



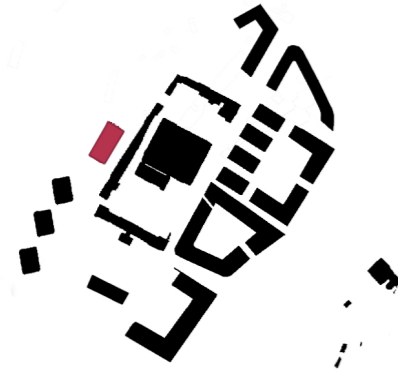
PORTFOLIO BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

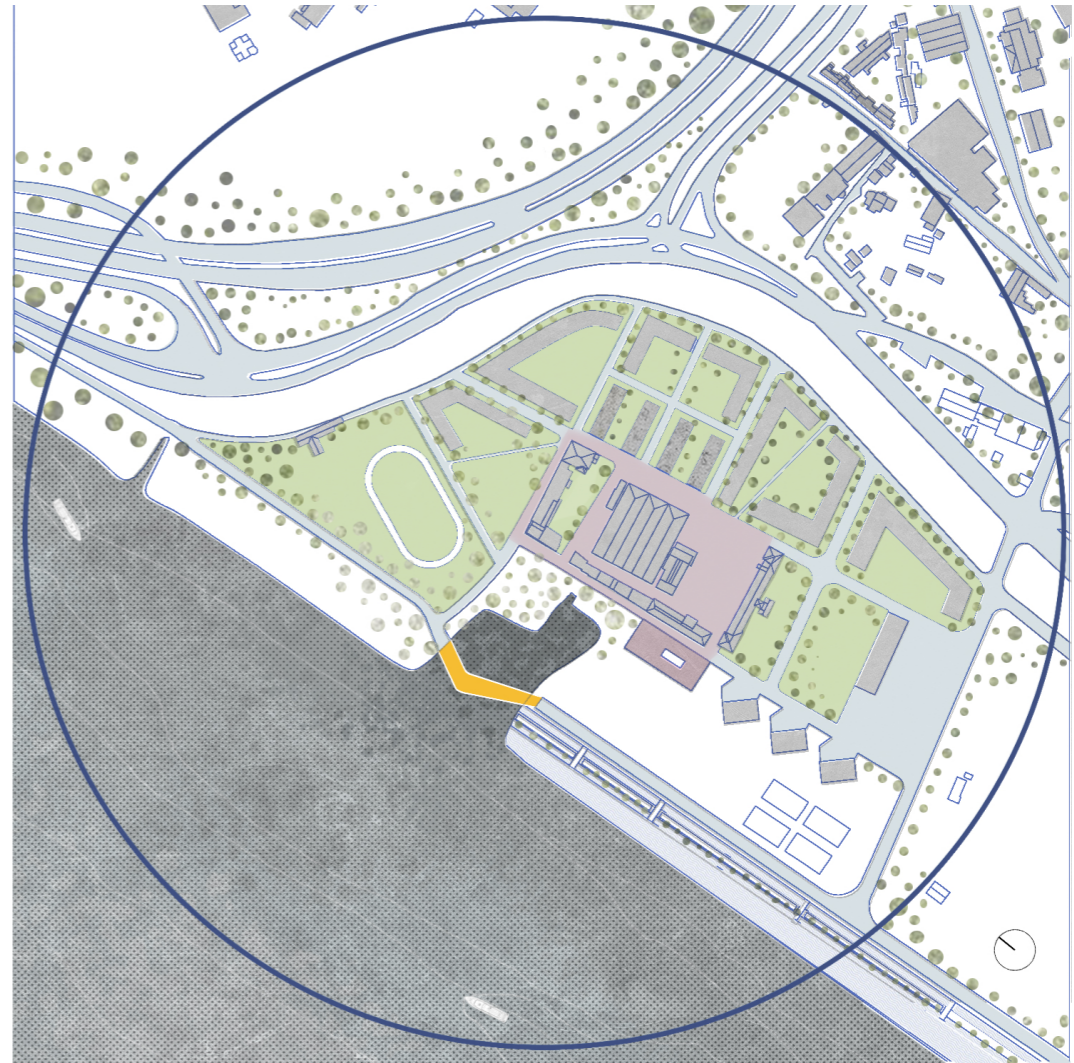
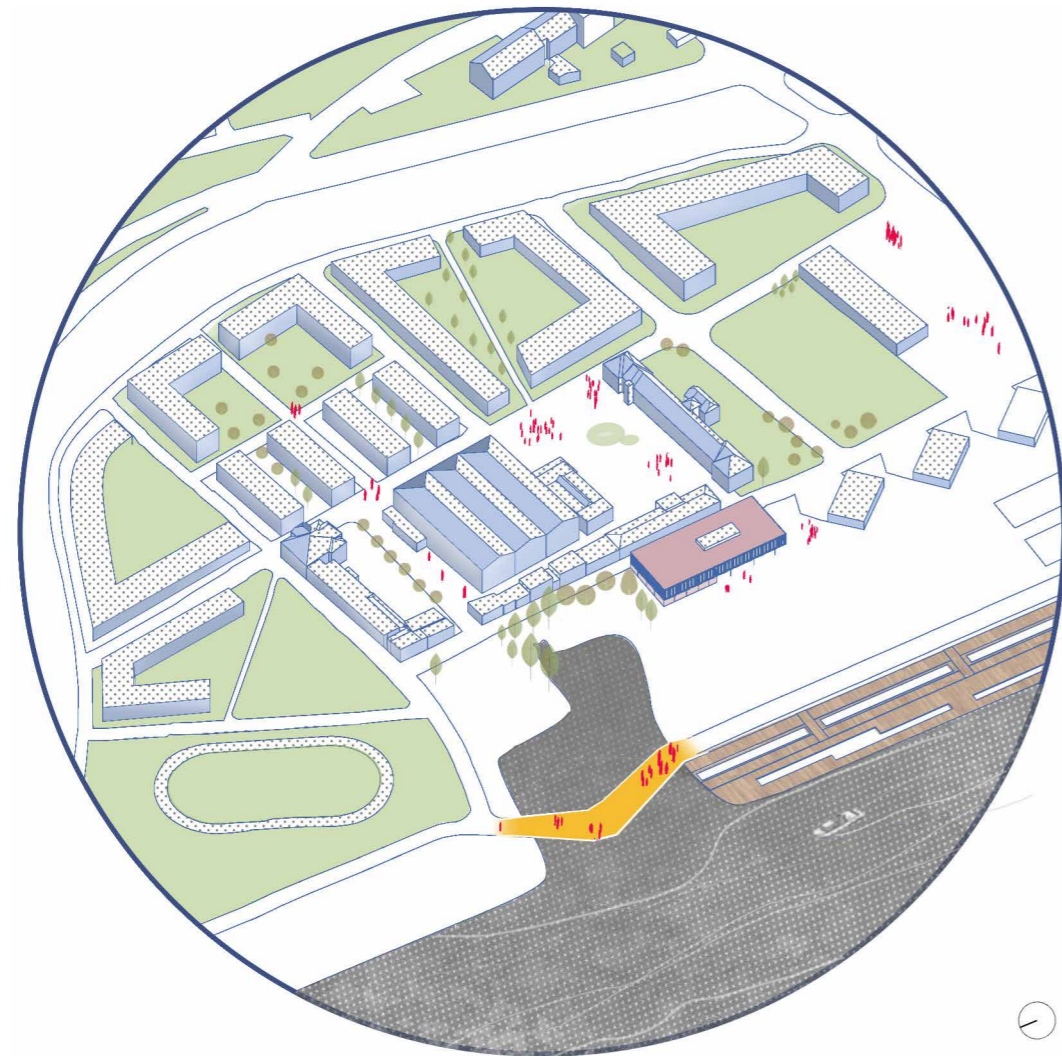
PRAHA – BRANÍK – LODĚNICE

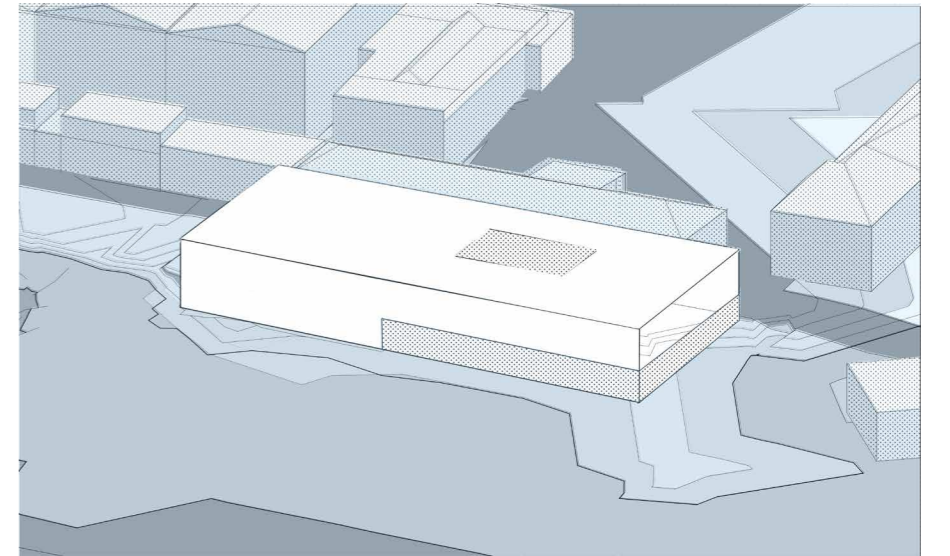
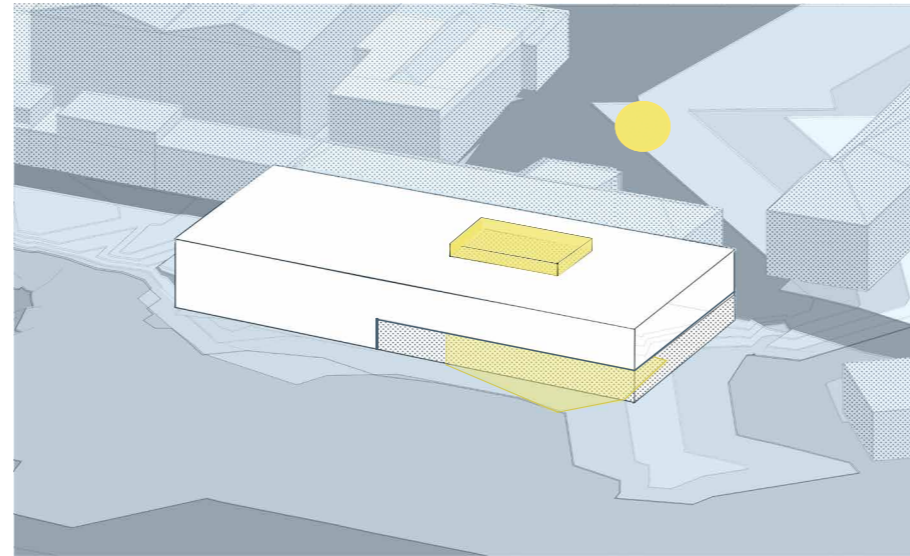
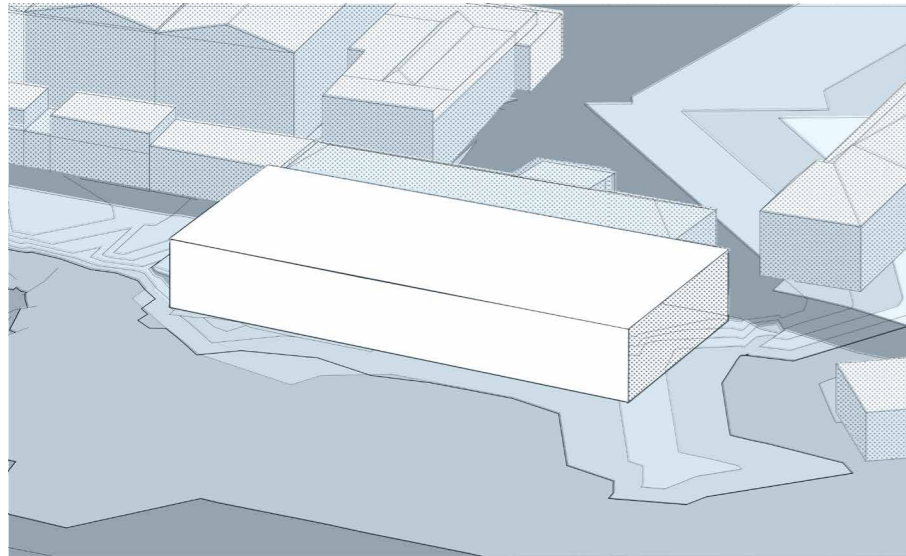
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ

FAKULTA ARCHITEKTURY
ABDYRAKHMANOVA MEERIM LS 2019 – 2020
ATELIER LAMPA

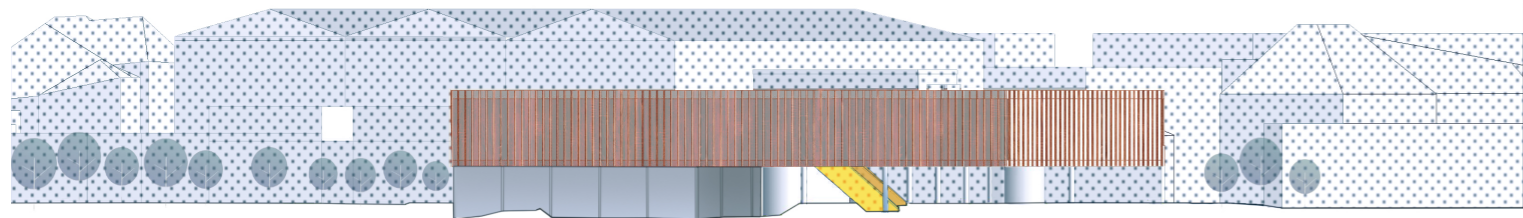
STUDIE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
LS 2019 - 2020



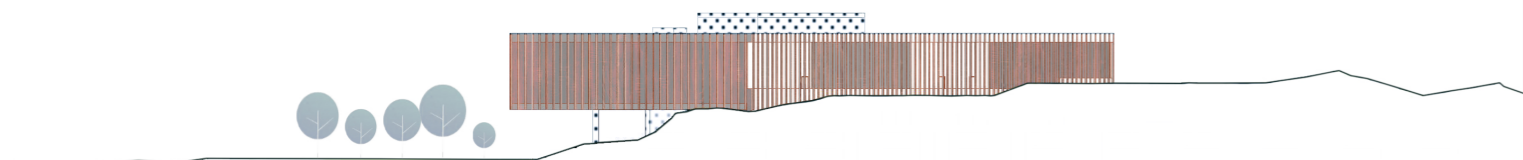




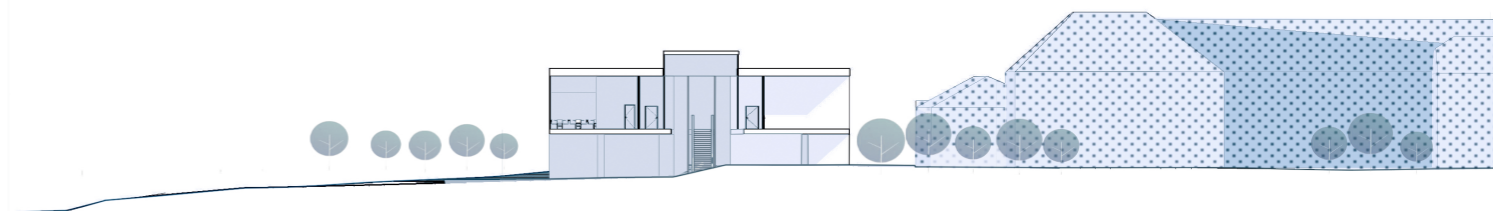
POHLED JIŽNÍ M 1:200



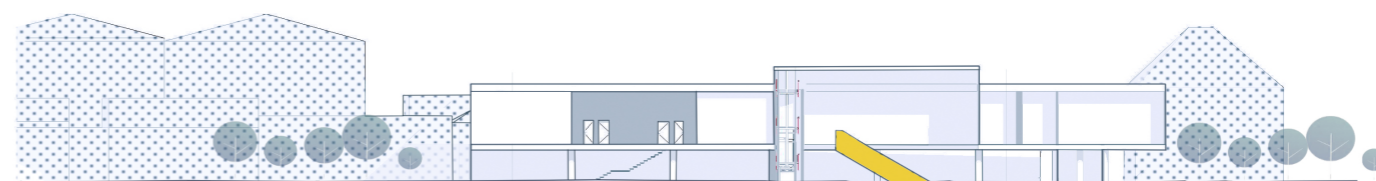
POHLED JIŽNÍ M 1:200

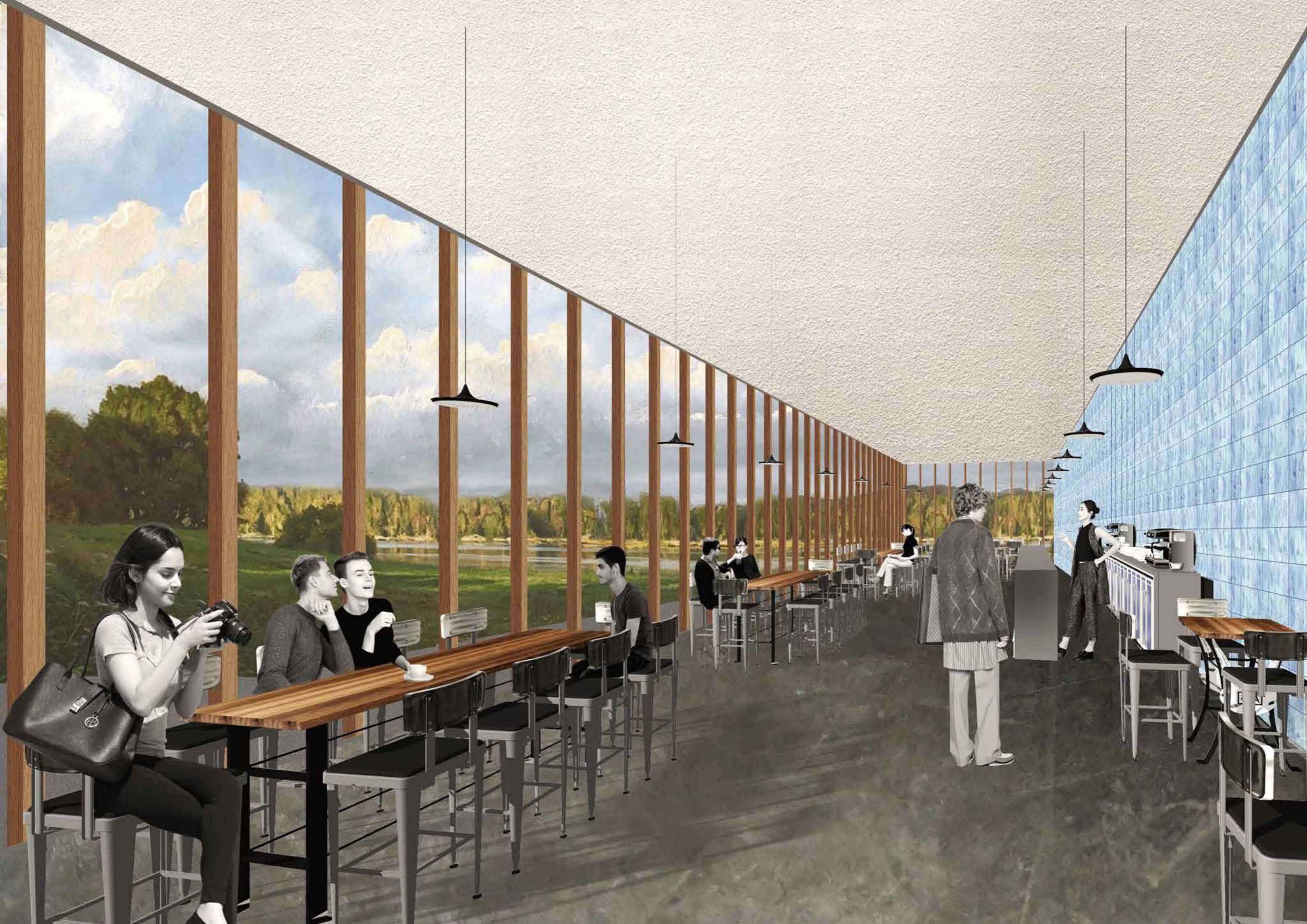


ŘEZ PŘÍČNÝ M 1:200



ŘEZ PODÉLNÝ M 1:200







České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Anastasiia Popova	
Akademický rok / semestr: LS 2019/2020	
Ústav číslo / název: 1512 Ústav navrhování I	
Téma bakalářské práce - český název: Vodácká základna, loděnice na Braníku	
Téma bakalářské práce - anglický název: Kayak club	
Jazyk práce: český jazyk	
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Radek Lampa
Oponent práce:
Klíčová slova (česká):	Vodácká základna, loděnice na Braníku, Braník, Praha 4
Anotace (česká):	Cílem práce je návrh nové budovy vodácké loděnice součástí klubu TJ Kotva. Mojí snahou je vybudovat novou budovu pro skladování lodí a pro setkávání členy klubu, a zároveň oživit současný stav Branického areálu, v němž se navržená loděnice nachází.
Anotace (anglická):	I project a kayak club in Braník for TJ Kotva. The main goal is to create a new kayak club in Praha 4, Braník for storing kayaks and creating a new space for members to spend some pleasant time. I tried to revitalize and enrich the current state of Braník complex, where kayak club is located

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 25.01.2021



Podpis autora bakalářské práce

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

1/PŘIHLÁŠKA na bakalářskou práci

Jméno, příjmení:

Meerim Abdyrakhmanova

Datum narození: 27.11.1995

Akademický rok / semestr: 2020-2021 ZS

Ústav číslo / název: Ústav navrhování I 15127

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa

Téma bakalářské práce - český název: Vodácká loděnice na Braníku

Téma bakalářské práce - anglický název: Kayak club

Podpis vedoucího bakalářské práce.



Prohlášení studenta:

Prohlašuji, že jsem splnil/a podmínky pro zahájení bakalářské práce, které stanovují „Studijní plán“ a směrnice děkana „Státní závěrečné zkoušky na FA“.

V Praze dne 14.09.2020

podpis studenta



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Meerim Abdyrakhmanova

datum narození: 27.11.1995

akademický rok / semestr: 2020-2021 ZS

obor: Architektura a urbanismus

ústav: Ústav navrhování I 15127

vedoucí bakalářské práce: doc.Ing.arch.Radek Lampa

téma bakalářské práce: Vodácká loděnice na Braníku

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Zadáním projektu je návrh nové vodácké loděnice součástí TJ Kotva, na Braníku, v Praze 4, který byl zpracován v ateliéru Lampa v zimním semestru 2019-2020. Podrobný obsah bakalářské práce je definován v dokumentu "Obsah bakalářské práce" na stránkách fakulty architektury ČVUT.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

1. Portfolio původního ateliérového projektu (ATZBP) - průvodní zpráva, architektonická situace, půdorysy, řezy, pohledy, prostorové zobrazení
2. Obsah vlastní bakalářské práce:
 - a) Textová část:
 - Prohlášení bakaláře
 - Souhrnná technická zpráva
 - Tabulky
 - b) Výkresová část
 - Celková koordinační situace
 - Půdorysy - základů, podzemních a nadzemních podlaží, střechy, M 1:200, 1:100, 1:50
 - Řezy - příčný, podélný, M 1:100
 - Pohledy - M 1:100
 - Detaily - M 1:10, M 1:5
 - Koordinační výkresy
 - c) Souhrnná technická zpráva
 - Průvodní zpráva
 - Technická zpráva - architektonicko-stavební část, statická část, část TZB, realizace staveb, část interiér
3. Portfolio vlastní bakalářské práce - formát A3 a uložené na stránky fakulty
4. CD s portfoliem studie a samotné bakalářské práce ve formátu PDF

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Portfolio, deska a výkresy A4, CD s portfoliem studie a bakalářské práce ve formátu PDF.

Datum a podpis studenta 14.09.2020

Datum a podpis vedoucího DP 14.09.2020

registrováno studijním oddělením dne

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS

Bakalářský projekt

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok :
Semestr :
Podklady : <http://15124:fa.cvut.cz> – výuka – bakalářský projekt

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta:.....

Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Smutek, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

- Výkresy nosné konstrukce včetně založení

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném konzultantem (podle počtu podlaží, rozměrům stavby, složitosti apod.) Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení zejména u tvarově složitých staveb.

- Technická zpráva statické části

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, základové poměry, způsob založení, nosný systém, popis hlavních nosných prvků, popis atypických částí

- Statický výpočet

Výpočet omezeného počtu prvků (většinou 2 prvky) určí konzultant v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

Konkrétní rozsah zadání stanovuje konzultant.

Praha,.....

.....
Podpis konzultanta

Jméno studenta	Meerim Abdyrakhmanova
Jméno konzultanta	Ing. Jan Míka

DISTANČNÍ VÝUKA

(Obsah bakalářské práce je pouze informativní, konzultant jej může upravit, příp. zredukovat podle rozsahu a obtížnosti zadání)

Obsah bakalářské práce :

Koncepce řešení rozvodů v rámci zadaného pozemku

- **Koordinační výkresy koncepce vedení jednotlivých rozvodů** – půdorysy.

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 hlavního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s odpady.

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

měřítko : 1 : 100

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

Návrh osazení objektu na pozemku, vyznačení vedení jednotlivých rozvodů technické infrastruktury a vytrasování jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů (výstupní a revizní šachty, objekty pro hospodaření s dešťovou vodou, technologické šachty, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně , umístění popelnic...) na jednotlivých vedeních v návaznosti na rozvody vnější technické infrastruktury, lokální zdroje vody, lokální čistírny odpadních vod, recipienty...

měřítko : 1 : 250, 1 : 500

- **Bilanční návrhy** profilů připojených rozvodů (voda, kanalizace), velikost akumulačních, retenčních a vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu, orientační návrhy větracích a chladících zařízení (velikost jednotek a minimálně rozměry hlavních distribučních potrubí).

- **Technická zpráva**

Praha,

.....

Podpis konzultanta

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

Jméno studenta	Meerim Abdyrakhmanova	Podpis
Konzultant	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	Podpis

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

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

Obsah části Realizace staveb (PAM):

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

BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
LS 2019 - 2020

D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1. ARCHITEKTONICKÉ - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- 1 ÚČEL OBJEKTU
- 2 ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ ,
DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ
- 3 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY
- 4 TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU, TECHNICKÉ
VLASTNOSTI STAVBY
- 5 VLIV OBJEKTU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

D.1.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

- | | |
|---|---------|
| D.1.2.1. VÝKRES ZAKLADŮ | |
| D.1.2.2. PŮDORYS 1NP | M 1:100 |
| D.1.2.3. PŮDORYS 2NP | M 1:100 |
| D.1.2.4. ŘEZ A-A´ | M 1:100 |
| D.1.2.5. ŘEZ B-B´ | M 1:100 |
| D.1.2.6. POHLED SEVERNÍ | M 1:100 |
| D.1.2.7. POHLED JIŽNÍ | M 1:100 |
| D.1.2.8. POHLED VÝCHODNÍ | M 1:100 |
| D.1.2.9. POHLED ZAPADNÍ | M 1:100 |
| D.1.2.10. DETAIL A | M 1:10 |
| D.1.2.11. DETAIL B | M 1:10 |
| D.1.2.12. DETAIL C | M 1:5 |
| D.1.2.13. DETAIL D | M 1:5 |
| D.1.2.14. SKLADBY HORIZONTÁLNÍCH KONSTRUKCÍ | |
| D.1.2.15. SKLADBY SVISLÝCH KONSTRUKCÍ | |
| D.1.2.16. TABULKA OKEN | |
| D.1.2.17. TABULKA DVEŘÍ | |
| D.1.2.18. TABULKA ZAMEČNICKÝCH PRVKŮ | |
| D.1.2.19. TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ | |



D.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ÚČEL STAVBY

Řešený objekt je novostavbou Pražského klubu TJ Kotva Braník., který zahrnuje několik sportovních oddělů jako vodní turistika, yacht klub anebo turistický klub. Nachází se v blízkosti zátoky Bránických ledáren. Momentálně je využívána jako klub pro kanoepóle. V 1NP je umístěn sklad lodí na kanoa. 2NP rozděleno do 2 funkčních celků. Jedna část určená jako uzavřená klubovna a posilovna pro kayakaři, druhá část je určena pro veřejnost, tvořený kavárnou s občerstvením pro veřejnost s hezkým výhledem na Vltavu.

2. ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Objekt se nachází na otevřené ploše, v blízkosti k řece Vltavě. Byla navržena terasa, je místem setkávání s hezkým výhledem na řeku. Sklad lodí zabírá jenom 80% půdorysné plochy objektu, ostatní část je venkovním krytým prostorem, což by mohlo sloužit jako stínění v létě pro návštěvníky a dobrém místem na sezení, který je orientován jako na vyjimečné památkově chráněné ledárny tak i na Vltavu.

Objekt loděnici je dvoupodlažní stavba, s poluprůsvětým skladem lodí a s vybavením pro klubaři i pro řádné návštěvníky.

Nadzemní části objektu má objekt ocelovou konstrukci, v 1NP je navržen betonové monolitické sloupz jako opatření proti povodí. Fasáda domu ve 2NP tvořená lehkým obvodovým pláštěm s předsázenou dřevěnou fasádou ze sibiřského modřinu.

Řešeným prostorem je barový pult v kavárně. V kavárně je k dispozici malé zázemí pro skladování dovážených potravin apod. V kavárně není nutná kuchyň na přípravu jídla, jídlo se dováží každé ráno a ohřívá se, mražené pečivo apod. se peče na místě, v peci.

Barový pult se nachází v centrální části kavárny.

Základovou konstrukci tvoří monolitické piloty o hloubce 10 metrů.

Nosnou konstrukci 1 podlaží–skladu lodí tvoří monolitické betonové sloupy o rozměru 350x350 metrů. V nadzemní části objektu je použit skeletový ocelový systém s železobetonovou stropní deskou na ocelovém trapezovém plechu. Plech slouží jako ztracené bednění.

Ve druhém podlaží má objekt ocelovou konstrukci, v prvním patře popř. ve skladu je navržena betonová monolitická konstrukce, kvůli záplavové uzemí, v blízkosti řeky Vltavy. Ve 2 NP je navržen lehký obvodový plášť, před kterým se nachází plášť ze dřevěných (sibiský modřín) lamel.

2.NP je rozděleno na 2 funkční části – kavárna a administrativa pro veřejnost a soukromá posilovna s vlastním zázemím, klubovnou a administrativou loděnice. Tyto dvě části jsou propojeny výtahem pro vozíčkáře a hlavním vstupním shodištěm.

3. BEZBÁRIEROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Budova je navržena jako bezbariérově přístupná. Hlavní vstup je přístupný z bezprahovým výtahem. Dveře jsou jako bezbariérové s prahem zapuštěným do konstrukce podlahy.

4. TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU, TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

zajištění stavební jámy

Před zahájením stavební činnosti bude staveniště oploceno neprůhledným plotem výšky 1,8m. Vjezd a vstup na staveniště bude bezpečně opatřen značením podle požadavků. Na přílehlých komunikacích bude rozmístěno dočasně dopravní značení.

Dešťová voda bude odvodňovaná pomocí drenáží. V místech výtahových šachet bude pro odvodnění stavební stavební jámy použito přenosné čerpadlo. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 4,3 metrů.

základové konstrukce

Objekt bude založen na hlubinných pilotách o průměru 600mm, tedy metodou vrtaných pilot o hloubce do 10m. Objekt je nepodsklepen.

Stavební jáma bude vyhloubena v prostoru pod objektem 250mm, pro vytvoření podkladní vrstvy. Jáma bude tedy vytěžena do hloubky 0,250 m.

svislé nosné konstrukce

Objekt je z konstrukčního hlediska řešen jako sloupový systém v 1.NP a jako ocelový skelet ve druhém nadzemním podlaží. Konstrukční systém 1.NP je tvořen železobetonovými monolitickými sloupami. Obvodové stěny jsou ve skladu navrženy o tloušťce 200 mm. Nadzemní část objektu je ocelová konstrukce, kde jsou navrhované sloupy HEB 300. Sloupy jsou v 1.NP a v2.NP osově vzdáleny 6,6 m po delší straně objektu a 5,8–7,4–5,8 m na její kratší straně.

vodorovné nosné konstrukce

Strop nad 1.NP je řešen jako železobetonová deska tloušťky 250 mm. V nadzemní části objektu jsou průvlaky HEB 550 a stropnice IPE 360 po 1,65 m. Stropy jsou plechobetonové – z trapézového plechu 10021 výšky 80mm a betonu tl. 60mm, který je vyztužen kari sítí. Plech je ztracené bednění

schodišťové konstrukce

Vstupní schodiště budou mít monolitická ŽB ramena. Uložení bude provedeno s použitím pružně izolačních materiálů. Schodiště budou opatřena madlem výšky 1000 mm.

obvodový plášť

Ve 2NP je lehký obvodový plášť Schüco. Jeho konstrukce se skládá z hliníkových sloupků a příčlí. Osová vzdálenost sloupků je 1500 mm. Ve 2NP je budova obalena druhou fasádou z dřevěných lamel. Jedná se o stínící a estetický prvek. Lamely jsou osazeny na rošt z hliníkových profilů kotvených ocelovými profily k nosné konstrukci objektu.

výplně otvorů

Jsou navržena okna a dveře s hliníkovými rámy. Okna budou splňovat požadavky na součinitel prostupu tepla. Dveře, vedoucí do CHÚC a kotělny, mají požadovanou požární odolnost. Bližší specifikace viz. D.1.2.18 Tabulka oken a D.1.2.19 Tabulka dveří

dělicí nenosné konstrukce

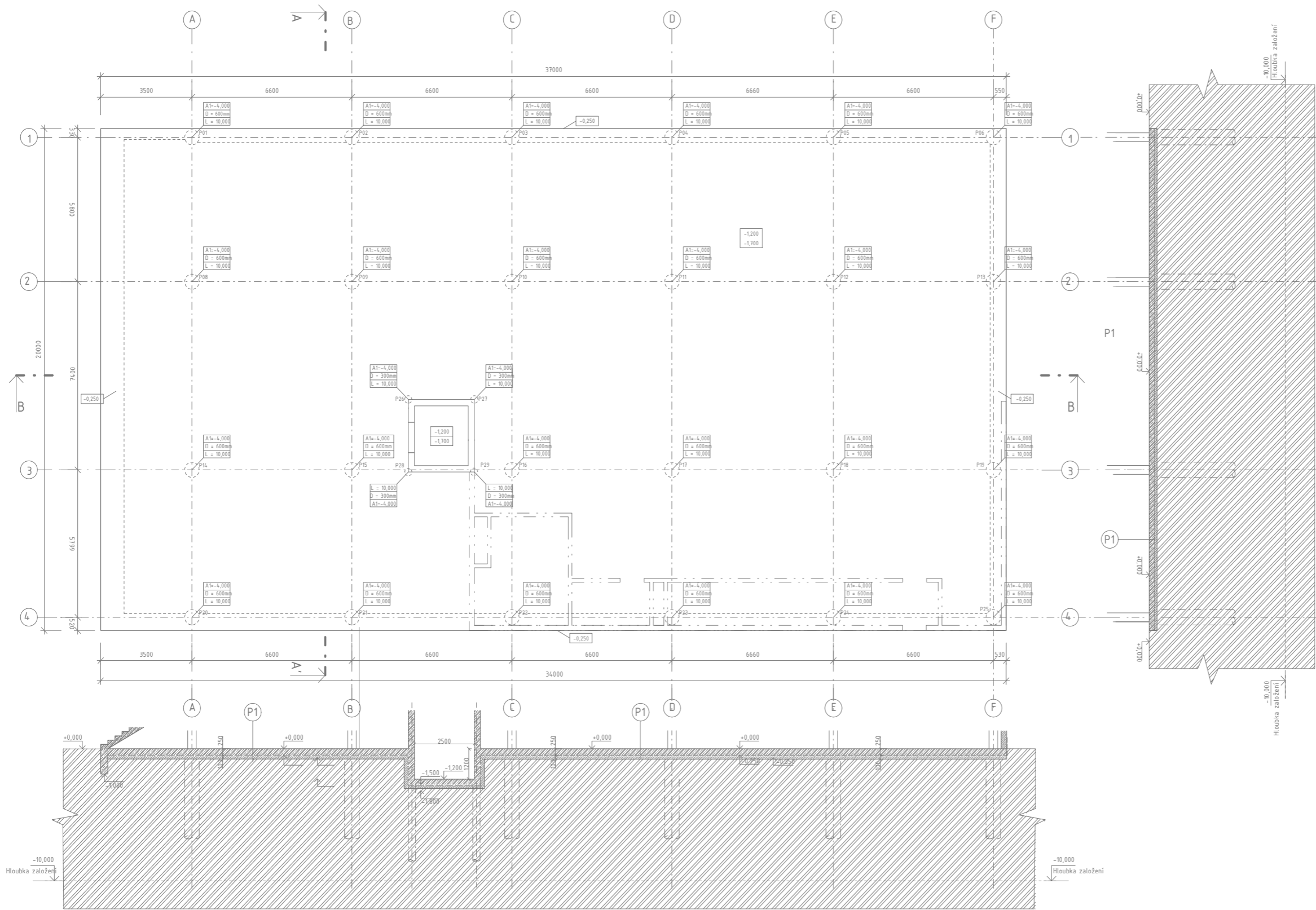
V objektu budou použity příčky z pórobetonových tvárnic YTONG o tloušťky 125, nebo 200 mm. Ve 2.NP dělicí konstrukce tvoří sadrokartonové příčky vyplněné akustickou izolací, kotvené do hrubé podlahy a stropní desky. Požární dělicí konstrukce tvoří příčky z protipožárních desek.

skladby podlah

Podlaha v 1.NP je tvořena epoxidovou stěrkou tl. 5 mm. V 1NP je tloušťka podlahy 125 mm, ve 2NP 55 mm. Nášlapnou vrstvou tvoří betonová stěrka, nebo keramická dlažba v hygienických zázemích. Zázemí a šatny jsou vytápěny podlahovým vytápěním. Bližší specifikace viz. D.1.2.18 Skladba horizontálních konstrukcí.

