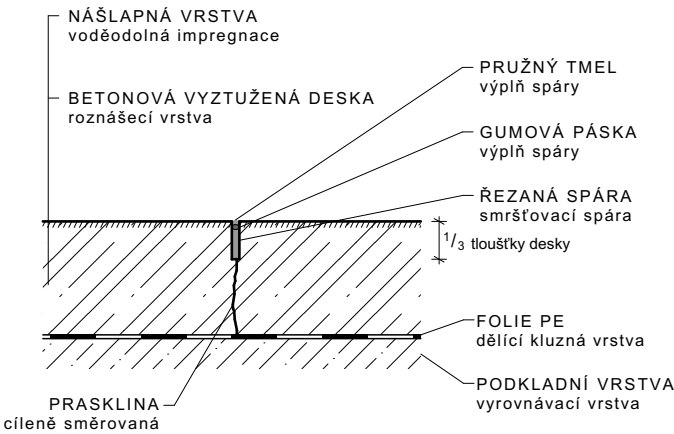
Schéma umístění svítidel viz výkres.



PŮDORYS PAVILONU



DETAIL DILATAČNÍ ŘEZANÉ SPÁRY



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Ateliér Mádr & Tomš, 15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Petr Kulhan
vypracoval

projekt: LKVP

Ing. arch. Josef Mádr
vedoucí práce

LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ

konzultant

místo: k.ú. Velké Poříčí, 648426
adresa: K Letišti 612 Velké Poříčí 549 32

D.1.6.2.1

Projekt interiéru

část



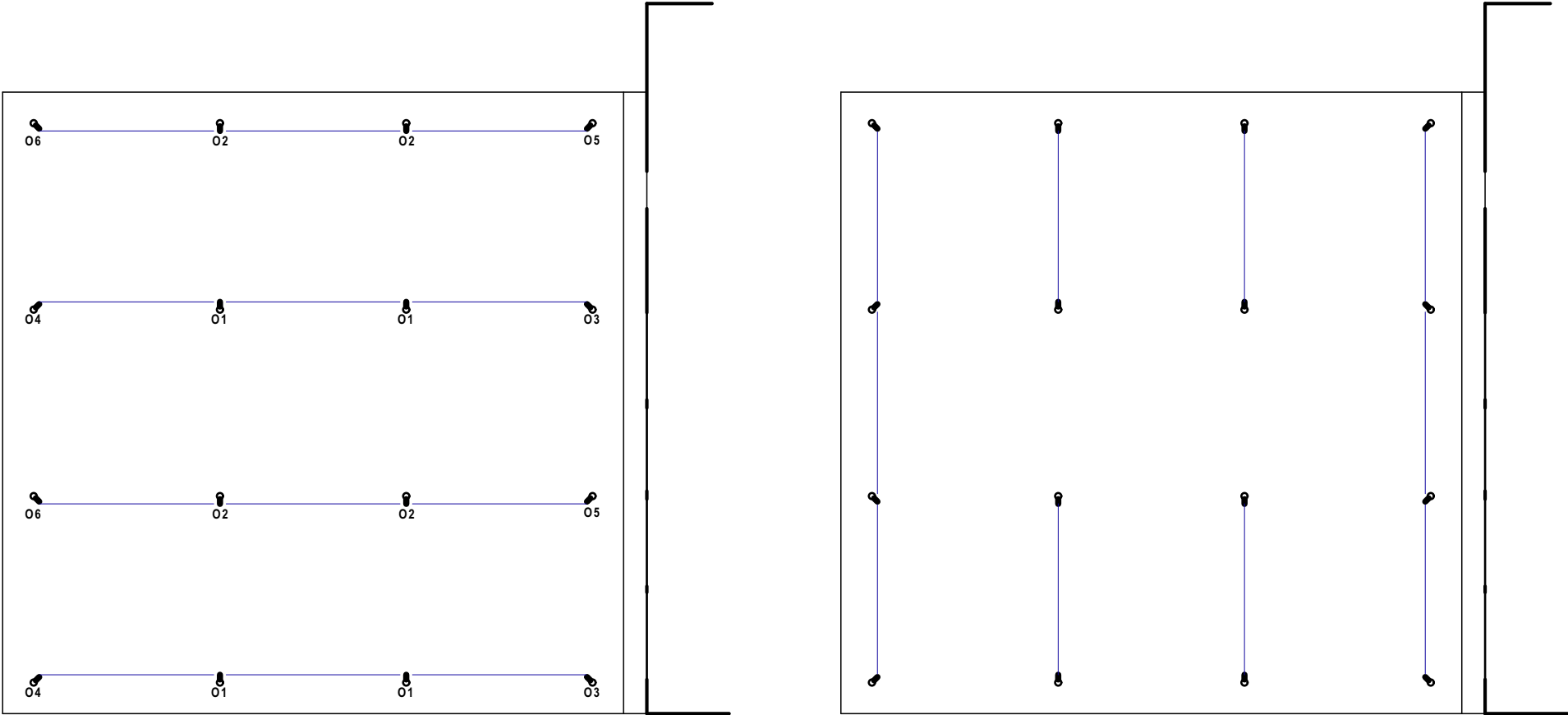
SPÁROŘEZ ŘEZANÉ DILATACE

výkres

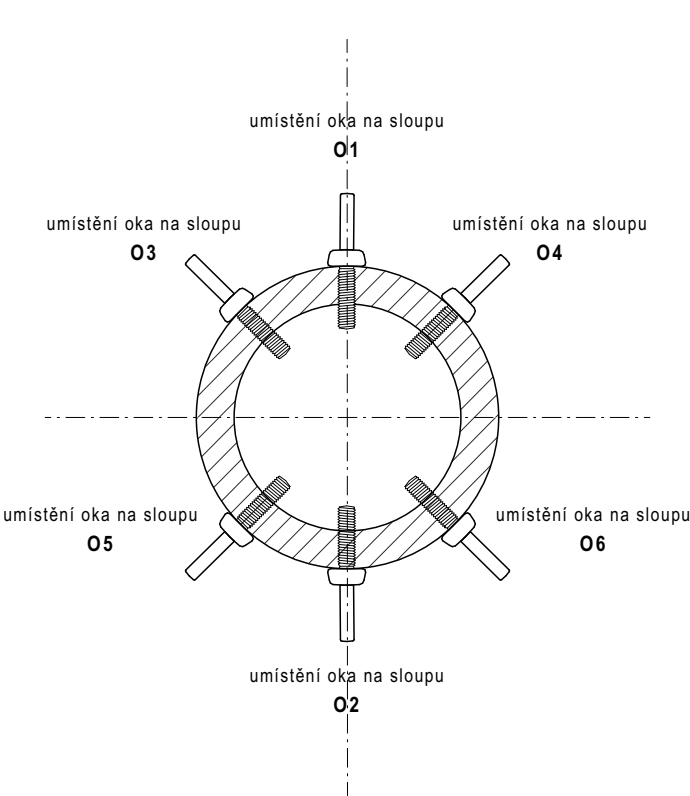
± 0,000 = 398,000 m.n.m. / 396,700 m.n.m. / 396,400 m.n.m.

