

Bakalárska práca

Názov projektu	BASTION XI
Miesto stavby	Josefov, Jaroměř
Vedúci práce	Ing. arch. Josef Mádr
Vypracovala	Silvia Havlíková
Dátum	01/2024



OBSAH

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

C. SITUAČNÉ VÝKRESY

D. DOKUMENTÁCIA STAVEBNÉHO OBJEKTU

D.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÉ RIEŠENIE

D.2. STAVEBNE-KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

D.3. POŽIARNE BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE

D.4. TECHNIKA A PROSTREDIE STAVIEB

D.5. ZÁSADY ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY

D.6. PROJEKT INTERIÉRU

E. DOKLADOVÁ ČASŤ



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

A

Sprievodná správa

Názov projektu	BASTION XI
Miesto stavby	Josefov, Jaroměř
Vedúci práce	Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Vypracovala	Silvia Havlíková
Dátum	01/2024

Obsah

A.1. Identifikačné údaje

A.1.1 Údaje o stavbe

A.1.2 Údaje o žiadateľovi

A.1.3 Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie

A.2. Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenia

A.3. Zoznam vstupných podkladov

A.1. Identifikačné údaje

A.1.1 Údaje o stavbe

Názov stavby: Bastion XI – Josefov
Miesto stavby: ul. Okružní, Josefov, 551 01 Jaroměř
k.ú. Josefov u Jaroměře [657425]
vlastník pozemkov: mesto Jaroměř
parcelné čísla: 303/36, 304/1, 312/2
Predmet dokumentácie: dostavba, stavebná úprava objektu – polyfunkčný objekt
Stupeň dokumentácie: Dokumentácia pre stavebné povolenie

A.1.2 Údaje o žiadateľovi

Město Jaroměř
Nám. Československé armády 16
551 01 Jaroměř

A.1.3 Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie

Autor: Silvia Havlíková
Ateliér Mádr
Fakulta architektúry ČVUT v Prahe
Thákurova 9, 166 34 Praha 6 – Dejvice

Vedúci práce: Ing. arch. Josef Mádr

Konzultanti:

architektonicko-stavebné riešenie	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
stavebne-konštrukčné riešenie	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
požiarne bezpečnostné riešenie	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
technika a prostredie stavieb	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
zásady organizácie výstavby	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
projekt interiéru	Ing. arch. Josef Mádr

A.2. Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenia

SO 01 – Hrubé terénne úpravy

SO 02 – Polyfunkčný dom

SO 03 – Vodovodná prípojka

SO 04 – Kanalizačná prípojka

SO 05 – Elektro prípojka

SO 06 – Plynovodná prípojka

SO 07 – Čisté terénne úpravy

A.3. Zoznam vstupných podkladov

Štúdia k bakalárskej práci spracovaná v ZS 2022/23 v ateliéri Mádr

Študijné materiály FA ČVUT

Informácie o prevedenom geologickom vrte od Českej geologickej služby

Informácie z katastru nehnuteľností (<https://nahlizenidokn.cuzk.cz/>)

Informácie o územnom pláne (<https://www.jaromer-josefov.cz/mestsky-urad/odbory-mu-1/odbor-vystavby/uzemni-planovani/>)



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

B

Súhrnná technická správa

Názov projektu	BASTION XI
Miesto stavby	Josefov, Jaroměř
Vedúci práce	Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Vypracovala	Silvia Havlíková
Dátum	01/2024

Obsah

B.1 Popis územia stavby

- B.1.1 Charakteristika územia a stavebného pozemku
- B.1.2 Údaje o súlade s územnou plánovacou dokumentáciou
- B.1.3 Výpis a závery prevedených prieskumov a rozborov
- B.1.4 Ochrana územia podľa iných právnych predpisov
- B.1.5 Územne technické podmienky – napojenie na existujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru
- B.1.6 Zoznam pozemkov podľa katastru nehnuteľností, na ktorých sa stavba umiestňuje a realizuje

B.2 Celkový popis stavby

- B.2.1 Základná charakteristika stavby a jej užívanie
- B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie
- B.2.3 Celkové prevádzkové riešenie
- B.2.4 Bezbariérové užívanie stavby
- B.2.5 Bezpečnosť pri užívaní
- B.2.6 Zásady požiarne-bezpečnostného riešenia
- B.2.7 Úspora energie a tepelná ochrana
- B.2.8 Základná charakteristika technologických zariadení
- B.2.9 Vplyv na okolie - hluk
- B.2.10 Ochrana stavby pred negatívnymi vplyvmi vonkajšieho prostredia – radón, hluk, protipovodňové opatrenia

B.3 Pripojenie na technickú infraštruktúru

B.4 Dopravné riešenie

B.5 Riešenie vegetácie a terénnych úprav

B.6 Popis vplyvu stavby na životné prostredie a jeho ochrana

B.7 Zásady organizácie výstavby

B.1 Popis územia stavby

B.1.1 Charakteristika územia a stavebného pozemku

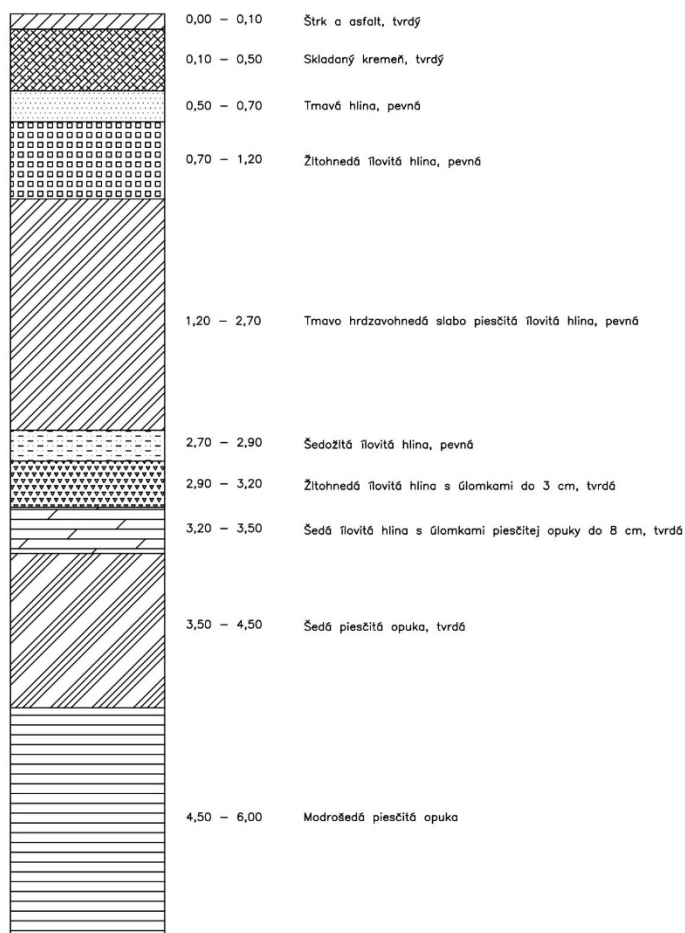
Objekt sa nachádza v pevnostnom meste Josefov, Jaroměř v okrese Náchod v Královohradeckém kraji. Objekt je rekonštrukciou objektu pôvodných dvojitéch kasární v neskorobarokovom štýle. Nachádza sa na pozemku 303 a stavebný objekt má číslo 36. Celková plocha pozemku je 5864 m² a zastavaná plocha tvorí 2466 m². K objektu z východnej a západnej strany priliehajú ďalšie objekty ako súčasť okružných kasární. Súčasťou riešeného územia štúdie je aj bastión na pozemku 304/1, ktorý obklopuje pozemok 303. Stavebný objekt tvorí hranicu s uličnou čiarou a do vnútrobloku ohraničenom bastiónom sa dá dostať iba cez prejazd.

B.1.2 Údaje o súlade s územnou plánovacou dokumentáciou

Podľa platného územného plánu sú plochy objektu aj pozemku označené ako plochy zmiešané neobytné. V súčasnej dobe sa 2. podlažie objektu nevyužíva, časť 1. podlažia využíva Správa ptačieho parku Josefovské louky a časť je prenajímaná.

B.1.3 Výpis a závery prevedených prieskumov a rozborov

Z údajov geologického vrtu V1, mesto Jaroměř z databázy českej geologickej služby vyplýva, že mesto Josefov je založené na opuke a hladina podzemnej vody nebola vo vrte určená.



B.1.4 Ochrana územia podľa iných právnych predpisov

Pozemok a objekt spadajú pod nehnuteľné kultúrne pamiatky, na pozemku sa nachádza Európsky významná lokalita Natura 200. Presné hranicu sú vyznačené v koordinačnej situácii.

B.1.5 Územne technické podmienky – napojenie na existujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru

Objekt je priamo napojený na existujúcu komunikáciu a vedenie inžinierskych sietí, ku ktorým budú zrealizované nové prípojky. Prístup k objektu je z Ulice Okružní a prístup do vnútrobloku je zabezpečený existujúcim prejazdom s obmedzenou výškou a jedným obojsmerným jazdným pruhom.

B.1.6 Zoznam pozemkov podľa katastru nehnuteľností, na ktorých sa stavba umiestňuje a realizuje

303, 304/1 , 312/2

Vlastníkom pozemkov je mesto Jaroměř.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základná charakteristika stavby a jej užívanie

Rekonštruovaná stavba sa nachádza v pevnostnom meste Josefov a patrí medzi dvojité okružné kasárne postavené v neskorobarokovom štýle. Pôvodnou dispozíciou je preto dvojtrakt, stavba však prešla rôznymi zmenami funkcií objektu. Objekt je dvojpodlažný s podkrovím so sedlovou strechou bez podzemných podlaží. Rekonštrukcia objektu je zameraná na úplnú zmenu terajšej funkcie na bývanie v pravej časti objektu a ubytovanie v prvých dvoch nadzemných podlažiach a priestory pre športové rekreačné aktivity v podkroví v ľavej časti objektu. Objekt patrí medzi pamiatkovo chránené stavby a predovšetkým uličná fasáda, ktorú je snaha, čo najviac zachovať.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie

Pevnostné mesto Josefov urbanistickou štruktúrou aj výzorom odpovedá svojmu názvu a hodnotu tohto mesta tvorí práve nezvyčajná typológia. Mesto tvorí vojenský komplex opevnení, jednoduchých a dvojitých kasární. Bohužiaľ však toto mesto chátra a trendom je skôr odliv ako príliv nových obyvateľov. Vo svojom návrhu sa snažím ukázať, že aj v nezvyčajných priestoroch môže vzniknúť príjemné bývanie splňujúce dnešné požiadavky.

Riešená stavba nesie názov Bastión XI a je komplexom dvojitých kasární a bastiónu, medzi ktorými prirodzene vzniká vnútroblok. Objekt je dvojpodlažný s podkrovím so sedlovou strechou bez podzemných podlaží. Rekonštrukcia objektu je zameraná na úplnú

zmenu terajšej funkcie na bývanie v pravej časti objektu a ubytovanie v prvých dvoch nadzemných podlažiach a priestory pre športové rekreačné aktivity v podkroví v ľavej časti objektu. Pôvodne konštrukčne riešený ako dvojtrakt s priečnymi nosnými stenami a valenými klenbami prebiehajúcimi v priečnom smere stavby. Celý systém je murovaný z pálených tehál, na klenbách sa nachádza zásyp. Pri rekonštrukcii stavby a zmien jej funkcií sa pre správne fungovanie nových funkcií búrajú isté časti valených klenieb a nenosné priečky, a tak funkčné riešenie dvojtraktu zostáva iba v ľavej časti objektu. Búrané klenby sa v niektorých miestach nahrádzajú novým spriahnutým oceľobetónovým stropom, ktorý taktiež tvorí 3. podlažie mezonetového bytu. Krov bol pôvodne zložený z dvoch pultových nezávislých krovov, južná časť tohto krovu sa v rekonštrukcii nahrádza novou konštrukciou primárne z drevených I nosníkov. Celý strešný plášť má novú skladbu.

Konštrukčné a stavebno-technické riešenie

Základové konštrukcie

Základové konštrukcie objektu tvoria pôvodné murované základové pásy z plných tehál hrúbky 750, 1350 a 1950mm. Základová špára sa nachádza v hĺbke 2,2metra voči prvému nadzemnému podlažiu.

Nosné konštrukcie

Zvislé nosné konštrukcie tvoria priečne murované nosné steny z plných tehál hrúbky 1350mm a na krajoch 1950mm. Vodorovné nosné konštrukcie tvoria valené klenby v priečnom smere, ktoré roznášajú vodorovné zaťaženie do priečných nosných stien. Búrané klenby v niektorých miestach nahradí oceľobetónový strop, ktorý však nezabezpečuje stabilitu objektu. Nosnú konštrukciu krovu tvoria dva pultové samonosné krovky.

Vertikálne komunikácia

Pôvodnou vertikálnou komunikáciou bolo jedno schodisko prebiehajúce z prvého nadzemného podlažia do druhého nadzemného podlažia. Toto schodisko je zachované a doplnené o priame dvojramenné schodisko vedúce z druhého nadzemného podlažia do tretieho nadzemného podlažia. Novým schodiskom je prefabrikované trojramenné železobetónové schodisko vedúce z 1. nadzemného podlažia do 3. nadzemného podlažia. uprostred tohto schodiska je umiestnený bezbariérový výtah. Ďalšou vertikálnou komunikáciou je vonkajšie schodisko vedúce do technickej miestnosti v 3. nadzemnom podlaží. Vertikálne komunikácie v mezonetových bytoch sú oceľové schodnicové schodiská.

Strešné konštrukcie

Pôvodnú nosnú konštrukciu strechy tvoria dva pultové samonosné krovky. Vďaka tomu je možné jednu polovicu krovu úplne odstrániť a nahradiť ju novou konštrukciou vyhovujúcou

dispozičnému a funkčnému riešeniu stavby. Severná polovica krovu zostáva pôvodná, nahradená je iba strešná krytina, namiesto ocelevej krytiny je skladba z pálených keramických škridiel. Južná časť krovu sa nahradí novou konštrukciou primárne z drevených I nosníkov Steico a krytinu tvorí opäť keramická pálená škridla.

Podlahy

Všetky pôvodné podlahy sú odstránené a nahradené novými skladbami. Nášľapnými vrstvami sú liate terazzo, drevené trojvrstvové masívne lamely, PVC, či PU stierka.

Deliace konštrukcie

Do pôvodnej dispozície sú pridané nenosné priečny murované zo systému Porotherm. Tvoria tak napríklad medzibytové priečky, alebo steny inštaláčnych jadier. Ďalšími deliacimi konštrukciami sú montované priečky Rigips opláštené sádrovláknitými doskami s izoláciou medzi R-CW profilmi.

Podhľadové konštrukcie

Podhľadu sa nachádzajú pod ocelobetónovými stropmi a ich ďalšou funkciou je protipožiarna ochrana. Podhľady sa nachádzajú aj v konštrukciách striech.

Obvodový plášť

Obvodový plášť tvoria murované steny z plných tehál s povrchovou úpravou z vápennej štruktúrovanej omietky.

B.2.3 Celkové prevádzkové riešenie

Prístup k objektu je z Ulice Okružní a prístup do vnútrobloku je zabezpečený existujúcim prejazdom s obmedzenou výškou a jedným obojsmerným jazdným pruhom. Pre bezpečnosť bude doprava riadená svetelnou signalizáciou. Vo vnútrobloku sa na spevnenej ploche nachádza 15 parkovacích miest a ďalších 10 parkovacích miest sa nachádza v priestore bastiónu, ktoré sú určené pre rezidentov. Vstupy sú oddelené pre bytovú časť a ubytovaciu časť, prepojené sú však chránenou únikovou cestou typu A.

Primárne vstupy do ubytovacej časti sú dva, jeden z ulice, druhý z prejazdu a oba vedú k recepcii, kde je možné sa ubytovať, alebo vybaviť si vstup do 3NP so sálami. Ďalší vchod sa nachádza zo strany vnútrobloku. Primárnu vertikálnu komunikáciu ubytovacej časti tvorí trojramenné prefabrikované železobetónové schodisko, uprostred ktorého sa nachádza výtah na zasklenej samonosnej ocelevej konštrukcii.

Do bytovej časti sú dva hlavné vstupy z ulice, ale vstup je aj z prejazdu alebo cez miestnosť pre kočíky a bicykle aj z vnútrobloku. Komunikáciu v objekte tvorí iba horizontálna, vertikálna v tejto časti objektu je samostatne v jednotlivých mezonetových bytoch.

B.2.4 Bezbariérové užívanie stavby

Ubytovacia časť objektu má do každého podlažia bezbariérový prístup. Vo vertikálnej komunikácii sa nachádza bezbariérový výtah podľa požiadaviek na rekonštrukcie stavieb.

B.2.5 Bezpečnosť pri užívaní

Požiadavky na bezpečnosť pri vykonávaní stavby upravuje vyhláška č. 591/2006 Sb. a nariadenie vlády 362/2005 Sb. o bezpečnosti práce a technických zariadeniach pri stavebných prácach a všetky konštrukcie sú navrhnuté tak, aby odolávali zaťažením stanovenom v norme ČSN 73 035.

B.2.6 Zásady požiarne-bezpečnostného riešenia

V objekte sa nachádzajú 2 chránené únikové cesty, typ A a typ B. Požiarne nebezpečné plochy na severnej strane objektu zasahujú do verejného priestoru, kde však nehrozí šírenie požiaru sálaním alebo opadávajúcimi časťami konštrukcie na iné objekty. PNP na južnej strane objektu zasahujú na vlastný stavebný pozemok. Podrobné požiarne bezpečnostné riešenie je spracované v časti D.3 – Požiarne bezpečnostné riešenie stavby.

B.2.7 Úspora energie a tepelná ochrana

Existujúci objekt a jeho konštrukcie nevyhovujú súčasným požiadavkám na tepelné prestupy. Objekt je po rekonštrukcii klasifikovaný ako zmena stavby a požiadavky na tepelnú ochranu sú nižšie. Objekt je pamiatkovo chránený a tak nie je možné jeho dodatočné zateplenie. Objekt je vykurovaný plynovými kondenzačnými kotlami.

B.2.8 Základná charakteristika technologických zariadení

Vetranie

Byty a ubytovacie apartmány sú vetrané prirodzeným vetraním v kombinácii s podtlakovým vetraním s lokálnymi ventilátormi. Viacúčelové sály v 3NP sú vetrané rekuperačnými vzduchotechnickými jednotkami.

Vykurovanie

Objekt je vykurovaný teplovodným nízkoteplotným systémom s teplotným spádom 50°C/30°C. Zdrojom tepla sú dva plynové kotle, každý v jednej technickej miestnosti (pre ubytovacia časť a pre bytovú časť je vykurovanie zabezpečené samostatnou vykurovacou sústavou). Plynový kotol spolu s vykurovaním objektu zabezpečuje aj ohrev teplej vody. Teplá voda je udržiavaná v dvoch alebo troch zásobníkoch teplej vody (podľa toho o akú časť objektu sa jedná) o objeme 500l.

Vodovod

Vnútorňý vodovod je na verejný vodovod napojený prípojkou DN 65 z pozinkovanej ocele dĺžky 6,322 m . Vodomerňá sústava s hlavným uzáverom vody je umiestnená v drážke steny chodby do bytovej časti objektu 1 m od obvodovej steny.

Kanalizácia

Odvodnenie objektu je zabezpečené jednotným vedením splaškovej a dažďovej vody. Dôvodom je umiestnenie stavby v pevnostnom meste Josefov, ktorého kanalizačný systém je založený na stokovej sieti preplachovanej dažďovou vodou, bez ktorej by kanalizačný systém nebol funkčný. Kanalizačné prípojky sú dve, každá z jednej strany objektu (severnej a južnej). Kanalizačná prípojka na severnej strane objektu je iba pre dažďovú vodu. Prípojka je navrhnutá z PVC rúry DN 300 z južnej strany a DN 150 zo severnej strany objektu, je vedená v hĺbke 1,5m so sklonom 3% smerom k existujúcej stoke.

Elektro-rozvody

Prípojková skriňa s elektromerom a hlavným domovým ističom je umiestnená vo výklenku obvodovej steny severnej fasády objektu. Odtiaľ je navrhnuté káblové vedenie silnoprúdu do technickej miestnosti pre elektroinštalácie v 2NP, kde na nachádza hlavný domový rozvádzač s istiacimi prvkami podlažňých obvodov. Z HDV vedú 3 samostatné podlažňé obvody. Každá ubytovacia bunka a bytová jednotka má vlastný bytový rozvádzač.

Podrobný popis sa nachádza v časti D.4 – Technika a prostredie stavieb

B.2.9 Vplyv na okolie – hluk

V objekte nie je navrhnutý žiadny zdroj hluku alebo vibrácií, ktorý by zhoršil súčasné hlukové pomery v okolí alebo by porušoval maximálnu dovolenú hladinu hluku v okolí stavby

B.2.10 Ochrana stavby pred negatívnymi vplyvmi vonkajšieho prostredia – radón, hluk, protipovodňové opatrenia

Ochrana pred prenikaním radónu – na riešenom pozemku nebolo vykonané meranie hodnoty prítomnosti radónu.

Ochrana pred bludňými prúdmami – na riešenom pozemku nebolo vykonaný prieskum prítomnosti bludňých prúdov.

Ochrana pred technickou seizmicitou – objekt nie je vystavený seizmicite.

Protipovodňové opatrenia – objekt sa nenachádza v záplavovej zóne.

B.3 Pripojenie na technickú infraštruktúru

Podrobný popis sa nachádza v časti D.4 – Technika a prostredie stavieb

Objekt je novými prípojkami napojený na vodovodňý rad, kanalizačňú stoku, stredotlaký plynovod a elektrinu.

B.4 Dopravné riešenie

Objekt je napojený na mestskú komunikáciu mesta Josefov a je dobre prístupný. Prístup k objektu je z Ulice Okružní a prístup do vnútrobloku je zabezpečený existujúcim prejazdom s obmedzenou výškou a jedným obojsmerným jazdným pruhom. Pre bezpečnosť bude doprava riadená svetelnou signalizáciou. Vo vnútrobloku sa na spevnenej ploche nachádza 15 parkovacích miest a ďalších 10 parkovacích miest sa nachádza v priestore bastiónu, ktoré sú určené pre rezidentov. Ďalšou možnosťou v prípade potreby je parkovanie mimo areál.

B.5 Riešenie vegetácie a terénnych úprav

Terénne úpravy nie sú rozsiahle, dôjde k vyburaniu existujúceho asfaltového povrchu a nahradeniu novým spevneným povrchom - dlažbou. Na nádvorí prebehne výsadba stromov.

B.6 Popis vplyvu stavby na životné prostredie a jeho ochrana

Stavba je už existujúcim objektom a jej úpravy nebudú mať na životné prostredie negatívny vplyv. Rekonštrukcie sú naopak vítané z hľadiska životného prostredia a jeho ochrany.

