

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BASTION XI. - JOSEFOV

TEREZA HULÍKOVÁ

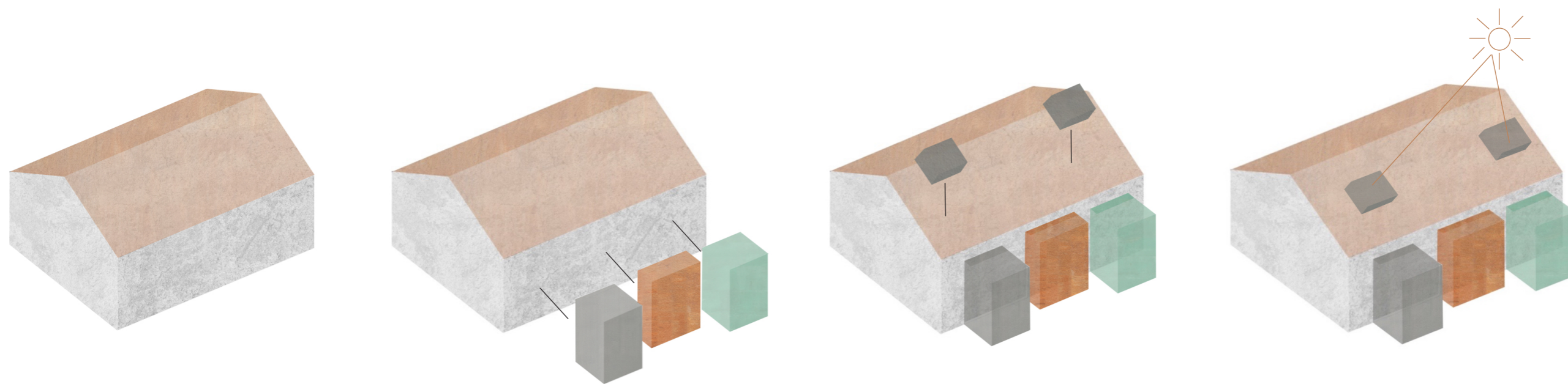
LS 2022/2023



Bývalá dělostřelecká dvojitá kasárna s bastionem XI, které mají dlouhou historii a nyní dostaly šanci na nový život. Původní dělostřelecká kasárna je využívána pro bydlení a byla rozdělena na deset řadových domů a šest bytů. Nabízí široké spektrum jednotek od 1kk po 5kk. Bydlení je tak přizpůsobeno všem – párům, ale i rodinám. Bývalé nádvoří se nově využívá jako společná zahrada s dětským hřištěm a ohništěm. Samotné bastiony jsou rozdělny a přiděleny ke každé jednotce, takže obyvaté mají nekonečné množství způsobů, jak tyto prostory využívat.

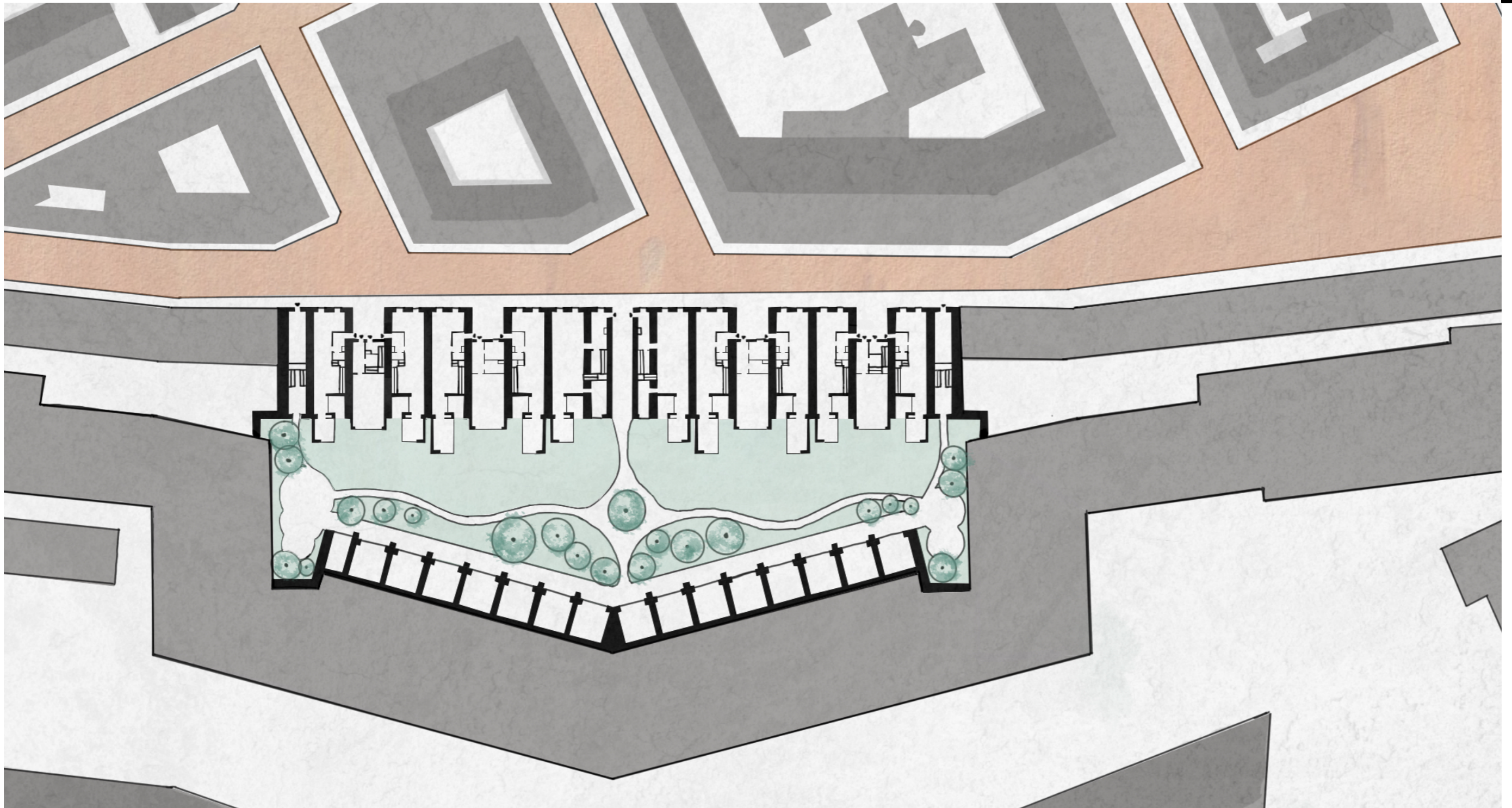






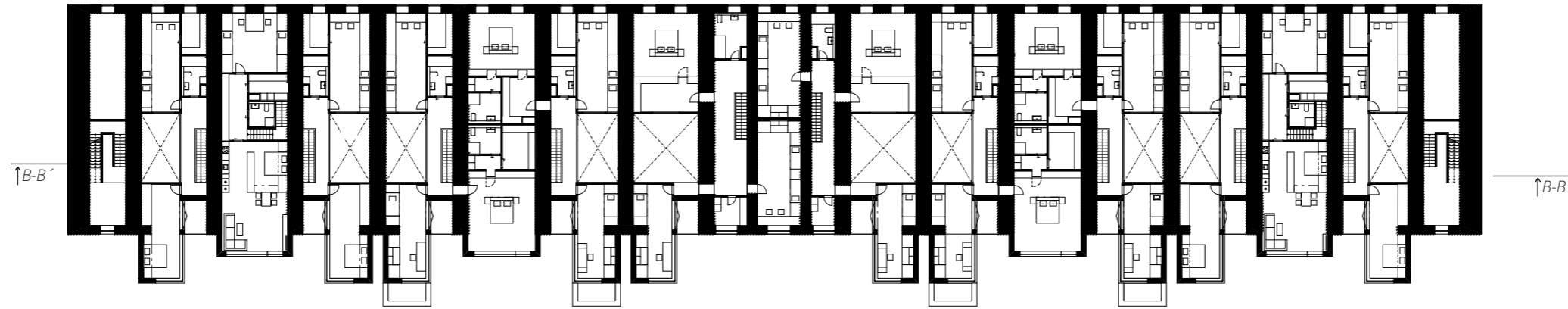
Koncepční diagram

Hlavní myšlenkou bylo rozdělit dlouhý objekt na jednotlivé části a vytvořit tak samostatné jednotky s oddělenými vstupy. Do dvora byly nově vytvořené přídavky, které jsou různě barevně oplechované. Kvůli nedostatku slunečního světla ze severní strany byly skrz střechu přidány velké světlíky, díky kterým se celý objekt dostatečně prosluní.



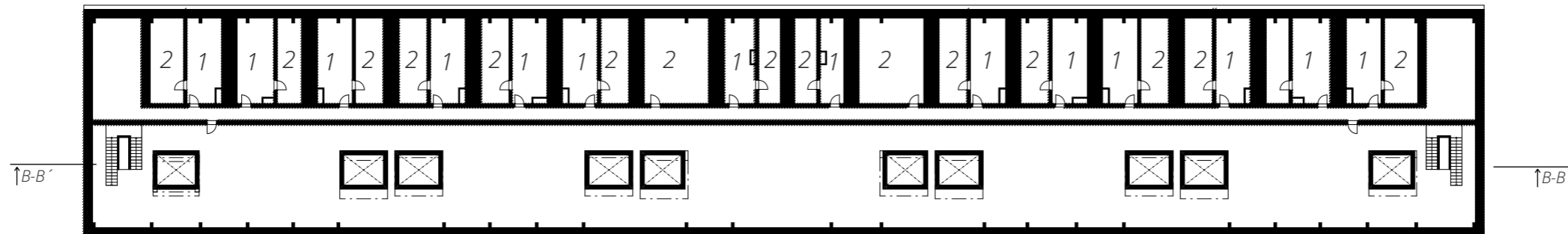
🕒 Situace

100 m



⌚ Půdorys 2NP

10 m



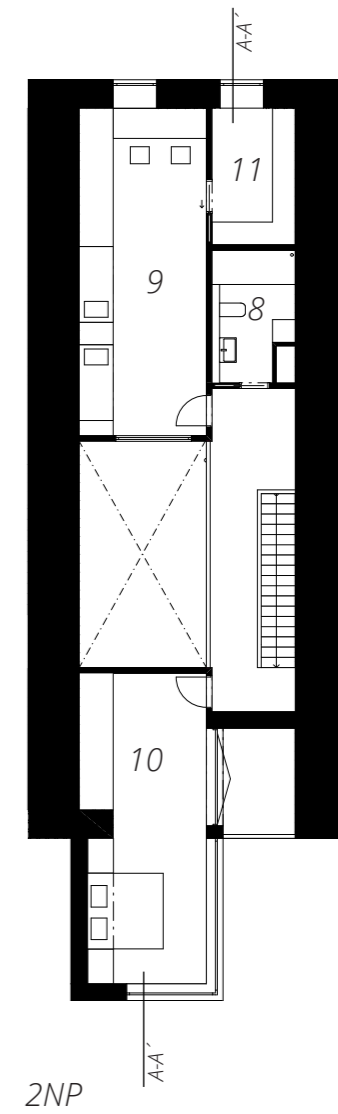
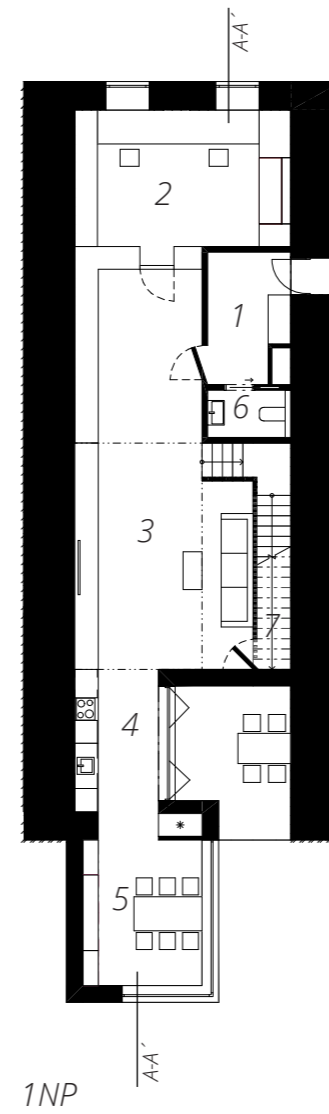
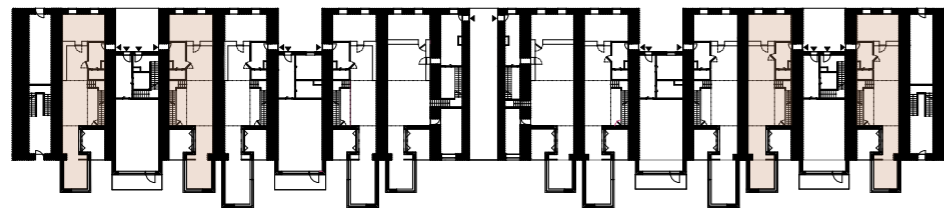
⌚ Půdorys podkrovní

Legenda
1 technická místnost
2 půda

10 m

Legenda

- 1 zádveří
- 2 pracovna
- 3 obývací pokoj
- 4 kuchyň
- 5 jídelna
- 6 WC
- 7 spíž
- 8 koupelna
- 9 pokoj
- 10 ložnice
- 11 šatna

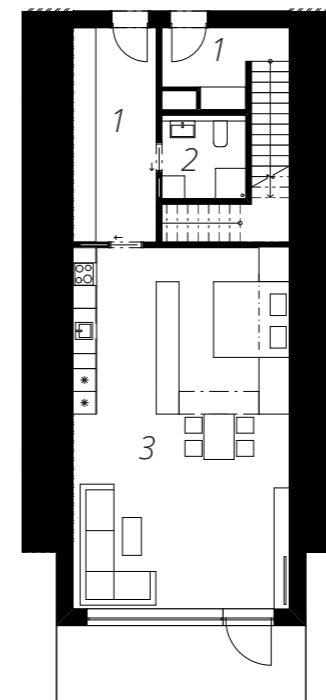
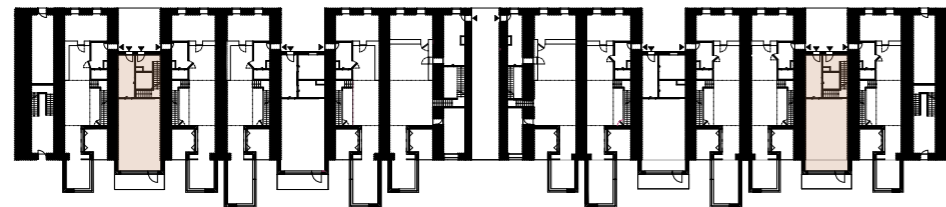


🕒 Půdorys 1NP a 2NP jednotky 3kk

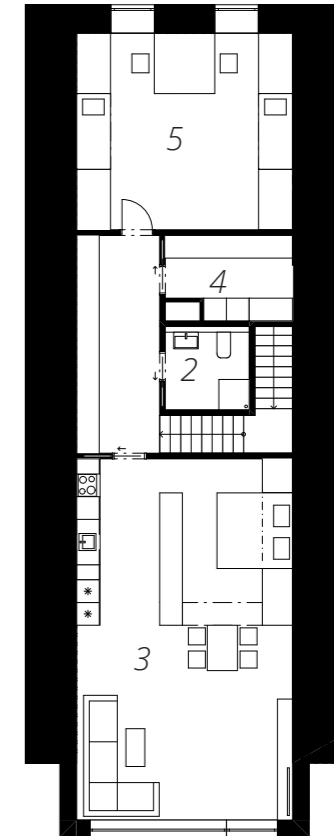
10 m

Legenda

- 1 zádveř
- 2 koupelna
- 3 obytný prostor
- 4 šatna
- 5 pokoj



1NP



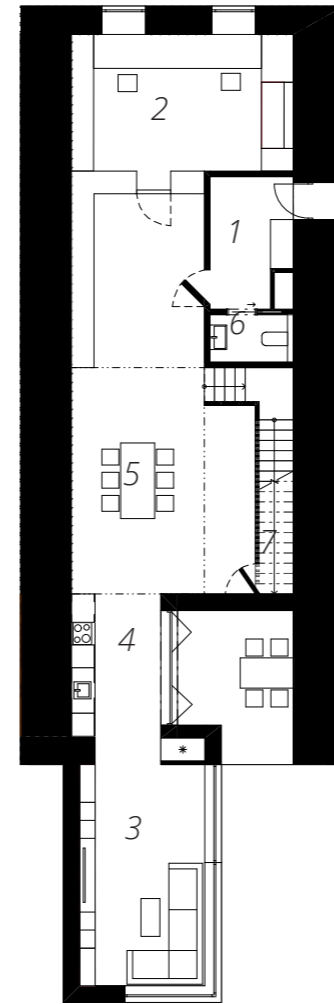
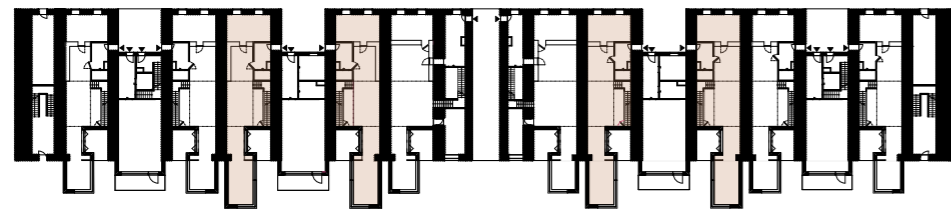
2NP

⌚ Půdorys 1NP a 2NP jednotky 1kk a 2+1

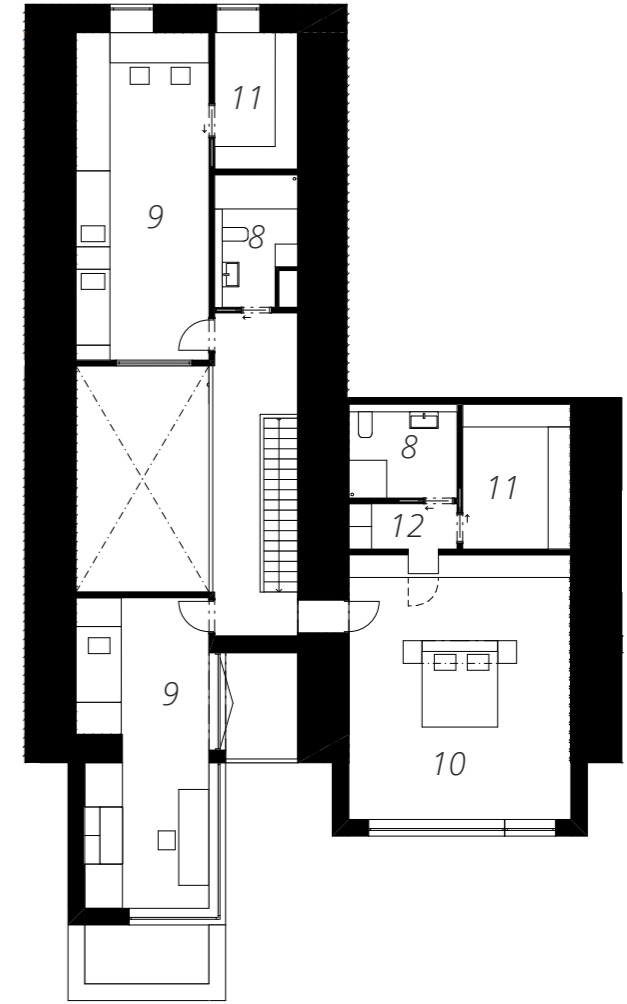
10 m

Legenda

- 1 zádveří
- 2 pracovna
- 3 obývací pokoj
- 4 kuchyň
- 5 jídelna
- 6 WC
- 7 spíž
- 8 koupelna
- 9 pokoj
- 10 ložnice
- 11 šatna
- 12 prádelna



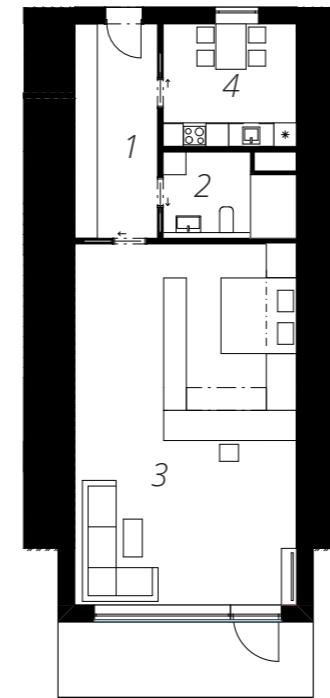
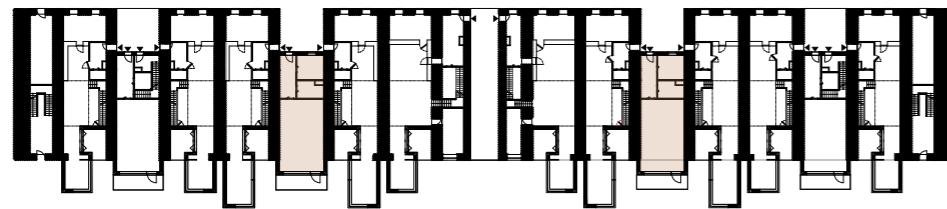
1NP



2NP

Legenda

- 1 zádveř
- 2 koupelna
- 3 obytný prostor
- 4 kuchyň



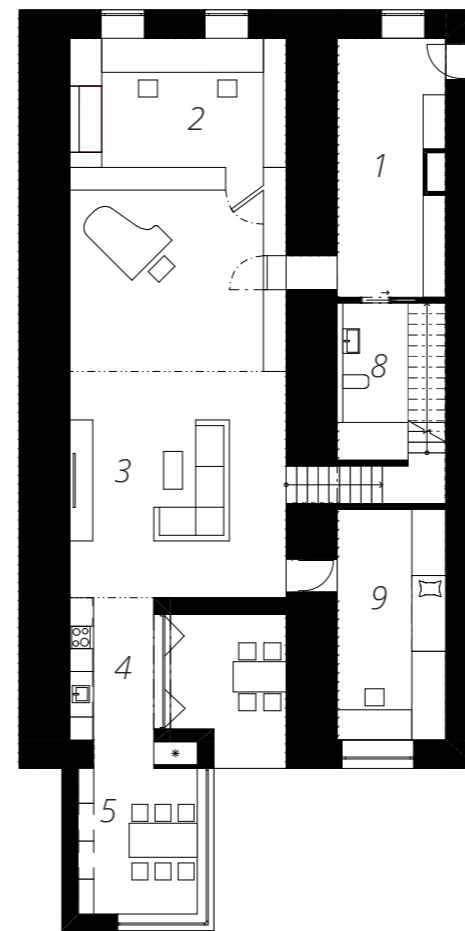
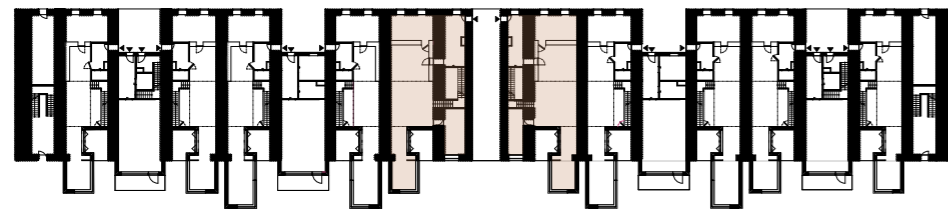
1NP

🕒 Půdorys 1NP jednotky 1+1

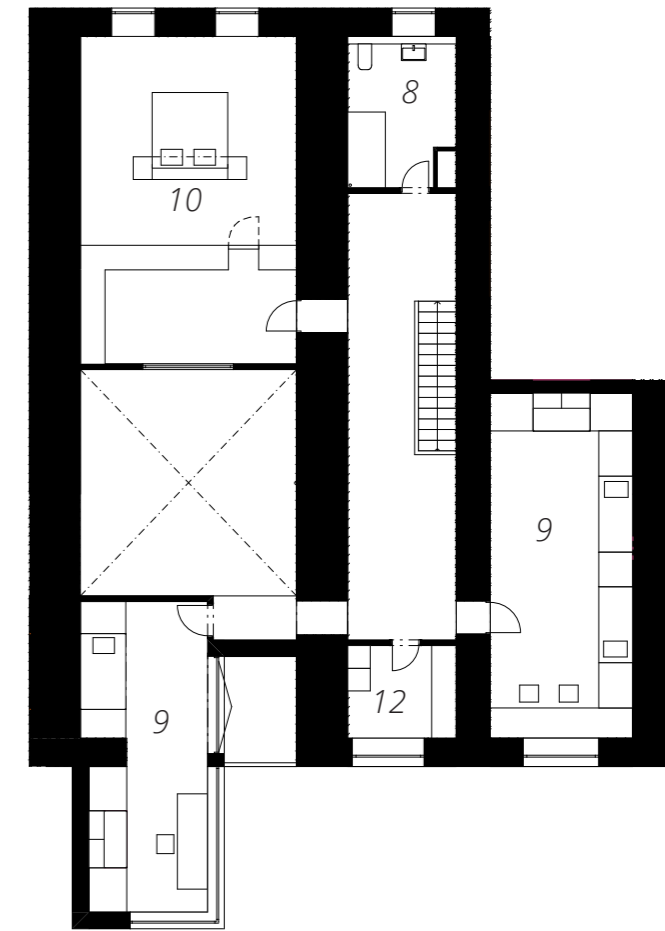
10 m

Legenda

- 1 zádveří
- 2 pracovna
- 3 obývací pokoj
- 4 kuchyň
- 5 jídelna
- 6 WC
- 7 spíž
- 8 koupelna
- 9 pokoj
- 10 ložnice
- 11 šatna
- 12 prádelna



1NP



2NP

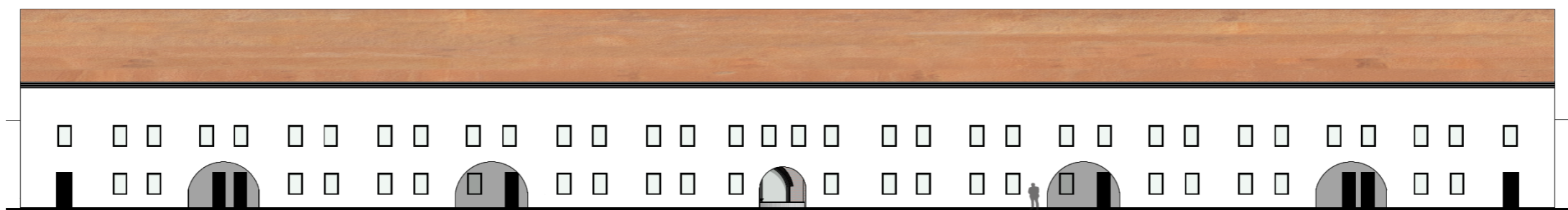
⌚ Půdorys 1NP a 2NP jednotky 5kk

10 m



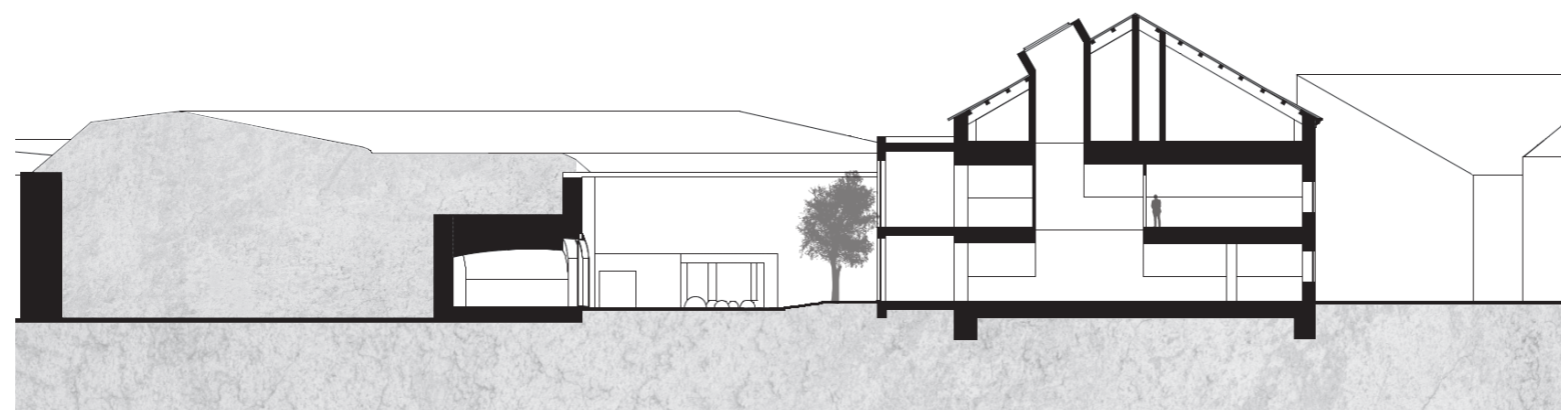
Pohled severní

10 m



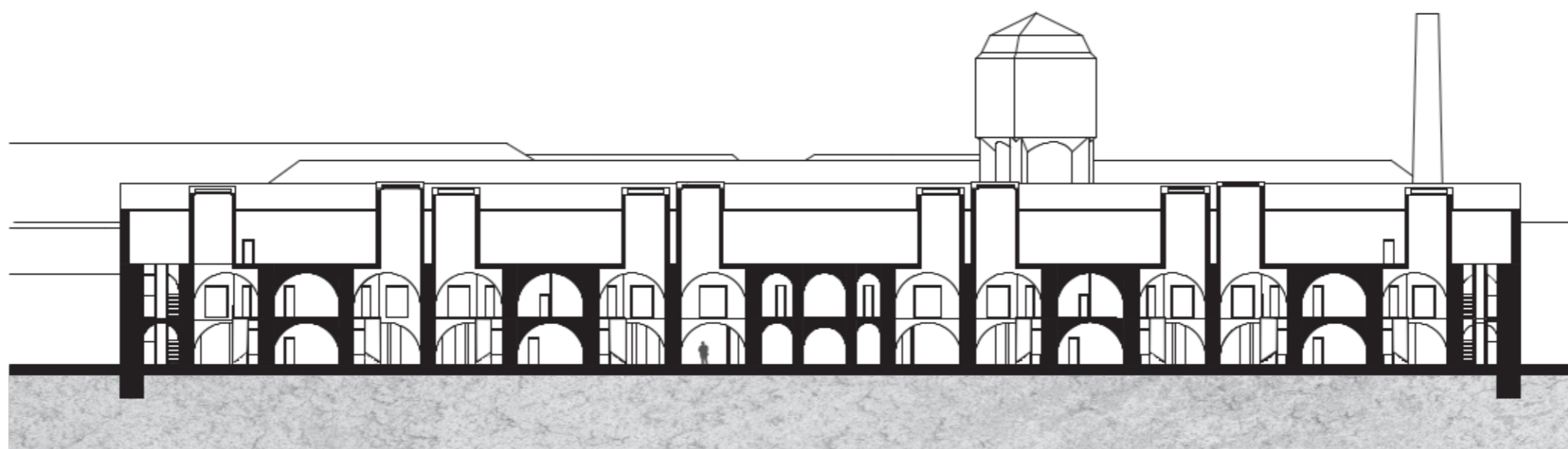
Pohled jižní

10 m



Řez příčný

10 m



Řez podélný

10 m



Vizualizace exteriér



Vizualizace interiéru



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

Jméno a příjmení: Tereza Hulíková

datum narození: 13.6.2001

akademický rok / semestr: LS 2022/2023

obor: Architektura a Urbanismus

ústav: Ústav navrhování II

vedoucí bakalářské práce: Ing. Arch. Josef Mádr

téma bakalářské práce: Bastion XI, Josefov

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Předmětem bakalářské práce na téma „Bastion XI“ je transformace návrhu stavby (architektonické studie) vypracované v ateliéru ATZBP do dokumentace odpovídající rozsahu dokumentace pro stavební povolení se zvětšenou podrobností vybraných částí až do podrobnosti dokumentace pro provádění stavby. Práce bude řešit architektonické, stavební a konstrukční řešení, materiály, požární ochranu, hygienické požadavky, technologické části budou vypracovány v rozsahu dle požadavků stanovených konzultanty jednotlivých profesních částí. Dokumentace je doplněna o interiérový prvek zadaný vedoucím práce v jejím průběhu. Bastion XI je bývalá dvojitá dělostřelecká kasárna v pevnostním městě Josefov, která v rámci ATZBP byla zrekonstruována na řadové domy. Cílem je ukázat to, že i takový objekt je možný díky rekonstrukci využívat jako objekt k bydlení. Dalším sledovaným cílem bude zdařilost proměny architektonického záměru v technickou dokumentaci pro povolení stavby, aniž by autorka snížila na architektonické hodnotě původního návrhu stavby, a naopak některá svá rozhodnutí revidovala či dopracovala k ještě lepšímu výsledku. Cílem je rovněž i koordinace jednotlivých profesních částí a seznámení se s požadavky norem, právních předpisů a vyhlášek souvisejících s výstavbou a územním plánováním. Rozsah práce může být vedoucím práce upraven na vybrané stavební objekty s ohledem na velikost budovy.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Výsledná dokumentace dle přílohy č. 12 vyhlášky č. 499/2006 Sb. rozšířená o vybrané části „Dokumentace pro provádění stavby“ dle přílohy č. 13 téže vyhlášky.

Rámcový požadovaný obsah: seznam dokumentace, průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva, situační výkresy (širší vztahy 1:5000 nebo dle rozsahu, kat. sit. výkres 1:500, koordináční sit. výkres 1:200, dokumentace vybraných objektů v měřítku 1:50 – části AST, SKŘ, PBR, technologické části dle požadavků konzultantů (TZB, PAM), min. 5 výkresů podrobnosti 1:5 či podobné měřítko, tabulka skladeb konstrukcí, tabulka prvků (okna, dveře, zámečnické a klempířské prvky), dokumentace interiérového prvku (tvarové, materiálové a konstrukční řešení).

Po dohodě s vedoucím práce je možné měřítko výkresů upravit.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

1 x portfolio studie stavby, formát A3

2 x portfolio bakalářské práce se zmenšenými výkresy DSP, formát A3

1 x dokumentace pro stavební povolení, výkresy složené na formát A4 do desek

1 x fyzický model dopracovaného řešení ve stupni DSP

1 x CD/DVD se studií bakalářské práce a vlastní bakalářskou prací, formát PDF

Datum a podpis studenta 16.2.2023

Datum a podpis vedoucího DP

registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: TEREZA HULÍKOVÁ

Akademický rok / semestr: LS 2022/2023

Ústav číslo / název: 15 128 - ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II

Téma bakalářské práce - český název:

BASTION XI - JOSEFOV

Téma bakalářské práce - anglický název:

BASTION XI - JOSEFOV

Jazyk práce: ČESKÝ

Vedoucí práce: Ing. arch. JOSEF MÁDR

Oponent práce:

Klíčová slova (česká): BASTION XI, ŘADOVÉ DOMY, REKONSTRUKCE

Anotace (česká):

BASTION XI JE REKONSTRUKCE BÝVALE DVOJITÉ DĚLOSTŘELECKÉ KASÁRNY V PEVNOSTNÍM MĚSTĚ JOSEFOV. KASÁRNA JE ROZDĚLENA NA CELKEM 16 ŘADOVÝCH DOMŮ. HLAVNÍ MYŠLENKOU BYLO NAVRÁTIT TOMUTO MÍSTU ŽIVOT A PŘILÁKAT NOVÉ OBYVATELE DO MĚSTA.

Anotace (anglická):

BASTION XI IS A RECONSTRUCTION OF A FORMER ARTILLERY BARRACKS IN JOSEFOV. THE BARRACKS IS DIVIDED INTO 16 TERRACED HOUSES. THE MAIN IDEA WAS TO BRING THIS PLACE BACK TO LIFE AND ATTRACTED NEW PEOPLE TO THE CITY.

Prohlášení autora

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

V Praze dne 25.5.2023

Podpis autora bakalářské práce

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

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2022/23 LS	
Ateliér	ATELIÉR MÁDR	ÚNII
Zpracovatel	TEREZA HULÍKOVÁ	
Stavba	BASTION XI - JOSEFOV	
Místo stavby	OKRŮŽNÍ 36, JOSEFOV V JAROMĚŘE	
Konzultant stavební části	Ing. VLADIMÍR JIRKA, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.	
	doc. Ing. KAREL LORENZ, CSc.	
	doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.	
	Ing. RADKA PERNICOVÁ, Ph.D.	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		1
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	1
		statika	1
		TZB	1
		realizace staveb	1
	POŽÁRŮVĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	1	
Situace (celková koordináční situace stavby) ŠIRŠÍ VZTAHY, KATASTRÁLVÍ			3
Půdorysy	BOURACÍ VÝKRES 1NP	1:50	
	BOURACÍ VÝKRES 2NP, PODKROVÍ	1:50	
	PŮDORYS ZÁKLADU	1:50	
	PŮDORYS 1NP	1:50	
	PŮDORYS 2NP	1:50	
	PŮDORYS PODKROVÍ	1:50	
	POHLED NA STŘECHU	1:50	
Řezy	ŘEZO-DETAIL M 1:10 (A-A')	1:10	
	ŘEZ B-B'	1:50	
	ŘEZ SCHODIŠTĚM (C-C')	1:50	
Pohledy	POHLED SEVERŮVÍ	1:50	
	POHLED JIŽŮVÍ	1:50	
Výkresy výrobků			
Detaily	VIZ ŘEZO-DETAIL A-A'		

PRŮVODNÍ LIST

Tabulky	Výplně otvorů (okna, dveře)	5
	Klempířské konstrukce	1
	Zámečnické konstrukce	1
	Truhlářské konstrukce	1
	Skladby podlah	2
	Skladby střech	1
	SKLADBY STĚN	2

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

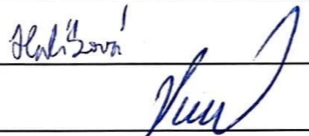
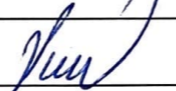
Statika	ok kadami	
TZB	ok kadami	
Realizace	ok kadami	
Interiér		

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE – ARCHITEKTURA A URBANISMUS.

Formální provedení projektu (formát, počty paré atd.) určí vedoucí práce.