5. VLIV OBJEKTU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Objekt nemá vzhledem ke svému architektonicko – stavebnímu řešení žádné negativní účinky na životní prostředí. Objekt ani pozemek nezasahují do žádného ochranného přírodního pásma.



VÝKAZ PILOT

Č.P.	PROFIL PILOTY	DÉLKA mm	HLAVA m
P01 - P25	600	10	-4,000
P26 - P27	300	10	-4,000


ČVUT
 FAKULTA ARCHITEKTURY
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
 VODÁCKÁ LODĚNICE NA BRANÍKU




Ústav 15123 vedoucí ústavu
 + 0,800 + 223 m.n.m. Bpv Ing. ALIŠ MAREK vedoucí práce

doc. Ing. arch. RADEK LAMPA konzultant
 Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.

vypracovala
 ABDYRAKHMANOVA MEERBI

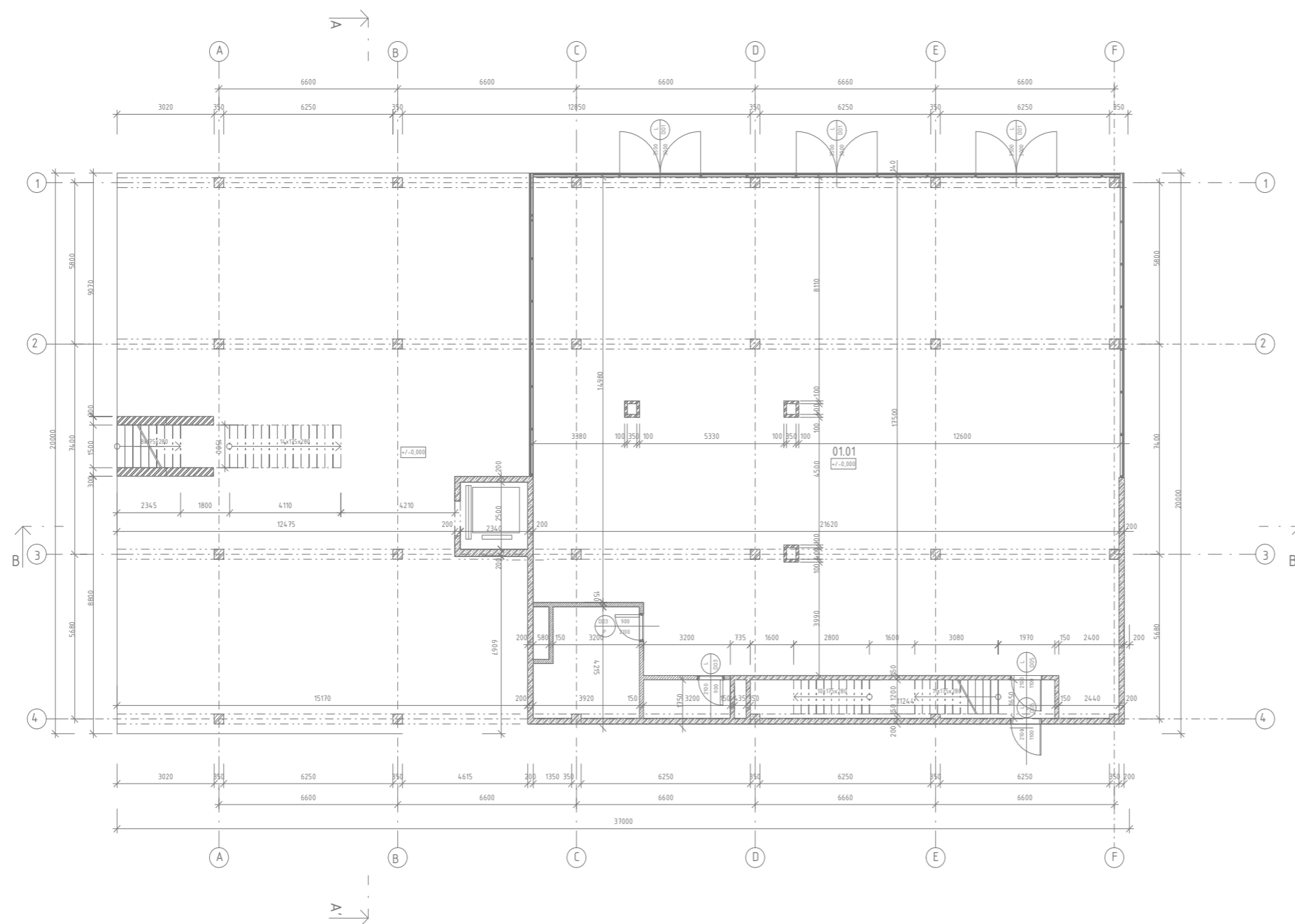
číslo výkresu 0121 obsah formát měřítko datum
 A2 1/100 25/2020/2021

VÝKRES ZÁKLADY

-  MONOLITICKÝ ZELEZOBETON C20/Z5
-  BETON PROSTÝ, VODONEPROPŮSTNÝ
-  MINERÁLNÍ VLNA

LEGENDA ZNAČENÍ

-  OSY KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU
-  LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ
-  DVEŘE
-  SKLADBY SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
-  SKLADBY SVISLÝCH KONSTRUKCÍ



PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Č.M.		Plocha [m2]	Podlaha	Stěny	Strop	Č.M.		Plocha [m2]	Podlaha	Stěny	Strop
2.01	Hlavní schodiště	12,9	BETON.STĚRKA	POHLED.BETON	BEZ ÚPRAV	2.14	Šatna-m	67,8	BETON.STĚRKA	POHLED.BETON	BEZ ÚPRAV
2.02	Předprostor	67,8	BETON.STĚRKA	POHLED.BETON	BEZ ÚPRAV	2.15	Sprchy-m	34,3	BETON.STĚRKA	KERAM.OBKŁAD	BEZ ÚPRAV
2.03	Recepce	34,3	BETON.STĚRKA	OMÍTKA	BEZ ÚPRAV	2.16	Sprchy-ž	129,2	BETON.STĚRKA	POHLED.BETON	BEZ ÚPRAV
2.04	Kancelář	129,2	BETON.STĚRKA	POHLED.BETON	BEZ ÚPRAV	2.17	Toalety-m	9,7	BETON.STĚRKA	POHLED.BETON	BEZ ÚPRAV
2.05	Kavárna	9,7	BETON.STĚRKA	OMÍTKA	BEZ ÚPRAV	2.18	Toalety-ž	6,3	BETON.STĚRKA	OMÍTKA	BEZ ÚPRAV
2.06	Sklad-kavárna	6,3	BETON.STĚRKA	KERAM.OBKŁAD	BEZ ÚPRAV	2.19	Šatna-ž	8,8	BETON.STĚRKA	OMÍTKA	BEY ÚPRAV
2.07	WC-zaměstnanec	8,8	BETON.STĚRKA	OMÍTKA	BEY ÚPRAV	2.20	Recepce-posilovna	6,1	BETON.STĚRKA	POHLED.BETON	BEZ ÚPRAV
2.08	Úklid	6,1	BETON.STĚRKA	KERAM.OBKŁAD	BEZ ÚPRAV	2.21	Chodba	7,6	BETON.STĚRKA	POHLED.BETON	BEZ ÚPRAV
2.09	WC-Handicap	7,2	BETON.STĚRKA	KERAM.OBKŁAD	BEZ ÚPRAV	2.22	CHÚC typu A	7,9	BETON.STĚRKA	OMÍTKA	BEZ ÚPRAV
2.10	WC-M	7,6	BETON.STĚRKA	KERAM.OBKŁAD	BEZ ÚPRAV	2.23	Administrativa	12,5	BETON.STĚRKA	OMÍTKA	BEZ ÚPRAV
2.11	WC-ž	7,9	BETON.STĚRKA	POHLED.BETON	BEZ ÚPRAV	2.24	Administrativa	35,8	BETON.STĚRKA	OMÍTKA	BEZ ÚPRAV
2.12	Sklad-posilovna	12,9	BETON.STĚRKA	POHLED.BETON	BEZ ÚPRAV	2.25	Kuchyňka				
2.13	Posilovna					2.26	Klubovna				


ČVUT
 FAKULTA ARCHITEKTURY
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
 VODÁČKÁ LODĚNICE NA BRANÍKU

Ústav 1703 vedoucí Ústavu
 Ing. ALEŠ HÁREK
 vedoucí práce

doc. Ing. arch. RADEK LAMPA
 konzultant

Ing. HÁREK NOVOTNÝ, Ph.D.
 vypracovala
 ABDYRAKHMANOVA MEERIM

číslo výkresu 0.1.2.2.
 obsah formát měřítko datum
 A2 1:100 25.02/2021

VÝKRES 1/MP

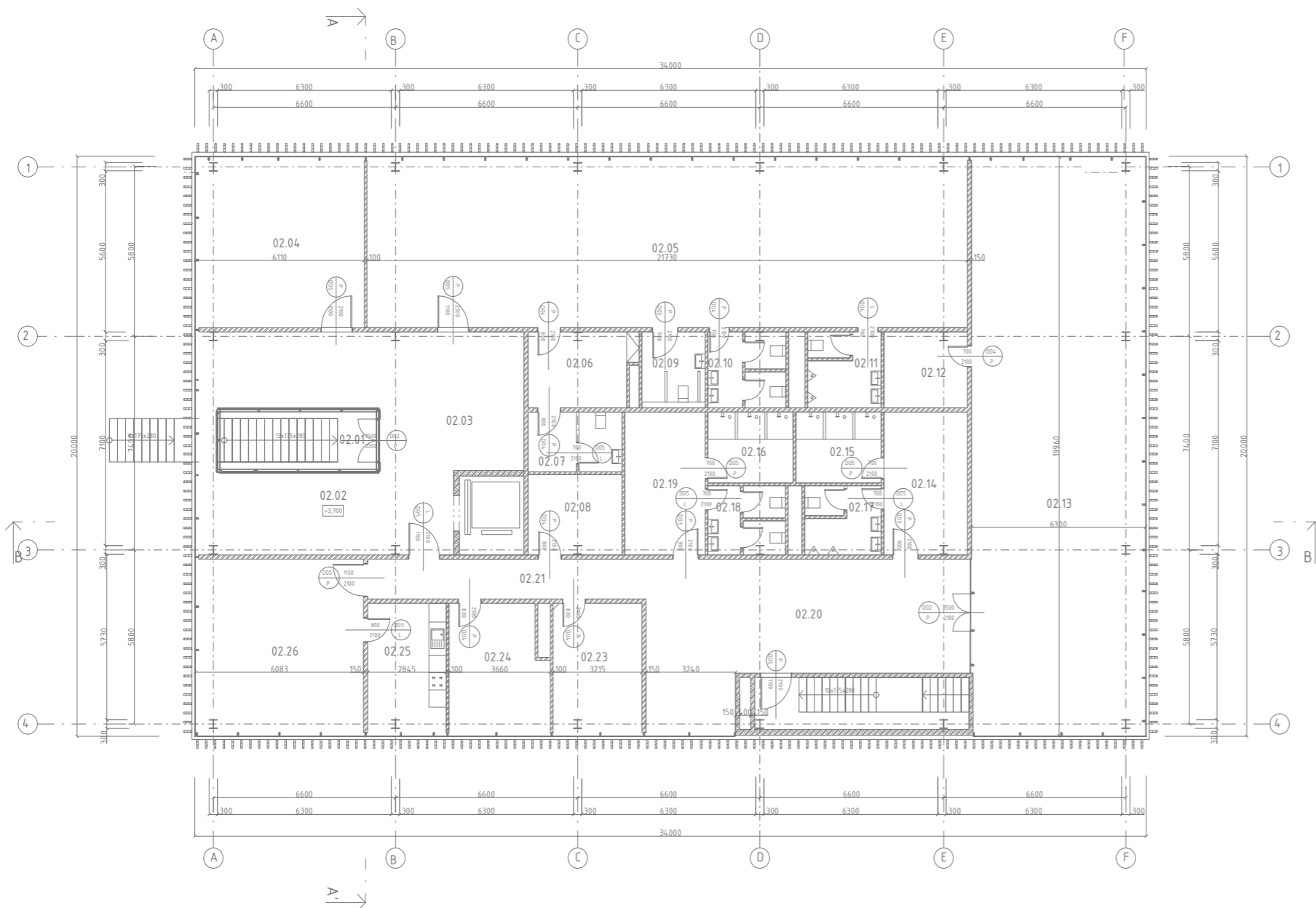
PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

LEGENDA MATERIÁLŮ

- MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON C20/25
- BETON PROSTÝ, VODONEPROPŮSTNÝ
- MINERÁLNÍ VLNA

LEGENDA ZNAČENÍ

- OSY KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU
- OKNA
- LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ
- DVEŘE
- SKLADBY SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
- SKLADBY SVISLÝCH KONSTRUKCÍ



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Č.M.		Plocha [m2]	Podlaha	Stěny	Strop	Č.M.		Plocha [m2]	Podlaha	Stěny	Strop
2.01	Hlavní schodiště	12,9	BETON.STĚRKA	POHLED.BETON	BEZ ÚPRAV	2.14	Šatna-m	67,8	BETON.STĚRKA	POHLED.BETON	BEZ ÚPRAV
2.02	Předprostor	67,8	BETON.STĚRKA	POHLED.BETON	BEZ ÚPRAV	2.15	Sprchy-m	34,3	BETON.STĚRKA	KERAM.OBKLOD	BEZ ÚPRAV
2.03	Recepce	34,3	BETON.STĚRKA	OMÍTKA	BEZ ÚPRAV	2.16	Sprchy-ž	129,2	BETON.STĚRKA	POHLED.BETON	BEZ ÚPRAV
2.04	Kancelář	129,2	BETON.STĚRKA	POHLED.BETON	BEZ ÚPRAV	2.17	Toalety-m	9,7	BETON.STĚRKA	POHLED.BETON	BEZ ÚPRAV
2.05	Kavárna	9,7	BETON.STĚRKA	OMÍTKA	BEZ ÚPRAV	2.18	Toalety-ž	6,3	BETON.STĚRKA	OMÍTKA	BEZ ÚPRAV
2.06	Sklad-kavárna	6,3	BETON.STĚRKA	KERAM.OBKLOD	BEZ ÚPRAV	2.19	Šatna-ž	8,8	BETON.STĚRKA	OMÍTKA	BEY ÚPRAV
2.07	WC-zaměstnance	8,8	BETON.STĚRKA	OMÍTKA	BEY ÚPRAV	2.20	Recepce-posilovna	6,1	BETON.STĚRKA	POHLED.BETON	BEZ ÚPRAV
2.08	Úklid	6,1	BETON.STĚRKA	KERAM.OBKLOD	BEZ ÚPRAV	2.21	Chodba	7,2	BETON.STĚRKA	POHLED.BETON	BEZ ÚPRAV
2.09	WC-Handicap	7,2	BETON.STĚRKA	KERAM.OBKLOD	BEZ ÚPRAV	2.22	CHÚC typu A	7,6	BETON.STĚRKA	OMÍTKA	BEZ ÚPRAV
2.10	WC-M	7,6	BETON.STĚRKA	KERAM.OBKLOD	BEZ ÚPRAV	2.23	Administrativa	7,9	BETON.STĚRKA	OMÍTKA	BEZ ÚPRAV
2.11	WC-Ž	7,9	BETON.STĚRKA	POHLED.BETON	BEZ ÚPRAV	2.24	Administrativa	12,5	BETON.STĚRKA	OMÍTKA	BEZ ÚPRAV
2.12	Sklad-posilovna	12,9	BETON.STĚRKA	POHLED.BETON	BEZ ÚPRAV	2.25	Kuchyňka	35,8	BETON.STĚRKA	OMÍTKA	BEZ ÚPRAV
2.13	Posilovna					2.26	Klubovna				

ČVUT
 FAKULTA ARCHITEKTURY
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
 VODÁČKÁ LODĚNICE NA BRANÍKU

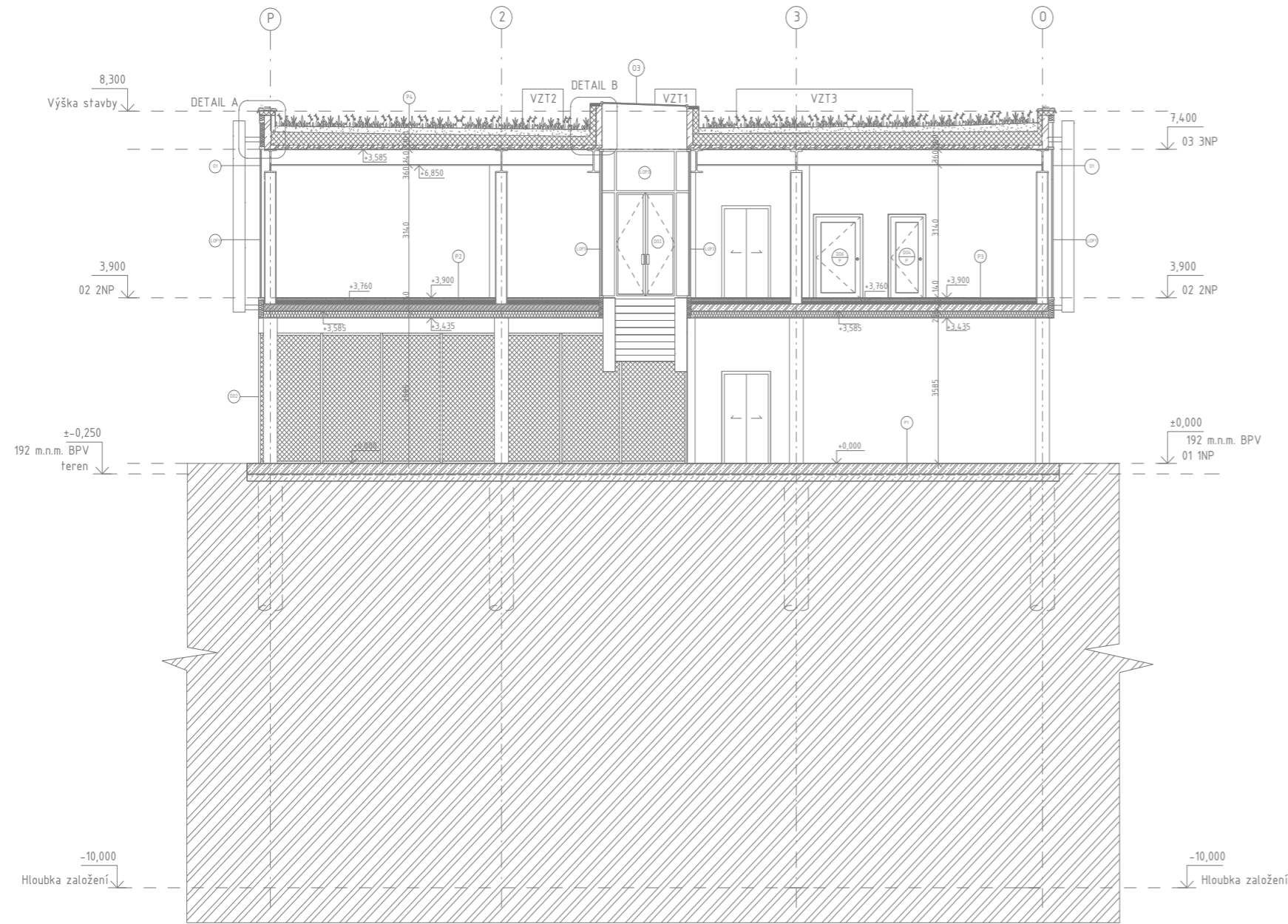
Ústav 0153 vedoucí Ústavu
 Ing. ALŠA HADIK
 vedoucí práce
 doc. Ing. arch. RADEK LAMPA
 konzultant
 Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.
 vypracovala
 ABDYRAKHMANOVA MEERIM
 číslo výkresu 0123 obsah formát měřítko datum
 A2 1:50 25.10.2022
 VÝKRES 2/3P

LEGENDA MATERIÁLŮ

	MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON C20/25
	BETON PROSTÝ, VODONEPROPŮSTNÝ
	MINERÁLNÍ VLNA
	PŘÍČKOVÉ ZDIVO

LEGENDA ZNAČENÍ

	OSY KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU
	LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ
	DVEŘE
	SKLADBY SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
	SKLADBY SVISLÝCH KONSTRUKCÍ

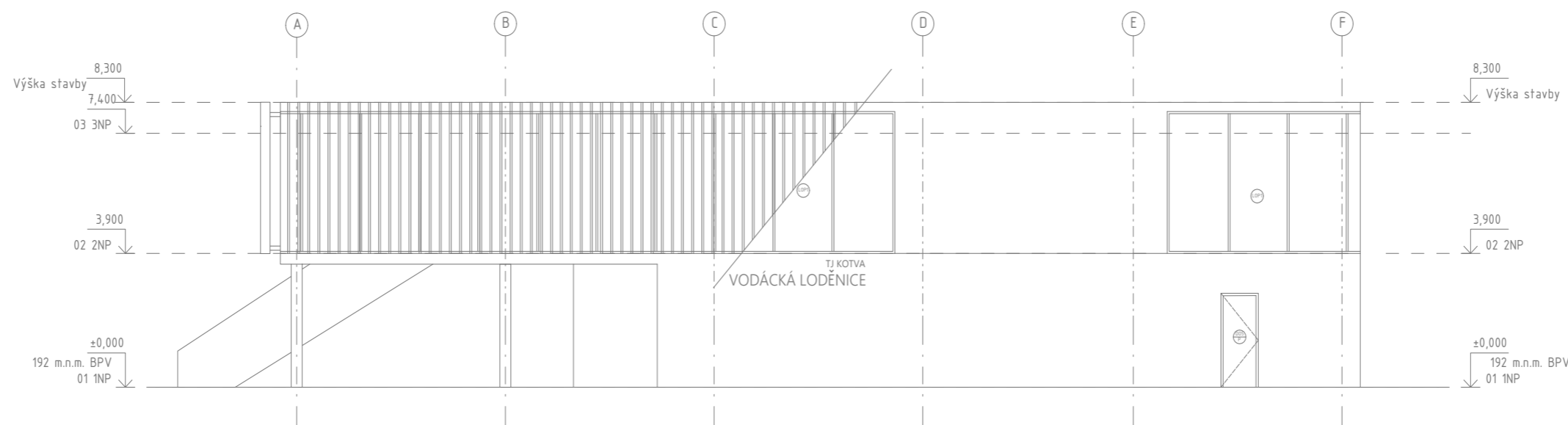


ČVUT
 FAKULTA ARCHITEKTURY
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VODÁČKÁ LODĚNICE NA BRANÍKU

Ústav 1213	vedoucí ústavu
± 0,000 ± 223 m.n.m. BpV	Ing. ALEŠ MAREK
	vedoucí práce
	doc. Ing. arch. RADEK LAMPÁ
	konzultant
	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.
	vypracovala
	ABDYRAKHMANOVA MEERIM
Číslo výkresu 0124	
obsah	formát měřítko datum
A2	1:50 23.02.2021
VÝKRES	ŘEZ A-A'

LEGENDA ZNAČENÍ

- (X) OSY KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU
- (LOP1) LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ
- (D) DVEŘE
- (S) SKLADBY SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
- (P) SKLADBY SVISLÝCH KONSTRUKCÍ



PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION


ČVUT
 FAKULTA ARCHITEKTURY
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VODÁCKÁ LODĚNICE NA BRANÍKU

Ústav 12153 vedoucí Ústavu
 ± 0,000 = 223 m.n.m. BpV Ing. ALEŠ MAREK
 vedoucí práce

doc. Ing. arch. RADEK LAHMA
 konzultant

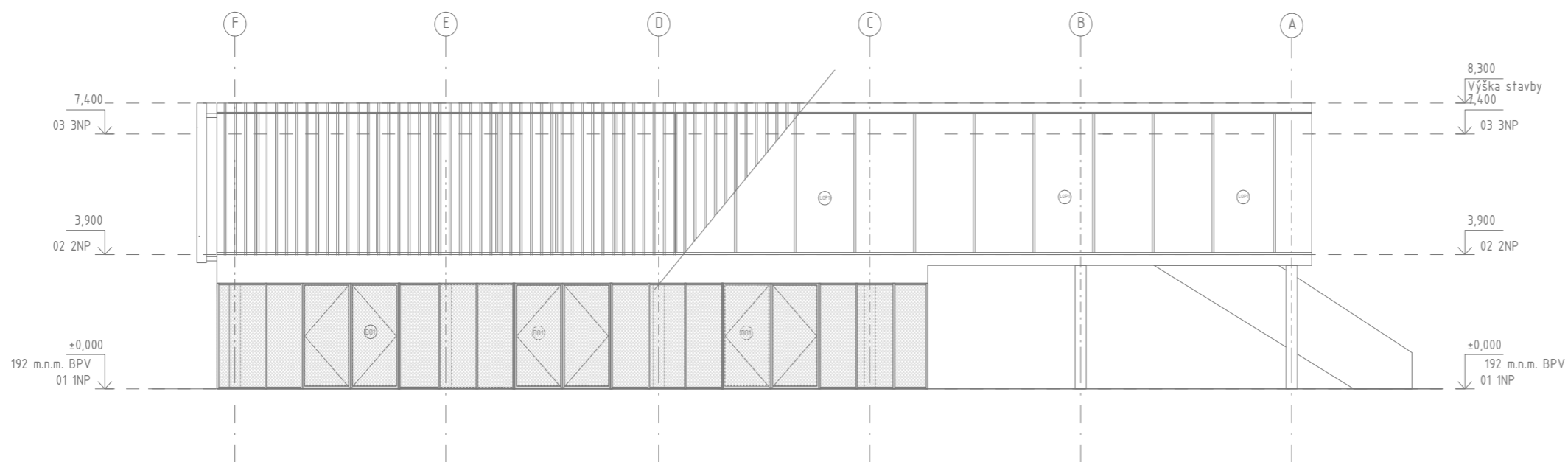
Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.
 výtvarovatelka
 ABDYRAKHMANOVA MEERIM

Číslo výkresu 0.12.8 obsah formát měřítko datum
 A2 1100 25.02.2021

VÝKRES Jižní pohled

LEGENDA ZNAČENÍ

- (X) OSY KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU
- (LOP) LEHÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ
- (D) DVEŘE
- (S) SKLADBY SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
- (P) SKLADBY SVISLÝCH KONSTRUKCÍ



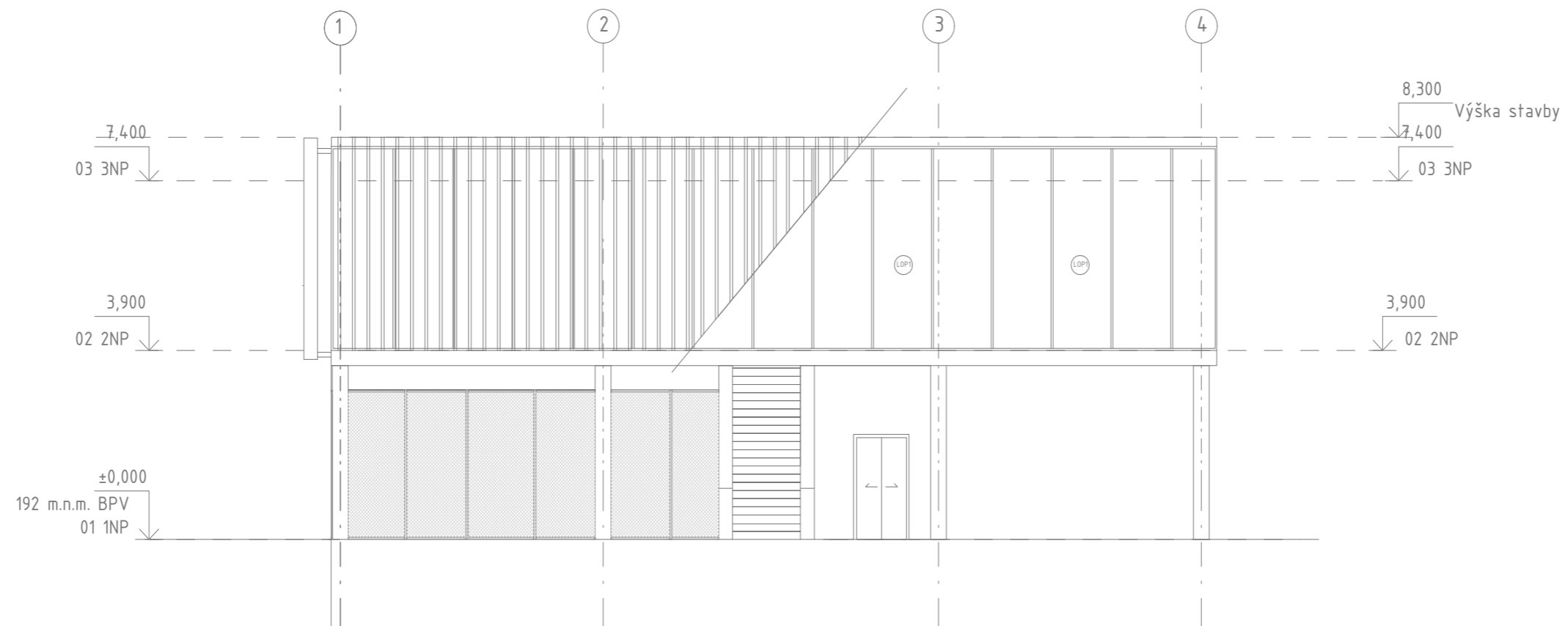
PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

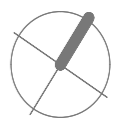

ČVUT
 FAKULTA ARCHITEKTURY
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
 VODÁČKÁ LODĚNICE NA BRANÍKU

Ústav 12153 vedoucí ústavu
 Ing. ALEŠ MAREK
 ± 0,000 + 223 m.n.m. Bpv vedoucí práce
 doc. Ing. arch. RADEK LAMPA
 konzultant
 Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.
 vypracovala
 ABDYRAKHMANOVA MEERIM
 číslo výkresu D.1.2.6.
 obsah formát měřítko datum
 A2 1:100 ZS2020/2021
 VÝKRES Severní pohled

- ⊗ OSY KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU
- ⊗ LOP1 LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ
- ⊗ D DVEŘE
- ⊗ S SKLADBY SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
- ⊗ P SKLADBY SVISLÝCH KONSTRUKCÍ



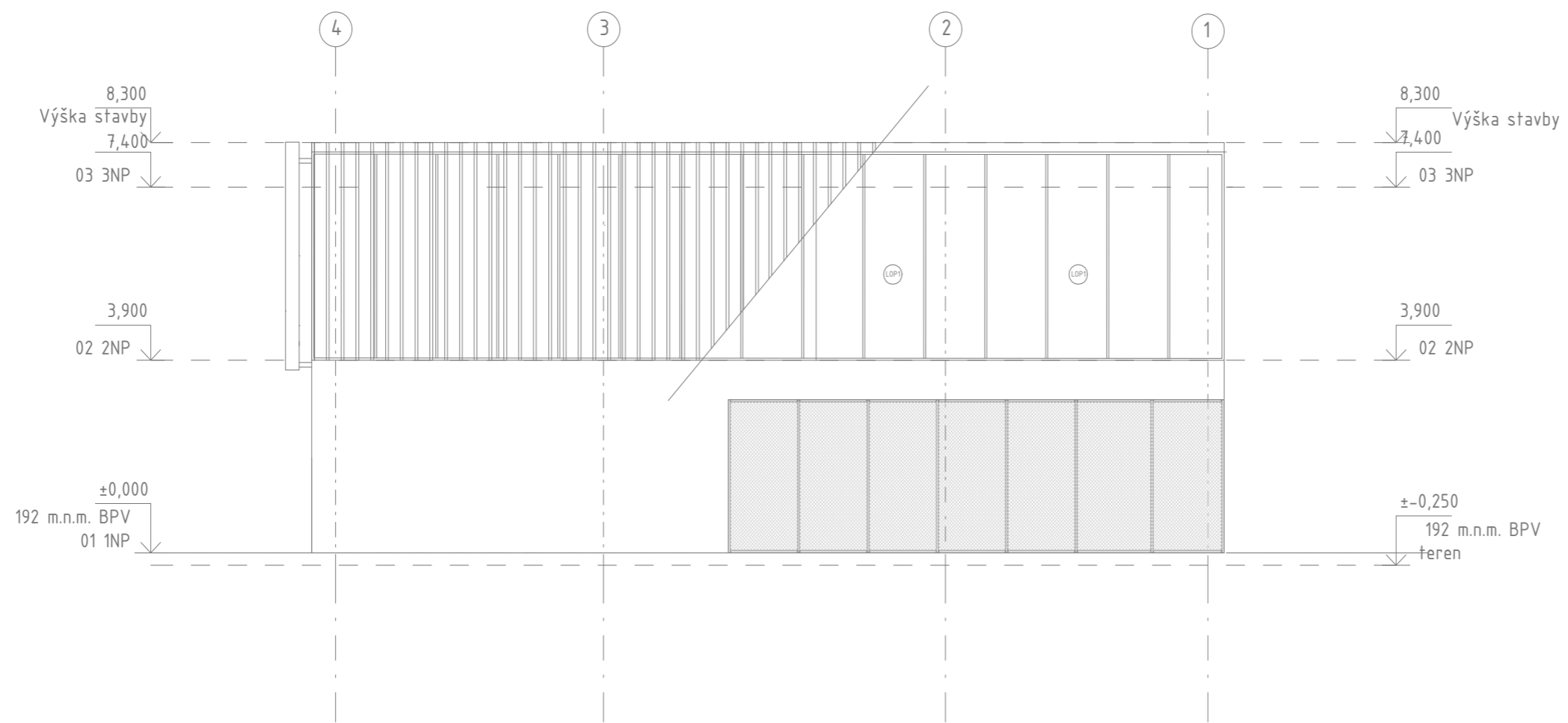
PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION



ĚVUT
 FAKULTA ARCHITEKTURY
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
 VODÁČKÁ LODĚNICE NA BRANÍKU
 ± 0,000 = 223 m.n.m. Bpv Ing. ALEŠ MAREK
 ústav 12153 vedoucí ústavu
 doc. Ing. arch. RADEK LAMPA
 vedoucí práce
 Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.
 konzultant

vypracovala
 ABDYRAKHMANOVA MEERIM
 číslo výkresu formát měřítko datum
 D.12.10. A3 1:100 ZS2020/2021
 obsah
 VÝKRES Západní pohled

- (X) OSY KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU
- (LOP1) LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ
- (D) DVEŘE
- (S) SKLADBY SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
- (P) SKLADBY SVISLÝCH KONSTRUKCÍ