semestr	LS 25	formát	297 x 420 mm
datum	26/05/2025	měřítko	1:100

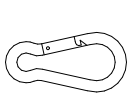
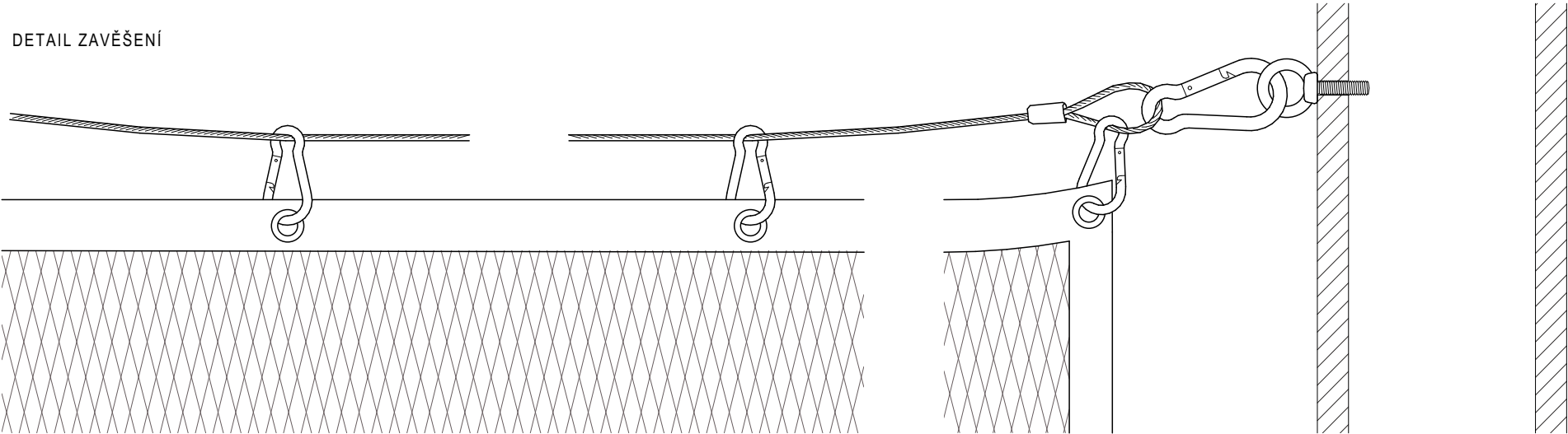
VARIANTY MOŽNOSTÍ NAPnutí LAN



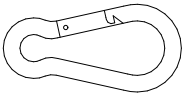
VARIANTY UMÍSTĚNÍ OCELOVÉHO OKA NA SLOUPU



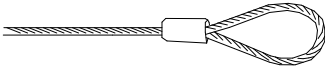
DETAIL ZAVĚŠENÍ



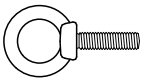
Karabina hasičská DIN 5299C 80x8 pozinkovaná ocel



Karabina hasičská DIN 5299C 120x11 pozinkovaná ocel



Ocelové lanko tl. 3mm se smyčkou



Závěsné oko dlouhé M12 nerezové

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Ateliér Mádr & Tomš, 15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Petr Kulhan
vypracoval

projekt: LKVP

Ing. arch. Josef Mádr
vedoucí práce

LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ

konzultant

místo: k.ú. Velké Poříčí, 648426
adresa: K Letišti 612 Velké Poříčí 549 32

D.1.6.2.2

Projekt interiéru

část



UMÍSTĚNÍ KOTVENÍ LAN

výkres

± 0,000 = 398,000 m.n.m. / 396,700 m.n.m. / 396,400 m.n.m.