B.7 Zásady organizácie výstavby

Podrobný popis sa nachádza v časti D.5 – Zásady organizácie výstavby



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

C

Situačné výkresy

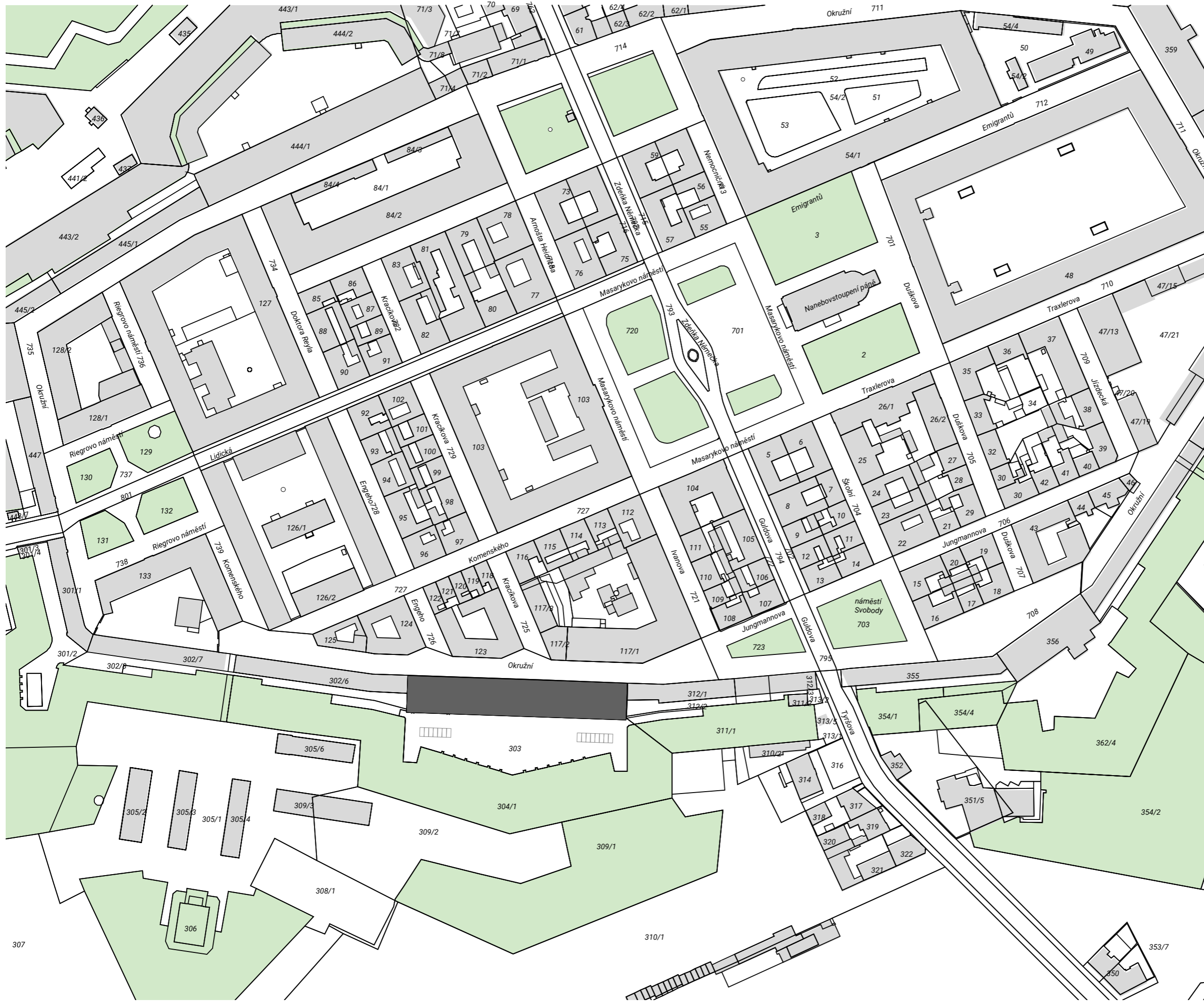
Názov projektu	BASTION XI
Miesto stavby	Josefov, Jaroměř
Vedúci práce	Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Vypracovala	Silvia Havlíková
Dátum	01/2024

Obsah

C.1 Situácia širších vzťahov

C.2 Katastrálna situácia

C.3 Koordinačná situácia



LEGENDA

- Riešený objekt
- Existujúce objekty
- Plochy zelene

+0,000 = 275,0 m.n.m. BPV

ČVUT České vysoké učení technické
FA FAKULTA ARCHITEKTURY

15128 Ústav navrhování II
 Thákurova 9, Praha 6

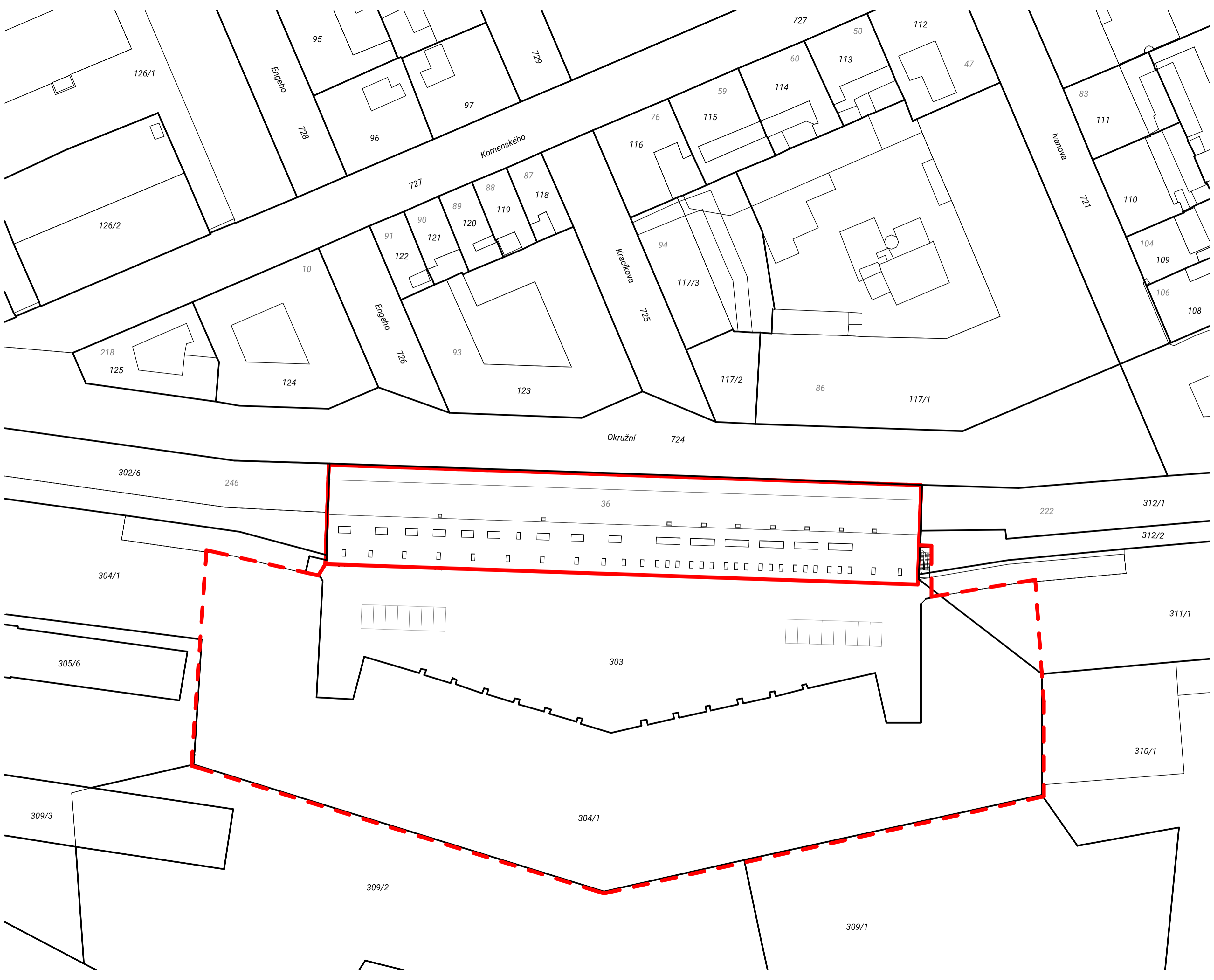
Bakalárska práca
BASTION XI
 Josefov, Jaroměř

Ústav 15128 doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Vedúci ústavu
 Ateliér Mádr-Tomáš Ing. arch. Josef Mádr Vedúci práce

Číslo výkresu C.1 Konzultant
 Časť Vypracovala Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
 Situačné výkresy Silvia Havlíková

Obsah výkresu
SITUÁCIA ŠIRŠÍCH VZŤAHOV

Mierka 1 : 2000 Dátum 11/2023



- - - Hranica riešeného územia
- Hranica riešeného objektu
- Hranice pozemkov
- Katastrálna mapa
- 123 Číslo pozemku
- 123 Číslo stavebného objektu

↑

±0,000 = 275,0 m.n.m. BPV

ČVUT České vysoké učení technické
FA FAKULTA ARCHITEKTURY
 15128 Ústav navrhování II
 Thákurova 9, Praha 6

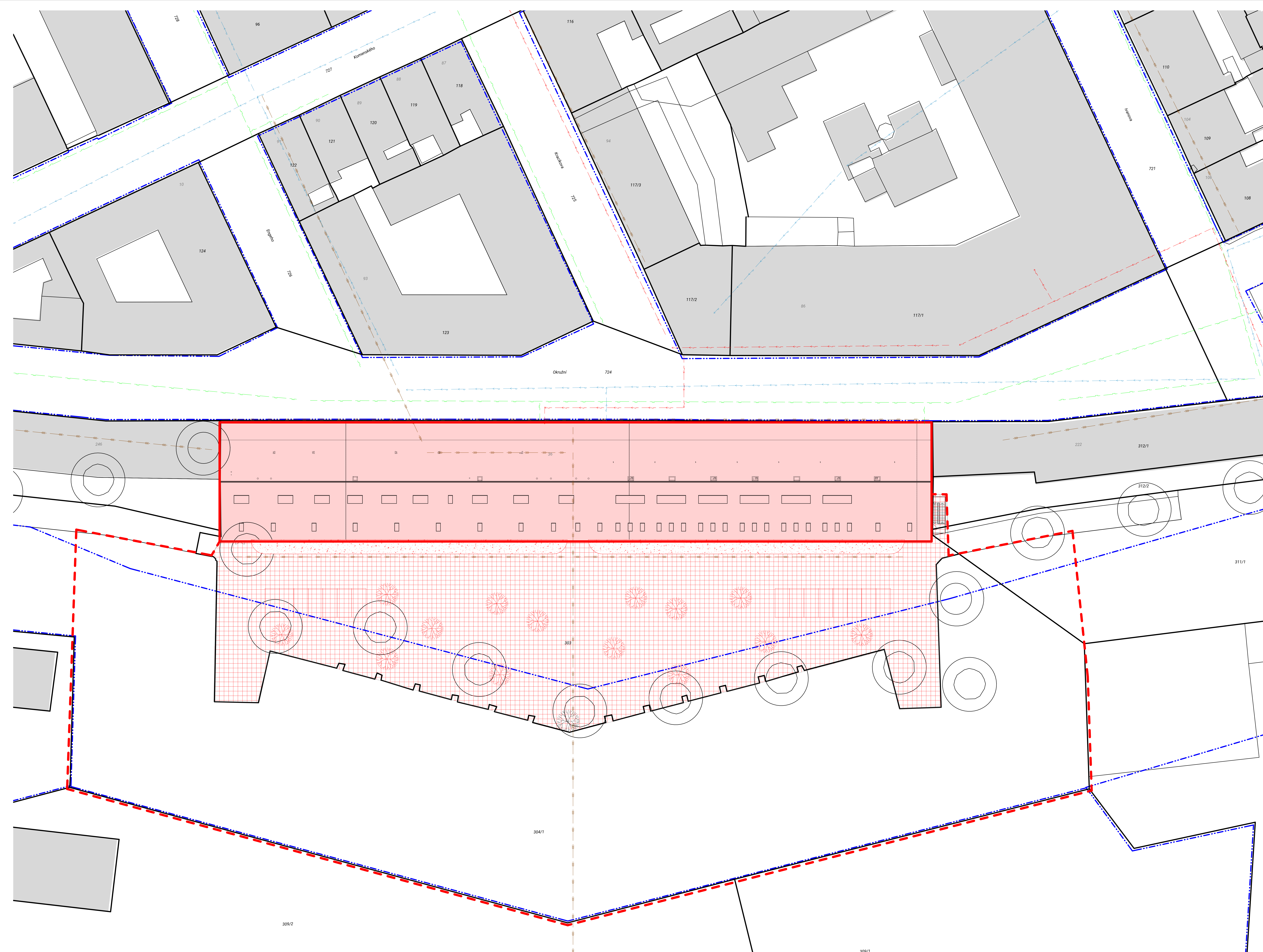
Bakalářská práce
BASTION XI
 Josef, Jaroměř

Ústav 15128 doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
 Vedúci ústavu
 Ateliér Mádř-Tomš Ing. arch. Josef Mádř
 Vedúci práce

Číslo výkresu C.2 Konzultant
 Časť Vypracovala Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
 Situačné výkresy Silvia Havlíková

Obsah výkresu
KATASTRÁLNÁ SITUÁCIA

Mierka 1 : 500 Dátum 11/2023



- LEGENDA ŠRÁF**
- Existujúca zástavba
 - Riešený objekt
 - Zelené plochy - nové
 - Spevnený povrch - nový
- LEGENDA ČIAR**
- Vodovod
 - Kanalizácia
 - Elektrické vedenie
 - Nízkotlaký plynovod
 - Stredotlaký plynovod
 - Katastrálna mapa
 - Hranice pozemkov
 - Nehnuteľné kultúrne pamiatky
 - Hranica riešeného územia
 - Chránené územie európskeho významu
- LEGENDA ZNAČIEK**
- Strom pôvodný
 - Strom nový
 - Číslo pozemkov
 - Číslo stavebných objektov



D.1

Architektonicko-stavebné riešenie

Názov projektu	BASTION XI
Miesto stavby	Josefov, Jaroměř
Vedúci práce	Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Vypracovala	Silvia Havlíková
Dátum	01/2024

Obsah

D.1.a Technická správa

D.1.a.1 Základná charakteristika stavby a jej používania

D.1.a.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie

D.1.a.3 Celkové prevádzkové riešenie

D.1.a.4 Bezbariérové používanie stavby

D.1.a.5 Konštrukčné a stavebno-technické riešenie

D.1.b Výkresová časť

D.1.b.1 Pôdorysy 1:100

D.1.b.1.1 Pôdorys 1NP

D.1.b.1.2 Pôdorys 2NP

D.1.b.1.3 Pôdorys 3NP

D.1.b.1.4 Pôdorys strechy

D.1.b.2 Charakteristické rezy 1:100

D.1.b.2.1 Priečny rez A

D.1.b.2.2 Priečny rez B

D.1.b.3 Pohľady 1:100

D.1.b.3.1 Pohľad južný

D.1.b.3.2 Pohľad severný

D.1.b.3.3 Pohľad východný

D.1.b.4 Detaily 1:5

D.1.b.4.1 Detail ukončenia pri teréne

D.1.b.4.2 Detail priehlbne výťahu

D.1.b.4.3 Detail hrebeňa strechy

D.1.b.4.4 Detail rímsy A

D.1.b.4.5 Detail rímsy B

D.1.b.5 Špecifikácie

D.1.b.5.1 Skladby konštrukcií

D.1.b.5.2 Tabuľka okien

D.1.b.5.3 Tabuľka dverí

D.1.b.5.4 Tabuľka klampiarskych prvkov

D.1.b.5.5 Tabuľka zámočníckych prvkov

D.1.b.5.6 Tabuľka truhlárskych prvkov

D.1.a Technická správa

D.1.a.1 Základná charakteristika stavby a jej používania

Predmetom rekonštrukcie je objekt bývalých dvojítych delostreleckých kasární, ktorým sa funkcia rekonštrukciou mení na polyfunkčný objekt s prevládajúcou funkciou bývania a ubytovania. Ubytovanie sa nachádza v ľavej polovici objektu a je riešené formou apartmánov. V 3NP ľavej časti sa nachádzajú sály pre rekreačné športové aktivity, ako napríklad yoga, pilates, rekreačný tanec. Tieto priestory spolu s ubytovaním sú prístupné bezbariérovo, vertikálnu komunikáciu tvorí nové prefabrikované schodisko a bezbariérový výtah. Vstup do bytových jednotiek je z prvého nadzemného podlažia, druhé a tretie nadzemné podlažie patrí mezonetovým bytom s vlastnou vertikálnou komunikáciou v podobe oceľového schodnicového schodiska a technickej miestnosti v 3. nadzemnom podlaží. Technické miestnosti sa v objekte nachádzajú celkovo tri. Ubytovacia a bytová časť má každá samostatnú technickú miestnosť pre kúrenie a ohrev teplej vody. Technická miestnosť ubytovacej časti sa nachádza v prvom nadzemnom podlaží, technická miestnosť časti bývania sa nachádza už v spomínanom treťom podlaží a je prístupná vonkajším oceľovým schodiskom. V objekte sa nachádza tretia technická miestnosť, pre elektro, v druhom nadzemnom podlaží a je spoločná pre obe časti.

D.1.a.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie

Urbanistické riešenie je dané urbanizmom pevnostného mesta Josefov a tak je hlavným motívom vojenský opevňovací systém. Parcela s objektom sa nachádzajú na južnej strane mesta. Hranicu pozemku s uličnou čiarou ulice Okružní tvorí existujúci objekt kasární, ktorý je súčasťou komplexu okružných kasární Josefova. Zo zvyšných troch strán je parcela ohraničená bastiónom, v ktorom je parkovanie pre rezidentov po stranách a služby ako napríklad kvetinárstvo, kaviareň, či požičovňa bicyklov a náradia v strede naproti prejazdu do vnútrobloku. Ostatné priestory predstavujú prenajímateľné dielničky primárne pre obyvateľov domu.

Dvojité kasárne, postavené v neskorom barokovom štýle, sú riešené ako dvojtrakt s priečnymi nosnými stenami a valenými klenbami v priečnom smere. Objekt je podlhovastého tvaru, dvojpodlažný so sedlovou strechou a bez podzemných podlaží a tvorí už spomínanú hranicu s uličnou čiarou. Stavba si prešla niekoľkými zmenami funkcií, dnes je objekt z polovice nevyužívaný, využíva sa iba prvé nadzemné podlažie, kde sídli Správa ptačieho parku Josefovské louky a časť je prenajímaná. V rekonštrukcii je hlavným cieľom zmena terajšej funkcie na bývanie, ubytovanie a miesto pre rekreačné športové aktivity. Cieľom týchto funkcií je snaha priviesť nový život do Josefova a využiť potenciál tohto historického mesta. Vzhľadom k tomu, že je objekt pamiatkovo chránený, je snaha, čo najviac zachovať pôvodné konštrukcie, avšak pre potreby správneho fungovania nových funkcií a splnenia požiadaviek štandardov

moderného bývania sú niektoré konštrukcie búrané a iné nahrádzané novými. V časti ubytovania sú v maximálnej miere zachované valené klenby, vybúraný je iba úsek pre nové schodisko s výtahom. V časti bývania sú napríklad prísnejšie podmienky na osvetlenie a oslnenie bytov a potreba vertikálnych komunikácií speje k tomu, že búracie práce sú v tejto časti rozsiahlejšie. Vybúrané časti klenieb sa v miestach nahrádzajú novým oceľobetónovým stropom. Tretie podlažie mezonetových bytov je znížené.

Pôvodne nevyužívanému podkroviu je v rekonštrukcii pridelená nová funkcia, a tak v ňom prebiehajú značné úpravy.

D.1.a.3 Celkové prevádzkové riešenie

Prístup k objektu je z Ulice Okružní a prístup do vnútrobloku je zabezpečený existujúcim prejazdom s obmedzenou výškou a jedným obojsmerným jazdným pruhom. Pre bezpečnosť bude doprava riadená svetelnou signalizáciou. Vo vnútrobloku sa na spevnenej ploche nachádza 15 parkovacích miest a ďalších 10 parkovacích miest sa nachádza v priestore bastiónu, ktoré sú určené pre rezidentov. Vstupy sú oddelené pre bytovú časť a ubytovaciu časť, prepojené sú však chránenou únikovou cestou typu A.

Primárne vstupy do ubytovacej časti sú dva, jeden z ulice, druhý z prejazdu a oba vedú k recepcii, kde je možné sa ubytovať, alebo vybaviť si vstup do 3NP so sálami. Ďalší vchod sa nachádza zo strany vnútrobloku. Primárnu vertikálnu komunikáciu ubytovacej časti tvorí trojramenné prefabrikované železobetónové schodisko, uprostred ktorého sa nachádza výtah na zasklenej samonosnej oceľovej konštrukcii.

Do bytovej časti sú dva hlavné vstupy z ulice, ale vstup je aj z prejazdu alebo cez miestnosť pre kočíky a bicykle aj z vnútrobloku. Komunikáciu v objekte tvorí iba horizontálna, vertikálna v tejto časti objektu je samostatne v jednotlivých mezonetových bytoch.

D.1.a.4 Bezbariérové používanie stavby

Ubytovacia časť objektu má do každého podlažia bezbariérový prístup. Vo vertikálnej komunikácii sa nachádza bezbariérový výtah podľa požiadaviek na rekonštrukcie stavieb.

D.1.a.5 Konštrukčné a stavebno-technické riešenie

Základové konštrukcie

Základové konštrukcie objektu tvoria pôvodné murované základové pásy z plných tehál hrúbky 750, 1350 a 1950mm. Základová špára sa nachádza v hĺbke 2,2metra voči prvému nadzemnému podlažiu.

Nosné konštrukcie

Zvislé nosné konštrukcie tvoria priečne murované nosné steny z plných tehál hrúbky 1350mm a na krajoch 1950mm. Vodorovné nosné konštrukcie tvoria valené klenby v priečnom smere, ktoré roznášajú vodorovné zaťaženie do priečných nosných stien. Búrané klenby v niektorých miestach nahradí oceľobetónový strop, ktorý však nezabezpečuje stabilitu objektu. Nosnú konštrukciu krovu tvoria dva pultové samonosné krovky.

Vertikálne komunikácia

Pôvodnou vertikálnou komunikáciou bolo jedno schodisko prebiehajúce z prvého nadzemného podlažia do druhého nadzemného podlažia. Toto schodisko je zachované a doplnené o priame dvojramenné schodisko vedúce z druhého nadzemného podlažia do tretieho nadzemného podlažia. Novým schodiskom je prefabrikované trojramenné železobetónové schodisko vedúce z 1. nadzemného podlažia do 3. nadzemného podlažia. uprostred tohto schodiska je umiestnený bezbariérový výťah. Ďalšou vertikálnou komunikáciou je vonkajšie schodisko vedúce do technickej miestnosti v 3. nadzemnom podlaží. Vertikálne komunikácie v mezonetových bytoch sú oceľové schodnicové schodiská.

Strešné konštrukcie

Pôvodnú nosnú konštrukciu strechy tvoria dva pultové samonosné krovky. Vďaka tomu je možné jednu polovicu krovu úplne odstrániť a nahradiť ju novou konštrukciou vyhovujúcou dispozičnému a funkčnému riešeniu stavby. Severná polovica krovu zostáva pôvodná, nahradená je iba strešná krytina, namiesto oceľovej krytiny je skladba z pálených keramických škridiel. Južná časť krovu sa nahradí novou konštrukciou primárne z drevených I nosníkov Steico a krytinu tvorí opäť keramická pálená škridla.

Podlahy

Všetky pôvodné podlahy sú odstránené a nahradené novými skladbami. Nášlapnými vrstvami sú liate terazzo, drevené trojvrstvové masívne lamely, PVC, či PU stierka.

Deliace konštrukcie

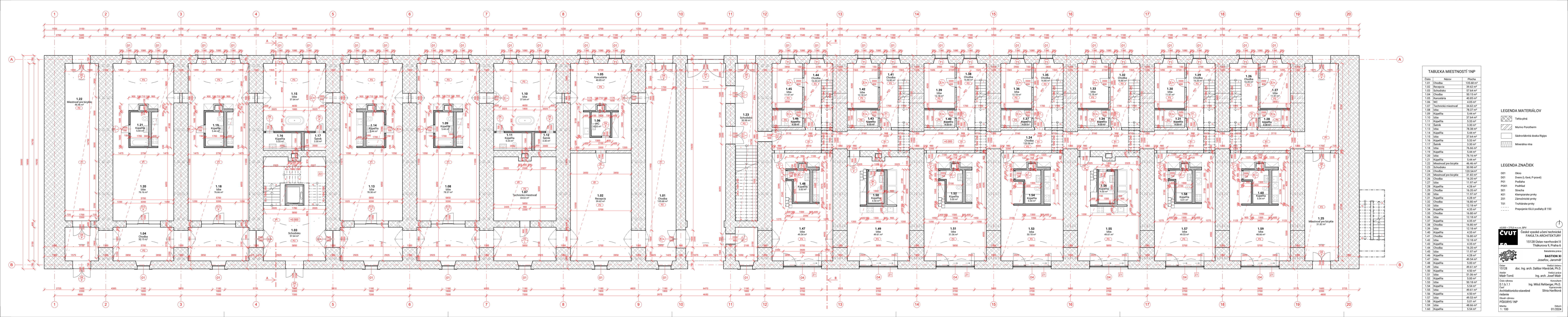
Do pôvodnej dispozície sú pridané nenosné priečny murované zo systému Porotherm. Tvoria tak napríklad medzibytové priečky, alebo steny inštalačných jadier. Ďalšími deliacimi konštrukciami sú montované priečky Rigips opláštené sádrovláknitými doskami s izoláciou medzi R-CW profilmi.

Podhľadové konštrukcie

Podhľadu sa nachádzajú pod oceľobetónovými stropmi a ich ďalšou funkciou je protipožiarna ochrana. Podhľady sa nachádzajú aj v konštrukciách striech.

Obvodový plášť

Obvodový plášť tvoria murované steny z plných tehál s povrchovou úpravou z vápennej štruktúrovanej omietky.