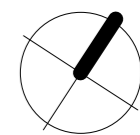
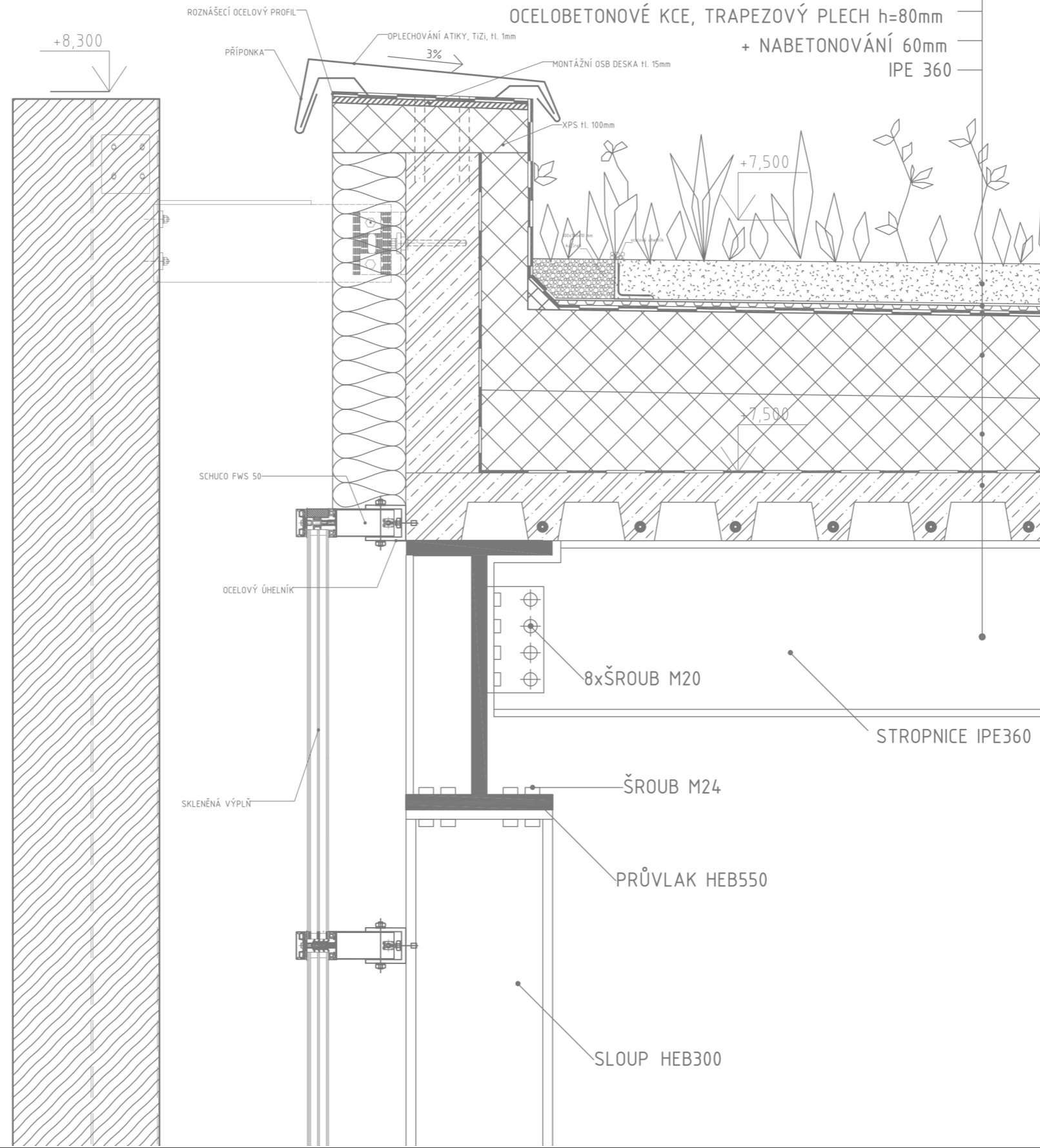


PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION



ĚVUT
 FAKULTA ARCHITEKTURY
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
 VODÁCKÁ LODĚNICE NA BRANÍKU
 ± 0,000 = 223 m.n.m. Bpv
 ústav
 12153
 doc. Ing. arch. RADEK LAMPA
 vedoucí práce
 Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.
 konzultant
 vypracovala
 ABDYRAKHMANOVA MEERIM
 číslo výkresu D.1.2.8. formát měřítko datum
 obsah A3 1:100 ZS2020/2021
 VÝKRES Východní pohled

EXTENZIVNÍ ZELEŇ
 SUBSTRÁT tl. 80mm
 SEPARAČNÍ FOLIE
 HYDROAKUMULAČNÍ A DRENAŽNÍ VRSTVA tl. 20mm
 NOPOVÁ FOLIE
 GEOTEXILIE
 DESKY TEPELNÉ IZOLACE XPS tl. 180mm
 2x4mm ASF.PÁSY ALPAFLORE
 DESKY + SPÁDOVÉ KLÍNY tl. 65-200mm
 OCELOBETONOVÉ KCE, TRAPEZOVÝ PLECH h=80mm
 + NABETONOVÁNÍ 60mm
 IPE 360



ČVU
 FAKULTA ARCHITEKTUR

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
 ± 0,000 = 223 m.n.m. BpV VODÁCKÁ LODĚNICE NA BRANÍK

ústav 12153
 Ing. ALEŠ MAREK
 vedoucí ústav

doc. Ing. arch. RADEK LAMP
 vedoucí prac

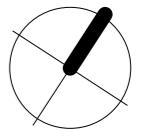
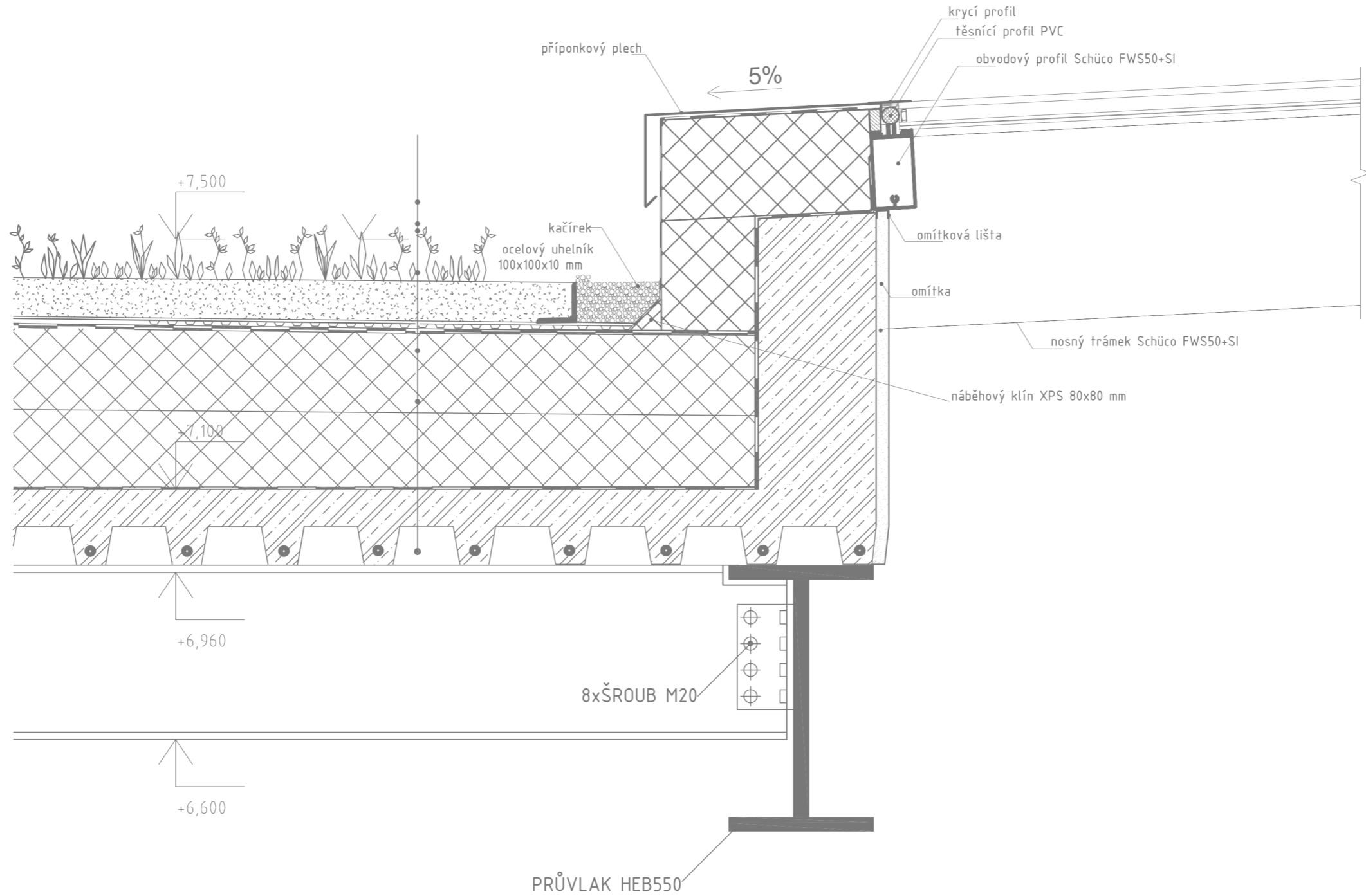
Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.
 konzultan

vypracova

ABDYRAKHMANOVA MEERIR
 číslo výkresu D.1.2.11.formát měřítko datu

obsah 1:10 A3 ZS2020/20

VÝKRES Detail A

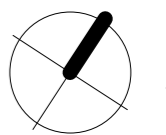
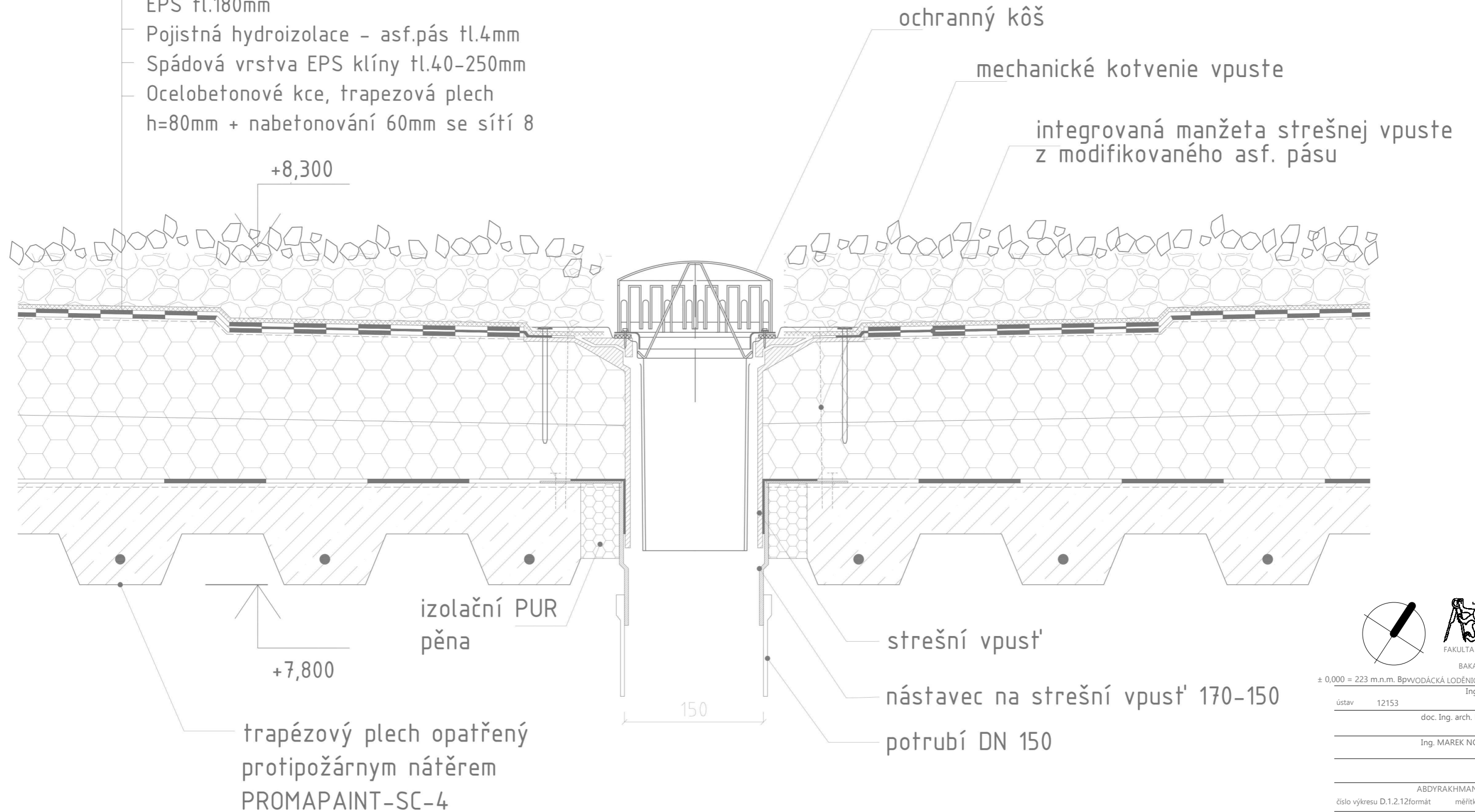


ČVUT
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
± 0,000 = 223 m.n.m. BpV VODÁCKÁ LODĚNICE NA BRANÍKU
Ing. ALEŠ MAREK
vedoucí ústavu
ústav 12153
doc. Ing. arch. RADEK LAMPA
vedoucí práce
Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.
konzultant

vypracovala
ABDYRAKHMANOVA MEERIM
číslo výkresu D.1.2.12.formát měřítko datum
obsah 1:10 A3 ZS2020/2021
VÝKRES Detail B

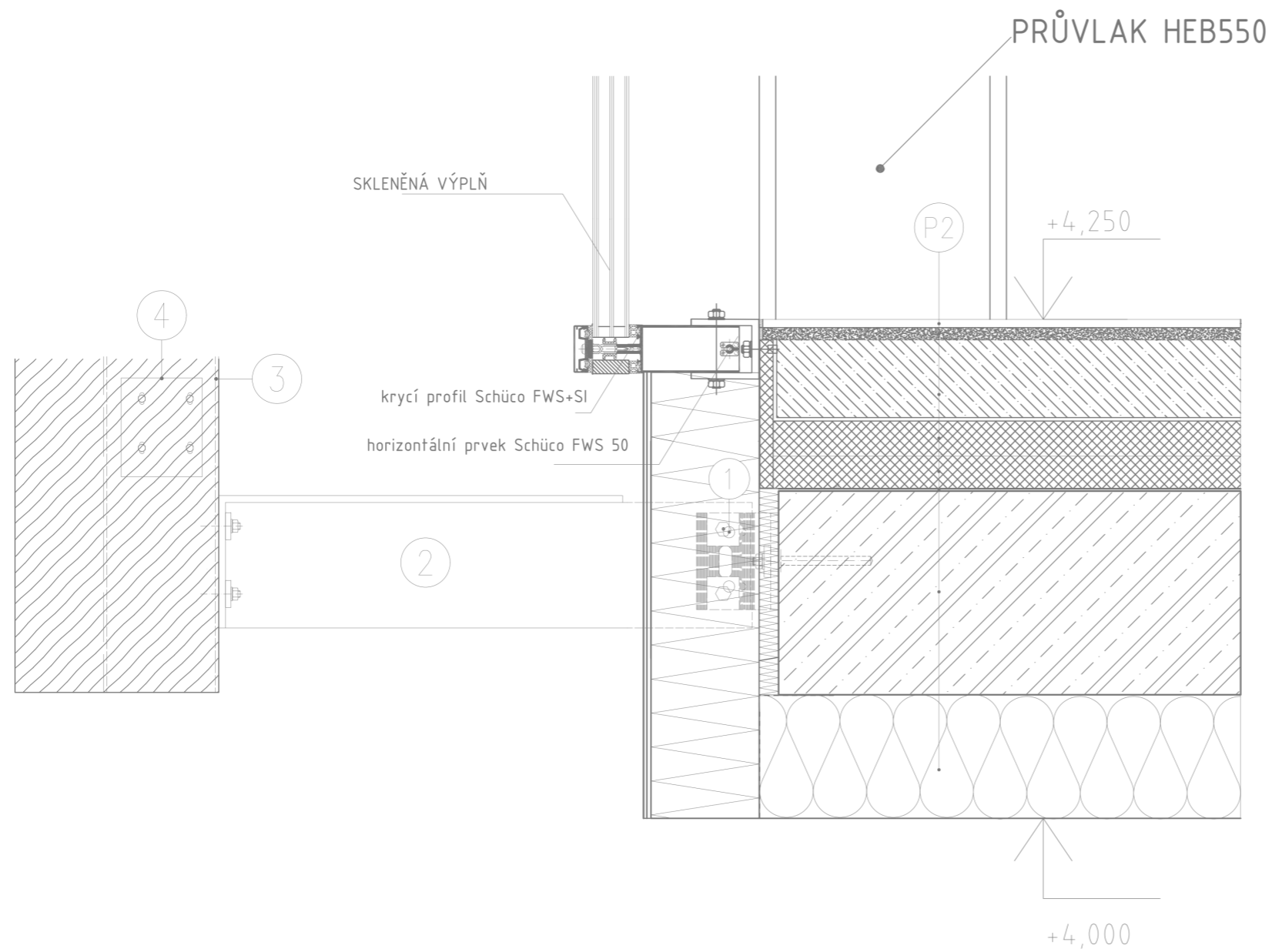
S3 Skladba nepochozí střechy a vpusti

- Extenzivní zeleň
- Substrát tl.80mm
- Separáční folie
- Nopová folie tl.40mm
- Geotextilie
- Hydroizolace 2xasf.p s tl.4mm
- EPS tl.180mm
- Pojistn  hydroizolace - asf.pás tl.4mm
- Sp dov  vrstva EPS klíny tl.40-250mm
- Ocelobetonov  kce, trapezový plech h=80mm + nabetonování 60mm se s t  8



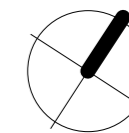
ČVUT
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁRSKÉ PRÁCE
  0,000 = 223 m.n.m. BpVOD CK  LODENICE NA BRANIKU
Ing. ALEŠ MAREK
vedoucí  stavu
doc. Ing. arch. RADEK LAMPA
vedoucí práce
Ing. MAREK NOVOTN Y, Ph.D.
konzultant

vypracovala
ABDYRAKHMANOVA MEERIM
 slo výkresu D.1.2.12form t měřítko datum
obsah 1:5 A3 ZS2020/2021
VÝKRES Detail C



- ① KOTVENÍ FASÁDNÍHO SYSTÉMU SCHÜCO ASS 77 PD.HI
-v místě provedeného kotvení svařovaného profilu pro vnější plášť fasády
- ② SVAŘOVANÝ OCELOVÝ PROFIL, plech tl.10mm, stojna výšky 200mm,
horní pásnice šířky 120mm, celková délka 790mm, pozínkovááno
- ③ UZAVŘENÝ PROFIL, 50x100mm
- ④ KOTEVNÍ PRVEK PRO KONSTRUKCI VNĚJŠÍHO PLÁŠTĚ, svařovaný plech tl. 5mm,
kotvení na výšku

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION



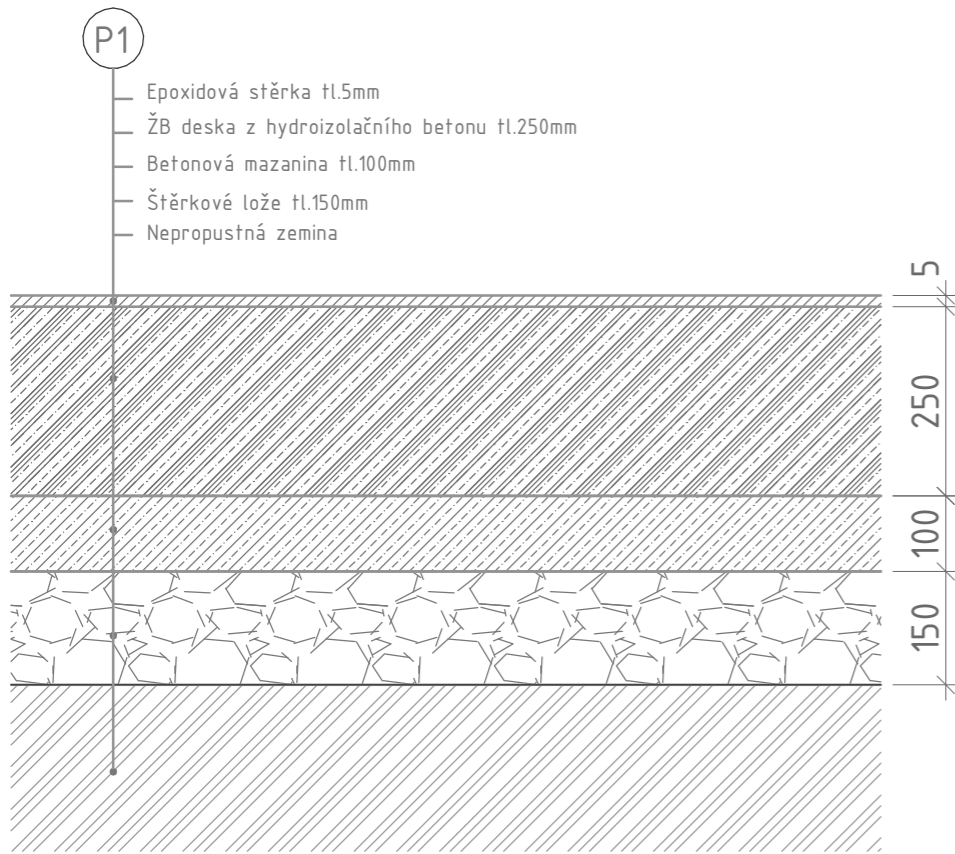
ČVUT
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
± 0,000 = 223 m.n.m. BpV VODÁCKÁ LODĚNICE NA BRANÍKU
Ing. ALEŠ MAREK
vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. RADEK LAMPA
vedoucí práce
Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.
konzultant

vypracovala
ABDYRAKHMANOVA MEERIM
číslo výkresu D.1.2.13.formát měřítko datum

obsah 1:5 A3 ZS2020/2021

VÝKRES Detail D

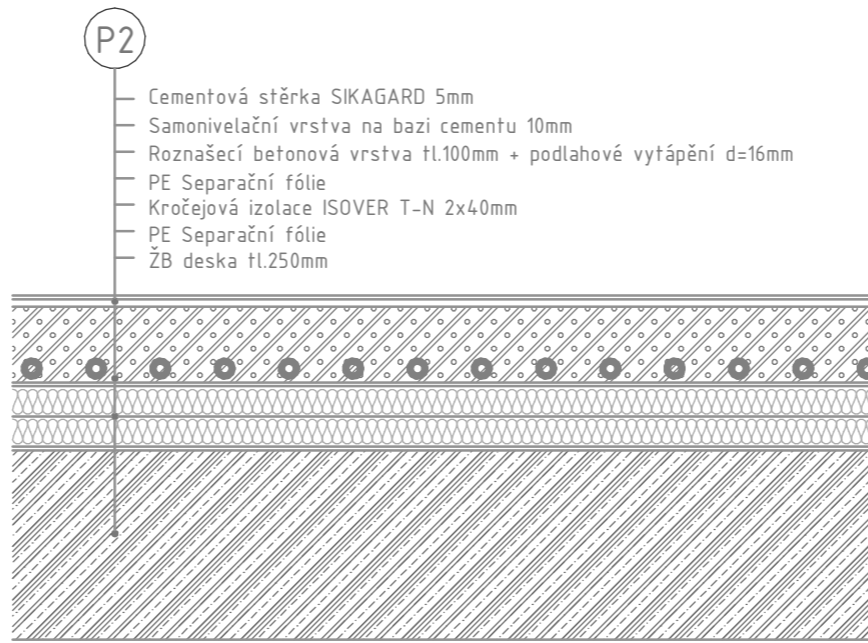
SKLADBA PODLAHY NA TERÉNU-SKLAD LODÍ



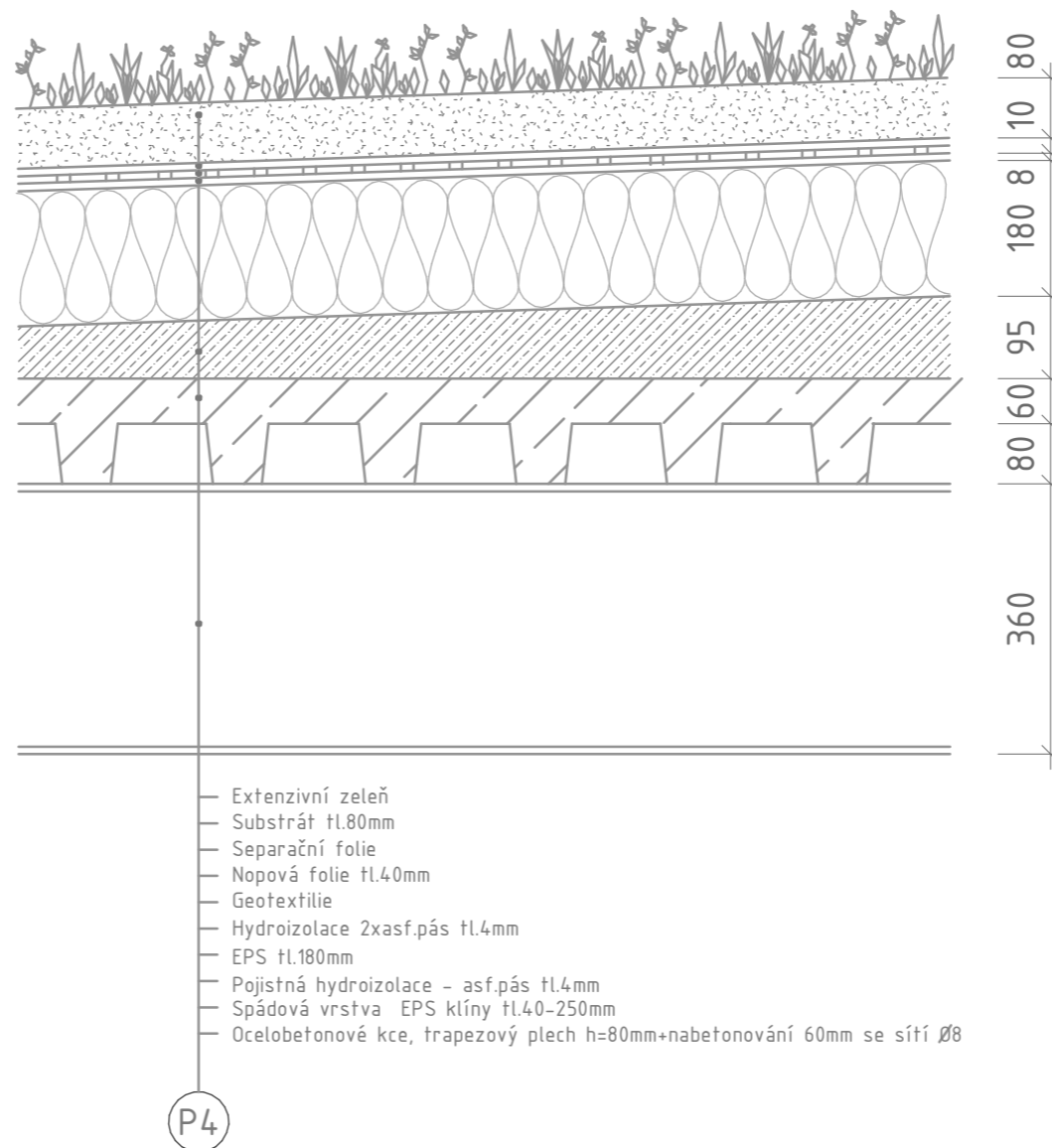
SKLADBA PODLAHY VE SPRŠE A VE WC



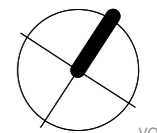
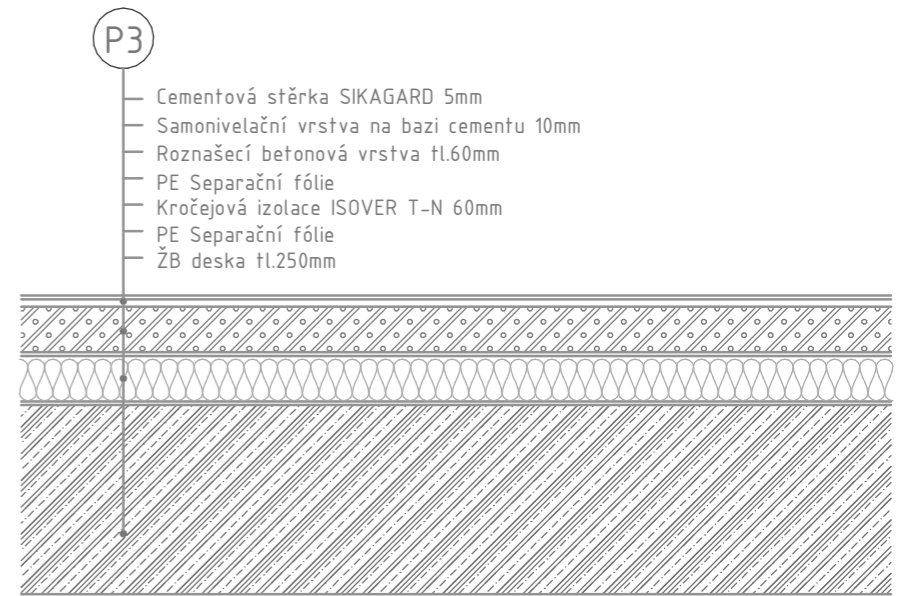
SKLADBA PODLAHY V RESTAURACI (NAD NEVYTÁPĚNÝM PROSTOREM)



SKLADBA PLOCHÉ ZELENÉ NEPOCHOZÍ STŘECHY



SKLADBA PODLAHY BEZ VYTÁPĚNÍ



ČVUT
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VODÁCKÁ LODĚNICE NA BRANÍKU

ústav 12153

vedoucí ústavu

Ing. ALES MAREK

vedoucí práce

doc. Ing. arch. RADEK LAMPÁ
konzultant

Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.
vypracovala

ABDYRAKHMANOVA MEERIM

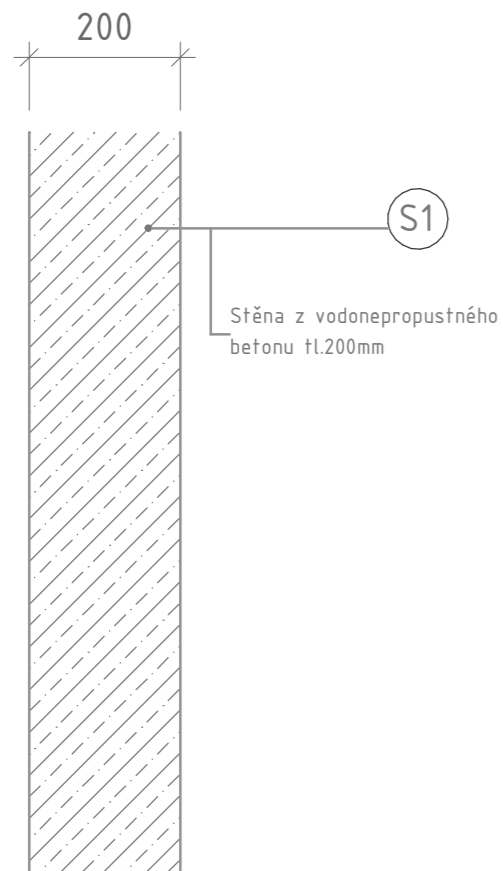
číslo výkresu formát měřítko datum

D.1.2.16. A3 1:100 ZS2020/2021

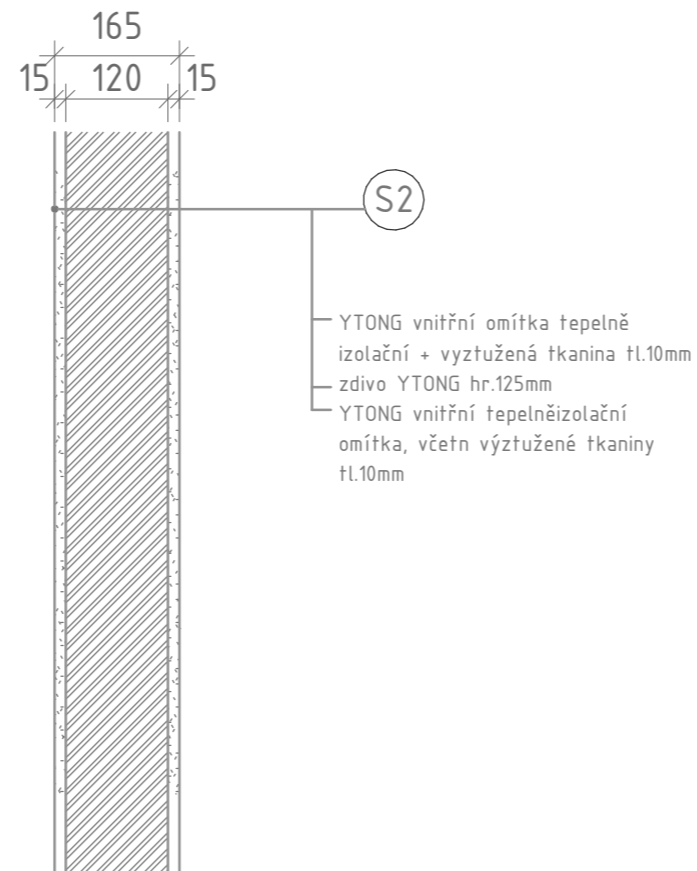
obsah

VÝKRES Skladba horizontálních konstrukcí

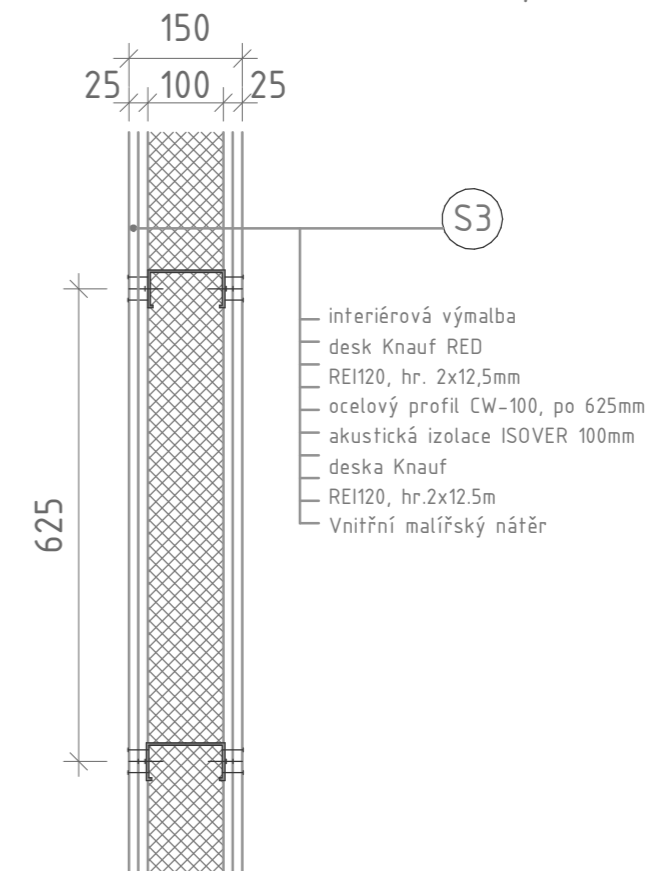
SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY V 1.NP



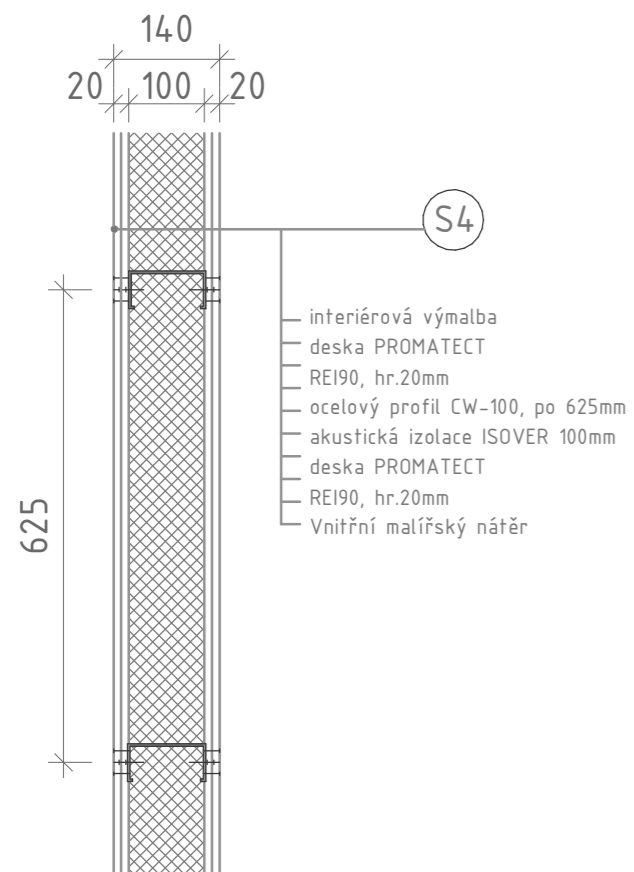
SKLADBA PŘÍČKY V SUTERÉNU



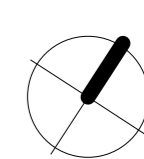
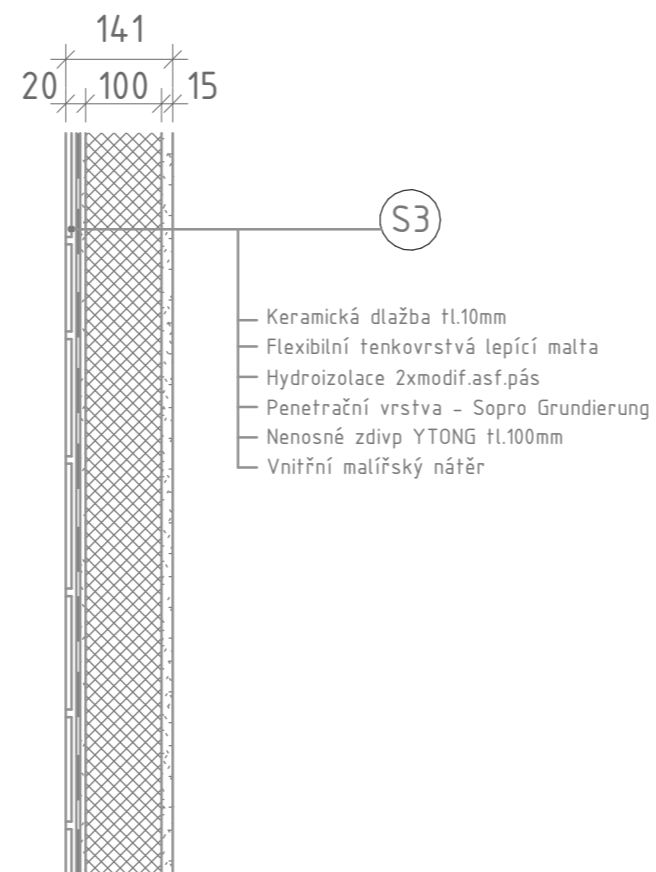
SKLADBA MONTOVANÉ PŘÍČKY, REI120