semestr LS 25

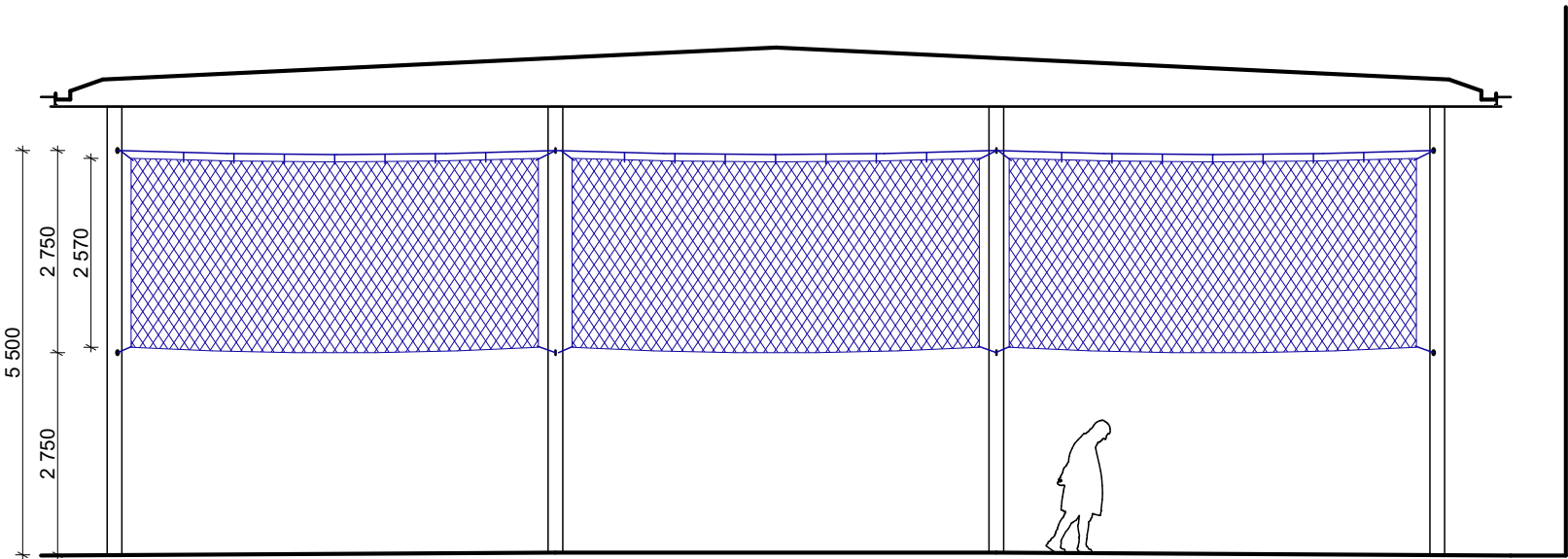
formát 297 x 420 mm

datum 26/05/2025

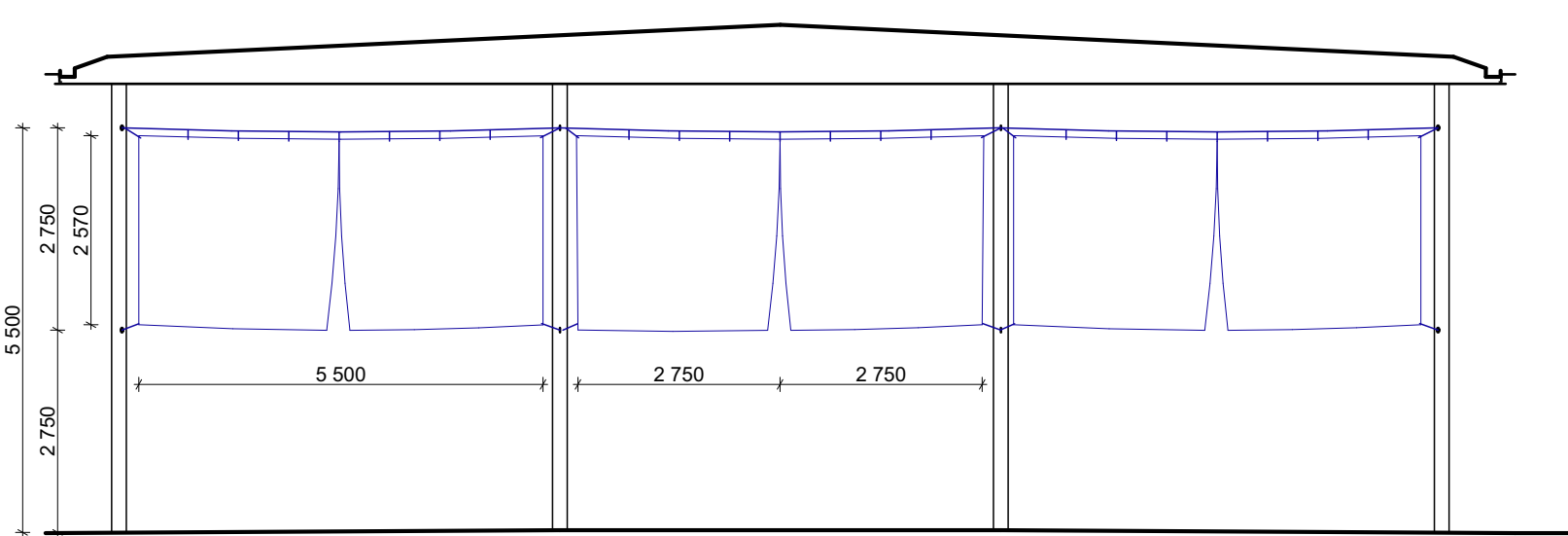
měřítko 1:5



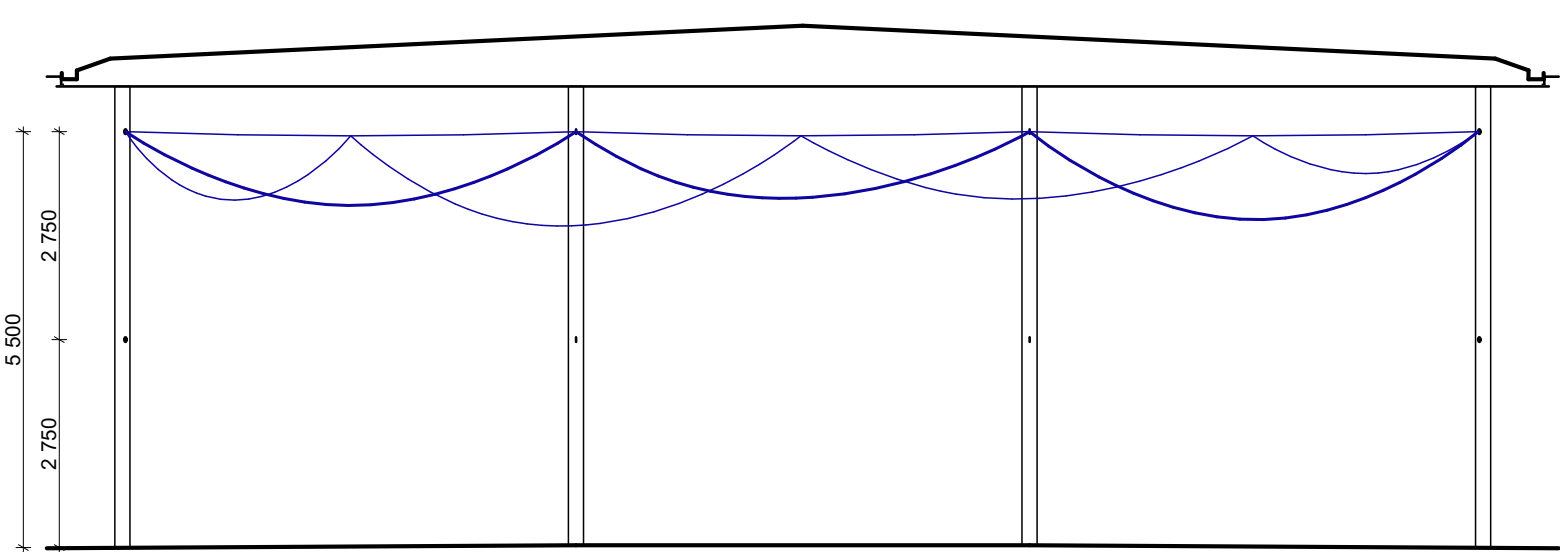
NAPNUTÍ STÍNÍCÍ TKANINY



NAPNUTÍ PLACHET

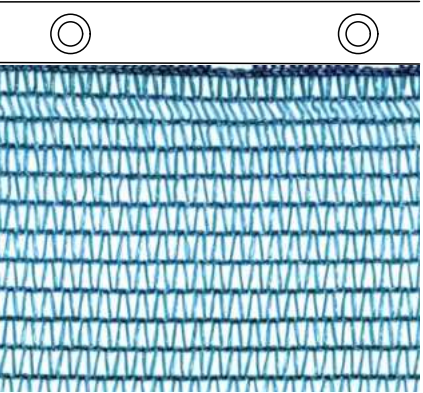


MOŽNOST INSTALACE

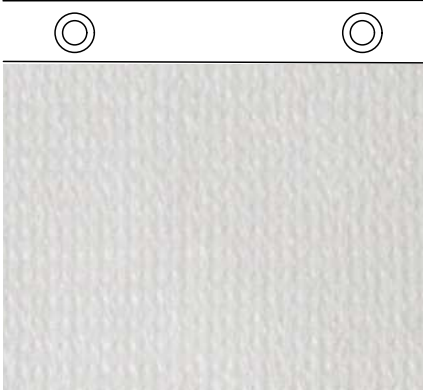


VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

MATERIÁLY ZÁVĚSŮ



STÍNÍCÍ TKANINA
stínění 50%
šíře role: 2,75 m
barva: modrá
materiál: 100% HDPE polyetylén