Ústav: Stavitelství II. – 15124
Předmět: **Bakalářský projekt**
Obor: **Provádění a realizace staveb**
Ročník: 3. ročník
Semestr: zimní / letní
Konzultace: dle rozpisů pro ateliéry

Jméno studenta: TĚREZA HULÍKOVÁ	podpis: 
Konzultant: Ing. RADKA PERNICOVÁ, Ph.D.	podpis: 

Obsah – bakalářské práce – zimní / letní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb vychází ze cvičení PRES1, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. **Cvičení z PRES1 vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.**

Obsah části Realizace staveb:

1. **Textová část** (doplněná potřebnými skicami):
 - 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:
 - Hranic staveniště – trvalý zábor.
 - Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
 - Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
 - Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

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

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : ... 2022/2023
Semestr : ... LS
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	TEREZA HULÍKOVÁ
Konzultant	Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

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

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

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

Půdorysy v měřítku 1 : 100

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 : 200

- **Bilanční výpočty**

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

- **Technická zpráva**

Praha, 25.4.23


.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: TEREZA HULÍKOVÁ

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

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

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.a) Technická zpráva

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

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

D.1.2b) Statické posouzení

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

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

D.1.2c) Výkresová část

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

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

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

Praha, 15.5.2023 podpis vedoucího statické části

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BASTION XI. – JOSEFOV
TEREZA HULÍKOVÁ



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BASTION XI. - JOSEFOV

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BASTION XI. – JOSEFOV
TEREZA HULÍKOVÁ



OBSAH

A	PRŮVODNÍ ZPRÁVA	
	A.1 Identifikační údaje	
	A.2 Členění stavby na objekty, technické a technologické zařízení	
	A.3 Seznam vstupních podkladů	
B	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	
	B.1 Popis území stavby	
	B.2 Celkový popis stavby	
	B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	
	B.4 Dopravní řešení	
	B.5 Řešení vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	
	B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	
	B.7 Ochrana obyvatelstva	
	B.8 Zásady organizace výstavby	
	B.9 Celkové vodohospodářské řešení	
C	SITUAČNÍ VÝKRESY	
	C.1 Situace širších vztahů	M 1:5000
	C.2 Katastrální situace	M 1:500
	C.3 Koordinační situace	M 1:200

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BASTION XI. – JOSEFOV
TEREZA HULÍKOVÁ



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BASTION XI. – JOSEFOV
TEREZA HULÍKOVÁ



ČÁST A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

OBSAH

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2 Členění stavby na objekty, technické a technologické zařízení

A.3 Seznam vstupních podkladů

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. Identifikace stavby

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Bastion XI – Josefov

Místo stavby: Okružní 36, Josefov u Jaroměře, 551 01 Jaroměř

Parcelní číslo: 303

Datum zpracování: únor – květen 2023 (LS akad. roku 2022/2023)

Vlastník pozemku: Město Jaroměř

Stupeň projektové dokumentace: dokumentace ke stavebnímu povolení

Charakteristika stavby: rekonstrukce dvojité dělostřelecké kasárny

Účel stavby: funkce obytná

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Město Jaroměř

Nám. Československé armády 16

551 01 Jaroměř

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Autor: Tereza Hulíková

Ateliér Mádr

Fakulta architektury ČVUT v Praze

Thákurova 9, 166 34 Praha 6 – Dejvice

Vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

Konzultanti: architektonicko-stavební řešení:

stavebně konstrukční řešení:

požárně bezpečnostní řešení:

technika prostředí staveb:

realizace staveb:

interiér:

Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.

doc. Ing. Karel Lorenz, CSc

doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

Ing. arch. Josef Mádr

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO 01 – Hrubé terénní úpravy

SO 02 – Rekonstrukce stávajícího objektu

SO 03 – Přístavby

SO 04 – Chodník

SO 05 – Přípojky vodovodu

SO 06 – Přípojka kanalizace

SO 07 – Elektrorozvodní přípojka

SO 08 – Betonová zídka

SO 09 – Zeleň

SO 10 – Zpevněná cesta

SO 11 – Čisté terénní úpravy

A.3 Seznam vstupních podkladů

Průzkumy: V blízkosti pozemku byla dohledána geologická sonda se složením podloží.

Další průzkumy pro bakalářskou práci nebyly vykonány.

Výchozí podklad:

Studie k bakalářské práci zpracována v zimním semestru 2022/2023 na FA ČVUT v ateliéru Mádr-Tomš

Katastrální mapa, nahlížení do katastru nemovitostí

Geoportal – polohopis a výškopis, výkresy původního stavu objektu

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BASTION XI. – JOSEFOV
TEREZA HULÍKOVÁ



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BASTION XI. – JOSEFOV
TEREZA HULÍKOVÁ



ČÁST B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

- B.1 Popis území stavby
- B.2 Celkový popis stavby
 - B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání
 - B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
 - B.2.3 Celkové provozní řešení, technologické výroby
 - B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
 - B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby
 - B.2.6 Základní charakteristika objektu
 - B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení
 - B.2.8 Základy požárně bezpečnostního řešení
 - B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana
 - B.2.10 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí
 - B.2.11 Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí
- B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Řešení vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby
- B.9 Celkové vodohospodářské řešení

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

Objekt je situován v bývalém pevnostním městě Josefov v okrese Náchod v Královéhradeckém kraji. Jedná se o bývalou dvojitou dělostřeleckou kasárnu č.p. 36 v ulici Okružní. Řešené území zasahuje do parcely 303 o výměře 5864 m². Tuto parcelu vlastní město Jaroměř. Součástí kasáren je také nádvoří a bývalý bastion XI. Na toto území se vztahuje rozsáhlé chráněné území – budova i pozemek jsou v památkové rezervaci a zároveň jsou i nemovitou kulturní památkou. Původní zrekonstruovaná kasárna slouží nově jako řadové domy a jsou k ní přistavěny nové ocelové přístavby. Rekonstrukce objektu by měla přispět k navrácení popularity pevnostního města Josefov jako tomu bylo v minulosti.

Pozemek se nachází v nadmořské výšce 271,5 m. n. m je převážně rovinný. V současné době je místo staveniště neudržovaným územím v jihozápadní části města. V části objektu se nachází Správa ptačího parku Josefovské louky a některé prostory jsou pronajaté, zbylé opuštěné. Jedná se o místo velmi dobře dopravně dostupné – pozemek je v přímé návaznosti na silniční komunikaci od severu – ulice Okružní.

Z dohledání geologické sondy v blízkosti pozemku bylo zjištěno složení půdy. Skladba podloží je následující: štěrk a asfalt, skládaný křemen, tmavá hlína, žlutohnědá jílovitá hlína, tmavě rezavohnědá slabě písčité hlína, šedožlutá jílovitá hlína, žlutošedá jílovitá hlína s úlomky, šedá jílovitá hlína s úlomky písčité opuky, šedá písčité opuka, modrošedé písčité opuky.

Na řešené území jsou přivedeny všechny inženýrské sítě, ke kterým budou provedeny jednotlivé přípojky.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Rekonstruovaná stavba se nachází v pevnostním městě Josefov, přesněji v jihozápadní části města. Jedná se o nepodsklepený dvoupodlažní objekt s podkrovím. Budova je zrekonstruována na řadové domy.

Kapacita objektu: řadové domy celkem - 62 osob

Zastavěná plocha: 2706,57 m²

Užitná plocha: 4262,77 m²

Zpevněná plocha: 5864 m²

Objekt je vytápěn 8 tepelnými čerpadly o celkovém výkonu 400 kW. Pro jednotlivé jednotky je navrženo přirozené větrání s infiltrací kombinované s podtlakovým větráním.

Objekt je napojený na městskou kanalizační síť. Je navržena jednotná soustava stokové sítě splašková a dešťové kanalizace. V pevnostním městě Josefov funguje princip proplachování splašků pomocí dešťové vody, proto je s tímto principem počítáno i v návrhu.

Průměrná denní spotřeba vody je 19 440 l/den.

Objekty jsou napojeny na veřejnou síť elektřiny.

Orientační náklady na stavbu jsou 80 000 000 Kč.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Celý prostor pevnostního města Josefov je v dnešní době využíván oproti minulé době velmi málo a chátrá. Místo má však velký potenciál na znovuoobnovu a přivedení do města nové obyvatel. Ve stávajícím objektu se se nachází Správa ptačího parku Josefovské louky, některé prostory v objektu jsou pronajaté, zbylé opuštěné a chátrají.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologické výroby

Zrekonstruovaný objekt bude napojen na technickou infrastrukturu. Objekt je napojený na městskou kanalizační síť. Je navržena jednotná soustava stokové sítě splašková a dešťové kanalizace. V pevnostním městě Josefov funguje princip proplachování splašků pomocí dešťové vody, proto je s tímto principem počítáno i v návrhu. Zdrojem vytápění a ohřevu vody jsou tepelná čerpadla voda/vzduch.

Více viz část D.1.4 Technika prostředí staveb.

Jednotlivá technická zařízení jsou zakreslena a popsána v dílčích částech projektové dokumentace. Jedná se zejména o jednotky tepelných čerpadel.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Není požadavkem projektu.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby jejím běžným užíváním nedocházelo k ohrožení bezpečnosti osob. Povrchy podlah a schodišť splňují protiskluznosti.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

Jedná se o zrekonstruovanou bývalou dvojitou dělostřeleckou kasárnu, která je zrekonstruována a jsou k ní navrženy nové ocelové přístavby. Objekt je rozdělen na 16 řadových domů.

Základové konstrukce:

Základová spára rekonstruovaného objektu je v hloubce -2,200 m ($\pm 0,000 = 275$ m. n. m). Objekt je založen na základových pasech, které jsou z cihel a kameniva.

Základová spára ocelových přístaveb je v hloubce -1,750 m ($\pm 0,000 = 275$ m. n. m). Objekty jsou založeny na ŽB patkách.

Nosná konstrukce:

Svislé nosné konstrukce tvoří konstrukční zděný stěnový systém a jsou z plných cihel. Tloušťka obvodových stěn je 750 mm a 1950 mm, vnitřní nosné stěny, které jsou také z plných cihel, mají tloušťku 1350 mm. Z důvodu návrhu jsou čtyři části obvodové severní stěny vybourány (viz bourací výkres 1NP). Nové stěny jsou posunuty více k jihu a jsou navrženy z cihel Porotherm 19 AKU P15. Tepelná izolace expandovaný polystyren EPS 200 mm.

Svislé nosné konstrukce přístaveb tvoří ocelové rámové konstrukce ze sloupků JEKL 100. Tepelná izolace minerální vata 200 mm z vnější strany a minerální vata 70 mm z vnitřní strany.

Obvodový plášť:

Obvodový plášť nové přístavby je tvořen ocelovou nosnou konstrukcí, zateplením, vzduchovou mezerou/nosným roštem, OSB deskou, geotextílií a fasádním systémem Prefalz.

Střešní plášť:

Původní plechová střecha stávajícího objektu se nahradí novou. Nově se zateplí mezi krokevní a nad krokevní tepelnou izolací a na latě a kontralatě se vytvoří nová keramická krytina z bobrovek. Střešní plášť přístaveb je navržena jako nepochozí plochá střecha. Zabezpečena asfaltovým pásem. Spád je dosažen pomocí spádové vrstvy betonu. Odvodnění je řešeno pomocí chrliče skrz atiku potrubím DN 100. Skladby střech viz tabulky PSV.

Dělicí konstrukce:

Vnitřní nosné konstrukce jsou původní z plných cihel. Nenosné konstrukce jsou navrženy z keramických tvarovek Porotherm P+D a jsou spojovány na zdící pěnu. V některých místech je nutné použít Porotherm AKU z důvodu akustické pohody mezi koupelnami a pokoji nebo mezi jednotlivými jednotkami.

Podhledové konstrukce:

Podhled v přístavbách je navržen z desek SDK, nosným roštem, který je ukotven do ocelové nosné konstrukce. Ve stávající části jsou valené klenby.

Skladby podlah:

Do prostor přístaveb je navrženo vodovodní podlahové topení. Bližší specifikace podlah viz tabulky PSV.

Instalační šachty:

V objektu se žádné instalační šachty nevyskytují. V objektu je vše vedeno ve drážkách ve zdi.

Schodiště:

Schodiště v jednotlivých jednotkách je dřevěné s bočními schodnicemi. Schodiště do technické místnosti, která se nachází v podkroví, je navrženo jako ocelové schodnicové. Venkovní schodiště z teras je navrženo také jako ocelové schodnicové. Bližší specifikace viz tabulky PSV - zámečnické a truhlářské prvky.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Objekt je vytápěn pomocí 8 tepelných čerpadel (vzduch/voda) a ocelkovém výkonu 400 kW. Zásobování pitnou vodou je z veřejného řadu vodovodu. V objektu je navržena jednotná soustava stokové sítě splašková a dešťové kanalizace. V pevnostním městě Josefov funguje princip proplachování splašků pomocí dešťové vody, proto je s tímto principem počítáno i v návrhu. Objekty jsou napojeny na veřejnou síť elektřiny.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Stavba splňuje podmínky požárně bezpečnostního řešení, které jsou zpracovány v samostatné části D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Tepelně technické řešení splňuje požadavky norem. Jednotlivé skladby konstrukcí splňují součinitele prostupu tepla dle normy ČSN 73 0540-2. Navržené skladby byly ověřeny výpočtem v programu Teplo – viz průkaz energetické náročnosti budovy v části D.1.4 Technika prostředí staveb.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Projekt splňuje zásady hygienických předpisů norem. Také je v souladu s předpisy a požadavky pro vnitřní prostředí i životní prostředí. Stavba a její provoz nevyvozuje pro okolí škodlivé vibrace, hluk, prašnost, apod.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Podle orientační mapy radonového indexu se objekt nachází v prostředí s nízkým radonovým rizikem. Případnou nepropustnost zajišťuje izolace z modifikovaných asfaltových pásů. Nepředpokládá se namáhání bludnými proudy ani seizmicitou. Objekt je v rámci okolí v klidném prostředí, které není hlučné, nejsou navržena žádná zvláštní opatření. Objekt se nenachází v povodňové oblasti, nejsou navržena žádná opatření. Časový harmonogram bude zpracován tak, aby bylo omezeno narušení pohody okolních obyvatel.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Napojení na technickou infrastrukturu je zajištěno pomocí nových přípojek jednotné splaškové a dešťové kanalizace, vodovodu a elektřiny. Veškeré sítě jsou přivedeny o řešeného území – viz koordinační situace.

B.4 Dopravní řešení

Objekt je velmi dobře dopravně dostupný. Pozemek je v přímé návaznosti na silniční komunikaci od severu – ulice Okružní. Parkování pro obyvatele je zřízeno v bocích bývalého Bastionu XI. Tam je přes ulici Tyršova vedena cesta. Lidé následně procházejí skrz bastion do nádvoří, které slouží jako společná zahrada.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

V okolí objektu jsou navrženy vegetační a terénní úpravy. Z bývalého asfaltového nádvoří se vybuduje společná zahrada, kde budou vytvořeny zpevněné plochy a vysazena nová zeleň. Společná zahrada se následně rozdělí pomocí betonových zídek, které budou 900 mm vysoké zapuštěné 900 mm pod úroveň podlahy 1NP. Dále bude upraven terén pod jednotlivými přístavbami. Terén pod přístavbami bude pozvolna stoupat.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

Výstavbou a provozem stavby nedojde k negativnímu ovlivnění životního prostředí, stavba nebude mít negativní vliv na okolní přírodu a krajinu. Na území pozemku se vztahuje rozsáhlé chráněné území – budova i pozemek jsou v památkové rezervaci a zároveň jsou i nemovitou kulturní památkou.

B.7 Ochrana obyvatelstva

V rámci bakalářské práce není řešeno.

B.8 Zásady organizace výstavby

Objekt bude napojen na technickou infrastrukturu. Hlavní přístup je z ulice Okružní, z této strany jsou rovněž vstupy do jednotlivých řadových domů. Odvodnění staveniště není nevrženo, řešeno vsakováním. Staveniště bude oploceno do výšky 2 metrů. Veškeré práce, při kterých vzniká nadměrný hluk, budou prováděny pouze v pracovní dny v časovém rozmezí 7-21 hodin. Při pracovním nasazení stavebních strojů a vozidel je nutné dbát na jejich technický stav. Prašný materiál bude při skladování zakryt. Odpady, které vzniknou při výstavbě budou likvidovány v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech. Při práci je nutno dodržovat bezpečnostní předpis. Vykopaná zemina bude uložena na staveništi a zpětně využita při zásypech, zbytek zeminy bude odvezeno na skládku. Zásobování staveniště nebude omezovat dopravu a chodce mimo staveniště.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Odvodnění rekonstruovaného objektu je řešeno vnějším systémem odvodnění. Odvodnění plochých přístaveb je řešeno vnějším systémem odvodnění pomocí chrličů. Dešťové vody z objektů jsou napojovány na jednotnou soustavu kanalizační s dešťové přípojky.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BASTION XI. – JOSEFOV
TEREZA HULÍKOVÁ



ČÁST C

SITUAČNÍ VÝKRESY

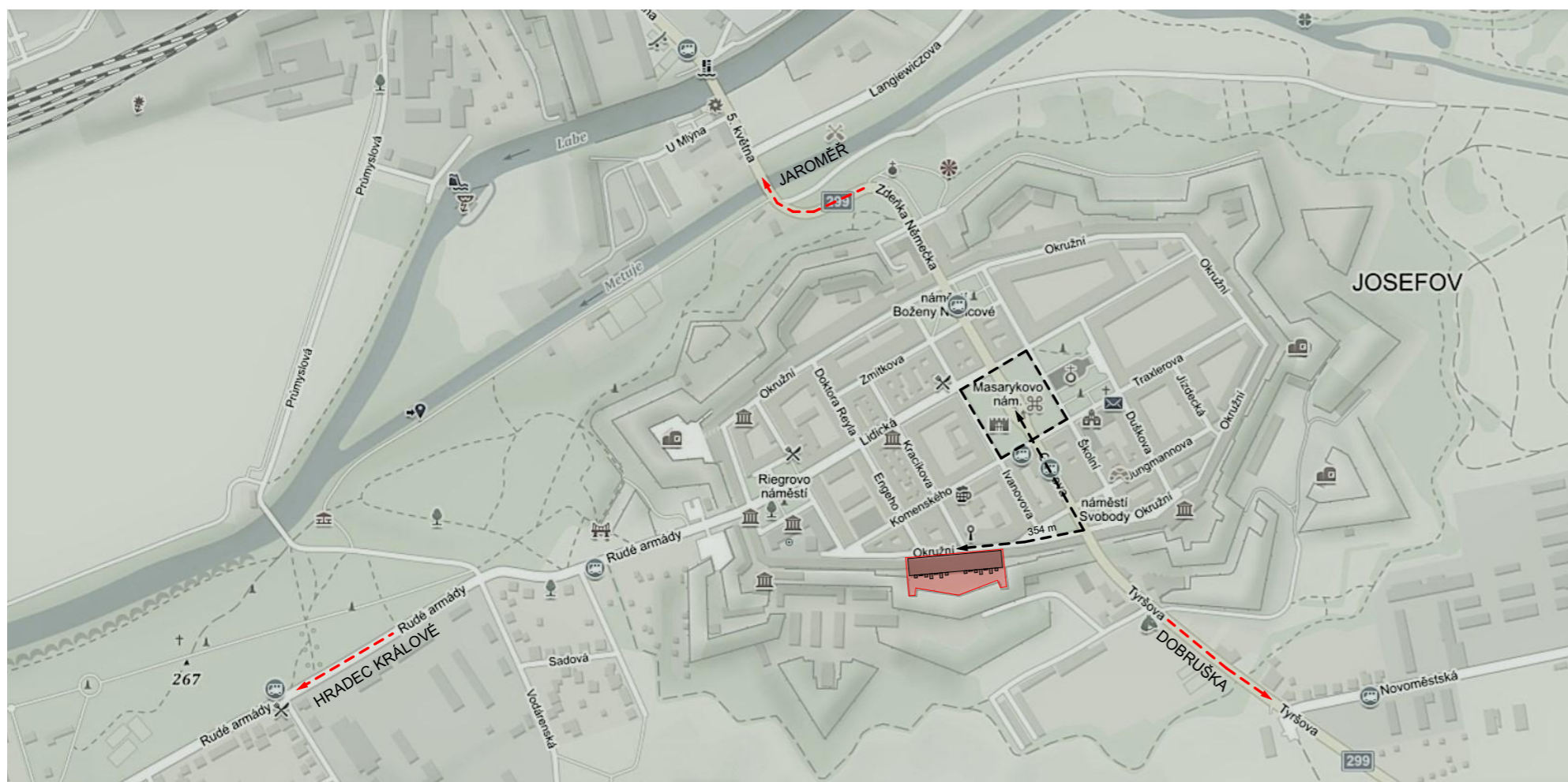
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BASTION XI. – JOSEFOV
TEREZA HULÍKOVÁ



C SITUAČNÍ VÝKRESY

OBSAH

C.1 Situace širších vztahů	M 1:5000
C.2 Katastrální situace	M 1:500
C.3 Koordinační situace	M 1:200



LEGENDA ŠRAF

- ŘEŠENÉ ÚZEMÍ V RÁMCI DOKUMENTACE
- ŘEŠENÝ OBJEKT
- HLAVNÍ NÁMĚSTÍ PEVNOSTNÍHO MĚSTA JOSEFOV

±0,000 = 271,5 m.n.m B.p.v

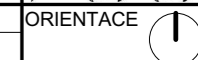
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY
THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE

VEDOUcí BP Ing. arch. Josef Mádr

KONZULTANT

VYPRACOVALA Tereza Hulíková

OBSAH C Situační výkresy



SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

ADRESA Okružní 36, k. ú. Josefov u Jaroměře

STAVBA BASTION XI - Josefov

DATUM 05/2023

FORMÁT 3xA4

MĚŘITKO Č. VÝK. 1:5000 C.1

SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ



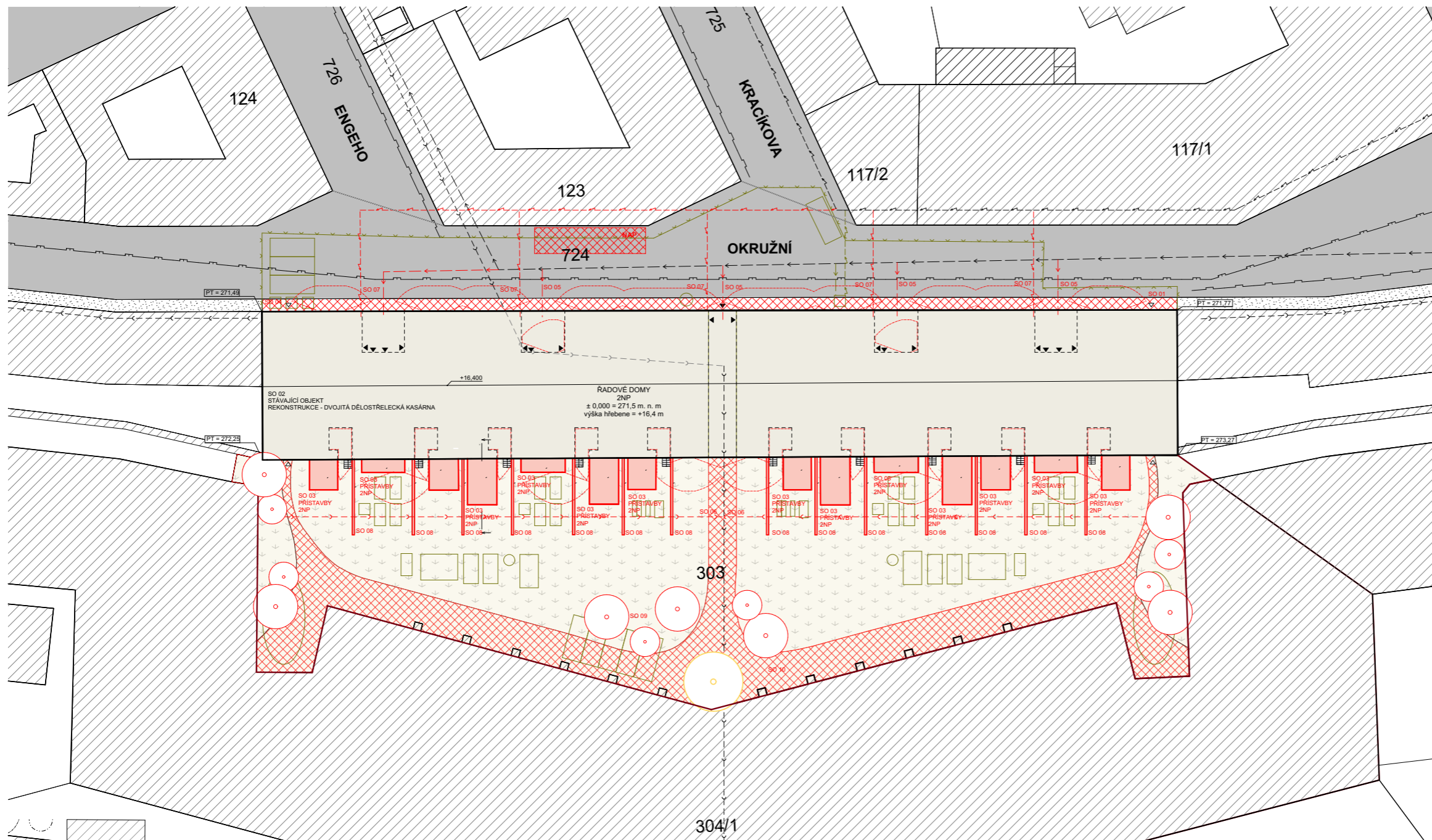
LEGENDA ŠRAF

- KATASTRNĚMŮVITOSTI
- REKONSTRUOVANÝ PŮVODNÍ OBJEKT A NAVRŽENÉ PŘÍSTAVBY
- HRANICE POZEMKU

±0.000 = 271.5 m.n.m B.p.v.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY		
THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE		
VEDOUcí BP	Ing. arch. Josef Mádr	
KONZULTANT		
VYPRACOVALA	Tereza Hušková	
OBSAH	C Situační výkresy	ORIENTACE
KATASTRÁLNÍ SITUACE		
ADRESA	Okružní 36, k. ú. Josefov u Jaroměře	DATUM
STAVBA	BASTION XI - Josefov	FORMÁT
		MÉRITKO
		Č. VÝK.
		C.2

KATASTRÁLNÍ SITUACE



LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- STÁVAJÍCÍ VEDENÍ**
- VODOVOD
 - JEDNOTNÁ SPLAŠKOVÁ A DEŠŤOVÁ KANALIZACE
 - PLYNOVOD STL
 - PLYNOVOD NIS
 - EL. NAPĚTÍ

- NAVŘENÉ PŘÍPOJKY**
- ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
 - VODOVODNÍ PŘÍPOJKA DNIS
 - JEDNOTNÁ SPLAŠKOVÁ A DEŠŤOVÁ PŘÍPOJKA DNIS
 - STAVĚNĚNÍ ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
 - STAVĚNĚNÍ VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
 - HRANICE POZEMKŮ OLEKIN
 - ŘEŠENÝ OBJEKT
 - NOVÉ OBJEKTY
 - BOURANÉ KONSTRUKCE
 - ZARÍZENÉ STAVĚNĚNÍ
 - ODKLOUPE STAVĚNĚNÍ
 - HRANICE POZEMKŮ NEBEZPĚČNÉHO PROSTORU
 - NEMOVITÁ KULTURNÍ PAMÁTKA
 - VELEJÍ VSTUP-OKLAD OPADU ŠCHODIŠTĚ
 - HLAVNÍ VSTUPY

- ŘEŠENÝ OBJEKT
- NOVÉ NAVŘENÉ OBJEKTY
- KOLONÁDACE
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- NOVÉ NAVŘENÉ ZPĚVNĚNÉ PLOCHY
- NAVŘENÁ TRAVNATÁ PLOCHA
- ZPĚVNĚNÉ PLOCHY
- NÁSTUPNÍ PLOCHA PRO POZDNÍ ZASAH
- PARCELA STAVBY-ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

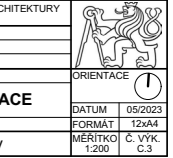
- SEZNAM SO**
- SO 01 HRUBÉ TU
 - SO 02 REKONSTRUKCE STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU
 - SO 03 PRÍSTAVBY
 - SO 04 CHODNÍK
 - SO 05 PŘÍPOJKY VODOVODU
 - SO 06 PŘÍPOJKY KANALIZACE
 - SO 07 PŘÍPOJKY ELEKTRIKY
 - SO 08 BETONOVÉ ZIDKY
 - SO 09 ZELENĚ
 - SO 10 ZPĚVNĚNÁ CESTA
 - SO 11 ČISTĚ TERÉNNÍ UPRAVY

±0,000 = 271,5 m.n.m B.p.v

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY
THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE

VEDOUČÍ BP Ing. arch. Josef Mádr
KONZULTANT Tereza Hulíková
VYPRACOVÁVALA C Situční výkresy

KOORDINAČNÍ SITUACE		DATUM	05/2023
ADRESA	Okružní 36, k. ú. Josefov u Jaroměře	FORMÁT	12xA4
STAVBA	BASTION XI - Josefov	MĚŘITKO	č. VÝK. C.3 1:200



KOORDINAČNÍ SITUACE

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BASTION XI. – JOSEFOV
TEREZA HULÍKOVÁ



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BASTION XI. – JOSEFOV
TEREZA HULÍKOVÁ



ČÁST D

DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

D DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

OBSAH

D.1 Dokumentace stavebního objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Technická zpráva

Výkresová část

D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení

Technická zpráva

Statické posouzení

Výkresová část

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Technická zpráva

Výkresová část

D.1.4 Technika prostředí staveb

Technická zpráva

Výkresová část

D.1.5 Zásady organizace výstavby

Technická zpráva

Výkresová část



ČÁST D.1.1

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

Technická zpráva

- a) Základní charakteristika objektu
- b) Architektonické, materiálové, dispoziční a provozní řešení
- c) Konstrukční a stavebně technické řešení
- d) Tepelně technické vlastnosti
- e) Hydroizolace

Výkresová část

Bourací výkresy

- D.1.1.1 Půdorys 1NP M 1:50
- D.1.1.2 Půdorys 2NP
- D.1.1.3 Půdorys podkroví

Nový stav

- D.1.1.4 Výkres základů M 1:50
- D.1.1.5 Půdorys 1NP M 1:50
- D.1.1.6 Půdorys 2NP M 1:50
- D.1.1.7 Půdorys podkroví M 1:50
- D.1.1.8 Pohled na střechu M 1:50

- D.1.1.9 Řez A-A' - řezo-detail M 1:10
- D.1.1.10 Řez B-B' - podélný M 1:50
- D.1.1.11 Řez C-C' - řez schodištěm M 1:50

- D.1.1.12 Pohled severní M 1:50
- D.1.1.13 Pohled jižní M 1:50

- D.1.1.14 Tabulky PSV

TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Základní charakteristika objektu

Objekt je situován v bývalém pevnostním městě Josefov v okrese Náchod v Královéhradeckém kraji. Jedná se o bývalou dvojitou dělostřeleckou kasárnu č.p. 36 v ulici Okružní. Součástí kasáren je také nádvoří a bývalý bastion XI. Na toto území se vztahuje rozsáhlé chráněné území – budova i pozemek jsou v památkové rezervaci a zároveň jsou i nemovitou kulturní památkou.

Kasárna je zrekonstruovaná na řadové domy, má dvě nadzemní podlaží a podkroví. Objekt je nepodsklepený. V části, kde se nachází nádvoří, jsou k bývalé kasárně přistavěny nové přístavby. Původní bastion, který ke kasárně přiléhá, je využíván z části jako parkoviště a z části jako prostory pro soukromé využívání pro jednotlivé řadové domy. Samotné nádvoří slouží jako zahrada.

b) Architektonické, výtvarné, materiállové, dispoziční a provozní řešení

Rekonstruovaný objekt je na místě stávající dělostřelecké dvojité kasárny v pevnostním městě Josefov. Toto město má dlouhou historii a bývalo velmi populární. V současné době město postupně chátrá a nově zrekonstruovaný objekt by měl místu navrátit jeho slávu a hlavně přivést do města nové obyvatelé.

Hlavní myšlenkou celého návrhu bylo vizuálně od sebe oddělit uliční severní stranu a jižní stranu, která směřuje do nádvoří. Severní fasáda by měla zachovat historický dojem, zatímco jižní směrem do nádvoří by měla být úplným opakem a tvořit tak se severní kontrast. Toto by se mělo docílit novými ocelovými přístavbami.

Objekt je necelých 124 m dlouhý a 26,3 m široký. Má dvě nadzemní podlaží s výškou 16,4 m a je nepodsklepený.

Nosnou konstrukci rekonstruovaného objektu tvoří stěnový systém z plných cihel. Stropy tvoří valené cihelné klenby. Nosnou konstrukci nových přístaveb tvoří rámová ocelová konstrukce. Ocelová konstrukce je založena na ŽB patkách a díky upravení terénu, který pozvolna stoupá, se dodává tak pocit, že přístavby levitují. Desky stropů 1NP a 2NP tvoří spřažené betonové desky.

Jednotlivé řadové domy jsou rozděleny díky tlustým původním nosným stěnám na 14 částí. Celkem se jedná o 16 ŘD a tvoří dvě základní šířky – 5,715 a 5,870 metrů. Délky se pak odvíjejí od nově navržených přístaveb. V objektu nejsou společné chodby, každý ŘD má svůj vlastní soukromý vstup. Je navrženo několik typů – od 1+1 po 6kk. V některých místech je původní klenba vybourána kvůli nově navrženému světlíku, který přivede do objektu více světla. Ve 2NP je nutné vybudovat spojovací prvek, který bude spojuvat části rozdělené vybouranou klenbou.

c) Konstruktivní a stavebně technické řešení stavby

Základové poměry, návrh stavební jámy

V okolí pozemku byla provedena geologická sonda. Budova neleží v zátopovém pásmu ani v pásmu hydrologické ochrany. Skladba je následující: štěrk a asfalt, skládaný křemen, tmavá hlína, žlutohnědá jílovitá hlína, tmavě rezavohnědá slabě písčité jílovitá hlína, šedožlutá jílovitá hlína, žlutošedá jílovitá hlína s úlomky, šedá jílovitá hlína s úlomky písčité opuky, šedá písčité opuka, modrošedé písčité opuky. Vzhledem k základovým poměrům je jáma navržena svahovaná bez pažení. Vytěžené zemina bude částečně použita ke zpětným zásypům a nevyužitě množství se bude odvážet nákladními vozy na skládku.

Základové konstrukce:

Základová spára rekonstruovaného objektu je v hloubce -2,200 m

(±0,000 = 275 m. n. m). Objekt je založen na základových pasech, které jsou z cihel a kameniva.

Základová spára ocelových přístaveb je v hloubce -1,750 m (±0,000 = 275 m. n. m). Objekty jsou založeny na ŽB patkách.

Nosná konstrukce:

Svislé nosné konstrukce tvoří konstrukční zděný stěnový systém a jsou z plných cihel. Tloušťka obvodových stěn je 750 mm a 1950 mm, vnitřní nosné stěny, které jsou také z plných cihel, mají tloušťku 1350 mm. Z důvodu návrhu jsou čtyři části obvodové severní stěny vybourány (viz bourací výkres 1NP). Nové stěny jsou posunuty více k jihu a jsou navrženy z cihel Porotherm 19 AKU P15. Tepelná izolace expandovaný polystyren EPS 200 mm.

Svislé nosné konstrukce přístaveb tvoří ocelové rámové konstrukce ze sloupků JEKL 100. Tepelná izolace minerální vata 200 mm z vnější strany a minerální vata 70 mm z vnitřní strany.

Obvodový plášť:

Obvodový plášť nové přístavby je tvořen ocelovou nosnou konstrukcí, zateplením, vzduchovou mezerou/nosným roštem, OSB deskou, geotextílií a fasádním systémem Prefalz.

Střešní plášť:

Původní plechová střecha stávajícího objektu se nahradí novou. Nově se zateplí mezi krokevní a nad krokevní tepelnou izolací a na latě a kontralatě se vytvoří nová keramická krytina z bobrovek. Střešní plášť přístaveb je navržena jako nepochozí plochá střecha. Zabezpečena asfaltovým pásem. Spád je dosažen pomocí spádové vrstvy betonu. Odvodnění je řešeno pomocí chrliče skrz atiku potrubím DN 100. Skladby střech viz tabulky PSV.

Dělicí konstrukce:

Vnitřní nosné konstrukce jsou původní z plných cihel. Nenosné konstrukce jsou navrženy z keramických tvarovek Porotherm P+D a jsou spojovány na zdící pěnu. V některých místech je nutné použít Porotherm AKU z důvodu akustické pohody mezi koupelnami a pokoji nebo mezi jednotlivými jednotkami.

Podhledové konstrukce:

Podhled v přístavbách je navržen z desek SDK, nosným roštem, který je ukotven do ocelové nosné konstrukce. Ve stávající části jsou valené klenby.

Składby podlah:

Do prostor přístaveb je navrženo vodovodní podlahové topení. Bližší specifikace podlah viz tabulky PSV.

Instalační šachty:

V objektu se žádné instalační šachty nevyskytují. V objektu je vše vedeno ve drážkách ve zdi.

Schodiště:

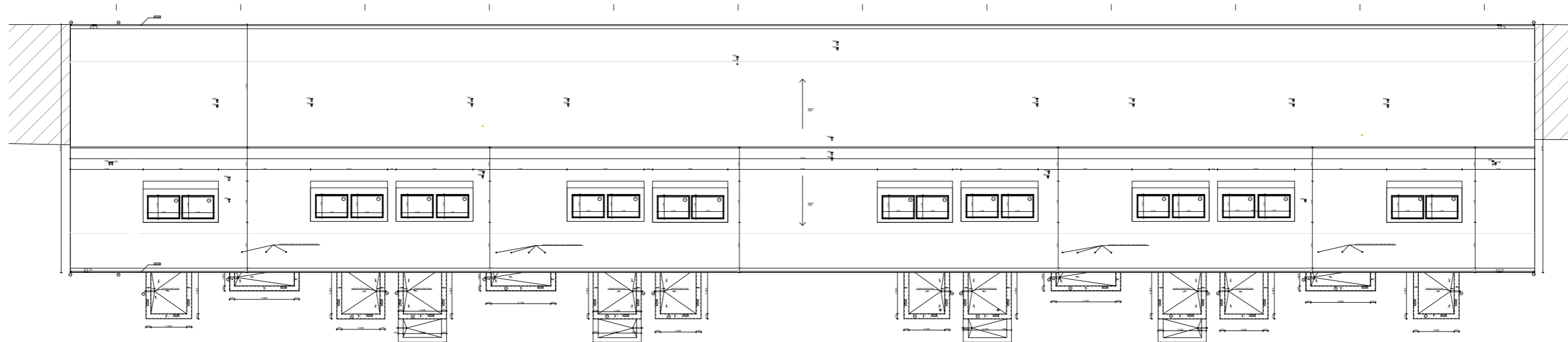
Schodiště v jednotlivých jednotkách je dřevěné s bočními schodnicemi. Schodiště do technické místnosti, která se nachází v podkroví, je navrženo jako ocelové schodnicové. Venkovní schodiště z teras je navrženo také jako ocelové schodnicové. Bližší specifikace viz tabulky PSV - zámečnické a truhlářské prvky.

d) Tepelně technické vlastnosti

Obvodové konstrukce přístaveb a šikmá střecha jsou izolovány minerální vatou. Plochá střecha je izolována XPS. V místě 1NP přístaveb – podlaha nad nevytápěným prostorem – je použit EPS 260 mm. V místě soklu původního objektu je nenasákavý polystyren XPS. Jednotlivé hodnoty součinitelů prostupu tepla konstrukcí jsou uvedeny ve výpisek skladech.