SKLADBA MONTOVANÉ PROTIPOŽÁRNÍ PŘÍČKY REI 90



SKLADBA PŘÍČKY - SPRCHA



ČVUT
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

VODÁCKÁ LODĚNICE NA BRANÍKU

± 0,000 = 223 m.n.m. Bpv
ústav 12153

Ing. ALEŠ MAREK
vedoucí ústavu

doc. Ing. arch. RADEK LÁMPA
vedoucí práce

Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.
konzultant

vypracovala

ABDYRAKHMANOVA MEERIM

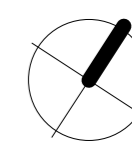
číslo výkresu formát měřítko datum

D.1.2.17. A2 1:100 ZS2020/2021

obsah

VÝKRES Skladba svislých konstrukcí

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POČET KUSŮ	POPIS
01		24	OKNO OTVÍRAVÉ SCHUCO 1500x700 otvíravé izolační dvojsklo hliníkový rám
02		1	OKNO OTVÍRAVÉ SCHUCO 860x700 otvíravé izolační dvojsklo hliníkový rám
03		1	OKNO OTVÍRAVÉ SCHUCO 1500x950 otvíravé izolační dvojsklo hliníkový rám
LOP1			LOP - FASÁDA SCHUCO FWS 50 vzdálenost sloupků: 1500 mm velikost nosného profilu: 125x50 mm trojsklo rám: hliníkový



ČVUT
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

VODÁCKÁ LODĚNICE NA BRANÍKU

Ing. ALEŠ MÁREK

vedoucí ústavu

ústav 12153

doc. Ing. arch. RADEK LAMPA

vedoucí práce

Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.

konzultant

vypracovala

ABDYRAKHMANOVA MEERIM

číslo výkresu formát měřítko datum

D.1.2.18. A3 1:100 ZS2020/2021

obsah

VÝKRES Skladba svislých konstrukcí

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POČET KUSŮ	POPIS
----------	--------	------------	-------

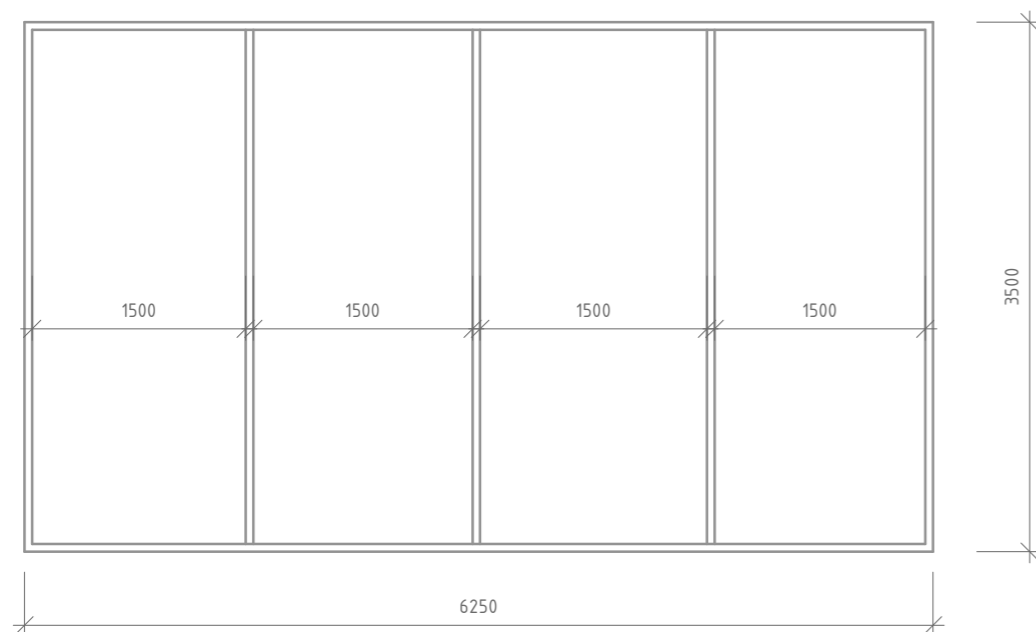
03



1

OKNO OTVÍRAVÉ
SVĚTLÍK
2300x5000
otvíravé
izolační dvojsklo
hliníkový rám

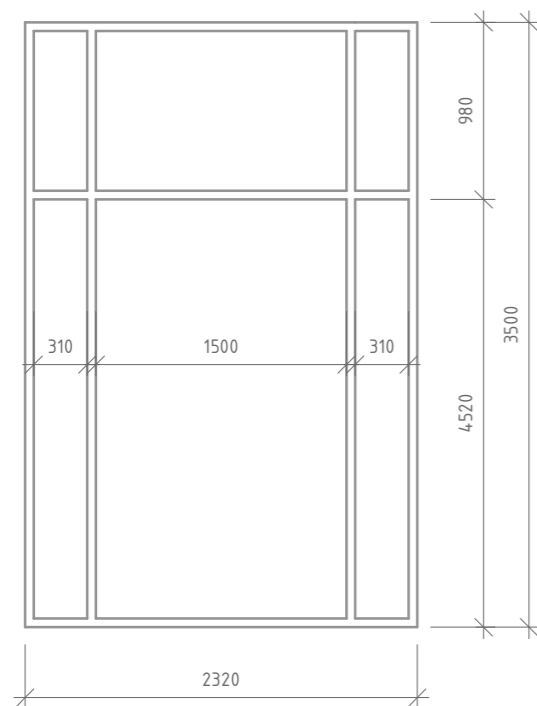
LOP2



2

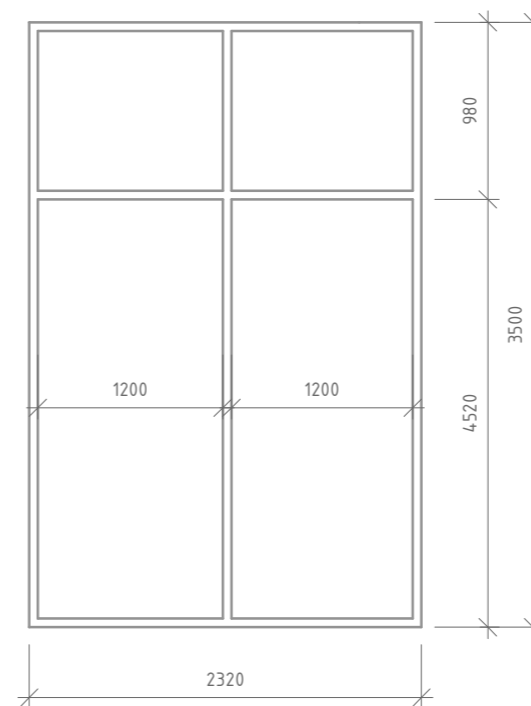
LOP - FASÁDA
SCHUCO FWS 50
vzdálenost sloupků: 1500 mm
velikost nosného profilu: 125x50 mm
trojsklo
rám: hliníkový

LOP3



1

LOP - FASÁDA
SCHUCO FWS 50
velikost nosného profilu: 125x50 mm
trojsklo
rám: hliníkový



1

LOP - FASÁDA
SCHUCO FWS 50
vzdálenost sloupků: 1200 mm
velikost nosného profilu: 125x50 mm
trojsklo
rám: hliníkový



ČVUT
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VODÁCKÁ LODĚNICE NA BRANÍKU

Ing. ALEŠ MÁREK
vedoucí ústavu

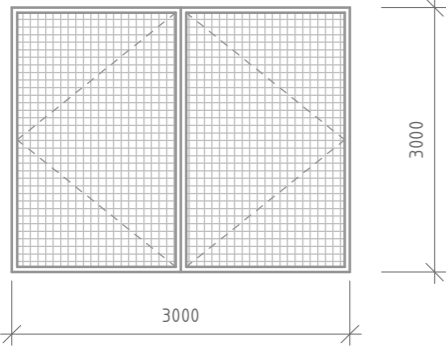
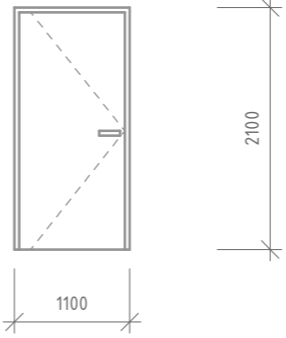
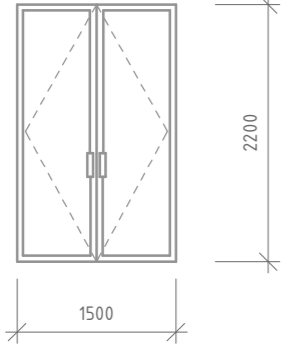
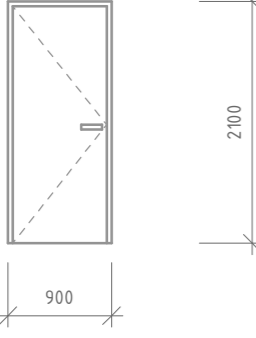
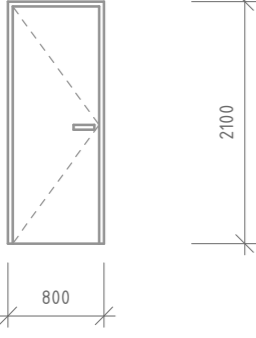
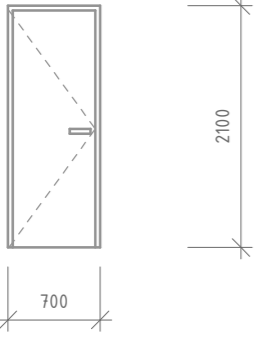
doc. Ing. arch. RADEK LAMPA
vedoucí práce

Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.
konzultant

vypracovala
ABDYRAKHMANOVA MEERIM

číslo výkresu formát měřítko datum
D.1.2.18a. A3 1:100 ZS2020/2021

obsah
VÝKRES Skladba svistých konstrukcí

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POČET KUSŮ		POPIS	OZNAČENÍ	SCHÉMA	POČET KUSŮ		POPIS
		P	L				P	L	
D01		3		DVEŘE DO SKLADU 3x3000x3000 dvoukřídle, plech perforovaný hliníková zárubeň	D06		5	4	DVEŘE DO CHÚC/ INTERIÉROVÉ DVEŘE 1100x2100 jednokřídle, MDF s povrchovou úpravou - lak bezprahové jednokřídlové interiérové hliníková zárubeň
D02		2		DVEŘE VSTUPNÍ/ DVEŘE DO POSÍLOVNY SCHUCO ASS 77 PD.HI 1500x2200 dvoukřídle, prosklené, ovládané EPS, exteriérové izolační trojsklo hliníková zárubeň					Požárně odolné EI, DP1-C: P-1 L-2
D03		3	2	DVEŘE DO ŠATEN 900x2100 jednokřídle, MDF s povrchovou úpravou - lak bezprahové jednokřídlové interiérové hliníková zárubeň					Požárně odolné EI, DP1-C: 1 1
D04		4	2	INTERIÉROVÉ DVEŘE 800x2100 jednokřídle, MDF s povrchovou úpravou - lak bezprahové jednokřídlové interiérové hliníková zárubeň					
D05		6	8	INTERIÉROVÉ DVEŘE 700x2100 jednokřídle, MDF s povrchovou úpravou - lak bezprahové jednokřídlové interiérové hliníková zárubeň					



ČVUT
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VODÁCKÁ LODĚNICE NA BRANÍKU

ústav	vedoucí ústavu
	vedoucí práce
	konzultant
	vypracovala
	ABDYRAKHMANOVA MEERIM
číslo výkresu	formát měřítko datum

obsah
VÝKRES

D.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- 1 POPIS OBJEKTU
- 2 ZÁKLADOVÉ POMĚRY
- 3 ZALOŽENÍ OBJEKTU
- 4 KONSTRUKČNÍ SYSTÉM OBJEKTU
- 5 SPECIFIKACE BETONŮ A OCELOVÝCH PRVKŮ
- 6 HODNOTY UVAŽOVANÝCH ZATÍŽENÍ
- 7 STATICKÉ POSOUZENÍ

D.2.2. STATICKÝ VÝPOČET

D.2.3. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.2.3.1. VÝKRES ZÁKLADŮ

D.2.3.2. VÝKRES TVÁRU 1NP

D.2.3.3. VÝKRES TVÁRU 2NP



D.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. POPIS OBJEKTU

Navrhovaný objekt je novostavba Pražského klubu TJ Kotva Braník, se nachází v Praze 4, je umístěna v blízkosti zátoky Branických ledáren, která je ve dnešní době využívána jako místo pro tréninky konoepóle.

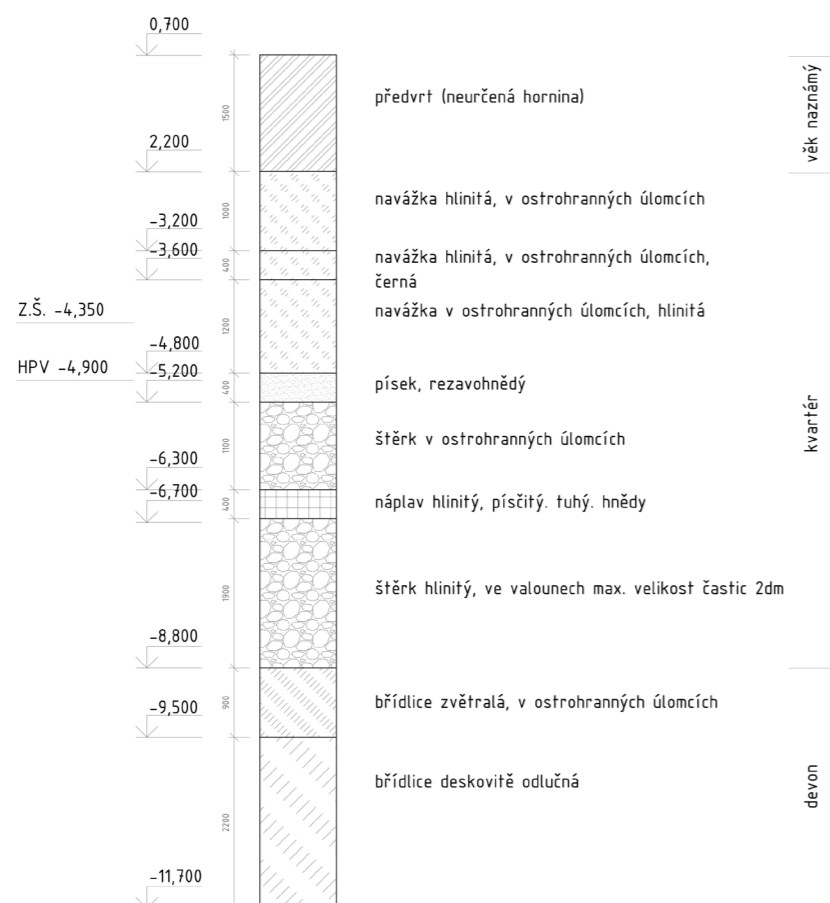
Návrhovaná loděnice zabírá půdorysnou plochu o rozměrech 20x34 metrů, má dva nadzemní patra. První patro slouží jako skladoviště na lodí. Sklad navržen jako nevytápěný prostor s použitím polupruhledného perforovaného plechu ze strany zátoky a řeky Vltavy. Druhé patro rozděleno na dvě funkční části, jedna z nich slouží jako prostor pro veřejnost – kavárna s vlastním zázemím, druhá část je uzavřená klubovna s soukromnou posílovnou, šatnami a hygienickým zařízením.

Ve 2NP je navržen lehký obvodový plášť, před kterým se nachází závěšený plášť ze dřevěných panel – ze sibiřského modřina.

Vjezd na pozemek a hlavní vstup do objektu je ze strany ledáren, z ulice U Ledáren, kde se nachází venkovní parkoviště.

2. ZAKLÁDOVÉ POMĚRY

Na pozemku byl proveden inženýrsko-geologický průzkum a byl vyhotoven půdní profil o hloubce 11,7 m. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 4,9 m.



3. ZALOŽENÍ OBJEKTU

Objekt bude založen na hlubinných pilotách, o houbce 10m a poloměru 600mm, kvůli hladině podzemní vody -4,900m.

Poloha základové spáry vůči ±0,000 objektu je -0,200 m.

4. KONSTRUKČNÍ SYSTÉM OBJEKTU

1NP je řešeno jako železobetonový sloupový systém, sloupy o rozměrech 350x350 a železobetonová monolitická stropní roznášecí deska o tloušťce 250mm.

Nadzemní část objektu je ocelová konstrukce, kde jsou navrhované **sloup HEB 300 průvlaky HEB 550 a stropnice po 1,65 m IPE 360**. Sloupy jsou osově vzdáleny 6,6m po delší straně objektu a 5,8m-7,4m-5,8m na její kratší straně. Konstrukce je šroubovaná. Stropy jsou plechobetonové – z trapézového plechu 10021 výšky 80mm a betonu tl. 100mm, který je vyztužen kari sítí. Plech je ztracené bednění.

Strop je uložen na stropnicích po 1,65m IPE 360.

5. SPECIFIKACE BETONŮ A OCELOVÝCH PRVKŮ

Hlavním konstrukčním materiálem jsou ocelové profily. Na sloupy jsou navrženy průvlaky HEB550 a stropnice po 1.65 m IPE 360. Stěny a shodiště jsou z betonu třídy C20/25.

6. HODNOTY UŽITNÝCH, KLIMATICKÝCH A DALŠÍCH ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÝCH PŘI NÁVRHU

kategorie C : $q_k = 4,0 \text{ kN/m}^2$

klimatické zatížení: Praha

– sněhová oblast I: $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$

– větrná oblast I: $v = 22,5 \text{ m/s}$ ho

D.2.2 STATICKÝ VÝPOČET

1. NÁVRH A POSOUZENÍ TRAPÉZOVÉHO PLECHU

Volím 12101
600x80x0,8
 $g_k = 0,0693 \text{ Kn/m}^2$

STÁLÉ ZATÍŽENÍ	g_k [kN/m ²] charakt.hodn	g_d [kN/m ²] nárvh.hodn
Vlastní tíha	0,0693	
Betonová stěrka (0,005x20)	0,1	
Betonová mazanina	1,15	
Kročejová izolace (0,05x0,6)	0,03	
Beton (0,06x24x1/2x0,06x24)	2,16	

$$g_k = 3,51 \text{ [kN/m}^2\text{]} \quad (\times 1,35) \quad g_d = 4,74 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

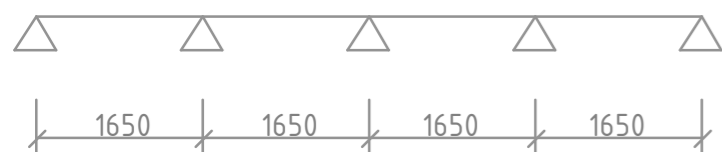
PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ	g_k [kN/m ²] charakt.hodn	g_d [kN/m ²] nárvh.hodn
Užitné zatížení (třída C)	4	

$$q_k = 4 \text{ [kN/m}^2\text{]} \quad (\times 1,5) \quad q_k = 6 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$\Sigma G_k = 7,51 \text{ [kN/m}^2\text{]} \quad \Sigma G_k = 10,74 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

Osová vzdálenost stropnic - 1650 mm

MAX.MOMENT OD ZATÍŽENÍ



$$M_{SD} = 1/10 \times 10,74 \times 1,65^2 = 2,9 \text{ kN/m}^2$$

NÁVRH PROFILU PLECHU

$$W_{min} = M \times \mu_M / f_y = 2,9 \times 1,15 / 235000 = 14,2 \times 10^3 \text{ mm}^3$$

volím trapezový plech 11011

$$m = 9,14 \text{ kg/m}$$

$$w_y = 14,69 \times 10^3 \text{ mm}^3$$

$$I_y = 25,529 \times 10^4 \text{ mm}^4$$

1.MS. ÚNOSNOSTÍ

$$M_{SD} < M_{C,RD}$$

$$2,9 < 14,69 \times 10^{-6} \times 235 / 1,15 \times 10^3$$

$$2,9 < 3,001$$

VYHOVUJE

2.MS. POUŽÍTELNOSTI

$$\sigma$$

$$(1/192) \times (\Sigma G_k \times L^4) / (EI)$$

$$(1/192) \times (7,51 \times 1,65^4) \times (210 \times 10^6 \times 25,529 \times 10^{-6})$$

$$0,000054$$

$$<$$

$$\sigma_{LIM}$$

$$<$$

$$l/250$$

$$<$$

$$0,00512$$

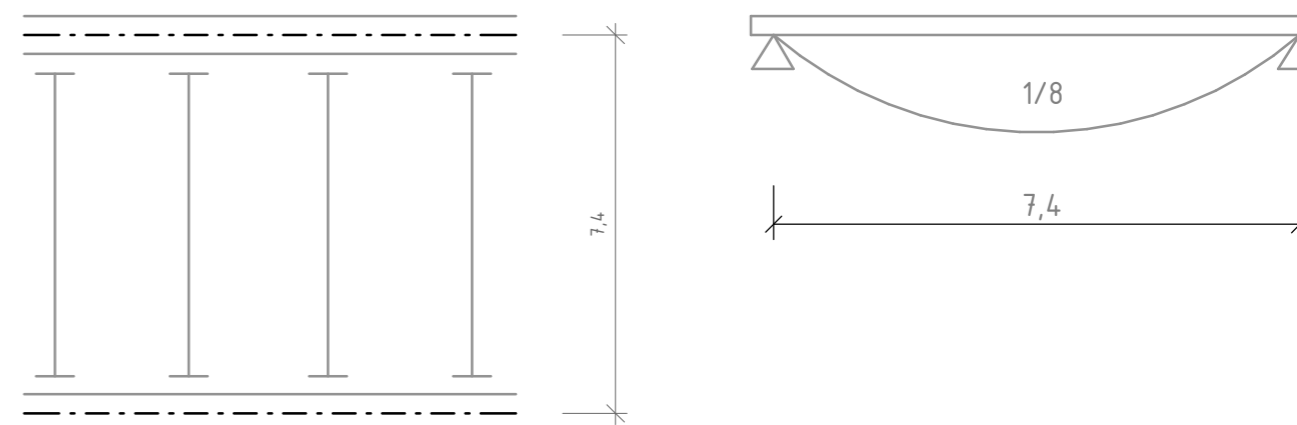
$$<$$

$$0,00512$$

VYHOVUJE

TRAPEZOVÝ PLECH 10021

1.1 NÁVRH A POSOUZENÍ STROPNICE



STÁLÉ ZATÍŽENÍ	g_k [kN/m ²] charakt.hodn	g_d [kN/m ²] nárvh.hodn
Podlaha+plech (x 1.65) Stropnice IPE 270 (x 1.65)	3,51 0,307	

$$g_k = 5.93 \text{ [kN/m}^2\text{]} \quad (x \ 1.35) \quad g_k = 8.001 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ	g_k [kN/m ²] charakt.hodn	g_d [kN/m ²] nárvh.hodn
Užitné zatížení (třída C) (x 1.65)	4 x 1.65 = 5.12	

$$g_k = 6.4 \text{ [kN/m}^2\text{]} \quad (x \ 1.35) \quad g_k = 9.6 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$\Sigma G_k = 12.33 \text{ [kN/m}^2\text{]} \quad \Sigma G_d = 17.6 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

MAX.MOMENT OD ZATÍŽENÍ

$$M_{SD} = 1/8 \times (\Sigma G_d) \times L^2 = 1/8 \times 17.6 \times 7.4^2 = 120.5 \text{ kN/m}^2$$

NÁVRH PROFILU STROPNICE

$$W_{min} = M \times \mu_M / f_y = 120.5 \times 1.15 / 235 \times 10^6 = 490.7 \times 10^3 \text{ mm}^3$$

volím stropnici IPE 360
 $m = 49.2 \text{ kg/m}$
 $w_y = 713 \times 10^3 \text{ mm}^3$
 $I_y = 118 \times 10^6 \text{ mm}^4$

1.MS. ÚNOSNOSTÍ

$$M_{SD} < M_{C,RD}$$

$$120.5 < 713 \times 10^{-6} \times 235 / 1.15 \times 10^3$$

$$120.5 < 145.7$$

2MS. POUŽÍTELNOSTI

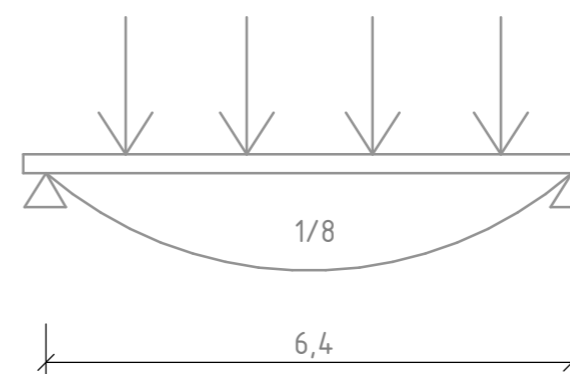
σ	<	σ_{LIM}
$(5/384) \times (\Sigma G_k \times L^2) / (EI)$	<	$l/250$
$(5/384) \times (12.33 \times 1.65^2) / (210 \times 10^6 \times 118 \times 10^{-6})$	<	0,0296
0.000018	<	0,0296

VYHOVUJE

VYHOVUJE

STROPNICE IPE 360

1.1 NÁVRH A POSOUZENÍ STROPNICE



NÁVRH A POSOUZENÍ PRŮVLAKU

A) VÝPOČET REAKCÍ

$$zš = 6,6\text{m}$$

$$S = G_{DS} \times zš = 17,6 \times 6,6 = 116,2 \text{ kN}$$

$$F_s = 4/2 \times S = 232,4 \text{ kN}$$

volím průvlak HEB 300
 $m = 117 \text{ kg/m}$
 $w_y = 1680 \times 10^3 \text{ mm}^3$
 $I_y = 252 \times 10^6 \text{ mm}^4$

B) VÝPOČET OHYBOVÝCH MOMENTŮ

$$M_{strop} = F \times 3,3 - S \times 1,65 = 232,4 \times 3,3 - 116,2 \times 1,65 = 580,5 \text{ kNm}$$

$$M_{vl} = 1 / 8 \times q \times L^2 = 1 / 8 \times 1,17 \times 6,4^2 = 5,99 \text{ kNm}$$

$$M_{celkom} = M_{strop} + M_{strop} = 586,5 \text{ kNm}$$

C) NÁVRH PROFILU

$$W_{min} = M_{celkom} \times \gamma_M / f_y = 586,5 \times 10^6 \times 1,15 / 235 = 2869 \times 10^3 \text{ mm}^3$$

volím průvlak HEB 400

$$w_y = 4970 \times 10^3 \text{ mm}^3$$

$$I_y = 1370 \times 10^6 \text{ mm}^4$$

1.MS. ÚNOSNOSTÍ

$$M_{SD} < M_{C,RD}$$

$$586,5 < 4970 \times 10^{-6} \times 235 / 1,15 \times 10^3$$

$$586,5 < 1015,6$$

VYHOVUJE

2MS. POUŽÍTELNOSTI

$$\sigma = \frac{(63/1000) \times (F \times L^3)}{EI}$$

$$(63/1000) \times (232,4 \times 6,4^3) / (210 \times 10^6 \times 1370 \times 10^{-6})$$

$$0,013$$

$$\sigma_{LIM} = l/400$$

$$0,016$$

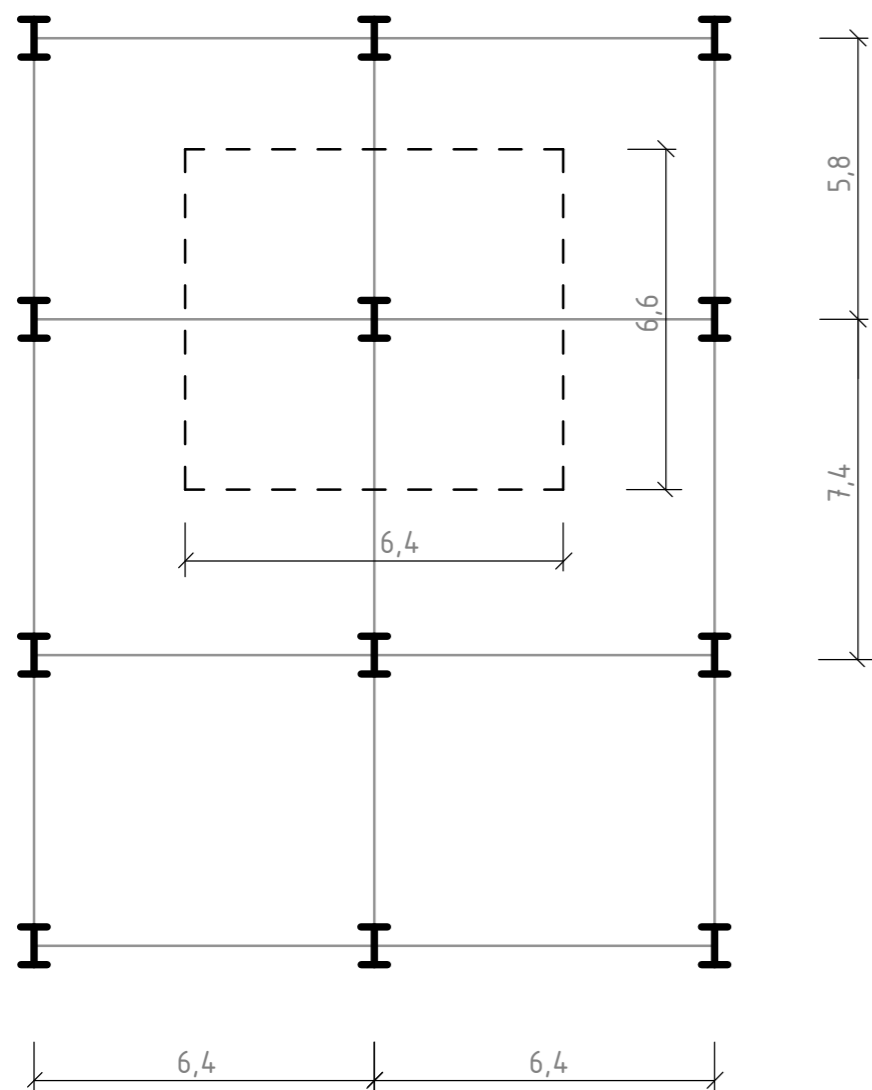
$$0,016$$

VYHOVUJE

PRŮVLAK HEB550

NÁVRH A POSOUZENÍ SLOUPU

zatěžovací plocha A = 42,24m²



Stropní deska

STÁLÉ ZATÍŽENÍ	tl [mm]	Plošná hm [kN/m ²]	Obj. hm [kN/m ²]	g _k [kN/m ²] char.hodn	g _d [kN/m ²] návrh.hodn
Substrát	0.1		9,5	0,95	
Separáční fólie	0.002				
Nopová Fólie	0.025	0,003			
Geotextilie	0.002	0,003			
2 x asf. pásy	0.004	0,005	14	0,056	
EPS	0.18			0,045	
2 x asf.pásy	0.004	0,25	14	0,056	
Trapezový plech 12001				0,919	
Stropnice IPE 360				0,571	

$$g_k = 2,6 \text{ [kN/m}^2\text{]} \quad (\times 1.35) \quad g_k = 1,5 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ	g _k [kN/m ²] charakt.hodn	g _d [kN/m ²] návrh.hodn
Sněhová oblast I s _k = u × c _c × c _y × s _k = 0,7×0,8×1×1	0,56	

$$g_k = 0,56 \text{ [kN/m}^2\text{]} \quad (\times 1.35) \quad g_d = 0,84 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$\Sigma G_k = 3,2 \text{ [kN/m}^2\text{]} \quad \Sigma G_d = 4,4 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

ZATÍŽENÍ PŮSOBÍCÍ NA SLOUP

STÁLÉ ZATÍŽENÍ	g_k [kN/m ²] char.hodn	g_d [kN/m ²] návrh.hodn
Skladba střechy x A	2,6 x 42,24	109,8
Stropnice IPE 360 x A	0,571 x 42,24	24,12
Průvlak HEB 550 x A	1,99 x 42,24	84,1
Vlastní hmotnost slopuu HEB 300 x A	1,17 x 3,5	4,1

$$g_k = 222,1 \text{ [kN/m}^2\text{]} \quad (\times 1.35) \quad g_k = 299,9 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ	g_k [kN/m ²] charakt.hodn	g_d [kN/m ²] nárvh.hodn
c x SNÍH	4 x 42,24	168,9

$$g_k = 168,9 \text{ [kN/m}^2\text{]} \quad (\times 1.5) \quad g_d = 253,4 \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$N_{sd} = 299,9 + 253,4 = 555,3 \text{ kN}$$

POSOUZENÍ SLOUPU

$$N_{Rd} = \chi \times A \times f_y / \gamma_M > N_{sd}$$

sloup HEB 300:

$$A = 14900 \text{ m}^2$$

$$i_y = 130 \text{ mm}$$

$$i_z = 75,8 \text{ mm}$$

$$\lambda_y = L_{cr} / i_y = 3,5 / 0,130 = 26,9$$

$$\lambda_{y'} = \lambda_y / \lambda_1 = 26,9 / 93,9 = 0,29 \text{ krivka a} \rightarrow \chi_y = 0,980$$

$$\lambda_z = L_{cr} / i_z = 3,5 / 0,0758 = 46,2$$

$$\lambda_{z'} = \lambda_z / \lambda_1 = 46,2 / 93,9 = 0,491 \text{ krivka b} \rightarrow \chi_z = 0,87$$

$$N_{Rd} > N_{sd}$$

VYHOVUJE

$$0,87 \times 14\,900 \times 10^{-6} \times 235 \times 10^3 / 1,15 > 555,3 \text{ kN}$$

$$2648,9 > 555,3 \text{ kN}$$

volím menší profil HEA 300 s hloubkou příruby 14 mm a hloubkou stojiny 8,5 mm

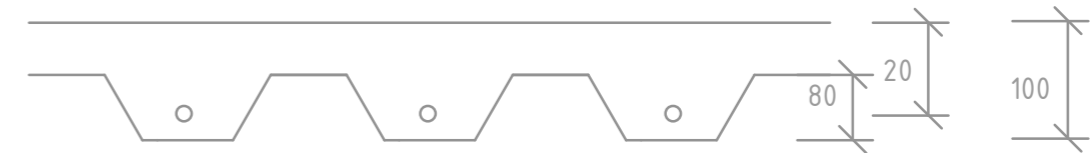
$$N_{Rd} > N_{sd}$$

$$0,87 \times 11\,253 \times 10^{-6} \times 235 \times 10^3 / 1,15 > 555,3 \text{ kN}$$

$$2000,6 > 555,3 \text{ kN}$$

SLOUP HEB 300

NÁVRH VÝZTUŽE



STANOVENÍ MATEÉRIALOVÝCH CHARAKTERISTIK

Beton C 20/25

$$f_{ck} = 20 \text{ MPa}$$

$$f_{cd} = 20 / 1,5 = 13,33 \text{ MPa}$$

Ocel B 500

$$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$$

$$f_{yd} = 500 / 1,15 = 435 \text{ MPa}$$

C) VÝPOČET OHYBOVÉHO MOMENTU

$$M_{sd} = 1/12 \times \Sigma G_d \times L^2 = 1/12 \times 4,4 \times 1,6^2 = 0,94 \text{ kNm}$$

$$\eta = M_{sd} / (b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}) = 0,94 / (1 \times 0,006^2 \times 1 \times 13,33 \times 10^3) = 0,02$$

$$A_{smin} = \eta \times b \times d \times \alpha \times f_{cd} / f_{yd} = 0,02 \times 1 \times 0,06 \times 1 \times 13,33 / 435 = 36,1 \text{ mm}^2$$

---> volím výstuž Ø8 po 250mm, $A_s = 201 \text{ mm}^2$

POSOUZENÍ VÝZTUŽE

$$\rho(d) = A_s / (b \times d) \geq \rho_{min}$$

$$A_s / (b \times d) \geq \rho_{min}$$

$$201 / (1000 \times 60) \geq 0,0015$$

$$0,00335 \geq 0,0015$$

VYHOVUJE

$$\rho(h) = A_s / (b \times h) \leq \rho_{max}$$

$$A_s / (b \times h) \leq \rho_{max}$$

$$201 / (1000 \times 100) \leq 0,04$$

$$0,00201 \leq 0,04$$

$$M_{Rd} > M_{sd}$$

$$A_s \times f_{yd} \times 0,9 \times d > M_{sd}$$

$$201 \times 10^{-6} \times 435 \times 103 \times 0,9 \times 0,06 > 0,94$$

$$4,7 > 0,94$$

7. STATICKÉ POSOUZENÍ

Popis konstrukce a materiálu

Podpůrné konstrukce loděnici v 1.NP tvoří železobetonové sloupy, na které pak je uložena stropní deska

svislé nosné prvky – železobetonové sloupy o rozměrech 350x350mm, půdorysná vzdálenost sloupů z delší strany činí 6,6 x 6,6m, a z kratší – 5,8x7,4x5,8m, jejich výška – 3900mm

železobetonová stropní deska o tloušťce 250mm

pro sloupy byl použit beton třídy C40/50-XC1-CI 0,4-Dmax 22-S3

pro stropní desku C30/37-XC1-CI 0,4-Dmax 22-S3

Podpůrné konstrukce se ve 2.NP skládá z ocelových profilů

Svislé nosné prvky jsou navrženy jako profily – HEB 300

Vodorovné nosné prvky tvoří – stropnice – IPE 360

– průvlaky – HEB550

Trapezový plech o rozměrech 1000x80x30mm – 10021

Spoje jsou řešeny jako šroubované

Materiálem hlubinného založení je beton třídy C20/25-XC2-CL 0,4-Dmax 22, do kterého je sloup kotven pomocí dodatečně vrtaných a lepených kotev.