PLACHTA
stínění 100%
šíře: 2,75 m
barva: bílá
materiál: polyester

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Ateliér Mádr & Tomš, 15128 - Ústav navrhování II
Tháškova 9, 16300 Praha 6

Petr Kulhan
vypracoval

projekt: LKVP

Ing. arch. Josef Mádr
vedoucí práce

LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ

konzultant

místo: k.ú. Velké Poříčí, 648426
adresa: K Letišti 612 Velké Poříčí 549 32

D.1.6.2.3

Projekt interiéru
část



UMÍSTĚNÍ PLACHET
výkres

± 0,000 = 398,000 m.n.m. / 396,700 m.n.m. / 396,400 m.n.m.

semestr LS 25

formát 297 x 420 mm

datum 26/05/2025

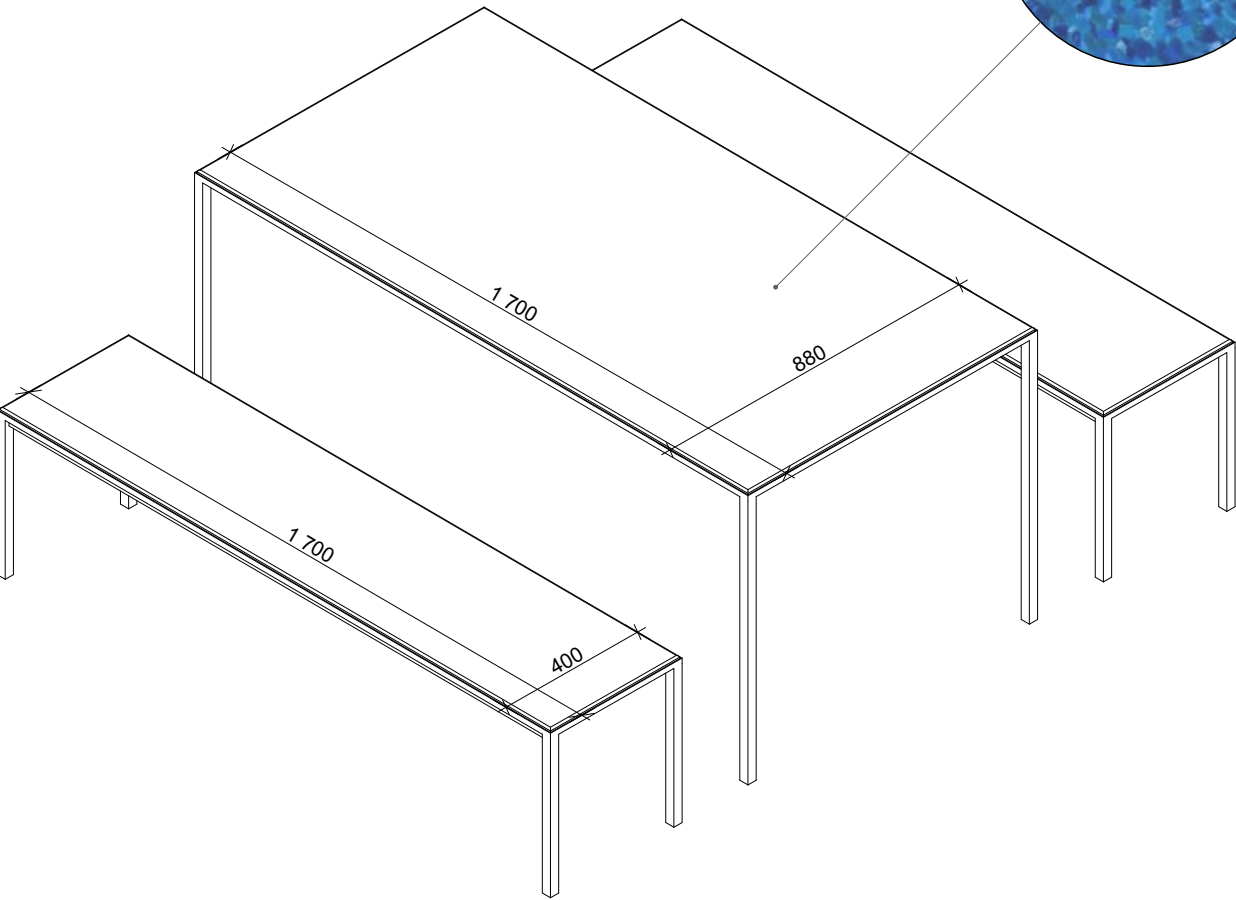
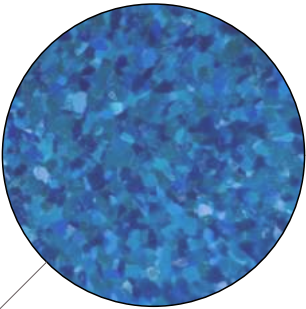
měřítko 1:100