TABUĽKA MIESTNOSTÍ 1NP

Číslo	Názov	Plocha
1.01	Chodba	135.66 m ²
1.02	Recepcia	39.62 m ²
1.03	Schodisko	37.64 m ²
1.04	Chodba	50.15 m ²
1.05	Kancelária	40.85 m ²
1.06	WC	4.05 m ²
1.07	Technická miestnosť	34.62 m ²
1.08	Izba	78.37 m ²
1.09	Kúpeľňa	5.44 m ²
1.10	Izba	37.64 m ²
1.11	Kúpeľňa	5.33 m ²
1.12	Satník	3.30 m ²
1.13	Izba	78.38 m ²
1.14	Kúpeľňa	5.44 m ²
1.15	Izba	37.64 m ²
1.16	Kúpeľňa	5.33 m ²
1.17	Satník	3.30 m ²
1.18	Izba	76.66 m ²
1.19	Kúpeľňa	5.44 m ²
1.20	Izba	76.16 m ²
1.21	Kúpeľňa	5.44 m ²
1.22	Miestnosť pre bicykle	46.46 m ²
1.23	Schodisko	30.98 m ²
1.24	Chodba	120.58 m ²
1.25	Miestnosť pre bicykle	31.82 m ²
1.26	Chodba	16.20 m ²
1.27	Izba	11.97 m ²
1.28	Kúpeľňa	4.28 m ²
1.29	Chodba	16.20 m ²
1.30	Izba	11.97 m ²
1.31	Kúpeľňa	4.28 m ²
1.32	Chodba	16.80 m ²
1.33	Izba	12.18 m ²
1.34	Kúpeľňa	4.35 m ²
1.35	Chodba	16.80 m ²
1.36	Izba	12.18 m ²
1.37	Kúpeľňa	4.35 m ²
1.38	Chodba	16.80 m ²
1.39	Izba	12.18 m ²
1.40	Kúpeľňa	4.35 m ²
1.41	Chodba	16.80 m ²
1.42	Izba	12.18 m ²
1.43	Kúpeľňa	4.35 m ²
1.44	Chodba	16.20 m ²
1.45	Izba	11.97 m ²
1.46	Kúpeľňa	4.28 m ²
1.47	Izba	49.54 m ²
1.48	Kúpeľňa	5.00 m ²
1.49	Izba	49.61 m ²
1.50	Kúpeľňa	4.50 m ²
1.51	Izba	51.06 m ²
1.52	Kúpeľňa	5.00 m ²
1.53	Izba	50.18 m ²
1.54	Kúpeľňa	5.54 m ²
1.55	Izba	49.61 m ²
1.56	Kúpeľňa	4.50 m ²
1.57	Izba	49.53 m ²
1.58	Kúpeľňa	5.01 m ²
1.59	Izba	48.66 m ²
1.60	Kúpeľňa	5.54 m ²

LEGENDA MATERIÁLOV

- Tehlá plyná
- Murivo Porotherm
- Sádrovitá doska Rigips
- Minerálna vlna

LEGENDA ZNAČIEK

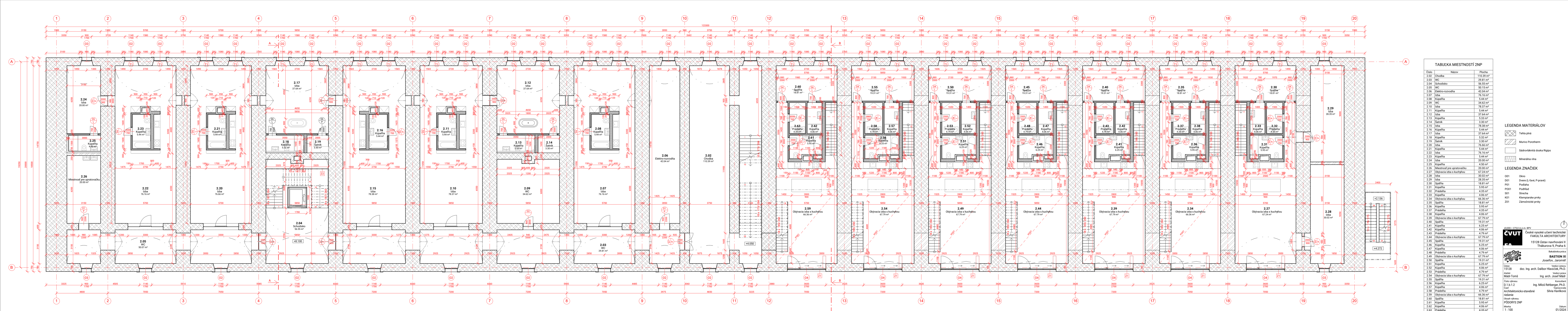
- O01 Okno
- D01 Dvere (L-Favé, P-pravé)
- P01 Podlaha
- PO01 Poťah
- S01 Strecha
- K01 Klempárske prvky
- Z01 Zámocňické prvky
- T01 Truhlárske prvky
- - - - - Prepojenie IGLU podlahy Ø 150

1:2000 = 2750 m.m. BPV

CVUT České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY
15128 Ústav navrhování II
Thakurova 9, Praha 6

Bakalárska práca
BASTION XI
Josefov, Jaroměř

Ústav 15128 doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Vedúci ústavu
Mladý-Tomáš Ing. arch. Josef Mádř
Konsultant
Alois Mladý-Tomáš Ing. arch. Josef Mádř
Konsultant
Č. d. b. 1.1 Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Výstrojovca
Architektonicko-stavebné
riešenie Silvia Havliková
Obsah výkresu
PŮDORYS 1NP
Mierka
1:100
Dátum
01/2024



TABUĽKA MIESTNOSTÍ 2NP

Číslo	Názov	Plocha
2.02	Chodba	110.99 m ²
2.03	WC	29.81 m ²
2.04	Schodisko	56.55 m ²
2.05	WC	50.07 m ²
2.06	Elektrozvodňa	42.04 m ²
2.07	Izba	76.16 m ²
2.08	Kúpeľňa	5.44 m ²
2.09	WC	34.62 m ²
2.10	Izba	78.37 m ²
2.11	Kúpeľňa	5.44 m ²
2.12	Izba	37.64 m ²
2.13	Kúpeľňa	5.33 m ²
2.14	Šatník	3.30 m ²
2.15	Izba	78.38 m ²
2.16	Kúpeľňa	5.44 m ²
2.17	Izba	37.64 m ²
2.18	Kúpeľňa	5.32 m ²
2.19	Šatník	3.30 m ²
2.20	Izba	76.66 m ²
2.21	Kúpeľňa	5.44 m ²
2.22	Izba	76.16 m ²
2.23	Kúpeľňa	5.44 m ²
2.24	Izba	20.00 m ²
2.25	Kúpeľňa	4.50 m ²
2.26	Miestnosť pre upratovačku	20.00 m ²
2.27	Obývacia izba s kuchyňou	67.24 m ²
2.28	Izba	30.02 m ²
2.29	Izba	28.35 m ²
2.30	Spáľňa	18.81 m ²
2.31	Kúpeľňa	5.95 m ²
2.32	Prádelňa	4.35 m ²
2.33	Kúpeľňa	4.06 m ²
2.34	Obývacia izba s kuchyňou	66.36 m ²
2.35	Spáľňa	18.81 m ²
2.36	Kúpeľňa	5.95 m ²
2.37	Prádelňa	4.35 m ²
2.38	Kúpeľňa	4.06 m ²
2.39	Obývacia izba s kuchyňou	67.79 m ²
2.40	Spáľňa	19.31 m ²
2.41	Kúpeľňa	6.25 m ²
2.42	Kúpeľňa	4.06 m ²
2.43	Prádelňa	4.79 m ²
2.44	Obývacia izba s kuchyňou	67.79 m ²
2.45	Spáľňa	19.31 m ²
2.46	Kúpeľňa	6.25 m ²
2.47	Kúpeľňa	4.06 m ²
2.48	Prádelňa	4.79 m ²
2.49	Obývacia izba s kuchyňou	67.79 m ²
2.50	Spáľňa	19.31 m ²
2.51	Kúpeľňa	6.25 m ²
2.52	Kúpeľňa	4.06 m ²
2.53	Prádelňa	4.79 m ²
2.54	Obývacia izba s kuchyňou	67.79 m ²
2.55	Spáľňa	19.31 m ²
2.56	Kúpeľňa	6.25 m ²
2.57	Kúpeľňa	4.06 m ²
2.58	Prádelňa	4.79 m ²
2.59	Obývacia izba s kuchyňou	66.36 m ²
2.60	Spáľňa	18.81 m ²
2.61	Kúpeľňa	5.95 m ²
2.62	Kúpeľňa	4.06 m ²
2.63	Prádelňa	4.35 m ²

LEGENDA MATERIÁLOV

- Tehla píná
- Murivo Porotherm
- Sádrovátná doska Rigips
- Minerálna vlna

LEGENDA ZNAČIEK

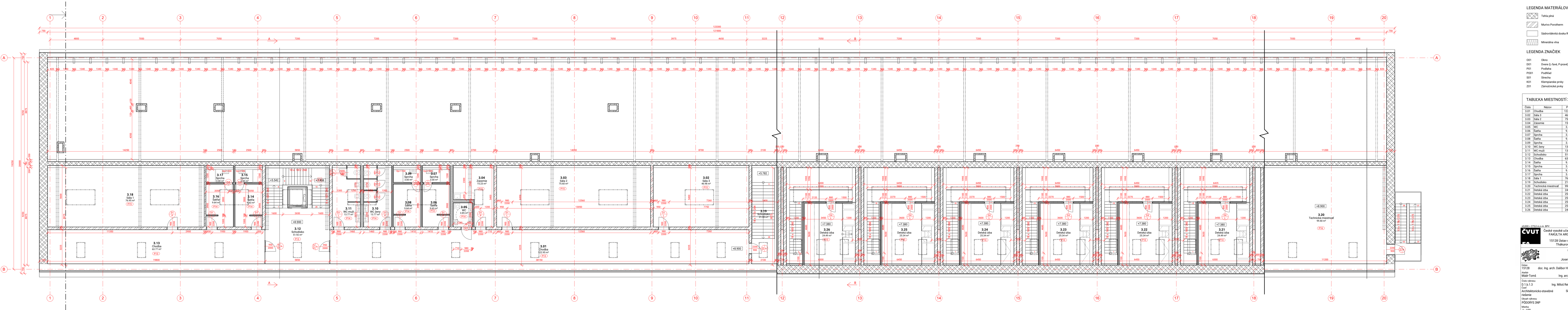
- O01 Okno
- O01 Dvere (L-favé, P-pravé)
- P01 Podlaha
- P001 Podlahad
- S01 Strecha
- K01 Klenopiarске prvky
- Z01 Zámočnícke prvky

1:0000 = 2750 m.n.m. BPV

CVUT České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITECTURY
15128 Ústav navrhování II
Thakurova 9, Praha 6

Bakalárska práca
BASTION XI
Josefov, Jaroměř

Ústav 15128 doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Mladý-Tomš Ing. arch. Josef Mádr
Aléš Ing. arch. Josef Mádr
Číslo výkresu 15128-01-01
D 1.1.1.2 Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Gast Architekt-kompiro-stavebné
riešenie Silvia Havliková
Obalový výkres
PŮDORYS ZNP
Mierka 1:100
Dátum 01/2024



LEGENDA MATERIÁLOV

- Tehta plná
- Murivo Porotherm
- Sádrolátná doska Rigips
- Minerálna vlna

LEGENDA ZNAČIEK

- O01 Okno
- D01 Dvere (L-ľavé, P-pravé)
- P01 Podlahá
- P001 Podhľad
- S01 Strecha
- K01 Kľempiarske prvky
- Z01 Zámocnícke prvky

TABUĽKA MIESTNOSTÍ 3NP

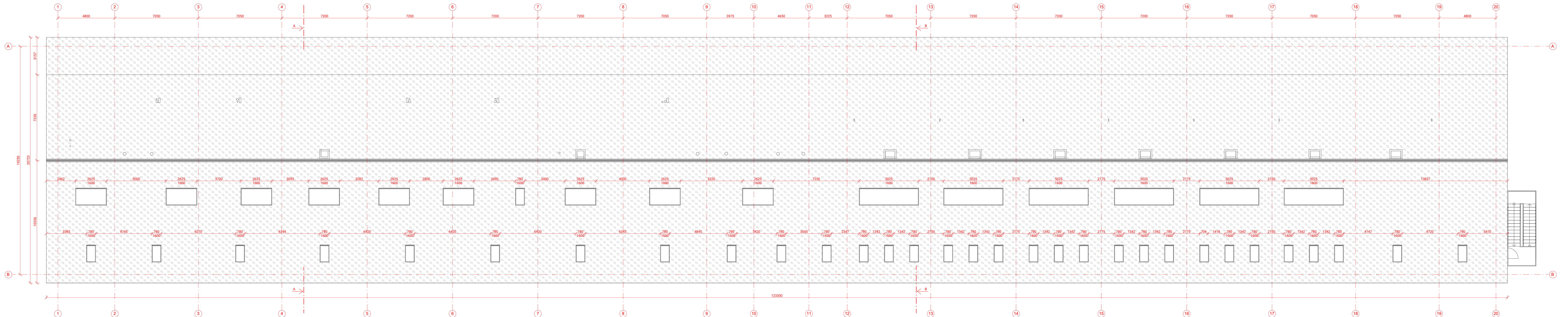
Číslo	Názov	Plocha
3.01	Chodba	122.95 m ²
3.02	Sála 3	46.98 m ²
3.03	Sála 2	75.60 m ²
3.04	Zázemie	15.23 m ²
3.05	WC	3.85 m ²
3.06	Sála	9.63 m ²
3.07	Sprcha	3.00 m ²
3.08	Sála	9.64 m ²
3.09	Sprcha	3.00 m ²
3.10	WC ženy	13.77 m ²
3.11	WC muži	13.77 m ²
3.12	Schodisko	51.92 m ²
3.13	Chodba	63.77 m ²
3.14	Sála	9.63 m ²
3.15	Sprcha	3.00 m ²
3.16	Sála	9.64 m ²
3.17	Sprcha	3.00 m ²
3.18	Sála 1	76.95 m ²
3.19	Schodisko	21.30 m ²
3.20	Technická miestnosť	99.40 m ²
3.21	Detická izba	24.49 m ²
3.22	Detická izba	25.34 m ²
3.23	Detická izba	25.34 m ²
3.24	Detická izba	25.34 m ²
3.25	Detická izba	25.34 m ²
3.26	Detická izba	24.49 m ²

1:0000 = 2750 m.n.m. BVP

CVUT České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY
 15128 Ústav navrhování II
 Thakurova 9, Praha 6

Bakalářská práce
BASTION XI
 Josefův, Jaroměř

Ústav 15128 doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
 Anotace Mladý-Tomš Ing. arch. Josef Mádr
 Číslo výkresu D.1.b.1.3 Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
 Časť Architektonicko-stavebné riešenie Silvia Havliková
 Obsah výkresu PŔODORYS 3NP
 Mierka 1:100 Dátum 01/2024



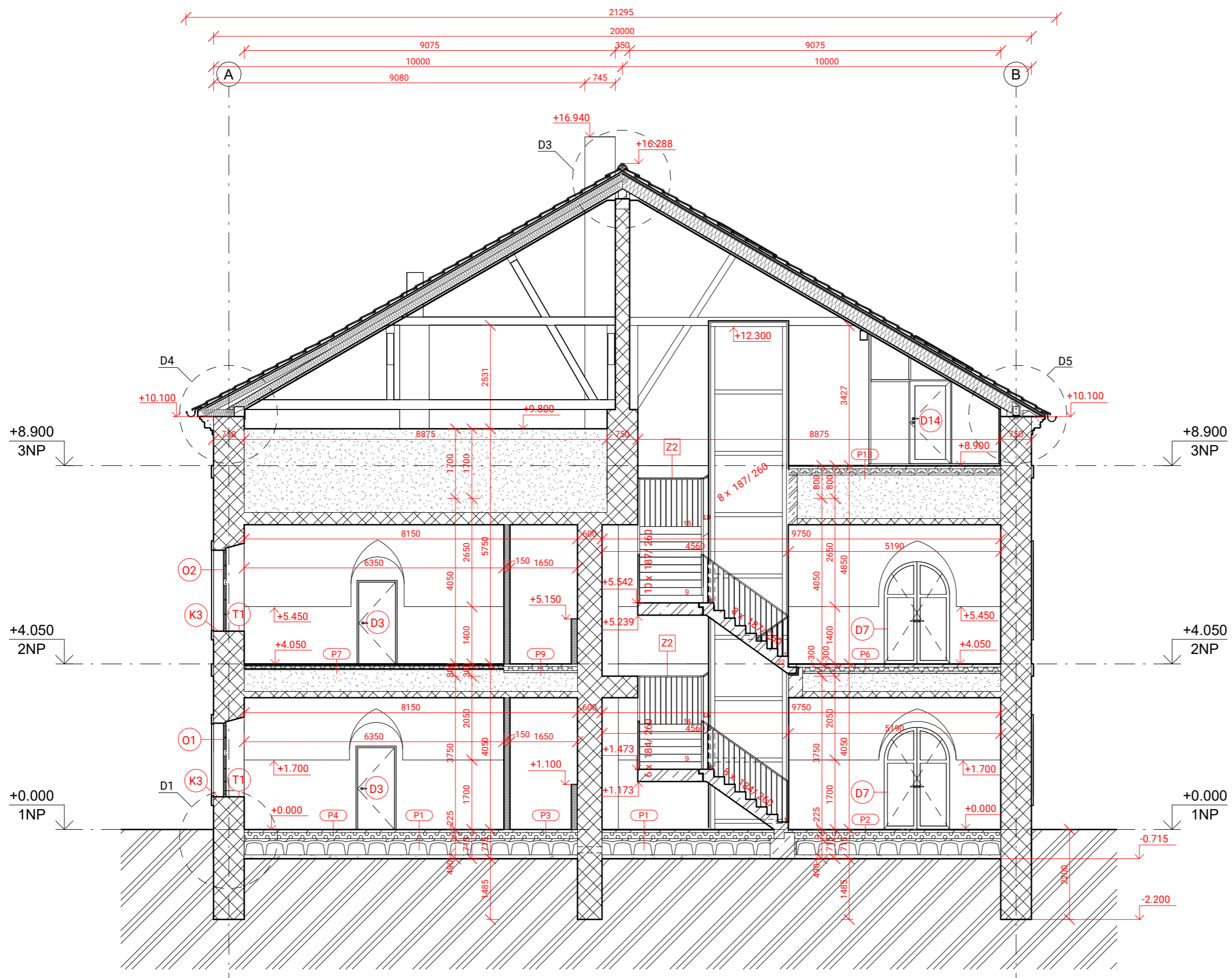
LEGENDA
 keramická pálená škridla

1:0000 = 2750 m.m. BPV

CVUT České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKURY
 15128 Ústav navrhování II
 Thákurova 9, Praha 6

Bakalářská práce
BASTION XI
 Josefův, Jaroměř

Ústav 15128 doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
 Autor Mladý-Tomš Ing. arch. Josef Mádř
 Číslo výkresu D.1.b.1.4 Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
 Časť Stavobne-konstrukčné Vypracovala Silvia Havliková
 riešenie
 Obaň výkresu PŌDORYS STRECHY
 Mierka 1:100 Dátum 01/2024



LEGENDA MATERIÁLOV

- Tehla plná
- Murivo Porotherm
- Sádrovláknitá doska Rigips
- Minerálna vlna
- Izolácia EPS
- Izolácia XPS
- Železobetón
- Prostý betón
- Zásyp klenby
- Podkladný štrk

LEGENDA ZNAČIEK

- O01 Okno
- D01 Dvere (L-favé, P-pravé)
- P01 Podlaha
- S01 Strecha
- K01 Klempierske prvky
- Z01 Zámočnícke prvky
- T01 Truhlárske prvky
- Prepojenie IGLU podlahy Ø 150

+0.000 = 275.0 m.n.m. BPV

ČVUT České vysoké učení technické
FA FAKULTA ARCHITEKTURY
 15128 Ústav navrhování II
 Thákurova 9, Praha 6

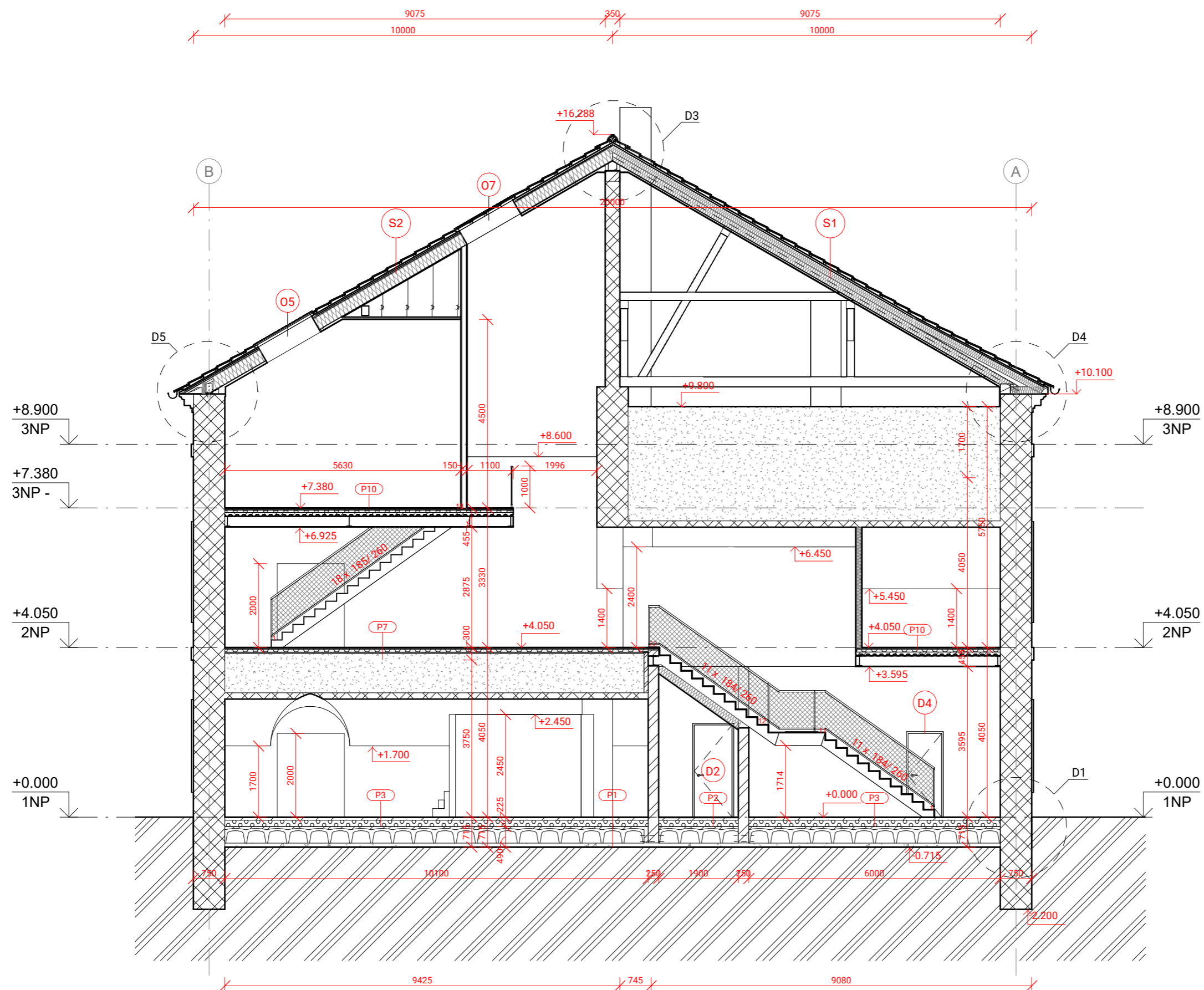


Bakalárska práca
BASTION XI
 Josefov, Jaroměř

Ústav 15128 doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
 Ateliér Mádr-Tomáš Ing. arch. Josef Mádr

Číslo výkresu D.1.b.2.1 Konzultant Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
 Časť Architektonicko-stavebné riešenie Vypracovala Silvia Havlíková

Obsah výkresu **PRIEČNY REZ A**
 Mierka 1 : 100 Dátum 01/2024



LEGENDA MATERIÁLOV

-  Tehla plná
-  Murivo Porotherm
-  Sádrolátnitá doska Rigips
-  Minerálna vlna
-  Izolácia EPS
-  Izolácia XPS
-  Železobetón
-  Prostý beton
-  Zásyp klenby
-  Podkladný štrk

LEGENDA ZNAČIEK

- O01 Okno
- D01 Dvere (L-favé, P-pravé)
- P01 Podlaha
- S01 Strecha
- K01 Klempierske prvky
- Z01 Zámočnícke prvky
- T01 Truhlárske prvky
- Prepojenie IGLU podlahy Ø 150

±0.000 = 275.0 m.n.m. BPV

ČVUT České vysoké učení technické
FA FAKULTA ARCHITEKTURY
 15128 Ústav navrhování II
 Thákurova 9, Praha 6