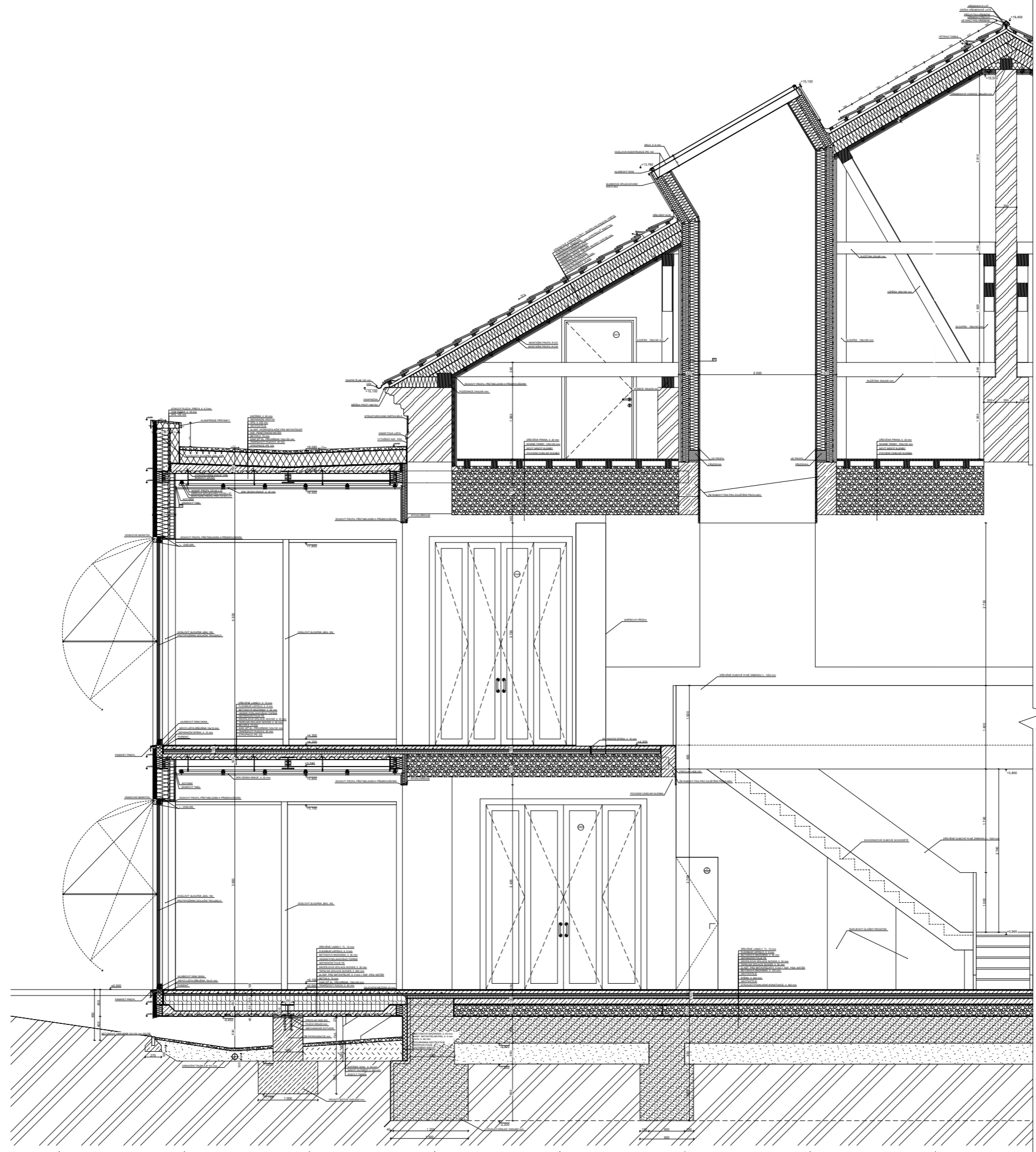
e) Hydroizolace

Proti zemní vlhkosti jsou navrženy asfaltové natavitelné pasy. Ty jsou umístěny na podkladní desce. Plochá střecha je také s asf. natavitelnými pasy, které jsou umístěny na betonové podkladní desce.

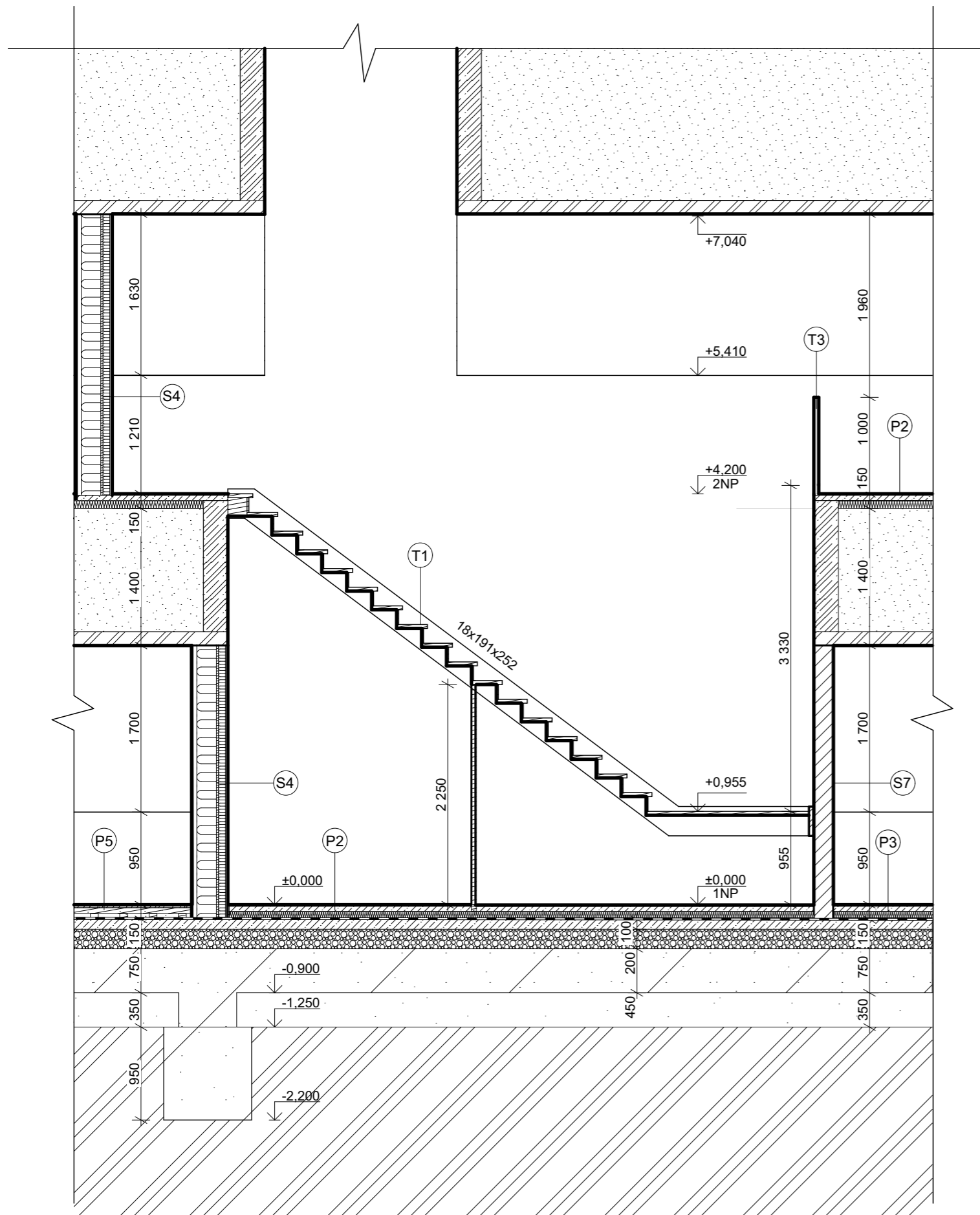


POHLED NA STŘECHU	1:100
BASTION X - Jindřich	
1/11	

POHLED NA STŘECHU



REZO-DETAL A-A	1:50
SECTION XI - Stairway	
DATE: 2024.04.15	
DRAWN BY: [Signature]	
CHECKED BY: [Signature]	

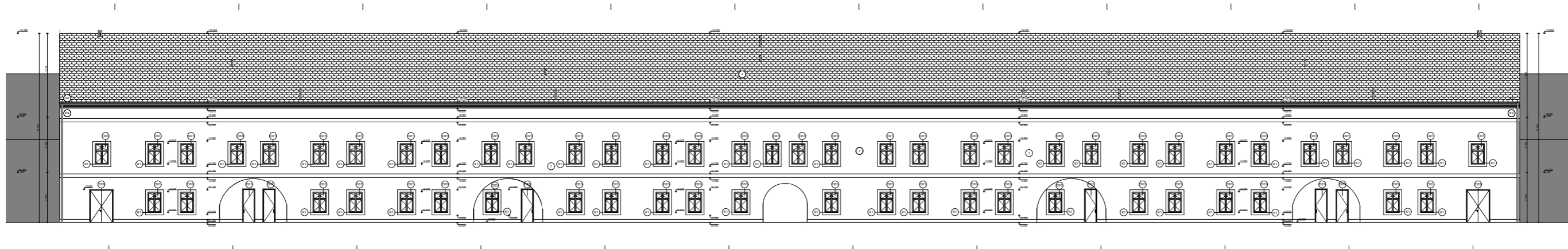


LEGENDA MATERIÁLŮ

- PŮVODNÍ ZDIVO - CIHLY PLNÉ
- KERAMICKÉ TVAROVKY POROTHERM 19 AKU
- TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VATA
- TEPELNÁ IZOLACE
- DŘEVO - DUB
- ŠTĚRK
- NOVÝ ZÁSYP KLENBY - EKOSTYREN
- PROSTÝ BETON
- ŽELEZOBETON
- ROSTLÝ TERÉN PŮVODNÍ
- HYDROIZOLACE
- P SKLADBA PODLAH- VIZ TABULKA SKLADBY PODLAH
- T TESAŘSKÉ PRVKY - VIZ TABULKA TESAŘSKÝCH PRVKŮ
- S SKLADBA STĚNY - VIZ TABULKA SKLADBA STĚN

±0.000 = 271,5 m.n.m B.p.v

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE		
VEDOUCÍ BP	Ing. arch. Josef Mádr	
KONZULTANT	Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.	
VYPRACOVALA	Tereza Hulíková	
OBSAH	D.1.1 Architektonicko stavební řešení	ORIENTACE
ŘEZ C-C' - SCHODIŠTĚM		DATUM 05/2023
ADRESA	Okružní 36, k. ú. Josefov u Jaroměře	FORMÁT 2xA4
STAVBA	BASTION XI - Josefov	MĚŘÍTKO 1:50 Č. VÝK. D.1.1.11

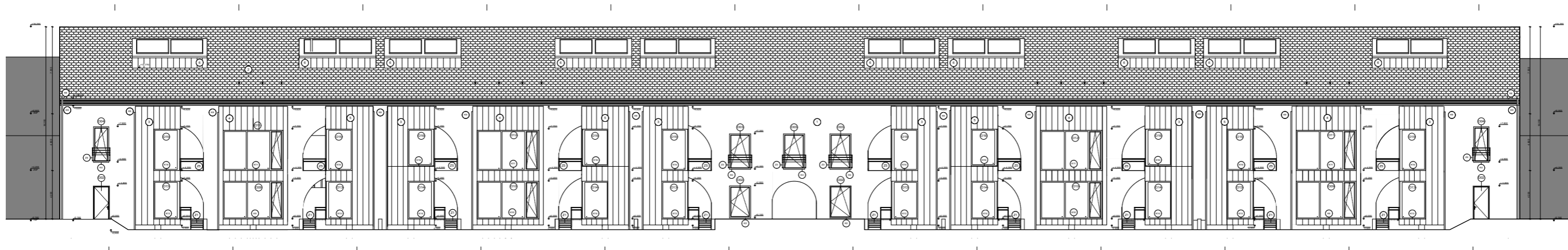


LEGENDA ZNAČEK

- VÝSTŘEŽNÍ PRÁZDINOVÝ POKRYV
- VÝSTŘEŽNÍ PRÁZDINOVÝ POKRYV
- VÝSTŘEŽNÍ PRÁZDINOVÝ POKRYV
- VÝSTŘEŽNÍ PRÁZDINOVÝ POKRYV
- VÝSTŘEŽNÍ PRÁZDINOVÝ POKRYV

POHLED SEVERNÍ	1:100
PROJEKTANT	HAŠTOŇ ST. JAROLAV

POHLED SEVERNÍ



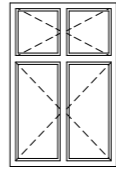
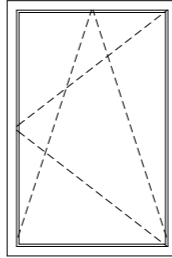
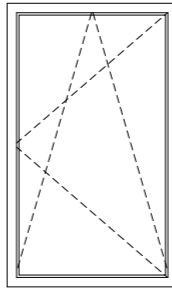
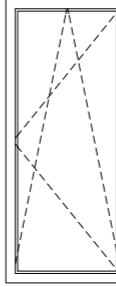

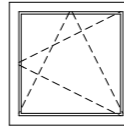
LEGENDA ZNAČEK

- VÝSTŘEŽNÍ PRÁZDINOVÝ POKRYV
- VÝSTŘEŽNÍ PRÁZDINOVÝ POKRYV
- VÝSTŘEŽNÍ PRÁZDINOVÝ POKRYV
- VÝSTŘEŽNÍ PRÁZDINOVÝ POKRYV
- VÝSTŘEŽNÍ PRÁZDINOVÝ POKRYV


POHLED JIŽNÍ	1:100
PROJEKTANT	HAŠTOŇ ST. JAROLAV

POHLED JIŽNÍ

TABULKA OKEN

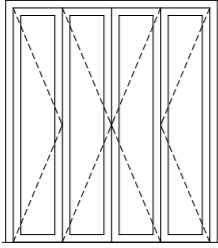
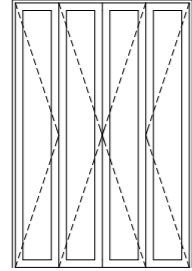
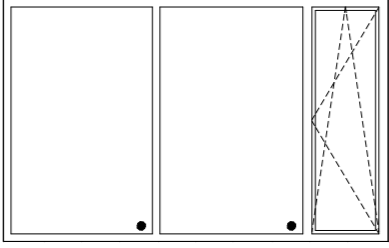
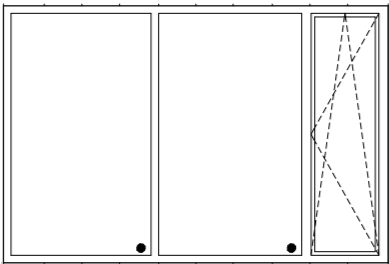
ID	POČET	NÁHLED	ROZMĚR	POPIS	MATERIÁL
001	58		ROZMĚR OTVORU 1150 x 1750 ROZMĚR SVĚTLÝ 1010 x 1610	- IZOLAČNÍ TROJSKLO -U=0,5 W/m²K -DVOUKŘÍDLÉ -OTEVÍRAVÉ -DŘEV. PARAPET - IN -HLINÍK. PARAPET - EX KOVÁNÍ (SOUČÁST DODÁVKY)	-SKLO ČIRÉ -DŘEVĚNÝ RÁM
002	2		ROZMĚR OTVORU 1800 x 2700 ROZMĚR SVĚTLÝ 1600 x 2500	- IZOLAČNÍ TROJSKLO -U=0,5 W/m²K -JEDNODÍLNÉ -OTEVÍRAVÉ/VÝKLOPNÉ -DŘEV. PARAPET - IN -HLINÍK. PARAPET - EX KOVÁNÍ (SOUČÁST DODÁVKY)	-SKLO ČIRÉ -HLINÍKOVÝ RÁM - ČERNÁ BARVA
003	3		ROZMĚR OTVORU 1800 x 3000 ROZMĚR SVĚTLÝ 1600 x 2800	- IZOLAČNÍ TROJSKLO -U=0,5 W/m²K -JEDNODÍLNÉ -VÝKLOPNÉ -DŘEV. PARAPET - IN -HLINÍK. PARAPET - EX KOVÁNÍ (SOUČÁST DODÁVKY)	-SKLO ČIRÉ -HLINÍKOVÝ RÁM - ČERNÁ BARVA
004	2		ROZMĚR OTVORU 1200 x 3000 ROZMĚR SVĚTLÝ 1000 x 2800	- IZOLAČNÍ TROJSKLO -U=0,5 W/m²K -JEDNODÍLNÉ -VÝKLOPNÉ -DŘEV. PARAPET - IN -HLINÍK. PARAPET - EX KOVÁNÍ (SOUČÁST DODÁVKY)	-SKLO ČIRÉ -HLINÍKOVÝ RÁM - ČERNÁ BARVA
005	8		ROZMĚR OTVORU 2000 x 2800 ROZMĚR SVĚTLÝ 1860 x 2660	- IZOLAČNÍ TROJSKLO -U=0,5 W/m²K JEDNODÍLNÉ -PEVNÉ ZASKLENÍ -DŘEV. PARAPET KOVÁNÍ (SOUČÁST DODÁVKY)	-SKLO ČIRÉ -DŘEVĚNÝ RÁM
006	2		ROZMĚR OTVORU 1500 x 1500 ROZMĚR SVĚTLÝ 1300 x 1300	- IZOLAČNÍ TROJSKLO -U=0,5 W/m²K -JEDNODÍLNÉ -PEVNÉ ZASKLENÍ -DŘEV. PARAPET - IN -HLINÍK. PARAPET - EX KOVÁNÍ (SOUČÁST DODÁVKY)	-SKLO ČIRÉ -HLINÍKOVÝ RÁM - ČERNÁ BARVA

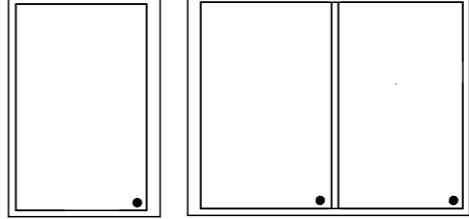
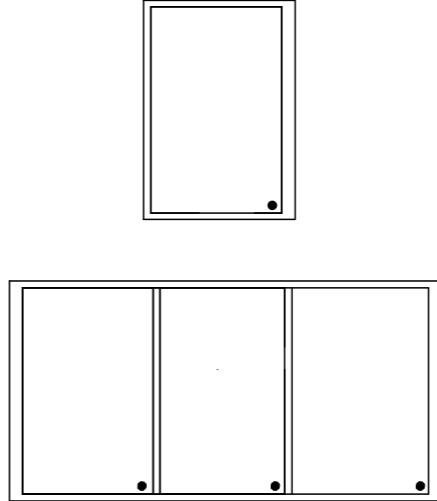

±0,000 = 271,5 m.n.m B.p.v

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE		
VEDOUCÍ BP	Ing. arch. Josef Mádr	
KONZULTANT	Ing. Vladimír Jirka, Ph.D	
VYPRACOVALA	Tereza Hulíková	
OBSAH	D.1.1 Architektonicko stavební řešení	ORIENTACE
	TABULKY PSV	DATUM 05/2023
ADRESA	Okružní 36, k. ú. Josefov u Jaroměře	FORMÁT 1xA4
STAVBA	BASTION XI - Josefov	MĚŘÍTKO Č. VÝK. D.1.1.14

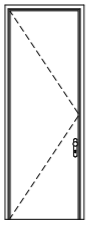
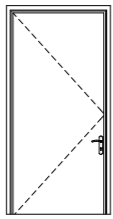
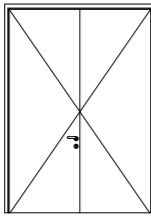
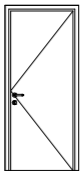
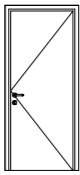
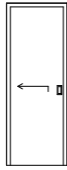
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

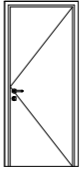
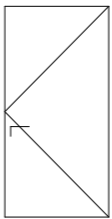
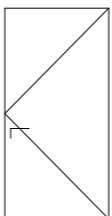
ID	POČET	NÁHLED	ROZMĚR	POPIS	MATERIÁL
O07	10		ROZMĚR OTVORU 2800 x 3200 ROZMĚR SVĚTLÝ 2400 x 3100	- IZOLAČNÍ TROJSKLO -U=0,5 W/m²K -ČTYŘKRÍDLÉ SYM. -SKLÁDACÍ POSUVNÉ -HLINÍK. PARAPET - EX KOVÁNÍ (SOUČÁST DODÁVKY)	-SKLO ČIRÉ -HLINÍKOVÝ RÁM -ČERNÁ BARVA
O08	10		ROZMĚR OTVORU 2400 x 23500 ROZMĚR SVĚTLÝ 2000 x 3400	- IZOLAČNÍ TROJSKLO -U=0,5 W/m²K -ČTYŘKRÍDLÉ SYM. -SKLÁDACÍ POSUVNÉ -HLINÍK. PARAPET - EX KOVÁNÍ (SOUČÁST DODÁVKY)	-SKLO ČIRÉ -HLINÍKOVÝ RÁM -ČERNÁ BARVA
O09	2		ROZMĚR OTVORU 5000 x 3200 ROZMĚR SVĚTLÝ 4800 x 3100	- IZOLAČNÍ TROJSKLO -U=0,5 W/m²K -TROJKRÍDLÉ NESYM. -VĚTŠÍ KRÍDLA PEVNÁ Z. -MENŠÍ KRÍDLO OTEVÍRAVÉ, VÝKLOPNÉ -DŘEV. PARAPET - IN -HLINÍK. PARAPET - EX KOVÁNÍ (SOUČÁST DODÁVKY)	-SKLO ČIRÉ -HLINÍKOVÝ RÁM -ČERNÁ BARVA
O10	2		ROZMĚR OTVORU 5200 x 3200 ROZMĚR SVĚTLÝ 5000 x 3100		
O11	2		ROZMĚR OTVORU 5000 x 3500 ROZMĚR SVĚTLÝ 4800 x 3400	- IZOLAČNÍ TROJSKLO -U=0,5 W/m²K -TROJKRÍDLÉ NESYM. -VĚTŠÍ KRÍDLA PEVNÁ Z. -MENŠÍ KRÍDLO OTEVÍRAVÉ, VÝKLOPNÉ -DŘEV. PARAPET - IN -HLINÍK. PARAPET - EX KOVÁNÍ (SOUČÁST DODÁVKY)	-SKLO ČIRÉ -HLINÍKOVÝ RÁM -ČERNÁ BARVA
O12	2		ROZMĚR OTVORU 5200 x 3500 ROZMĚR SVĚTLÝ 5000 x 3400		

ID	POČET	NÁHLED	ROZMĚR	POPIS	MATERIÁL
O13	6		ROZMĚR OTVORU 6200 x 3200 ROZMĚR SVĚTLÝ 5600 x 3100	- IZOLAČNÍ TROJSKLO -U=0,5 W/m²K - ROHOVÉ -TROJDÍLNÉ -PEVNÉ ZASKLENÍ -HLINÍK. PARAPET - EX KOVÁNÍ (SOUČÁST DODÁVKY)	-SKLO ČIRÉ -PROTIPOŽÁRNÍ -HLINÍKOVÝ RÁM -ČERNÁ BARVA
O15	6		ROZMĚR OTVORU 6200 x 3500 ROZMĚR SVĚTLÝ 5600 x 3400		
O16	4		ROZMĚR OTVORU 6200 x 3100 ROZMĚR SVĚTLÝ 5600 x 3000		
O14	4		ROZMĚR OTVORU 8300 x 3200 ROZMĚR SVĚTLÝ 7600 x 3100	- IZOLAČNÍ TROJSKLO -U=0,5 W/m²K - ROHOVÉ -ČTYŘDÍLNÉ -PEVNÉ ZASKLENÍ -HLINÍK. PARAPET - EX KOVÁNÍ (SOUČÁST DODÁVKY)	-SKLO ČIRÉ -PROTIPOŽÁRNÍ -HLINÍKOVÝ RÁM -ČERNÁ BARVA
O17	20		ROZMĚR OTVORU 2700 x 2000 ROZMĚR SVĚTLÝ 2580 x 1880	- STŘEŠNÍ OKNO -JEDNODÍLNÉ -PEVNÉ ZASKLENÍ	-SKLO ČIRÉ -HLINÍKOVÝ RÁM -ČERNÁ BARVA

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

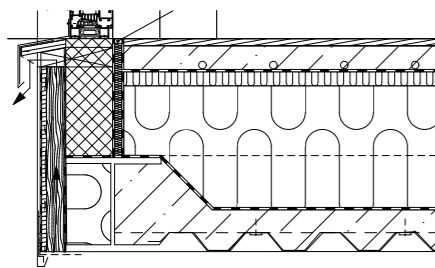
ID	POČET	NÁHLED	ROZMĚR	POPIS	MATERIÁL
D01	L - 7		ROZMĚR OTVORU 1000 x 2750	-VCHODOVÉ -ZÁRUBĚŇ RÁMOVÁ -PEVNÁ VÝPLŇ -OTOČNÉ -DŘEVĚNÝ PRÁH KOVÁNÍ (SOUČÁST DODÁVKY)	-DŘEVĚNÝ RÁM
	P - 9		ROZMĚR SVĚTLÝ 900 x 2700		
D02	L - 1		ROZMĚR OTVORU 1300 x 2750	-VCHODOVÉ -ZÁRUBĚŇ RÁMOVÁ -PEVNÁ VÝPLŇ -OTOČNÉ -HLINÍKOVÝ PRÁH KOVÁNÍ (SOUČÁST DODÁVKY)	-HLINÍKOVÝ RÁM
	P - 1		ROZMĚR SVĚTLÝ 1200 x 2700		
D03	L - 1		ROZMĚR OTVORU 1950 x 2750	-VCHODOVÉ -ZÁRUBĚŇ RÁMOVÁ -PEVNÁ VÝPLŇ -OTOČNÉ -DŘEVĚNÝ PRÁH KOVÁNÍ (SOUČÁST DODÁVKY)	-DŘEVĚNÝ RÁM
	P - 1		ROZMĚR SVĚTLÝ 1850 x 2700		
D04	L - 12		ROZMĚR OTVORU 900 x 2150	-INTERIÉROVÉ -ZÁRUBĚŇ DŘEVĚNÁ OBLOŽKOVÁ -PEVNÁ VÝPLŇ -OTOČNÉ -DŘEVĚNÝ PRÁH KOVÁNÍ (SOUČÁST DODÁVKY)	-DŘEVĚNÝ RÁM
	P - 12		ROZMĚR SVĚTLÝ 800 x 2100		
D05	L - 14		ROZMĚR OTVORU 800 x 2150	-INTERIÉROVÉ -ZÁRUBĚŇ DŘEVĚNÁ OBLOŽKOVÁ -PEVNÁ VÝPLŇ -OTOČNÉ -DŘEVĚNÝ PRÁH KOVÁNÍ (SOUČÁST DODÁVKY)	-DŘEVĚNÝ RÁM
	P - 14		ROZMĚR SVĚTLÝ 700 x 2100		
D06	L - 6		ROZMĚR OTVORU 800 x 2150	-INTERIÉROVÉ -ZÁRUBĚŇ DŘEVĚNÁ OBLOŽKOVÁ -PEVNÁ VÝPLŇ -POSUVNÉ -DŘEVĚNÝ PRÁH KOVÁNÍ (SOUČÁST DODÁVKY)	-DŘEVĚNÝ RÁM
	P - 4		ROZMĚR SVĚTLÝ 700 x 2100		

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

ID	POČET	NÁHLED	ROZMĚR	POPIS	MATERIÁL
D07	L - 1		ROZMĚR OTVORU 1200 x 2350	-INTERIÉROVÉ -HLINÍKOVÉ DVEŘE -PEVNÁ VÝPLŇ -OTOČNÉ - HLINÍKOVÝ PRÁH	-HLINÍKOVÝ RÁM
	P - 1		ROZMĚR SVĚTLÝ 1100 x 2300		
D09	L - 11		ROZMĚR OTVORU 900 x 2100	-INTERIÉROVÉ -DŘEVĚNÉ DUBOVÉ KŘÍDLO BEZOBLOŽKOVÉ -PEVNÁ VÝPLŇ -OTOČNÉ	-DŘEVĚNÝ RÁM
	P - 15				
D10	L - 4		ROZMĚR OTVORU 700 x 2100	-INTERIÉROVÉ -PEVNÁ DŘEVĚNÁ VÝPLŇ -DVEŘNÍ KŘÍDLO SE OTÁČÍ NA TRNU UKOTVENÉM V PODLAŽE A DO STĚNY NAD DVEŘMI	-DUBOVÉ KŘÍDLO
	P - 4				

SKLADBY PODLAH

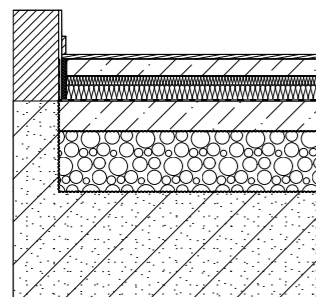
P1- PODLAHA V PŘÍSTAVBÁCH (NAD NEVYTÁPĚNÝM PROSTOREM)



- (mm)
- 15 DŘEVĚNÉ LAMELY - DUB
 - 5 FLEXIBILNÍ LEPIDLO
 - 55 BETONOVÁ MAZANINA
 - VEDENÍ PODLAHOVÉHO TOPENÍ
 - SEPARAČNÍ FOLIE PE
 - 30 KROČEJOVÁ IZOLACE ISOVER
 - 260 TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS
 - 8 2x ASF. PÁS NATAVITELNÝ tl. 4 mm
 - ASF. PENETRAČNÍ NÁTĚR
 - 75 PODKLADNÍ BETON
 - OCELOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE

TL. 360 mm
U= 0,35 W/m²K

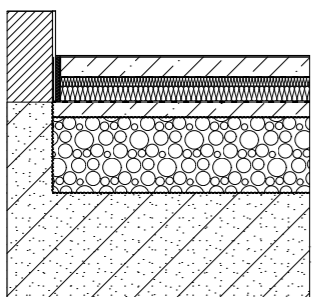
P2 - PODLAHA V OBYTNÝCH MÍSTNOSTECH STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU - NA TERÉNU



- (mm)
- 15 DŘEVĚNÉ LAMELY - DUB
 - 5 FLEXIBILNÍ LEPIDLO
 - 55 BETONOVÁ MAZANINA
 - SEPARAČNÍ FOLIE PE
 - 30 KROČEJOVÁ IZOLACE ISOVER
 - 50 TEPELNÁ IZOLACE ISOVER
 - 8 2x ASF. PÁS NATAVITELNÝ tl. 4 mm
 - ASF. PENETRAČNÍ NÁTĚR
 - 100 PODKLADNÍ BETON
 - GEOTEXTÍLIE
 - 200 ŠTĚRK
 - GEOTEXTÍLIE
 - STÁVAJÍCÍ PODKLADNÍ KONSTRUKCE

TL. 150 mm
U= 0,33 W/m²K

P3 - WC, KOUPELNY - NA TERÉNU

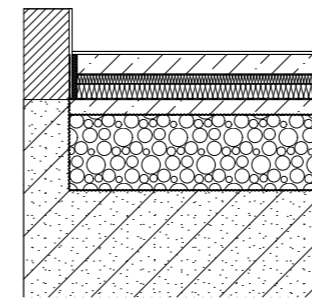


- (mm)
- 5 LITÁ POLYURETANOVÁ PODLAHA
 - 60 BETONOVÁ MAZANINA
 - SEPARAČNÍ FOLIE PE
 - 30 KROČEJOVÁ IZOLACE ISOVER
 - 50 TEPELNÁ IZOLACE ISOVER
 - 8 2x ASF. PÁS NATAVITELNÝ tl. 4 mm
 - ASF. PENETRAČNÍ NÁTĚR
 - 100 PODKLADNÍ BETON
 - GEOTEXTÍLIE
 - 200 ŠTĚRK
 - GEOTEXTÍLIE
 - STÁVAJÍCÍ PODKLADNÍ KONSTRUKCE

TL. 150 mm
U= 0,33 W/m²K

SKLADBY PODLAH

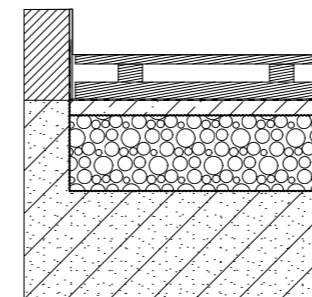
P4- SCHODIŠTĚ, SKLAD ODPADU - NA TERÉNU



- (mm)
- 10 ANHYDRITOVÝ POTĚR
 - 55 BETONOVÁ MAZANINA
 - SEPARAČNÍ FOLIE PE
 - 30 KROČEJOVÁ IZOLACE ISOVER
 - 50 TEPELNÁ IZOLACE ISOVER
 - 8 2x ASF. PÁS NATAVITELNÝ tl. 4 mm
 - ASF. PENETRAČNÍ NÁTĚR
 - 100 PODKLADNÍ BETON
 - GEOTEXTÍLIE
 - 200 ŠTĚRK
 - GEOTEXTÍLIE
 - STÁVAJÍCÍ PODKLADNÍ KONSTRUKCE

TL. 150 mm
U= 0,33 W/m²K

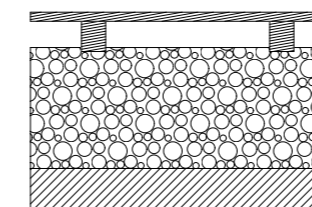
P5 - TERASA - NA TERÉNU



- (mm)
- 30 TERASOVÁ PRKNA - DUB
 - 60 NOSNÉ HRANOLY - IMPREGNOVANÉ 60x80 mm
 - 60 NOSNÉ HRANOLY KONTRA - IMPREGNOVANÉ 60x80 mm
 - 8 2x ASF. PÁS NATAVITELNÝ tl. 4 mm
 - ASF. PENETRAČNÍ NÁTĚR
 - 100 PODKLADNÍ BETON
 - GEOTEXTÍLIE
 - 200 ŠTĚRK
 - GEOTEXTÍLIE
 - STÁVAJÍCÍ PODKLADNÍ KONSTRUKCE

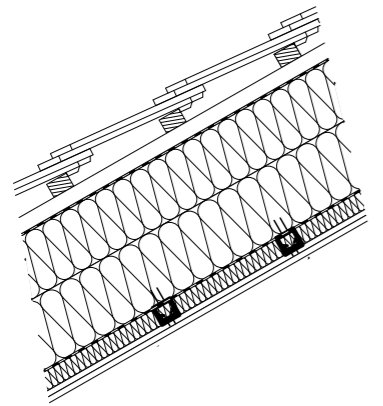
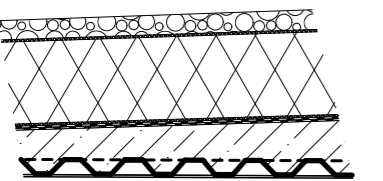
TL. 150 mm
U= 0,33 W/m²K

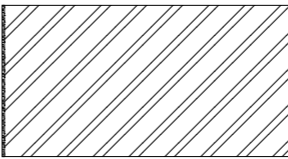
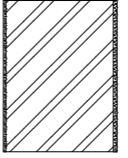
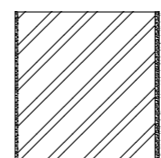
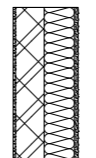
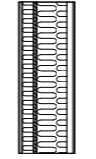
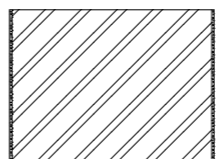
P6 - TECHNICKÁ MÍSTNOST





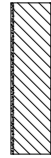
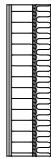
- (mm)
- 30 PRKNA
 - 120 NOSNÉ TRÁMY - 100x120 mm
 - 400 NOVÝ ZÁSYP KLENBY
 - 140 PŮVODNÍ CIHELNÁ KLENBA

TL. 150 mm

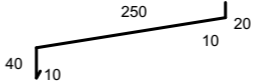
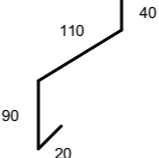
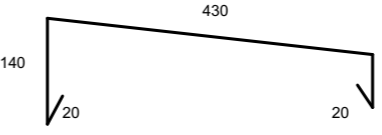


SKLADBY STŘECH		
S1 - ŠIKMÁ STŘECHA		
	(mm) 30 2x SDK PROTIPOŽÁRNÍ DESKA tl. 15 mm 50 TEPELNÁ IZOLACE ISOVER ORSIK 50 0,3 PAROTĚSNÁ ZÁBRANA 180 MINERÁLNÍ VATAISOVER/ KROKEV 180x160 MM 160 MINERÁLNÍ VATAISOVER --- POJISTNÁ HYDROIZOLACE 40 VZDUCHODÁ MEZERA/ KONSTRALAŤ 40x60 mm 40 STŘEŠNÍ LAŤ 40x60 mm KERAMICKÉ STŘEŠNÍ TAŠKY - BOBROVKA ENGEHO HNĚDÁ	TL. 500 mm $U = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$
S2 - PLOCHÁ NEPOCHOZÍ STŘECHA		
	(mm) 100 BETON VYSPÁDOVANÝ --- ASF. PENETRAČNÍ NÁTĚR 8 2x ASF. HYDROIZOLAČNÍ PÁS NATAVITELNÝ tl. 4 mm --- GEOTEXTÍLIE 220 XPS --- SEPARAČNÍ VRSTVA 50 KAČÍREK	TL. 380 mm $U = 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$