Na konstrukci jsou aplikovány následující zatěžovací stavy:

- stálé zatížení – vlastní tíha konstrukce, ostatní stálé zatížení
- užitné zatížení – 4,0 kN/m²
- zatížení větrem – větrná oblast I
- zatížení sněhem – sněhová oblast I

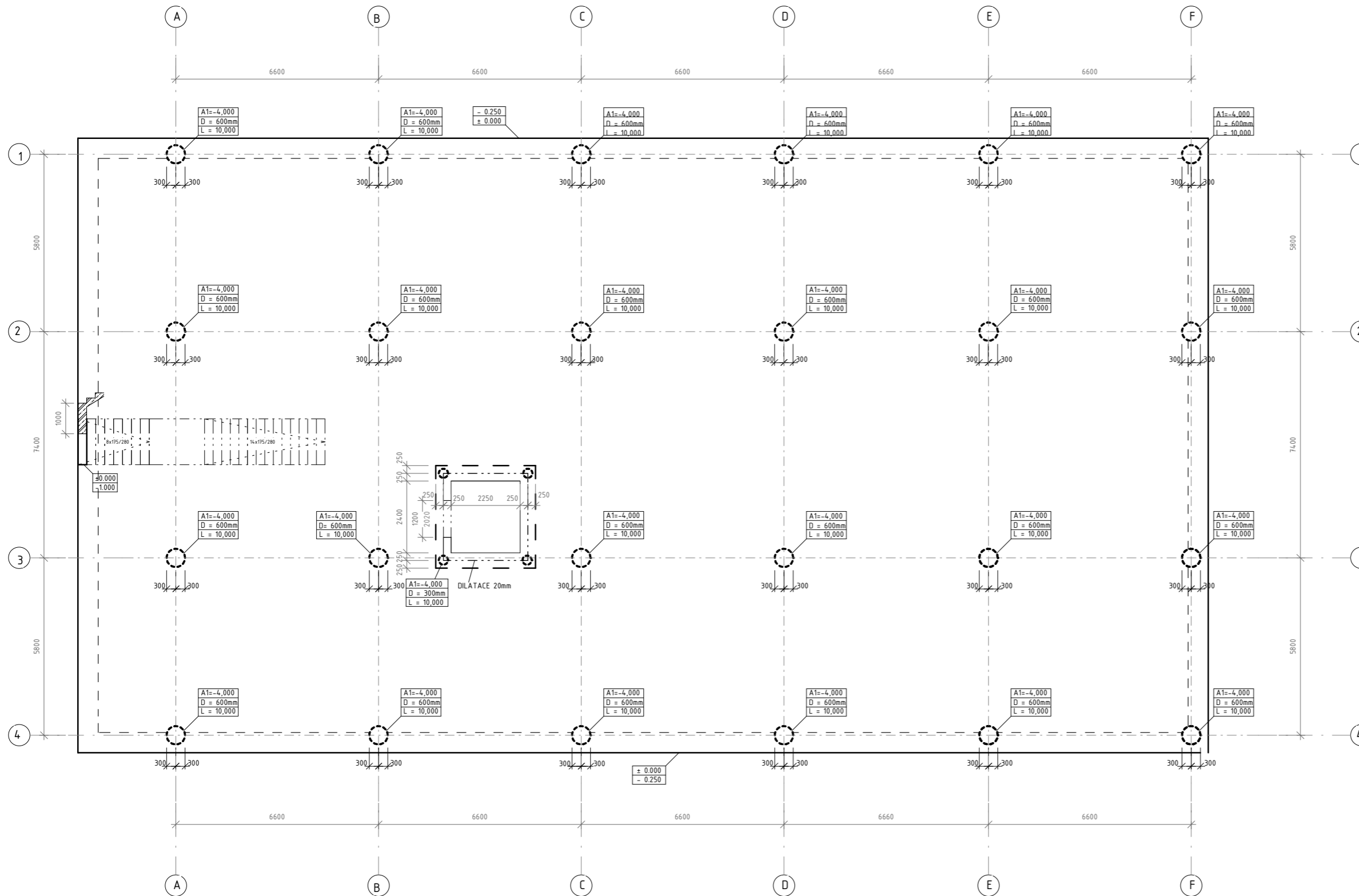
Statickým výpočtem byly ověřeny navržené dimenze jednotlivých částí objektu. Byla prokázána stabilita konstrukce, posouzeny první a druhý mezní stavy únosností a použitelnosti rozhodujících prvků.

Pro stavbu mohou být užity pouze schválené výrobky a materiály s příslušnou certifikací.

SEYNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

1. podklady pro bakalářský projekt – Ústav nosných konstrukcí (U15122) – Ing. Miloslav Smutek, Ph.D. <https://recoc.cz/ke-stazeni/pro-studenty-cvut/>

2.] podklady z předmětu Nosné konstrukce I (prof. Dr. Ing. Milan Holický, DrSc., Dr.h.c., doc. Ing. Karel Lorenz,CSc.)



LEGENDA MATERIÁLŮ - BETON

PILOTY-BETON: C20/25- χ C2-CL 0,4-D_{max} 22
 STROPNÍ DESKA C30/37- χ C1-CI 0,4-D_{max} 22-S3
 SLOUPY: C40/50- χ C1-CI 0,4-D_{max} 22-S3

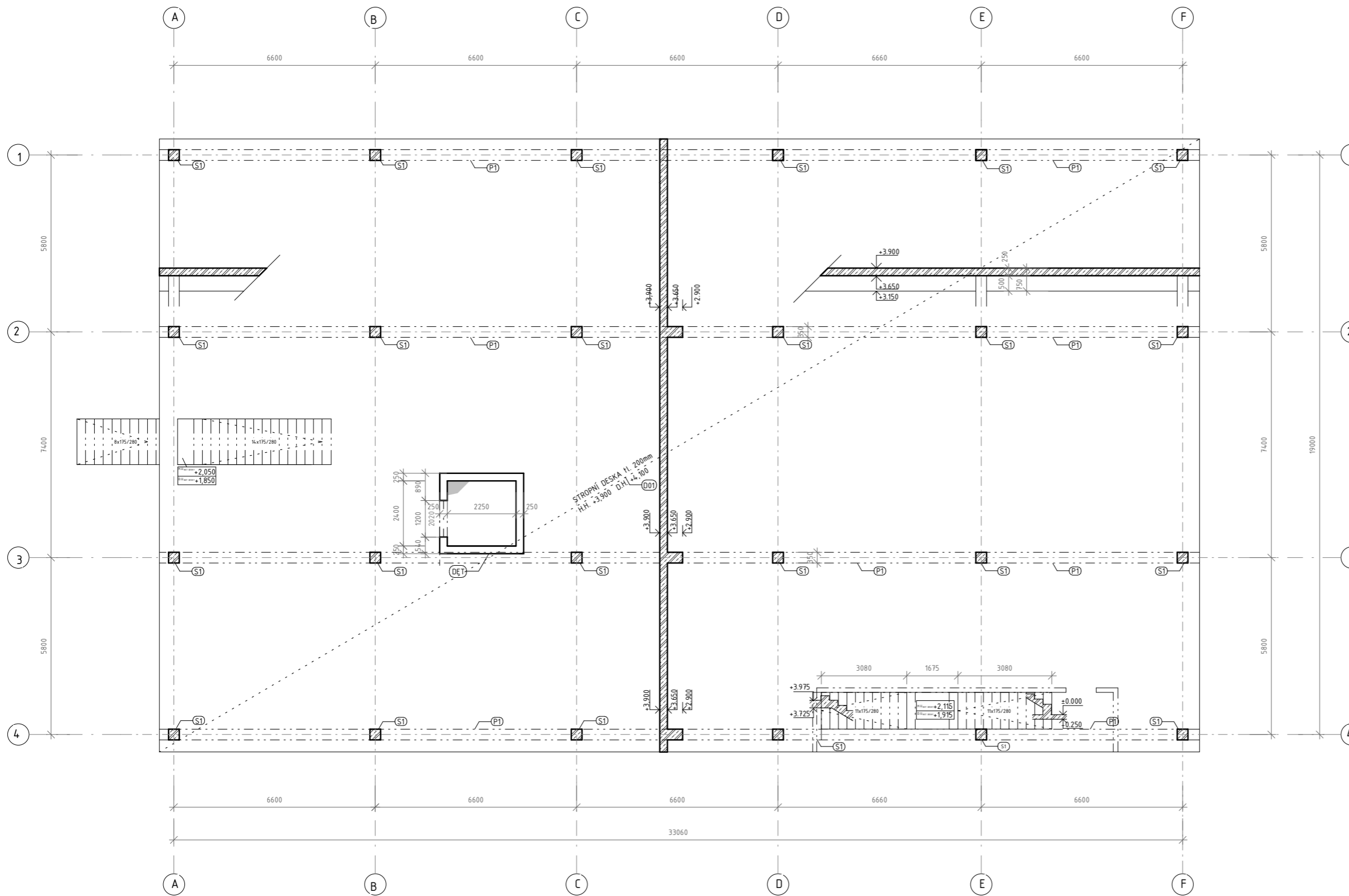
POZNÁMKA:

POPIS U PILOT:

A1 = -4,000	VÝŠKOVÁ ÚROVEŇ HLAVY PILOTY
D = 600mm	PRŮMĚR PILOTY (mm)
L = 10,000	DĚLKA PILOTY (m)



ústav 15122 vedoucí ústavu doc. Dr. Ing. MARTIN POSPÍŠIL, Ph.D.
 ± 0,000 = 223 m.n.m. Bpv vedoucí práce doc. Ing. arch Radek LÁMPA
 konzultant Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.
 vypracovala ABDYRAKHMANOVA MEERIM
 číslo výkresu obsah formát měřítko datum
 D.2.3.2. A2 1:100 19.12.2020
 VÝKRES VÝKRES TVARU ZÁKLADŮ



LEGENDA - OCELOVÉ KONSTRUKCE

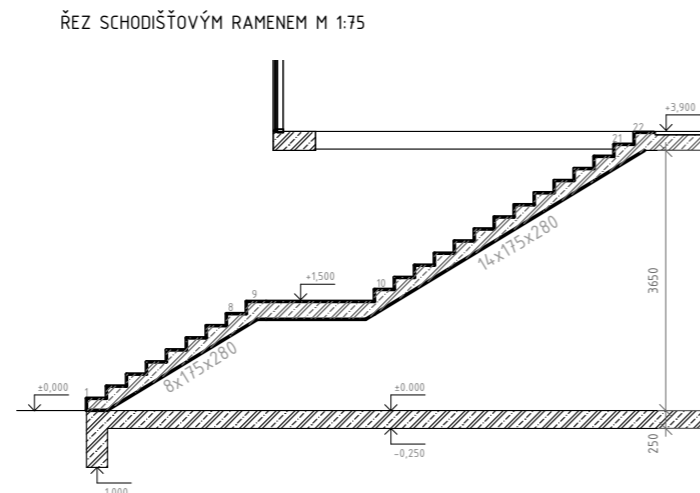
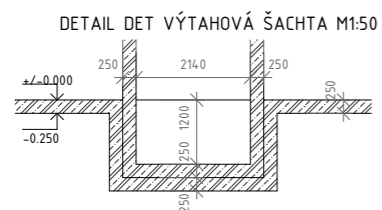
- (O1) TRAPEZOVÝ PLECH 11011
- (O2) STROPNICE - IPE 360
- (O3) PRŮVLAK - HEB 550
- (O4) SLOUP - HEB 300
- (O5) trubka D=100mm

LEGENDA - BETONOVÉ KONSTRUKCE

- železobetonová monolitická kce
- vstup žlb. konstrukci
- (D01) žlb. deska hl.250mm
- (S1) sloup 350x350mm

LEGENDA - BETONU

STROPNÍ DESKA beton třídy C30/37-XC1-CI 0,4-Dmax 22-S3
 SLOUPY: beton třídy C40/50-XC1-CI 0,4-Dmax 22-S3



ČVUT
 FAKULTA ARCHITEKTURY
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
 VODÁCKÁ LODĚNICE NA BRANIČKU

ústav 15122 vedoucí ústavu doc. Dr. Ing. MARTIN POSPÍŠIL, Ph.D.
 ± 0,000 = 223 m.n.m. Bpv vedoucí práce doc. Ing. arch Radek LAMPA
 konzultant Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.
 vypracovala ABYRAKHMANOVA MEERIM
 číslo výkresu obsah formát měřítko datum D.2.3.2. A2 1:100 08.12.2020
 VÝKRES VÝKRES TVARU INP

D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- 1 Popis a umístění stavby
- 2 Konstrukční řešení
- 3 Rozdělení stavby do požárních úseků
- 4 Výpočet požárního rizíka a stanovení stupně požární bezpečnosti
- 5 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- 6 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
 - 6.1.Obsazenost osobami
 - 6.2.Mezní délka NÚC
 - 6.3.Mezní šířka únikové cesty
 - 6.4.Doba zakouření a doba evakuace
- 7 Výmezení požárně nebezpečného prostoru a odstupové vzdálenosti
- 8 Protipožární zásah
- 9 Zásobování požární vodou
 - 9.1 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
- 10 Dodávka elektrické energie
- 11 Zhodnocení technických zařízení stavby

D.3.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

- | | |
|-----------------------------|---------|
| D.3.2.1.
SITUACE OBJEKTU | M 1:500 |
| D.3.2.2.
PŮDORYS 1NP | M 1:100 |
| D.3.2.3.
PŮDORYS 2NP | M 1:100 |



D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- 1 Popis a umístění stavby
- 2 Konstrukční řešení
- 3 Rozdělení stavby do požárních úseků
- 4 Výpočet požárního rizíka a stanovení stupně požární bezpečnosti
- 5 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- 6 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
 - 6.1.Obsazenost osobami
 - 6.2.Mezní délka NÚC
 - 6.3.Mezní šířka únikové cesty
 - 6.4.Doba zakouření a doba evakuace
- 7 Výmezení požárně nebezpečného prostoru a odstupové vzdálenosti
- 8 Protipožární zásah
- 9 Zásobování požární vodou
 - 9.1 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
- 10 Dodávka elektrické energie
- 11 Zhodnocení technických zařízení stavby

D.3.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.3.2.1.
SITUACE OBJEKTU M 1:500

D.3.2.2.
PŮDORYS 1NP M 1:100

D.3.2.3.
PŮDORYS 2NP M 1:100



D.3.1.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1 Popis a umístění stavby

Řešený objekt je novostavbou Pražského klubu TJ Kotva Braník., který zahrnuje několik sportovních oddělení jako vodní turistika, yacht klub i turistický klub.

Nachází se v blízkosti zátoky Bránických ledáren. Momentálně loděnice je využívána jako klub pro kanoepóle.

Objekt je dvoupodlažní nepodsklepená stavba, zabírá 34x20m půdorysné plochy.

Vjezd na pozemek je ze strany ledáren řešen jako veřejná terasa a nadzemní parkoviště. 1.NP slouží jako klubovna – sklad lodí a taky přístup do uzavřené části pro klubovniky – Posílovna a příslušné vybavení. Taky objekt nabízí kavárnu pro veřejnost s hezkým výhledem na Vltavu.

2. Konstrukční řešení

Objekt je založen na zemi, s pásem proti podmrzáni o tloušťce 250mm po obvodě a hlubinným založením o poloměru 600mm. První patro tvoří sloupový železobetonový systém se svislými nosnými prvky o rozměrech 350x350mm a železobetonovou roznášecí deskou o tloušťce 250mm.

Druhé patro je zajištěno ocelovou skeletovou konstrukcí, jako z ekonomických a taky statických důvodů. Plech slouží jako ztrácené bednění. Ocelové konstrukce je opatřeno propožárním nátěrem.

Požární výška objektu je 8,1 metrů.

3 Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt je rozdělen do 3 hlavních požárních úseků. Samostatné PÚ tvoří instalační šachty, kotelna, strojovny a výtahové šachty a CHÚC typu A.

4 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti viz. Příloha A

5 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí viz. Příloha B

6 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

Evakuace osob je zabezpečena pomocí hlavních vstupních dveří a CHÚC typu A.

6.1.Obsazenost osobami:

1.NP	S plocha[m ²]	os/m ²	Počet os. dle PD	KOEFICIENT	počet lidí
sklad lodí	409,5	-	a) prvých 100m ² plochy se uvažuje 10m ² /os b) další plocha - 50m ² /os	-	25*
kotelna	16,5	-	-	-	1
2.NP					
administrativa	34,3	4	5	-	9*
posílovna	117,8	39	-	1,3	50**
kavárna	129,2	50	-	1,4	70**
klubovna	35,8	11	2	-	9*
strojovna	15,2	-	-	-	1***
wc-veřejnost	22,5	6	-	1,3	7*

146

stanovení počet osob:

*) počet m² případající na 1 osobu

***) počet osob násobný součinitelem

****) uvažuje sa občasná obsaženos 1 osobou

6.2.Mezní délka NÚC

Maximální délka NÚC byla stanovena ve 2.NP od nejbližšího bodu a činí 24,2m. Mezní délka NÚC je stanovena na 25 m – pro a<1.1 (ČSN 73 0802, kap. 9.9.3).

Mezní délka pro CHÚC typu A a pro NÚC je stanovena na 120 m.

6.3.Mezní šířka únikové cesty:

Mezní šířka byla vypočítána v kritických bodech, tj. šířka schodiště v NÚC a v CHÚC A – 1, kde uniká 120 osob a šířka vchodů a východů této CHÚC. Šířka jednoho únikového pruhu je 550 mm, minimální šířka CHÚC je 1,5 únikového pruhu – tedy 825 mm.

Maximální délka NÚC byla stanovena ve 2.NP od nejbližšího bodu a činí 25m. Mezní délka NÚC je stanovena na 25 m – pro a<1.1 (ČSN 73 0802, kap. 9.9.3).

Kritické místo-KM NÚC	E	K	s	u	požadovaná šířka únikového pruhu [mm]	skutečná šířka únikového pruhu [mm]
PO SCHODECH DOLŮ	79	45	1	1,5	550	1500

CHÚC typu A

PO SHODECH DOLŮ	59	120	1	1,5	825	1100
-----------------	----	-----	---	-----	-----	------

$u = \text{požadovaný počet únikových pruhů} = E * s / K$
 $E = \text{počet evakuovaných osob v kritickém místě}$
 $s = \text{součinitel vyjadřující podmínky evakuace}$
 $K = \text{počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu}$

6.4.Doba zakouření a doba evakuace:

PÚ	t_e	h_e	a	t_u	l_u	v_u	E	s	K_u	u	$t_u \leq t_e$
N.02.01-III.	2,4	3,5	1	24,9	24,9	35	70	1	50	1,2	vyhovuje
N.02.02-III.	2,4	3,5	1	23,9	23,9	35	59	1	50	1	vyhovuje

$$t_e = 1,25 \cdot \sqrt{h_s} / a \leq t_u$$

$$t_e = \text{předpokládaná doba evakuace} = 0,75 \cdot l_u / v_u + E \cdot s / (K_u \cdot u)$$

t_e [min] – doba zakouření akumulární vrstvy

h_s [m] – světlá výška místnosti nebo posuzovaného prostoru

a – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

t_u [min] – doba evakuace osob na NÚC

t_u [min] – předpokládaná doba evakuace osob

l_u [m] – délka ÚC

v_u [m/min.] – rychlost pohybu osob v únikovém pruhu – Příloha 16

K_u – jednotková kapacita únikového pruhu

7.Požárně nebezpečný prostor, odstupové vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti byly určeny dle normového postupu s využitím tabulkových hodnot. Požárně nebezpečné prostory nezasahují k okolním budovám. Objekt je umístěn na otevřeném prostranství, v dostatečné vzdálenosti od všech okolních objektů.

Posuzuji lehký obvodový plášť ve 2NP jako POP, není z požárního skla.

Specifikace PÚ a obvodových stěn N.01.01-IV.	rozměry POP[m]			S_{PO} [m ²]	rozměry stěny[m]		S_p [m ²]	P_0 [%]	P_v [kg/m ²]	d
	počet	b_{POP}	h_{POP}		l	h_u				
Sklad lodí	3	2,9	3,9	26,1	21,2	3,9	87,68	39	99	4,53
N.02.01-III. kavárna										
podélná stěna severní	14	1,5	3,5	52,3	21,7	3,5	75,95	69	45,9	11,9
klancelář										
podélná stěna severní	1 1 3	0,15 1,2 1,5	3,5 3,5 3,5	21	5,8	3,5	20,3	103	45,9	9,4
příčná stěna zapadní	1 3 1	0,5 1,5 1	3,5 3,5 3,5	21	5,7	3,5	20	100	45,9	
recepce										
příčná stěna zap.	1 2	0,4 1,5	3,5 3,5	13,3	7,7	3,5	26,95	100	45,9	6,7
N.02.02-III. klubovna										
příčná stěna zapadní	1 4	0,22 1,5	3,5 3,5	21,8	6,0	3,5	21	100	42	9,4
podélná stěna jižní	4	1,5	3,5	21	5,8	3,5	20,3	103	42	
kuchyňka										
podélná stěna j.	2 1	0,9 0,8	3,5 3,5	9,975	2,8	3,5	9,8	101	42	9,4
posílovna										
podélná stěna j.	6	1,5	3,5	21	3,5	5,9	21	101	42	11,6
příčná stěna v.	13	1,5	3,5	46,8	3,5	19,8	69,3	68	42	
podélná stěna s.	4	1,5	3,5	21	3,5	5,9	20,65	101	42	

8 Protipožární zásah

Přístup do objektu je z ulice U Ledáren. Nástupné plochy pro požární zásah není nutné zřizovat – požární výška objektu je míň než 12m, h=8,1 metrů.

Protipožární zásah lze provést z vnější strany objektu a PÚ o půdorysné ploše větší než 200m² mají součinitel a menší než 1,2 (a = 1).

9 Zásobování požární vodou

- Vnější odběrná místa požární vody

Nově bude zřízen požární hydrant napojený na veřejný vodovodní řád do vzdálenosti 150 m od objektu. Dalším vnějším odběrným místem je řeka Vltavská zátoka pro kanoepólo, vzdálená 15 m od objektu. K řece je vybudován bezpečný a zpevněný přístup–chodník o šířce 4,5 metrů.

- Vnitřní odběrná místa

PÚ1

Hydranty_{posouzení} = PÚ1 x p_n = 380x100 = 38 000kg > 9000kg

PÚ2

Hydranty_{posouzení} = PÚ2 x p_S = 270x45,9 = 12 393kg > 9000kg

PÚ3

Hydranty_{posouzení} = PÚ3 x p_S = 284x42 = 11 928kg > 9000kg

Vnitřní odběrná místa jsou napojeny vnitřním požárním vodovodem, který je napojen na vodovodní rozvod v objektu. Celkem se v objektu nachází 3 hydranty se světlosti 25mm a tvárově stálou hadicí o délce 30m. Hydranty se osazují 1,3m nad podlahou.

9.1 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Přenosné hasící přístroje budou vhodně rozmístěny po celé budově v počtu dle výpočtu níže.

PHP:

PÚ	provoz	a	plocha S [m ²]	c	n _r	n _{HJ}	n _{PHP}
N.01.01-IV.	sklad lodí	0,9	409,5	1	2,9	17,4	3
N.02.01-III.	kavárna	1	129,2	1	1,7	10,2	2
N.02.02-III.	posílovna	1	117,8	1	1,6	9,6	2
N.01.02-I.	kotélna	0,7	16,5	1	0,5	3	1
N.02.05-II.	rozvody TZB	0,9	15,2	1	0,6	3,6	1

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

n_r – základní počet PHP

S [m²] – součet ploch PÚ na jednom podlaží

a – součinitel rychlosti odhořívání

n_{HJ} = 6 * n_r PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 21A HJ1=6

n_{PHP} = n_{HJ} / HJ1

V všech pú jsou použity hasící přístroje práškové a jsou rovnoměrně rozmístěny.

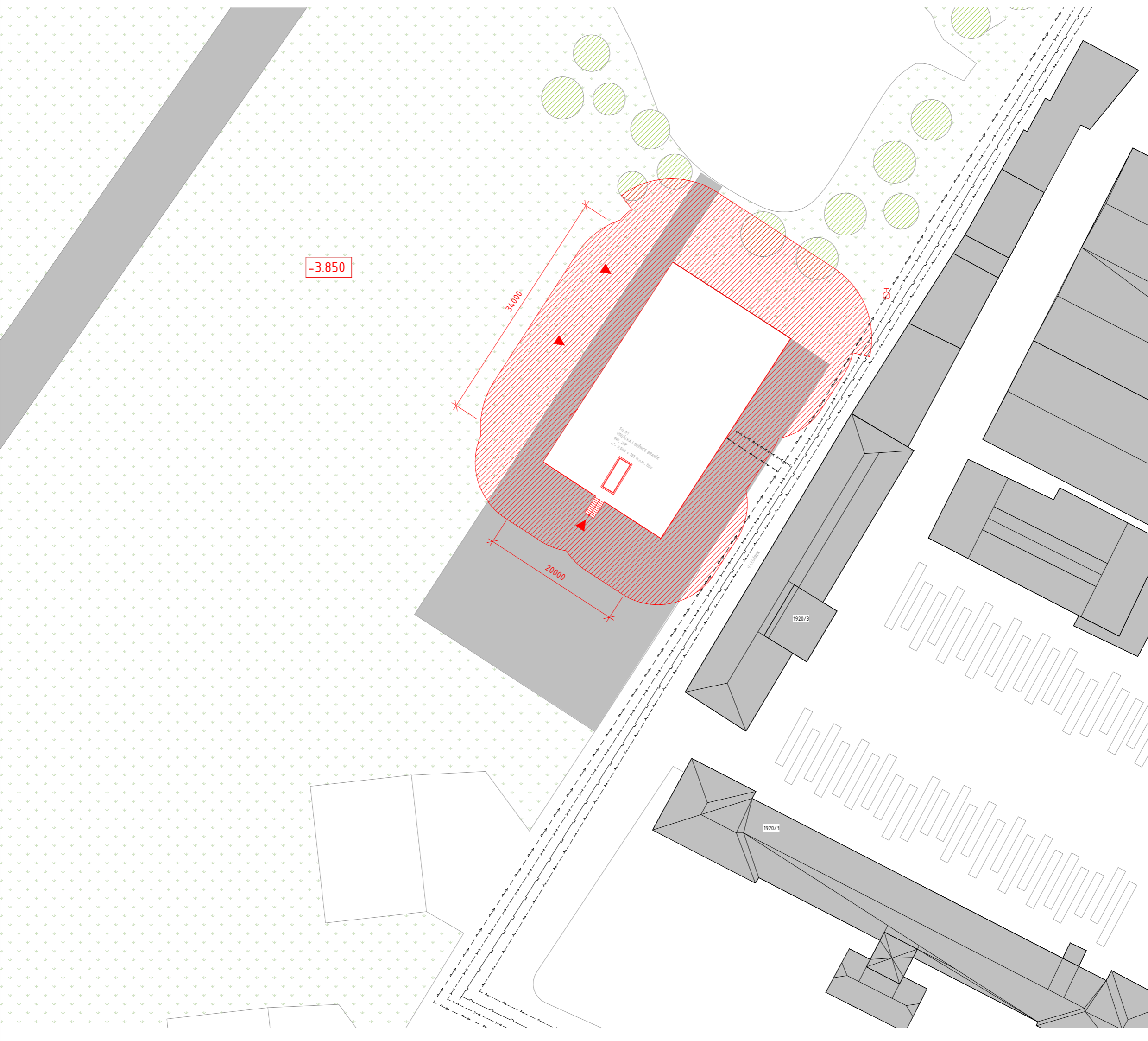
10. Dodávka elektrické energie

Nouzové svítidla jsou vybavené vlastní baterií, v případě výpadku elektřiny. Jsou funkční v době 15 minut.








11. Zhodnocení technických zařízení stavby

V objektu se nachází vzduchotechnické zařízení. Při prostupech jsou chráněny veškeré instalace (vodovod, trubky otopných soustav, plyn). Větrání objektu je zajištěno kombinací nuceného a přirozeného větrání.

Po celém objektu se nachází elektronická požární svítidla.

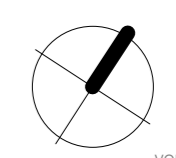


LEGENDA

-  STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
-  NAVRHOVÁNÝ OBJEKT
-  VSTUP DO OBJEKTU
-  NOVĚ NAVRHOVANÝ HYDRANT
-  HRANICE PŮ
-  HRANICE CHÚC
-  PNP
-  Požární odolnost svislých nosných konstrukcí
-  Požární odolnost stropů
-  Směr úniku a počet unikajících osob
-  Východ na volné prostranství a počet unikajících osob
-  Přenosný hasící přístroj
-  Nouzové osvětlení

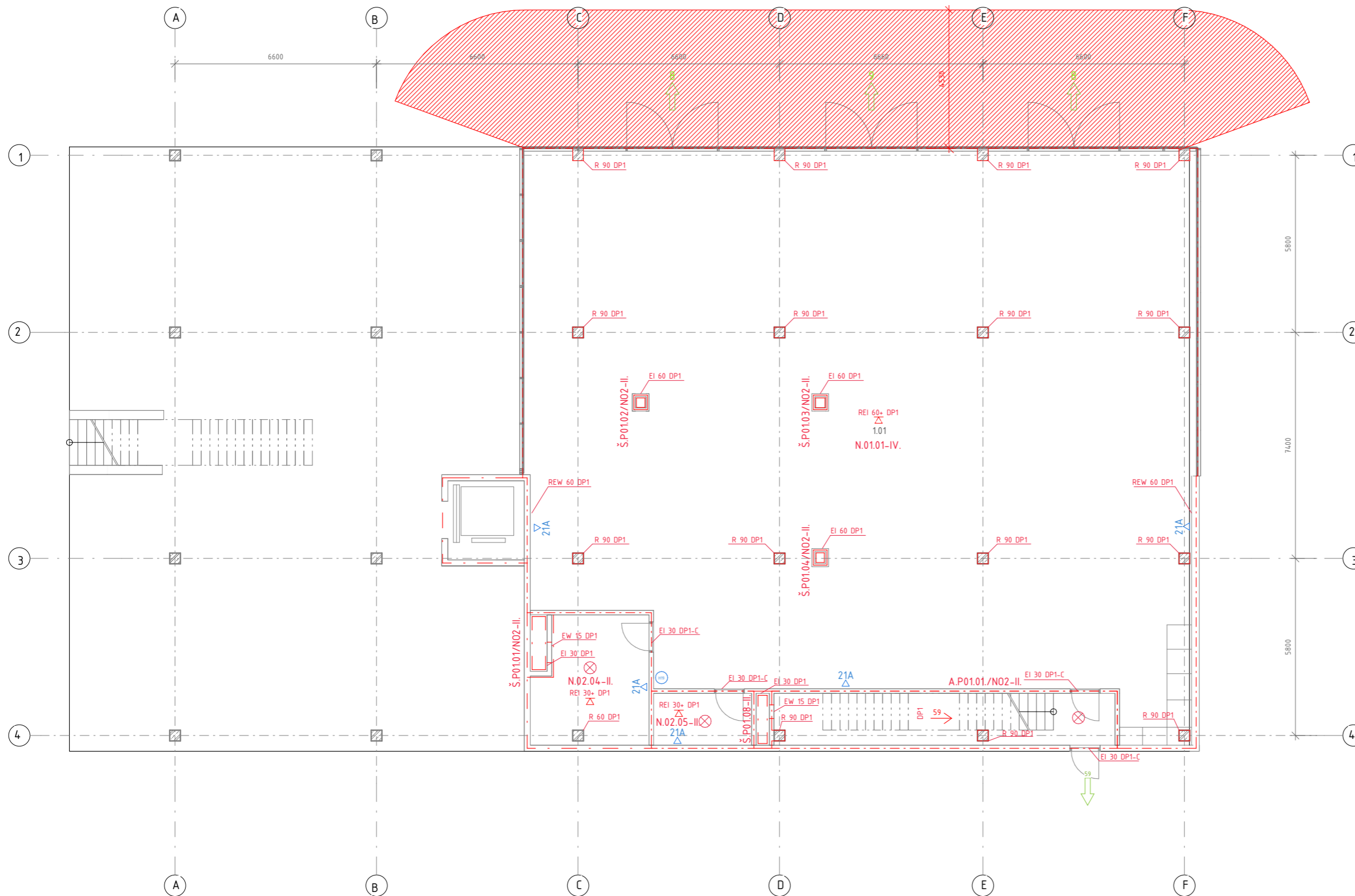
INŽENÝRSKÉ SÍŤE

-  VODOVOD
-  KANALIZACE
-  ELEKTRICKÝ PODZEMNÍ KABEL
-  PLYNOVOD



ČVUT
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VODÁČKÁ LODĚNICE NA BRANÍKU
prof. Ing. arch. Ján STEMPEL
vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Radek LAMPA
vedoucí práce
Ing. Stanislava Neubergová, PhD.
konzultant

vypracovala
ABDYRAKHMANOVA MEERIM
číslo výkresu formát měřítko datum
D.3.2.1. A3 1:500 16.12.2020
obsah
VÝKRES SITUAČNÍ VÝKRES



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

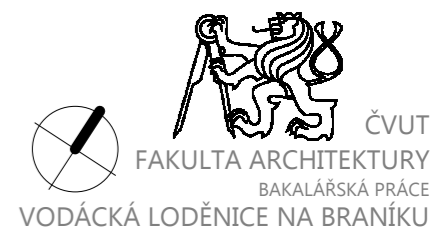
Č.M.	
1.01	Sklad lodí
1.02	Kotélna
1.03	Technická místnost
1.04	CHÚC typu A