VENKOVNÍ MOBILIÁŘ - LAVICE A STOLY

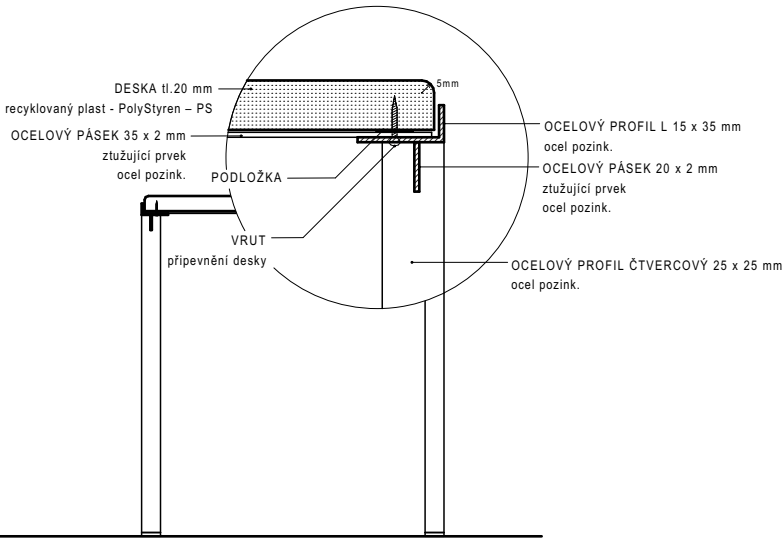
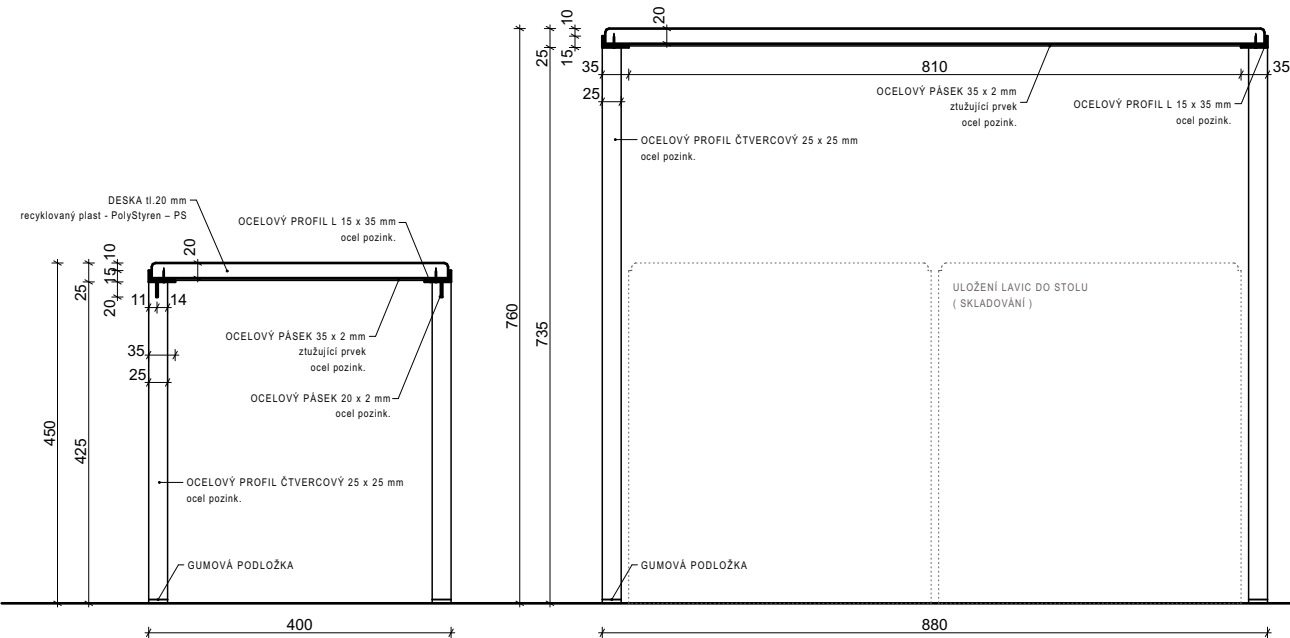
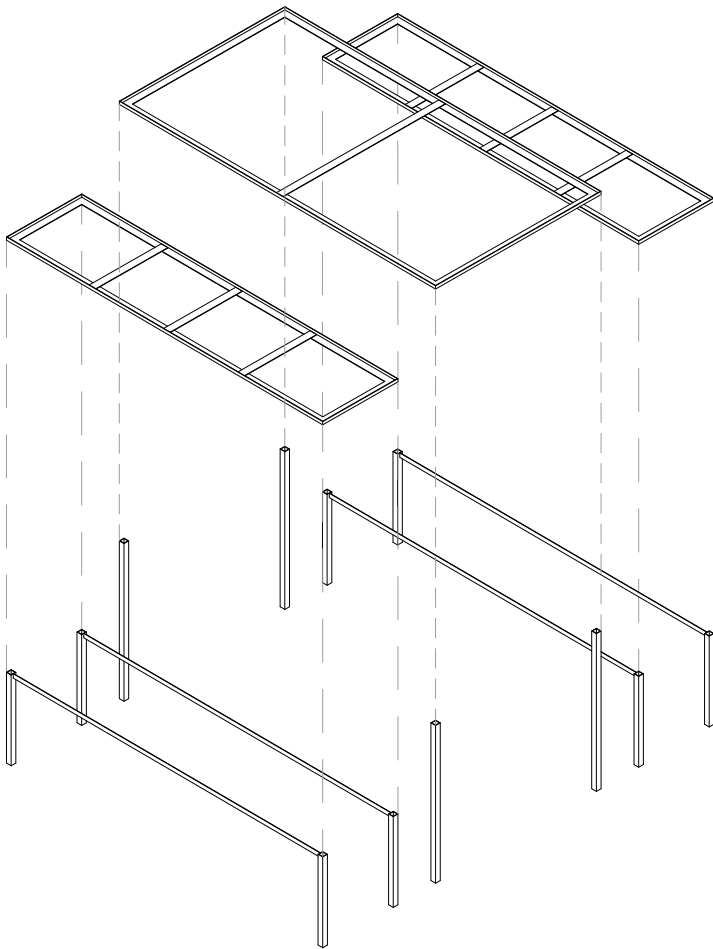
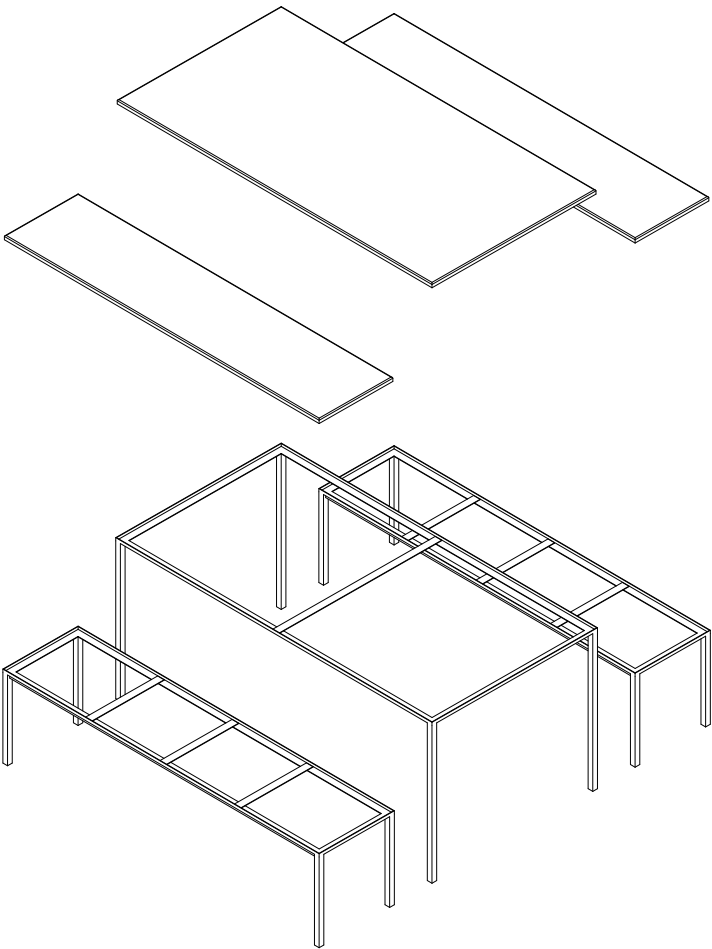
vybavení venkovního prostoru
navrhovaný počet sedacích sad (1x stůl, 2x lavice) = 6x