SKLADBY STĚN		
S1 - OBVODOVÁ NOSNÁ KCE STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU		
	(mm) 15 OMÍTKA VPC - BAUMIT UNI WHITE 1950 PŮVODNÍ CIHLY PLNÉ 25 STRUKTUROVANÁ OMÍTKA BÍLÁ	TL. 1990 mm
S2 - OBVODOVÁ NOSNÁ KCE STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU		
	(mm) 15 OMÍTKA VPC - BAUMIT UNI WHITE 750 PŮVODNÍ CIHLY PLNÉ 25 STRUKTUROVANÁ OMÍTKA BÍLÁ	TL. 790 mm
S3 - OBVODOVÁ NOSNÁ KCE STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU		
	(mm) 15 OMÍTKA VPC - BAUMIT UNI WHITE 950 PŮVODNÍ CIHLY PLNÉ 25 STRUKTUROVANÁ OMÍTKA BÍLÁ	TL. 990 mm
S10 - OBVODOVÁ NOSNÁ KCE		
	(mm) 15 OMÍTKA VPC - BAUMIT UNI WHITE 190 KERAM. TVAROVKY PTH 19 AKU NA MALTU MVC 200 TEP. IZOLACE EPS - GREY ISOVER 25 STRUKTUROVANÁ OMÍTKA BÍLÁ	TL. 420 mm $U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$
S4 - OBVODOVÁ NOSNÁ KCE		
	(mm) 25 2x 12,5 mm PROTIPOŽÁRNÍ SDK DESKA 70 MINERÁLNÍ VATAISOVER ORSIK/ NOSNÝ ROŠT SDK --- PAROZÁBRANA 22 OSB DESKA 200 MINERÁLNÍ VATAISOVER ORSIK DESKA/ NOSNÝ OCEL. SLOUPEK JEKL 100 40 VZDUCHOVÁ MEZERA/ NOSNÝ ROŠT PREFALZ 12 OSB DESKA --- GEOTEXTÍLIE 0,7 FASÁDNÍ OBKLAD PREFALZ	TL. 370 mm $U = 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$
S5 - VNITŘNÍ NOSNÁ KCE VE STÁVAJÍCÍM OBJEKTU		
	(mm) 15 OMÍTKA VPC - BAUMIT UNI WHITE 1350 PŮVODNÍ CIHLY PLNÉ 15 OMÍTKA VPC- BAUMIT UNI WHITE	TL. 1380 mm

SKLADBY STĚN

S6 - VNITŘNÍ NENOSNÁ KCE		
	(mm) 15 OMÍTKA VPC - BAUMIT UNI WHITE 140 KERAM. TVAROVKY PTH 140 P+D NA MALTU MCV 15 OMÍTKA VPC - BAUMIT UNI WHITE	TL. 170 mm
S7 - VNITŘNÍ NENOSNÁ KCE		
	(mm) 15 OMÍTKA VPC - BAUMIT UNI WHITE 190 KERAM. TVAROVKY PTH 19 AKU PROFÍ NA MALTU MVC 15 OMÍTKA VPC - BAUMIT UNI WHITE	TL. 220 mm
S8 - VNITŘNÍ NENOSNÁ KCE		
	(mm) 15 OMÍTKA VPC - BAUMIT UNI WHITE 250 KERAM. TVAROVKY PTH 19 AKU Z P+D NA MALTU MVC 15 OMÍTKA VPC - BAUMIT UNI WHITE	TL. 280 mm
S9 - SKLADBA NOSNÉ KCE SVĚTLÍKU		
	(mm) 30 2x 15 mm SDK DESKA 140 MINERÁLNÍ VATAISOVER ORSIK/ NOSNÝ ROŠT SDK 22 OSB DESKA 100 MINERÁLNÍ VATAISOVER ORSIK/ NOSNÝ OCEL. SLOUPEK JEKL 100/ NOSNÝ ROŠT SDK 30 2x 15 mm SDK DESKA	TL. 322 mm

TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

ID	POČET	NÁHLED	ROZMĚR	POPIS
K1-K4, K6	67		-ROZVINUTÁ ŠÍŘKA 330 mm	-OPLECHOVÁNÍ - VENKOVNÍ PARAPET PRO OKNA -HLINÍKOVÝ PLECH tl. 6 mm
K9-K16	24		-ROZVINUTÁ ŠÍŘKA 260 mm	-OPLECHOVÁNÍ - VENKOVNÍ PARAPET PRO OKNA PŘÍSTAVEB (V BARVĚ JEDNOTLIVÝCH PŘÍSTAVEB) -HLINÍKOVÝ PLECH PREFALZ tl. 0,7 mm
K7	18		-ROZVINUTÁ ŠÍŘKA 610 mm	-OPLECHOVÁNÍ ATIKY NA PLOCHÉ STŘEŠE -HLINÍKOVÝ PLECH PREFALZ (V BARVĚ JEDNOTLIVÝCH PŘÍSTAVEB) tl. 0,7 mm
K8	2		-Ø 100 mm	-OKAPOVÝ ŽLAB VČ. HÁKŮ -POZINKOVANÁ PLECH
K9	18		-Ø 100 mm	-OKAPOVÝ SVOD -POZINKOVANÝ PLECH

TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ				
ID	POČET	NÁHLED	ROZMĚR	POPIS
Z1	10		-PŘÍMÉ - VÝŠKA - 700 mm - STUPŇŮ - 4	-OCELOVÉ SCHODIŠTĚ SCHODNICOVÉ -SCHOD. STUPEŇ Z RÝHOVANÉHO PLECHU -VČETNĚ ZÁBRADLÍ Z NEREZOVÝCH TYČÍ ZE ČTVERCOVÝCH PROFILŮ JEKL 50 (ČERNÁ BARVA) PŘEDEM SVAŘENÉ NA STAVBĚ POUZE MONTOVANÉ -SKLENĚNÁ DESKA Z ČIRÉHO SKLA TL. 10 mm -KOTVENÍ ZÁBRADLÍ POMOCÍ KOTVY PRO UKOTVENÍ VRCHNÍ
Z2	4		-PŘÍMÉ DVOJRAMENNÉ - VÝŠKA - 4200 mm - STUPŇŮ - 24 -PODESTA - 1x	-OCELOVÉ SCHODIŠTĚ SCHODNICOVÉ -SCHOD. STUPEŇ Z RÝHOVANÉHO PLECHU - VČETNĚ ZÁBRADLÍ Z NEREZOVÝCH TYČÍ Z JEKL 50
Z3	2		1500x1100 mm	-ZÁBRADLÍ PRO OKNO O03 Z NEREZ. TYČÍ ZE ČTVERCOVÝCH PROFILŮ JEKL 30x30 mm (ČERNÁ BARVA) -PŘEDEM SVAŘENÉ NA STAVBĚ POUZE MONTOVANÉ, SKLENĚNÁ DESKA tl. 10 mm -KOTVENÍ POMOCÍ CHEMICKÉ KOTVY
Z4	3		2000x1100 mm	-ZÁBRADLÍ PRO OKNO O04 Z NEREZ. TYČÍ ZE ČTVERCOVÝCH PROFILŮ JEKL 30x30 mm (ČERNÁ BARVA) -PŘEDEM SVAŘENÉ NA STAVBĚ POUZE MONTOVANÉ, SKLENĚNÁ DESKA tl. 10 mm -KOTVENÍ POMOCÍ CHEMICKÉ KOTVY
Z5	10		1960x1100 mm	-ZÁBRADLÍ Z NEREZ. TYČÍ ZE ČTVERCOVÝCH PROFILŮ JEKL 50x50 mm (ČERNÁ BARVA) -PŘEDEM SVAŘENÉ NA STAVBĚ POUZE MONTOVANÉ, SKLENĚNÁ DESKA tl. 10 mm -KOTVENÍ POMOCÍ KOTVY PRO UKOTVENÍ VRCHNÍ

TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ				
ID	POČET	NÁHLED	ROZMĚR	POPIS
T1	8		-DVOJRAMENNÉ -VÝŠKA - 4200 mm -STUPŇŮ - 22 -1. RAMENO - 5 STUPŇŮ -2. RAMENO - 17 STUPŇŮ -PODESTA - 1x	-DŘEVĚNÉ SCHODIŠTĚ SCHODNICOVÉ S BOČNÍMI SCHODNICEMI (tl. 50 mm) -ZADLABANÉ STUPNICE I PODSTUPNICE -ŠÍŘKA 900 mm -KOTVENÍ K ČELU KLENBY -SOUČÁSTÍ DŘEVĚNÉ PLNÉ ZÁBRADLÍ VÝŠKY 1000 mm, tl. 50 mm KOTVENÉ DO SCHODNICE
T2	4		-DVOJRAMENNÉ -VÝŠKA - 4200 mm -STUPŇŮ - 23 -1. RAMENO - 15 STUPŇŮ -2. RAMENO - 8 STUPŇŮ -PODESTA - 1x	-DŘEVĚNÉ SCHODIŠTĚ SCHODNICOVÉ S BOČNÍMI SCHODNICEMI (tl. 50 mm) -ZADLABANÉ STUPNICE I PODSTUPNICE -ŠÍŘKA 900 mm -KOTVENÍ DO NOSNÉ KONSTRUKCE
T3	10		-tl. 50 mm - VÝŠKA 1000 mm -DĚLKA ZÁVISÍ NA JEDNOTLIVÝCH JEDNOTKÁCH	-DŘEVĚNÉ PLNÉ DUBOVÉ ZÁBRADLÍ -KOTVENÍ DO NOSNÉ KONSTRUKCE

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BASTION XI. – JOSEFOV
TEREZA HULÍKOVÁ



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BASTION XI. – JOSEFOV
TEREZA HULÍKOVÁ



ČÁST D.1.2

STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

D.1.2.a Technická zpráva

D.1.2.b Statické posouzení

D.1.2.c Výkresová část

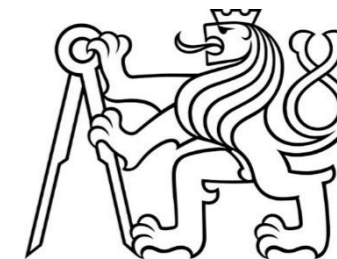
D.1.2.1 Bourací výkres 1NP	M 1:100
D.1.2.2 Bourací výkres 2NP	M 1:100
D.1.2.3 Bourací výkres podkroví	M 1:100
D.1.2.4 Výkres tvaru 1NP	M 1:100
D.1.2.5 Výkres tvaru 2NP	M 1:100
D.1.2.6 Výkres tvaru podkroví	M 1:100
D.1.2.7 Řez A-A'	M 1:100
D.1.2.8 Detail zajištění klenby	M 1:50
D.1.2.9 Detail ocelového překladu	M 1:10
D.1.2.10 Detail napojení stropnice na průvlak	M 1:5

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BASTION XI. – JOSEFOV
TEREZA HULÍKOVÁ



D.1.2.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BASTION XI. – JOSEFOV
TEREZA HULÍKOVÁ



D.1.2.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

Rekonstruovaný objekt

- a) Základové konstrukce
- b) Svislé nosné konstrukce
- c) Vodorovné nosné konstrukce
- d) Schodiště
- e) Střešní konstrukce
- f) Prostorové ztužení konstrukce
- g) Bourací práce

Přístavba

- a) Základové konstrukce
- b) Svislé nosné konstrukce
- c) Vodorovné nosné konstrukce
- d) Střešní konstrukce
- e) Prostorové ztužení konstrukce

Popis vstupních podmínek

- a) Základové poměry
- b) Sněhová oblast
- c) Větrová oblast
- d) Užitná zatížení
- e) Literatura a použité normy

TECHNICKÁ ZPRÁVA

REKONSTRUOVANÝ OBJEKT

a) Základové konstrukce

Základová spára rekonstruovaného objektu je v hloubce -2,200 m ($\pm 0,000 = 275$ m. n. m). Objekt je založen na základových pasech, které jsou z cihel a kameniva.

b) Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce tvoří konstrukční zděný stěnový systém a jsou z plných cihel. Tloušťka obvodových stěn je 750 mm a 1950 mm, vnitřní nosné stěny, které jsou také z plných cihel, mají tloušťku 1350 mm. Z důvodu návrhu jsou čtyři části obvodové severní stěny vybourány (viz bourací výkres 1NP). Nové stěny jsou posunuty více k jihu a jsou navrženy z cihel Porotherm 19 AKU P15. Tepelná izolace expandovaný polystyren EPS 200 mm.

c) Vodorovné nosné konstrukce

Stropními konstrukcemi prvního i druhého podlaží jsou valené klenby z plných cihel zasypané násypem. Z důvodu návrhu jsou některé části kleneb vybourané (viz g) Bourací práce).

d) Schodiště

Původní schodiště, která se v objektu objevují, budou zbourána. Nová schodiště v každé jednotce budou schodnicová kombinace ocel a dřevo. Schodiště do podkrovní bude schodnicové ocelové.

e) Střešní konstrukce

Objekt má vaznicový konstrukční systém, který bude zachován. Obě části však fungují samostatně a nemají na sebe vliv. V jižní části krovu se z důvodů přístavby světlíků bude muset původní krov zbourat a vytvořit nový modulově jinak posunutý než severní část. Světlíky budou navrženy jako ocelové konstrukce a jejich prostorová tuhost bude zajištěna OSB deskami z obou stran. Původní plechová střešní krytina bude zrušena a nově se navrhne střešní plášť z keramických tašek.

f) Prostorová ztužení konstrukcí

Prostorová tuhost konstrukce je zajištěna stěnovým zděným systémem. Stavba je vzhledem ke své výšce dostatečně prostorově tuhá a není potřeba navrhovat další opatření.

g) Bourací práce

- **Vybourání zdí** – před vybouráním zdí je nutné provést podchycení stropu dřevěnou nebo ocelovou konstrukcí, která bezpečně přenesení zatížení.
- **Vybourání a podchycení nového otvoru v nosných konstrukcích** – v rámci bourání v nosných konstrukcích budou podchyceny a vybourány nové otvory v nosných konstrukcích. Před vybouráním nového otvoru je nutné zajistit podepření všechny vodorovné konstrukce uložené v těsné blízkosti bouraného otvoru. Vytvořit kapsu (uložení 150 – 160 mm) pro překlad a překlad následně osadit. Pro potřebu vytvořit v nosné stěně nové otvory se osadí překlady z válcovaných ocelových profilů I. Provádění překladu se provádí na dva záběry po polovinách. Nejprve se provede první polovina překladu z jedné strany do drážky ve zdivu. Mezi každý I profil se následně vsadí plná cihla a prostor nad ní se následně injektáží zabetonuje. Po vytuhnutí a aktivaci se provede druhá polovina překladu. Po vytvrdnutí a aktivaci je možné otvor ve zdi vybourat.
- **Zvětšení původního otvoru** – před zvětšením je nutné demontovat původní otvor, následně postupovat viz bourání a podchycení nového otvoru.
- **Vybourání původního schodiště**
- **Vybourání klenby** – klenby, které budou bourány, je nutné podepřít, jejich opory zapažit nebo rozeprít. Vrchní plocha klenby se zpřístupní kvůli rozebrání a odstranění stávajících podlah a násypů. Pod stropem 1NP se postaví lešení tvořené dřevěnou konstrukcí. Klenby se prorazí uprostřed a budou rozebírány v pásech od středu k patám klenby. Pomocné konstrukce se odstraní až ve chvíli, kdy statickou funkci převezme konstrukce objektu. Zachované klenby budou následně stabilizovány a zpevněny dodatečným vložením ŽB rubového pásu, který bude zakotven do svislé nosné konstrukce.
- **Vybourání komína**
- **Demontáž původního okna, vybourání původní zdi a osazení nového okenního otvoru**

PŘÍSTAVBA

a) Základové konstrukce

Základová spára ocelových přístaveb je v hloubce -1,750 m ($\pm 0,000 = 275$ m. n. m). Objekty jsou založeny na betonových patkách.

b) Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce přístaveb tvoří ocelové rámové konstrukce ze sloupků JEKL 100. Tepelná izolace minerální vata 200 mm z vnější strany a minerální vata 70 mm z vnitřní strany.

c) Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce prvního i druhého podlaží jsou navrženy jako ocelové rámové konstrukce z ocelových profilů. Stropnice IPE 120 a průvlaky HEB 200. Tyto konstrukce jsou přikotveny do původního rekonstruovaného objektu do ŽB rubových pásů, které stabilizují zachované klenby. Na rámové konstrukci je navržena spřažená betonová stropní deska o tl. 90 mm.

d) Střešní konstrukce

Přístavby mají navrženy shodné ploché střechy. Střechy jsou nepochozí izolované XPS 220 mm. Střešní/stropní deska je spřažená betonová deska o tl. 90 mm. Spádový klín je tvořen prostým betonem. Voda je vyspádovaná směrem k atikám a svedena skrze chrlič.

e) Prostorová ztužení konstrukce

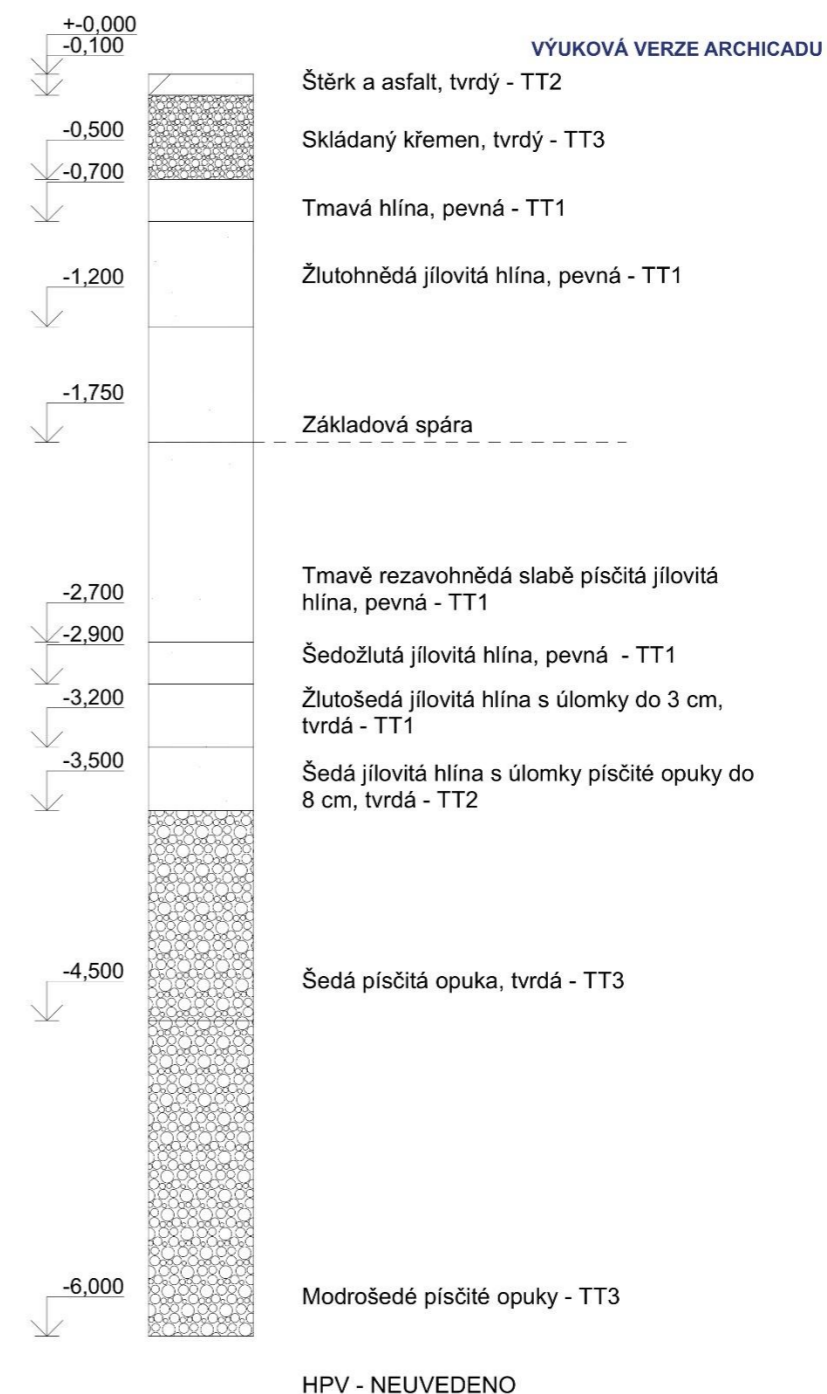
Prostorová tuhost je zajištěna OSB deskami z obou stran. Stavba je vzhledem ke své výšce dostatečně prostorově tuhá a není potřeba navrhovat další opatření.

POPIS VSTUPNÍCH PODMÍNEK

a) Základové podmínky

V okolí pozemku byla provedena geologická sonda. Budova neleží v zátopovém pásmu ani v pásmu hydrologické ochrany.

Skladba podloží:



Terén: rovinný

Hladina podzemní vody: nebyla v geologické sondě uváděna

Základová spára: -1,750 m

b) **Sněhová oblast**

Stavba se nachází ve II. sněhové oblasti – 1,0 kN/m²

c) **Větrová oblast**

Stavba se nachází ve II. větrné oblasti – 25 m/s

d) **Užitné zatížení**

Řadové domy, $g_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$

e) **Literatura a použité normy**

ČSN EN 1991-1-1 (Eurokód 1) : Zatížení konstrukcí – objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb. Praha: ČNI, 2004.

ČSN 01 3483 – Výkresy kovových konstrukcí

Výukové materiály FA ČVUT Nosné konstrukce

Technické listy Atreon

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ

FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BASTION XI. – JOSEFOV

TEREZA HULÍKOVÁ



D.1.2.b STATICKÉ POSOUZENÍ



b) Návrh a posouzení ocelového překladu

1. Ocelový překlad
 - 1.1 Reakce a posouvající síly
 - 1.2 Maximální ohybový moment
 - 1.3 Návrh profilu překladu
 - 1.4 Stanovení návrhové únosnosti v ohybu
 - 1.5 Posouzení mezního stavu únosnosti
 - 1.6 Posouzení mezního stavu použitelnosti

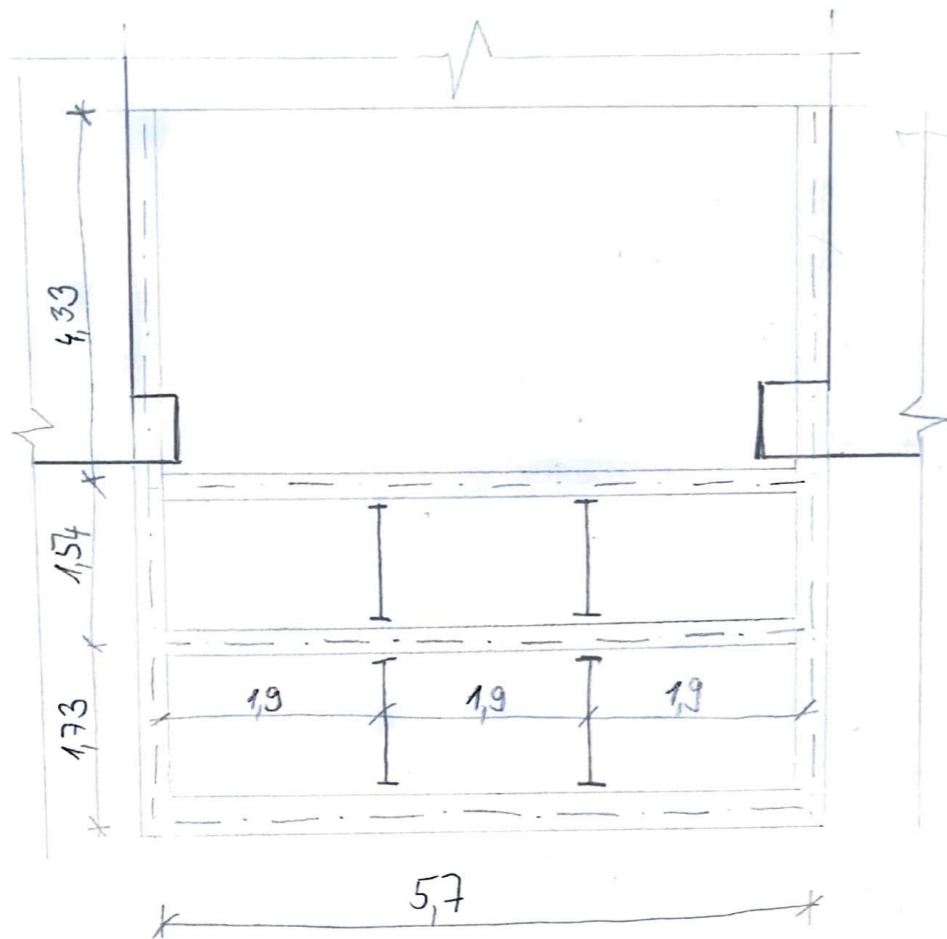
D.1.2.b STATICKÉ POSOUZENÍ

OBSAH

- a) Návrh a posouzení ocelové přístavby
 1. Skladba stropu/podlahy
 - 1.1 Stálé zatížení působící na trapézový plech
 - 1.2 Proměnné zatížení
 - 1.3 Statický model
 - 1.4 Návrh profilu plechu
 - 1.5 Stanovení návrhové únosnosti v ohybu
 - 1.6 Posouzení mezního stavu únosnosti
 - 1.7 Posouzení mezního stavu použitelnosti
 2. Návrh a posouzení stropnice
 - 2.1 Určení stálého zatížení působící na stropnici
 - 2.2 Určení užitného zatížení
 - 2.3 Výpočet ohybového momentu
 - 2.4 Stanovení návrhové únosnosti v ohybu
 - 2.5 Posouzení mezního stavu únosnosti
 - 2.6 Posouzení mezního stavu použitelnosti
 3. Návrh a posouzení průvlaku
 - 3.1 Výpočet ohybového momentu
 - 3.2 Návrh profilu průvlaku
 - 3.3 Stanovení návrhové únosnosti v ohybu
 - 3.4 Posouzení mezního stavu únosnosti
 - 3.5 Posouzení mezního stavu použitelnosti
 4. Návrh a posouzení sloupu
 - 4.1 Výpočet osově síly N_{SD}
 - 4.2 Určení stálého zatížení
 - 4.3 Určení nahodilého zatížení
 - 4.4 Běžné patro – určení stálého a nahodilého zatížení
 - 4.5 Tíha sloupu

NAVŘH A POSOUZENÍ OCEL. PRÍSTAVBY

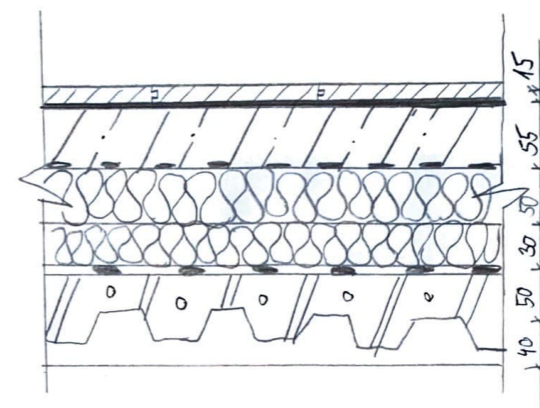
PODLAŽÍ - 2NP
 KV 1NP - 4,2m
 KV 2NP - 4,7m
 ROZPĚTÍ - 5,7m
 ÚČEL - OBÝTNÝ
 SNĚHOVÁ O. - II.
 ZAT. UŽITNÉ - 1,0 kN/m²
 OCEL S235



NAVŘH A POSOUZENÍ OCEL. PRÍSTAVBY

1. SKLADBA STROPU/PODLAHY

1.1. STÁLE ZATÍŽENÍ PŮSOBÍCÍ NA TRAP. PLECH



SKLADBA P.	CHAR. HODNOTY [kN/m ²]	VÝPOČTOVÉ H. [kN/m ²]
DŘ. LAMELY	0,015 x 7 = 0,105	x 1,35 = 0,1418
LEPIDLO	-	-
BET. MAZANINA	0,055 x 24 = 1,32	x 1,35 = 1,782
SEP. FOLIE	-	-
AKU. + TEP. IZOLACE	0,080 x 1,5 = 0,12	x 1,35 = 0,162
ŽB	0,075 x 25 = 1,875	x 1,35 = 2,531
PLECH (ODHAD)	(10021) 0,0919	x 1,35 = 0,1241
$g_k = 3,5119 \text{ kN/m}^2$		$g_d = 4,74 \text{ kN/m}^2$

1.2. PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ

UŽITNÉ - ŘADOVÉ DOMY - A

$$q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d = 2,25 \text{ kN/m}^2$$

$$g_k + q_k = 5,012 \text{ kN/m}^2$$

$$g_d + q_d = 6,99 \text{ kN/m}^2$$

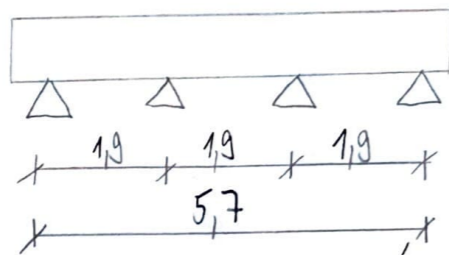
1.3. STATICKÝ MODEL

$$M_{ed} = 0,1 \cdot L^2 \cdot (g_d + q_d) = 0,1 \cdot 1,9^2 \cdot 6,99 = 2,52 \text{ kN/m}^2$$

1.4. NÁVRH PROFILU PLECHU

$$W_{min} = Med \cdot (f_n / f_y) = 2,52 \cdot \frac{1,15}{235000} = 12,332 \cdot 10^{-6} m^3$$

$$= 12,332 \cdot 10^{-3} mm^3$$



NÁVRH KOB 1003

↓ NEJBĽIŽŠÍ
 $W_y = 14,953 \cdot 10^{-3} mm^3$
 $I_y = 35,296 \cdot 10^4 mm^4$

1.5. STANOVENÍ NÁVRH. ÚNOSNOSTI V OHYBU

$$M_{e,rd} = W_y \cdot (f_y / f_n) = 14,953 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{235000}{1,15} = 3,056$$

1.6. POSOUZENÍ MEZNIHO STAVU ÚNOSNOSTI

$$Med < M_{e,rd}$$

$$2,52 < 3,056 \quad \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

1.7. POSOUZENÍ MEZNIHO STAVU POUŽITELNOSTI

$$G_{max} = 1/192 \cdot \frac{(g_k + q_k) \cdot L^4}{E \cdot I_y} < \frac{L}{250}$$

$$S = 1/192 \cdot \frac{5,012 \cdot 1,9^4}{220 \cdot 10^6 \cdot 35,296 \cdot 10^{-8}} = 0,0044$$

$$\frac{L}{250} = \frac{1,9}{250} = 0,0076$$

$$0,0044 < 0,0076 \quad \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

2. NÁVRH A POSOUZENÍ STROPNICE

2.1. URČENÍ STÁLEHO ZAT PŮSOBÍCÍ NA STROPNICE

	KN/m ²
SKLADBA PODLAHY	3,42
TRAP. PLECH	0,1145
PODHLÉD	0,23
ZAT. ŠÍŘKA $b = 1,9 m$	$E \cdot 3,7645 \cdot 1,9 = 7,153 \text{ KN/m}^2$
STROPNICE IPE 100	$0,081 \text{ KN/m}^2$

$$g_k = 7,234 \text{ KN/m}^2$$

$$q_k = 7,234 \cdot 1,35 = 9,7659 \text{ KN/m}^2$$

2.2. URČENÍ UŽITNÉHO ZATÍŽENÍ

$$\text{UŽITNÉ} - 1,5 \times 1,9 = 2,85 \text{ KN/m}^2 = q_k$$

$$q_d = 4,275 \text{ KN/m}^2$$

$$g_k + q_k = 10,084 \text{ KN/m}^2$$

$$g_d + q_d = 14,041 \text{ KN/m}^2$$

2.3. VÝP. OHYB MOMENTU

$$Med = 1/8 \cdot (g_d + q_d) \cdot L^2 = 1/8 \cdot 14,041 \cdot 1,73^2 = 5,253 \text{ KN/m}^2$$

2.4. NÁVRH PROFILU STROPNICE

$$W_{min} = Med \cdot (f_n / f_y) = 5,253 \cdot \left(\frac{1,15}{235000} \right) = 25,71 \cdot 10^{-3} mm^3$$

↓ NEJBĽIŽŠÍ ⇒ IPE 120

$$W_y = 53,0 \cdot 10^{-3} mm^3$$

$$I_y = 3,18 \cdot 10^6 mm^4$$

2.5. STANOVENÍ NÁVRH ÚNOSNOSTI V OHYBU

$$M_{e,rd} = W_y \cdot (f_y / f_n) = 53,0 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{235000}{1,15} = 10,83$$

2.6. POSOUZENÍ MEZNIHO STAVU ÚNOSNOSTI

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

$$5,253 < 10,83 \quad \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

2.7. POSOUZENÍ MEZNIHO STAVU POUŽITELNOSTI

$$S = 5/384 \cdot ((g_k + q_k) \cdot L^4 / EI) < S_{lim} = L/250$$

$$S = 5/384 \cdot \frac{10,984 \cdot 1,73^4}{220 \cdot 10^6 \cdot 3,18 \cdot 10^{-6}} = 0,00168$$

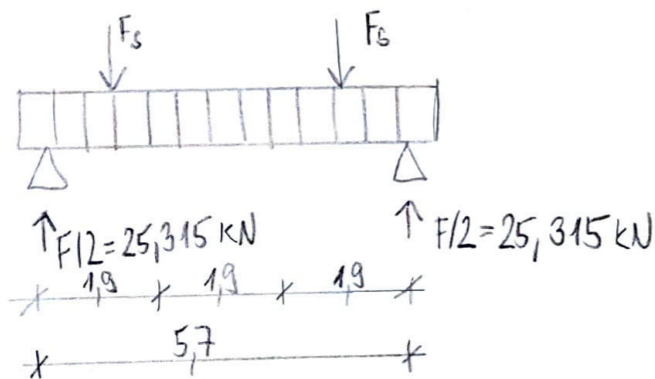
$$S_{lim} = \frac{1,73}{250} = 0,00692$$

$$0,00168 < 0,00692 \quad \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

3. NAVRH A POSOUZENÍ PRŮVLAKU

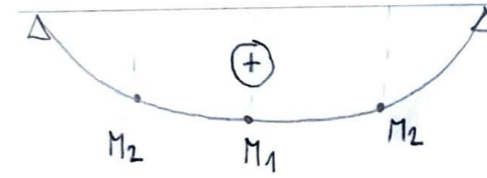
ZAT. ŠÍŘKA = $1,73/2 + 1,54/2 = 1,635 \text{ m} = B'$
 (HEB 200 $0,613 \text{ kN/m} \cdot 1,35 = 0,8276 \text{ kN}$) → PŘEDBĚŽNĚ

3.1. VÝP. OHYB MOMENTU



$$F_s = (g_d + q_d) \cdot 1,635 = 14,041 \cdot 1,635 = 22,957 \text{ kN}$$

$$F = (22,957 \cdot 2) + (0,8276 \cdot 5,7) = 50,63 \text{ kN}$$



$$M_1 = 25,315 \cdot 2,85 - 22,957 \cdot 0,95 - 0,8276 \cdot \frac{2,85^2}{2} = 46,98 \text{ kN}$$

$$M_2 = 25,315 \cdot 1,9 - 0,8276 \cdot 1,9 - \frac{1,9^2}{2} = 45,26 \text{ kN}$$

3.2. NAVRH PROFILU PRŮVLAKU

$$W_{min} = M (\gamma_m / f_y) = 46,98 \cdot \left(\frac{1,15}{235000} \right) = 229,9 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

↓
 HEB 200
 $W_y = 570,0 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$
 $I_y = 57,0 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$

3.3. STANOVENÍ NAVRH ÚNOSNOSTI V OHYBU

$$M_{c,Rd} = W \cdot \left(f_y / \gamma_m \right) = 570 \cdot 10^3 \cdot \frac{235000}{1,15} = 116,47 \text{ kN/m}$$

3.4. POSOUZENÍ MEZNIHO STAVU ÚNOSNOSTI

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

$$46,98 < 116,47 \quad \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

3.5. POSOUZENÍ MEZNIHO STAVU POUŽITELNOSTI

$$S = 5/384 \cdot \frac{(g_k + q_k) \cdot L^4}{E \cdot I} < S_{lim} = L/400$$

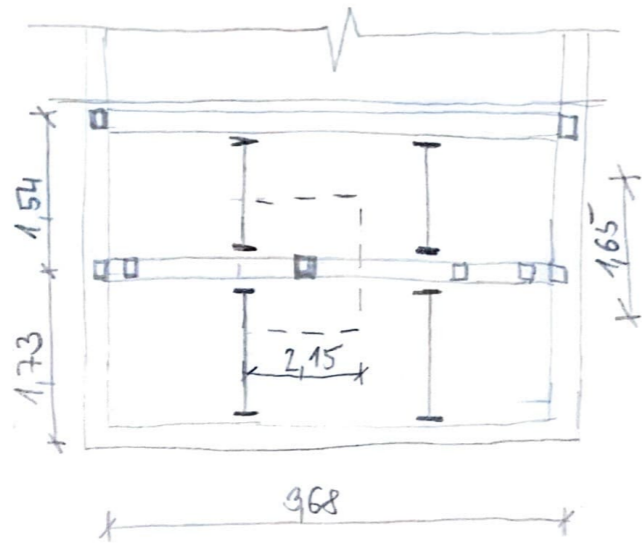
$$S = 5/384 \cdot \frac{0,613 \cdot 5,7^4}{220 \cdot 10^6 \cdot 57 \cdot 10^{-6}} = 0,00011929$$

$$L/400 = \frac{5,7}{400} = 0,01425$$

$$0,0001193 < 0,01425$$

$$\checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

4. NAVRAH A POSOUZENÍ SLOUPU



ZÁT. PLOCHA $A = 2,15 \cdot 1,65 = 3,515 \text{ m}^2$
 VZPĚRNÁ DÉLKA $L_{cr} = 4,3 \text{ m}$

4.1. VÝPOČET OSOVÉ SÍLY N_{sd}

4.2. STÁLÉ ZATÍŽENÍ - STŘECHA

SKLADBA	CHAR. HODNOTA [kN/m^2]
ZÁT. KAMENIVO	$0,05 \cdot 14,7 = 0,735$
SEP. VRSTVA	—
ASF PÁS + T.I	$0,22 \cdot 1,5 = 0,33$
ŽB	$0,075 \cdot 25 = 1,875$
PLECH	$0,1145$

$= g_{k\text{stř}} = 3,0545 \cdot 3,515 = 10,74 \text{ kN/m}^2$
 $g_{d\text{stř}} = 10,74 \cdot 1,35 = 14,499 \text{ kN/m}^2$

STROPNICE IPE 120

ZAT. Š. $b = 1,9 \text{ m}$

$E = 7,153 \text{ kN/m}$

IPE 120 = $0,104 \text{ kN/m}$

$g_{k\text{strop}} = 7,153 + 0,104 = 7,257 \text{ kN/m}^2$

$g_{d\text{strop}} = 7,257 \cdot 1,35 = 9,797 \text{ kN/m}^2$

PRŮVLAK HEB 200

$1,9 \cdot 0,613 = 1,1647 \text{ m}^3 \cdot 77 \text{ kN/m}^3 = 89,68 \text{ kN/m}^2 \approx g_{kp}$

$g_{dp} = 121,068 \text{ kN/m}^2$

4.3. NAHODILÉ

SNÍH - $S_k = \mu_i \cdot C_e \cdot C_{t,s} = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 0,8 \text{ kN}$

$A = 0,8 \cdot 3,515 = 2,812 \text{ kN}$

$q_{k\text{sníh}} = 2,812 \text{ kN/m}^2$

$q_{d\text{sníh}} = 2,812 \cdot 1,5 = 4,218 \text{ kN/m}^2$

$g_k + q_k = 110,489 \text{ kN/m}^2$

$g_d + q_d = 149,582 \text{ kN/m}^2$

4.4. BĚŽNÉ PATRO

STÁLÉ Z.