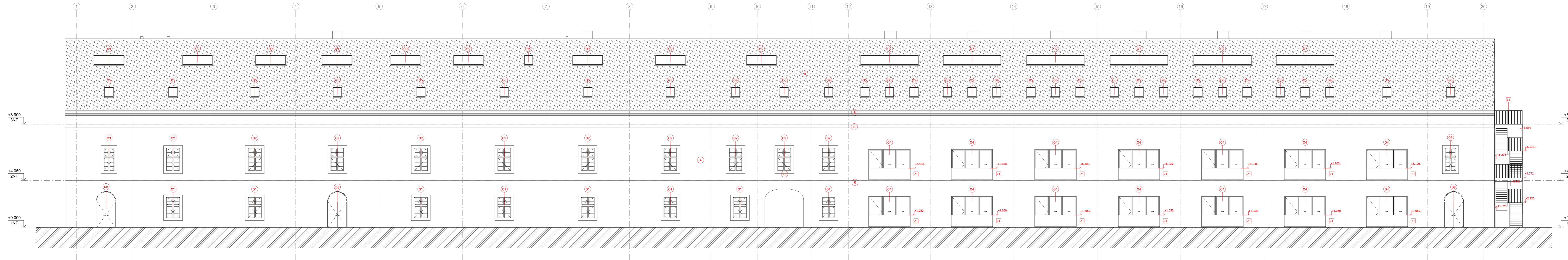
Bakalárska práca
BASTION XI
 Josefov, Jaroměř

Ústav 15128 doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
 Ateliér Mádr-Tomáš Ing. arch. Josef Mádr

Číslo výkresu D.1.b.2.2 Konzultant Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
 Časť Architektonicko-stavebné riešenie Vypracovala Silvia Havlíková

Obsah výkresu
PRIEČNY REZ B

Mierka 1 : 100 Dátum 01/2024



- LEGENDA ŠRIAF**
- Strešná krytina
 - Susedný objekt

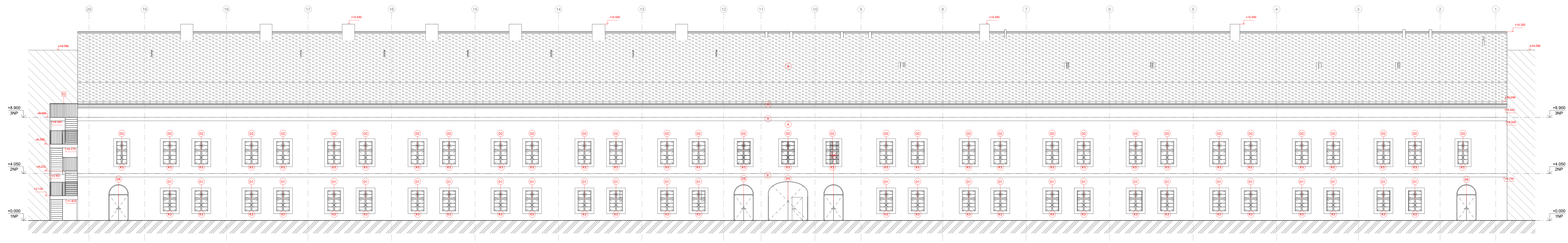
- LEGENDA ZNAČIEK**
- Dvere
 - Okno
 - Klempiersky prvok
 - Zámočnícky prvok
 - Štruktúrovaná omietka
 - Škrídla keramická pálená
 - Rímsa

1:0000 = 2750 m.m. BPV

CVUT České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY
15128 Ústav navrhování II
Thákurova 9, Praha 6

Bakalářská práce
BASTION XI
Josefov, Jaroměř

Ústav 15128 doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Autor Ing. arch. Josef Mádr
Číslo výkresu D.1.b.3.1 Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Časť Architektonicko-stavebné Vypracovala
riešenie Sílvia Havlíková
Obsah výkresu POHĽAD JUŽNÝ
Mierka 1:100 Datum 01/2024



LEGENDA ŠRIAF

- Střešná krytina
- Susedný objekt

LEGENDA ZNAČIEK

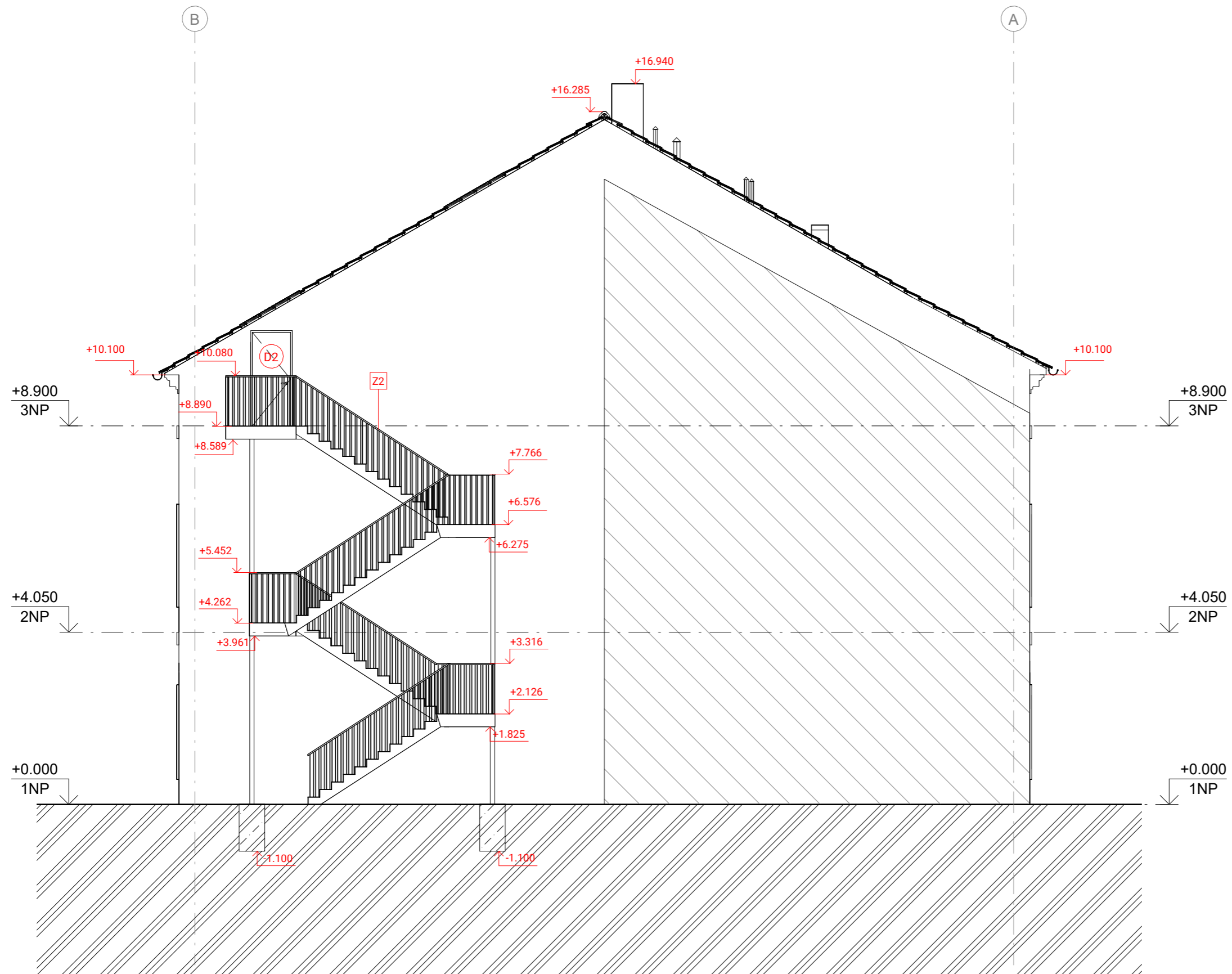
- Dvere
- Okno
- Klempiersky prvok
- Zamočnický prvok
- Štruktúrovaná omietka
- Škridla keramická pálená
- Rimsa

1:0000 = 2750 m.m. BPV



CVUT České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY
15128 Ústav navrhování II
Thakurova 9, Praha 6

Bakalářská práce
BASTION XI
Josefov, Jaroměř








Ústav 15128 Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Autor Ing. arch. Mladý-Tomš Vedecký pracovník Ing. arch. Josef Mladý
Číslo výkresu D.1.b.3.2 Konzultant Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Časť Architektonicko-stavebné Vypracovala Silvia Havliková
riešenie Obalový výkresu POHLAD SEVERNÝ
Mierka 1:100 Dátum 01/2024



LEGENDA ŠRIAF

-  Strešná krytina
-  Susedný objekt

LEGENDA ZNAČIEK

-  Dvere
-  Okno
-  Klempiersky prvok
-  Zámočnícky prvok
-  Štruktúrovaná omietka
-  Škridla keramická pálená
-  Rímsa

+0.000 = 275.0 m.n.m. BPV

ČVUT České vysoké učení technické
FA FAKULTA ARCHITEKTURY
 15128 Ústav navrhování II
 Thákurova 9, Praha 6



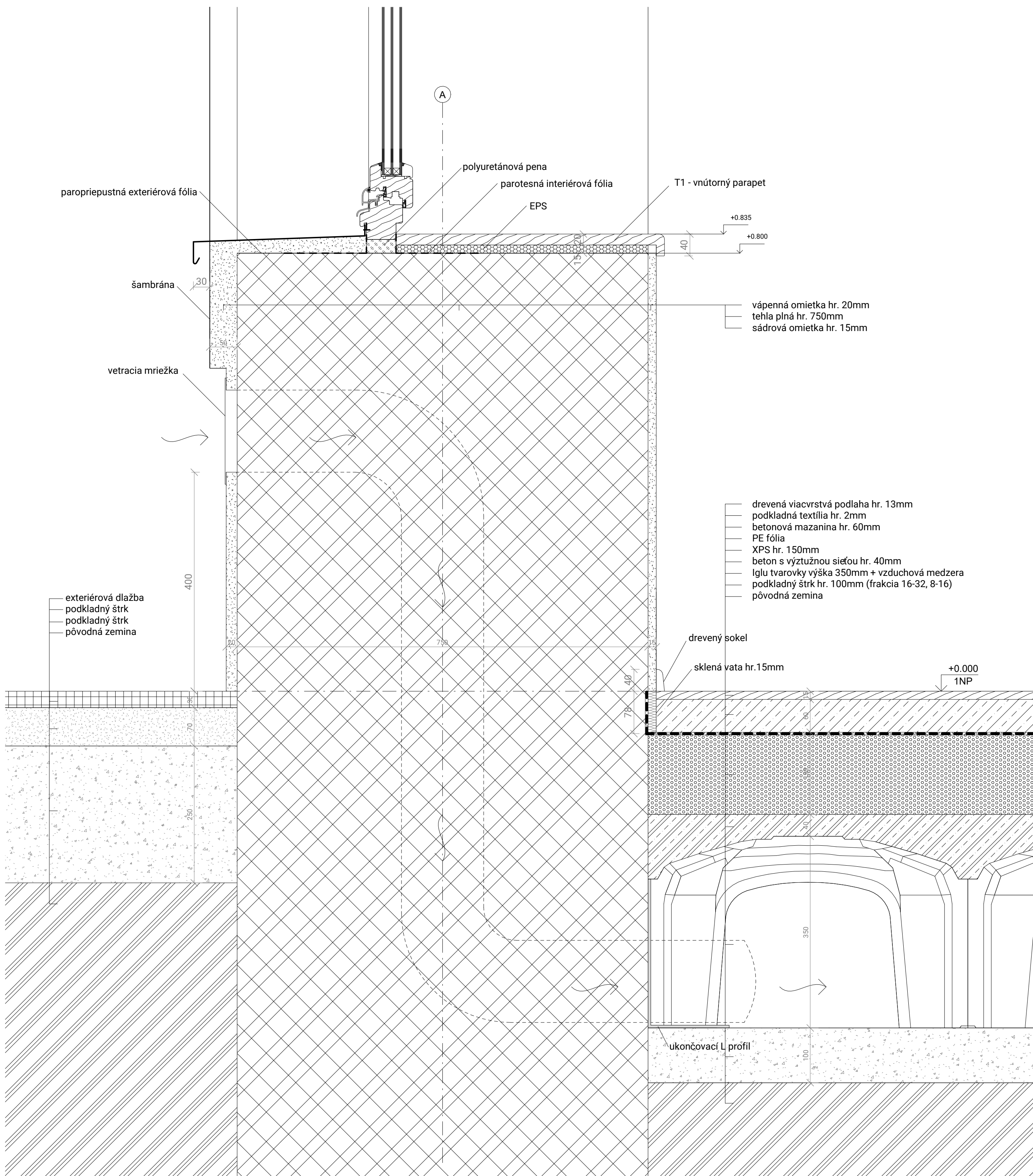
Bakalárska práca
BASTION XI
 Josefov, Jaroměř

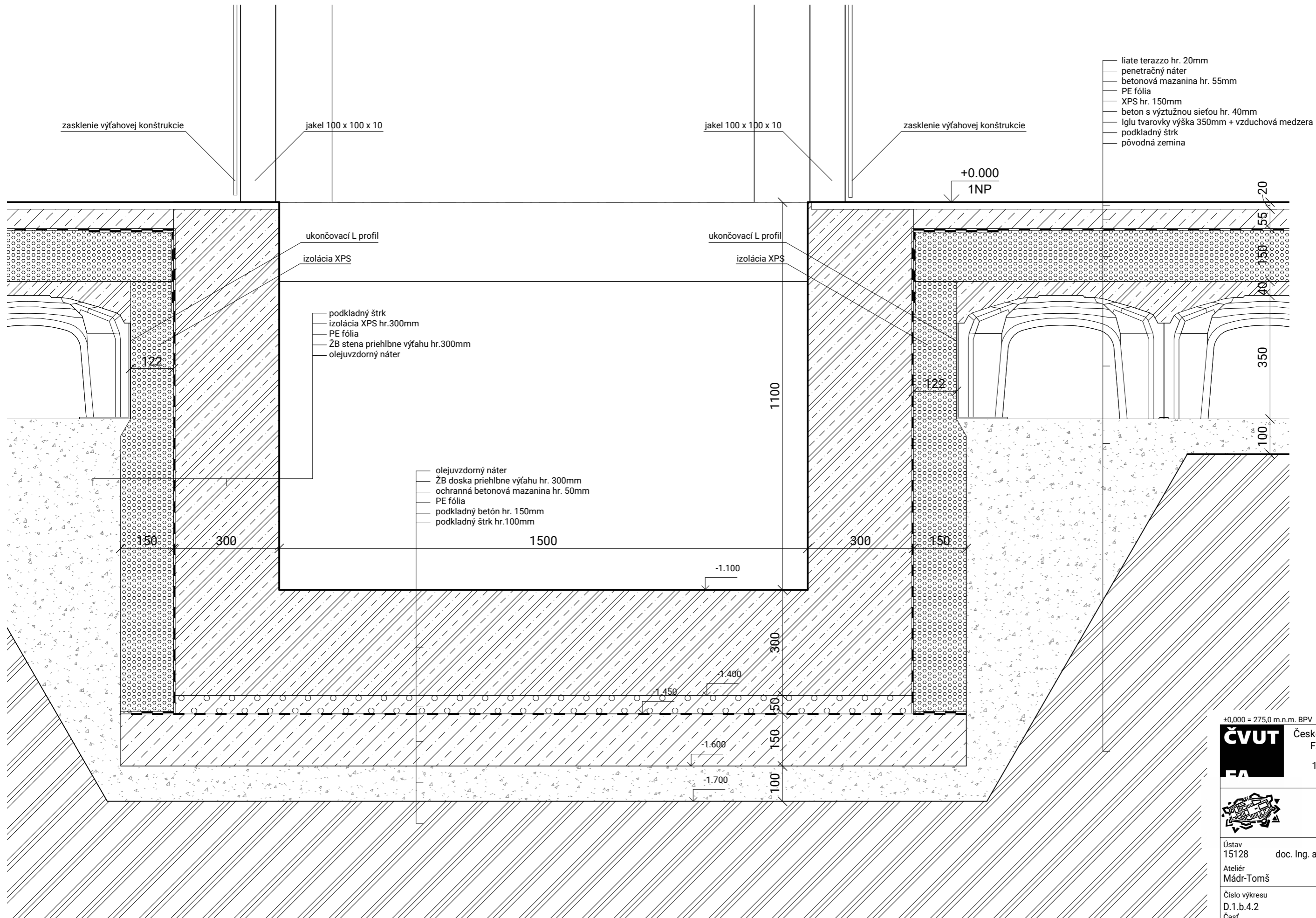
Ústav 15128 doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Vedúci ústavu
 Ateliér Mádr-Tomáš Ing. arch. Josef Mádr Vedúci práce

Číslo výkresu D.1.b.3.3 Konzultant Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
 Časť Architektonicko-stavebné riešenie Vypracovala Silvia Havlíková

Obsah výkresu
POHLAD VÝCHODNÝ

Mierka 1 : 100 Dátum 01/2024





±0.000 = 275,0 m.n.m. BPV



České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY
15128 Ústav navrhování II
Thákurova 9, Praha 6

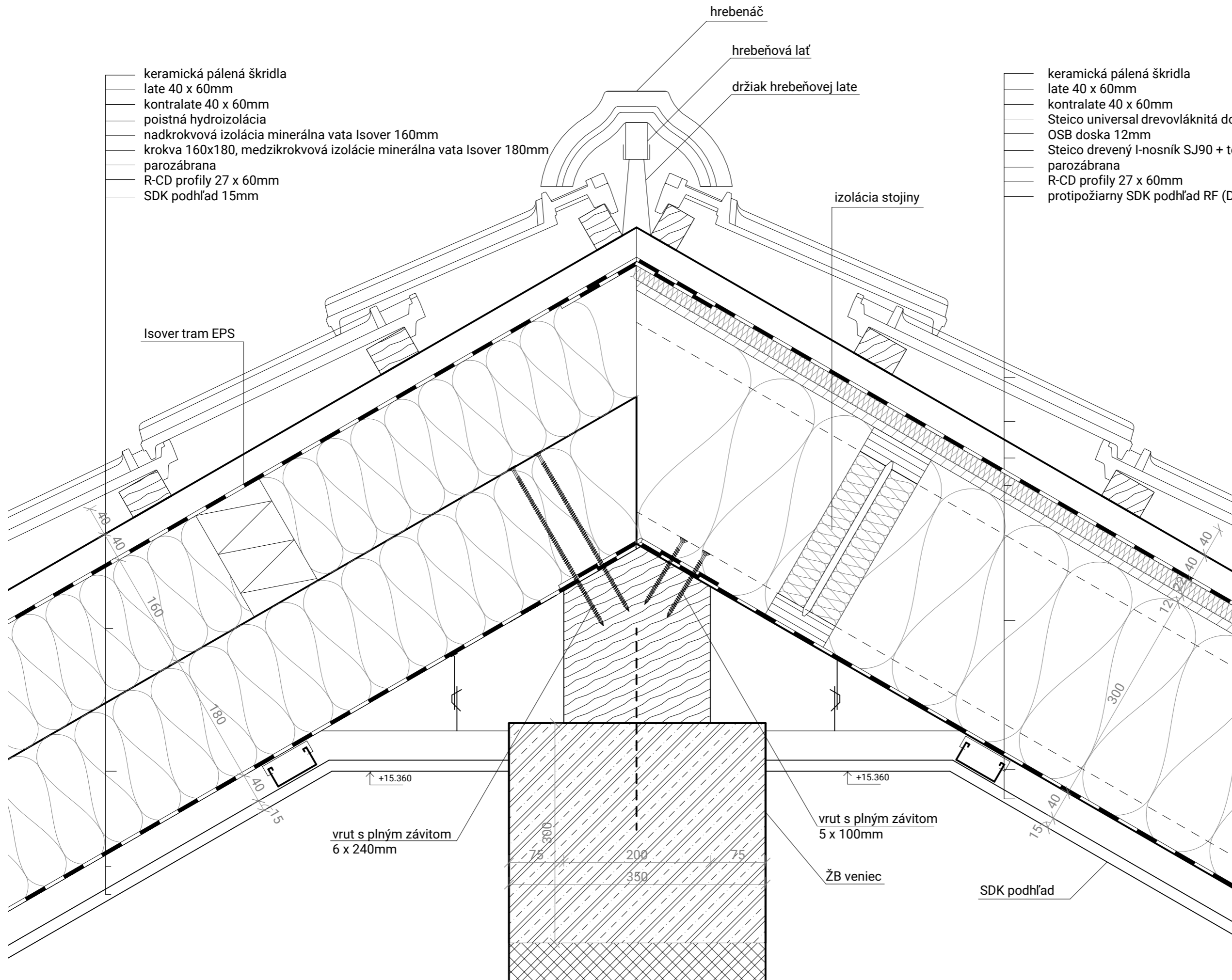


Bakalárska práca
BASTION XI
Josefov, Jaroměř

Ústav 15128 doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Vedúci ústavu
Ateliér Mádr-Tomš Ing. arch. Josef Mádr Vedúci práce

Číslo výkresu D.1.b.4.2 Konzultant Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Časť Architektonicko-stavebné riešenie Vypracovala Silvia Havlíková

Obsah výkresu
DETAIL PRIEHLBNE VÝŤAHU
Mierka 1 : 10
Dátum 01/2024



- keramická pálená škridla
- late 40 x 60mm
- kontralate 40 x 60mm
- poistná hydroizolácia
- nadkroková izolácia minerálna vata Isover 160mm
- krokva 160x180, medzikroková izolácie minerálna vata Isover 180mm
- parozábrana
- R-CD profily 27 x 60mm
- SDK podhľad 15mm

- keramická pálená škridla
- late 40 x 60mm
- kontralate 40 x 60mm
- Steico universal drevovláknitá doska 22mm
- OSB doska 12mm
- Steico drevený I-nosník SJ90 + tepelná izolácia Steico flex 300mm
- parozábrana
- R-CD profily 27 x 60mm
- protipožiarny SDK podhľad RF (DF) 15mm

Isover tram EPS

vrut s plným závitom
6 x 240mm

vrut s plným závitom
5 x 100mm

ŽB veniec

SDK podhľad

±0.000 = 275.0 m.n.m. BPV

ČVUT České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15128 Ústav navrhování II
Thákurova 9, Praha 6

Bakalárska práca
BASTION XI
Josefov, Jaroměř

Ústav 15128 doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Vedúci ústavu
Ateliér Mádr-Tomáš Ing. arch. Josef Mádr Vedúci práce