LEGENDA

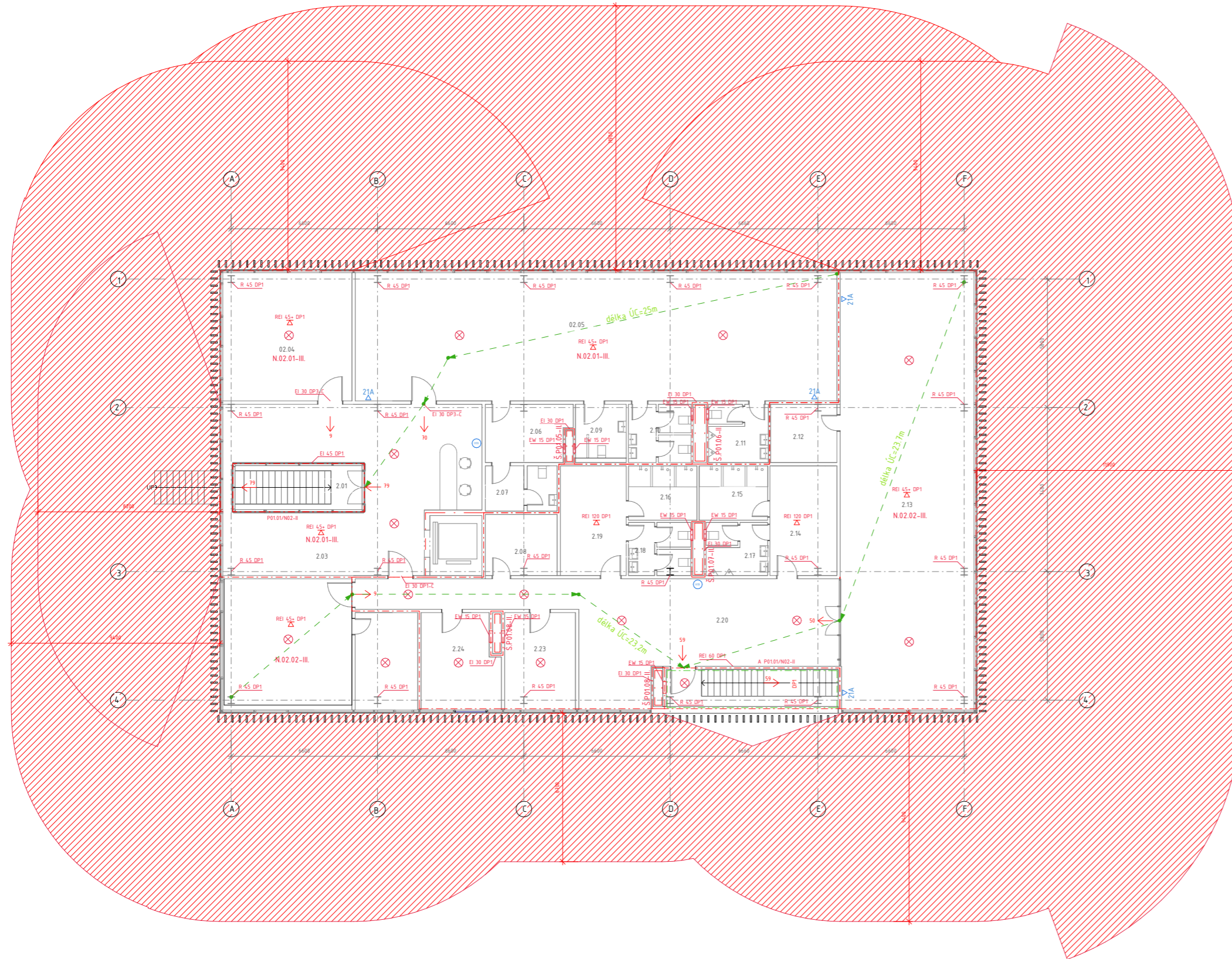
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- NAVRHOVÁNÝ OBJEKT
- ▲ VSTUP DO OBJEKTU
- ⊕ NOVĚ NAVRHOVÁNÝ HYDRANT
- HRANICE PŮ
- HRANICE CHÚC
- PNP
- REI 120 DP1 Požární odolnost svislých nosných konstrukcí
- REI 120 DP1 Požární odolnost stropů
- 70 → Směr úniku a počet unikajících osob
- 70 → Východ na volné prostranství a počet unikajících osob
- 21A Přenosný hasicí přístroj
- X Nouzové osvětlení
- H19 Hydrant se světlostí 25mm a tvarově stálou hadicí o délce 30m

INŽENÝRSKÉ SÍŤE

- VODOVOD
- KANALIZACE
- ELEKTRICKÝ PODZEMNÍ KABEL
- PLYNOVOD



ústav vedoucí ústavu
 15127 Ústav Navrhování I prof. Ing. arch. Ján STEMPĚL
 vedoucí práce
 doc. Ing. arch. Radek LAMPA
 konzultant
 Ing. Stanislava Neubergová, PhD.
 vypracovala
 ABDYRAKHMANOVA MEERIM
 číslo výkresu obsah formát měřítko datum
 D.3.2.2. A2 1:100 16.12.2020
 VÝKRES 1.NP



Č.M.	LEGENDA MÍSTNOSTÍ	Č.M.	
2.01	Hlavní schodiště	2.14	Šatna-m
2.02	Předprostor	2.15	Sprchy-m
2.03	Recepce	2.16	Sprchy-ž
2.04	Kancelář	2.17	Toalety-m
2.05	Kavárna	2.18	Toalety-ž
2.06	Sklad-kavárna	2.19	Šatna-ž
2.07	WC-zaměstnance	2.20	Recepce-posilovna
2.08	Úklid	2.21	Chodba
2.09	WC-Handicap	2.22	CHÚC typu A
2.10	WC-M	2.23	Administrativa
2.11	WC-Ž	2.24	Administrativa
2.12	Sklad-posilovna	2.25	Kuchyňka
2.13	Posilovna	2.26	Klubovna

LEGENDA	
	STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
	NAVRHOVÁNÝ OBJEKT
	VSTUP DO OBJEKTU
	NOVĚ NAVRHOVÁNÝ HYDRANT
	HRANICE PŮ
	HRANICE CHÚC
	PNP
	Požární odolnost svistých nosných konstrukcí
	Požární odolnost stropů
	Směr úniku a počet unikajících osob
	Východ na volné prostranství a počet unikajících osob
	Přenosný hasicí přístroj
	Nouzové osvětlení
	Hydrant se světlostí 25mm a tvarové stálou hadicí o délce 30m
INŽENÝRSKÉ SÍTĚ	
	VODOVOD
	KANALIZACE
	ELEKTRICKÝ PODZEMNÍ KABEL
	PLYNOVOD

PÚ	Účel/Popis	p _n [kg/m ²]	a _n	p _s [kg/m ²]	a _s	S _o [m ²]	S [m ²]	S _o /S	h _o [m]	h [m]	h _o /h	n	K	a	b	c	p _v [l/m ²]	SPB	z
N.01.01-IV.	Sklad lodí	100	0,9	10	0,9	24,3	409,5	0,06	2,7	3,5	0,8	0,253	0,098	0,9	1	1	99	IV.	
CELKEM																			
N.01.02-I.	Kotelna	15	1,1	7	0,9	-	16,5	-	-	3,5	-	0,003	0,009	0,7	0,9	1	13,9	I.	
CELKEM																			
Š.01.03-II.	Výtahová šachta	-	-	-	0,9		2,5	-	-		-	0,003	0,005		0,5	1		II.	
CELKEM																			
N.02.01-III.	Sklad-kavárna	15	0,9	10	0,9	-	9,7	-		3,5	-			1		1			
	Záchod-zaměstn.	5	0,7	10		-	6,3	-		3,5	-								
	Záchod-handicap	5	0,7	10		-	6,1	-		3,5	-								
	Záchod-ž	5	0,7	10		-	7,6	-		3,5	-								
	Záchod-m	5	0,7	10		-	7,2	-		3,5	-								
	Recepce	5	0,8	10		2,1	67,8	0,03	0,7	3,5	0,2								
	Kancelář	40	1	10		3,2	34,3	0,09	0,7	3,5	0,2								
	Kavárna	20	0,9	10		6,3	129,2	0,05	0,7	3,5	0,2								
CELKEM																			
		14,7	1	10	0,9	12,1	306,9	0,4	0,7	3,5	0,2	0,179	0,227	1	1,7	1	42	III.	
N.02.02-III.	Úklíd	15	0,9	10	0,9	-	8,8	-	-	3,5	-			1		1			
	Sklad-posílovna	15	0,9	10		-	7,9	-	-	3,5	-								
	Posílovna	10	0,8	10		7,4	117,8	0,06	0,7	3,5	0,2								
	Šatna-m	15	0,7	10		-	14,1	-	-	3,5	-								
	Šatna-ž	15	0,7	10		-	14,1	-	-	3,5	-								
	Sprchy-m	5	0,7	10		-	7,4	-	-	3,5	-								
	Sprchy-ž	5	0,7	10		-	7,4	-	-	3,5	-								
	Záchod-m	5	0,7	10		-	6,1	-	-	3,5	-								
	Záchod-ž	5	0,7	10		-	6,1	-	-	3,5	-								
	Recepce-chodba	5	0,8	10		1,1	55,9	0,02	0,7	3,5	0,2								
	Chodba	5	0,8	10		-	16,1	-	-	3,5	-								
	Kuchyňka	15	1,05	10		0,4	12,5	0,03	0,7	3,5	0,2								
	Klubovna	40	1	10		3,2	35,8	0,09	0,7	3,5	0,2								
CELKEM																			
		p _n	a _n	p _s	a _s	S _o	S	S _o /S	h _o	h	h _o /h	n	K	a	b	c	p _v	SPB	z
Š.02.03-II.	Výtahová šachta	-	-	0	0,9	-	2,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II.	
CELKEM																			
N.02.04-II.	Strojovna	25	0,8	7	0,9	-	15,1	-	-	3,5	-	0,003	0,009	0,8	0,9	1	23,04	II.	
CELKEM																			
N.02.05-II.	Strojovna	25	0,8	7	0,9	-	9,0	-	-	3,5	-	0,003	0,009	0,8	0,9	1	23,04	II.	
CELKEM																			
N.02.06-II.	Schodiště	10	0,8	10	0,9	-	12,9	-	-	3,5	-	0,003	0,009	0,8	0,9	1	14,4	II.	
CELKEM																			
N.02.07-II.	CHÚC typu A	10	0,8	10	0,9	-	17,1	-	-	3,5	-	0,003	0,009	0,8	0,9	1	14,4	II.	

PŘÍLOHA A.

Stavební konstrukce	požadovaná požární odolnost				skutečná požární odolnost			
	I.	II.	III.	IV.	I.	II.	III.	VI.
1)požární stěny a stropy								
a)nadzemní podlaží	15+	30+	45+	60+	EI 120 DP1	EI 120 DP1	EI 120 DP1	EI 120 DP1
b)poslední nadzemní podlaží	15+	15+	30+	30+		EI 120 DP1		
c)mezi objekty	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1		EI 120 DP1	EI 120 DP1	
2)požární úzávěry otvorů								
a)nadzemní podlaží	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3		EI 30 DP1-C	EI 30 DP1-C	EI 30 DP1-C
b)poslední nadzemní podlaží	15 DP3	15 DP3	15 DP3	30 DP3		EI 30 DP1-C		
3)obvodové stěny	15+	30+	45+	60+				
a)zajišťující stabilitu objektu	-	-	-	-				
v nadzemním podlaží	-	-	-	-				
v posledním nadzemním podlaží	15+	15+	30+	30+				
b)nezajišťující stabilitu objektu	-	-	-	DP3			EI 120 DP1	
4)nosné konstrukce střech	15	15	30	30		EI 120 DP1		
5)nosné konstrukce uvnitř PÚ	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1				
b)nadzemní podlaží	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1				
c) poslední nadzemní podlaží	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	15 DP1			
5)nenosné konstrukce uvnitř PÚ	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	15 DP1			
7)výtahové a instalační šachty								
požárně dělící konstrukce	30 DP2	30 DP3	30 DP1	30 DP2	EI 60 DP1	EI 60 DP1	EI 60 DP1	EI 60 DP1
požární uzávěry otvorů v PDK	15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	EW 30 DP1	EW 30 DP1	EW 30 DP1	EW 30 DP1

PŘÍLOHA B.

Pozn. k ocelovým křím - Všechny nechráněné ocelové kce jsou opatřeny protipožárním nátěrem na ocel PROMAPAIN-TSC4 s požadovanou požární odolností pro daný PÚ.

Na příčky dělící PÚ jsou použité protipožární desky PROMATECT-H s požadovanou požární odolností pro daný PÚ.

D.4.
TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB

D.4.
TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB

D.4.1.
TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Popis objektu
2. Vzduchotechnika
3. Vytápění
4. Vodovod
5. Chlazení
6. Kanalizace
7. Elektrorozvody

D.4.2.
VÝPOČTOVÁ ČÁST

D.4.2.1.
VZDUCHOTEHNIKA

D.4.2.2.
VODOVOD

D.4.2.3.
KANALIZACE

D.4.3.1.
SITUACE OBJEKTU

M1:500

D.4.3.2.
PŮDORYS 1NP

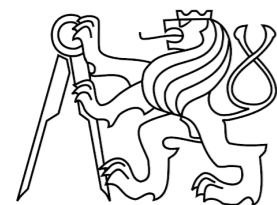
M1:100

D.4.3.3.
PŮDORYS 2NP

M1:100

D.4.3.3.
PŮDORYS STŘECHY

M1:100



D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. POPIS OBJEKTU

Navrhovaný objekt se nachází U Ledáren na Braíku, v Praze. Loděnice je umístěna oproti stávajícím památkově chráněným ledárnám. Na vzniklém obdélníku ledáren je navrženo malé veřejné náměstí. Terén loděnice o délce 43 metrů klesá, výškový rozdíl je pak byl vyrovnán pomocí exteriérových schodů.

Objekt loděnice je dvoupodlažní se dvěma nadzemními podlaží. První nadzemní podlaží je skladem lodí. Navržen částečně jako průhledný perforovaný plech ze strany Vltavy. Hlavní koncepci takovému stylyckému řešení je barevnost lodí, která přitahuje návštěvníky.

Druhé nadzemní podlaží je rozděleno do dvou funkčních částí, jedna je soukromá posílovna s vlastním zázemím pro klubovny, druhá část je veřejnou kavárnou pro běžné návštěvníky.

Sklad je řešen jako železobetonová konstrukce, a to je z hlediska opatření konstrukci proti povodí a vodě vůbec, díky lepší odolnosti betonu proti účinkům vody.

Ve 2NP má objekt ocelovou konstrukci a navržen lehký obvodový plášť. Objekt má plochou nepochozí střechu, ne které jsou umístěny vzduchotechnické jednotky.

Fasáda domu je navržena jako lehký obvodový plášť, před kterým závěšen plášť ze dřevěných posuvných lamel ze sibiřského modřinu.

2. VZDUCHOTECHNIKA

Větrání budovy je řešeno přirozeně i nuceně. Ve skladě je navržen perforovaný plech, které umožňují přirozené provětrávání skladu. Ve 2NP je větrání zajištěno nuceně. V budově jsou navrženy 4 vzduchotechnické jednotky. První jednotka obsluhuje posílovnu a příslušné zařízení, druhá jednotka obsluhuje kavárnu. Třetí jednotka je navržena pro kanceláře a administrativu. 4tá jednotka je větrání chráněné únijové cesty typu A.

První vzduchotechnická jednotka VZT1 obsluhuje posílovnu. Větrání je nucené rovnotlaké. Vzduchotechnická jednotka je umístěna na střeše objektu. Čerstvý vzduch je do jednotky přiváděn potrubím ústícím na střechu, odpadní vzduch je vypouštěn potrubím ústícím taktéž na střechu v dostatečné vzdálenosti. Potrubí má obdélníkový průřez o rozměru 450x450mm a je vedeno pod stropem. Druhá vzduchotechnická jednotka VZT2 zajišťuje nucené rovnotlaké větrání pro kavárnu, kancelář a hygienické zařízení. Vzduchotechnická jednotka se nachází na střeše objektu. Potrubí je obdélníkového průřezu o rozměru 450x450mm a je vedeno pod stropem. Třetí vzduchotechnická jednotka VZT3 obsluhuje klubovnu, chodbu a malou kuchyňku. VZT3 zajišťuje nucené rovnotlaké větrání. Potrubí je obdélníkového průřezu o rozměru 200x250mm je vedeno pod stropem.

Vzduchotechnické jednotky jsou umístěny na střeše objektu. Všechny jednotky jsou zaizolovány, vybaveny rekuperací, vzduch ve všech jednotkách je čištěn a teplotně a vlhkostně upravován. Vzduchotechnické potrubí v celém objektu je z pozinkového plechu.

3. VYTÁPĚNÍ

Zdrojem tepla pro vytápění je plynový kotel o výkonu 20–99kW nacházející se v 1NP. Nejbližší teplovod je veden v ulici U Ledáren, tedy při východní straně objektu. K vytápění objektu byly zvoleny podlahové konvektory a podlahové vytápění.

4. VODOVOD

Vnitřní vodovod je napojen přípojkou 100DN z PVC na veřejnou vodovodní síť. Vodovodní soustava je umístěná v prostoru kotelny v 1NP. Vnitřní vodovod je navržen z PVC. Potrubí je uloženo v izolačním pouzdru z minerální vaty. Stoupačí potrubí je vedeno v instalačních šachtách a přízdívkách. Ležaté rozvody jsou vedeny v podlaze nebo sádkartonových přízdívkách. V 1.NP jsou vodovodní rozvody sváděny do ústřední instalační šachty podhledem spolu s dalšími potrubími. Průtok vody je měřen vodoměrem.

V objektu je navrženo hasicí zařízení, které je napojeno na vodovodní potrubí 1.NP. Vedení požární vody je navrženo volně pod stropem nebo v instalační šachtě s odběrovým místem.

5. VYTÁPĚNÍ/CHLAZENÍ

V prostorech posílovny, kavárny, malé klubovny a kanceláře bylo zajištěno chlazení pomocí VRV jednotky *DAIKIN REYQ-34T* s výkonem 95,4kW (viz. výpočty). Venkovní chladič jednotka je umístěná na střeše, z vnější jednotky vede připojovací potrubí do objektu, kde se pak větví do jednotlivých místností.

6. KANALIZACE

Dešťová a splašková kanalizace jsou odváděny do kanalizačního řadu z ulice U Ledáren.

splašková kanalizace:
Materiálem potrubí je PVC. Připojovací potrubí je vedeno v instalačních šachtách, předstěnách a ve 2NP částečně pod stropem. Čistící tvarovky jsou umístěny před zalomením potrubí, před vstupem obvodovou konstrukcí. Společná kanalizace ústí do výstupní šachty, která je napojena na kanalizační řad v ulici U Ledáren přípojkou DN 150.

dešťová kanalizace:
Střecha objektu o ploše 680m² je plochá a nepochozí. Odvodnění je navrženo formou dvou střešních vpustí DN 100 ústících do svislého potrubí z PVC. Potrubí je vedeno v tepelné a akustické izolaci.

7. ELEKTROROZVODY

Objekt je napojen na rozvody silnoproudu z ulice U Ledáren. Přípojková skříň se nachází na ulici U Ledáren, na ni je napojen hlavní rozvaděč nacházející se v 1.NP. Na hlavní rozvaděč je napojen patrový rozvaděč ve 2.NP. Rozvody elektřiny jsou navrženy v drážkách ve stěnách, v podhledech či pod stropem.

D.4.2.1 VZDUCHOTECHNIKA

VÝPOČET VELIKOSTI PRŮŘEZU

V objektu jsou návržené 3 vzduchotechnické jednotky, které jsou umístěny na střeše stavby. Místností jako kavárna a zázemí, hygienický zařízení, posílovna s šatnami je nutné větrat nuceně pomocí vzduchotechniky. Vzduch přiváděn rovnotlakovým systémem, odvádění vzduchu ustíčí na střechu. Prostor chráněné únikové cesty je větrán přetlakově pomocí zvláštní vzduchotechnické jednotky s rekuperací, která je umístěná na střeše objektu.

Potrubí je obdélníkového průřezu, je vedeno pod stropem.

Všechny jednotky jsou zaizolovány, vybaveny rekuperací, vzduch ve všech jednotkách je čištěn a teplotně a vlhkostně upravován. Vzduchotechnické potrubí v celém objektu je z pozinkového plechu.

Výpočtem dle následujícího vzorce byly stanoveny jednotlivé průřezy vzduchotechnického potrubí uvedené v tabulce:

$$V_p = V \times n$$

$$A = V_p / (v \times 3600)$$

$$Q_{VET} = 9759 \text{ m}^3/\text{h}$$

VZT 1	účel	V [m ³]	poč.os.	n	V _p [m ³]	V _p celku[m ³ /h]	v[m/s]	A[m ²]	průřez[mm]
	posílovna	407	50	70	70x50=3500	5214	3	0,48	450x450
	sprchy	38	3	150	150x3=450		3		
	šatny	72	50		20x50=1000		3		
	WC+umyv.+pisoár	48	6		(50x3)+(30x2)+(25x2)=260		3		
	sklad posíl.	19	1	0,2	0,2x19=4		3		
						5214 m ³ /h			450x450

VZT 2	účel	V [m ³]	poč.os.	n	V _p [m ³]	V _p celku[m ³ /h]	v[m/s]	A[m ²]	průřez[mm]
	kavárna	435	70	-	70x50=3500	3980	4	0,276	450x450
	kancelář	116	3	-	50x3=150		4		
	toalety	23	6	-	(50x3)+(30x2)+(25x2)=260		4		
	úklíd	22	1	10	10x1=10		4		
	skladek	24	1	5	5x1=5		4		
	wc zam.	23	1	-	(30x1)+(25x1)=55		4		
						3980 m ³ /h			450x450

Větrání CHÚC

	účel	V [m ³]	poč.os.	n	V _p [m ³]	V _p celku[m ³ /h]	v[m/s]	A[m ²]	průřez[mm]
	schodiště	105	-	10	105x10=1050	1050	5	0,058	250x250
						1050 m ³ /h			250x250

VZT 3	účel	V [m ³]	poč.os.	n	V _p [m ³]	V _p celku[m ³ /h]	v[m/s]	A[m ²]	průřez[mm]
	klubovna	33	3	-	50x3=150	565	3	0,052	200x250
	kuchyňka	12	-	15	12x15=180		3		
	administrativa	14	2	-	50x2=100		3		
	kancelář	13	2	-	50x2=100		3		
	chodba	68	-	0,2	0,5x68=35		3		
						565 m ³ /h			200x250

D.4.2.2. VYTÁPĚNÍ

Objekt je vytápěn pomocí kombinaci otopných podlahových konvektorů a podlahového vytápění. Pro konvektory je návržen spád otopné vody 55/45°C.

Jako zdroj tepla je navržen plynový kondenzační kotel s tepelným výkonem v rozsahu 20–99 kW, který zajišťuje i ohřev teplé vody. Ten je navržen jako zásobník teplé vody o celkovém objemu 1000l. Otopná soustava je navržená jako dvoutrubková se spodním rozvodem. Ležaté potrubí je vedeno v podlaze, stoupačí pak v šachtách nebo v přízdívkách nebo podél stěn. Pro společné a veřejné prostory jsou navrženy podlahové konvektory, pro sprchy a šatny jsou dále vytápěna podlahovým vytápěním, jehož patrový rozvaděč a sběrač je umístěn v prostoru kotelny v 1NP. Rozvody jsou z vícevrstvé plastové potrubí. Rozvody otopné vody jsou tepelně izolovány, v prostupech dilatovány od konstrukce.

Jako zabezpečovací zařízení je navržen uzavřená expanzní nádoba, která je součástí soustavy kotle. Odvzdušnění soustavy je navrženo v nejvyšších a nejvzdálenějších místech systému na otopných tělesech. Spaliny jsou odváděny komínem kruhového průměru 150 mm. Kotelna je větrána prostřednictvím vzduchotechnické jednotky.

Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy z online kalkulačka "Zelená úsporám" dostupné na webových stránkách TZB-info.

Místo stavby	Braník, Praha 4
Venkovní návrhová teplota v zimním období	-13°C
Délka otopného období	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období	4 °C
Převažující vnitřní teplota v otopném období	20°C
Objem budovy	V=3016,8 m ³
Celková plocha	A=2841,7 m ²
Celková podlahová plocha	Ac=1087,9 m ²
Objemový faktor tvaru budovy	A / V = 0,9
Solární tepelné zisky	
U (konstrukce bez tepelných mostů)	

D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.4.2.2 VODOVOD BILANCE POTŘEBY VODY

průměrná potřeba vody:

$$Q_p = q \times n$$

$$Q_p = q_{\text{posilovna}} \times n + q_{\text{kavarna}} \times n + q_{\text{ostatni}} \times n = 4812 \text{ [l/den]}$$

maximální denní potřeba vody:

$$Q_m = Q_p \times k_d Q_m$$

$$Q_m = 4812 \times 1,29 = 6207,5 \text{ [l/den]}$$

maximální hodinová potřeba vody:

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

$$Q_h = 6207,5 \times 2,1/24 = 543,2 \text{ [l/h]}$$

NÁVRH VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

$$Q_d = \sum(Q_a \times \sqrt{n})$$

$$Q_d = \sum(1,85 \times \sqrt{27}) = 9,61$$

$$d = \sqrt{(4 \times Q_d)/(\pi \times v)}$$

$$d = \sqrt{(27 \times Q_d)/(\pi \times 1,5)}$$

$$d = 0,093$$

--> DN 100

účel	n	Q _a [l/s]	v[m/s]
umyvadlo	9	0,2	1,5
sprcha	6	0,1	1,5
kuchyňský dřez	2	0,2	1,5
záchodová mísa	8	1,2	1,5
pisoiár	2	0,15	1,5

27 1,85

VÝPOČET POTŘEBY TEPLA NA OHŘEV VODY:

Denní potřeba TV (návrh zásobníku TV)

$$V_{w,\text{day}} = V_{w,\text{day}} \times f/1000 = 101 \times (6/1000) = 0,606$$

NÁVHRUJI ZÁSObNÍK VODY RBC1000 - Celkový objem 887 litrů

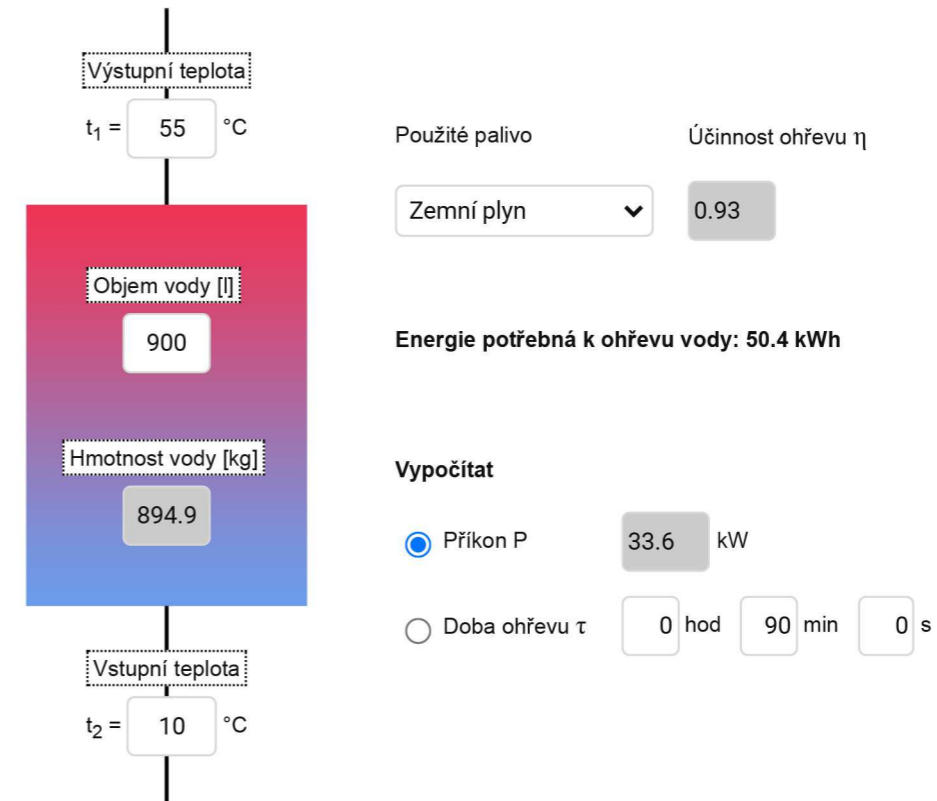
Na ohřati celého objemu zásobníku TV z 10°C na 55°C za 90 minut (délka jednoho tréninku) je potřebný minimální zdroj tepla 50,4 kWh.

q - specifická potřeba vody

n - počet jednotek

k_d - součinitel denní nerovnoměrností

k_h - hodinový koeficient



D.4.2.3. KANALIZACE

NÁVRH DIMENZE KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY

splašková kanalizace:

účel	n	D _u	D _u x n
umyvadlo	9	0,5	4,5
sprcha	6	0,5	3
kuchyňský dřez	2	0,8	1,6
záchodová mísa	8	2	16
pisoiár	2	0,5	1
úklidová místnost	1	0,8	0,8

26,9

dešťová kanalizace:

$$Q_d = r \times C \times A \text{ [l/s]}$$

$$Q_d = 0,003 \times 0,8 \times 680$$

$$Q_d = 16,32 \text{ l/s}$$

-->DN 150

$$Q_d = K \times (\sum n \times D_u)^{1/2} \text{ [l/s]} \quad K = 0,7$$

$$Q_d = 3,63 \text{ l/s}$$

-->DN 150

r intenzita deště = 0,003

c součinitel odtoku dešťových vod = 0,8

A plocha střechy = 680m²

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

Výpočtem lze navrhnout svodné kanalizační potrubí. Počítá se množství splaškových odpadních vod dle typu provozu a počtu zařizovacích předmětů a množství dešťových odpadních vod dle intenzity deště, odvodňované plochy a součinitele odtoku. Výsledkem výpočtu je DN potrubí, které vyhovuje zadaným parametrům.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K
 Rovnoměrný odběr vody (budovy občanského vybavení sídliště) ▼

Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ???
9	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umyvatko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
6	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
2	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
2	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0

https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu

1/4

	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
8	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
	Pitná fontánka	0.2			
	Umyvací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
	Vanička na nohy	0.5			
	Prameník	0.8			
	Velkokuchyňský dřez	0.9			
	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
2	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
	Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			

Průtok odpadních vod $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.7 \cdot 5.56 = 3.9 \text{ l/s} \text{ ???}$

https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu

2/4

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

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

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 3.9 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030	l / s . m ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	100.0	m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0	???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 3 \text{ l/s} \text{ ???}$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 4.28 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí

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

https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu

3/4

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

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk

https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu

4/4

Posouzení možnosti využití srážkové vody

Výpočet umožňuje Posouzení možnosti využití srážkové vody. Při návrhu systému je vhodné postupovat následujícím způsobem: navrhnout dispozici systému, posoudit vhodnost povrchu střechy pro zachycování srážkových vod, stanovit objem akumulační nádrže, vybrat prvky systému od některého z výrobců a zvolit jejich uspořádání, zvolit způsob odvádění srážkové vody mimo systém, vybrat případná doplňková zařízení.

Stručný návod

Množství srážek	j = <input type="text" value="600"/> mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = <input type="text" value="34"/> m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = <input type="text" value="20"/> m ???
Využitelná plocha střechy (<input type="checkbox"/> zadat ručně)	P = <input type="text" value="680"/> m ² ???
Koeficient odtoku střechy	f _s = <input type="text" value="0.2"/> <= <input type="text" value="ozelenění"/> <input type="text" value="v"/> ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f = <input type="text" value="0.9"/> ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 73.44 m³/rok ???	

Objem nádrže dle spotřeby

Počet obyvatel v domácnosti	n = <input type="text" value="4"/>
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	S _d = <input type="text" value="140"/> l
Koeficient využití srážkové vody	R = <input type="text" value="0.5"/>
Objem nádrže dle spotřeby vody V_v: 5.6 m³ ???	

https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/105-posouzeni-moznosti-vyuziti-srazkove-vody

1/2

Koeficient optimální velikosti	z = <input type="text" value="20"/>
Objem nádrže dle spotřeby vody V_v: 5.6 m³ ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = <input type="text" value="73.44"/> m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = <input type="text" value="20"/>
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p: 4 m³ ???	

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby	V _v = <input type="text" value="5.6"/> m ³
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	V _p = <input type="text" value="4"/> m ³
Potřebný objem nádrže V_N: 4 m³ ???	
Výsledek porovnání objemů	
Spotřeba srážkové vody je větší, než možnosti střechy.	
Zvětšete plochu střechy (pokud je to možné) nebo počítejte s častějším dopouštěním vody do systému (jiné než srážkové).	

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk

On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám*

Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

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

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha <input type="text"/> ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-13 °C
Délka otopného období d	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	4 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	3016,8 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	2081.5 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	1126 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.69 m ⁻¹

https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam

1/6

Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	0 W
Solární tepelné zisky H_s+ <input type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input checked="" type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	0 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,18 <input type="text"/>	<input type="text"/> mm	475,2	1.00	1.00	85.5	85.5
Stěna 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0,35 <input type="text"/>	<input type="text"/> mm	448	0.40	0.40	62.7	62.7
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terémem)	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terémem)	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.65	0.65	0	0
Střecha	0,18 <input type="text"/>	<input type="text"/> mm	680	1.00	1.00	122.4	122.4
Strop pod půdou	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.80	0.95	0	0

https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam

2/6

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Okna - typ 1	0,8 <input type="text"/>	<input type="text"/>	218,7	1.00	1.00	175	175
Okna - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1,2 <input type="text"/>	<input type="text"/>	27,6	1.00	1.00	33.1	33.1
Jiná konstrukce - typ 1	0,18 <input type="text"/>	<input type="text"/> ?	232	1.00	1.00	41.8	41.8
Jiná konstrukce - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0

Nápověda

[Normové hodnoty součinitele prostupu tepla \$U_{N,20}\$ jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky](#)

[Návrh tloušťky zateplení a orientační hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukce s vnějším tepelněizolačním kompozitním systémem](#)

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.02$ W/m2K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení) <input type="text"/>
Po úpravách	$\Delta U = 0.02$ W/m2K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení) <input type="text"/>

VĚTRÁNÍ

https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam	3/6
12/21/2020	On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám* - TZB-info
Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h ⁻¹
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h ⁻¹
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	60 % <input type="text"/>

https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam

4/6

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	
Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	62.5 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	48.8 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO RODINNÉ DOMY ▾

Úspora: 22%

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

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY	
A	
B	B
C	
D	
E	
F	
G	

STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	2,823
Podlaha	2,070
Střecha	4,039
Okna, dveře	6,867
Jiné konstrukce	1,378
Tepelné mosty	1,374
Větrání	14,380
--- Celkem ---	32,931

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	2,823
Podlaha	2,070
Střecha	4,039
Okna, dveře	6,867
Jiné konstrukce	1,378
Tepelné mosty	1,374
Větrání	7,190
--- Celkem ---	25,741

Tento velmi zjednodušený kalkulační nástroj vyvinula firma [Energy Consulting Service](#) pro firmu E-C a slouží pro prvotní orientační hodnocení budov s využitím pro dotace Zelená úsporám. Záměrem navolit jednotlivé parametry objektu, program zařadí budovu do jedné z kategorií podle energetického štítku obálky budovy a vypočítá přibližnou výši úspory potřeby tepla na vytápění a tomu odpovídající dotaci v programu Zelená úsporám. Program slouží pro orientační výpočty a prvotní rozhodování. Energetické hodnocení nutné pro přidělení dotace musí zpracovat energetický expert. Na vývoji kalkulačky se podílely firmy [Energy Benefit Centre o.p.s.](#) a [Topinfo s.r.o.](#)

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk, Ing. Roman Šubrt, Ing. Lucie Zelená

Chlazení v posílovně, kavárně je zajištěno VRV jednotkami. Chladicí jednotka *Daikin REYQ 34T* je umístěna na střeše a má výkon 95.4 kW (viz.výpočty) Zajištěn odvod kondenzátu.

název	S m ²	poč.osob	W/m ²	W/os	celkem
kavárna	130	70	100	62	130*100+70*62=17340 W
posílovná	118	50	100	77	118*100+30*77=14110 W
					31 450 W

a. Bilance zdroje chladu:

$$Q_{PRIP} = Q_{VET} + Q_{CHL}$$

Nejvyšší výkon pro větrání

$$Q_{VET} = V_p * \rho * c_v * (t_i - t_e) / 3600$$

$$Q_{VET} = 9\,759 * 1,28 * 1010 * (32 - 26) / 3600$$

$$Q_{VET} = 25 \text{ kW}$$

$$Q_{PRIP} = 25 + 31,5$$

$$Q_{PRIP} = 56,5 \text{ kW}$$

Návrhuji VRV systém chlazení s výkonem 100kW.

a. Bilance zdroje tepla:

$$Q_{PRIP} = Q_{VET} + Q_{VYT} + Q_{TV}$$

$$Q_{ZTRATY} = 30 \text{ kW (viz. příloha)}$$

$$Q_{TV} = 9,3 \text{ kW}$$

$$Q_{VET} = V_{\check{C}ERSTV} * \rho * c_v * (t_i - t_e) / 3600 * (1 - 0,8) = (9\,759 * 1,28 * 1010 * (20 + 13)) * (1 - 0,8) / 3600 = 23 \text{ kW}$$

$$Q_{PRIP} = 23 + 9,3 + 26 = 58 \text{ kW}$$

$$Q_{PRIP} = 58 \text{ kW}$$

Jako zdroj tepla je navržen plynový kondenzační kotel s tepelným výkonem v rozsahu 20–99 kW. Kotel je umístěn v kotelně, v 1NP. Sklad lodí je navržen jako otevřený, nevytápěný prostor. V nadzemní části je použita kombinace vytápění, podlahových konvektorů a podlahového vytápění.