SKLADBA	g_k	g_d
SKLADBA + PLECH + PODHLED	$3,7645 \cdot 3,515 = 13,23$	$\cdot 1,35 = 17,86$
STROPNICE + PRŮVLAK	$96,937$	$\cdot 1,35 = 130,86$

$g_k = 110,167 \text{ kN/m}^2$ $g_d = 149,86 \text{ kN/m}^2$

NAHODILÉ

$q_k = 1,5 \cdot 3,515 = 5,2725 \text{ kN/m}^2$

$q_d = 5,2725 \cdot 1,5 = 7,91 \text{ kN/m}^2$

ZMENŠUJÍCÍ SOUČINITEL

$\alpha_m = \frac{2 + (m-2) \cdot \psi_0}{2} = \frac{2 + (2-2) \cdot 0,7}{2} = 1$

$g_k + q_k = 115,44 \text{ kN/m}^2$ $g_d + q_d = 159,77 \text{ kN/m}^2$

4.5 TÍHA SLOUPU

JEKL 100 $(77 \cdot 0,002204 \text{ m}^2 \cdot 4,3) = 0,7297 \text{ kN}$
 $g_{\text{dSL}} = 0,7297 \cdot 1,35 = 0,9851 \text{ kN}$

$N_{\text{SK}} = 1 \times \text{STŘECHA} + 1 \times \text{STROP} + 2 \times \text{SLOUP} =$
 $= 10,77 + 115,44 + 2 \cdot 0,7297 = 127,67 \text{ kN}$

$N_{\text{SD}} = \text{--- II ---}$
 $= 14,499 + 199,77 + 2 \cdot 0,9851 = 216,24 \text{ kN}$

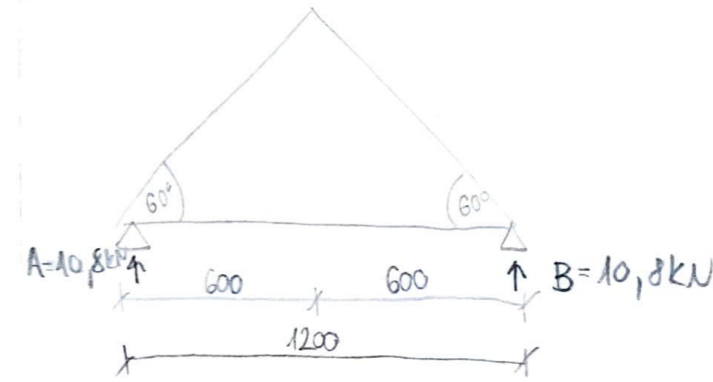
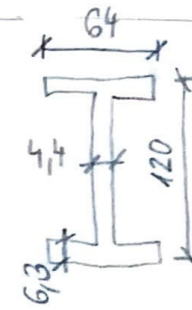
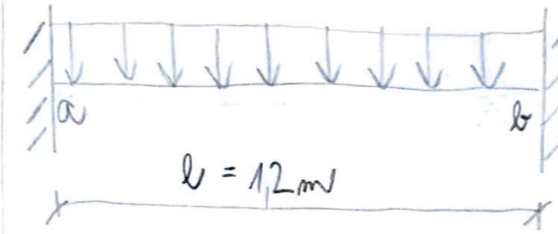
ODHAD $\lambda = 0,5$
 $A = \frac{216,24}{0,5 \cdot 235000} = 0,001823 = 1823,6 \text{ mm}^2$

\rightarrow JEKL 100
 $A = 2204 \text{ mm}^2; i_y = i_z = 38,2 \text{ mm}$
 $\lambda_y = \lambda_z = \frac{4,3}{0,382} = 11,26 \rightarrow \bar{\lambda}_y = \bar{\lambda}_z = \frac{11,26}{93,9} = 0,12$
 $\rightarrow \alpha = 1,000$

$N_{\text{B,rd}} = \frac{1 \cdot 1 \cdot 0,002204 \cdot 235000}{1,15} = 605,36$

$N_{\text{sd}} < N_{\text{B,rd}}$
 $216,24 < 605,36 \quad \checkmark \quad \text{VYHOVUJE}$

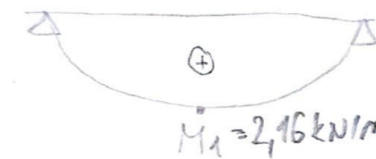
$g = 18 \text{ kN/m}$
 $l = 1,2 \text{ m}$
 OCEL - S235
 IPE 120
 $W_y = 53,0 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$
 $I_y = 3,18 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$



1.1. REAKCE A POSOUVAJÍCÍ SÍLY

$A = B = \frac{g \cdot l}{2} = \frac{18 \cdot 1,2}{2} = 10,8 \text{ kN}$

1.2. MAX. OHYBOVÝ MOMENT



$M = 1/12 \cdot g \cdot l^2 = 1/12 \cdot 18 \cdot 1,2^2 = 2,16 \text{ kNm}$

1.3. NAVŘH PROFILU PŘEKLADU

$W_{\text{min}} = M \cdot (\gamma_M / f_y) = 2,16 \cdot \frac{1,15}{235000} = 0,0001057$
 $= 10,57 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$

\Downarrow
 IPE 120
 $W_y = 53,0 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$
 $I_y = 3,18 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$

$$q = 0,104$$

1.4. STANOVENÍ NÁVRH. ÚNOSNOSTI V OHYBU

$$M_{c,Rd} = W \cdot (\sigma_y / \gamma_m) = 53 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{235000}{1,15} = 10,83 \text{ kN/m}$$

1.5. POSOUZENÍ MEZ. STAVU ÚNOSNOSTI

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

$$2,16 < 10,83$$

✓ VYHOVUJE

1.6. POSOUZENÍ MEZ. STAVU POUŽITELNOSTI

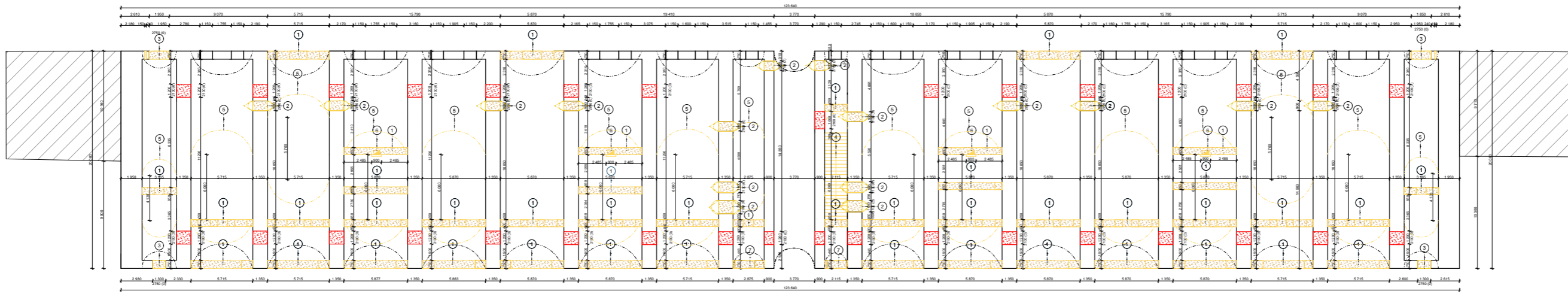
$$s_{\max} = 1/384 \cdot \frac{q l^4}{EI} \leq L/600$$

$$s_{\max} = 1/384 \cdot \frac{0,104 \cdot 1,2^4}{220 \cdot 10^6 \cdot 3,18 \cdot 10^{-8}} = 0,000308$$

$$L/600 = \frac{1,2}{600} = 0,002$$

$$0,000308 < 0,002$$

✓ VYHOVUJE



LEGENDA ČAR A ZNAČEK

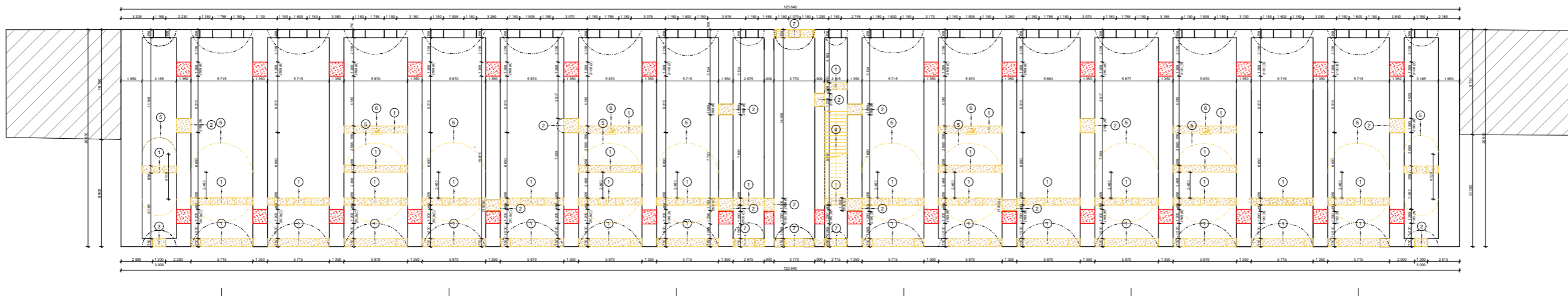
1 VYBOURÁNÍ ŽE
 2 VYBOURÁNÍ A PODCHYČENÍ NOVÉHO OTVORU V
 3 VYBĚBENÍ PŮVODNÍHO OTVORU
 4 VYBOURÁNÍ PŮVODNÍHO SCHODIŠTĚ
 5 VYBOURÁNÍ KLENBY
 6 VYBOURÁNÍ KOKYNA
 7 DEMONTÁŽ PŮVODNÍHO OKNA, VYBOURÁNÍ ŽE A
 OSAZENÍ NOVÉHO OKNA

0,000 = 271,5 m.n.m. B.v.
 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURNÍ
 THAMAROVA 9, 160 00 PRAHA 6, ČEJČEK
 VEDOUČÍ BP Ing. arch. Josef Mlýn
 KONZULTANT Ing. arch. Karel Lorenz, CSc.
 VYPRACOVATEL Tereza Hájková

BOURACÍ VÝKRES 1NP
 ADRESA Okružní 35, k. o. Josefov u Jarmětky
 STAVBA BASTION XI - Josefov

D.1.2 Stavební konstrukční řešení
 D.1.2.1
 DATUM 05/2023
 FORMÁT B4
 MĚŘITVO C. VÝK. 1:100
 O.1.2.1

BOURACÍ VÝKRES 1NP



LEGENDA ČAR A ZNAČEK

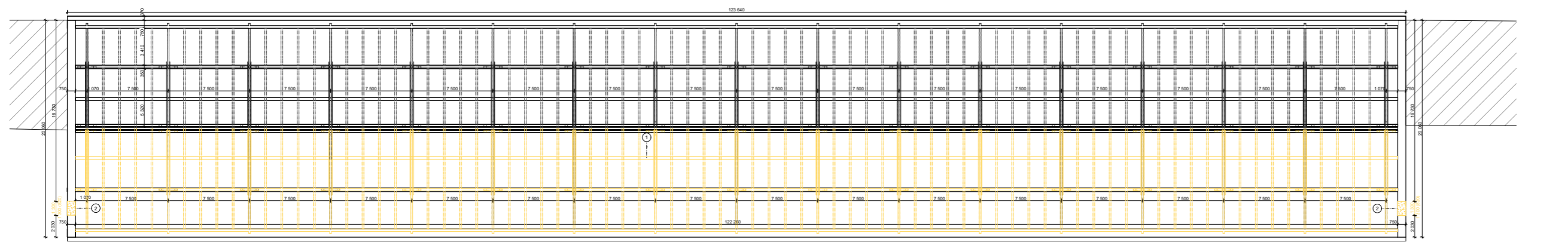
1 VYBOURÁNÍ ŽE
 2 VYBOURÁNÍ A PODCHYČENÍ NOVÉHO OTVORU V
 3 VYBĚBENÍ PŮVODNÍHO OTVORU
 4 VYBOURÁNÍ PŮVODNÍHO SCHODIŠTĚ
 5 VYBOURÁNÍ KLENBY
 6 VYBOURÁNÍ KOKYNA
 7 DEMONTÁŽ PŮVODNÍHO OKNA, VYBOURÁNÍ ŽE A
 OSAZENÍ NOVÉHO OKNA

0,000 = 271,5 m.n.m. B.v.
 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURNÍ
 THAMAROVA 9, 160 00 PRAHA 6, ČEJČEK
 VEDOUČÍ BP Ing. arch. Josef Mlýn
 KONZULTANT Ing. arch. Karel Lorenz, CSc.
 VYPRACOVATEL Tereza Hájková

BOURACÍ VÝKRES 2NP
 ADRESA Okružní 35, k. o. Josefov u Jarmětky
 STAVBA BASTION XI - Josefov

D.1.2 Stavební konstrukční řešení
 D.1.2.1
 DATUM 05/2023
 FORMÁT B4
 MĚŘITVO C. VÝK. 1:100
 O.1.2.1

BOURACÍ VÝKRES 2NP



LEGENDA ČAR A ZNAČEK

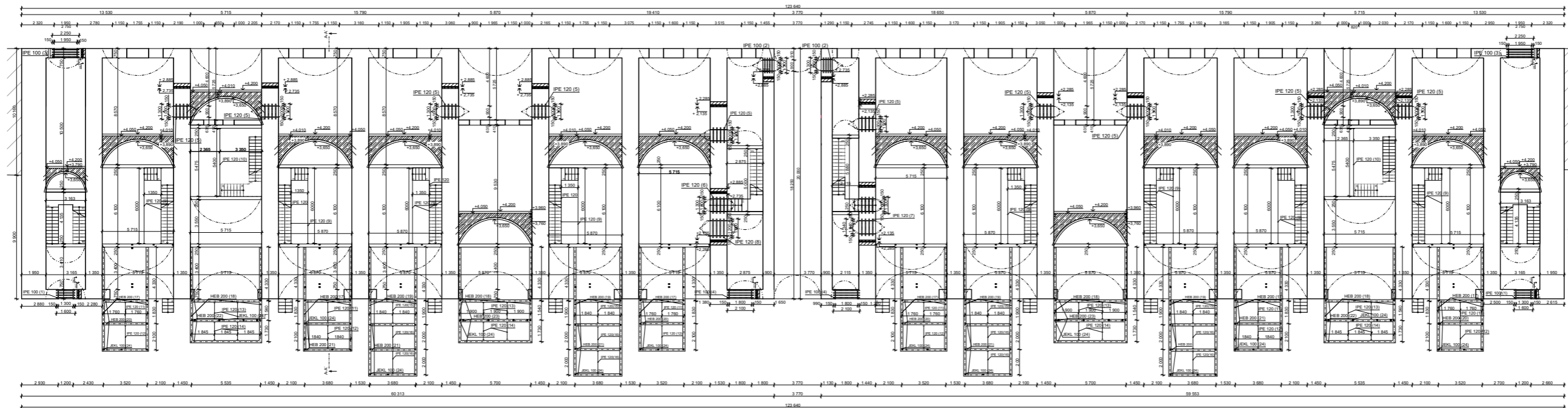
1 VYBOURÁNÍ ŽE ČÁSTI KROUVU A NARAZENOU NOVOU
 REPLIKOU V JINÉM MÍSTĚ
 2 VYBOURÁNÍ A PODCHYČENÍ NOVÉHO OTVORU V
 KROUVU

0,000 = 271,5 m.n.m. B.v.
 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURNÍ
 THAMAROVA 9, 160 00 PRAHA 6, ČEJČEK
 VEDOUČÍ BP Ing. arch. Josef Mlýn
 KONZULTANT Ing. arch. Karel Lorenz, CSc.
 VYPRACOVATEL Tereza Hájková

**BOURACÍ VÝKRES
 PODKROVÍ**
 ADRESA Okružní 35, k. o. Josefov u Jarmětky
 STAVBA BASTION XI - Josefov

D.1.2 Stavební konstrukční řešení
 D.1.2.1
 DATUM 05/2023
 FORMÁT B4
 MĚŘITVO C. VÝK. 1:100
 O.1.2.1

BOURACÍ VÝKRES PODKROVÍ



PRŮVHĚD	PROJEKT	PROJEKTANT	PROJEKTANT	PROJEKTANT	PROJEKTANT
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40
41	41	41	41	41	41
42	42	42	42	42	42
43	43	43	43	43	43
44	44	44	44	44	44
45	45	45	45	45	45
46	46	46	46	46	46
47	47	47	47	47	47
48	48	48	48	48	48
49	49	49	49	49	49
50	50	50	50	50	50
51	51	51	51	51	51
52	52	52	52	52	52
53	53	53	53	53	53
54	54	54	54	54	54
55	55	55	55	55	55
56	56	56	56	56	56
57	57	57	57	57	57
58	58	58	58	58	58
59	59	59	59	59	59
60	60	60	60	60	60
61	61	61	61	61	61
62	62	62	62	62	62
63	63	63	63	63	63
64	64	64	64	64	64
65	65	65	65	65	65
66	66	66	66	66	66
67	67	67	67	67	67
68	68	68	68	68	68
69	69	69	69	69	69
70	70	70	70	70	70
71	71	71	71	71	71
72	72	72	72	72	72
73	73	73	73	73	73
74	74	74	74	74	74
75	75	75	75	75	75
76	76	76	76	76	76
77	77	77	77	77	77
78	78	78	78	78	78
79	79	79	79	79	79
80	80	80	80	80	80
81	81	81	81	81	81
82	82	82	82	82	82
83	83	83	83	83	83
84	84	84	84	84	84
85	85	85	85	85	85
86	86	86	86	86	86
87	87	87	87	87	87
88	88	88	88	88	88
89	89	89	89	89	89
90	90	90	90	90	90
91	91	91	91	91	91
92	92	92	92	92	92
93	93	93	93	93	93
94	94	94	94	94	94
95	95	95	95	95	95
96	96	96	96	96	96
97	97	97	97	97	97
98	98	98	98	98	98
99	99	99	99	99	99
100	100	100	100	100	100

±0,000 = 271,5 m.n.m B.p.v.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY
 THAKUROVA 8, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE

VEDOUČÍ BP Ing. arch. Josef Mlýk
 KONZULTANT doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
 VYPRACOVALA Tereza Huřková

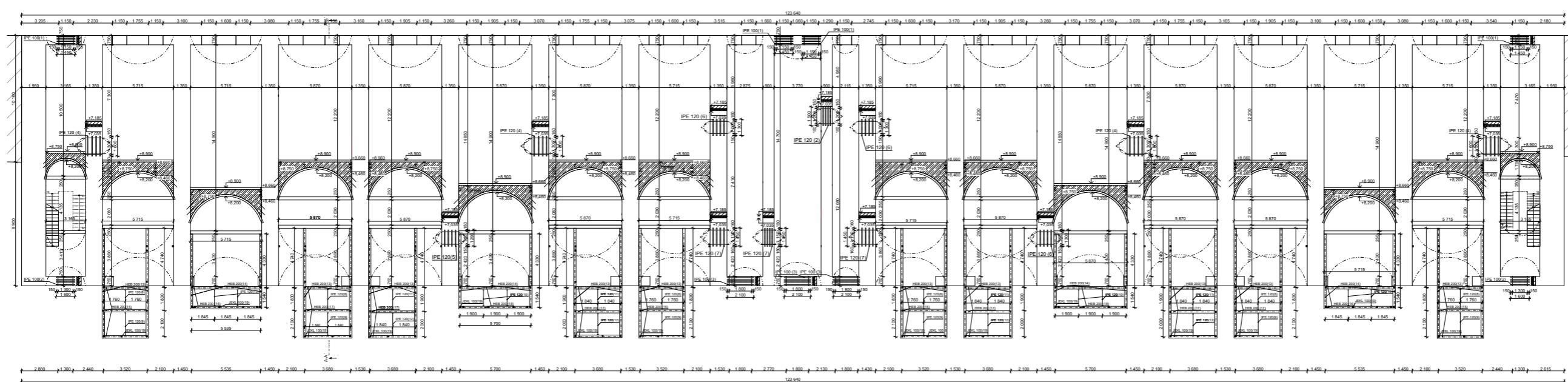
OBSAH D.1.2 Stavěbně konstrukční řešení

VÝKRES TVARU 1NP

ADRESA Okružní 36, k. ú. Josefov u Jaroměře
 STAVBA BASTION XI - Josefov

ORIENTACE
 DATUM 05/2023
 FORMÁT 1470x420
 MĚŘÍTKO Č. VÝK. 1:100
 D.1.2.4

VÝKRES TVARU 1NP



PRŮVHĚD	PROJEKT	PROJEKTANT	PROJEKTANT	PROJEKTANT	PROJEKTANT
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40
41	41	41	41	41	41
42	42	42	42	42	42
43	43	43	43	43	43
44	44	44	44	44	44
45	45	45	45	45	45
46	46	46	46	46	46
47	47	47	47	47	47
48	48	48	48	48	48
49	49	49	49	49	49
50	50	50	50	50	50
51	51	51	51	51	51
52	52	52	52	52	52
53	53	53	53	53	53
54	54	54	54	54	54
55	55	55	55	55	55
56	56	56	56	56	56
57	57	57	57	57	57
58	58	58	58	58	58
59	59	59	59	59	59
60	60	60	60	60	60
61	61	61	61	61	61
62	62	62	62	62	62
63	63	63	63	63	63
64	64	64	64	64	64
65	65	65	65	65	65
66	66	66	66	66	66
67	67	67	67	67	67
68	68	68	68	68	68
69	69	69	69	69	69
70	70	70	70	70	70
71	71	71	71	71	71
72	72	72	72	72	72
73	73	73	73	73	73
74	74	74	74	74	74
75	75	75	75	75	75
76	76	76	76	76	76
77	77	77	77	77	77
78	78	78	78	78	78
79	79	79	79	79	79
80	80	80	80	80	80
81	81	81	81	81	81
82	82	82	82	82	82
83	83	83	83	83	83
84	84	84	84	84	84
85	85	85	85	85	85
86	86	86	86	86	86
87	87	87	87	87	87
88	88	88	88	88	88
89	89	89	89	89	89
90	90	90	90	90	90
91	91	91	91	91	91
92	92	92	92	92	92
93	93	93	93	93	93
94	94	94	94	94	94
95	95	95	95	95	95
96	96	96	96	96	96
97	97	97	97	97	97
98	98	98	98	98	98
99	99	99	99	99	99
100	100	100	100	100	100

±0,000 = 271,5 m.n.m B.p.v.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY
 THAKUROVA 8, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE

VEDOUČÍ BP Ing. arch. Josef Mlýk
 KONZULTANT doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
 VYPRACOVALA Tereza Huřková

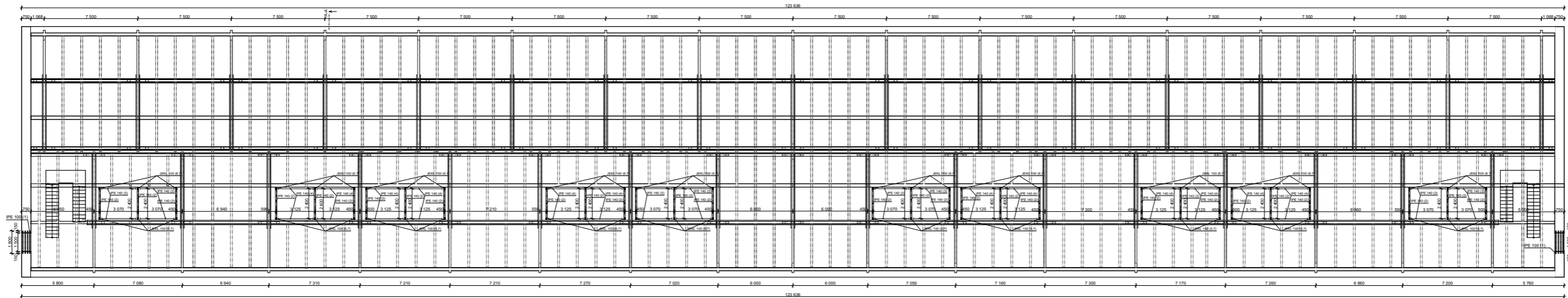
OBSAH D.1.2 Stavěbně konstrukční řešení

VÝKRES TVARU 2NP

ADRESA Okružní 36, k. ú. Josefov u Jaroměře
 STAVBA BASTION XI - Josefov

ORIENTACE
 DATUM 05/2023
 FORMÁT 1470x420
 MĚŘÍTKO Č. VÝK. 1:100
 D.1.2.5

VÝKRES TVARU 2NP



TABULKA OCELOVÝCH PŘEVŮ					
číslo	popis	výška	šířka	hmotnost	poznámky
1	100x100x10	1000	100	100	
2	100x100x10	1000	100	100	
3	100x100x10	1000	100	100	
4	100x100x10	1000	100	100	
5	100x100x10	1000	100	100	
6	100x100x10	1000	100	100	

1:0,000 = 271,5 m.n.m.B.p.v

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ - FAKULTA ARCHITECTURY
 THAKURKOVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE

VEDOUČÍ BP Ing. arch. Josef Mlýr
 KONZULTANT doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
 VYPRACOVALA Tereza Hůlková

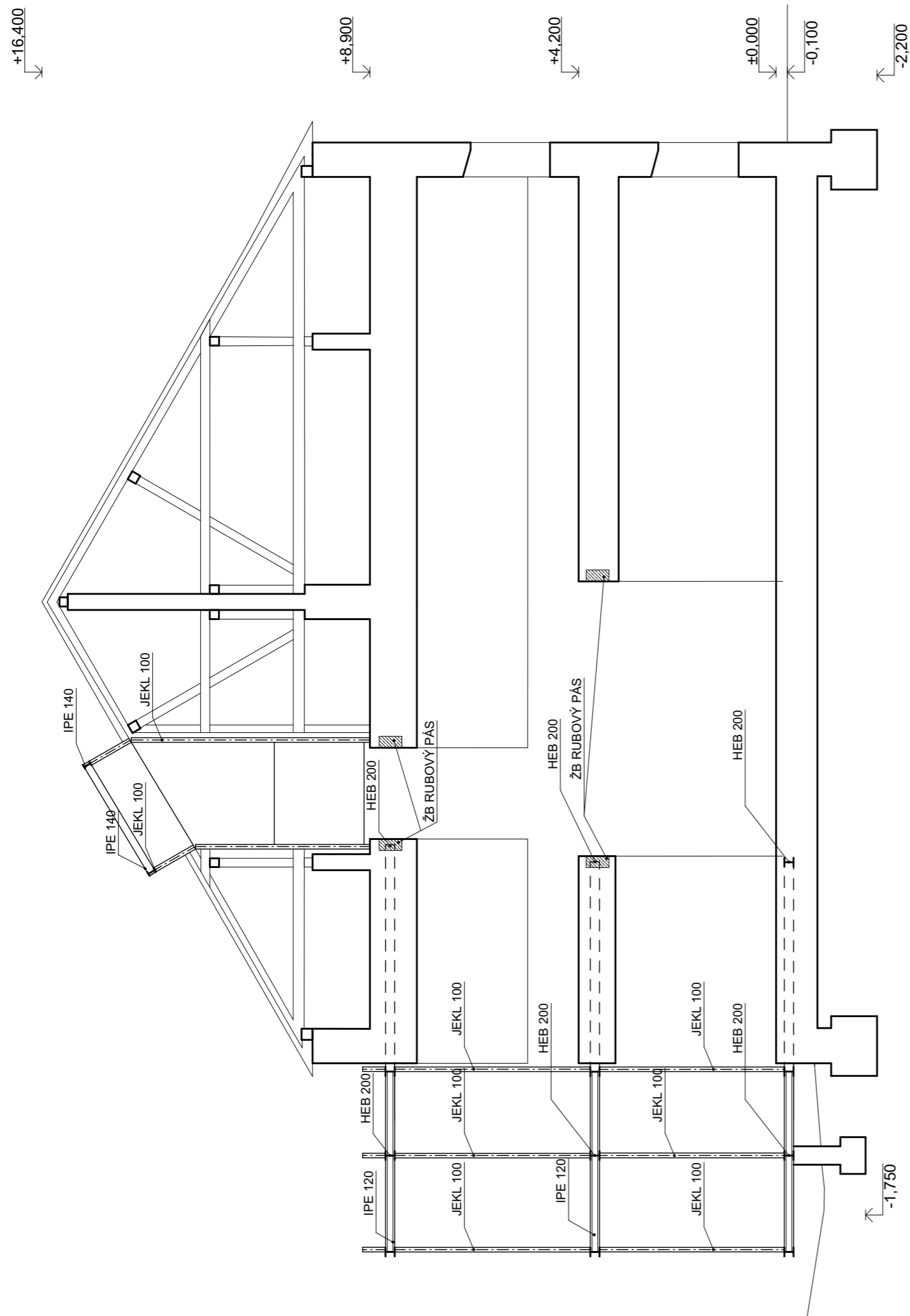
OBSAH D.1.2 Stavební konstrukční řešení

VÝKRES TVARU PODKROVÍ



ADRESA Okružní 36, k. ú. Josefov u Jaroměře
 STAVBA BASTION XI - Josefov

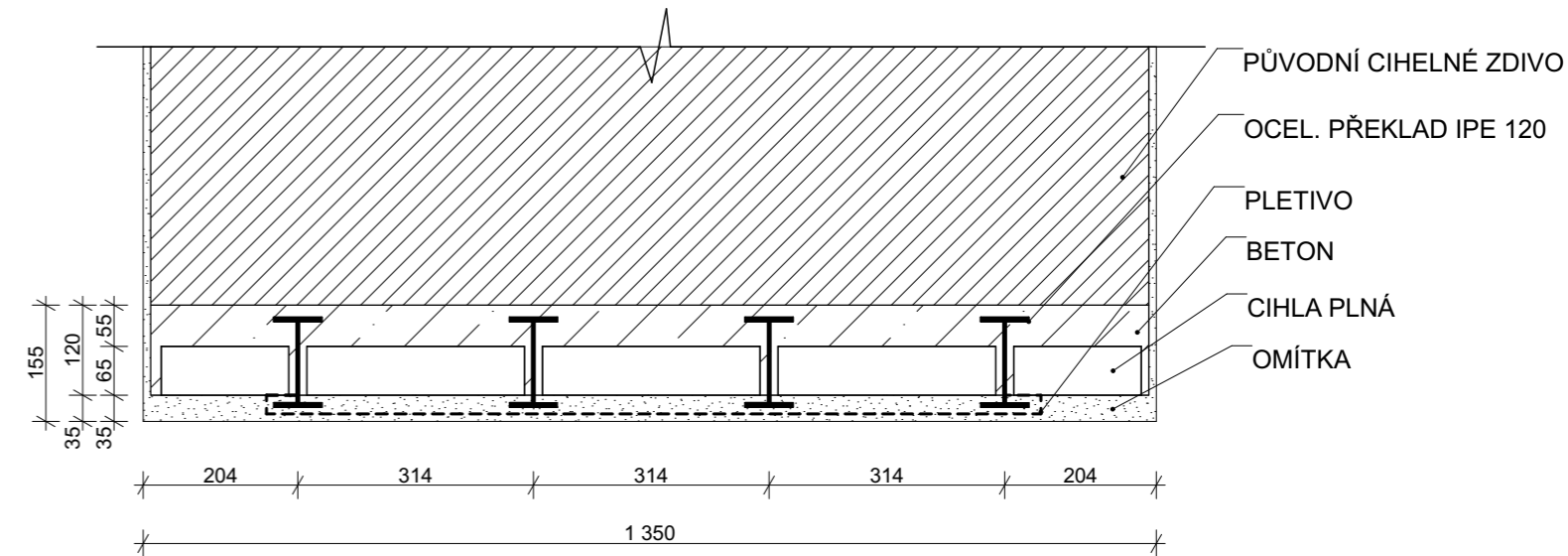
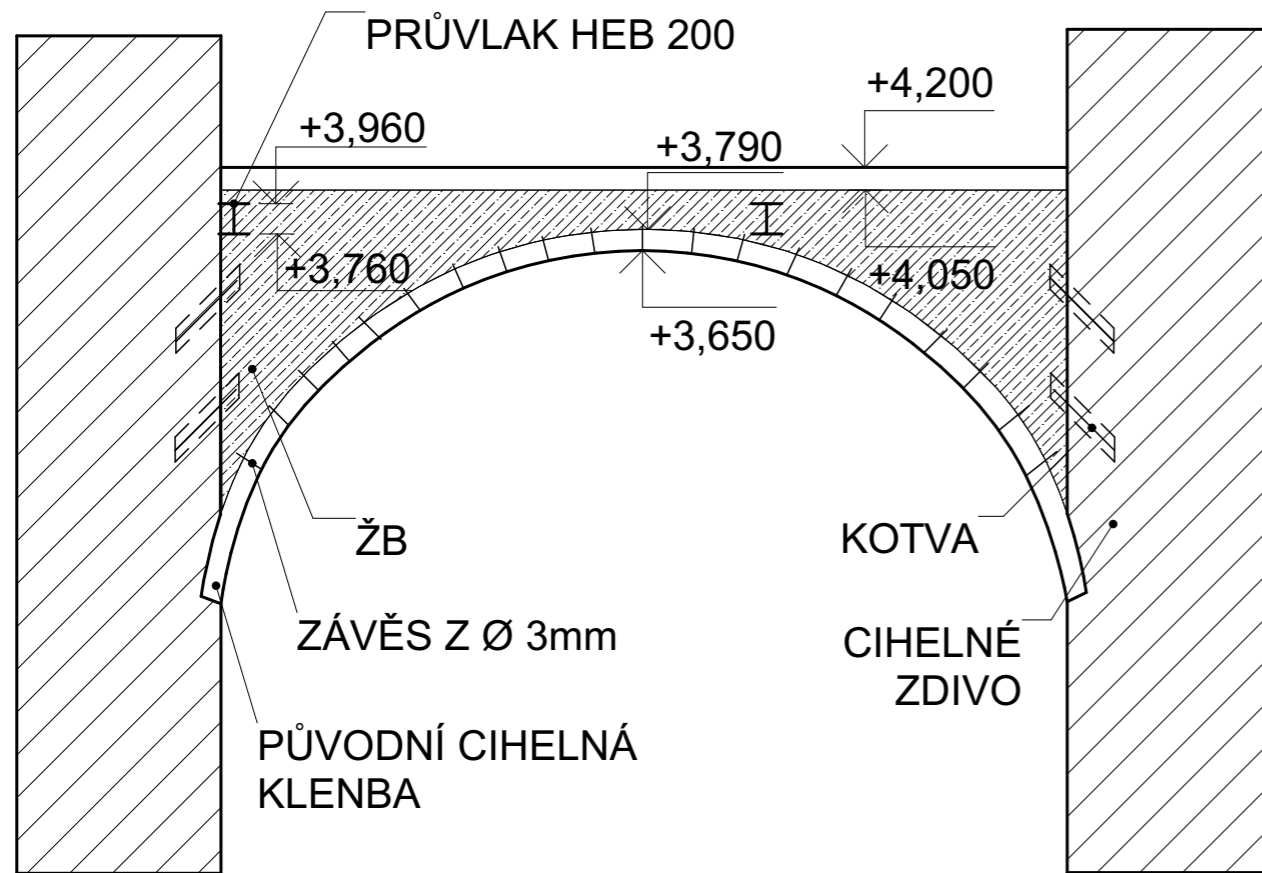
DATUM 06/2023
 FORMÁT 7x41
 MĚŘITKO C. VÝK. 1:100
 D.1.2.B

VÝKRES TVARU PODKROVÍ



±0.000 = 271,5 m.n.m B.p.v

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE		
VEDOUcí BP	Ing. arch. Josef Mádr	
KONZULTANT	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	
VYPRACOVALA	Tereza Hulíková	ORIENTACE 
OBSAH	D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	
ŘEZ A-A'		DATUM 05/2023
ADRESA	Okružní 36, k. ú. Josefov u Jaroměře	FORMÁT 2xA4
STAVBA	BASTION XI - Josefov	MĚŘÍTKO 1:100 Č. VÝK. D.1.2.7