Číslo výkresu D.1.b.4.3 Konzultant
Časť Architektonicko-stavebné riešenie Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Obsah výkresuDETAIL HREBEŇA STRECHY Vypracovala
Mierka 1 : 5 Silvia Havlíková
Dátum 01/2024

keramická pálená škridla
 late 40 x 60mm
 kontralate 40 x 60mm
 poistná hydroizolácia
 námětek, nadkroková izolácia sklená vlna Isover 160mm
 krokva, medzikroková izolácie sklená vlna Isover 180mm
 parozábrana
 R-CD profily 27 x 60mm
 SDK podhľad

doska - zarážka izolácie

mriežka proti hmyzu

hák

odkvapový žľab

okapnička

pôvodná profilovaná rímsa

vápenná omietka, hr. 20mm

pozednice
 240 x 240mm

vazný trám
 160 x 240mm

+10.100

+9.800

pôvodný zásyp klenby

±0.000 = 275.0 m.n.m. BPV



České vysoké učení technické
 FAKULTA ARCHITEKTURY

15128 Ústav navrhování II
 Thákurova 9, Praha 6



Bakalárska práca

BASTION XI
 Josefov, Jaroměř

Ústav 15128 doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Vedúci ústavu

Ateliér Mádř-Tomš Ing. arch. Josef Mádř Vedúci práce

Číslo výkresu D.1.b.4.4 Ing. Miloš Rehberger, Ph.D. Konzultant

Časť Architektonicko-stavebné riešenie Silvia Havlíková Vypracovala

Obsah výkresu DETAIL RÍMSY A

Mierka 1 : 5 Dátum 01/2024

750

20

A

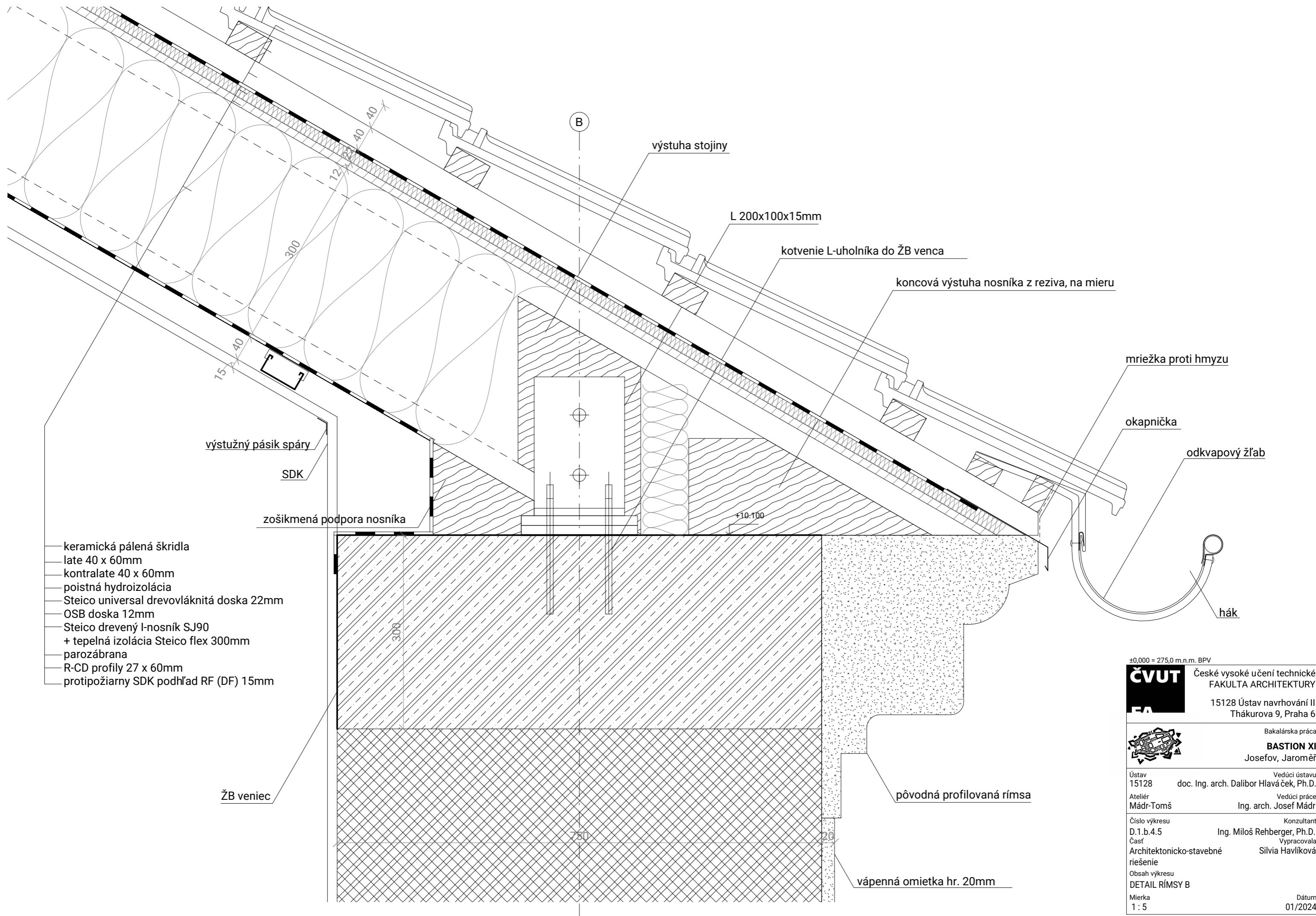
180

160

15

40

40



- keramická pálená škridla
- late 40 x 60mm
- kontralate 40 x 60mm
- poistná hydroizolácia
- Steico universal drevovláknitá doska 22mm
- OSB doska 12mm
- Steico drevený I-nosník SJ90
- + tepelná izolácia Steico flex 300mm
- parozábrana
- R-CD profily 27 x 60mm
- protipožiarny SDK podhľad RF (DF) 15mm

±0,000 = 275,0 m.n.m. BPV

ČVUT České vysoké učení technické
FA FAKULTA ARCHITEKTURY

15128 Ústav navrhování II
Thákurova 9, Praha 6

Bakalárska práca
BASTION XI
Josefov, Jaroměř

Ústav 15128 doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Vedúci ústavu
Ateliér Mádr-Tomáš Ing. arch. Josef Mádr Vedúci práce

Číslo výkresu D.1.b.4.5 Konzultant
Časť Architektonicko-stavebné riešenie Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Obsah výkresuDETAIL RÍMSY B Vypracovala
Mierka 1:5 Silvia Havlíková

Dátum 01/2024

D.1.b.5 Špecifikácie

D.1.b.5.1 Skladby konštrukcií

Podlahy

P1 – prevetrávaná IGLU podlaha

železobetón	40mm
tvarovky IGLU	350mm
podkladový štrk (frakcia 8-16 a 16-32)	100mm
	<hr/>
	490mm

P2 – TPP – terazzo 1NP

liate terazzo	20mm
penetračný náter	-
betónová mazanina	55mm
PE fólia	-
tepelná izolácia XPS	150mm
	<hr/>
	225mm

P3 – TPP – drevené lamely 1NP

trojvrstvé drevené lamely	13mm
podkladová textília	2mm
betónová mazanina	60mm
(+ podlahové kúrenie, vid'. D.4.c.2)	
PE fólia	-
tepelná izolácia XPS	150mm
	<hr/>
	225mm

P4 – TPP – PVC 1NP – kúpeľne

PVC Altro Pisces	2mm
lepidlo AltroFix	1mm
hydroizolačná stierka	-
samonivelačný poter	2mm
betónová mazanina	70mm
(+ podlahové kúrenie, vid'. D.4.c.2)	
PE fólia	-
tepelná izolácia XPS	150mm
	<hr/>
	225mm

P5 – TPP – technická miestnosť 1NP

PU stierka + ochranný chemický poter	10mm
betónová mazanina	65mm
PE fólia	-
tepelná izolácia XPS	150mm
	<hr/>
	225mm

P6 – TPP – terazzo 2NP (na klenbe)

liate terazzo	20mm
penetračný náter	-
betónová mazanina	60mm
tepelná + kročajová izolácia	100mm
cementový poter	50mm
pôvodný zásyp klenby	70mm
	<hr/>
	300mm

P7 – LPP – drevené lamely 2NP (suchá podlaha, na klenbe)

trojvrstvé drevené lamely	13mm
podkladová textília	2mm
sádrovláknitá doska Fermacell	12,5mm
sádrovláknitá doska Fermacell	12,5mm
tepelná + kročajová izolácia EPS	70mm
sádrovláknitá doska Fermacell	10mm
vyrovnávací podsyp Fermacell	20mm
pôvodný zásyp klenby	160mm
	<hr/>
	300mm

P8 - LPP - drevené lamely 2NP (suchá podlaha, na klenbe, s podlah. kúrením)

trojvrstvé drevené lamely	13mm
podkladová textília	2mm
sádrovláknitá doska Fermacell	10mm
Fermacell Therm + podlahové kúrenie	25mm
tepelná + kročajová izolácia EPS	60mm
sádrovláknitá doska Fermacell	10mm
vyrovnávací podsyp Fermacell	20mm
pôvodný zásyp klenby	160mm
	<u>300mm</u>

P9 - TPP - PVC 2NP - kúpeľne (na klenbe)

PVC Altro Pisces	2mm
lepidlo AltroFix	1mm
hydroizolačná stierka	-
samonivelačný poter	2mm
betónová mazanina	60mm
(+ podlahové kúrenie, vid'. D.4.c.3)	
tepelná + kročajová izolácia EPS	100mm
cementový poter	50mm
pôvodný zásyp klenby	85mm
	<u>300mm</u>

P10 - TPP - drevené lamely (suchá podlaha, na oceľobetónovom strope)

trojvrstvé drevené lamely	13mm
podkladová textília	2mm
sádrovláknitá doska Fermacell	12,5mm
sádrovláknitá doska Fermacell	12,5mm
tepelná + kročajová izolácia EPS	70mm
železobetón	50mm
trapézový plech	40mm
oceľový nosník IPE 160 +	
oceľový nosník IPE 240	240mm
zavesený podhľad	15mm
	<u>455mm</u>

P11 - TPP - PVC 2NP - kúpeľne (na oceľobetónovom strope)

PVC Altro Pisces	2mm
lepidlo AltroFix	1mm
hydroizolačná stierka	-
samonivelačný poter	2mm
betónová mazanina	60mm
(+ podlahové kúrenie, vid'. D.4.c.3)	
tepelná + kročajová izolácia EPS	70mm
železobetón	50mm
trapézový plech	40mm
oceľový nosník IPE 160 +	
oceľový nosník IPE 240	240mm
zavesený podhľad	15mm
	<u>455mm</u>

P12 - TPP-technická miestnosť elektro 2NP

PU stierka	10mm
betónová mazanina	60mm
tepelná + kročajová izolácia EPS	100mm
cementový poter	50mm
pôvodný zásyp klenby	80mm
	<u>300mm</u>

P13 - TPP - terazzo 3NP (na klenbe)

liate terazzo	20mm
penetračný náter	-
betónová mazanina	60mm
tepelná + kročajová izolácia	100mm
cementový poter	50mm
pôvodný zásyp klenby	570mm
	<u>800mm</u>

**P14 – TPP – PVC 3NP – kúpeľne, šatne, WC
(na klenbe)**

PVC Altro Pisces	2mm
lepidlo AltroFix	1mm
hydroizolačná stierka	-
samonivelačný poter	2mm
betónová mazanina	60mm
(+ podlahové kúrenie, vid. D.4.c.3)	
tepelná + kročajová izolácia EPS	100mm
cementový poter	50mm
pôvodný zásyp klenby	585mm
	<u>800mm</u>

**P15 – LPP – drevené lamely 3NP (suchá
podlaha, na klenbe)**

trojvrstvé drevené lamely	13mm
podkladová textília	2mm
sádrovláknitá doska Fermacell	12,5mm
sádrovláknitá doska Fermacell	12,5mm
tepelná + kročajová izolácia EPS	70mm
sádrovláknitá doska Fermacell	10mm
vyrovnávací podsyp Fermacell	20mm
pôvodný zásyp klenby	660mm
	<u>800mm</u>

P16 – TPP-technická miestnosť 3NP

PU stierka	10mm
betónová mazanina	60mm
tepelná + kročajová izolácia EPS	100mm
cementový poter	50mm
pôvodný zásyp klenby	580mm
	<u>800mm</u>

Podhľady

PO1 – sádrokartónový podhľad

perový záves zo stropnice IPE 160

protipožiarna SDK doska RF (DF) 15mm

Steny

W1 – obvodová stena- pôvodná

vápenná omietka	25mm
tehla plná	1950mm
sadrová omietka	15mm
	<u>1990mm</u>

W2 – nosná stena – pôvodná

vápenná omietka	15mm
tehla plná	1350mm
sadrová omietka	15mm
	<u>1380mm</u>

W3 – nosná stena – pôvodná

vápenná omietka	25mm
tehla plná	900mm
sadrová omietka	15mm
	<u>940mm</u>

W4 – obvodová stena – pôvodná

vápenná omietka	25mm
tehla plná	750mm
sadrová omietka	15mm
	<u>790mm</u>

W5 – nenosná stena – pôvodná

sadrová omietka	15mm
tehla plná	600mm
sadrová omietka	15mm
	<u>630mm</u>

W6 – nosná stena – pôvodná

tehla plná	350mm
sadrová omietka	15mm
	<u>365mm</u>

W7 – nenosná stena – pôvodná

tehla plná	300mm
sadrová omietka	15mm
	<u>315mm</u>

W8 – priečka Porotherm – nová

sadrová omietka	15mm
Porotherm 24 Aku Z Profi	240mm
sadrová omietka	15mm
	<u>270mm</u>

W9 – priečka Porotherm – nová

sadrová omietka	15mm
Porotherm 14 Profi	140mm
sadrová omietka	15mm
	<u>170mm</u>

W10 – priečka Porotherm – nová

sadrová omietka	15mm
Porotherm 11,5 Aku Profi	115mm
sadrová omietka	15mm
	<u>145mm</u>

W11 – montovaná priečka Rigips – nová

2 x sádrovláknitá doska 12,5	25mm
R-CW profil 50	50mm
tepelná izolácia minerálna vata	150mm
R-CW profil 50	50mm
2 x sádrovláknitá doska 12,5	25mm
	<u>300mm</u>

W12 – montovaná priečka Rigips – nová

2 x sádrovláknitá doska 12,5	25mm
R-CW profil 100 + minerálna vata	100mm
2 x sádrovláknitá doska 12,5	25mm
	<u>150mm</u>

W13 – montovaná priečka Rigips – nová

2 x sádrovláknitá doska 12,5	25mm
R-CW profil 75 + minerálna vata	75mm
2 x sádrovláknitá doska 12,5	25mm
	<u>100mm</u>

W14 – predstena Rigips – nová

1 x sádrokartónová doska 12,5	12,5mm
R-CD profil 100 + minerálna vata	100mm
	<u>112,5mm</u>

Strechy

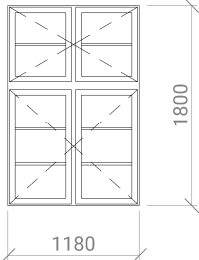
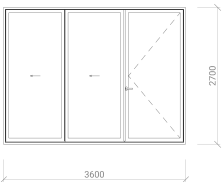
S1 – šikmá strecha – severná strana

keramická pálená škridla	275 x 433mm
late	40 x 60mm
kontralate	40 x 60mm
poistná hydroizolácia	-
tepelná izolácia Isover nadkrokvová	160mm
krokva + tepelná izolácia Isover medzikrokvová	160 x 180mm
parozábrana	-
oceľový rošt z R-CD profilov	40mm
1 x SDK protipožiarny podhľad RF (DF) 15	15mm

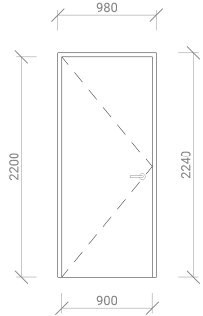
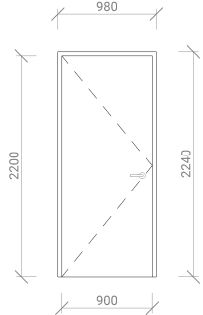
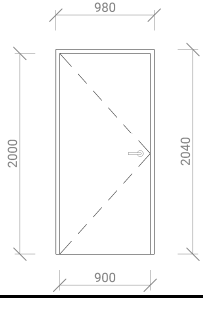
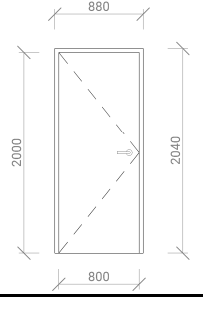
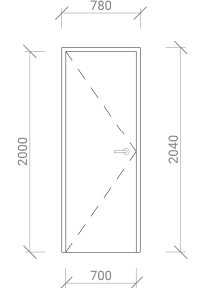
S2 – šikmá strecha – južná strana

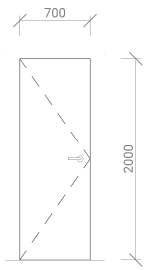
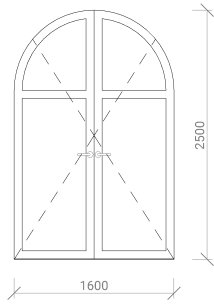
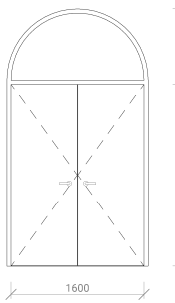
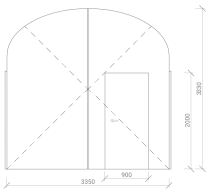
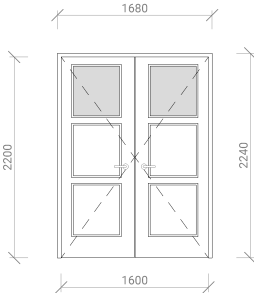
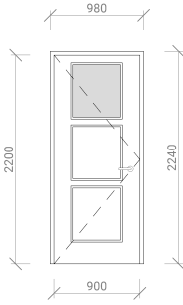
keramická pálená škridla	275 x 433mm
late	40 x 60mm
kontralate	40 x 60mm
poistná hydroizolácia	-
Steico universal drevovláknitá doska	22mm
OSB doska	12mm
Steico drevený I-nosník + tepelná izolácia Steico flex	90 x 300mm
parozábrana	-
oceľový rošt z R-CD profilov	40mm
1 x SDK protipožiarny podhľad RF (DF) 15	15mm

D.1.b.5.2 Tabuľka okien 1NP

Ozn.	Počet	Schéma	Popis
01	36		<p>Rozmer celkový 1180 x 1800 mm</p> <p>Otváranie Otváravé</p> <p>Zasklenie Trojité zasklenie, číre</p> <p>Rám Drevený rám</p> <p>Hĺbka zárubne 75mm</p> <p>Povrchová úprava rámu RAL 9010</p> <p>Koeficient tepelnej vodivosti $U_w = 0,95 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$</p> <p>Zvuková nepriezvučnosť $R_w = 46 \text{ dB}$</p> <p>Požiarne odolnosť bez PO</p> <p>Špecifikácia napodobenina pôvodného okna</p>
04	7		<p>Rozmer celkový 3600 x 2700 mm</p> <p>Rozmer panelov 1200 x 2700 mm</p> <p>Otváranie 1 otváravý panel a 2 zhrnovacie panely</p> <p>Zasklenie Trojité zasklenie, číre</p> <p>Rám Hliníkové profily</p> <p>Hĺbka zárubne 86mm</p> <p>Povrchová úprava rámu RAL 7016</p> <p>Koeficient tepelnej vodivosti $U_w = 0,80 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$</p> <p>Požiarne odolnosť bez PO</p>

D.1.b.5.3 Tabuľka dverí 1NP

Ozn.	Počet	Schéma	Popis	
D1	14		Rozmer otvoru Rozmer krídla Použitie Materiál Požiarna odolnosť	980 x 2240mm 900 x 2000mm interiérové pevná výplň bez PO
D2	3		Rozmer otvoru Rozmer krídla Použitie Materiál Požiarna odolnosť	980 x 2240mm 900 x 2000mm interiérové, požiarne deliace požiarne odolná konštrukcia EI 30 DP1
D3			Rozmer otvoru Rozmer krídla Použitie Materiál Požiarna odolnosť	980 x 2040mm 900 x 2000mm interiérové pevná výplň bez PO
D4			Rozmer otvoru Rozmer krídla Použitie Materiál Požiarna odolnosť	880 x 2040mm 800 x 2000mm interiérové pevná výplň bez PO
D5			Rozmer otvoru Rozmer krídla Použitie Materiál Požiarna odolnosť	780 x 2040mm 700 x 2000mm interiérové pevná výplň bez PO

D6	16		Rozmer otvoru Rozmer krídla Použitie Materiál Požiarna odolnosť	700 x 2000mm 700 x 2000mm interiérové, so skrytou zárubňou pevná výplň bez PO
D7	2		Rozmer otvoru Rozmer krídla Použitie Materiál Požiarna odolnosť	1680 x 2540mm 800 x 2500mm interiérové, požiarne deliace požiarne odolná konštrukcia, výplň z PO skla, kovové rámy EI 30 DP1
D8	10		Rozmer otvoru Rozmer krídla Použitie Materiál Požiarna odolnosť	1680 x 3100mm 800 x 2200mm exteriérové, vchodové pevná výplň, sklenená výplň z číreho skla bez PO
D9	1		Rozmer otvoru Rozmer krídla Použitie Materiál Požiarna odolnosť	3350 x 3350mm 1650 x 3300mm / 900 x 2000mm exteriérové pevná výplň bez PO
D10	2		Rozmer otvoru Rozmer krídla Použitie Materiál Požiarna odolnosť	1680 x 2240mm 1600 x 2000mm exteriérové pevná výplň, horná výplň zo štruktúrovaného skla EW 15 DP3
D11	1		Rozmer otvoru Rozmer krídla Použitie Materiál Požiarna odolnosť	980 x 2240mm 900 x 2200mm exteriérové pevná výplň, horná výplň zo štruktúrovaného skla bez PO

D.1.b.5.4 Tabuľka klempierskych prvkov

Ozn.	Schéma	Popis	
K1		Typ Materiál Rozvinutá dĺžka Dĺžka	Odkvapový žľab meď 400mm 3000mm
K2		Typ Materiál Priemer Dĺžka	Svod meď 150mm 4000mm
K3		Typ Materiál Rozvinutá dĺžka Dĺžka	Parapet okna meď 395mm 1140mm

D.1.b.5.5 Tabuľka zámočnických prvkov

Ozn.	Schéma	Popis	
Z1		<p>Typ</p> <p>Zasklenie</p> <p>Dĺžka</p> <p>Výška zábradlia</p> <p>Upevnenie</p>	<p>Sklenené zábradlie pre francúzske okná</p> <p>Dvojvrstvové bezpečnostné sklo s hliníkovým madlom</p> <p>3600mm</p> <p>1000mm</p> <p>Systémové upevnenie na rám okna</p>
Z2		<p>Typ</p> <p>Profil vertikálny</p> <p>Profil horizontálny</p> <p>Výška zábradlia</p> <p>Farba</p>	<p>Zábradlie schodiska</p> <p>plochá oceľ 50x10mm</p> <p>Jakel 50x30x4mm</p> <p>1000mm</p> <p>RAL 9004</p>

D.1.b.5.6 Tabuľka truhlárskych prvkov

Ozn.	Schéma	Popis	
T1		<p>Typ</p> <p>Materiál</p> <p>Šírka</p> <p>Dĺžka</p> <p>Povrchová úprava</p>	<p>Vnútorný parapet</p> <p>dub</p> <p>465mm</p> <p>podľa typu okna</p> <p>RAL 9010</p>



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

D.2

Stavebne-konštrukčné riešenie

Názov projektu	BASTION XI
Miesto stavby	Josefov, Jaroměř
Vedúci práce	Ing. Arch. Josef Mádr
Konzultant	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
Vypracovala	Silvia Havlíková
Dátum	12/2023

Obsah

D.2.a Technická správa

D.2.a.1 Popis navrhnutého konštrukčného riešenia

D.2.a.2 Popis vstupných podmienok

D.2.a.3 Zásady organizácie búracích prác

D.2.a.4 Literatúra a použité normy

D.2.b Statické posúdenie

D.2.b.1 Návrh a posúdenie trapézového plechu

D.2.b.2 Návrh a posúdenie stropnice

D.2.b.3 Návrh a posúdenie prievlaku

D.2.b.4 Návrh a posúdenie schodnice oceľového schodiska

D.2.c Výkresová časť

D.2.b.1 Búracie práce 1NP

D.2.b.2 Búracie práce 2NP

D.2.b.3 Búracie práce 3NP

D.2.b.4 Výkres stropnej konštrukcie nad 1NP

D.2.b.5 Výkres stropnej konštrukcie nad 2NP

D.2.b.6 Rez

D.2.b.7 Detaily

D.2.a.1 Popis navrhnutého konštrukčného riešenia

Popis územia stavby

Polyfunkčný dom je stavbou pre bývanie, ubytovanie a rekreačné športové aktivity. Stavba je rekonštrukciou objektu pôvodných dvojítých kasární v neskoro barokovom štýle, nachádzajúcich sa v pevnostnom meste Josefov v Jaroměři, okres Náchod. Riešená stavba na nachádza na pozemku 303 a stavebný objekt má číslo 36. Celková plocha pozemku je 5864 m² a zastavaná plocha tvorí 2466 m². K objektu z východnej a západnej strany priliehajú ďalšie objekty ako súčasť okružných kasární. Súčasťou riešeného územia štúdie je aj bastión na pozemku 304/1. V bastióne sa nachádzajú dielničky, kvetinárstvo či kaviareň.

Popis objektu

Objekt tvorí hranicu pozemku s uličnou čiarou a prístup do vnútrobloku je zabezpečený zaklenutým prejazdom cez objekt. Objekt je dvojpodlažný s podkrovím so sedlovou strechou bez podzemných podlaží. Rekonštrukcia objektu je zameraná na úplnú zmenu terajšej funkcie na bývanie v pravej časti objektu a ubytovanie v prvých dvoch nadzemných podlažiach ľavej časti objektu a priestory pre športové rekreačné aktivity v podkroví v ľavej časti objektu.

Objekt patrí medzi pamiatkovo chránené stavby a predovšetkým uličná fasáda, ktorú je snaha, čo najviac zachovať.

Popis konštrukčného riešenia

Objekt je pôvodne konštrukčne riešený ako dvojtrakt s priečnymi nosnými stenami a valenými klenbami prebiehajúcimi v priečnom smere stavby. Celý systém je v súčasnom stave murovaný z pálených tehál, na klenbách sa nachádza zásyp. Pri rekonštrukcii stavby a zmien jej funkcií sa pre správne fungovanie nových funkcií zbúrajú isté časti valených klenieb a nenosné priečky, a tak funkčné riešenie dvojtraktu zostáva iba v ľavej časti objektu. Búrané klenby sa v niektorých miestach nahrádzajú novým spriahnutým ocelobetónovým stropom, ktorý taktiež tvorí 3. podlažie mezonetového bytu. Tento strop prenáša vodorovné zaťaženie do pôvodných priečných nosných murovaných stien. Krov bol pôvodne zložený z dvoch pultových nezávislých krovov, južná časť tohto krovu sa v rekonštrukcii nahrádza novou konštrukciou primárne z drevených I nosníkov. Celý strešný plášť má novú skladbu, krytinou je keramická pálená škridla.