Spalinová přípojka je podle technického listu 125mm.

Výpočet doby ohřevu teplé vody

Pomůcka pro výpočet doby ohřevu teplé vody v zásobníkovém ohřeváči nebo pro stanovení potřebného příkonu zdroje tepla pro ohřev teplé vody.

Výstupní teplota $t_1 = 55 \text{ } ^\circ\text{C}$	Použité palivo Zemní plyn	Účinnost ohřevu η 0,93
Objem vody [l] 1000	Energie potřebná k ohřevu vody: 56 kWh	
Hmotnost vody [kg] 994,3	Vypočítat	
Vstupní teplota $t_2 = 10 \text{ } ^\circ\text{C}$	<input checked="" type="radio"/> Příkon P 9,3 kW	<input type="radio"/> Doba ohřevu t 6 hod 0 min 0 s

Teorie výpočtu

Měrná tepelná kapacita vody
 $c = 4186 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$



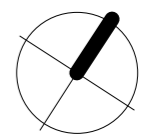
LEGENDA

-  STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
-  NAVRHOVÁNÝ OBJEKT
-  VSTUP DO OBJEKTU

-  VODOVOD
-  KANALIZACE
-  ELEKTRICKÝ PODZEMNÍ KABEL
-  PLYNOVOD
-  VODOVODNÍ PŘÍPOJKA DN 100
-  KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA DN 150
-  ELEKTRICKÝ PODZEMNÍ KABEL
-  PLYNOVOD

-  VS VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
-  DEŠŤOVÁ KANALIZACE

- HUP HLAVNÍ ÚZÁVĚR PLYNU
- VŠ VÝSTUPNÍ ŠACHTA
- PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ



± 0,000 = 223 m.n.m. Bpv
 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II 15126
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II 15126
 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II 15126
 ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY

ústav doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D. Ústav

doc. Ing. arch Radek LAMPA Ústav práce

Ing. JAN MIKA, Ph.D. konzultant

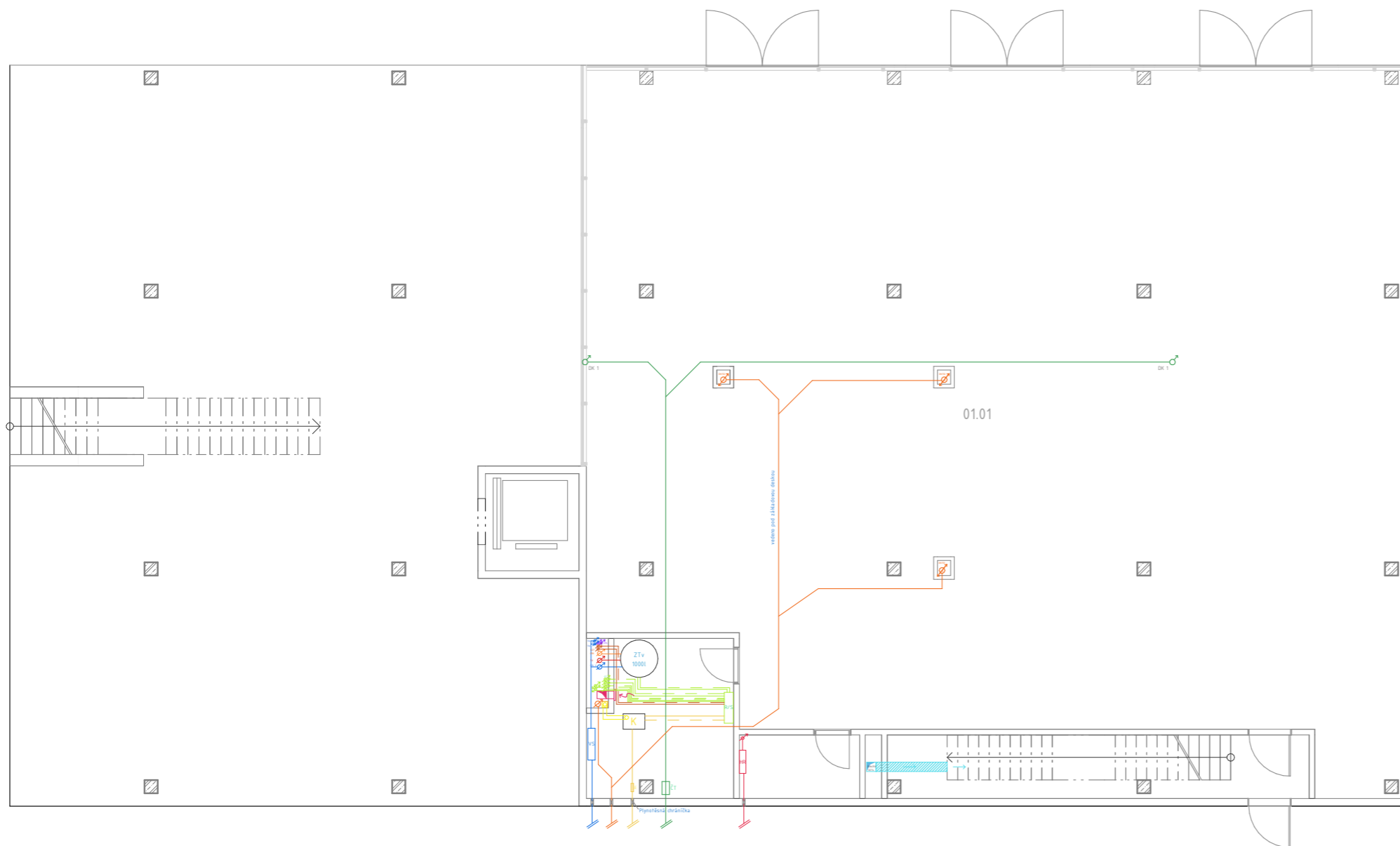
vypracovala

ABDYRAKHMANOVA MEERIM

číslo výkresu A2 formát A2 měřítko 1:500 datum 22.12.2020

obsah SITUACE

VÝKRES



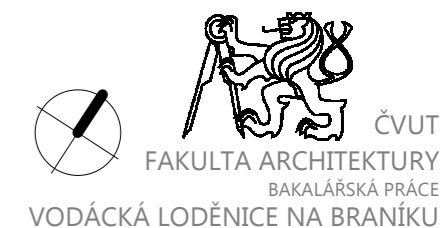
LEGENDA MÍSTNOSTÍ
Č.M.

1.01	Hlavní schodiště
1.02	Sklad lodí
1.03	Kotělna
1.04	Technická místnost
1.05	CHÚC A

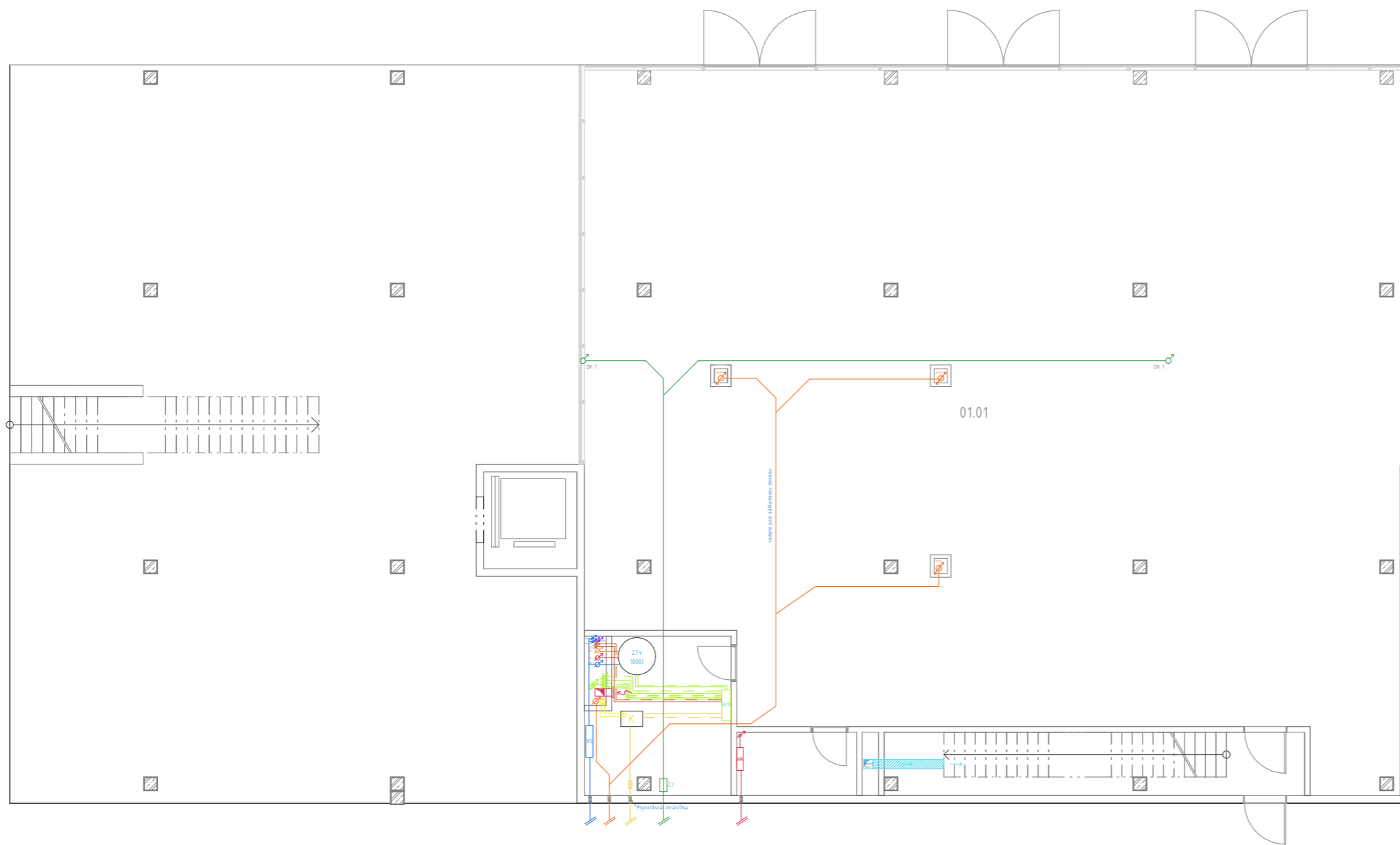
LEGENDA

	VODA STUDENÁ		PLYN
	VODA TEPLÁ UŽITKOVÁ		VÝTAPĚNÍ - PŘÍVOD
	VODA - CÍRKULAČNÍ		VÝTAPĚNÍ - ODVOD
	VZDUCHOTECHNIKA PŘÍVOD		SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
	VZDUCHOTECHNIKA ODVOD		DEŠŤOVÁ KANALIZACE
			ELEKTŘINA - SILNOPROUD

K	KOTEL	PR	PODLAHOVÝ ROZVADĚČ
ZTV	ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY	RS	ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
VZT	VZDUCHOTECHNIKA	PK	PODLAHOVÝ KONVEKTOR
HR	HLAVNÍ ROZVADĚČ	VS	VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
HUP	HLAVNÍ ÚZÁVĚR PLYNU	PS	PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
VŠ	VÝSTUPNÍ ŠACHTA	ČT	ČISTÍCÍ TVÁROVKA



Ústav ÚSTAV STAVITELSTVÍ II 15124	vedoucí ústavu			
± 0,000 = 223 m.n.m. Bpv	vedoucí práce			
	doc. Ing. arch. Radek LAMPA			
	konzultant			
	Ing. JAN MIKA, Ph.D.			
	vypracovala			
	ABDYRAKHMANOVÁ MEERIM			
číslo výkresu	obsah	formát	měřítko	datum
	D.4.3.2.	A2	1:100	22.12.2020
	VÝKRES	1.NP		



LEGENDA MÍSTNOSTÍ
Č.M.

1.01	Hlavní schodiště
1.02	Sklad lodí
1.03	Kotělna
1.04	Technická místnost
1.05	CHÚC A

LEGENDA

	VODA STUDENÁ		PLYN
	VODA TEPLÁ UŽITKOVÁ		VÝTAPĚNÍ - PŘÍVOD
	VODA - CÍRKULAČNÍ		VÝTAPĚNÍ - ODVOD
	VZDUCHOTECHNIKA PŘÍVOD		SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
	VZDUCHOTECHNIKA ODVOD		DEŠŤOVÁ KANALIZACE
			ELEKTŘINA - SILNOPROUD

K	KOTEL	PR	PODLAHOVÝ ROZVADĚČ
ZTV	ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY	RS	ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
VZT	VZDUCHOTECHNIKA	PK	PODLAHOVÝ KONVEKTOR
HR	HLAVNÍ ROZVADĚČ	VS	VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
HUP	HLAVNÍ ÚZÁVĚR PLYNU	PS	PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
VŠ	VÝSTUPNÍ ŠACHTA	ČT	ČISTÍCÍ TVÁROVKA

ČVUT
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VODÁCKÁ LODĚNICE NA BRANÍKU

Ústav ÚSTAV STAVITELSTVÍ II 15124 vedoucí ústavu
doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

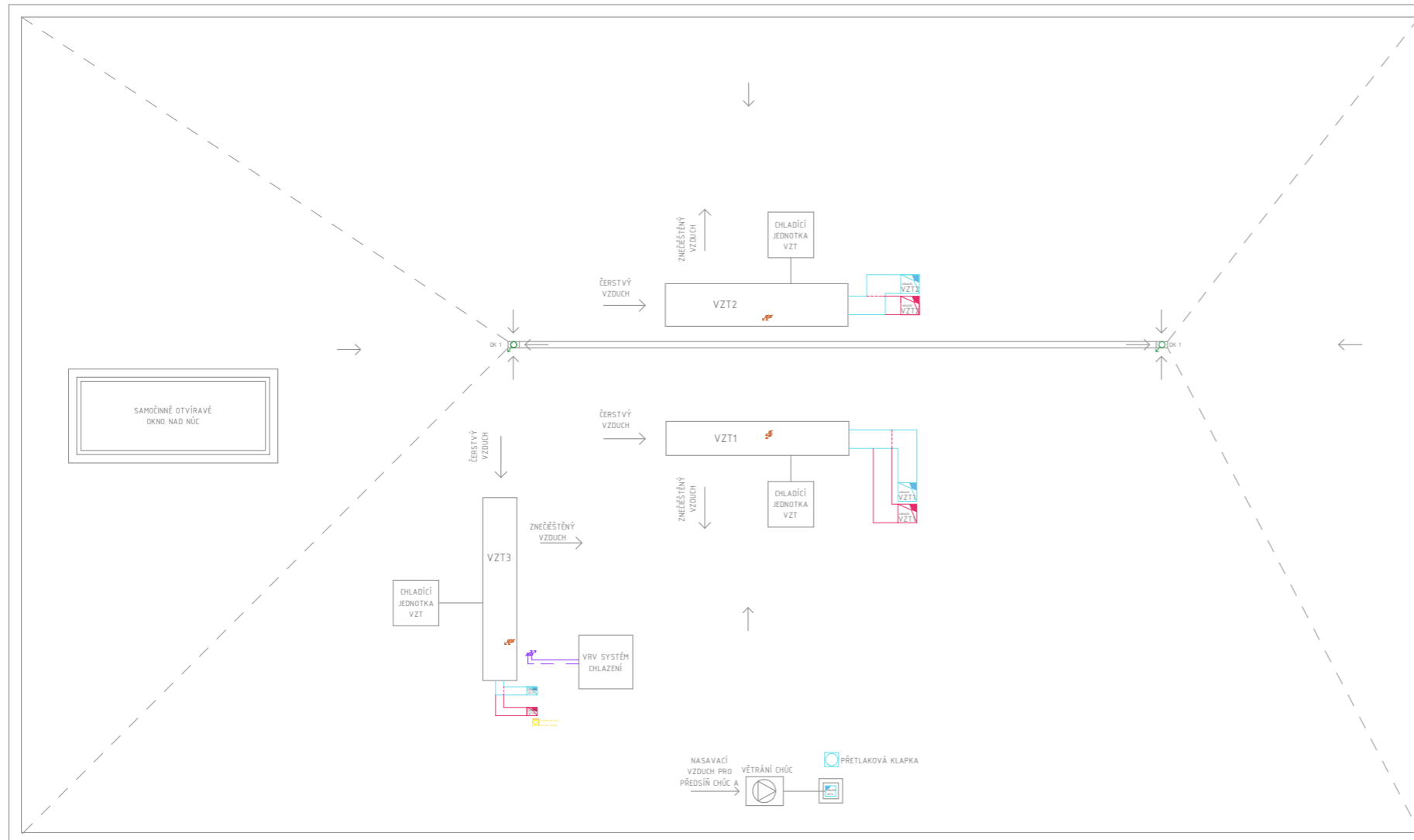
± 0,000 = 223 m.n.m. Bpv vedoucí práce
doc. Ing. arch. Radek LAMPA

konzultant
Ing. JAN MIKA, Ph.D.

vypracovala
ABDYRAKHMANOVÁ MEERIM

číslo výkresu	obsah	formát	měřítko	datum
	D.4.3.2.	A2	1:100	22.12.2020

VÝKRES 1.NP



LEGENDA

	VODA STUDENÁ		PLYN
	VODA TEPLÁ UŽITKOVÁ		VÝTAPĚNÍ - PŘÍVOD
	VODA - CÍRKULAČNÍ		VÝTAPĚNÍ - ODVOD
	VZDUCHOTECHNIKA PŘÍVOD		SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
	VZDUCHOTECHNIKA ODVOD		DEŠŤOVÁ KANALIZACE
	CHLAZENÍ - PŘÍVOD		ELEKTŘINA - SILNOPROUD
	CHLAZENÍ - ODVOD		

K	KOTEL	PR	PODLAHOVÝ ROZVADĚČ
ZTV	ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY	RS	ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
VZT	VZDUCHOTECHNIKA	PK	PODLAHOVÝ KONVEKTOR
HR	HLAVNÍ ROZVADĚČ	VS	VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
HUP	HLAVNÍ ÚZÁVĚR PLYNU	PS	PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
VŠ	VÝSTUPNÍ ŠACHTA	ČT	ČISTÍCÍ TVÁROVKA
DK1	DEŠŤOVÉ ODPADNÍ POTRUBÍ		


ČVUT
 FAKULTA ARCHITEKTURY
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VODÁCKÁ LODĚNICE NA BRANÍKU

ústav ÚSTAV STAVITELSTVÍ II 15124 vedoucí ústavu
 doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.
 vedoucí práce
 ± 0,000 = 223 m.n.m. Bpiv doc. Ing. arch. Radek LAMPA
 konzultant
 Ing. JAN MIKA, Ph.D.
 vypracovala
 ABDYRAKHMANOVÁ MEERIM
 číslo výkresu

obsah	formát	měřítko	datum
D4.3.4.	A2	1:100	08.12.2020
VÝKRES	PŮDORYS	STŘECHY	

D.5. ZÁSADY REALIZACE VÝSTAVBY

D.5. ZÁSADY REALIZACE STAVEB

D.5.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- 1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ
- 2 POPIS ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY STAVENIŠTĚ
- 3 NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY
- 4 NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH PRO TECHNOLOGICKÉ ETAPY ÚZEMNÍ KONSTRUKCE, HRUBÁ SPODNÍ STAVBA
- 5 NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY
- 6 NÁVRH TRVALÝCH ZÁBĚRŮ STAVENIŠTĚ S VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVNIŠTĚ A VAZBOU NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM
- 7 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY
- 8 RIZIKA A ZÁSADY BESPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ NA STAVENIŠTI

D.5.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.2.5.1. VÝKRES CELKOVÉ SITUACE

M 1:500

D.2.5.2. VÝKRES ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

M 1:250



1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Řešený objekt je novostavbou Pražského klubu TJ Kotva, Braník. Je umístěn v blízkosti zátoky Branických ledáren, která je v současné době využívána jako na tréninky kanoepóle.

Objekt leděnice je dvoupodlažní nepodsklepená stavba, zabírá 34x20m půdorysné plochy.

Vjezd na pozemek a hlavní vstup jsou orientovány ze strany ulice U Ledáren, kde se nachází venkovní parkoviště.

1.NP slouží jako sklad lodí. Ve 2.NP se nachází klubovna, soukromá posilovna s šatnami a hygienickým zázemím pro členy klubu, administrativa klubu a malá kavárna dostupná pro veřejnost.

Ve druhém podlaží má objekt ocelový konstrukční skelet, sklad lodí v prvním nadzemním podlaží řešen jako betonový monolit. Stavba je založena na monolitických mikropilotách o průměru 60mm a hloubkou záložení -10 metrů. Fasáda domu je ve 2.NP je tvořena lehkým obvodovým pláštěm před kterým se nachází plášť ze dřevěných panelů. Stavba má nepochozí plochou zelenou střechu, jejíž konstrukce je ocelobetonová. Celková zastavěná plocha činí 680m², nadmořská výška hladiny ± 0,000 odpovídá 192 m n. m. Bpv

Podmínky zakládání vychází z archivního inženýrskogeologického vrtu číslo 550695 o hloubce 11m, ukončeného roku 1996. V hloubce 4,20 m je hladina podzemní vody (±0.000 = 192 m.n.m, Bpv). Vrstvy půdy jsou tvořeny neurčenou horninou (0.00 m – 1.50 m) navázkou hlinitou (1.50 m – 4.10 m, I. třída těžitelnosti), pískem (4.10 m – 6.00 m, I. třída těžitelnosti), štěrkem (6.00 m – 7.90 m, I. třída těžitelnosti), břídlice zvětřalou a deskovitě odlučnou (7.90 m – 11.00 m, I. třída těžitelnosti).

Dáta jsou získány z Geofondu České geologické služby.

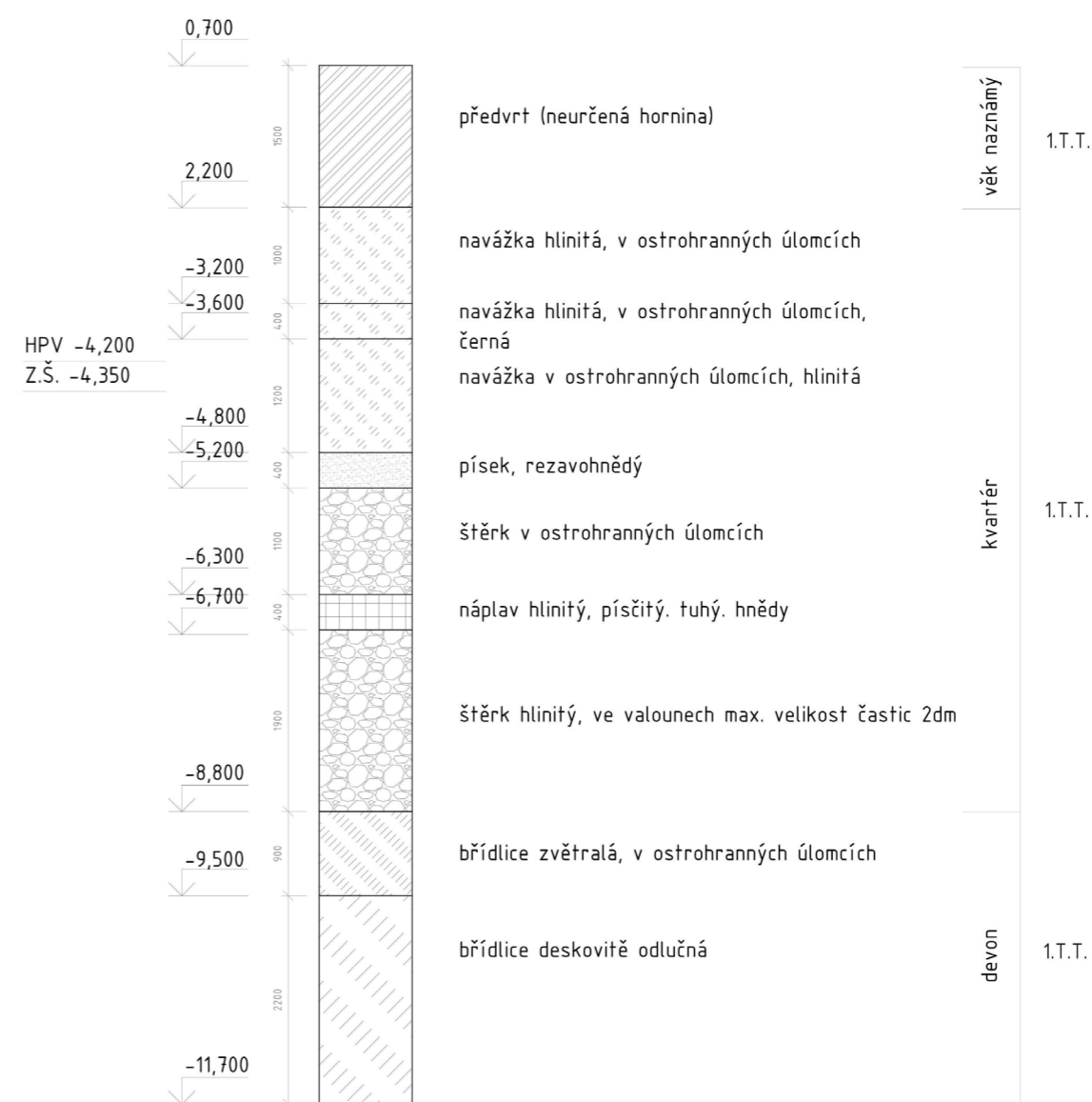
2. POPIS ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY STAVENIŠTĚ

Pozemek má rozlohu 1897m² a nachází se na Braníku, v Praze 4, na parcelách . V současné době se na pozemku nachází byvalá loděnice TJ Kotva, která bude před výstavbou zbourána. Z ulice U Ledáren jsou vedeny veškeré inženýrské sítě (plynovod, elektrické vedení, vodovod i kanalizace). Vjezd i výjezd na staveniště je zajištěn z ulice U Ledáren.

Ještě před zahájením stavby budou provedeny přípojky SO.03, SO.04, SO.05 a SO.06 V rámci stavby se počítá i s vydlážděním venkovního parkoviště a terasy kolem domu SO.08.

Po dokončení stavebních prací se okolí objektu doplní o zpevněné obslužné komunikace a venkovní parkoviště.

PŮDNÍ PROFIL:



3. NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY

číslo stavebního objektu	technologická etapa (TE)	konstrukční výrovní systém (KVS)
SO 02 hrubé terenní úpravy, příprava staveniště	bourací práce	strojové odstránění původní budovy klubu
	zemní konstrukce(ZE)	odstránění zpevněných ploch, příprava terénu, vykácení stromů, bránící výstavbě s jejich následným vysázením, sejmutí ornice
SO 01 vodácká loděnice	zemní konstrukce(ZE)	vytyčení a výkop stavební jámy
	základové konstrukce(ZK)	piloty, kalichy, osazení základovými dílci
		Štěrkopískový násyp, podkladní beton, 2xhydroizolace, ŽB základová deska,monolitická
	hrubá vrchní stavba (HVS)	ŽB sloupový systém, monolitický
		ŽB stropní deska, monolitická
		ŽB výtahová šachta, monolitická
		montáž ocelového skeletu (sloupy HEB300, průvlaky HEB550, stropnice IPE360)
		ocelobetonové stropní konstrukce
		schodiště, monolitické ŽB
	střešní konstrukce (SK)	plochá nepochozí střecha, ŽB deska na trapezovém plechu (ztracené bednění)
	lehký obvodový plášť (LOP)	Prvková montáž hliníková Zavěšené skleněné panely
hrubé vnitřní konstrukce (HVS)	instalace nenosných zděných stěn	
	hrubé rozvody TZB	
	hrubé podlahy	

číslo stavebního objektu	technologická etapa (TE)	konstrukční výrovní systém (KVS)
SO 01 vodácká loděnice	dokončovací konstrukce (DK)	kompletace TZB
		výplně otvorů
		klempířské a zamečnické práce
		osazení lehkého obvodového pláště
SO 03 přípojka vodovodu	úprava povrchu (UP)	pohledový beton
		omítky
		kontaktní zateplení
		instalace lešení a bednění
SO 04 přípojka plynovodu	zemní konstrukce(ZK)	rýha, podsyp pro uložení vodovodní přípojky
	hrubá spodní stavba(HSS)	uložení vodovodní přípojky
	zemní konstrukce(ZK)	obsyp, umístění výstražné pásky, zásyp
SO 05 přípojka elektřiny	zemní konstrukce(ZK)	vyrovnání terénu zeminou, srovnání terénu hutněním
	hrubá spodní stavba(HSS)	uložení plynovodní přípojky
	zemní konstrukce(ZK)	obsyp, umístění výstražné pásky, zásyp
SO 05 přípojka elektřiny	zemní konstrukce(ZK)	vyrovnání terénu zeminou, srovnání terénu hutněním
	hrubá spodní stavba(HSS)	uložení přípojky
	zemní konstrukce(ZK)	obsyp, umístění výstražné pásky, zásyp

3. NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY

číslo stavebního objektu	technologická etapa (TE)	konstrukční výrovňovací systém (KVS)
SO 06 přípojka kanalizace	zemní konstrukce(ZK)	vyrovnání terénu zeminou, srovnání terénu hutněním
	hrubá spodní stavba(HSS)	uložení kanalizační přípojky
	zemní konstrukce(ZK)	obsyp, umístění výstražné pásky, zásyp
SO 07 parkoviště	zemní konstrukce(ZK)	podkladní vrstvy
	dokončovací konstrukce (DK)	finalní povrch
SO 08 čistý terénní úpravy	zemní konstrukce(ZK)	dovoz ornice, vyrovnání terénu zeminou, srovnání terénu hutněním, výsadba stromů

4. NÁVRH ZDVIHAČÍCH PROSTŘEDKŮ, NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH PRO TECHNOLOGICKÉ ETAPY ÚZEMNÍ KONSTRUKCE, HRUBÁ SPODNÍ STAVBA

Materiál bude dovážěn nakládními vozy z ulice U Ledáren, která poskytuje dostatek prostoru pro manévrování vozů. Vnitrostaveništní doprava je vyřešena 1 jeřábem. Beton je dopravován na stavbu v autodomíchávačích. K dopravě se používají autodomíchávače Stetter C3 BASIC LINE o užitečném objemu bubny 6 m³. Je možné vjet na staveniště přímo z ulice U Ledáren. Betonová směs bude dovážena z nejbližší betonárny v Praze, na Braníku Poly-clip System S.r.o. z ulice Zelený pruh 1560/99, vzdálené 1,92 km.

Předpokladané záběry betonáže

základové konstrukce: piloty

hloubka piloty - 10m

průměr piloty - 0,6m

objem jedné piloty: $(0,3 * \pi) * 10 = 9,4 \text{ m}^3$

objem jedné piloty u výtahu: $(0,15 * \pi) * 10 = 4,7 \text{ m}^3$

celkový objem pilot: $(9,4 * 24) + (4,7 * 4) = 244,4 \text{ m}^3$

Navrhuji bádii na beton ProfiTech typ 1017.8 o objemu 0,5 m³.

Objem koše na beton je 0,5 m³ (navrhuji vedle jeřábu koš o objemu 0,5 m³),

Objem betonářského koše = 0,5 m³ → 96 · 0,5 = 48 m³ betonu/8hod/1 záběr

Za předpokladu 8 hodinové pracovní směny lze s betonářským košem o objemu 0,5 m³ vybetonovat 48 m³.

48 * 1 = 47 m³ objem betonu za 1 směnu

Předpokladané záběry betonáže:

objem stěn 1NP - 190m³

objem sloupů - 11,8m³

objem stropu - 167m³

objem pilotů - 244,4m³

Výpočet betonářských záběrů:

Strop:

167m³ / 4 = 41,7m³ - objem jednoho záběru

41,7 / 0,25 = 167m² - plocha jednoho záběru (hst=250mm)

Stěny + sloupy:

201,8 m³ / 5 záběry = 40,4 m³ - objem jednoho záběru

40,4 m³ / 3,0 m = 167 m² - plocha jednoho záběru (hst=3000 mm)

Piloty:

244,4 m³ / 6 záběry = 40,7 m³ - objem jednoho záběru

40,7 m³ / 10,0 m = 167 m² - plocha jednoho záběru (hst=1000 mm)

prvek	hmotnost (t)	vzdálenost (m)
bádii na beton 1017.8 + betón (0,5m ³)	bádii - 0,195 beton - 1,250 Celkem: 1,445	9,9
Výztuž	0,4	65
Ocelový průvlak HEB550	4,8	65
Monolitické schodiště	8,6	12,8
Stoh bednění Peri DUO	0,19	65

Dle tabulky je nejtěžším nákladem prefabrikované schodiště, které váží 8,6t a potřebuji ho přemístit ve vzdálenosti 12,8 m.

Betonářskou bádii volím o objemu 0,5 m³ značky ProfiTech typ 1017.8. Pro stavbu objektu navrhuji věžový jeřáb značky 202 EC-B 10 Litronic s výškou 68 m a délkou ramene 65 m, který vyhovuje požadavkům. Zvolený jeřáb splňuje požadované podmínky (viz tabulka nosnosti jeřábu).

m	r	m/kg	202 EC-B 10										
			19,0	22,0	25,0	30,0	35,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0	65,0
65,0	(r=66,8)	2,6 - 17,7 10000	9260	7870	6800	5510	4580	3880	3340	2900	2550	2250	2000
60,0	(r=61,8)	2,6 - 18,5 10000	9730	8270	7160	5800	4830	4100	3540	3080	2710	2400	
55,0	(r=56,8)	2,6 - 19,2 10000	10000	8620	7470	6060	5050	4300	3710	3240	2850		
50,0	(r=51,8)	2,6 - 20,0 10000	10000	8990	7800	6330	5290	4500	3890	3400			
45,0	(r=46,8)	2,6 - 20,8 10000	10000	9420	8170	6650	5560	4740	4100				
40,0	(r=41,8)	2,6 - 21,4 10000	10000	9710	8430	6860	5740	4900					
35,0	(r=36,8)	2,6 - 21,0 10000	10000	9490	8230	6700	5600						
30,0	(r=31,8)	2,6 - 21,0 10000	10000	9490	8240	6700							
24,7	(r=26,5)	2,6 - 21,0 10000	10000	9490	8350								

Bednění a jeho skladování

Stěny

Navrhuji bednění DUO od firmy Peri. Tento systém je vhodný pro betonáž stěn, sloupů i stropů. Standartní panel má výšku od 60 cm do 135 cm a šířku v rozmezí 5-90mm.

Stěny

Obvod celkem 79 m

Délka stěny na jeden záběr 23 m

Výška stěny 4,0m

Panel 135x75x10 cm

23 m / 0,75 m = 31 kus (dva nad sebou 62 kusů bednění na jeden záběr)

Strop

Obvod 170 m²

Panel 135x75x10 cm

170 m² / (1,35*0,75) = 168 kusů bednění na jeden záběr

CELKEM 230 KUSŮ

Sloupy

Rozměr sloupu 0,35x0,35x4,0m

Výška 4,0 m

Počet sloupů 24

Panel 135x60x10 cm

24x4x2 = 192 desek

CELKEM 192 KUSŮ



Stěnové bednění má tloušťku 100mm. Do 1.5 metru mohu na sebe naskládat:

1500/100=15 kusů.

15 stohů bude obsahovat 15 kusů bednění 135x75x10 cm, 1 stoh jich bude obsahovat 5ks.

12 stohů bude obsahovat 15 kusů bednění 135x60x10 cm, 1 stoh jich bude obsahovat 12 ks.

Ocelová výztuž bude dodána dle statického výpočtu v předepsaných rozměrech. Skladována bude ve svazcích v blízkosti manipulační plochy a jeřábu.

Montáž systému DUO

Klip DUO se umístí do podélného otvoru v rámu a poté otočí o 90°. Klip DUO se používá pro běžné spoje panelů, rohů, odbočných stěn a odsazení stěn, u dorovnání délky, sloupů a stěn stejně jako u paletových příložek DUO. Stabilizátory a výložníky musí být namontovány podle výšky stěny pro vyrovnání bednění a zajištění stability před účinky větru. Montáž stabilizátorů a výložníků na panel je prováděna s úchytem pro stabilizátor, patka spojuje stabilizátor a výložník. Pro bednění sloupů se montují panely DMP s rohovými spojkami.

Počet stabilizátorů na 1 záběr je $422/4 = 106$.