MATERIÁL VRCHNÍ DESKY
recyklovaný plast
skupina PolyStyren - PS
převažující barva: modrá
deska tl. 20 mm



VENKOVNÍ MOBILIÁŘ - LAVICE A STOLY

axonometrie rozložení prvků



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Ateliér Mádr & Tomš, 15128 - Ústav navrhování II
Thákurova 9, 16300 Praha 6

Petr Kulhan
vypracoval

projekt: LKVP

Ing. arch. Josef Mádr
vedoucí práce

LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ

konzultant

místo: k.ú. Velké Poříčí, 648426
adresa: K Letišti 612 Velké Poříčí 549 32

D.1.6.2.4

Projekt interiéru

část



MOBILIÁŘ

výkres

± 0,000 = 398,000 m.n.m. / 396,700 m.n.m. / 396,400 m.n.m.

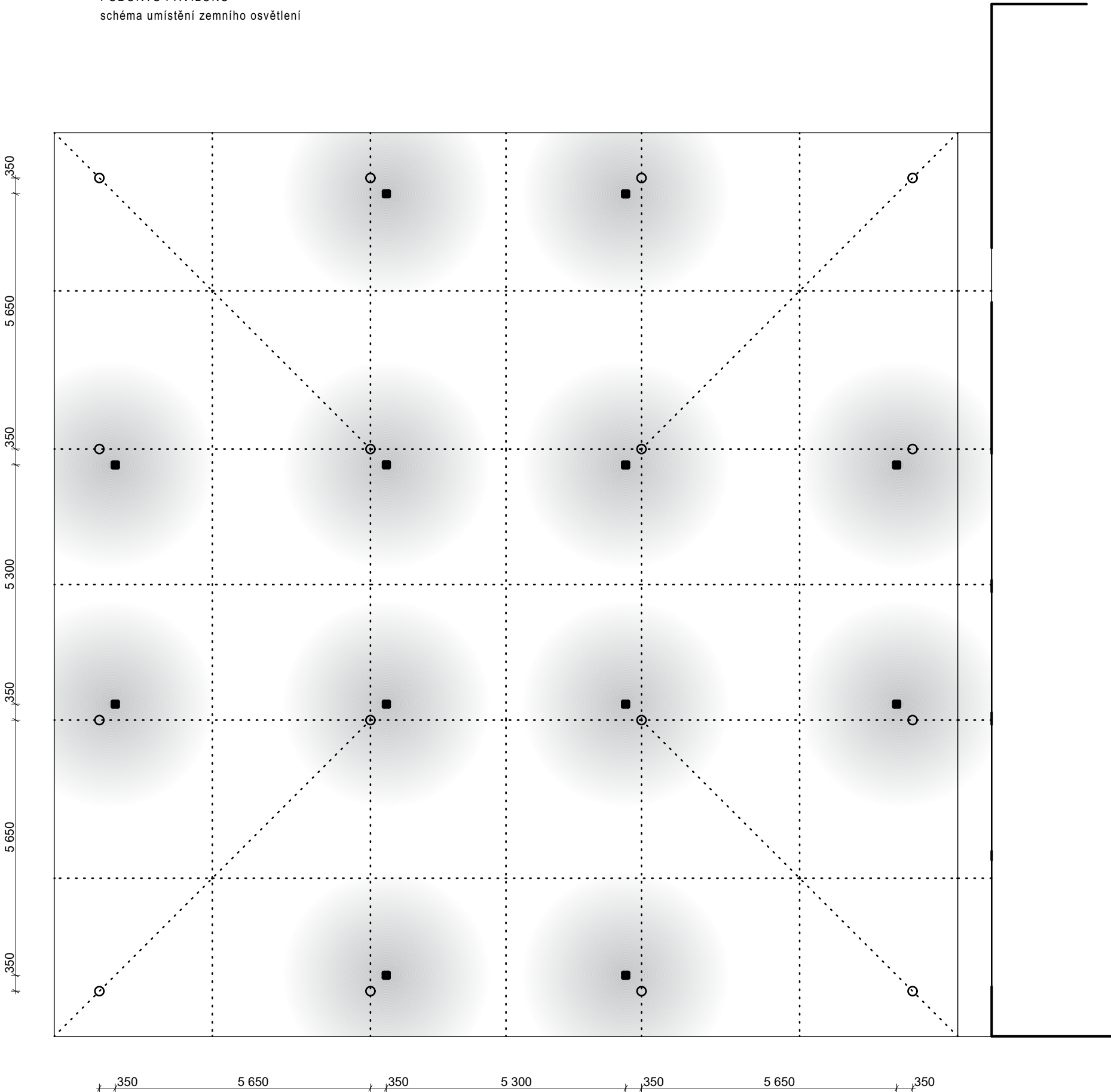
semestr LS 25

formát 297 x 420 mm

datum 26/05/2025

měřítko 1:10

PŮDORYS PAVILONU
schéma umístění zemního osvětlení



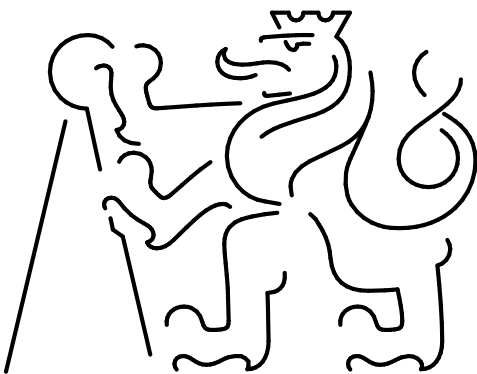
JILON ZEMNÍ IP67

Zemní svítidlo
materiál: nerez, povrch nerez, krycí sklo čiré
žárovka 1x15W, GU10, 230V, IP67, tř.1
rozměry: 105x105x140mm