Základové konštrukcie

Objekt je založený na existujúcich základových pásoch z pálených tehál hrúbky 750, 1350 alebo 1950 mm. Základové pásy majú rovnakú základovú škáru, jej hĺbka je 2,2m voči ±0,000

(1NP). Ustálená hladina podzemnej vody nebola v inžiniersko – geologickom prieskume stanovená.

Nosné konštrukcie

Zvislé nosné konštrukcie tvorí pôvodný stenový systém z pálených tehál. Existujúce nosné steny sa nachádzajú v priečnom smere objektu. Hrúbka vnútorných nosných stien je 1350mm, hrúbky obvodových stien sú 1950mm a 750mm. Vodorovné nosné konštrukcie tvoria prevažne pôvodné valené klenby v priečnom smere objektu alebo nová nosná vodorovná konštrukcia v podobe spriahnutého oceľobetónového stropu. Spriahnuté oceľobetónové stropy sa nachádzajú v bytovej časti objektu nad chodbou v 1NP a nad 1. podlažím mezonetového bytu a taktiež tvoria 3. podlažie mezonetového bytu. Nosná konštrukcia krovu je zo severnej časti pôvodná, tvorí ju drevený krov, z južnej časti je pôvodná konštrukcia nahradená novou nosnou konštrukciou primárne z drevených I-nosníkov.

Vertikálne komunikácie

Vertikálne komunikácie tvorí kombinácia pôvodného schodiska a nových schodísk a výtahu. Z prízemí do 1NP vedie pôvodné schodisko, z 2NP do 3NP pokračuje nové prefabrikované schodisko. Ďalšou vertikálnou komunikáciou ubytovacej časti je nové prefabrikované trojramenné schodisko, uprostred ktorého sa nachádza evakuačný bezbariérový výtah. Výtah nesie nová samonosná oceľovo-sklenná konštrukcia. Vertikálne komunikácie v mezonetových bytoch tvoria oceľové schodnicové schodiská z ohýbaného plechu. Ďalšou vertikálnou komunikáciou je vonkajšie oceľové schodisko zabezpečujúce prístup do technickej miestnosti nachádzajúcej sa v 3NP bytovej časti.

Strešné konštrukcie

Strešnú konštrukciu tvorí sedlová strecha. Pôvodná krytina strechy, ktorú tvorí plech, je nahradená novou skladbou z keramických pálených škridiel a je dostatočne zaizolovaná proti teplu/zime aj vode. Z pôvodnej strešnej konštrukcie sa zachováva iba nosná konštrukcia pultového krovu zo severnej strany. Predpokladá sa, že stav krovovej konštrukcie je vyhovujúci.

D.2.a.2 Popis vstupných podmienok

Miesto stavby: ulica Okružní, Josefov, Jaroměř, okres Náchod, Královohradecký kraj

Snehová oblasť: II (1,0 kN/m²)

Veterná oblasť: III (27,5 m/s)

Užitie zaťaženie (pre výpočet)

Byty – kategória A – plochy pre domáce a obytné činnosti

- všeobecne: $q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$
- schodiská: $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$

D.2.a.3 Zásady organizácie búracích prác

Pred zahájením búracích prác bude určené odborné vedenie, zúčastnení pracovníci budú zoznámení s obsluhou strojov a zariadení a budú preškolení z bezpečnostných predpisov. Bezpečnosť práce pri výkone stavebných prác zaisť zhotoviteľ v zmysle platných predpisov ČR. Najmä bude nutné dbať na nariadenie vlády č.591/2006 Sb., o bližších minimálnych požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na stavenisku, nariadenie vlády č. 362/2005 Sb., o bližších minimálnych požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na pracoviskách s nebezpečenstvom pádu z výšky alebo do hĺbky a zákona č. 309/2006 Sb., ktorým sa upravujú ďalšie požiadavky bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v pracovnoprávných vzťahoch a o zaistení bezpečnosti a ochrany zdravia pri činnosti alebo poskytovaní služieb mimo pracovnoprávne vzťahy.

Búracie práce:

Vybúranie stien - pred vybúraním je potrebné podchytiť pôvodnú koňštrukciu stropu drevenou alebo oceľovou dočasnou koňštrukciou, ktorá bezpečne preniesie zaťaženie

Vybúranie klenby - búrané klenby je nutné podoprieť a ich opory rozoprieť alebo zapažiť. Nášľapná vrstva podlahy spolu so zásypom klenby sa odstráni. Pod klenbou sa postaví lešenie, tvorené drevenou koňštrukciou. Klenby sa prerazia v strede a budú rozoberané v pásoch od stredu k pätám klenby. Pomocné koňštrukcie sa odstráni až vo chvíli, kedy statickú funkciu prevezme koňštrukcia objektu. Zachovávané časti klenieb budú následne stabilizované a spevnené dodatočným vložením železobetónového rubového pásu / venca, ktorý bude zakotvený do zvislej nosnej koňštrukcie.

Nový otvor v nosnej koňštrukcii - vybúranie nových otvorov do pôvodných nosných koňštrukcií a ich zaistenie a pripravenie pre umiestnenie nového prekladu, ak sa nad otvorom nenachádza preklad pôvodný. Najprv je nutné zaistiť podoprením vodorovné koňštrukcie nachádzajúce sa v blízkosti búraného otvoru. Prevedenie prekladu sa robí na 2 zábery po poloviciach, tj. najprv sa realizuje prvá polovica prekladu z jednej strany do drážky v murive, po vytvrdnutí a aktivácii sa môže realizovať druhá polovica prekladu, tak isto do drážky v murive. Až po celkovom vytvrdnutí a aktivácii je možné vybúrať otvor v murive.

Nový otvor v nenosnej koňštrukcii - vybúranie nových otvorov do pôvodných koňštrukcií a ich zaistenie a pripravenie pre umiestnenie nového prekladu, ak sa nad otvorom nenachádza preklad pôvodný. Postup obdobný ako pri nových otvoroch v nosných koňštrukciách.

Zmena pôvodného otvoru - po vybratí pôvodného okenného alebo iného otvoru sa odhalí a posúdi pôvodný preklad, ak to bude nutné (napríklad pri výraznom zväčšovaní otvoru) bude nahradený vhodným novým prekladom, postup ako pri 3.

Odstránenie pôvodného otvoru a jeho vyplnenie.

D.2.a.4 Literatúra a použité normy

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zaťaženie konštrukcií – Časť 1-1: Všeobecné zaťaženia – Objemová tiaž, vlastná tiaž a užité zaťaženie pozemných stavieb.

ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1- 3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem

ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem

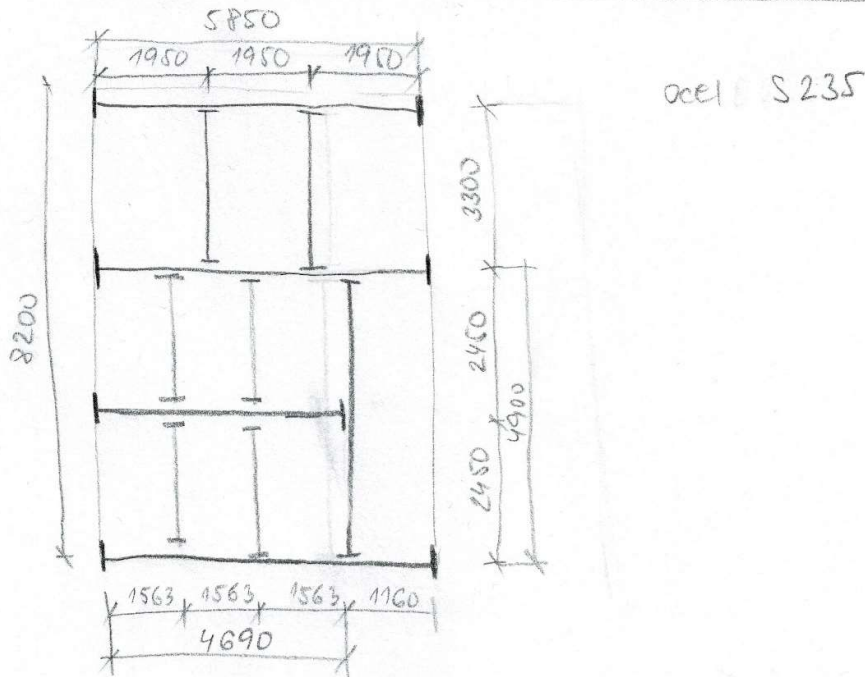
Witzany, Jiří; Wasserbauer, Richard; Čejka, Tomáš; Kroftová, Klára; Zigler, Radek: Obnova a rekonstrukce staveb : poruchy, degradace, sanace, v Praze : České vysoké učení technické, 2018, ISBN: 978-80-01-06360-6

Kohout, Jaroslav; Tobek, Antonín; Müller, Pavel: Tesařství : Tradice z pohledu dneška, Praha: Grada, 1996, ISBN 80-7169-413-4

Podklady z predmetu SNK 4: Ing. Marián Veverka, Ph.D.; Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.; Prof. Ing. Milan Holický, DrSc.; Doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

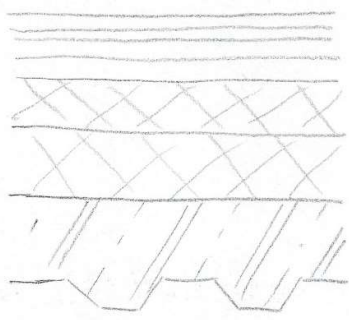
D.2.b Statické posúdenie

D.2.b.1 NÁVRH A POSÚDENIE TRAPÉZOVÉHO PLECHU



1. SKLADBA STROPU / PODLAHY

1.1 STAĽE ZATAŽENIE PÔSOBIACE NA TRAPÉZOVÝ PLECH



VIACVRSTVÉ DREVENÉ LAMELY 13mm
 SEPARAČNÁ TEXTÍLIA 2mm
 2x SA'DROVLAKNITÁ DOSKA 12,5mm
 KROČEJOVÁ IZOLÁCIA EPS 20mm
 TEPELNÁ IZOLÁCIA EPS 50mm
 ZB 70mm
 TRAPÉZOVÝ PLECH (odhad TR 40 S/160)

SKLADBA	g_k [kN/m ²]	δ_g [-]	g_d [kN/m ²]
DREVENÉ LAMELY	$0,013 \cdot 7 = 0,091$	1,35	0,1229
TEXTÍLIA	—	—	—
SA'DROVL. DOSKY	$0,025 \cdot 1,15 = 0,02875$	1,35	0,0388
IZOLÁCIA EPS	$0,07 \cdot 1,5 = 0,105$	1,35	0,1418
ZB	$0,07 \cdot 25 = 1,75$	1,35	2,3625
TR 40 S/160 hr. 1mm	0,102	1,35	0,1377
Σg	$g_k = 2,0768$ kN/m ²		$g_d = 2,8037$ kN/m ²

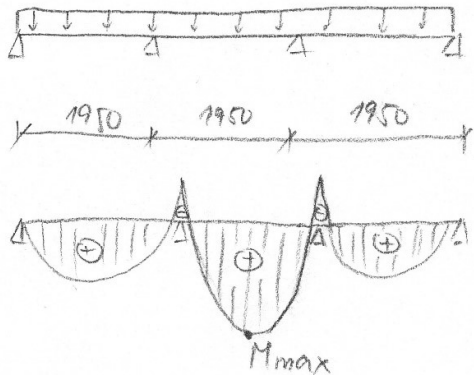
1.2 PREMENNÉ ZATIAŽENIE

podľa ČSN EN 1991-1-1, kat. A - všeobecne

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

$$q_{kd} = q_k \cdot \gamma_q = 1,5 \cdot 1,5 = 2,25 \text{ kN/m}^2$$

1.3 STATICKÝ MODEL | VÝPOČET OHYB. MOMENTU



$$\begin{aligned} M_{ed} = M_{max} &= 0,1 (q_k + q_{kd}) \cdot L^2 = \\ &= 0,1 (2,8037 + 2,25) \cdot 1,95^2 = 1,9217 \\ &= 1,9217 \text{ kN} \end{aligned}$$

1.4 NÁVRH PROFILU PLECHU

$$W_{min} = M_{ed} \cdot \frac{\sigma_M}{f_y} = 1,9217 \cdot \frac{1,15}{235 \cdot 10^3}$$

$$W_{min} = 9,4039 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3$$

$$\begin{aligned} \gamma_M &= 1,15 \\ f_y &= 235 \cdot 10^3 \text{ kPa} \end{aligned}$$

$$\text{ZVOLÍM } W_y = 13,8 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3$$

$$I_y = 289 \cdot 10^4 \text{ mm}^4 = 2,89 \cdot 10^{-7} \text{ m}^4$$

→ TR 40 S/160 hr. 1mm

1.5 STANOVENIE NÁVRHOVEJ ÚNOSNOSTI V OHYBE

$$M_{c,rd} = W_y \cdot \frac{f_y}{\gamma_M} = 13,8 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{235000}{1,15} = 2,82 \text{ kN}$$

1.6 POSÚDENIE 1. MS

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

$$1,9217 < 2,82 \quad \checkmark \text{ VYHODUJE}$$

1.7 POSÚDENIE 2.MS

$$\sigma_{\max} = \sigma_{\text{v krajn\u00edm poli}} = \frac{1}{192} \cdot \left((g_k + q_k) \cdot \frac{L^4}{EI_y} \right) < \sigma_{\text{lim}} = \frac{L}{250}$$

$$\sigma_{\max} = \frac{1}{192} \cdot \left((2,10768 + 1,5) \cdot \frac{1,95^4}{220 \cdot 10^6 \cdot 2,89 \cdot 10^{-7}} \right) = 4,24 \cdot 10^{-3}$$

$$\sigma_{\text{lim}} = \frac{L}{250} = \frac{1,95}{250} = 7,8 \cdot 10^{-3}$$

$$\sigma_{\max} < \sigma_{\text{lim}}$$

$$4,24 \cdot 10^{-3} < 7,8 \cdot 10^{-3} \quad \checkmark \quad \text{VYHOVUJE}$$

2 N\u00c1VRH A POSOUZEN\u00cd STROPNICE

2.1 SKLADBA - STA\u011eE ZATA\u017eENIE

	g_k [kN/m ²]	γ_G [-]	g_d [kN/m ²]
SKLADBA PODLAHY	2,10768	1,35	2,8037
TRAP\u00c9ZOV\u00c9 PILECH			
PODHLAD (RF(DF)15)	0,15	1,35	0,2025
Σg	2,2268		3,0062

STA\u011eE ZATA\u017eENIE NA STROPNICU

zata\u017eovacia \u0161\u00edrka = z.\u0161. = 1,95m

$$\Sigma g_k \cdot z.\u0161. = 2,2268 \cdot 1,95 = 4,3423 \text{ kN/m}$$

VL. TIA\u017e STROPNICE IPE 180 (odhad)

$$G = 18,8 \text{ kg/m} \rightarrow 0,188 \text{ kN/m}$$

$$g_{ks} = 4,3423 + 0,188 = \underline{4,5303 \text{ kN/m}}$$

$$g_{ds} = g_{ks} \cdot \gamma_G = 4,5303 \cdot 1,35 = \underline{\underline{6,1159 \text{ kN/m}}}$$

2.2 UŽITNÉ ZATAŽENIE

$$q_{ks} = 1,5 \cdot z.s. = 1,5 \cdot 1,95 = 2,925 \text{ kN/m}$$

↳ ČSN EN 1991-1-1 kat. A - všeobecne

$$q_{ds} = q_k \cdot \gamma_q = 2,925 \cdot 1,5 = \underline{4,3875 \text{ kN/m}}$$

2.3 OHYBOVÝ MOMENT

$$M_{Ed} = \frac{1}{8} (q_{ds} + q_{ks}) \cdot L^2 = \frac{1}{8} (6,1159 + 4,3875) \cdot 3,3^2$$

$$M_{Ed} = \underline{14,2978 \text{ kNm}}$$

2.4 NÁVRH PROFILU STROPNICE

$$W_{min} = M_{Ed} \cdot \left(\frac{\gamma_M}{f_y} \right) = 14,2978 \cdot \frac{1,15}{235000} = 69,9677 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3$$
$$= 69,97 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

→ VOLÍM IPE 160 : $W_y = 109,0 \cdot 10^3 \text{ mm}^3 = 109,0 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3$

$$I_y = 8,69 \cdot 10^6 \text{ mm}^4 = 8,69 \cdot 10^{-6} \text{ m}^4$$

2.5 STANOVENIE NÁVRHU ÚNOSNOSTI V OHYBE

$$M_{c,Rd} = W_y \cdot \left(\frac{f_y}{\gamma_M} \right) = 109,0 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{235000}{1,15} = 22,2739$$

2.6 POSÚDENIE 1. MS

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

$$14,2978 < 22,2739 \quad \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

2.7 POSÚDENIE 2. MS

$$\delta = \frac{5}{384} \cdot \left((q_{ks} + q_{ds}) \cdot \frac{L^4}{EI} \right) < \delta_{lim} = \frac{L}{250} = \frac{3,2}{250} = 0,0128$$

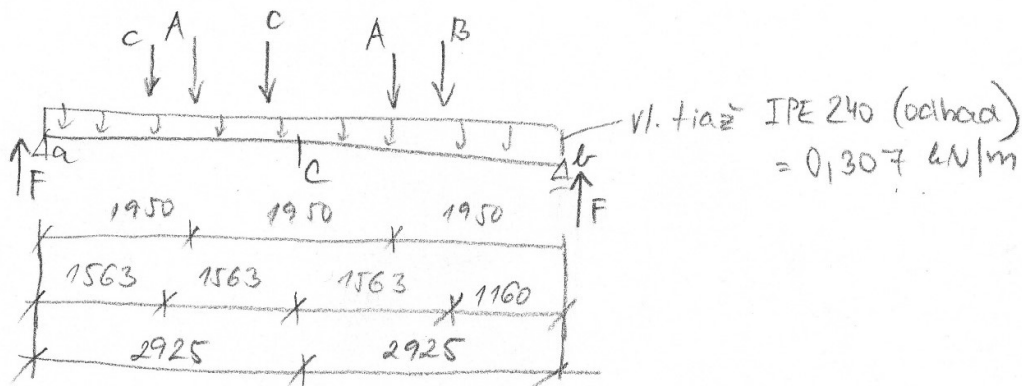
$$\delta = \frac{5}{384} \cdot \left(7,4553 \cdot \frac{3,3^4}{220 \cdot 10^6 \cdot 8,69 \cdot 10^{-6}} \right) = 6,0217 \cdot 10^{-3} = 0,006$$

$$\sigma < \sigma_{lim}$$

$$0,006 < 0,0128 \quad \checkmark \text{ VÝHOVUJE}$$

3. NAVRĤ A POSÚDENIE PRIEVLAKU

3.1 STAĽE A UŽITNÉ ZAT. PRIEVLAKU



$$A = g_{ds} \cdot z_{\dot{s}} = 6,1159 \cdot \frac{312}{2} = 9,79 \text{ kN}$$

$$C = g_{ds} \cdot z_{\dot{s}} = 6,1159 \cdot \frac{2145}{2} = 7,49 \text{ kN}$$

$$B = \left(21450 \cdot g_{ds} + \text{vl. tiaž IPE 240} \cdot \frac{4169}{2} \right) \cdot \frac{1}{2} + \text{vl. tiaž IPE 240} \cdot 2145 = 8,604 \text{ kN}$$

$$\text{vl. tiaž IPE 240} \rightarrow 0,307 \text{ kN/m}$$

	$g_{kp} [\text{kN/m}]$	$\gamma_g [-]$	$g_{dp} [\text{kN/m}]$
g_{ks}	4,5303	1,35	6,1159
vl. tiaž	0,307	1,35	0,4145
Σg	$g_{kp} = 4,8373$		$g_{dp} = 6,5304$

3.2 VÝPOČET OHYBOVÉHO MOMENTU

$$\sum \omega: C \cdot 1,563 + A \cdot 1,95 + C \cdot 3,126 + A \cdot 3,9 + B \cdot 4,69 + \frac{1}{2} g_{dp} \cdot 5,85 - F \cdot 5,85 = 0$$

$$F = 25,9566 \text{ kN}$$

$$M_C = M_{Ed} = F \cdot 2,925 - g_{dp} \cdot 2,925 \cdot \frac{1}{2} - C \cdot 1,362 - A \cdot 0,975 = 46,6257$$

$$M_{Ed} = \underline{\underline{46,6257 \text{ kNm}}}$$

3.3 NÁVRH PROFILU PRIEVLAKU

$$W_{\min} = M_{\text{Ed}} \left(\frac{\sigma_M}{f_y} \right) = 46,6257 \cdot \frac{1,15}{235000} = 2,28 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3$$

$$W_{\min} = 228 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

→ vol/m IPE 240 : $W_y = 353,0 \cdot 10^3 \text{ mm}^3 = 353 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3$
 $I_y = 42,4 \cdot 10^6 \text{ mm}^4 = 42,4 \cdot 10^{-6} \text{ m}^4$

3.4 STANOVENIE NÁVRHU ÚNOSNOSTI V OHYBE

$$M_{\text{c,Rd}} = W_y \left(\frac{f_y}{\sigma_M} \right) = 353 \cdot 10^{-6} \left(\frac{235000}{1,15} \right) = 72,13$$

3.5 POSÚDENIE 1. MS

$$M_{\text{Ed}} < M_{\text{c,Rd}}$$

$$46,6257 < 72,13$$

✓ VYHOVUJE

3.6 POSÚDENIE 2. MS

$$\sigma = \frac{5}{384} \left((g_{\text{kp}}) \frac{L^4}{EI} \right) < \sigma_{\text{lim}} = \frac{L}{400} = \frac{5,85}{400} = 0,0146$$

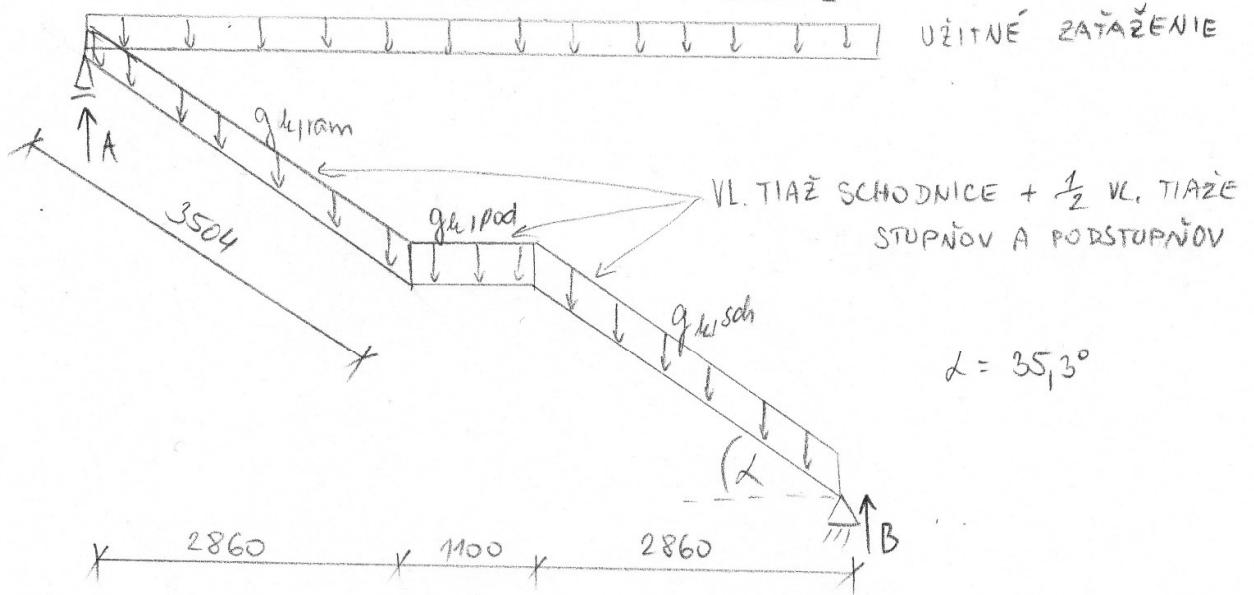
$$\sigma = \frac{5}{384} \cdot 4,8373 \cdot \frac{5,85^4}{220 \cdot 10^6 \cdot 42,4 \cdot 10^{-6}} = 0,0079$$

$$\sigma < \sigma_{\text{lim}}$$

$$0,0079 < 0,0146$$

✓ VYHOVUJE

D.2.b.4 NÁVRH A POSÚDENIE SCHODNICE



objem ocelového ohýbacieho plechu (tvoriaceho stupne a podstupne) v 1 ramene schodiska

$$V = 48750 \cdot 1100 = 53625000 \text{ mm}^3 = 0,053625 \text{ m}^3$$

$$V/2 = 0,026812500 \text{ m}^3 \quad (\text{koľko nesie 1 schodnica})$$

$$\text{ocel} \dots \gamma = 78 \text{ kN/m}^3$$

$$\text{vl. tiaž plechu} = 0,0268125 \cdot 78 = 2,09 \text{ kN}$$

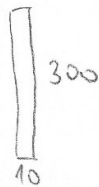
$$\text{vl. tiaž plechu / dĺžka} = 2,09 : 3,504 = 0,5969 \text{ kN/m}$$

$$\text{podesta: } 1,1 \cdot 0,01 \cdot 0,55 = 6,05 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$$

$$6,05 \cdot 10^{-3} \cdot 78 = 0,4719 \text{ kN}$$

$$0,4719 : 1,1 = 0,429 \text{ kN/m}$$

vlastná tiaž schodnice (odhad)



$$\text{podesta: } 0,01 \cdot 0,3 \cdot 78 = 0,24$$

$$\text{rameno: } 0,00769 \text{ m}^3 \cdot 78 = 0,59982$$

$$0,59982 : 3,504 = 0,1711$$

1.1 ZATAŽENIE STÁLE A UŽITNÉ

STÁLE - rameno	$g_{k,ram} [kN/m]$	$\gamma_G [-]$	$g_{d,ram} [kN/m]$
ocelový ohýbaný plech	0,5969	1,35	0,8058
ocelová schodnica	0,1711	1,35	0,231
Σg	0,768		1,0368