Výška stojky 4,0 m

0,29 stojky / 1 m² stropu

170 m² x 0,29 m² = 50 stojky

Doprava a skladování stojek: do balení od výrobce 0,8 x 1,2 m se vejde 25 ks

2 balení budou obsahovat 50 kusů

CELKEM 2 BALENÍ NA JEDEN ZÁBĚR

5 ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JAMY

Navrhovaný objekt není podsklepen. Stavební jáma je provedena svahováním ve sklonu 1:1. Hladina podzemní vody je na úrovni -4,900m.

Odvodnění dešťové vody je provedeno odvodňovacími příkopy, které jsou umístěny při okrajích svahování na dně stavební jámy. Ty jsou následně svahovány do jímek, z kterých bude průběžně odčerpávat. Stavba není v přímém kontaktu s okolními budovami, není proto třeba zpevňovat okolní zeminu tryskovou injektáží.

6 NÁVRH TRVALÝCH ZÁBĚRŮ STAVENIŠTĚ S VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVNIŠTĚ A VAZBOU NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM

Staveniště bude ohraničeno po obvodě mobilním oplocením vysokým 1,8m a na vytyčené ploše bude umístěno veškeré vybavení staveniště. Doprava nebude omezená a nezasáhne do pěší stezky. Hlavní vjezd na pozemek je umístěn ze strany ulice U Ledáren, který má dostatečný průjezd pro stavební techniku. Vozy se budou otáčet v prostoru staveniště na vypanelované úvratí. Betonování bude probíhat za pomoci věžového jeřábu s násypným košem a rukávem.

7 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY

Ochrana ovzduší

Plot na hranici staveniště bude opatřen textilií proti šíření prachu mimo staveniště.

V rámci demolice budou realizována účinná opatření ke snížení prašnosti (zkrápění, instalace protiprašných zábran). Na konstrukci lešení bude uchycena ochranná tkanina odolná proti prostupu prachu. Nevyhovující materiály je nutnost zakrýt plachtou. Jako stavební stroje a dopravní prostředky budou použity ty, které produkují ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídajícím platným vyhláškám a předpisům.

Podmínky ochrany ovzduší jsou stanoveny dle zákona č. 86/2002 Sb.

Ochrana půdy spodních a povrchových vod

Výkopové práce budou prováděny na základě projektu. Při použití stavebních strojů bude předcházeno znečištění půdy a vody ropnými látkami. Zásobování strojů bude prováděno na ploše, která bude upravena pro zamezení průsaku do podloží. Ochrana půdy před chemikáliemi bude zajištěna skladováním chemikálií a jiných závadných hmot a předmětů na zpevněné ploše. Bednění bude čištěno na určeném místě s nepropustným podkladem, kde budou také uskladněny odbedňovací oleje. Během všech prací musí být zajištěn odvod závadné odpadní vody vybudované jímky. Podmínky ochrany spodních vod jsou stanoveny dle zákona č.254/2001 Sb. o vodách.

Ochrana zeleně

Objekt se nenachází v žádném ochranném pásmu. Zeleň, která se nyní na pozemku nachází, bude z důvodu zastavěnosti parcely zlikvidována.

Ochrana před hlukem a vybracemi

Výrazně hlučné práce budou vykonávány v pracovních dnech, povolený limit bude 65 dB. Hluk bude měřen 2 m před fasádou nejbližší stavby. Materiál na stavbu bude dopravován mimo dopravní špičku (mimo úseky od 7:00– 9:00 a 17:00– 19:00). V blízkosti staveniště nejsou žádné obytné stavby.

Ochrana pozemních komunikací

Před výjezdem ze staveniště budou všechna stavební vozidla řádně očištěna a přípojkou tlakové vody. Odpadní voda bude odtékat do staveništní jímky a usazený materiál bude odvezen na skládku. Veškeré znečištění vzniklé po celou dobu práce na staveništi bude odstraněno ihned. Výjezd ze stavby bude pod stálou kontrolou.

Ochrana kanalizace a nakládání s odpády

Ukládání odpadu bude možné pouze na místech k tomu určených. Odpad bude tříděn a odvezen na recyklaci. Odpadní materiál bude skladován v kontejneru, který bude poté odvezen na skládku. Stavební suť bude odvážena co nejdříve. Odvoz nebezpečných materiálů zajistí specializovaná firma. Toxický odpad bude odvezen na skládku toxického odpadu.

Do kanalizační stoky nebude vpouštěn chemický odpad. Znečištěná voda ze staveniště bude odvedena do kanalizace přes lapač tuků, usazovací nádrže a kalové čerpadlo se sítěmi.

Podmínky nakládání s nebezpečnými odpady jsou stanoveny dle zákona č. 350/2011 Sb. a č. 477/2001 Sb. (Zákon č.185/2001 Sb. o odpadech v plat. znění)

8 RIZIKA A ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ NA STAVENIŠTI

Průběh stavebních prací musí být prováděn v souladu se zákonem č.309/2005 Sb. a nařizeními vlády č.362/2005 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu a č. 591/2006 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi, ve znění pozdějších předpisů. Všechny osoby, které se budou pohybovat po staveništi budou poučeny o BOZP a vybaveny náležitým pracovním oděvem a pracovními pomůckami vhodnými pro konkrétní typ práce (rukavice, pracovní obuv, ochranné brýle, rouška, reflexní vesta a přilba). Staveniště bude na hranici souvisle oploceno do výšky 1,8 m. Výjezd a vjezd ze stavby a trvalý zábor staveniště bude řádně označen dočasnými dopravními značením na příslušných místech.

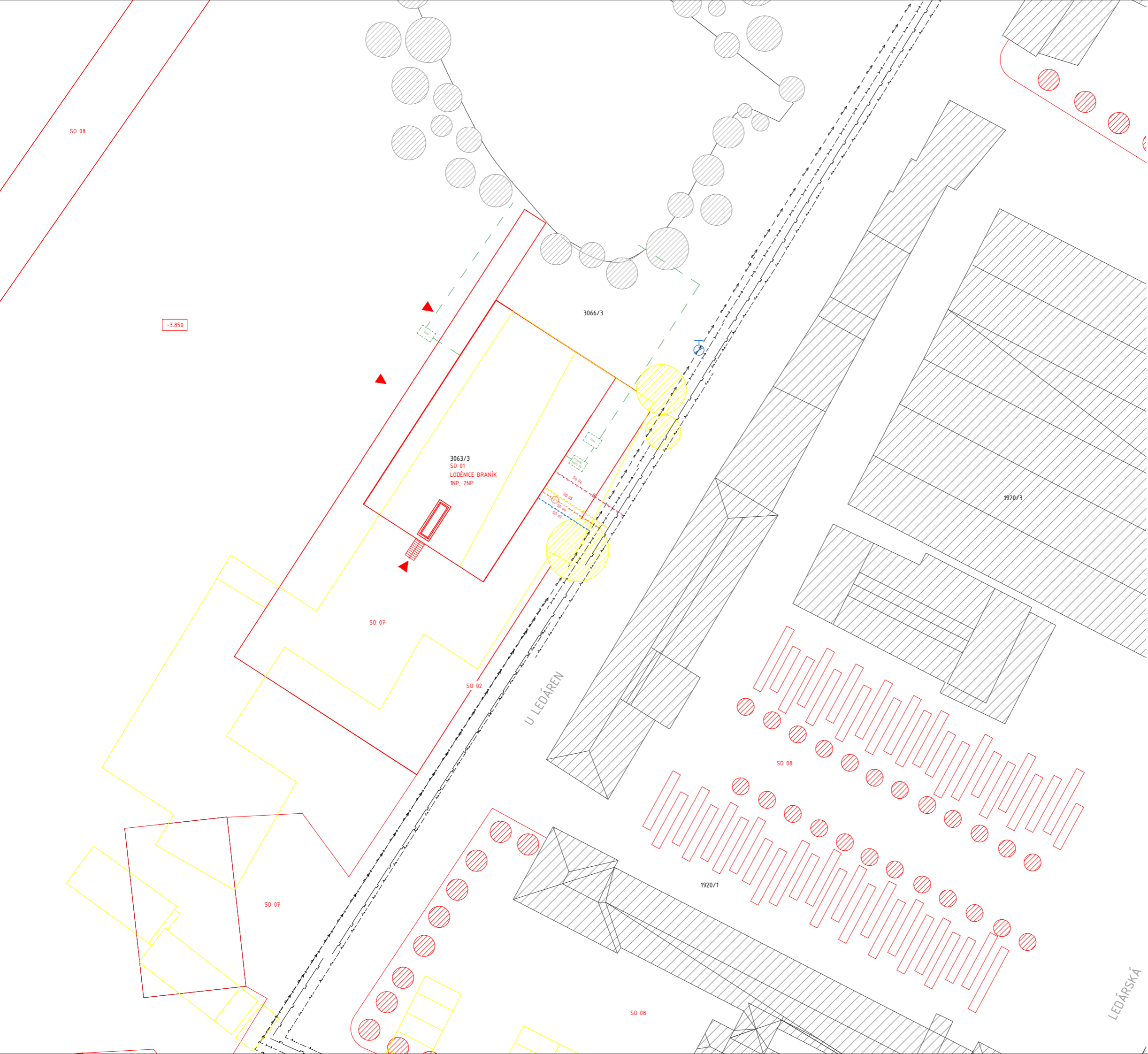
Všechny vstupy na staveniště budou označeny značkou zakazující vstup nepovolaných osob. Označení musí být zřetelně rozeznatelné i za snížené viditelnosti.

Při práci ve výšce 1,5m a výše je nutné zajištění dostatečné ochrany proti pádu osob z výšky. Pro pracovníky na stavbě bude zajištěn bezpečný výstup a sestup.

Veškeré výkopy budou zabezpečeny zábradlím výšky 1,1m proti pádu do hloubky.

Výstup z výkopu bude zajištěn žebříkem nebo plošinou. Přístup na nedostatečně únosné plochy je povolen pouze tehdy, pokud je zde vhodně zajištěn a zabezpečen pohyb. Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od okraje. Při dopravě a manipulaci se stroji, dopravními prostředky a materiály nesmí být ohrožena bezpečnost a zdraví osob, které se zdržují na staveništi nebo v jeho blízkosti. Bednění navržené pro stavbu je opatřené doplňky zabezpečující bezpečnou manipulaci (pracovní lávka, žebřík, zábradlí).

Bednicí a odbedňovací práce musí být prováděny kvalifikovaným pracovníkem. Dále musí být zajištěna bezpečná manipulace s bedněním. Břemena, která jsou přemísťována jeřábem, musí být řádně zavěšena a upevněna- stohy bednění a velké sestavy bednění musí být zajištěny speciálním popruhem dle výrobce pro zamezení rozkývání během přepravy. Manipulace s břemenem se provádí po jeho ustálení pomocí vodícího lana. Výztuž nesmí být svařována za mokra. Svary mohou být prováděny pouze odbornými svářeči s osvědčením. Sváření může být prováděno jen s ochrannými pomůckami tomu určenými.

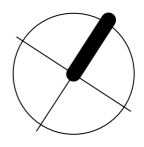


LEGENDA	
	STAVÁJÍCÍ OBJEKTY
	NAVRHOVANÝ OBJEKT
	BOURANÉ OBJEKTY
	HRANICE STAVBY
	VSTUP DO OBJEKTU
	NOVĚ NÁVRHOVANÝ HYDRANT

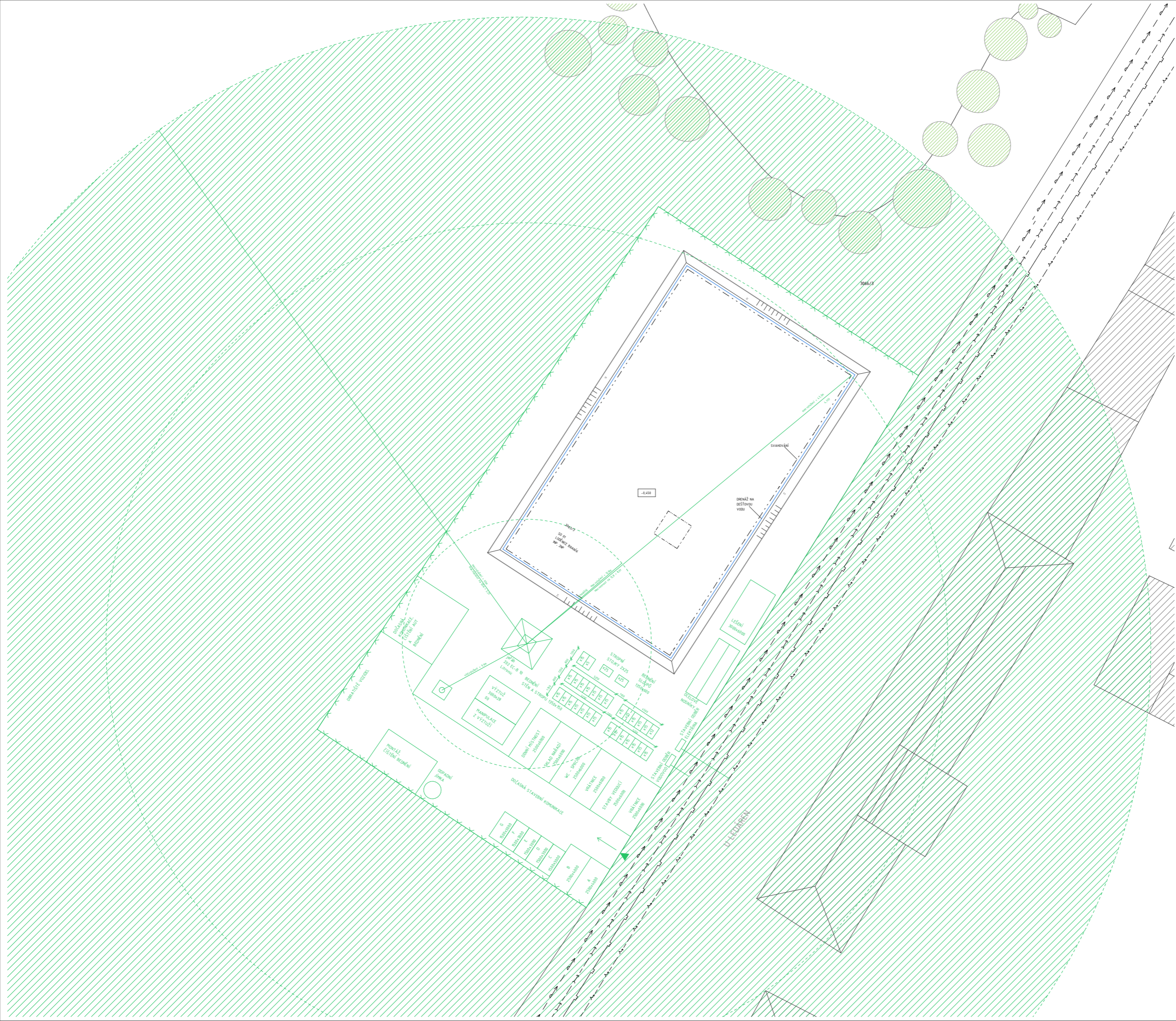
	VODOVOD
	KANALIZACE
	ELEKTRICKÝ PODZEMNÍ KABEL
	PLYNOVOD
	VODOVODNÍ PŘÍPOJKA DN 100
	KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA DN 150
	ELEKTRICKÝ PODZEMNÍ KABEL
	PLYNOVOD

SO 01	BUDOVA LODĚNICE
SO 02	HRUBÉ TERENNÍ ÚPRAVY
SO 03	PŘÍPOJKA VODOVODU
SO 04	PŘÍPOJKA PLYNU
SO 05	PŘÍPOJKA ELEKTRINY
SO 06	PŘÍPOJKA KANALIZACE
SO 07	PARKOVIŠTĚ
SO 08	ČISTÉ TERENNÍ ÚPRAVY

HUP	HLAVNÍ ÚZÁVĚR PLYNU
VŠ	VÝSTUPNÍ ŠACHTA
PS	PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ



ČVUT
 FAKULTA ARCHITEKTURY
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
 VODÁCKÁ LODĚNICE NA BRANÍKU
 ± 0,000 = 223 m.n.m. Bpv doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.
 ústav ÚSTAV STAVITELSTVÍ II 15124 vedoucí ústavu
 doc. Ing. arch Radek LAMPA
 vedoucí práce
 Ing. RADKA PERNICOVÁ, Ph.D.
 konzultant
 vypracovala
 ABDYRAKHMANOVA MEERIM
 číslo výkresu D4.5.1. formát měřítko datum
 obsah A2 1:500 ZS 2020/2021
 VÝKRES CELKOVÁ KOORDINAČNÍ SITUACE



LEGENDA

	STVEBNÍ JÁMA
	OPLOCENÍ STAVENIŠTĚ
	VJEZD DO OBJEKTU
	ZÁKAZ MANIPULACE BŘEMENEM
	ZÁBRADLÍ
	MAXIMÁLNÍ DOSAH JEŘÁBU
	STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
	KONTEJNER NA STAVEBNÍ ODPAD
	BETON
	KONTEJNER NA ODPAD:OBALY, KRABICE, FOLIE
	PLASTY
	KOVY
	KONTEJNER NA ODPAD:NEBEZPEČNÉ CHEMICKÉ LÁTKY
	SKLO
	VODOVOD
	KANALIZACE
	ELEKTRICKÝ PODZEMNÍ KABEL
	PLYNOVOD



ČVUT
FAKULTA ARCHITEKTURY
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VODÁČKÁ LODĚNICE NA BRANIČKU

Ústav ÚSTAV STAVITELSTVÍ II 15124 vedoucí ústavu
 ± 0,000 = 223 m.n.m. Bpv doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D. vedoucí práce
 doc. Ing. arch. Radek LAMPA konzultant
 Ing. RADKA PERNICOVÁ, Ph.D. vypracovala
 ABDYRAKHMANOVA MEERIM
 číslo výkresu D.45.2.
 obsah formát měřítko datum
 A2 1:250 ZS 2020/2021
 VÝKRES VÝKRES ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

D.6. INTERIÉR

D.6. INTERIÉR

D.6.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- 1 CHARAKTERISTIKA PROSTORU
- 2 PRODEJNÍ STÁNEK
- 3 POVRCHOVÉ ÚPRAVY

D.5.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.2.5.1. PŮDORYS A ŘEZ

M 1:30

D.2.5.2. POHLEDY

M 1:30



CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Řešený objekt je novostavbou Pražského klubu TJ Kotva, Braník. Je umístěn v blízkosti zátoky Branických ledáren, která je v současné době využívána jako na tréninky kanoepóle.

Objekt leděnice je dvoupodlažní nepodsklepená stavba, zabírá 34x20m půdorysné plochy. Vjezd na pozemek a hlavní vstup jsou orientovány ze strany ulice U Ledáren, kde se nachází venkovní parkoviště.

1.NP slouží jako sklad lodí. Ve 2.NP se nachází klubovna, soukromá posilovna s šatnami a hygienickým zázemím pro členy klubu, administrativa klubu a malá kavárna dostupná pro veřejnost.

Ve druhém podlaží má objekt ocelový konstrukční skelet, sklad lodí v prvním nadzemním podlaží řešen jako betonový monolit. Stavba je založena na monolitických mikropilotách o průměru 60mm a hloubkou záložení -10 metrů. Fasáda domu je ve 2.NP je tvořena lehkým obvodovým pláštěm před kterým se nachází plášť ze dřevěných panelů. Stavba má nepochozí plochou zelenou střechu, jejíž konstrukce je ocelobetonová.

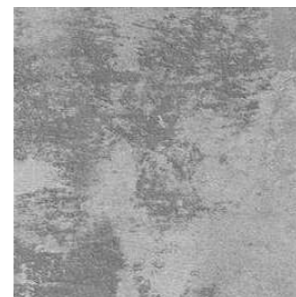
1. CHARAKTERISTIKA PROSTORU

Řešenou částí interiéru v návrhované loděnici je kavárna, barový pult.

Ve řešené kavárně není kuchyň, jídlo se každé ráno dováží, zahřívané před podáváním a konzumací. Mražené pečivo se peče před podáváním ve vestavné elektrické troubě. Barový pult se nachází v centrální části kavárny. Je navržen jako dvojitý ostrůvek. Je průchodný ze dvou stran. První část pultu slouží ke přípravě kávy, pivo a podávání dalších alkoholických nápojů. Druhá část je určená pro přípravu pečiva a občerstvení.

3. POVRCHOVÉ ÚPRAVY

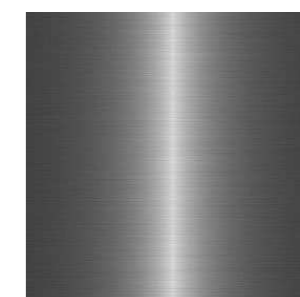
Nášlapnou vrstvu podlahy bude tvořit betonová stěrka. Betonové stěny budou provedeny bez povrchových úprav a budou ponechány v čistém pohledovém betonu. Obvodové konstrukce jsou tvořeny velkoformátovými prosklenými panely a strop je ocelobetonová deska na stropnicích IPE. Veškeré dřevěné prvky budou z dubového dřeva a ošetřeny olejem. Ocelová konstrukce stánku bude pozinkovaná - nebude prováděna další povrchová úprava.



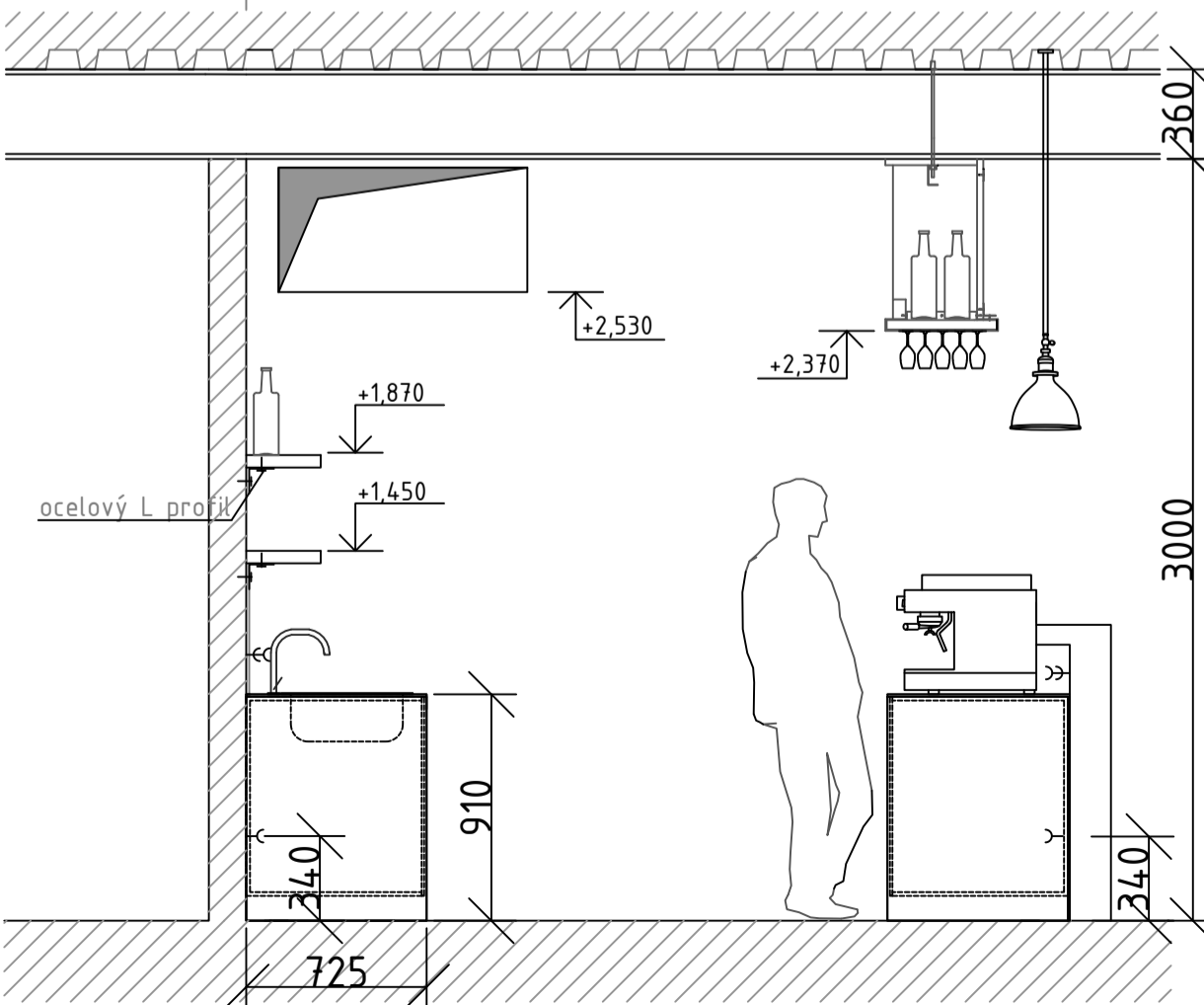
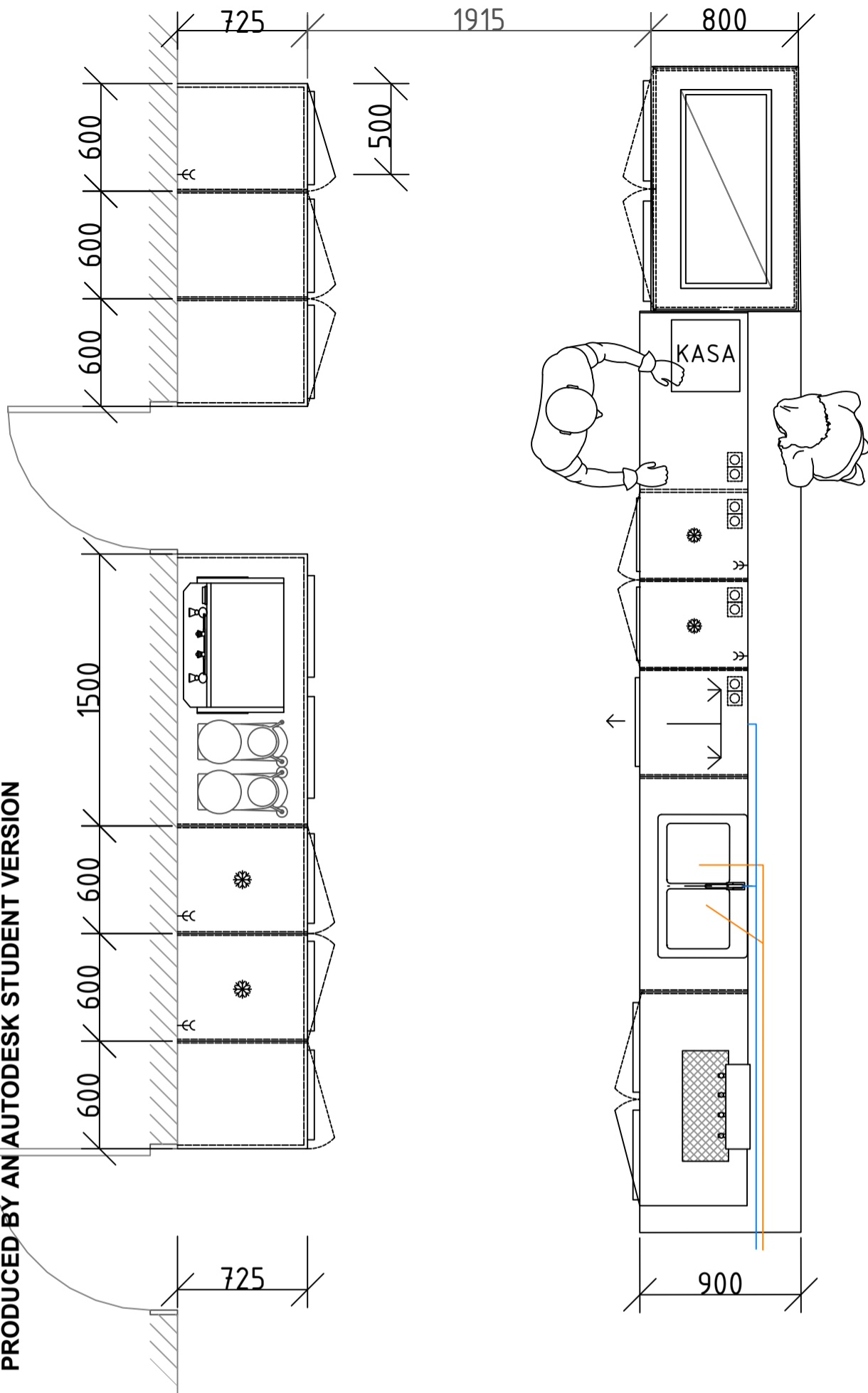
POHLEDOVÝ BETON



DUB

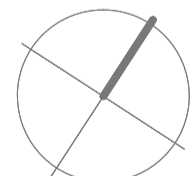


OCEL



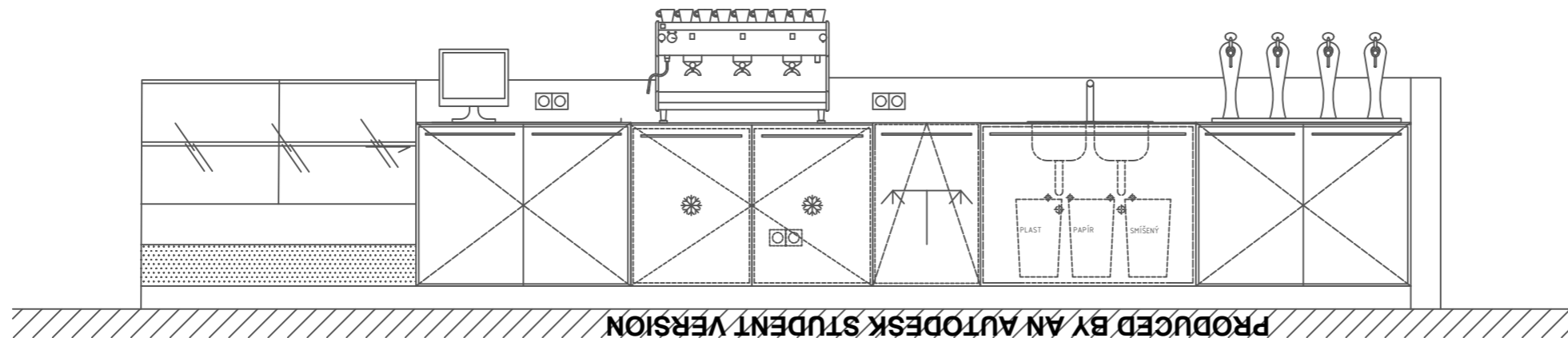
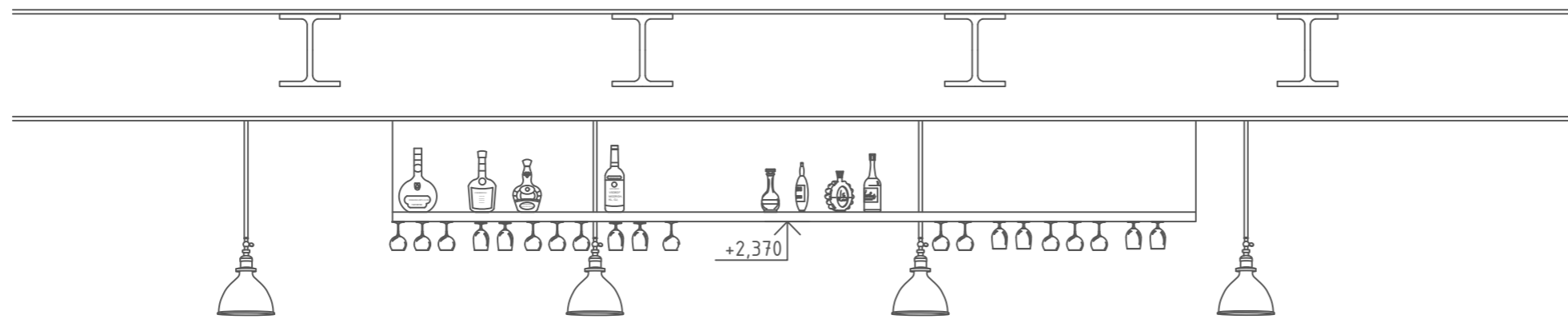
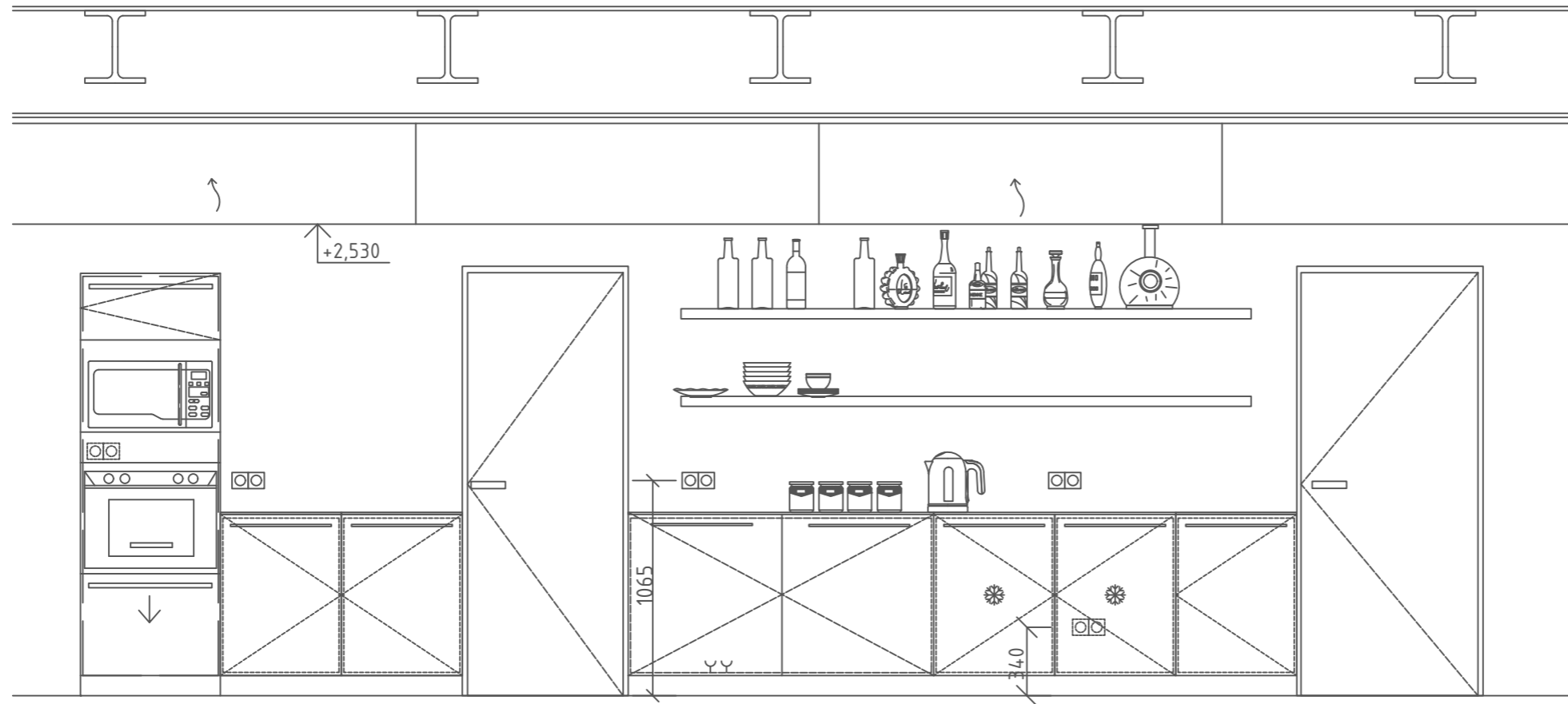
PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

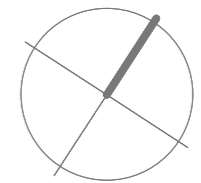


FAKULTA ARCHITEK
 BAKALÁŘSKÁ F
 ± 0,000 = 223 m.n.m. Bp
 VODÁČKÁ LODĚNICE NA BRANĚ
 prof. Ing. arch. JÁN ST
 vedoucí ú
 ústav 12157
 doc. Ing. arch. RADEK L
 vedoucí
 doc. Ing. arch. RADEK L
 konzi
 vyprac
 ABDYRAKHMANOVA ME
 číslo výkresu formát měřítko
 D.6.2.1. A3 1:30 ZS2020
 obsah
 VÝKRES část F - linterér

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION



PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION



ČVUT
 FAKULTA ARCHITEKTURY
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
 ± 0,000 = 223 m.n.m. Bpv VODÁCKÁ LODĚNICE NA BRANÍKU
 prof. Ing. arch. JÁN STEMPEL
 vedoucí ústavu
 ústav 12157
 doc. Ing. arch. RADEK LAMPA
 vedoucí práce
 doc. Ing. arch. RADEK LAMPA
 konzultant
 vypracovala
 ABDYRAKHMANOVA MEERIM
 číslo výkresu formát měřítko datum
 D.6.2.2. A3 1:30 ZS2020/2021
 obsah
 VÝKRES část F - linterér

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