Není zvoleno pro plnihodnotný zdroj umělého světla.
Jedná se pouze o doplňkové atmosférické osvětlení během
společenských akcí.
Navržené rozprostření světla o podhledové desky pavilonu.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ	
			České vysoké učení technické v Praze Fakulta architektury Ateliér Mádr & Tomš, 15128 - Ústav navrhování II Thákurova 9, 16300 Praha 6
Petr Kulhan vypracoval		projekt:	LKVP
Ing. arch. Josef Mádr vedoucí práce		LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ	
konzultant		místo:	k.ú. Velké Poříčí, 648426
		adresa:	K Letišti 612 Velké Poříčí 549 32
D.1.6.2.5		Projekt interiéru	
		část	
		OSVĚTLENÍ	
		výkres	
± 0,000 = 398,000 m.n.m. / 396,700 m.n.m. / 396,400 m.n.m.			
semestr	LS 25	formát	297 x 420 mm
datum	26/05/2025	měřítko	1:100





BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MÍT KŘÍDLA - LETIŠTĚ VELKÉ POŘÍČÍ



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Zadání bakalářské práce

jméno a příjmení: Petr Kulhan

datum narození: 19.3. 2002

akademický rok / semestr: 2024/2025, 8. semestr
studijní program: Architektura a urbanismus
ústav: 15128, Ústav navrhování II.
vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. Josef Mádr

téma bakalářské práce: Mít Křídla – letiště Velké Poříčí

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Předmětem bakalářské práce na téma „Mít Křídla – letiště Velké Poříčí“ je vypracování návrhu stavby (architektonické studie), vypracované v ateliéru ATSBP, do dokumentace odpovídající rozsahu dokumentace pro stavební povolení se zvětšenou podrobností vybraných částí až do podrobnosti dokumentace pro provádění stavby. Práce bude řešit architektonické, stavební a konstrukční řešení, materiály, požární ochranu, hygienické požadavky a technologické požadavky. Ty budou vypracovány v rozsahu dle požadavků stanovených konzultanty jednotlivých profesních částí a dle požadavků a základních parametrů stanovených školou. Dokumentace je doplněna o část interiérového prvku, zadanou vedoucím práce v jejím průběhu. Cílem bakalářské práce „Mít Křídla – letiště Velké Poříčí“ je návrh novostavby leteckého hangáru a zázemí pro Aeroklub Hronov, provozující veřejné vnitrostátní Letiště Velké Poříčí – LKVP, k.ú. 648426, Velké Poříčí, ulice K Letišti, 549 32. Dalším sledovaným cílem bude zdařilost proměny architektonického záměru v technickou dokumentaci pro stavební povolení, aniž by autor snížil na architektonické hodnotě původního návrhu stavby, a naopak některá svá rozhodnutí revidoval či dopracoval k ještě lepšímu výsledku. Cílem je rovněž i koordinace jednotlivých profesních částí a seznámení se s požadavky norem, právních předpisů a vyhlášek souvisejících s výstavbou.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Výsledná dokumentace dle přílohy č.12 vyhlášky č. 499/2006 Sb. rozšířené o vybrané části „Dokumentace pro provádění stavby“ dle přílohy č.13 téže vyhlášky. Rámcový požadovaný rozsah: seznam dokumentace, průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva, situační výkresy (výkresy širší vztahy, katastrální sit. a koordináční sit. – měřítka zvolena pro plné zobrazení nebo dle rozsahu území), dokumentace vybraných objektů v měřítku 1:50 – část AST, 1:100 – SKŘ, PBŘ, technologické části dle požadavků konzultantů (TZB, PAM), min. 5 výkresů podrobnosti 1:10 či podobného měřítka, tabulka skladeb konstrukcí, tabulka prvků (okna, dveře, zámečnické a klempířské prvky), dokumentace interiérového prvku (tvarové, materiálové a konstrukční řešení).

Po dohodě s vedoucím práce je možné měřítko výkresů upravit.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

2x portfolio bakalářské práce se zmenšenými výkresy DSP a přidanou studií stavby, formát A3
1x dokumentace pro stavební povolení, výkresy složené na formát A4 do pevných desek
1x fyzický model dopracovaného řešení ve studii DSP

Datum a podpis studenta

11.2.2025 Kulhan

Datum a podpis vedoucího BP

11.2.2025

registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Petr Kulhan

Akademický rok / semestr: LS 2024/2025

Ústav číslo / název: 15128 – Ústav navrhování II.

Téma bakalářské práce - český název:
Mít Křídla – letiště Velké Poříčí

Téma bakalářské práce - anglický název:
Mít Křídla – flying field Velké Poříčí

Jazyk práce: český

Vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr
Oponent práce: Ing. arch. Tereza Červená

Klíčová slova (česká): letiště, Velké Poříčí, Hronov, LKVP, hangár, aeroklub, ubytovna, pavilon

Anotace (česká):
Bakalářská práce zpracovává dokumentaci pro stavební povolení staveb, které společně tvoří veřejné vnitrostátní letiště LKVP v městysu Velké Poříčí. Letiště je členěno na tři objekty. Dva z objektů jsou stávající letecké hangáry. V bakalářské práci jsou stavebně a technicky zpracovány jejich přístavby a stavební úpravy. Třetí objekt je novostavba, obsahující prostory pro užití členů aeroklubu Hronov i veřejnosti. V budově se nachází kiosk, umývárna pro veřejnost i piloty, ubytovací pokoje a v nejvyšším podlaží reprezentativní prostory aeroklubu s kontrolním a navigačním velínem. Z budovy expanduje hala nového hangáru a přístřešek pavilonu pro konání leteckých soutěží a akcí. Všechny objekty spojují zpevněné cesty zarovnané do linie s vzletovou a přistávací plochou.

Anotace (anglická):
This bachelor's thesis processes the documentation for the building permits of buildings. Buildings that together form the area of flying field LKVP in the town of Velké Poříčí. The area is divided into three objects. Two of the objects are existing aircraft hangars. Their extensions and structural modifications are structurally and technically elaborated in this bachelor's thesis. The third object is a new building, containing spaces for the use of members of the Hronov aeroclub and the public. The building includes a kiosk, public and pilot washrooms, accommodation rooms, and on the top floor is representative space for the aeroclub with a control and navigation center. A new hangar and a pavilion shelter expand from the building. The pavilion is for holding competitions and events. All objects are connected by roads aligned with the runway.