STÁLE - podesta	$g_{k,pod} [kN/m]$	$\gamma_G [-]$	$g_{d,pod} [kN/m]$
ocel. plech	0,429	1,35	0,5792
ocel. schodnica	0,234	1,35	0,3159
Σg	0,663		0,8951

UŽITNÉ	$q_k [kN/m]$	$\gamma_Q [-]$	$q_d [kN/m]$
kat. A - schodisko (ČSN EN 1991-1)	3,0	1,5	4,5

STÁLE

Reakcie

$$\Sigma \vec{M}_A = 0$$

$$g_{d,ram} \cdot 3,504 \cdot \frac{2,86}{2} + g_{d,pod} \cdot 1,1 \cdot \left(2,86 + \frac{1,1}{2}\right) + g_{d,ram} \cdot 3,504 \cdot \left(2,86 + 1,1 + \frac{2,86}{2}\right) -$$

$$- B_v \cdot 6,82 = 0$$

$$B_{v,s} = \frac{28,1342}{6,82} = 4,1253 \text{ kN}$$

$$A_{v,s} = B_{v,s} = 4,1253 \text{ kN}$$

Kontrola

$$\Sigma F_v = 0$$

$$A_{v,s} + B_{v,s} - g_{d,ram} \cdot 3,504 - g_{d,pod} \cdot 1,1 - g_{d,ram} \cdot 3,504 = 9,56 \cdot 10^{-5} \approx 0$$

✓ SEDĽ

PREMENNÉ

Reakcie

$$A_{VP} = B_{VP} = \frac{(2,86 + 1,1 + 2,86) \cdot 4,5}{2} = 15,345 \text{ kN}$$

1.2 VNÚTORNÉ SILY

PRIEČNE SILY

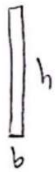
$$A_V = (A_{V1} + A_{VP}) = 4,1253 + 15,345 = 19,4703 \text{ kN}$$

$$V_{\max} = A_V \cdot \cos \alpha = 19,4703 \cdot \cos 35,3^\circ = \underline{\underline{15,89 \text{ kN}}}$$

OHYBOVÉ MOMENTY

$$\begin{aligned} M_{\max} &= A_V \cdot \left(2,86 + \frac{1,1}{2}\right) - q_{d, \text{ram}} \cdot 3,504 \left(\frac{2,86}{2} + \frac{1,1}{2}\right) - \\ &\quad - q_{d, \text{pod}} \left(\frac{1,1}{2}\right) - q_d \left(2,86 + \frac{1,1}{2}\right) = \underline{\underline{32,54 \text{ kNm}}} \\ &= 32,54 \cdot 10^{-3} \text{ MNm} \end{aligned}$$

1.3 NA'VRH PROFILU



predpoklad

$$b = 10 \text{ mm} = 0,01 \text{ m}$$

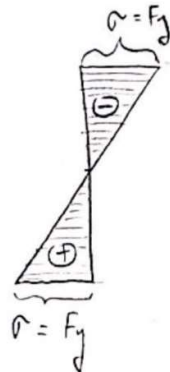
$$h = 300 \text{ mm} = 0,3 \text{ m}$$

ocel S355

$$F_y = 355 \text{ MPa} \quad (\text{pre } t \leq 40 \text{ mm})$$



$$z = \frac{1}{2}h$$
$$z = \frac{1}{2}h$$



$$M_{\max} = \sigma_{\max} \frac{I_z}{z} = \sigma_{\max} \frac{\frac{1}{12}bh^3}{\frac{1}{2}h} = \sigma_{\max} \cdot \frac{1}{6}bh^2 = \sigma_{\max} \cdot W_0$$

$$\Rightarrow \sigma_{\max} = \frac{M_{\max}}{W_0}$$

$$W_0 = \frac{1}{6}bh^2 = \frac{1}{2} \cdot 0,01 \cdot 0,3^2 = 1,5 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3$$

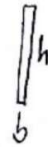
$$\sigma_{\max} = \frac{M_{\max}}{W_0} = \frac{32,54 \cdot 10^{-3}}{1,5 \cdot 10^{-4}} = 216,93 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{\text{dov}} = F_y = 355 \text{ MPa} \quad (\text{pre } t \leq 40 \text{ mm})$$

$$\sigma_{\max} < \sigma_{\text{dov}}$$

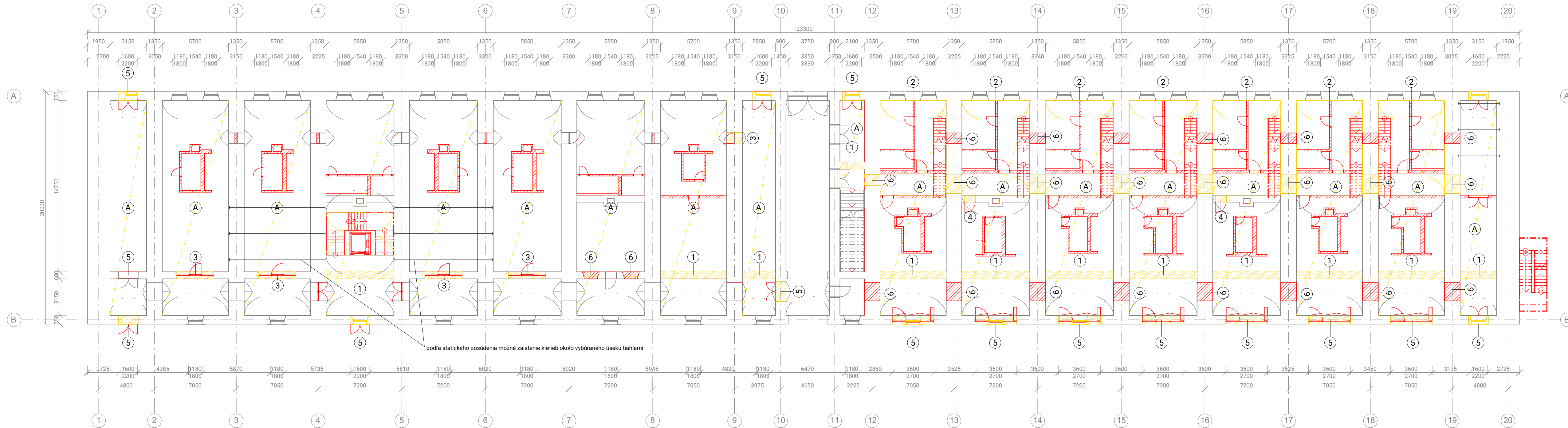
$$216,93 < 355 \quad \checkmark \quad \text{VYHODUJE}$$

→ profil schodnice :



$$h = 300 \text{ mm}$$

$$b = 10 \text{ mm}$$



LEGENDA

- | | | | |
|--|--|---|---|
| <p>① Vybúranie stien - pred vybúraním je potrebné podchytiť pôvodnú konštrukciu stropu drevenou alebo ocelovou dočasnou konštrukciou, ktorá bezpečne preniesie zaťaženie</p> <p>② Vybúranie klenby - búrané klenby je nutné podoprieť a ich opory rozoprieť alebo zapažiť. Nášlapná vrstva podlahy spolu so zásypom klenby sa odstránia. Pod klenbou sa postaví lešenie, tvorené drevenou konštrukciou. Klenby sa prerazia v strede a budú rozoberané v pásoch od stredu k pätám klenby. Pomocné konštrukcie sa odstránia až vo chvíli, kedy statickú funkciu prevezme konštrukcia objektu. Zachovávané časti klenieb budú následne stabilizované a spevnené dodatočným vložením ŽB rubového pásu/ věnečku, ktorý bude zakotvený do zvislej NK</p> | <p>③ Nový otvor v nosnej konštrukcii - vybúranie nových otvorov do pôvodných konštrukcií a ich zaistenie a prípravenie pre umiestnenie nového prekladu, ak sa nad otvorom nenachádza preklad pôvodný. Najprv je nutné zaistiť podoprením vodorovné konštrukcie nachádzajúce sa v blízkosti búraného otvoru. Prevedenie prekladu sa robí na 2 zábery po poloviciach, t.j. najprv sa realizuje prvá polovica prekladu z jednej strany do drážky v murive, po vytvrdnutí a aktivácii sa môže realizovať druhá polovica prekladu, tak isto do drážky v murive. Až po celkovom vytvrdnutí a aktivácii je možné vybrať otvor v murive.</p> | <p>④ Nový otvor v nenosnej konštrukcii - vybúranie nových otvorov do pôvodných konštrukcií a ich zaistenie a prípravenie pre umiestnenie nového prekladu, ak sa nad otvorom nenachádza preklad pôvodný. Postup obdobný ako pri 3.</p> <p>⑤ Zmena pôvodného otvoru - po vybratí pôvodného okenného alebo iného otvoru sa odhalí a posúdi pôvodný preklad, ak to bude nutné (napríklad pri výraznom zväčšovaní otvoru) bude nahradený vhodným novým prekladom, postup ako pri 3.</p> <p>⑥ Odstránenie pôvodného otvoru a jeho vyplnenie</p> | <p>□ Pôvodné konštrukcie</p> <p>▨ Búrané konštrukcie</p> <p>▨ Nové konštrukcie</p> <p>Ⓐ Odstránenie pôvodnej podlahy, nahradenie novou podlahou</p> |
|--|--|---|---|

1:20000 = 2750 m.n.m. BPV

ČVUT České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15128 Ústav navrhování II
Thákurova 9, Praha 6

Bakalářská práce
BASTION XI
Josefov, Jaroměř

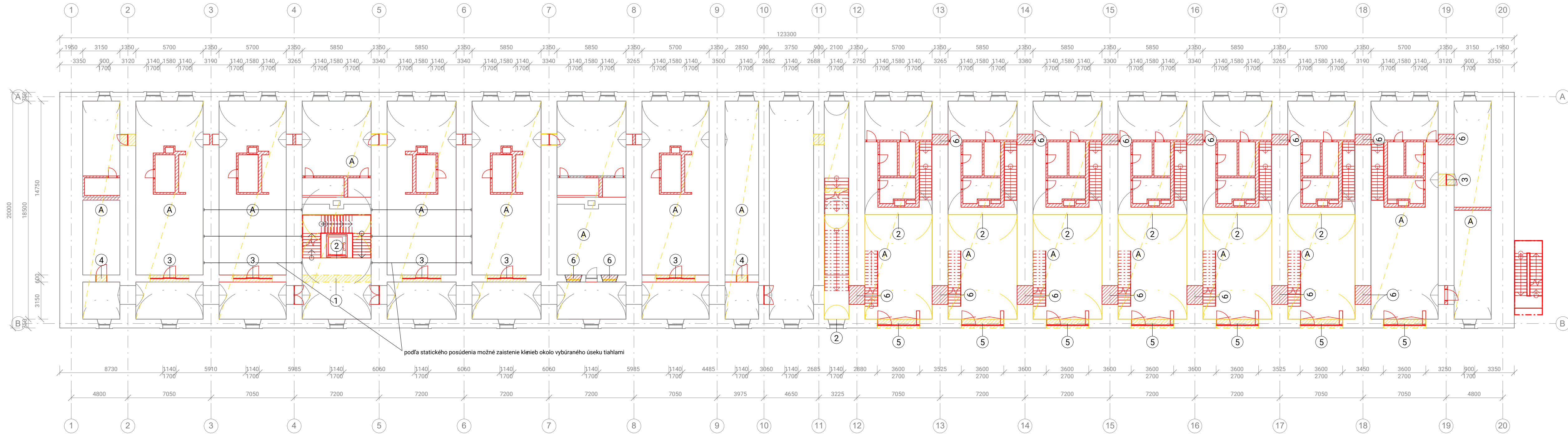
Ústav 15128 doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváč, Ph.D.
Ateliér Mádř-Tomš Vedení práce Ing. arch. Josef Mádř

Číslo výkresu D.2.c.1 prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
Časť Vypracovala Stavebne-konstrukčné riešenie Silvia Havlíková

Obsah výkresu
BÚRACIE PRÁCE 1NP

Mierka 1 : 200

Dátum 11/2023



LEGENDA

- ① Vybúranie stien - pred vybúraním je potrebné podchytiť pôvodnú konštrukciu stropu drevenou alebo ocelovou dočasnou konštrukciou, ktorá bezpečne prenesie zaťaženie
- ② Vybúranie klenby - búrané klenby je nutné podprieť a ich opory rozoprieť alebo zapažiť. Následná vrstva podlahy spolu so zásypom klenby sa odstraňuje. Pod klenbou sa postaví lešenie, tvorené drevenou konštrukciou. Klenby sa prerazia v strede a budú rozebrané v pásoch od stredu k pätám klenby. Pomocné konštrukcie sa odstraňujú až vo chvíli, kedy statickú funkciu prevezme konštrukcia objektu. Zachovávané časti klenieb budú následne stabilizované a spevnené dodatočným vložením ŽB rubového pásu/věnečku, ktorý bude zakotvený do zvislej NK
- ③ Nový otvor v nosnej konštrukcii - vybúranie nových otvorov do pôvodných konštrukcií a ich zaistenie a príprava pre umiestnenie nového prekladu, ak sa nad otvorom nenachádza preklad pôvodný. Najprv je nutné zaistiť podoprením vodorovné konštrukcie nachádzajúce sa v blízkosti búraného otvoru. Prevedenie prekladu sa robí na 2 zábery po poloviciach, tj. najprv sa realizuje prvá polovica prekladu z jednej strany do drážky v murive, po vytvrdnutí a aktivácii sa môže realizovať druhá polovica prekladu, tak isto do drážky v murive. Až po celkovom vytvrdnutí a aktivácii je možné vybúrať otvor v murive.
- ④ Nový otvor v nenosnej konštrukcii - vybúranie nových otvorov do pôvodných konštrukcií a ich zaistenie a príprava pre umiestnenie nového prekladu, ak sa nad otvorom nenachádza preklad pôvodný. Postup obdobný ako pri 3.
- ⑤ Zmena pôvodného otvoru - po vybratí pôvodného okenného alebo iného otvoru sa odhalí a posúdi pôvodný preklad, ak to bude nutné (napríklad pri výraznom zväčšovaní otvoru) bude nahradený vhodným novým prekladom, postup ako pri 3.
- ⑥ Odstránenie pôvodného otvoru a jeho vyplnenie

Pôvodné konštrukcie

Búrané konštrukcie

Nové konštrukcie

Odstránenie pôvodnej podlahy, nahradenie novou podlahou

1:20000 = 275,0 m.n.m. BPV

ČVUT České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15128 Ústav navrhování II
Thákurova 9, Praha 6

Bakalářská práce
BASTION XI
Josefov, Jaroměř

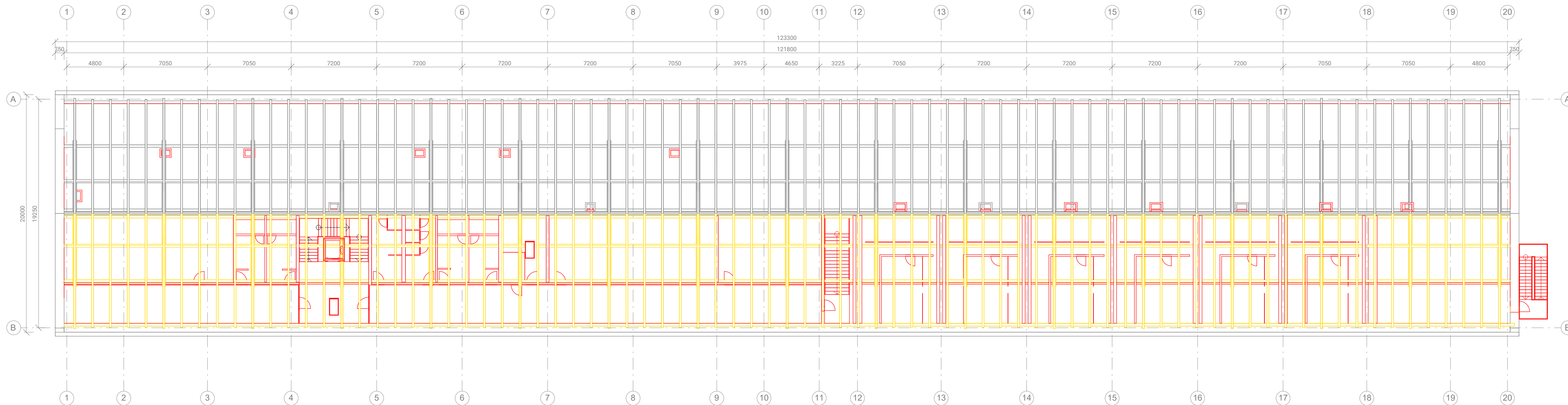
Ústav 15128 doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ateliér Mádř-Tomš Vedúci práce Ing. arch. Josef Mádř

Číslo výkresu D.2.c.2 prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
Časť Stavebne-konstrukčné riešenie Vypracovala Silvia Havlíková

Obsah výkresu **BÚRACIE PRÁCE 2NP**

Mierka 1 : 200

Dátum 11/2023



LEGENDA

- Pôvodné konštrukcie
- Búrané konštrukcie
- Nové konštrukcie

±0,000 = 275,0 m.n.m. BPV

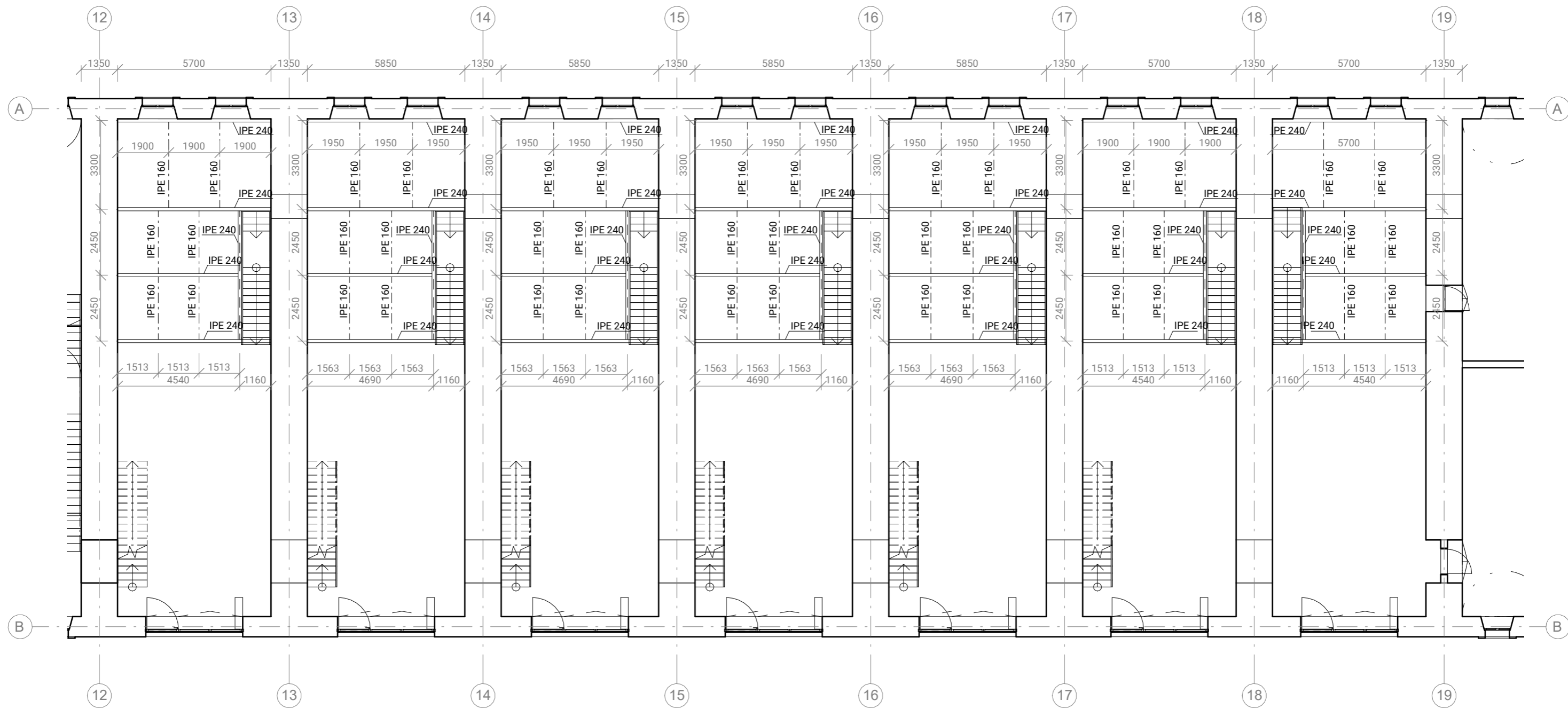
ČVUT České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY
15128 Ústav navrhování II
Thákurova 9, Praha 6

Bakalářská práce
BASTION XI
Josefov, Jaroměř

Ústav 15128 doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Vedúci ústavu
Ateliér Mádr-Tomš Ing. arch. Josef Mádr Vedúci práce

Číslo výkresu D.2.c.3 Konzultant prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
Časť Vypracovala Stavebne-konstruktívne riešenie Silvia Havlíková

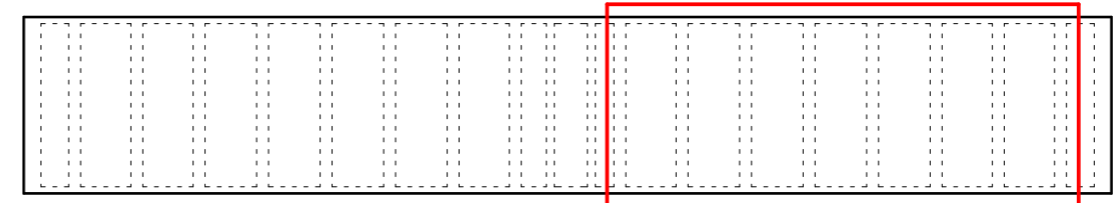
Obsah výkresu
BÚRACIE PRÁCE 3NP
Mierka 1 : 200 Dátum 11/2023



TABUĽKA OCEĽOVÝCH PRVKOV

Číslo položky	Prierez	Dĺžka [mm]	Počet kusov	Hmotnosť/bm [kg]	Celková hmotnosť [kg]
1	IPE 240	5700	9	30,7	1574,91
2	IPE 240	5850	12	30,7	2155,14
3	IPE 240	4540	3	30,7	418,134
4	IPE 240	4690	4	30,7	575,932
5	IPE 240	4900	7	30,7	1053,01
6	IPE 160	3300	14	15,8	729,96
7	IPE 160	2450	28	15,8	1083,88

SCHÉMA PÔDORYSU



±0,000 = 275,0 m.n.m. BPV

ČVUT České vysoké učení technické
FA FAKULTA ARCHITEKTURY
 15128 Ústav navrhování II
 Thákurova 9, Praha 6