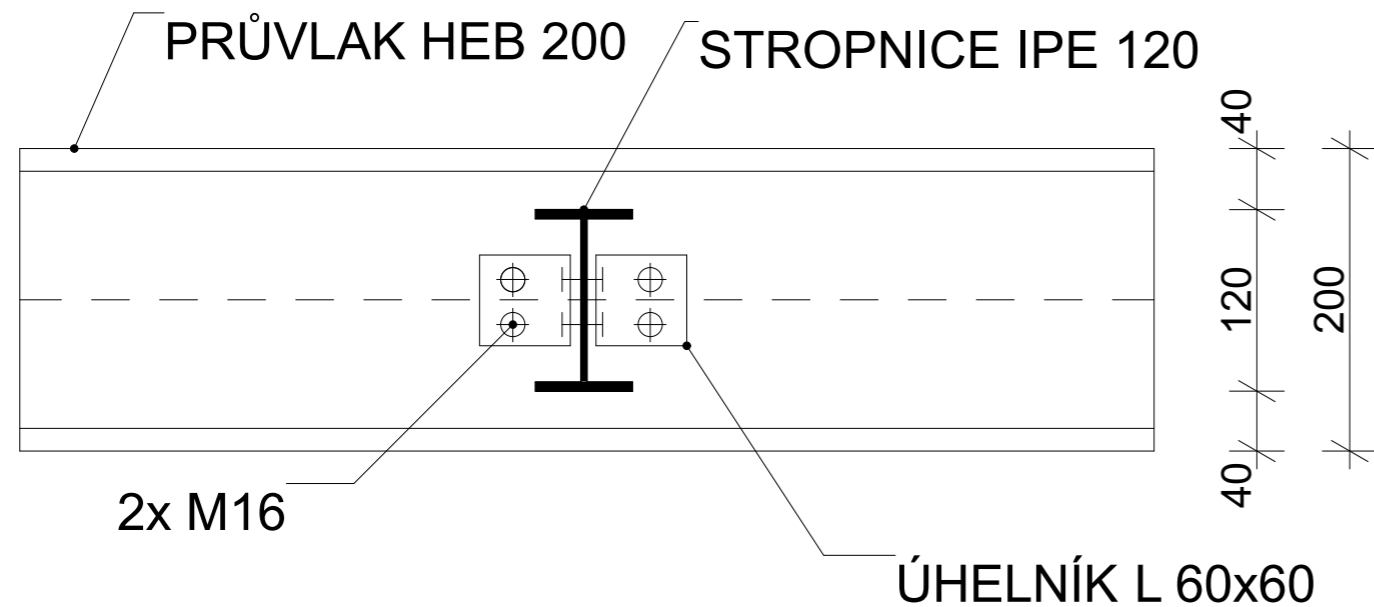
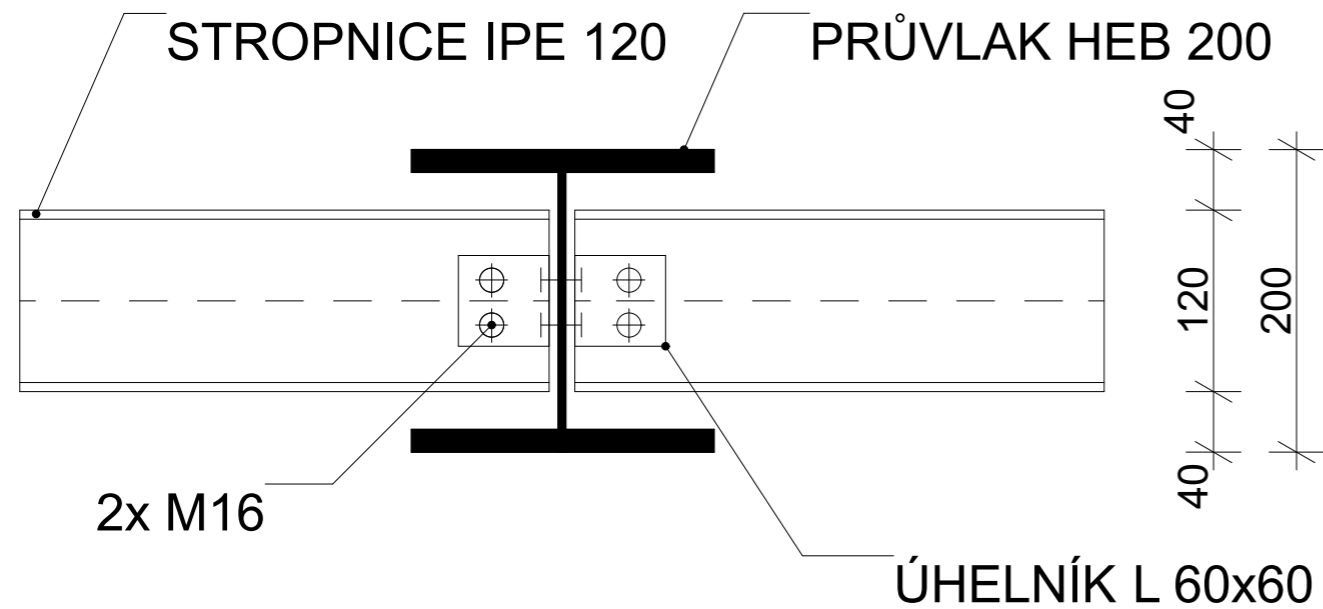


±0,000 = 271,5 m.n.m B.p.v

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE		
VEDOUCÍ BP	Ing. arch. Josef Mádr	
KONZULTANT	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	
VYPRACOVALA	Tereza Hulíková	
OBSAH	D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	ORIENTACE
DETAIL ZAJIŠTĚNÍ KLENBY		DATUM 05/2023
ADRESA	Okružní 36, k. ú. Josefov u Jaroměře	FORMÁT A4
STAVBA	BASTION XI - Josefov	MĚŘÍTKO Č. VÝK. M 1:50 D.1.2.8

±0,000 = 271,5 m.n.m B.p.v

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE		
VEDOUCÍ BP	Ing. arch. Josef Mádr	
KONZULTANT	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	
VYPRACOVALA	Tereza Hulíková	
OBSAH	D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	ORIENTACE
DETAIL OCEL. PŘEKLADU		DATUM 05/2023
ADRESA	Okružní 36, k. ú. Josefov u Jaroměře	FORMÁT A4
STAVBA	BASTION XI - Josefov	MĚŘÍTKO Č. VÝK. M 1:10 D.1.2.9



±0,000 = 271,5 m.n.m B.p.v

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDOUcí BP	Ing. arch. Josef Mádr		
KONZULTANT	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		
VYPRACOVALA	Tereza Hulíková	ORIENTACE 	
OBSAH	D.1.2 Stavebně konstrukční řešení		
DETAIL NAPOJENÍ STROPNICE NA PRŮVLAK		DATUM	05/2023
		FORMÁT	A4
ADRESA	Okružní 36, k. ú. Josefov u Jaroměře	MĚŘÍTKO	Č. VÝK. M 1:5 D.1.2.10
STAVBA	BASTION XI - Josefov		



ČÁST D.1.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

Technická zpráva

- a) Úvod
- b) Zkratky používané ve zprávě
- c) Seznam použitých podkladů pro zpracování
- d) Popis a umístění stavby
- e) Rozdělení stavby do požárních úseků (PÚ)
- f) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB)
- g) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- h) Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
- i) Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- j) Způsob zabezpečení stavby požární vodou
- k) Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
- l) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- m) Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Výkresová část

D.1.3.1 Koordinační situace

M 1: 200

D.1.3.2 Půdorys 1NP

M 1: 100

TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Úvod

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

b) Zkratky používané ve zprávě

ŘD = řadový dům; **NP** = nadzemní podlaží; **h** = požární výška objektu v m; **PÚ** = požární úsek; **SPB** = stupeň požární bezpečnosti; **PO** = požární odolnost; **ÚC** = úniková cesta; **CHÚC** = chráněná úniková cesta; **NÚC** = nechráněná úniková cesta; **ú.p.** = únikový pruh; **POP** = požárně otevřená plocha; **PNP** = požárně nebezpečný prostor; **PHP** = přenosný hasicí přístroj; **NO** = nouzové osvětlení; **PBS** = požární bezpečnost staveb; ; **R, E, I, W, C, S** = mezní stavy dle ČSN 73 0810 – únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost.

c) Seznam použitých podkladů pro zpracování

- [1] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);
- [2] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
- [3] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);
- [4] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
- [5] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (2/2020);
- [6] ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb (3/2011), Změna Z1 (7/2011), Změna Z2 (2/2013);
- [7] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
- [8] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
- [9] ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995)
- [10] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997)
- [11] ČSN ISO 3764-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012)
- [12] ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky (1/2021), včetně aktuálních změn A1 (5/2021), A2 (10/2022), A3 (10/2022)

- [13] Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokodu, PAVUS, a.s. (2009)
- [14] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;
- [15] Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;
- [16] Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky;
- [17] Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;
- [18] Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů;
- [19] Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;

d) Popis a umístění stavby

Řešeným objektem je stávající dvojitá dělostřelecká kasárna v pevnostním městě Josefov v Královéhradeckém kraji. Budova a nádvoří jsou umístěny na parcele 303 o výměře 5864 m². Tento objekt je v památkové rezervaci a zároveň je nemovitou kulturní památkou.

Zrekonstruovaná kasárna má nově obytný účel. Díky původním příčným nosným stěnám je tento objekt rozdělen na 14 částí, které vymezily jednotlivé řadové domy. Každá jednotka má svůj soukromý vstup. Objekt je nepodsklepený a má dvě nadzemní podlaží. Podkroví je využíváno pro technologie.

Obvodové a vnitřní nosné zdi rekonstruovaného objektu jsou z plných cihel. Vodorovné nosné konstrukce tvoří cihelné valené klenby. Střecha je sedlová s dřevěným vaznicovým krovem. Nově navržené nenosné konstrukce budou z tvárníc Porotherm a nově navržené schodiště bude ocelové s dřevěnými schodnicemi. Severní průčelí je orientováno do ulice Okružné a je zachováno co nejvíce v původní podobě kvůli památkovému ústavu. Jižní průčelí, které je orientováno do nádvoří, je nově zrekonstruované a jsou zde nové přístavby, které navazují na původní objekt. Nové přístavby jsou navrženy jako ocelové konstrukce. Jako vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy spřažené betonové desky.

Požární výška objektu je 8,9 m.

e) Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt je rozdělen do 22 požárních úseků. Všechny úseky jsou odděleny požárně odolnými konstrukcemi. Tyto konstrukce brání požáru mimo PÚ ve všech směrech. Velikosti PÚ nepřesahuje maximální plochu dle ČSN 73 0802 7.3.

N01.01– N01.16/N02 – řadové domy
N01.17 – sklad odpadu
N01.18 – sklad odpadu
N01.19/N03 – CHÚ A
N01.20/N03 – CHÚ A
N03.21 – Technická místnost
N03.22 – Technická místnost

f) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Označení PÚ	Název PÚ	S [m ²]	pn [kg/m ²]	a _n	p _s	p	a _s	a	S _o [m ²]	h _o	h _s [m]	S _o /S	h _o /h _s	m ² /osobu	k	b	c	P _v [kg/m ²]	SPB	
PÚ N01.01-N01.16/N02	Řadové domy																	Tabulková hodnota: 45,00	III.	
PÚ N01.17	Sklad odpadů	33,56	90	1,2	2	92	0,9	1,1935	5	1,6432	3,642	0,1488	0,7414	0,134	0,184	0,72	1	79,06	IV.	
PÚ N01.18	Sklad odpadů	33,56	90	1,2	2	92	0,9	1,1935	5	1,6432	3,642	0,1488	0,7414	0,134	0,184	0,72	1	79,06	IV.	
PÚ N01.19/N03	CHÚC	24,66																		II.
PÚ N01.20/N03	CHÚC	24,66																		II.
PÚ N03.21	Technická místnost	414,00	5	1	7	12	0,9	0,9416						0,005	0,009	0,938	1,0	10,60	I.	
PÚ N03.22	Technická místnost	431,55	5	1	7	12	0,9	0,9416						0,005	0,009	0,938	1,0	10,60	I.	

g) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

KONSTRUKCE	SPB	POŽADOVANÁ PO	MATERIÁL	PO NÁVRH
Požární stěny				
nadzemní podlaží	III.	45 DP1	Cihla plná, tl. 1350 mm	REI 180 DP1
		60 DP1	Cihla plná tl. 1950 mm (mezi objekty - vedlejší zástavba)	REI 180 DP1
		45 DP1	tvárnice Porotherm 14 Profi	EI 120 DP1
		45 DP1	Tvárnice porotherm 30 Profi	EI 180 DP1
		45 DP1	Tvárnice Porotherm 19 AKU Profi	EI 120 DP1
	IV.	60 DP1	Cihla plná tl. 1350 mm	REI 180 DP1
			Cihla plná tl. 1950 mm (mezi objekty - vedlejší zástavba)	REI 180 DP1
Požární stropy				
nadzemní podlaží	III.	45 DP1	Cihlené valené klebny, tl. 140 mm	REI 180 DP1
		45 DP1	spřažená bet. Deska, ocel. Konstrukce, SDK desky protipožární	REI 60 DP1
	IV.	60 DP1	Cihelné valené klenby, tl. 140 mm	REI 180 DP1
Požární uzávěry				
	III.	30 DP3		EI
	IV.	30 DP3		EI
Obvodové stěny				
nadzemní podlaží	III.	45 DP1	Cihla plná tl. 750 mm	REI 180 DP1
			Cihla plná tl. 900 mm	REI 180 DP1
			Tvárnice Porotherm 19 AKU Profi	REI 180 DP1
			Ocelová konstrukce, opláštěná SDK (int.) a Prefa (ext.)	EI 60 DP1
	IV.	60 DP1	Cihla plná tl. 750 mm	REI 180 DP1
Nosné konstrukce střech				
	III.	30	Dřevěný krov, iz. minerální vata, SDK desky	REI 45 DP1
		30	Spřažená bet. Deska, ocel. Konstrukce, SDK protipožární	REI 60 DP1
Nosné konstrukce uvnitř PÚ				
	III.	-		
Nenosné konstrukce uvnitř PÚ				
	III.	-		
Konstrukce schodišť uvnitř PÚ				
	III.	15 DP3	Dřevěné schodiště	

**h) Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
OSAZENÍ OBJEKTU OSOBAMI**

PODLAŽÍ	MÍSTNOST	PLOCHA	m2/OSOBA	NAVRŽENÝ POČET	SOUČINITEL	POČET
1NP-2NP	ŘD - jednotka 1	230,87	20	4	1,5	6
1NP	ŘD - jednotka 2	74,66	20	2	1,5	3
1NP-2NP	ŘD - jednotka 3	128,86	20	4	1,5	6
1NP-2NP	ŘD - jednotka 4	201,9	20	4	1,5	6
1NP-2NP	ŘD - jednotka 5	273,14	20	5	1,5	8
1NP	ŘD - jednotka 6	89,66	20	2	1,5	3
1NP-2NP	ŘD - jednotka 7	273,14	20	5	1,5	8
1NP-2NP	ŘD - jednotka 8	330,47	20	6	1,5	9
1NP-2NP	ŘD - jednotka 9	301,39	20	6	1,5	9
1NP-2NP	ŘD - jednotka 10	273,14	20	5	1,5	8
1NP	ŘD - jednotka 11	89,66	20	2	1,5	3
1NP-2NP	ŘD - jednotka 12	273,14	20	5	1,5	8
1NP-2NP	ŘD - jednotka 13	201,9	20	4	1,5	6
1NP	ŘD - jednotka 14	74,66	20	2	1,5	3
1NP-2NP	ŘD - jednotka 15	128,86	20	2	1,5	3
1NP-2NP	ŘD - jednotka 16	230,87	20	4	1,5	6
1NP	Sklad odpadu	33,56	-	-	-	-
1NP	Sklad odpadu	33,56	-	-	-	-
3NP	Technická místnost	414	-	-	-	-
3NP	Technická místnost	431,55	-	-	-	-

ÚNIKOVÉ CESTY – DÉLKA

V objektu jsou navrženy NCÚ pro každou jednotku ŘD. Tyto ŘD spadají do celkové užité plochy 600 m², a proto se mezní délky NCÚ neposuzují. Dále jsou navrženy dvě CHCÚ A. Tyto CHCÚ jsou přirozeně větrány a mezní délka nepřesahuje 120 m.

ÚNIKOVÉ CESTY – ŠÍŘKA

Kritické místo (KM1) se nachází v 1NP v NCÚ III. SPB, jedná se o dveře na volné prostranství. Evakuují se tedy osoby z 2NP a 1NP, které unikají dvěma cestami na volné prostranství, což znamená max 9 osob unikající přes KM.

Únikové pruhy: $u = \frac{E.S}{K} = \frac{9.1}{120} = 0,075 \rightarrow \text{min. 1 únikový pruh 55cm}$
 $\rightarrow \text{přes dveře š. 900cm} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$

i) Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

PÚ	ROZMĚRY POP (m)	Spo	hu	l (m)	Sp	po	pv	d(m)
N01.01 - severní stěna	2x 1,15/1,75	4,025	1,75	4,054	7,0945	56,7	45	3,25
N01.01 - východní stěna	2,5/3,0	7,5	3	2,5	7,5	100	45	4,55
N01.02 - jižní stěna	1,0/3,0	3	3	1	3	100	45	4,55
N01.04 - severní stěna	2x 1,15/1,75	4,025	1,75	4,054	7,0945	56,7	45	3,25
N01.04 - západní stěna	2,5/3,0	7,5	3	2,5	7,5	100	45	4,55
N01.05 - severní stěna	2x 1,15/1,75	4,025	1,75	4,2	7,35	54,8	45	3,25
N01.05 - východní stěna	2,5/3,0	7,5	3	2,5	7,5	100	45	4,55
N01.06 - severní stěna	1,15/1,75	2,0125	1,75	1,15	1,75	100	45	4,55
N01.06 - jižní stěna	1,0/3,0	3	3	1	3	100	45	4,55
N01.07 - severní stěna	2x 1,15/1,75	4,025	1,75	4,054	7,0945	56,7	45	3,25
N01.07 - západní stěna	2,5/3,0	7,5	3	2,5	7,5	100	45	4,55
N01.08 - severní stěna	3x 1,15/1,75	6,0375	1,75	8,563	14,985	40,3	45	2,95
N01.08 - jižní stěna	1,8/3,0	5,4	3	1,8	5,4	100	45	4,55
N01.08 - východní stěna	2,5/3,0	7,5	3	2,5	7,5	100	45	4,55
N01.09 - severní stěna	3x 1,15/1,75	6,0375	1,75	7,794	13,64	44,26	45	2,95
N01.09 - jižní stěna	1,8/3,0	5,4	3	1,8	5,4	100	45	4,55
N01.09 - západní stěna	2,5/3,0	7,5	3	2,5	7,5	100	45	4,55
N01.10 - severní stěna	2x 1,15/1,75	4,025	1,75	3,899	6,8233	59	45	3,25
N01.10 - východní stěna	2,5/3,0	7,5	3	2,5	7,5	100	45	4,55
N01.11 - severní stěna	1,15/1,75	2,0125	1,75	1,15	1,75	100	45	4,55
N01.11 - jižní stěna	1,0/3,0	3	3	1	3	100	45	4,55
N01.12 - severní stěna	2x 1,15/1,75	4,025	1,75	4,054	7,0945	56,7	45	3,25
N01.12 - západní stěna	2,5/3,0	7,5	3	2,5	7,5	100	45	4,55
N01.13 - severní stěna	2x 1,15/1,75	4,025	1,75	4,2	7,35	54,8	45	3,25
N01.13 - východní stěna	2,5/3,0	7,5	3	2,5	7,5	100	45	4,55
N01.14 - jižní stěna	1,0/3,0	3	3	1	3	100	45	4,55
N01.16 - severní stěna	2x 1,15/1,75	4,025	1,75	3,899	6,8233	59	45	3,25
N01.16 - západní stěna	2,5/3,0	7,5	3	2,5	7,5	100	45	4,55
N01.17 - severní stěna	1,85/2,7	4,995	2,7	1,85	4,995	100	45	4,55
N01.18 - severní stěna	1,85/2,7	4,995	2,7	1,85	4,995	100	45	4,55
N01.19 - jižní stěna	1,2/2,7	3,24	2,7	1,2	3,24	100	45	4,55
N01.20 - jižní stěna	1,2/2,7	3,24	2,7	1,2	3,24	100	45	4,55

j) Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Jako vnější odběrná místa požární vody budou použity hydranty. Vnitřní odběrová místa nemusí být v jednotlivých řadových domech navrhována, protože celkový počet osob v těchto prostorech nepřesahuje 20.

k) Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

PODLAŽÍ	PROVOZ	HASICÍ PŘÍSTROJE
1NP	Sklad odpadu	1xPHP, práškový, 6kg, 21A
1NP-2NP	Řadový dům	1xPHP, práškový, 6kg, 34A
1NP - 3NP	Schodiště	1xPHP, práškový, 6kg, 21A na každé podlaží
3NP	Technická místnost	2xPHP, práškový, 6kg, 34A

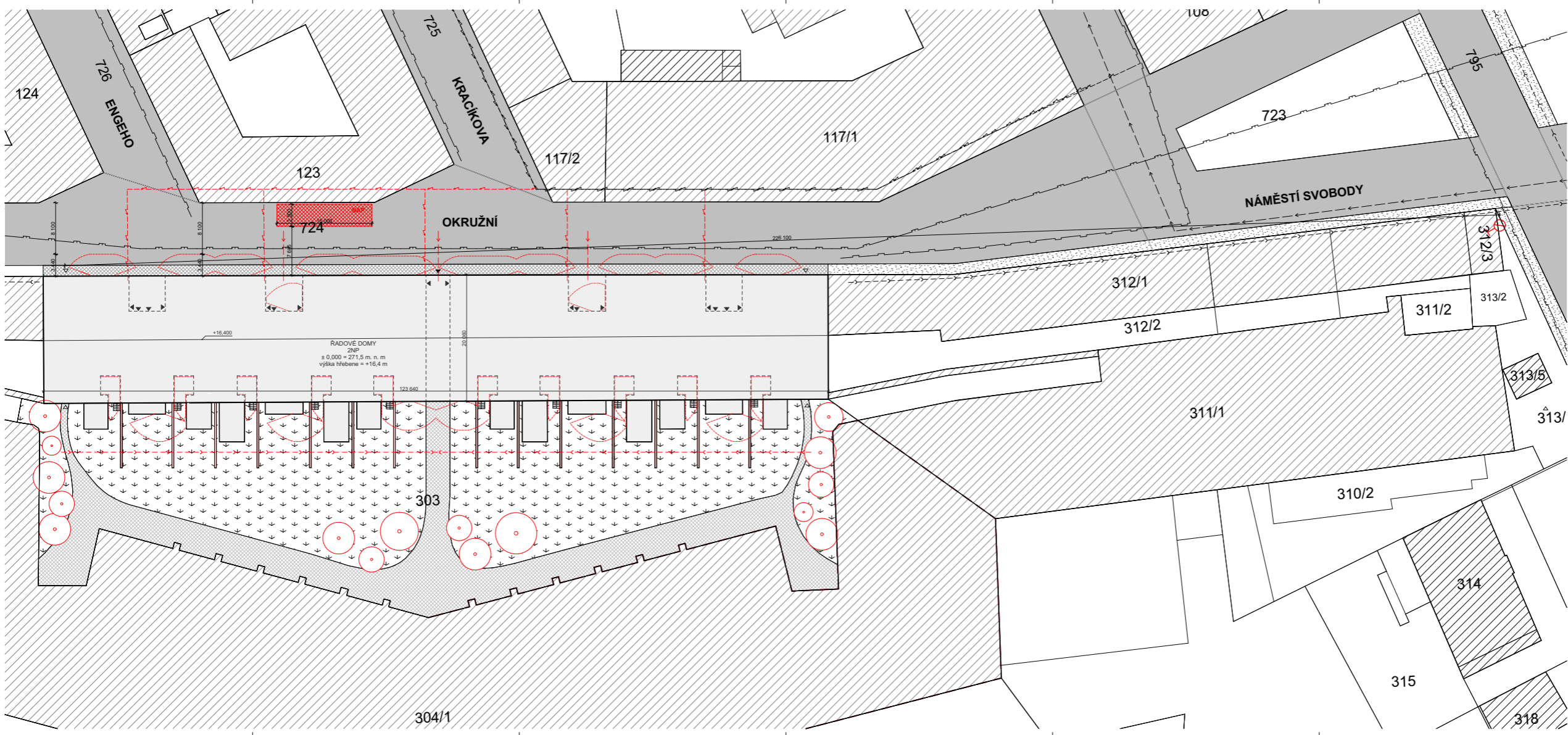
Budova OB1 dle normy dle ČSN 73 0833 (6) musí mít minimálně 1xPHP 34A. Společné nebytové prostory (schodiště, sklad odpadu) na každých započatých 200 m² půdorysné plochy všech podlaží domu (nezapočítávají se plochy řadových domů) 1xPHP práškový 21A.

l) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

V objektu mimo řadové domy je použita elektrická požární signalizace.

m) Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Přístup hasicích jednotek je zajištěn ulicí Okružní. Nástupní plocha bude rovněž na ulici Okružní před objektem. NAP bude vyznačena a nebude se smět používat jako odstavná či parkovací plocha.



LEGENDA ČAR A ZNAČEK

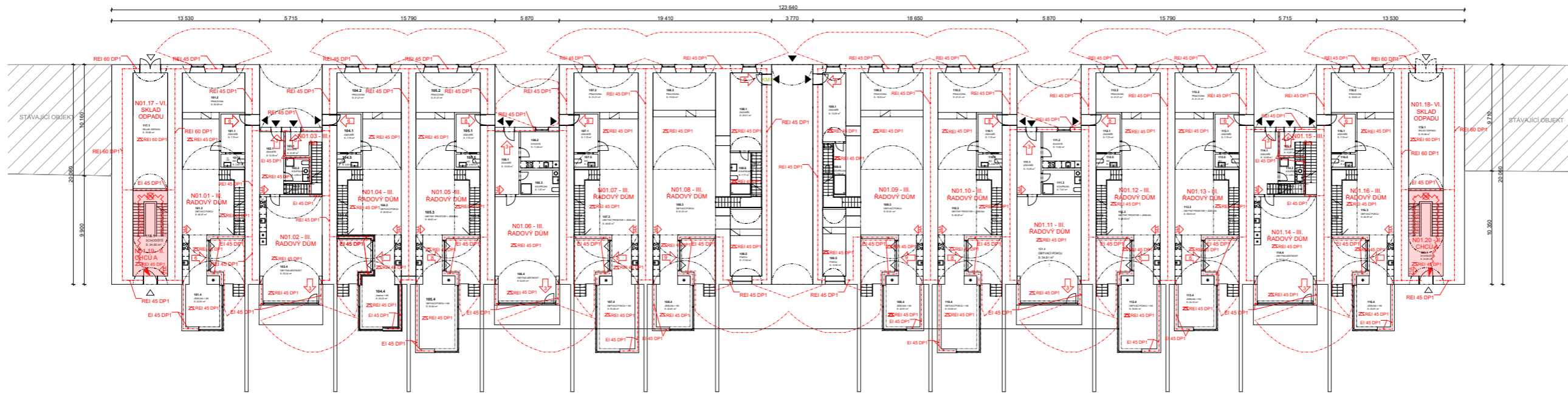
- HRANICE POŽÁRNĚ NEZÁBRANĚNÉHO PROSTORU
- POŽÁRNÍ HYDRANT
- VEŘEJNÉ VSTUPNÍ OKNO
- HLAVNÍ VSTUPY
- NÁSTUPNÍ PLOCHA
- ŘEŠENÝ OKRAJ
- NOVÉ NAVRŽENÉ ZPEVNĚNÉ PLOCHY
- KOMPAKČNICE
- STYLIZACE OKRAJŮ
- ZPEVNĚNÉ PLOCHY
- NAVRŽENÁ TRAVNATÁ PLOCHA

±0,000 = 271,5 m n. m. B. p. v.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ - FAKULTA ARCHITEKTURNÍ
 TRÁVNIČKOVÁ 15, 166 00 PRAHA 6 - DEJVICE

VEDOUČÍ BP	Ing. arch. Josef Mádr	ORIENTACE	
KONZULTANT	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	DATA	05/2023
VYPRACOVATEL	Tomáš Kulišavský	FORMAT	A4-AR
ČESAN	D.1.3 Požární bezpečnostní řešení	MĚŘÍTKO	C, VVK 1:200
KOORDINAČNÍ SITUACE			
ADRESA	Okružní 36, k. ú. Josefov u Jaroměře		
STAVBA	BASTION XI - Josefov		

KOORDINAČNÍ SITUACE



LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- HROBNÉ PŘEDMĚTY
- HROBNÉ PŘEDMĚTY VYKROUŠENÉHO PŘEDSTAVU
- OCHRANĚNÁ ÚMĚRNĚ ČISTA
- VOLNÉ PŘESTAVBY A POŠTĚ UMĚRNĚ ČISTA
- PŘEDMĚTY VYKROUŠENÉ
- ZNAČENÍ PŮDĚRNÍ ODOLNOSTI STĚP
- HROBNÉ ÚSTŘEDNÍ
- HROBNÉ MĚSTO
- VOZE 1
- VĚŠKOVÉ VÝSTAVNÍKOVÉ ÚSTŘEDNÍ, SKLADY
- HLAVNÍ ÚSTŘEDNÍ
- PŮDĚRNÍ ODOLNOST
- PŮDĚRNÍ MĚSTO

LEGENDA ZNAČEK

- N01.01 - N01.16 - RÁDOVÝ DŮM
- N01.17 - SKLAD ODPADU
- N01.18 - SKLAD ODPADU
- N01.19 N03 - CHCŮ A
- N01.20 N03 - CHCŮ A
- N03.21 - TECHNICKÁ MÍSTNOST
- N03.22 - TECHNICKÁ MÍSTNOST

1:5000 = 271.5 m.p.m. B.V.K.		ORIENTACE
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THAMAROVA 9, 160 00 PRAHA 6, ČEZKIE		
VÝKONCI	Ing. Miloš Jurek	
KONZULTANT	Doc. Ing. Daniela Březová, Ph.D.	
VYPRACOVATEL	Ing. Petra Hájková	
OBŠAR	0.1.3 Podzemní bezpečnostní zařízení	
PŮDORYS 1NP		
ADRESA	Chrástky 36, k. o. Josefov u Janáčkova	STAVBA
STAVBA	BASTION XI - Josefov	MĚŘITNOST
		Č. VÝK.
		1:100
		02/2023
		1/2023

PŮDORYS 1NP

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BASTION XI. – JOSEFOV
TEREZA HULÍKOVÁ



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BASTION XI. – JOSEFOV
TEREZA HULÍKOVÁ



ČÁST D.1.4

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

OBSAH

Technická zpráva

- a) Vodovod
- b) Kanalizace
- c) Vytápění
- d) Větrání
- e) Elektrorozvody
- f) Hromosvod
- g) Odpad

Výkresová část

D.1.4.1 Situace TZB	M 1:200
D.1.4.2 Půdorys 1NP	M 1:100
D.1.4.3 Půdorys 2NP	M 1:100
D.1.4.4 Půdorys podkroví	M 1:100
D.1.4.5 Střecha	M 1:100

TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Vodovod

Vnitřní vodovod objektů je napojen pomocí plastových přípojek DN 40 na veřejný vodovodní řád. Celkem je navrženo pět přípojek, kdy každá z nich je pro jeden blok, ve kterém je dvojice, trojice, případně čtveřice ŘD. Přípojky vedou do vodoměrné soustavy, která je umístěna na hranici pozemku. Z té jdou pak jednotlivé samostatné vnitřní vodovodní systémy do jednotlivých ŘD. Vnitřní vodovody jsou navrženy z plastového potrubí a jsou izolovány tepelnou izolací tloušťky dimenze potrubí. Ležaté rozvody jsou vedeny ve drážkách ve stěně nebo v podlaze. Stoupačí rozvody jsou navrženy v drážkách ve stěně. Průtoky vody jsou měřeny vodoměry, které se nacházejí uvnitř objektů.

Teplá voda je připravována centrálně pomocí zásobníku TV, který je umístěn v podkroví, které slouží jako společný prostor pro technologie všech jednotek.

Požární zabezpečení objektu je řešeno pomocí hydrantu z vnějšího podzemního odběrového místa v blízkosti objektu.

ŘADOVÉ DOMY – 1, 2, 3, 4 a 13, 14, 15, 16

Výpočet objemu vody

$$Q_p = 100 \times 12 = 1200 \text{ l/den}$$

$$Q_m = 1200 \times 1,3 = 1560 \text{ l/den}$$

$$Q_h = \frac{1560 \times 2,1}{24} = 136,5 \text{ l}$$

Zařizovací předměty

- WC – 7x
- sprcha – 5x
- umyvadlo – 7x
- myčka – 4x
- pračka – 4x
- dřez – 4x

Výpočet průtoku přípojky

Typ budovy:

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody η_i [-]
8	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	<input type="text"/>
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	<input type="text"/>
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	<input type="text"/>
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
7	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
	Mísicí barterie				
4	dřezová	15	0.2	0.05	0.3
	sprehová	15	0.2	0.05	1.0
5					
7	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	<input type="text"/>
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	<input type="text"/>
			0.3	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \eta_i} = 1.87 \text{ l/s}$

$$d = \sqrt{\frac{4 \times 1,87}{\pi \times 1,5 \times 1000}} = 0,0398 = 40 \text{ mm} \rightarrow \text{DN 40}$$

ŘADOVÉ DOMY – 5, 6, 7 a 10, 11, 12

Výpočet objemu vody

$$Q_p = 100 \times 12 = 1200 \text{ l/den}$$

$$Q_m = 1200 \times 1,3 = 1560 \text{ l/den}$$

$$Q_h = \frac{1560 \times 2,1}{24} = 136,5 \text{ l}$$

Zařizovací předměty

- WC – 7x
- sprcha – 5x
- umyvadlo – 7x
- myčka – 3x
- pračka – 3x
- dřez – 3x

Výpočet průtoku přípojky

Typ budovy:

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody ψ_i [-]
6	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
7	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
3	Mísiční barterie dřezová	15	0.2	0.05	0.3
5	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
7	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \eta_i} = 1,83 \text{ l/s}$

$$d = \sqrt{\frac{4 \times 1,83}{\pi \times 1,5 \times 1000}} = 0,0394 = 40 \text{ mm} \rightarrow \text{DN } 40$$

ŘADOVÉ DOMY – 8, 9

Výpočet objemu vody

$$Q_p = 100 \times 12 = 1200 \text{ l/den}$$

$$Q_m = 1200 \times 1,3 = 1560 \text{ l/den}$$

$$Q_h = \frac{1560 \times 2,1}{24} = 136,5 \text{ l}$$

Zařizovací předměty

- WC – 6x
- sprcha – 6x
- umyvadlo – 6x
- myčka – 2x
- pračka – 2x
- dřez – 2x

Výpočet průtoku přípojky

Typ budovy:

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody ψ_i [-]
4	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
6	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
2	Mísiční barterie dřezová	15	0.2	0.05	0.3
6	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
4	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \eta_i} = 1,7 \text{ l/s}$

$$d = \sqrt{\frac{4 \times 1,7}{\pi \times 1,5 \times 1000}} = 0,0379 = 40 \text{ mm} \rightarrow \text{DN } 40$$

b) Kanalizace

Objekt je napojen na městskou kanalizační síť. Je navržena jednotná soustava stokové sítě splaškové a dešťové kanalizace. V pevnostním městě Josefov funguje princip proplachování splašků pomocí dešťové vody, proto je s tímto principem počítáno i v návrhu. Splašková kanalizace je svedena do vnější kanalizace přípojkou DN 300 (viz výpočet), materiál PVC, se sklonem směrem k řádu. Splašková voda je odváděna přes výstupní šachtu o průměru 900 mm do kanalizační sítě.

Odvodnění rekonstruovaného objektu je řešeno vnějším systémem odvodnění. Odvodnění plochých střech přístaveb je řešeno vnějším systémem odvodnění pomocí chrličů. Dešťové vody z objektů jsou napojovány na kanalizační přípojky a dále vedou do kanalizační sítě.

Charakteristika vnitřních rozvodů:

- Připojovací potrubí – PVC, DN 100
- Odpadní splaškové potrubí – PVC, DN 100, vedeno v drážce ve zdi
- Odpadní dešťové potrubí – šikmá střecha – vnější, pozinkované DN 100
– plochá střecha – vnější, pozinkované, DN 100
- Větrání splaškových odpadů – hlavními větracími potrubími, ukončeno 0,5 m nad rovinou střechy
- Jednotlivá svodná potrubí – PVC, DN 150, vedeno v úrovni základů
- Hlavní svodné potrubí – PVC, DN 300, vedeno v úrovni základů, sklon
- Způsob čištění a revize vnitřní kanalizace a přípojky – čisticí tvarovky jsou umístěny 1 metr nad podlahou
- Způsob likvidace dešťové vody – svedena do kanalizační přípojky a dále vedeny do kanalizační sítě k proplachování splašků

Zařizovací předměty celkem

- Umyvadlo – 40
- Sprcha – 32
- Kuchyňský dřez – 18
- Myčka na nádobí – 18
- Pračka – 18
- WC – 40

Odvod šikmých a plochých střech

- Šikmá střecha = 2571,88 m²
- Ploché střechy – 9x = 151,2 m²
- Celkem = **2723,08 m²**

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K
 Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, úřady) ▼

Počet	Zařizovací předmět	System I DU [l/s] ???	System II DU [l/s] ???	System III DU [l/s] ???	System IV DU [l/s] ???
40	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývatko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
32	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
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
18	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
18	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
18	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
40	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			

Průtok odpadních vod $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 12.68 = 6.3 \text{ l/s} \text{ ???}$

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 $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 6.3 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	$i =$	0.030	$\text{l/s} \cdot \text{m}^2 \text{ ???}$
Půdorysný průmět odvodňované plochy	$A =$	2723.08	$\text{m}^2 \text{ ???}$
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	$C =$	1.0	$???$

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 81.69 \text{ l/s} \text{ ???}$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 83.78 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí	Minimální normové rozměry		DN 300	
Vnitřní průměr potrubí	$d =$	0.29	$\text{m} \text{ ???}$	
Maximální dovolené plnění potrubí	$h =$	70	$\% \text{ ???}$	Průtočný průřez potrubí $S = 0.049386 \text{ m}^2 \text{ ???}$
Sklon splaškového potrubí	$l =$	2.0	$\% \text{ ???}$	Rychlost proudění $v = 2.049 \text{ m/s} \text{ ???}$
Součinitel drsnosti potrubí	$k_{ser} =$	0.4	$\text{mm} \text{ ???}$	Maximální dovolený průtok $Q_{max} = 101.207 \text{ l/s} \text{ ???}$

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 300 ???)

c) Vytápění

Objekty jsou vytápěny teplovodním, nízkoteplotním otopným systémem. Jako zdroj tepla jsou navrženy 4 tepelná čerpadla. Typ tepelného čerpadla je vzduch – voda, tedy teplo je získáváno z okolního vzduchu. Tepelná čerpadla současně zajišťují ohřev teplé vody. Vnější i vnitřní část tepelných čerpadel jsou umístěna v podkroví v technické místnosti, kde jsou dodrženy veškeré požadavky na odstupové vzdálenosti a minimální obslužný prostor a venkovní vzduch nasávají pomocí mřížek. V technické místnosti jsou umístěny i zásobníky teplé vody pro každou jednotku. Jsou navrženy čtyři velikosti – zásobníky teplé vody o objemu 120, 160, 200 a 240 litrů. Jako zabezpečení zařízení je navržena expanzní nádoba.

Trubní rozvody otopné soustavy v jednotlivých jednotkách jsou rozděleny na dvě větve.