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 25.05.2025

Podpis autora bakalářské práce

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

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTIJméno studenta: PETR KULHAN

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

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-architektvy/legislativa/pravni-predpisy/provadeci-vyhlasky/1-3-1-provadeci-vyhlasky-ke-stavebnimu-zakonu/vyhlaska-o-dokumentaci-staveb-499-2006-aktualni-po.pdf>

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení**D.1.2.a) Technická zpráva**

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

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

D.1.2b) Statické posouzení

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

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

D.1.2c) Výkresová část

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

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

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

Praha,  podpis vedoucího statické části

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT ARCHITEKTURA A URBANISMUS ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2024 / 2025
Semestr : 1S
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	PETR KULHAN
Konzultant	Ing. ONDŘEJ HORÁK, Ph.D.

Obsah bakalářské práce:
Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

- Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích

Návrh vedení vnitřních rozvodů vody (pitné , provozní, požární, odpadní splaškové – šedé a bílé), způsob nakládání s dešťovou vodou (akumulace, retence, vsakování), rozvodů plynu systému vytápění, větrání, chlazení, návrh vnitřního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s tuhými komunálními odpady.
Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro 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 : 50 - 100

- Souhrnná koordinační situace širších vztahů

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

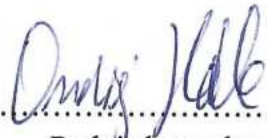
Měřítko : 1 : 200 - 500

- Bilanční výpočty

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

- Technická zpráva

Praha, 5.3.2025


Podpis konzultanta

- * Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Ústav: Stavitelství II. – 15124

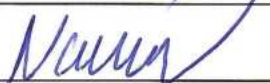
Předmět: **Bakalářský projekt**

Obor: **Provádění a realizace staveb**

Ročník: 3. ročník

Semestr: zimní/ letní

Konzultace: dle rozpisů

Jméno studenta: PETR KULHAN	podpis: 
Konzultant: Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.	podpis: 

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

1. **Základní a vymezení údaje stavby:**
- 1.1. **základní popis stavby;** objektů a jejich účelu, název stavby a kde se nachází, č. parcely, (u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí)
 - 1.2. **charakteristika území a stavebního pozemku,** dosavadní využití a zastavěnost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
 - 1.3. **údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací** a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území,
 - 1.4. požadavky na **připojení veřejných sítí**
 - 1.5. požadavky na dočasné a trvalé **zábory zemědělského půdního fondu**
 - 1.6. navrhované **parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor,** podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.)
 - 1.7. **VÝKRES situace stavby a jejího okolí se zakreslením všech pozemních, inženýrských, dopravních objektů a objektů parteru s barevným odlišením** v měřítku podle velikosti a rozsahu od 1: 200 do 1:500, zakreslení a vymezení všech dotčených ochranných pásem zasahujících do staveniště, nebo majících vliv na výstavbu,
2. **Způsob zajištění a tvar stavební jámy s příp. návrhem odvodnění a s ohledem na způsob realizace hrubé spodní a hrubé vrchní stavby.**
- 2.1. **Vymezení podmínek pro zakládání a zemní práce formou NÁČRTU (IG charakteristiku území, druh zeminy, třídu těžitelnosti, hladinu podzemní vody, ochranná pásma).**
 - 2.2. **Bilance zemních prací,** požadavky na přísun nebo deponie zemin,
 - 2.3. **Schématický řez a půdorys stavební jámy** s popisem vhodného způsobu zajištění a odvodnění.
3. **Konstrukčně výrobní systém: TE hrubé vrchní stavby pro svislé a vodorovné nosné konstrukce.**
- 3.1. **Popis řešení dopravy materiálu** na stavbu (betonáž).
 - 3.2. U železobetonových stropních konstrukcí navrhnete předpokládané **záběry pro betonářské práce** s ohledem na postup prací - možné pracovní spáry a záběry pro vyztužování a bednění.
 - 3.3. **Návrh, nákres a popis (tvar, typ, rozměry, hmotnost, atd...)** pro jednotlivé dílčí procesy: **pomocné konstrukce BEDNĚNÍ** a způsob jejich užití (např. bednění pro sloupy, stěny, stropy, apod.),
 - 3.4. **Návrh a výpočet skladovacích ploch** na základě potřeby navržených konstrukcí a jejich technologií, (tzn. vypsát, co je třeba skladovat vč. Množství) včetně půdorysných skic a schémat se zdůvodněnými rozměry potřebných ploch.
4. **Staveništní doprava - svislá:**
- 4.1. **Návrh s odůvodněním zvedacího prostředku** - věžový jeřáb - na základě vypsání přehledu všech zvedaných prvků a jejich hmotností v tabulce břemen.
 - 4.2. **limity** pro užití výškové mechanizace: Schematický **půdorys a řez objektem s návrhem jeřábu,** včetně jeho založení, s vyznačením dosahů, nosností, bezpečnostní zóny a oblasti se zákazem manipulace s břemenem atp.

5. **Zařízení staveniště:**
- 5.1. **VÝKRES zařízení staveniště** (tzn. situaci staveništního provozu), zahrnující i okolí a dopravní systém pro TE zemních konstrukcí (obrys stavební jámy a její zajištění) a TE hrubé spodní a vrchní stavby, se zakreslením obvodu staveniště, jeho oplocení, příjezdy a přístupy na staveniště, staveništní komunikace, zvedacích prostředků a jejich dosahu s únosností, příp. omezením manipulace, plochy pro výrobu, manipulaci a skladování jednotlivých potřebných materiálů navržených v bodě 3.4, objekty pro vedení stavby a sociální zařízení (plochy okótujte a popište). Vyznačte přívod vody a energií na staveniště, jejich odběrová místa, odvodnění staveniště. Podkladem pro zpracování je úplná situace stavby a jejího okolí, (viz 1.7), do které se součástí zařízení staveniště ve fázi příslušné TE (HVS) kreslí. Dle obecných zásad zobrazování se kreslí zelenou barvou, a to včetně popisu a kót.
- 5.2. **Technická zpráva ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY,** která bude obsahovat tyto informace:
- a) **napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,**
 - b) **ochrana okolí** staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.,
 - c) **vstup a vjezd na stavbu,** přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy, včetně požadavků na obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace a způsob zajištění bezpečnosti provozu,
 - d) maximální dočasné a trvalé **zábory** pro staveniště,
 - e) požadavky na **ochranu životního prostředí** při výstavbě - zejména opatření k minimalizaci dopadů při provádění stavby na životní prostředí, popis přítomnosti nebezpečných látek při výstavbě, předcházení vzniku odpadů, třídění materiálů pro recyklaci za účelem materiálového využití, včetně popisu opatření proti kontaminaci materiálů, stavby a jejího okolí, opatření při nakládání s azbestem, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti a opatření proti prašnosti,
 - f) **zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci** na staveništi,
 - g) požadavky na **postupné uvádění stavby do provozu** (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky,
 - h) **návrh fází výstavby** za účelem provedení kontrolních prohlídek,
 - i) **dočasné objekty.**