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Hradec Králové
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-15 °C
Délka otopného období d	229 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	3.4 °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 podkroví, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	22847,4 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	8627,58 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	4695,52 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.38 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	380 W
Solární tepelné zisky H_s+ <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	61688 kWh / rok

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	134.7 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	134.7 kWh/m ²

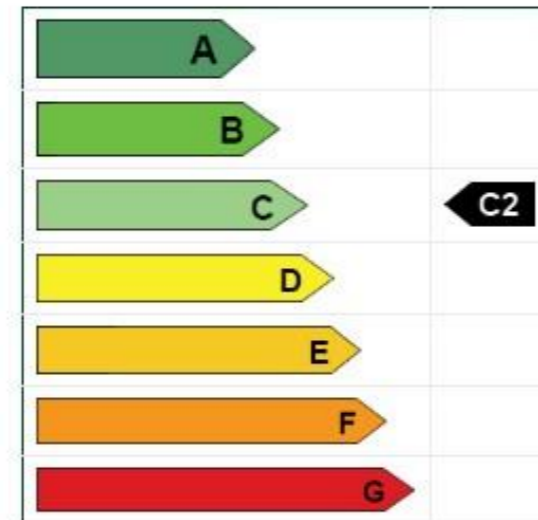
ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

RODINNÉ DOMY

Úspora: 0%

Nemáte nárok na dotaci. Zvolte účinnější zateplení.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



Výpočet doby ohřevu teplé vody

Výstupní teplota: $t_1 = 55$ °C

Použité palivo: Elektřina

Účinnost ohřevu η : 0.98

Objem vody [l]: 240

Hmotnost vody [kg]: 238.6

Vstupní teplota: $t_2 = 10$ °C

Energie potřebná k ohřevu vody: 12.7 kWh

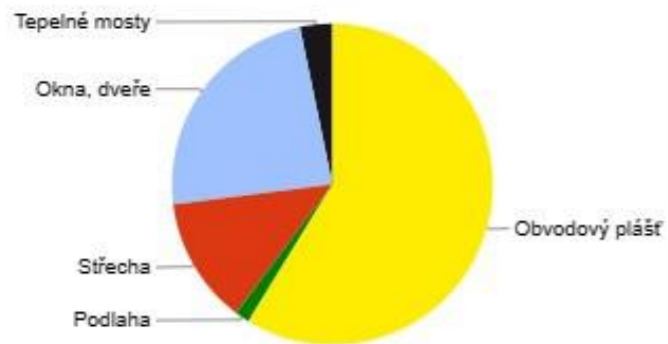
Vypočítat

Příkon P: 17,1 kW

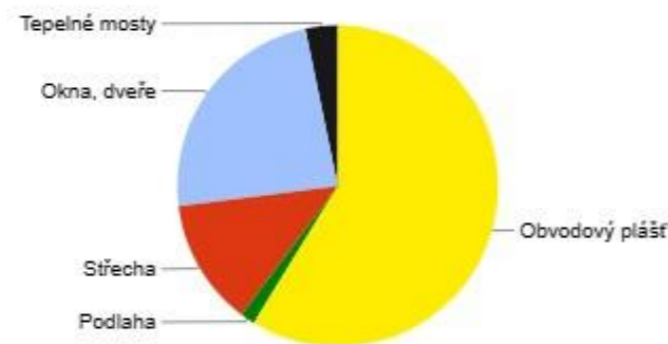
Doba ohřevu τ : 0 hod 44 min 46 s

STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	108,889
Podlaha	2,715
Střecha	23,631
Okna, dveře	43,979
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	6,039
Větrání	115,506
--- Celkem ---	300,759

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	108,889
Podlaha	2,715
Střecha	23,631
Okna, dveře	43,979
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	6,039
Větrání	115,506
--- Celkem ---	300,759

Lokalita (Tabulka): $t_{em} = 12$ °C $t_{em} = 13$ °C $t_{em} = 15$ °C

Město: Hradec Králové

Délka topného období: $d = 224$ [dny]

Venkovní výpočtová teplota $t_e = -12$ °C

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

Vytápění

Tepelná ztráta objektu $Q_c = 300,759$ kW

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

Vytápěcí denostupně $D = d \cdot (t_{is} - t_{es}) = 3382$ K.dny

Opravné součinitele a účinnosti systému

$e_1 = 0.75$ $e_2 = 0.90$ $e_d = 1.00$ $\eta_o = 0.95$ $\eta_r = 0.95$

Opravný součinitel $\epsilon = 0.675$

$Q_{VTVr} = \frac{\epsilon \cdot 24 \cdot Q_c \cdot D}{\eta_o \cdot \eta_r \cdot (t_{is} - t_a)} = 2120.6$ GJ/rok

$Q_{VTVr} = (589$ MWh/rok)

Ohřev teplé vody

$t_1 = 10$ °C $t_2 = 55$ °C

$\rho = 1000$ kg/m³ $c = 4186$ J/kgK

$V_{2p} = 0.16$ m³/den

Koeficient energetických ztrát systému $z = 0.5$

Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody

$Q_{TUV,d} = (1+z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 12.6$ kWh

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

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

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

$Q_{TUV,r} = Q_{TUV,d} \cdot d + 0.8 \cdot Q_{TUV,d} \cdot \frac{t_2 - t_{svl}}{t_2 - t_{svz}} \cdot (N - d)$

$Q_{TUV,r} = (14.2$ GJ/rok $)$

$Q_{TUV,r} = (3.9$ MWh/rok)

Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody

$Q_r = Q_{VTVr} + Q_{TUV,r} = (2134.8$ GJ/rok $)$

$Q_r = (593$ MWh/rok)

Návrh tepelného čerpadla

$$Q_{\text{v\text{e}t}} = (2900 \times 1,28 \times 1010 \times 15) / 3600 = 33,4 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{vyt}} = 300,8 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{TV}} = 17,1 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{PRIP}} = 300,8 + 33,4 + 17,1 = \mathbf{351,3 \text{ kW}}$$

Návrh tepelného čerpadla

Tepelné čerpadlo Quantum SQW 400 Duo – 45 – 70 kW

Návrh 8 čerpadel Quantum SQW 400 Duo – **400,0 kW**

$$\mathbf{351,3 < 400 \text{ kW}}$$

TEPELNÁ ČERPADLA QUANTUM

SQW 400 Single SQW 400 Triple

Technické údaje	32-45 kW	45-70 kW	70-100 kW	100-130 kW
Oblast použití topení ¹⁾				
Konstrukční řada	SQW 400 Single	SQW 400 Duo	SQW 400 Triple	SQW 400 Quattro
Provedení	monoblok	monoblok	monoblok	monoblok
Počet tepelných čerpadel (výkonové úrovně /%)	1 (0/100)	2 (0/50/100)	3 (0/33/66/100)	4 (0/25/50/75/100)
Systém	vzduch/voda	vzduch/voda	vzduch/voda	vzduch/voda
Provozní režim	topení/chlazení	topení/chlazení	topení/chlazení	topení/chlazení
Externí kontakty pro uvolnění, topení/chlazení začleněny do GLT	v sér. provedení	v sér. provedení	v sér. provedení	v sér. provedení
Komfortní regulace (základní)	v sér. provedení	v sér. provedení	v sér. provedení	v sér. provedení
Smart Control pro kaskádování	voľitelné	voľitelné	voľitelné	voľitelné
Připrava teplé vody	voľitelné	voľitelné	voľitelné	voľitelné
Minimální objem vody akumulčního zásobníku MPS	L	1000	2000	2000
Hranice použití při topení	°C	-25 až +45	-25 až +45	-25 až +45
Jmenovitý tepelný výkon ²⁾	kW	30,0/34,0	60,0/68,0	90,0/102,0
Trída energetické účinnosti při topení ³⁾		A++/A++	A++/A++	A++/A++
Jmenovitý tepelný výkon/COP při A7/W35 ¹⁾	kW / -	40,0/4,8	80,0/4,8	120,0/4,8
Jmenovitý tepelný výkon/COP při A2/W35 ¹⁾	kW / -	31,0/3,8	62,0/3,8	93,0/3,8
Jmenovitý tepelný výkon/COP při A-7/W35 ¹⁾	kW / -	27,3/3,2	54,6/3,2	81,9/3,2
Max. teplota v náběhu topné vody	°C	+65	+65	+65
Hranice použití při chlazení	°C	+15 až +45	+15 až +45	+15 až +45
Jmenovitý chladič výkon/EER při A35/W7 ¹⁾	kW / -	30,19/2,34	60,38/2,34	90,57/2,34
Jmenovitý chladič výkon/EER při A35/W18 ¹⁾	kW / -	38,44/2,83	76,88/2,83	115,32/2,83
Jmenovitý chladič výkon/EER při A27/W18 ¹⁾	kW / -	37,44/3,03	74,88/3,03	112,32/3,03
Min. teplota chladiče vody v náběhu	°C	+7	+7	+7
Chladiivo ⁴⁾		R410A	R410A	R410A
Základní plnicí množství chladiwa pro vnější jednotku/ekvivalent CO ₂ (pro VNEJ)	kg/t	11,4/23,80	11,4/23,80	11,4/23,80
Nápdění venkovní jednotky	V/Hz	400/3-750	400/3-750	400/3-750
Nápděcí napětí pro Smart-Control	V/Hz	230/1-750	230/1-750	230/1-750
Jmenovitý příkon při A7/W35 pro TC	kW	8,4	8,4	8,4
Jmenovitý odběr proudu při A7/W35 pro TC	A	14,1	14,1	14,1
Jstění ze strany stavby (venkovní jednotka) setrvačné, pro TC	A setrvačné	45	45	45
Jmenovitý průtok vody při Δt 5 K	m ³ /h	6,9	2x 6,9	4x 6,9
Max. tlaková ztráta, vnější jednotka do akumulátoru (s ohřevem/bez ohřevu TV)	kPa	70/40	70/40	70/40
Max. provozní tlak vody	bar	3,0	3,0	3,0
Hydraulické přípojky násled/vzpětné vedení (Vtcaulic)	palce	3" AG	3" AG	3" AG
Ze strany stavby používané průměry trubek	mm	1 1/2"	2"	2 1/2"
Jmenovitý objemový průtok vzduchu (pro VNEJ)	m ³ /h	14860	14860	14860
Hladina akustického výkonu L _w (vnější jednotka)	dB(A)	68	68	68
Hladina akustického tlaku L _p (vnější jednotka) ⁵⁾	dB(A)	40	40	40
Rozměry vnější jednotky délka/šířka/výška pro TC	mm	2300/1400/1650	2300/1400/1650	2300/1400/1650
Hmotnost pro TC/celem	kg	650/-	650/1300	650/2600

¹⁾ COP/EER podle EN 14511, ²⁾ GWP = 2088 ³⁾ ve vzdálenosti 10m, ve baru piné koule, A7/W55 ⁴⁾ Hranice, spjerený systém W35/55 °C včetně Smart Control
⁵⁾ Celková potřeba tepla, NO 35 °C, monoenergetický
 Použité zkratky: VNEJ = vnější jednotka; TC = tepelné čerpadlo

d) Větrání

Pro jednotlivé jednotky je navrženo přirozené větrání s infiltrací kombinované s podtlakovým větráním. K přívodu a odvodu vzduchu dochází pronikáním vzduchu netěsnostmi v oknech, dveřích a stavební konstrukci. Odvětrání koupelen a WC je navrženo přes odvodní talířové ventily do samostatného kruhového potrubí, které je umístěno v drážkách ve stěně a vyústuje nad střechu. Znehodnocený vzduch nad sporákem je odváděn pomocí digestoře. Digestoř nad sporákem je odváděna samostatným kruhovým potrubím, které je vedeno v drážce stěny a vyústuje nad střechu.

VÝPOČTY

Jednotka 1, 16

1NP

Kuchyň – pro 4 lidi

Dohromady odvod z WC = 100 m³

$$A = 100/3 \times 3600 = 0,00926$$

$$VA = 96 \text{ mm} = \text{DN } 100$$

Digestoř odvod 300 m³ = DN 150

2NP

dva pokoje – 2 lidi

ložnice – 2 lidi

Dohromady odvod z koupelen = 100 m³

$$A = 100/3 \times 3600 = 0,00926$$

$$VA = 96 \text{ mm} = \text{DN } 100$$

Jednotka 2, 14

1NP

Kuchyň – pro 2 lidi

Dohromady odvod z koupelny = 50 m³

$$A = 50/3 \times 3600 = 0,0046$$

$$VA = 68 \text{ mm} = \text{DN } 100$$

Digestoř odvod 300 m³ = DN 150

Jednotka 3, 15

2NP

Kuchyň – pro 2 lidi

Ložnice – pro 2 lidi

Dohromady odvod z koupelny = 100 m³

$$A = 100/3 \times 3600 = 0,00926$$

$$VA = 96 \text{ mm} = \text{DN } 100$$

Digestoř odvod 300 m³ = DN 150

Jednotka 4, 13

1NP

Kuchyň – pro 4 lidi

Dohromady odvod z WC = 100 m³

A= 100/3*3600= 0,00926

√A= 96 mm = DN 100

Digestoř odvod 300 m³ = DN 150

2NP

Pokoj – pro 2 lidi

Ložnice – pro 2 lidi

Dohromady odvod z koupelny = 100 m³

A= 100/3*3600= 0,00926

√A= 96 mm = DN 100

Jednotka 5, 7, 10, 12

1NP

Kuchyň – pro 5 lidí

Dohromady odvod z WC = 125 m³

A= 125/3*3600= 0,01157

√A= 107,6 mm = DN 125

Digestoř odvod 300 m³ = DN 150

2NP

2 pokoje – pro 3 lidi

Ložnice – pro 2 lidi

Dohromady odvod z koupelen = 125 m³

A= 125/3*3600= 0,01157

√A= 107,6 mm = DN 125

Jednotka 6, 11

1NP

Obytný prostor – pro 2 lidi

Dohromady odvod z koupelny = 50 m³

A= 50/3*3600 = 0,0046

√A= 68 mm = DN 100

Digestoř odvod 300 m³ = DN 150**Jednotka 8, 9**

1NP

Kuchyň – pro 6 lidí

Pokoj – pro 1 člověka

Dohromady odvod z WC = 175 m³

A= 175/3*3600= 0,0162

√A= 127 mm = DN 130

Digestoř odvod 300 m³ = DN 150

2NP

2 pokoje – pro 3 lidi

Ložnice – pro 2 lidi

Dohromady odvod z koupelen = 125 m³

A= 125/3*3600= 0,01157

√A= 107,6 mm = DN 130

e) Elektrorozvody

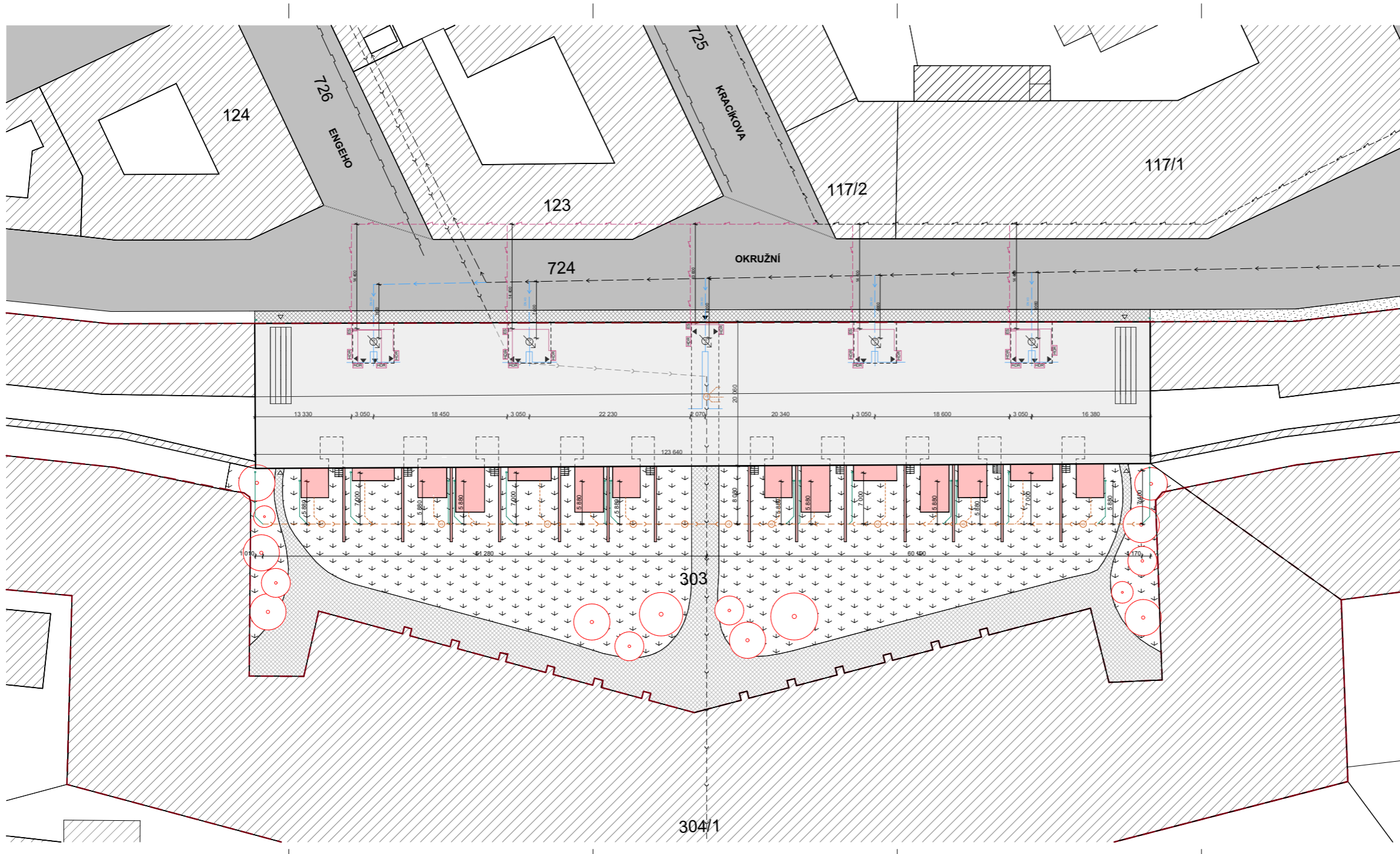
Objekt je napojen na veřejnou síť elektřiny. Přípojkové skříně s hlavními domovními jističi jsou umístěny v obvodové konstrukci. Odtud je navrženo kabelové vedení, které vede do hlavních domovních rozvaděčů, které se nacházejí u vchodu každé jednotky.

f) Hromosvod

Na objektu jsou instalovány hromosvody.

g) Odpad

Nádoby na odpad se nacházejí v krajních prostorech objektu, přiléhající k hlavní silnici. Je tak zabezpečen snadný přístup pro odvoz. Odpad bude pravidelně odvážen specializovanou firmou.



LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- STÁVAJÍCÍ VEDENÍ**
- ELEKTROVÝ ROZVOD
 - VODOVOD
 - - - KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
 - - - NÍZKOTLAKÝ PLYNOVOD
- NAVŘZENÉ PŘÍPOJKY**
- - - ELEKTROVÁ PŘÍPOJKA
 - - - HLAVNÍ DOMOVNÍ VEDENÍ
 - - - VODOVODNÉ PŘÍPOJKA DNHO
 - - - PŘÍPOJ. VODY
 - - - JEDNOTNÁ SPLAŠKOVÁ A DEŠŤOVÁ PŘÍPOJKA DNHO
 - - - KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- VS** VYČIŠŤOVACÍ SOUTĚŽNÁ
- ES** PŘÍPOJKA ELEKTROMĚRNÁ SKBŘ
- HDR** HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- VŠ** VÝSTUPNÍ BACHTA
- RS** REVIZNÍ BACHTA
- VS** VEDLEJŠÍ VSTUP (SLABID OPANUL SCHODIŠTĚ)
- ▽** HLAVNÍ VSTUP
- ▨** NOVĚ NAVRŽENÁ ZPEVNĚNÁ PLOCHA
- ▩** STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- ▧** KOMUNIKACE
- ▩** PROSTOR PRO ODPAJ
- ▩** TRAVNATÁ PLOCHA
- ▩** NOVĚ NAVRŽENÉ OBJEKTY
- ▩** REKONSTRUOVANÝ OBJEKT
- ▩** HRANICE POZEMKŮ DLE KN
- ▩** NEMOVITÁ KULTURNÍ PAMÁTKA

±0,000 = 271,5 m.n.m. B.p.v.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY
THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE

VEDOUČÍ BP Ing. arch. Josef Mádr

KONZULTANT Tereza Huříková

VYPRACOVALA D.1.4 Technika prostředí stávek

OBSAH ORIENTACE

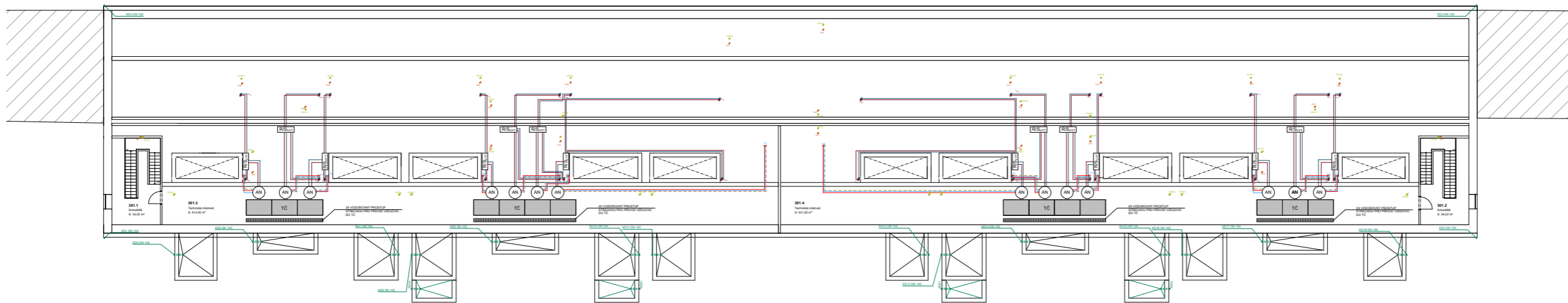
KOORDINAČNÍ SITUACE DATUM 05/2023

ADRESA Okružní 36, k. ú. Josefov u Jaroměje FORMÁT 12xA4

STAVBA BASTION XI - Josefov MĚŘÍTKO Č. VÝK. M 1:200 D.1.4.1



KOORDINAČNÍ SITUACE



LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- ANKLAŽNÍ SPŘÁVKA
- ANKLAŽNÍ VĚTVINA
- STUŽENÁ VODA
- TEPNÁ VODA
- OHLAŇUJÍCÍ VODA
- VYTÁPĚNÍ PŘÍKROVÍ FOTOLIE
- VYTÁPĚNÍ PŘÍKROVÍ FOTOLIE
- ANKLAŽNÍ VĚTVIČKA
- ANKLAŽNÍ VĚTVIČKA
- TEPNÉ ODPAŘOVÁNÍ
- T1
- T2
- T3
- T4
- T5
- T6
- T7
- T8
- T9
- T10
- T11
- T12
- T13
- T14
- T15
- T16
- T17
- T18
- T19
- T20
- T21
- T22
- T23
- T24
- T25
- T26
- T27
- T28
- T29
- T30
- T31
- T32
- T33
- T34
- T35
- T36
- T37
- T38
- T39
- T40
- T41
- T42
- T43
- T44
- T45
- T46
- T47
- T48
- T49
- T50
- T51
- T52
- T53
- T54
- T55
- T56
- T57
- T58
- T59
- T60
- T61
- T62
- T63
- T64
- T65
- T66
- T67
- T68
- T69
- T70
- T71
- T72
- T73
- T74
- T75
- T76
- T77
- T78
- T79
- T80
- T81
- T82
- T83
- T84
- T85
- T86
- T87
- T88
- T89
- T90
- T91
- T92
- T93
- T94
- T95
- T96
- T97
- T98
- T99
- T100

ČÍSLO	POPIS
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...

0,000 = 271,5 m n.m. B.p.p.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ - FAKULTA ARCHITECTURY
THAUROVA 8, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE

VEDOUČÍ BP Ing. arch. Josef Mašp
KONZULTANT Ing. Zuzana Vymřálová, Ph.D.
VYPRACOVALA Tereza Hrubá

DŘEŠAN D1.4 Technická projektová část

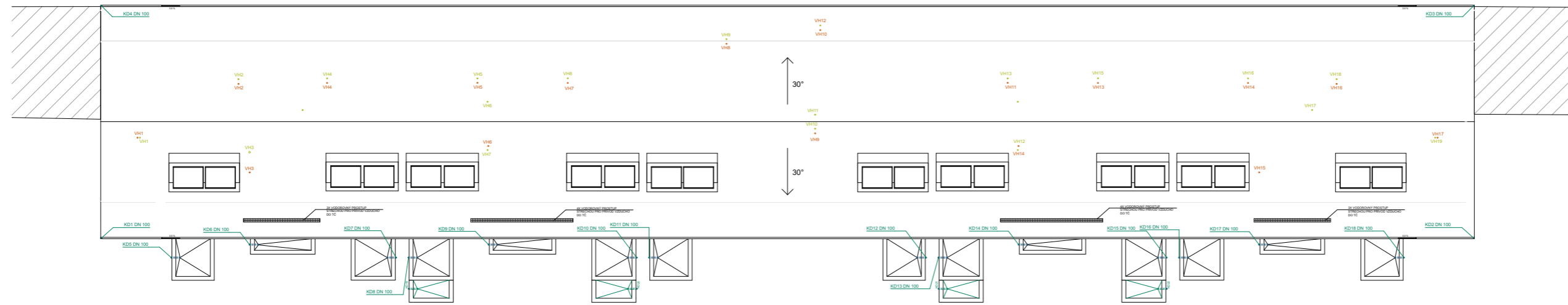
PŮDORYS PODKROVÍ

ADRESA Okružní 36, s. c. Josefov u Jaroměře
STAVBA BASTION XI - Josefov

ORIENTACE

DATUM 06/2023
FORMÁT A3
MĚŘÍTKO 1:100
D.1.4.5

PŮDORYS PODKROVÍ



LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- VĚTRNÍKOVÉ ANKLAŽNÍ ŽEBRO
- VĚTRNÍKOVÉ ŽEBRO
- VĚTRNÍKOVÉ ŽEBRO
- ANKLAŽNÍ ŽEBRO
- STŘEŠNÍ ŽEBRO

0,000 = 271,5 m n.m. B.p.p.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ - FAKULTA ARCHITECTURY
THAUROVA 8, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE

VEDOUČÍ BP Ing. arch. Josef Mašp
KONZULTANT Ing. Zuzana Vymřálová, Ph.D.
VYPRACOVALA Tereza Hrubá

DŘEŠAN D1.4 Technická projektová část

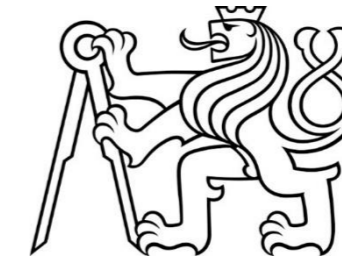
POHLED NA STŘECHU

ADRESA Okružní 36, s. c. Josefov u Jaroměře
STAVBA BASTION XI - Josefov

ORIENTACE

DATUM 06/2023
FORMÁT A3
MĚŘÍTKO 1:100
D.1.4.5

POHLED NA STŘECHU



ČÁST D.1.5

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

D.1.5 DOKUMENTACE REALIZACE STAVBY

OBSAH

Technická zpráva

- a) Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu
- b) Návrh zdvihacích prostředků, výrobních, montážních a skladovacích ploch
- c) Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- d) Návrh trvalých záborů staveniště a vjezdy a výjezdy na staveniště
- e) Ochrana životního prostředí během výstavby
- f) Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Výkresová část

- | | | |
|---------|-----------------------------|---------|
| D.1.5.1 | Koordinální situace | M 1:200 |
| D.1.5.2 | Situace zařízení staveniště | M 1:200 |

TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu

Základní údaje o stavbě

Stavba je situována v bývalém pevnostním městě Josefov v okrese Náchod v Královéhradeckém kraji. Jedná se o rekonstrukci bývalé dvojité dělostřelecké kasárny č.p. 36 v ulici Okružní a k ní nově vzniklé přístavby. Součástí kasáren je také nádvoří a v blízkosti se nachází také bývalý bastion XI.

Zrekonstruovaná kasárna je rozdělena díky původním příčným nosným stěnám na 14 částí, které vymezily jednotlivé domy. Jedná se o řadové domy se soukromými vstupy. Objekt je nepodsklepený, má dvě nadzemní podlaží. Střecha je sedlová a podkroví je využíváno pro technologie. Severní průčelí je orientováno do ulice Okružní a je zachováno v původní podobě kvůli památkovému ústavu. Naopak jižní průčelí, které je orientováno do nádvoří, je nově zrekonstruované a jsou zde nové přístavby, které navazují na původní objekt. Východní a západní průčelí navazují na okolní zástavbu. Rekonstruovaný objekt je z plných cihel, stropy tvoří cihelné valené klenby. Nové přístavby jsou řešeny jako ocelové konstrukce.

Popis základní charakteristiky staveniště

Budova a nádvoří jsou umístěny na parcele 303 o výměře 5864 m². Na toto území se vztahuje rozsáhlé chráněné území – budova i pozemek jsou v památkové rezervaci a zároveň jsou i nemovitou kulturní památkou. V blízkosti se nachází vodovodní i kanalizační řád. Nachází se zde také nízko i středotlaký plyn.

Pozemek se nachází v 271.5 m. n. m. a je převážně rovinný. V současné době je místo staveniště neudržovaným územím v jihozápadní části města. Kasárna je z části využívána jako Správa ptačího parku Josefovské louky, některé další části jsou pronajaté, zbylé jen chátrají. Jedná se o místo velmi dobře dopravně dostupné – pozemek je v přímé návaznosti na silniční komunikaci od severu – ulici Okružní.

Postup výstavby

Č. SO	NÁZEV OBJEKTU	TECHNOLOGICKÁ ETAPA (TE)	KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM (KVS)
SO 03	Přístavba	Zemní konstrukce	Výkop stavební jámy zabezpečení stavební jámy – svahování
		Základové konstrukce	Betonová základová patka – prostý beton Spřažená betonová deska Hydroizolace
		Hrubá vrchní stavba	Rámová ocelová konstrukce – stěny Spřažená betonová deska – stropní kce
		Střecha	Plochá – nepochozí Skladba střechy
		Hrubé vnitřní konstrukce	Osazení oken a dveří Hrubé podlahy Rozvody TZB Hrubé omítky
		Vnější povrchová úprava	Izolace vrchní stavby Kotvení plechového obkladu Klempířské prvky
		Dokončovací konstrukce	Nášlapné vrstvy podlah – dřevěné parkety Montáž truhlářských výrobků Montáž zámečnických výrobků Koncové prvky TZB Parapety Světla

b) Návrh zdvihacích prostředků, výrobních, montážních a skladovacích plochy

Řešení dopravy materiálů

Doprava veškerého materiálu bude provedena pomocí nákladních automobilů. Příjezd na stavbu bude z ulice Okružní. Doprava betonové směsi pomocí auto domíchávače bude dovážena z nejbližší betonárky CEMEX Czech Republic, s. r. o, která se nachází 1,7 km od objektu v ulici Langiewiczova v Jaroměři. Statik určí okrajové podmínky – pevnost betonu, frakci kameniva, odolnost vůči vnějším vlivům. Přesné složení betonu navrhne technolog betonárky z podkladů statického výpočtu. Betonovou směs budou na stavbu dovážet autodomixy, které zajistí, aby byla směs připravena k použití. Ihned po příjezdu na stavbu musí být směs použita.

Vnitro staveništní doprava bude zajištěna dvěma jeřáby umístěnými v ulici Okružní. Na staveništi bude následně beton distribuován pomocí betonářského koše zavěšeném na jeřábu. Odvoz suti a dalšího odpadu bude řešen pomocí vanových kontejnerů dimenzovaných dle konkrétních odhadů a situace.

85 EC-B 5 FR.tronic

m r	m	t	m													
			17,5	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0
50,0 (r=51,5)	2,4 - 15,8	5	4,46	3,85	3,38	3,00	2,69	2,43	2,21	2,03	1,87	1,72	1,60	1,49	1,39	1,30
47,5 (r=49,0)	2,4 - 16,3	5	4,62	3,99	3,50	3,11	2,79	2,53	2,30	2,11	1,94	1,80	1,67	1,55	1,45	
45,0 (r=46,5)	2,4 - 16,7	5	4,75	4,10	3,60	3,20	2,87	2,60	2,37	2,17	2,00	1,85	1,72	1,60		
42,5 (r=44,0)	2,4 - 17,3	5	4,95	4,28	3,76	3,34	3,00	2,72	2,48	2,27	2,09	1,94	1,80			
40,0 (r=41,5)	2,4 - 17,8	5	5,00	4,40	3,87	3,44	3,09	2,80	2,55	2,34	2,16	2,00				
37,5 (r=39,0)	2,4 - 18,4	5	5,00	4,57	4,02	3,58	3,21	2,91	2,66	2,44	2,25					
35,0 (r=36,5)	2,4 - 18,8	5	5,00	4,68	4,11	3,66	3,29	2,98	2,72	2,50						
32,5 (r=34,0)	2,4 - 19,3	5	5,00	4,80	4,22	3,76	3,38	3,07	2,80							
30,0 (r=31,5)	2,4 - 19,7	5	5,00	4,93	4,34	3,86	3,47	3,15								
27,5 (r=29,0)	2,4 - 20,4	5		5,00	4,49	4,00	3,60									
25,0 (r=26,5)	2,4 - 21,1	5		5,00	4,66	4,15										
22,5 (r=24,0)	2,4 - 16,7	5	4,75	4,10	3,60											
20,0 (r=21,5)	2,4 - 16,9	5	4,80	4,15												

BŘEMENO	HMOTNOST (t)	Vzdálenost (m)
Bet. Koš FE Florian Eichinger 1091	0,125	34,2
Hmotnost 0,5 m3 prostého betonu	1,25	
Koš s betonem	1,375	34,2
Bednění	0,186	39,1

Nejtěžší prvek bednění: bednění stropu (paleta) – 12x15,5 kg = 0,186t

BETONÁŘSKÝ KOŠ

Objem = 0,5 m3
 Výška = 1150 mm
 Nosnost = 1200 kg
 Objemová hmotnost 2500kg/m3
 Hmotnost 2500x0,5=1250kg =1,25t



Záběry pro betonářské práce

Záběry vodorovné

J1 – 4X
 $3,38 * 4,17 * 0,15 = 2,12 * 4 = 8,48 \text{ m}^3$
 J2 – 2X
 $1,82 * 5,95 * 0,15 = 1,65 * 2 = 3,3 \text{ m}^3$
 J3 – 2X
 $3,56 * 4,17 * 0,15 = 2,23 * 2 = 4,46 \text{ m}^3$
 J4 – 4X
 $3,54 * 6,17 * 0,15 = 3,28 * 4 = 13,12 \text{ m}^3$
 J5 – 2X
 $6,12 * 1,82 * 0,15 = 1,67 * 2 = 3,34 \text{ m}^3$
 J6- 2X
 $26,96 * 0,15 = 4,05 * 2 = 8,1$

Objem betonu celkem= 40,8m³
 Betonářský koš – 0,5 m³
 Maximum betonu v 1 směně – 96*0,5 = 48 m³
 Množství betonu pro typické patro – 40,8 m³
 Počet záběrů = 40,8/48 = 0,85 = 1 záběr

Záběry svislé – betonové zídky

Zídka – tloušťka – 300 mm, výška – 1200 mm, délka – 9500 mm
 $14 * 0,3 * 1,2 * 9,5 = 47,88 \text{ m}^3$
 Objem betonu celkem= 47,88m³
 Betonářský koš – 0,5 m³
 Maximum betonu v 1 směně – 96*0,5 = 48 m³
 Počet záběrů = 47,88/48 = 0,85 = 1 záběr

Bednění stropu

Je použito panelové stropní bednění PERI SKYDECK. Panely o rozměrech 1500x750x120mm (15,5 kg), podepřeny nosníky a systémovými stojinami. Materiál bude uskladněn na přilehlém dvorku, který je součástí pozemku.



Bednicí panely:

Bednicí desky SKYDECK 1500x750x120mm

Strop plocha 271,3m²

Jedna deska plocha: 1,5x0,75=1,125 m²

271,3/1,125=242 ks bednění

Skladování – dle výrobce: 1 paleta = 14 ks

242/14= 17 sloupců po 12ks, 1 sloupec po 4ks

Stojiny

1 m² – 0,29 ks stojiny – 242 x0,29= 71 ks stojin

Skladování: 1 paleta pro 25 stojiny

71/25 = 3ks palet – 2 palety po 25, 1 paleta po 21 kusech

Nosníky

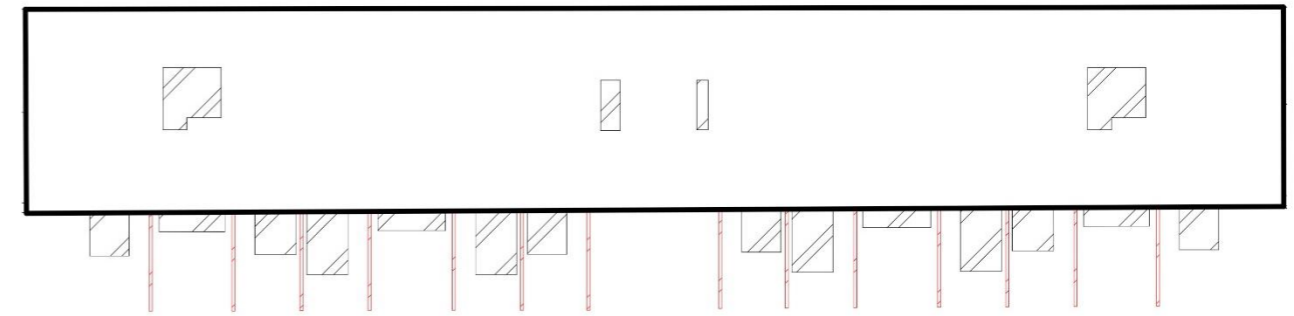
Na 3 desky je potřeba 0,55 nosníku – 242/3= 81x0,55=45nosníků

Skladování – 1 paleta pro 60 nosníků = 2300x1200mm

= 1 paleta po 45 kusech

Bednění zídek

Pro bednění zídek bylo zvoleno systémové bednění PERI TRIO s výškou panelu 1200 mm. Šířka bednění je 2400 mm. Celková hmotnost panelu je 163 kg. Materiál bude uskladněn na přilehlém dvorku, který je součástí pozemku.



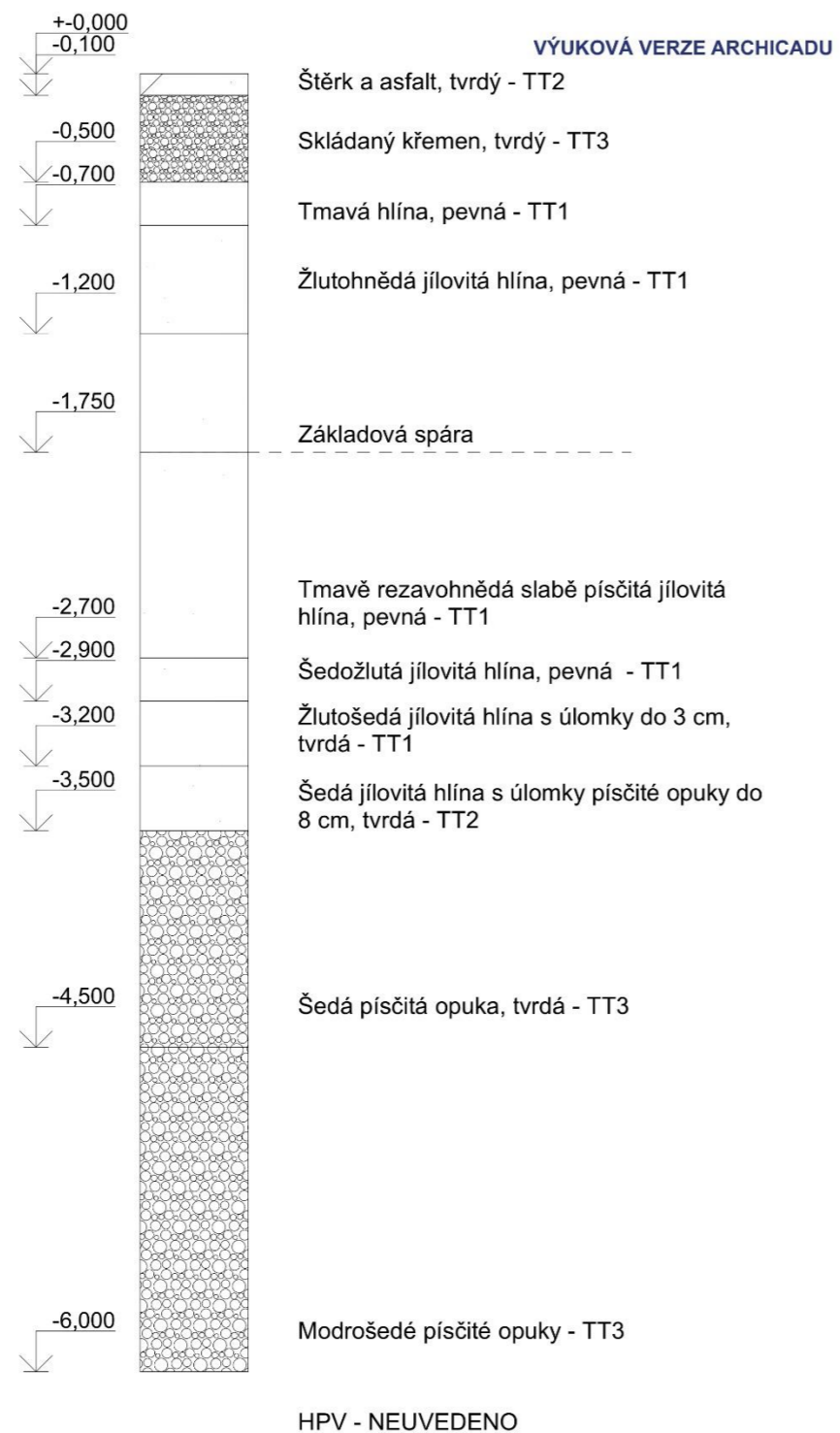
1 ZÁBĚR VODOROVNÝ
PLOCHA 271,3 m²
40,8 m³

1 ZÁBĚR SVISLÝ
PLOCHA 39,9 m²
47,88 m³

c) Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Vymezovací podmínky pro zemní práce

Z hlediska inženýrskogeologického se na území staveniště nachází hlinitý až kamenitý sediment. Jelikož stavba není nepodsklepená a základový systém tvoří pasy pro betonové zídky a patky pro ocelové přístavby, není nutno stavební jámu pažít. Bude však nutné zajistit stávající objekt tryskovou injektáží. Základová spára ocelových přístaveb i betonových zídek je -1,750 metrů. Hladina spodní vody nebyla v sondě uvedena. Základová spára tedy pravděpodobně není ohrožena spodní vodou. Stavba neleží v zátopovém pásmu. Ochranná pásma nebudou stavbou nijak narušena.



Návrh, zajištění a tvar stavební jámy

Stavební jáma bude svahovaná a její hloubka je -1,200, tato hloubka splňuje normu pro výkopy svislé bez pažení. Odvodnění stavební jámy od dešťové vody bude zajištěno přirozeným vsakováním. Samotné rýhy pro patky pro ocelové přístavby a pasy pro betonové zídky jsou v hloubce -1,750 metrů. I tyto rýhy budou odvodněny přirozeným vsakováním. Asfaltový povrch bude sejmuto. Ornice bude také sejmuta a uskladněna na deponii na staveništi stejně jako vytěžená zemina pro případné opětovné využití. Ornice i zemina budou uskladněny odděleně.

d) Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na stavbu

V okolí staveniště je předpokládán zvýšený pohyb osob. Z tohoto důvodu bude staveniště ohrazené plným oplocením o výšce 2 metry a bude řádně zajištěné proti vstupu nepovolaných osob. Vjezd a výjezd na staveništi bude taktéž z ulice Okružní. Tato část bude muset být uzavřena a provoz bude veden objížďkou. V přilehlých ulicích budou umístěné dopravní značení stavební činnosti a dočasné objížďky.

e) Ochrana životního prostředí během výstavby

Ochrana ovzduší

Staveniště bude ohrazené plnostěnným plotem před prašností způsobenou stavbou. Na konstrukci lešení bude přichycená ochranná tkanina odolná proti prostupu prachu.

Ochrana půdy a podpovrchových vod

Odpady budou rozdělené podle kategorií a skladované v příslušných nádobách a průběžně odváženy k likvidaci. Práce s chemikáliemi bude převážně prováděna podle bezpečnostního listu výrobců. Je zakázané vylévat znehodnocenou vodu do kanalizační sítě. Odpadová voda bude likvidována mimo staveniště. Skladovaná bude v jímce, která bude pravidelně vyvážena. Čistění bednění bude probíhat na zpevněné ploše v blízkosti jímky.

Ochrana zeleně na staveništi

Na stávajícím nádvoří se nachází stromy, které budou pokáceny. Zbylé nádvoří je s asfaltovým povrchem. Tento povrch bude zničen a nahrazen travnatou plochou, kde budou vysázeny nové stromy.

Ochrana před hlukem a vibracemi

Hlučné stavební stroje budou v provozu pouze mimo dobu nočního klidu. Výrazně hlučné práce budou vykonávány pouze v pracovních dnech a budou rozděleny do jednotlivých fází. Stavební práce s těžkou stavební technikou budou probíhat jen mezi 7-21 hodinou.

Ochrana pozemních komunikací

Stání pro automixy a nákladní automobily přivážející materiál, vjezd a výjezd ze stavby budou zpevněny ocelovými pláty. Při výkopových pracích při výjezdu ze staveniště bude zřízena plocha, na které budou vyjíždějící auta očištěna, aby se zamezilo vynášení bláta a jiných nečistot na veřejné komunikace a úniku bláta do kanalizace. Tato plocha bude totožná s prostorem pro stání automixů atd. v případě nutnosti bude ulice čištěna za pomoci vozidla s tryskami a kartáči.

Ochrana inženýrských sítí

V rámci přípravy staveniště provede zhotovitel opatření směřující k zabezpečení vnikání kalového splachu do systému odvodnění staveniště napojeného do veřejné jednotné kanalizace.

Nakládání s odpady

Odpad bude tříděn do kontejnerů, které jsou umístěny na zpevněné ploše. Toxické odpady bude odvážet na skládku toxických odpadů. Odpadní beton bude odvezen zpět do betonárky.

Ochranná pásma na území stavby

Na toto území se vztahuje rozsáhlé chráněné území – budova i pozemek jsou v památkové rezervaci a zároveň jsou i nemovitou kulturní památkou.

f) Zásady bezpečnosti a ochrana zdraví při práci na staveništi

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

Všeobecné zásady BOZP

Na staveništi musí být udržován pořádek, zařízení staveniště musí být podle návrhu (Situace zařízení staveniště) a to po celou dobu výstavby objektu. Za nepříznivého počasí (silný déšť, námraza, silný vítr...) budou všechny práce přerušeny, dokud se podmínky nezlepší. Všechny osoby na staveništi musí nosit helmu a výstražnou reflexní vestu. Všechny osoby nacházející se na staveništi jsou povinné kontrolovat dodržování plánu BOZP.

Vymezení a příprava staveniště

Staveniště musí být oplocené po celém obvodu do výšky 2m. Vjezd na staveniště bude zajištěn ze středně frekventované komunikace. Všechny vstupy a vjezdy musí být označeny dopravním značením a značením pro zákaz vstupu nepovolaným osobám.

Osvětlení staveniště

Staveniště musí být při nedostatku denního světla a při práci v noci osvětleno podle vykonávaných činností. K osvětlení slouží halogenové osvětlení na stožárech.

Zemní práce

V prostoru staveniště budou vytyčené trasy technické infrastruktury. Zemní práce spočívají ve výkopu pro rýh pro základové pasy (-1,300) není tedy nutno provádět další opatření.

Betonářské práce

Před betonáží musí proběhnout kontrola bednění a zjištěné nedostatky nebo závady musí být odstraněny. Při práci s betonovou směsí je nutné pracovat z bezpečných pracovních podlah či plošin. Je nutné dodržet pracovních a technologických postupů určených výrobcem. Při přepravě betonové směsi musí být zajištěna komunikace mezi osobou vykonávající betonáž a osobou obsluhující jeřáb.

Montážní práce

Provádění montážních prací pouze k tomu určenou osobou. Tato osoba musí projít odborným zaškolením a pro vykonávání těchto prací. Při manipulaci s materiály, stroji, dopravními prostředky a břemeny je využíván zvukový signalizační systém, upozorňující ostatní dělníky, aby dbali zvýšené pozornosti při pohybu na staveništi. Zároveň pověřený pracovník dohlíží, zda se v bezprostřední blízkosti manipulace nepohybují osoby.

Skladování a manipulace s materiálem

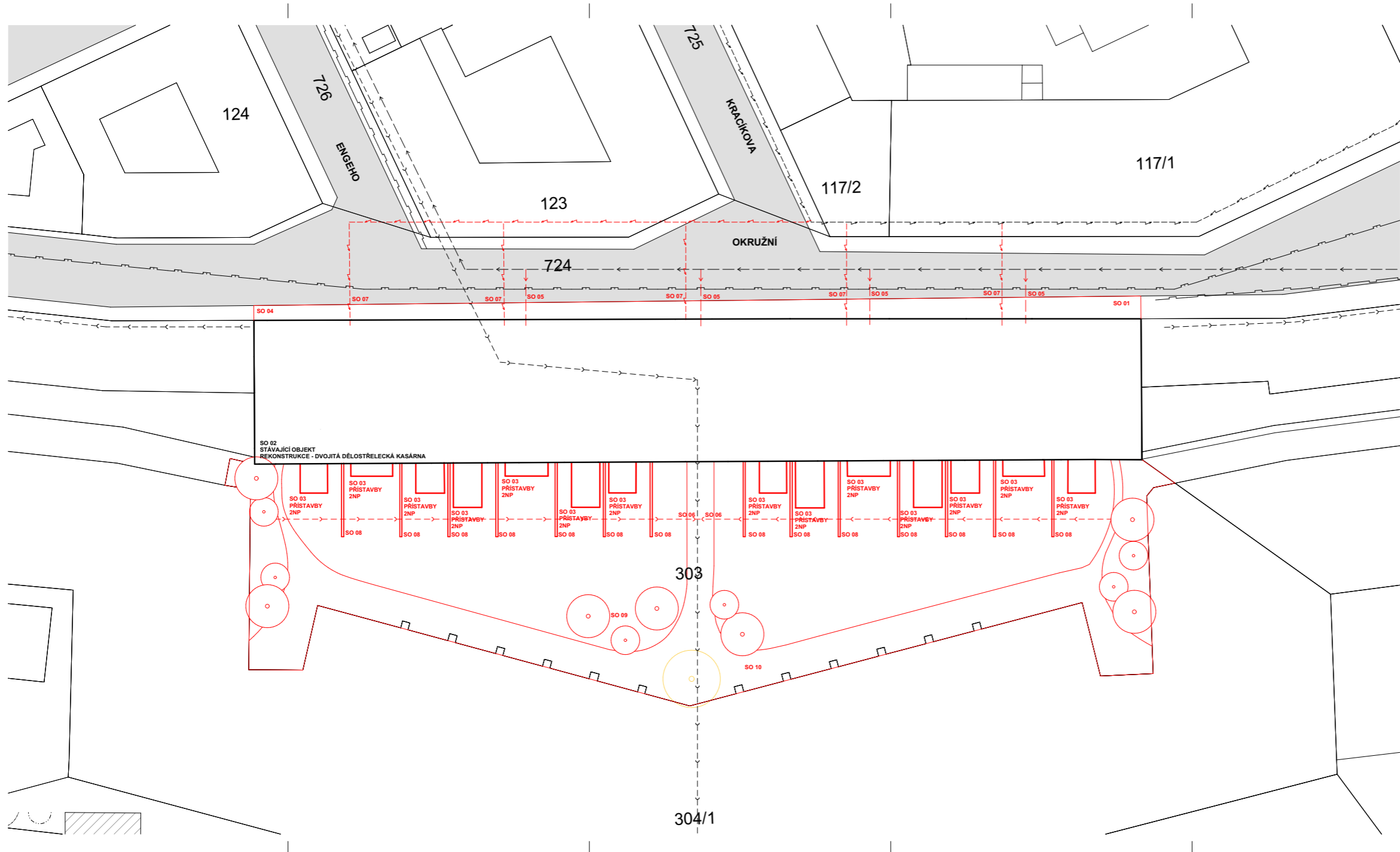
Skladování materiálů musí odpovídat pokynům jeho výrobce a musí být skladován v takové poloze, aby nedošlo k jeho poškození nebo znehodnocení. Skladovací plochy musí být rovné, odvodněné, zpevněné a musí mít kolem sebe dostatečný manipulační prostor.

Zajištění proti pádu z výšky

Ve výškách od 1,5m je nutné zajistit ochranu proti pádu. Práce ve výškách musí být za nepříznivých povětrnostních podmínek neprodleně přerušeny. (dohlednost - 30 m, vítr nad 8 m/s, bouře, déšť, sněžení, teploty pod - 10 °C.

Stroje

Pravidelné kontroly a revize strojních zařízení používaných při výstavbě. Kompletní technická dokumentace ke každému stroji.



LEGENDA ČAR, ZNAČEK A BAREV

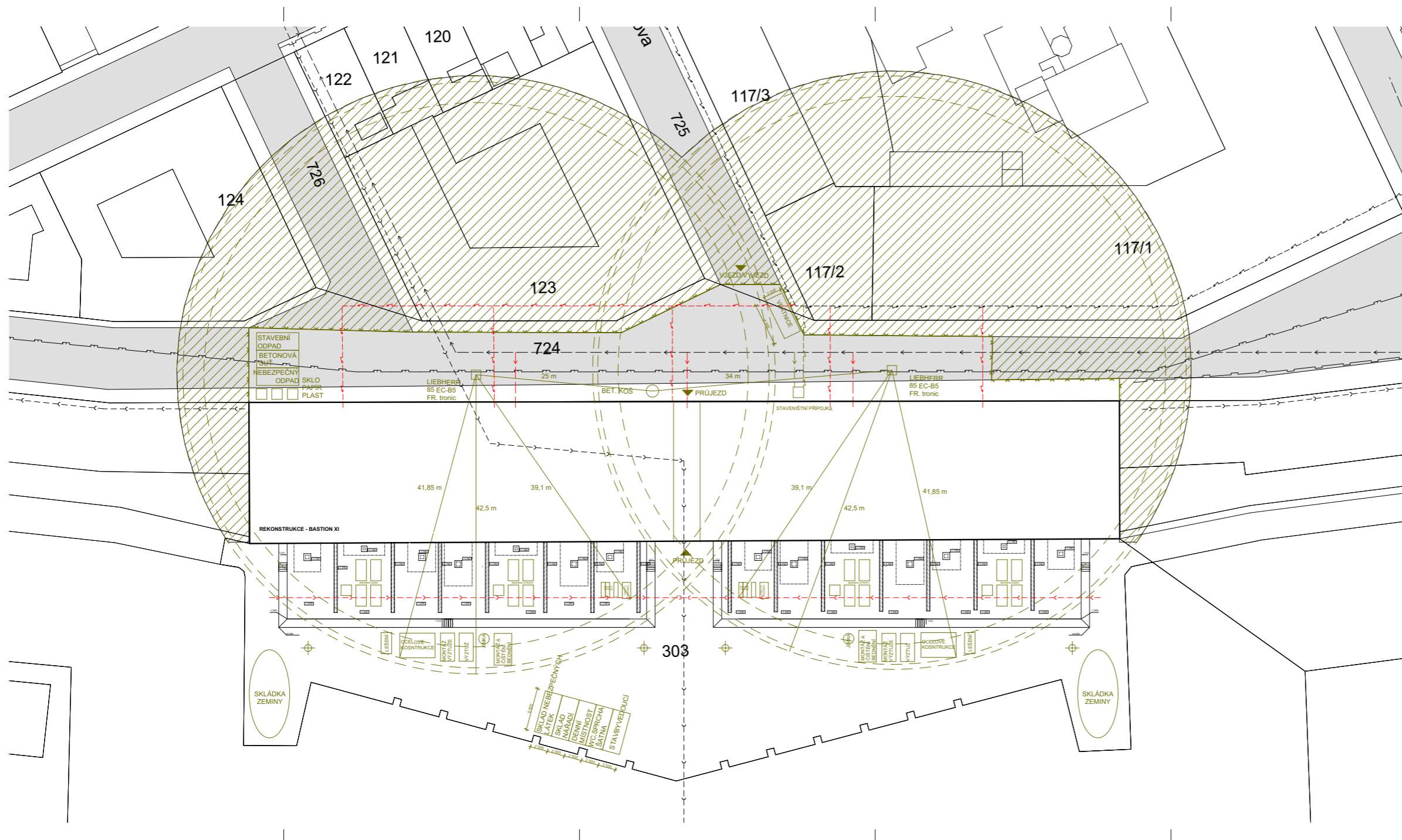
- VODOVOD
- - - JEDNOTNÁ SPLAŠKOVÁ A DEŠTOVÁ KANALIZACE
- PLYNOVOD BTL
- PLYNOVOD NTL
- EL. SÍŤ
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- NOVÉ OBJEKTY
- SOUHRNNÉ KONSTRUKCE
- KONTAKTACE

- SEZNAM SO**
- SO 01 HRUBE TU
 - SO 02 REKONSTRUKCE STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU
 - SO 03 PRÍSTAVBY
 - SO 04 CHODNÍK
 - SO 05 PŘÍPOJKY VODOVODU
 - SO 06 PŘÍPOJKY KANALIZACE
 - SO 07 PŘÍPOJKY ELEKTRINY
 - SO 08 BETONOVÉ ZIDKY
 - SO 09 ZELEN
 - SO 10 ZPEVNĚNÁ CESTA
 - SO 11 ČISTĚ TERÉNNÍ ÚPRAVY

±0,000 = 271,5 m.n.m B.p.v

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITECTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE		ORIENTACE
VEDOUČÍ BP	Ing. arch. Josef Mádr	
KONZULTANT	Ing. Radka Pernicová, Ph. D.	DATUM 05/2023
VYPRACOVALA	Tereza Hušková	
OBSAH	D.1.5 Zásady organizace výstavby	FORMÁT 12xA4
KOORDINAČNÍ SITUACE		MĚŘÍTKO Č. VÝK. M 1:200 D.1.5.1
ADRESA	Okružní 36, k. ú. Josefov u Jaroměře	
STAVBA	BASTION XI - Josefov	

KOORDINAČNÍ SITUACE



LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- VODOVOD
- SPALBOVÁ KANALIZACE
- PLYNOVOD S10
- EL. NAPĚTÍ
- STAVĚNÍ OBJEKTY
- OPLOČENÍ STAVENIŠTĚ
- VĚZOVÝ VJEZD/PRŮJEZD
- JEŘÁB LIEBHERR 85 EC-B5 VÝŠKOVNÍ 42,5m
- OBVĚTLENÍ STAVENIŠTĚ
- ZÁKAZ MANIPULACE S BŘEHEM

±0,000 = 271,5 m.n.m.B.p.v.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURNÍ
 THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE

VEDOUČÍ BP	Ing. arch. Josef Mádr	ORIENTACE	
KONZULTANT	Ing. Radka Perincová, Ph. D.	DATUM	05/2023
VYPRACOVÁLA	Tereza Hůlková	FORMÁT	12xA4
OBSAH	D.1.5 Zásady organizace výstavby	MĚŘÍTKO	C. VYK. D.1.5.2
SITUACE ZÁŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ			
ADRESA	Okružní 36, k. u. Josefov u Jaromíře		
STAVBA	BASTION XI - Josefov		

ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BASTION XI. – JOSEFOV
TEREZA HULÍKOVÁ



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BASTION XI. – JOSEFOV
TEREZA HULÍKOVÁ



ČÁST E

PROJEKT INTERIÉRU

E PROJEKT INTERIÉRU

OBSAH

Technická zpráva

- a) Charakteristika prostoru
- b) Povrchové úpravy
- c) Vestavěná skříňová sestava

Výkresová část

E.1.1 Půdorys řešeného prostoru	M 1:30
E.1.2 Pohled-1	M 1:30
E.1.3 Pohled – 2	M 1:30
E.1.4 Vizualizace	

TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Charakteristika prostoru

Řešeným interiérem je prostor v nově vzniklých ocelových přístavbách. Jedná se o kuchyň, jídelnu a terasu. Do těchto míst se vstupuje přes obývací pokoj. Z kuchyně je pak možné vstoupit na terasu, ze které je možné vejít na soukromou část zahrádky, která je oddělena betonovými zídkami, které vizuálně rozdělují zahrádky jednotlivých řadových domů.

Řešená část částečně zasahuje i do původního objektu, kde se nacházejí valené klenby. Návrhem bylo vizuálně propojit stávající a novou část. To se vytvořilo pomocí jednotného povrchového materiálu kuchyně a vestavěné skříňové sestavy v jídelně. Dále je díky velkým skládacím posuvným dveřím možné v teplém letním období zvětšit prostor kuchyně a terasu tak může plnit funkci letní jídelny.

b) Povrchové úpravy

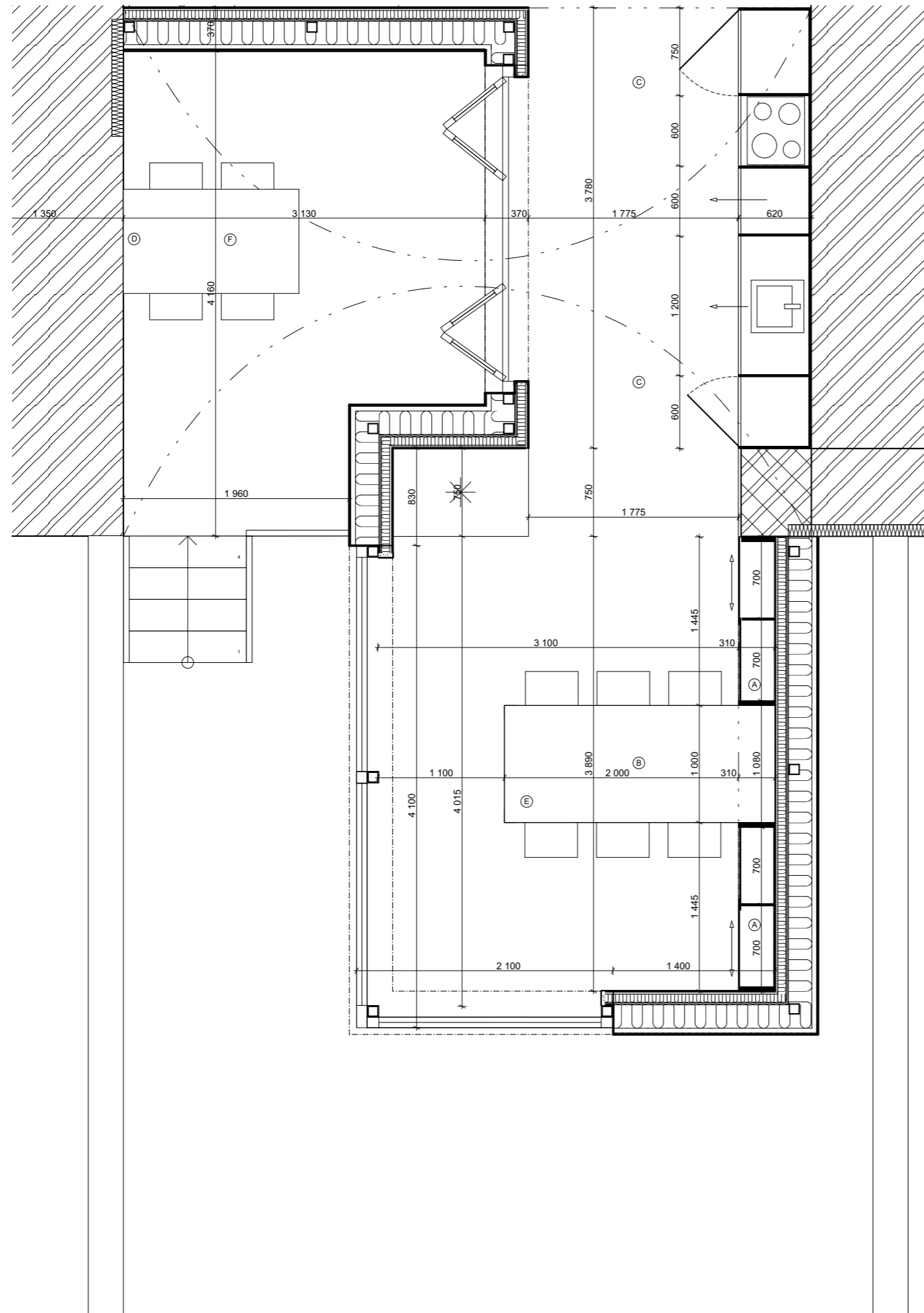
Nášlapnou vrstvu celého vnitřního prostoru tvoří dřevěné dubové lamely v příčném směru. Ve stejném směru jsou uložena i venkovní terasová prkna. Toto řešení má opticky propojovat exteriér a interiér a navazovat dojem, že terasa prochází až do samotného prostoru kuchyně. Stěny rekonstruovaném objektu jsou omítnuté a vymalované bílou malbou na stěny. Stěny v ocelových přístavbách mají povrchový materiál z bílých SDK desek.

c) Vestavěná skříňová sestava

Jednou z podélných stěn prostoru zakrývá vestavěná skříň, která vizuálně navazuje na kuchyňskou linku, která je z dubového dřeva. Pracovní výška desky je 900 mm a je vyrobena z umělého kamene v barvě antracitu. Nad kuchyňskou linkou jsou i horní skříňky, které budou muset být vyrobeny na míru kvůli stávající klenbě. Přizdívka mezi kuchyňskou linkou a samotnou vestavěnou skříňí bude obložena dubovým dřevem, aby nenarušovala toto propojení.

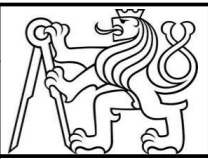

Vestavěná skříň hloubky 310 mm a výšky 3600 mm, tedy přes celou výšku prostoru, je vyrobena z dubového dřeva s povrchovou úpravou lakováním. Tato sestava bude horizontálně rozdělena na dvě části – první do výšky 2500 mm bude v barvě přírodního dubového dřeva, aby navazovala opticky na vrchní hranu horních skříňek kuchyňské linky, zbylá druhá část o výšce 1100 mm bude přebarvena na bílou barvu.

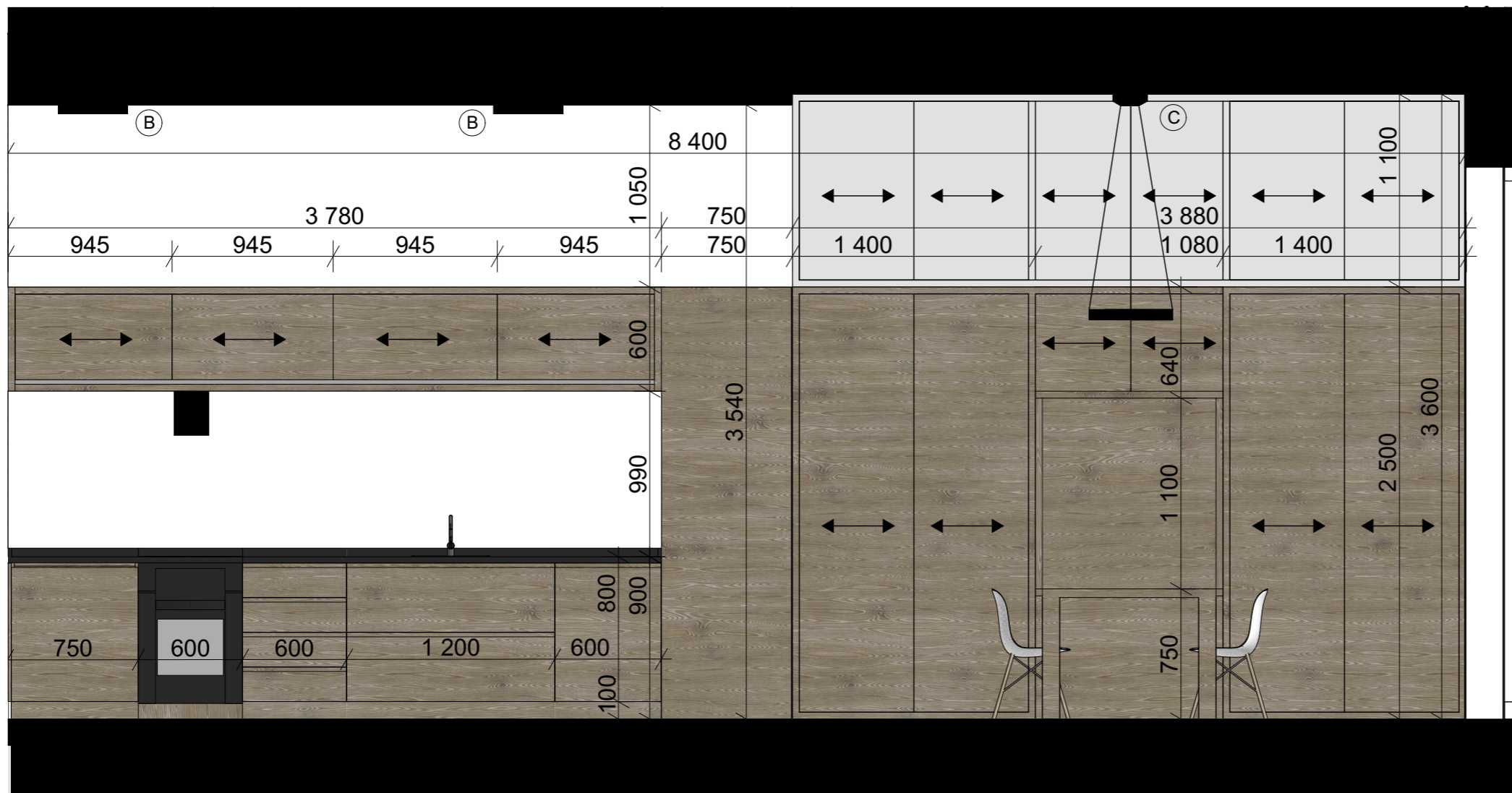
Dále bude rozdělena i vertikálně na tři části. Krajní části budou posuvnými skříňemi o rozměrech 2x700 mm bude se jednat o úložný prostor s policemi. Z prostřední části o šířce 1000 mm bude vystupovat jídelní stůl, který bude hlavní dominantou tohoto prostoru.



LEGENDA VYBAVENÍ



- (A) VESTAVĚNÁ SKŘÍŇ
- (B) STROPNÍ OSVĚTLENÍ
- (C) ZÁVĚSNÉ OSVĚTLENÍ
- (D) VENKOVNÍ NÁSTĚNNÉ OSVĚTLENÍ
- (E) VNITŘNÍ JÍDELNÍ SESTAVA
- (F) VENKOVNÍ JÍDELNÍ SESTAVA

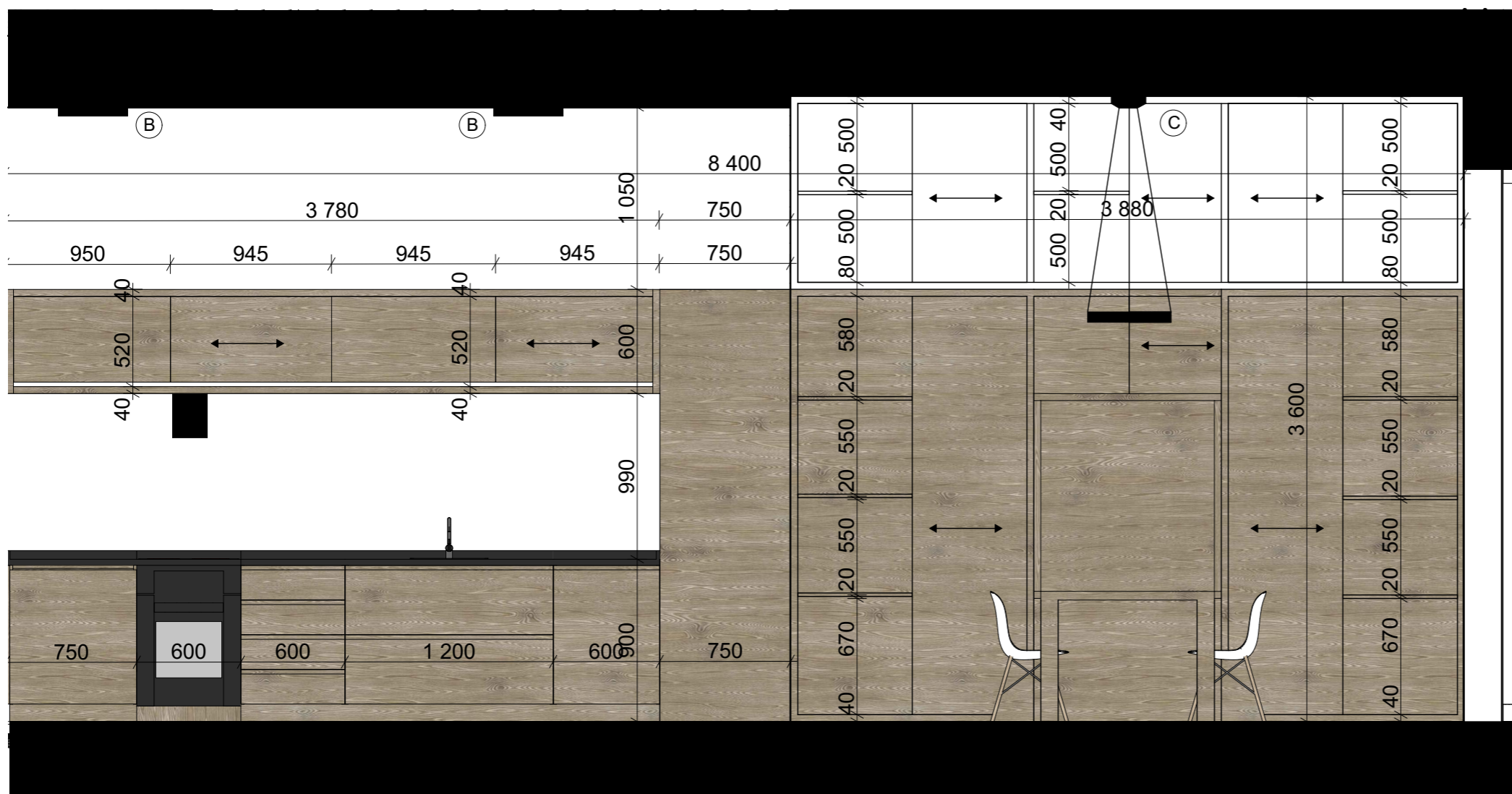
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE			
VEDOUCÍ BP	Ing. arch. Josef Mádr		
KONZULTANT	Ing. arch. Josef Mádr		
VYPRACOVALA	Tereza Hulíková		
OBSAH	E.1 Projekt interiéru	ORIENTACE	
	PŮDORYS ŘEŠENÉHO PROSTORU		
ADRESA	Okružní 36, k. ú. Josefov u Jaroměře	DATUM	05/2023
STAVBA	BASTION XI - Josefov	FORMÁT	500x420
		MĚŘÍTKO	Č. VÝK. 1:30 E.1.1



LEGENDA VYBAVENÍ



- (B) STROPNÍ OSVĚTLENÍ
- (C) ZÁVĚSNÉ OSVĚTLENÍ

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE		
VEDOUCÍ BP	Ing. arch. Josef Mádr	
KONZULTANT	Ing. arch. Josef Mádr	
VYPRACOVALA	Tereza Hulíková	
OBSAH	E.1 Projekt interiéru	ORIENTACE 
POHLEDY-1		DATUM 05/2023
ADRESA	Okružní 36, k. ú. Josefov u Jaroměře	FORMÁT 500x420
STAVBA	BASTION XI - Josefov	MĚŘÍTKO 1:30 Č. VÝK. E.1.2





LEGENDA VYBAVENÍ

- (B) STROPNÍ OSVĚTLENÍ
- (C) ZÁVĚSNÉ OSVĚTLENÍ

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE		
VEDOUcí BP	Ing. arch. Josef Mádr	
KONZULTANT	Ing. arch. Josef Mádr	
VYPRACOVALA	Tereza Hulíková	
OBSAH	E.1 Projekt interiéru	ORIENTACE 
	POHLEDY-2	
ADRESA	Okružní 36, k. ú. Josefov u Jaroměře	DATUM 05/2023
STAVBA	BASTION XI - Josefov	FORMÁT 500x420
		MĚŘÍTKO 1:30 Č. VÝK. E.1.3



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ, FAKULTA ARCHITEKTURY THÁKUROVA 9, 160 00 PRAHA 6 - DEJVICE		
VEDOUCÍ BP	Ing. arch. Josef Mádr	
KONZULTANT	Ing. arch. Josef Mádr	
VYPRACOVALA	Tereza Hulíková	ORIENTACE 
OBSAH	E.1 Projekt interiéru	
VIZUALIZACE		DATUM 05/2023
ADRESA	Okružní 36, k. ú. Josefov u Jaroměře	FORMÁT 420x297
STAVBA	BASTION XI - Josefov	MĚŘÍTKO 1:30 Č. VÝK. E.1.4