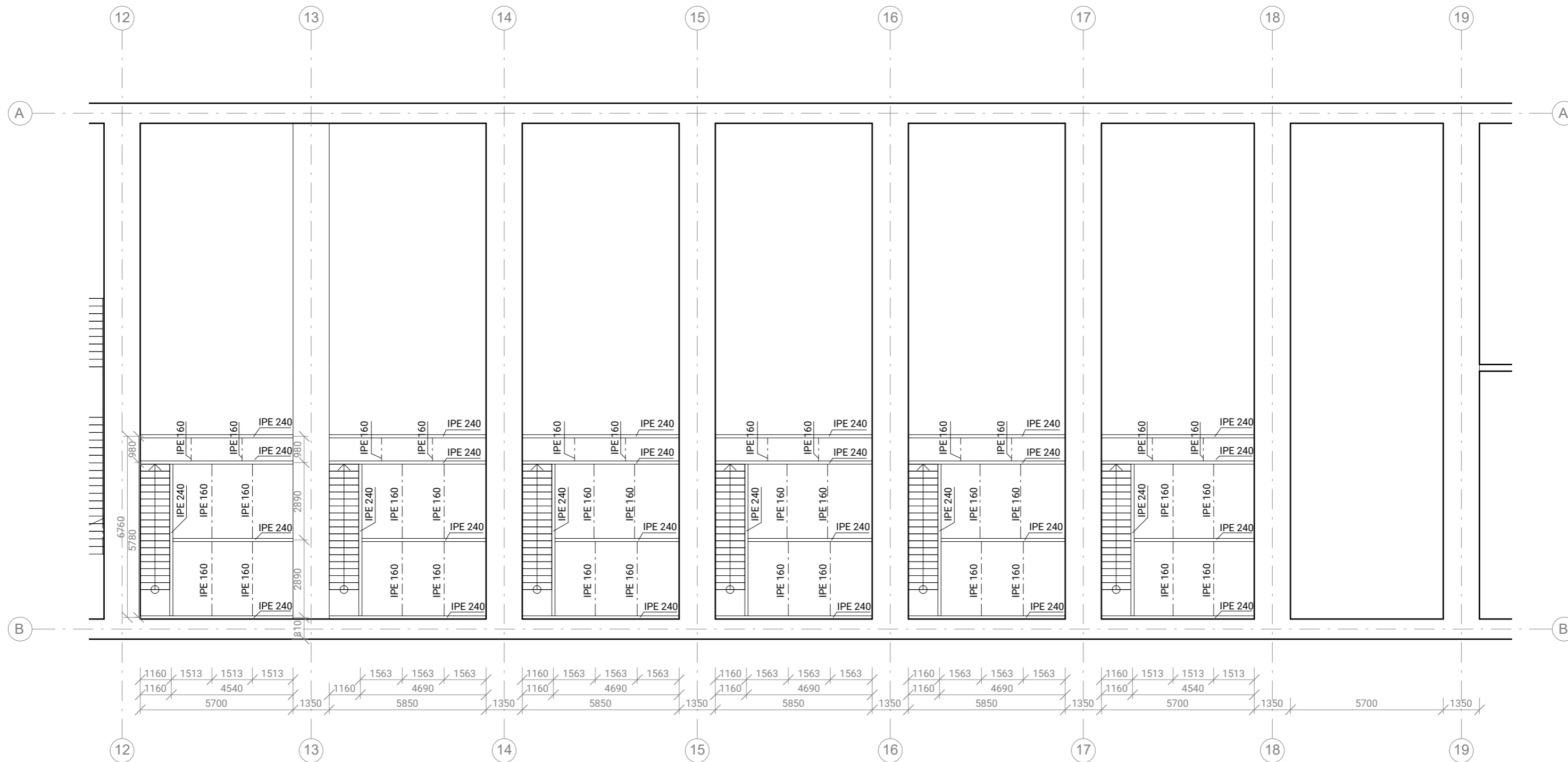
Bakalárska práca
BASTION XI
 Josefov, Jaroměř

Ústav 15128 doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
 Ateliér Mádř-Tomš Vedúci práce Ing. arch. Josef Mádř

Číslo výkresu D.2.c.4 prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
 Časť Vypracovala Stavebne-konštrukčné riešenie Silvia Havlíková

Obsah výkresu VÝKRES STROPNEJ KONŠTRUKCIE NAD 1NP

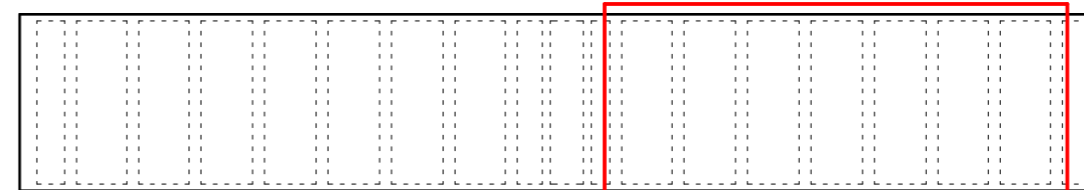
Mierka 1 : 150 Dátum 12/2023



TABUĽKA OCEĽOVÝCH PRVKOV

Číslo položky	Prierez	Dĺžka [mm]	Počet kusov	Hmotnosť/bm [kg]	Celková hmotnosť [kg]
8	IPE 240	5700	6	30,7	1049,94
9	IPE 240	5850	12	30,7	2155,14
10	IPE 240	5780	6	30,7	1064,676
11	IPE 240	4540	2	30,7	278,756
12	IPE 240	4690	4	30,7	575,932
13	IPE 160	980	12	15,8	185,808
14	IPE 160	2890	24	15,8	1095,888

SCHÉMA PŔDORYSU



±0,000 = 275,0 m.n.m. BPV

ČVUT České vysoké učení technické
FA FAKULTA ARCHITEKTURY

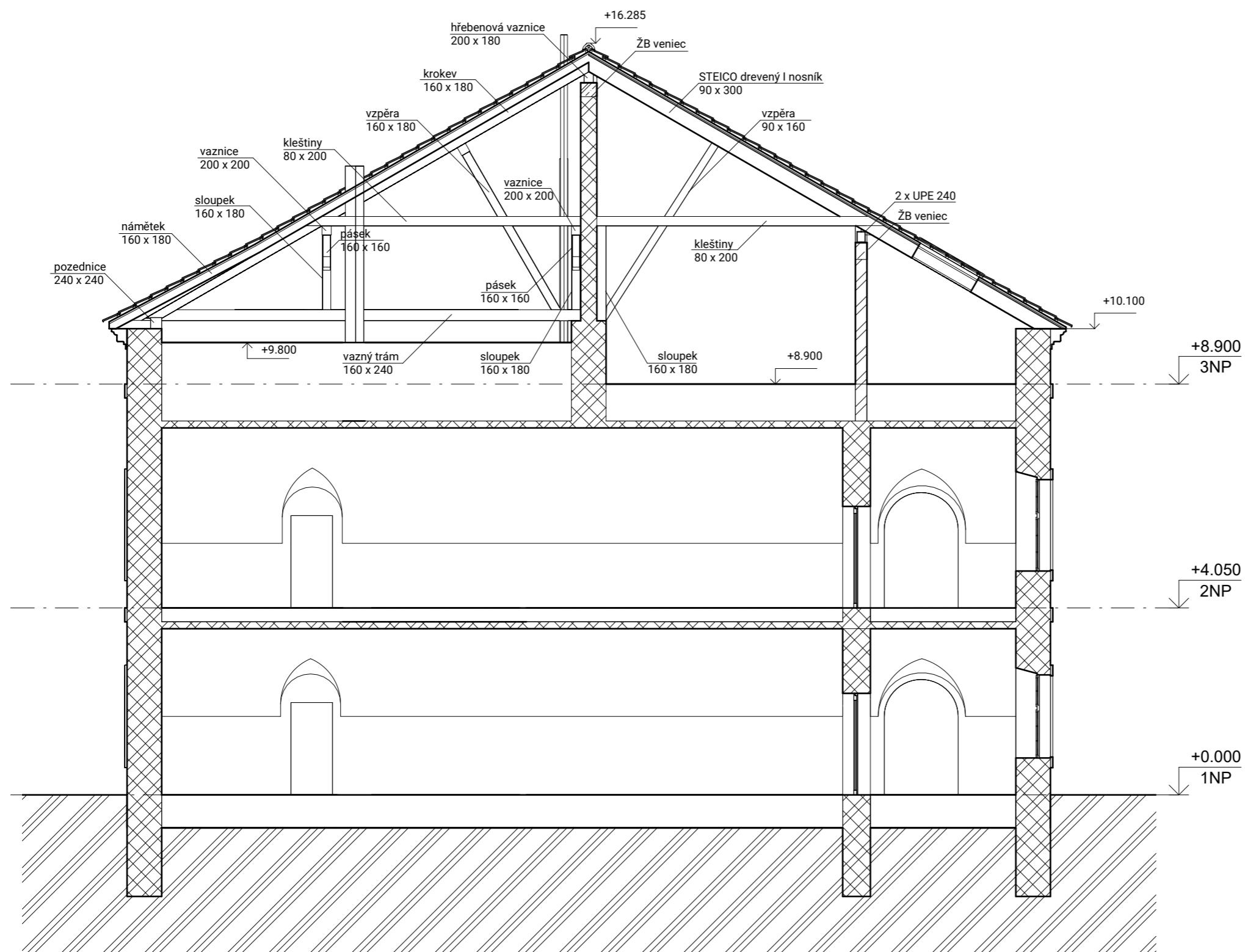
15128 Ústav navrhování II
Thákurova 9, Praha 6

Bakalářská práce
BASTION XI
Josefov, Jaroměř

Ústav 15128 doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Vedúci ústavu
Ateliér Mádr-Tomáš Ing. arch. Josef Mádr Vedúci práce

Číslo výkresu D.2.c.5 Konzultant
Časť Stavebne-konštrukčné riešenie Approver
Obsah výkresu VÝKRES STROPNEJ KONŠTRUKCIE NAD 2NP Vypracovala Silvia Havlíková

Mierka 1 : 150 Dátum 12/2023



+0.000 = 275.0 m.n.m. BPV

ČVUT České vysoké učení technické
FA FAKULTA ARCHITEKTURY
 15128 Ústav navrhování II
 Thákurova 9, Praha 6



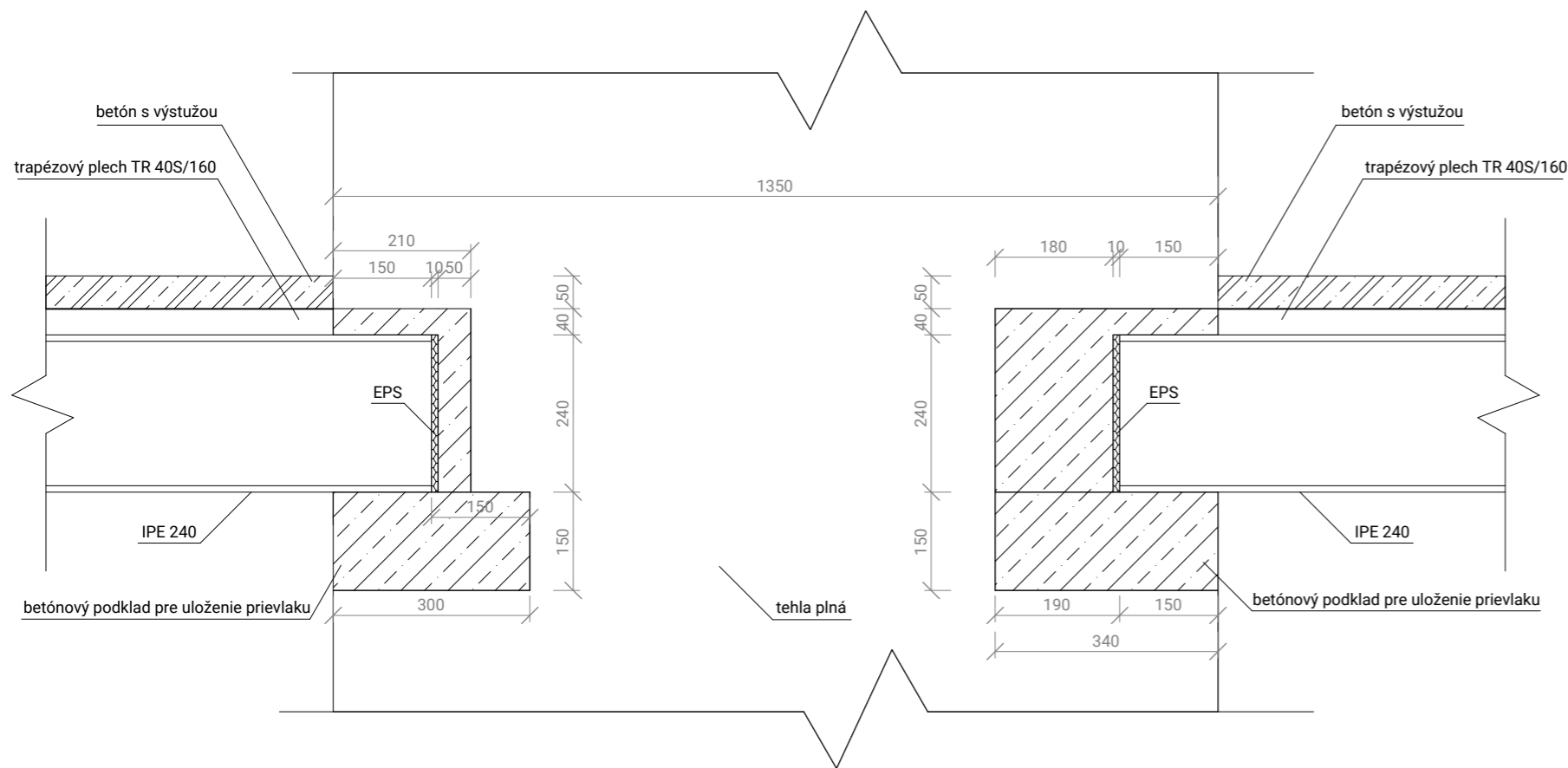
Bakalářská práce
BASTION XI
 Josefov, Jaroměř

Ústav 15128 doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Vedúci ústavu
 Ateliér Mádr-Tomš Ing. arch. Josef Mádr Vedúci práce

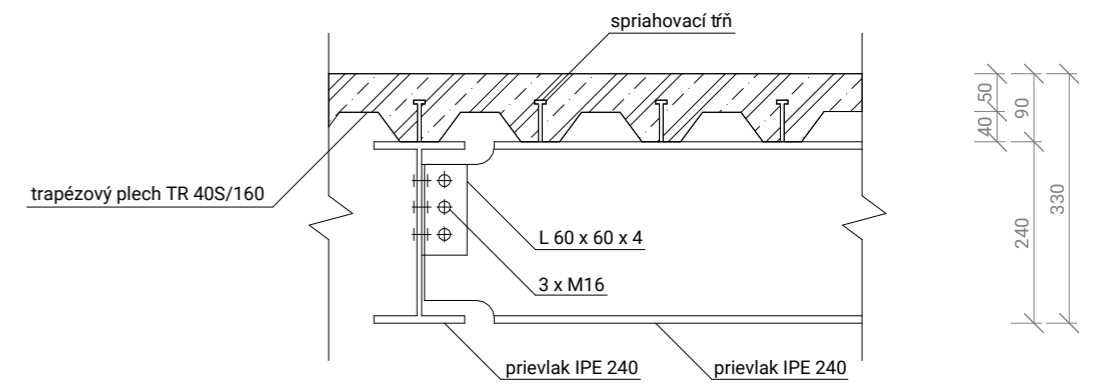
Číslo výkresu D.2.c.6 prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D. Konzultant
 Část Stavebne-konstrukčné riešenie Vypracovala Silvia Havlíková

Obsah výkresu **PRIEČNY REZ**
 Mierka 1 : 100 Dátum 12/2023

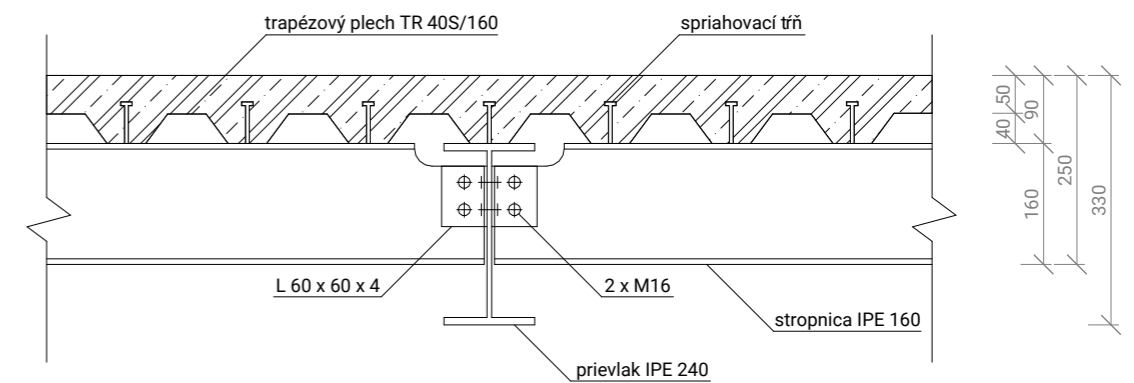
DETAIL ULOŽENIA PRIEVLAKU DO NOSNEJ STENY



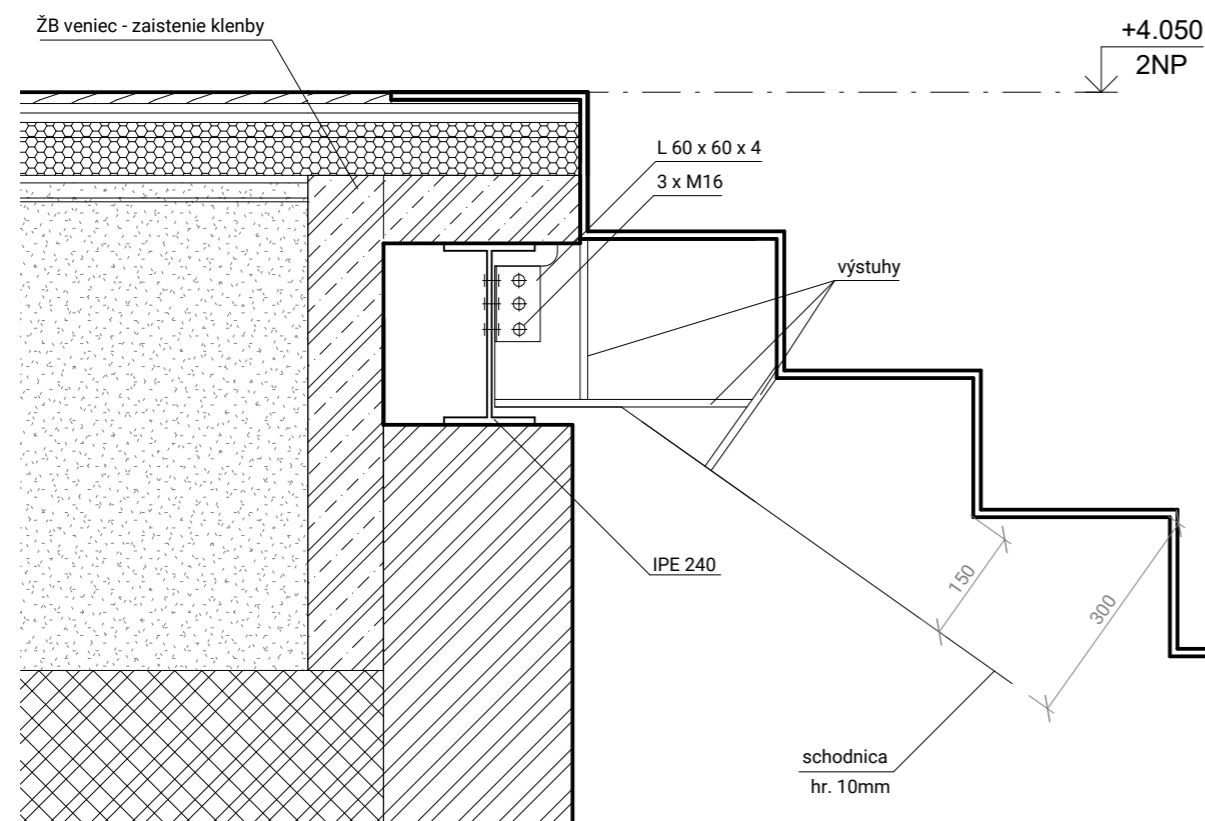
DETAIL NAPOJENIA PRIEVLAKU NA PRIEVLAK



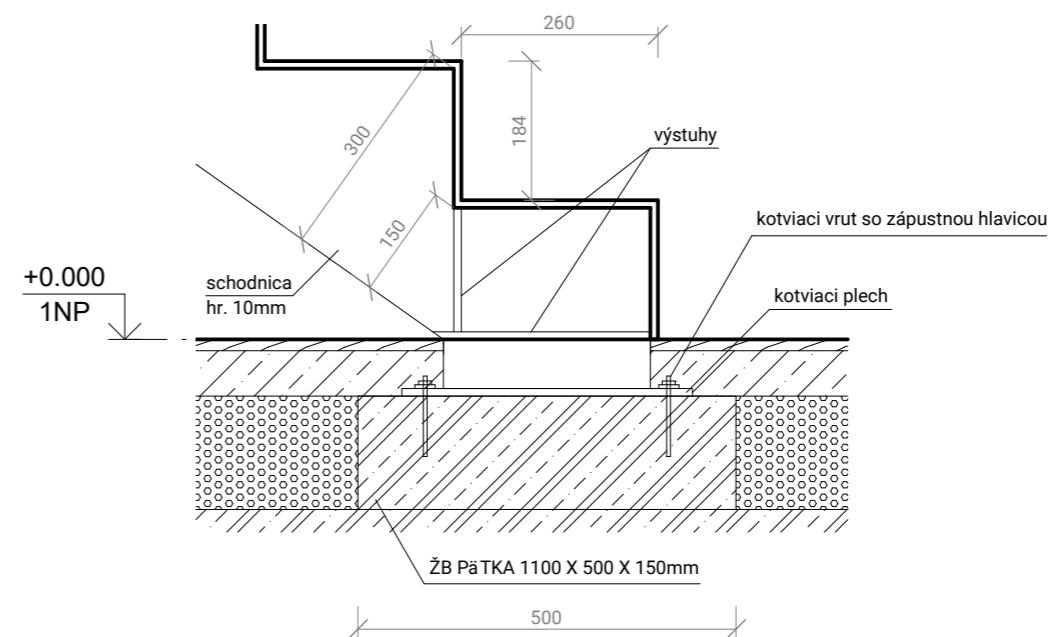
DETAIL NAPOJENIA STROPNICE NA PRIEVLAK



DETAIL NAPOJENIA SCHODNICE NA PRIEVLAK



DETAIL NAPOJENIA SCHODNICE NA PODLAHU



±0.000 = 275,0 m.n.m. BPV

ČVUT České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15128 Ústav navrhování II
Thákurova 9, Praha 6

Bakalářská práce
BASTION XI
Josefov, Jaroměř

Ústav 15128 doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváč čk, Ph.D. Vedúci ústavu
Ateliér Mádr-Tomáš Ing. arch. Josef Mádr Vedúci práce

Číslo výkresu D.2.c.7 prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D. Konzultant
Časť Stavebne-konštrukčné riešenie Vypracovala Silvia Havlíková
Obsah výkresu DETAILY
Mierka 1 : 10 Dátum 12/2023

D.3

Požiarne bezpečnostné riešenie stavby

Názov projektu	BASTION XI
Miesto stavby	Josefov, Jaroměř
Vedúci práce	Ing. Arch. Josef Mádr
Konzultant	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Vypracovala	Silvia Havlíková
Dátum	11/2023

Obsah

D.3.a Technická správa

Úvod

Skratky používané v správe

Zoznam použitých podkladov pre spracovanie

D.3.a.1 Popis stavby z hľadiska stavebných konštrukcií, výšky stavby, účelu užívania, popis a zhodnotenie technológie prevádzky, umiestnenie stavby vzhľadom k okolitej zástavbe

D.3.a.2 Rozdelenie priestoru do požiarnych úsekov (PÚ)

D.3.a.3 Výpočet požiarného rizika, stanovenie stupňa požiarnej bezpečnosti (SPB) a posúdenie veľkosti požiarnych úsekov (PÚ)

D.3.a.4 Zhodnotenie navrhnutých stavebných konštrukcií a požiarnych uzáverov z hľadiska ich požiarnej odolnosti (PO)

D.3.a.5 Zhodnotenie navrhnutých stavebných hmôt

D.3.a.6 Zhodnotenie možnosti uskutočnenia požiarneho zásahu, evakuácie osôb, zvierat, majetku a stanovenie druhu a počtu únikových ciest, ich kapacity, prevedenia a vybavenia

D.3.a.7 Zhodnotenie požiarne nebezpečného priestoru (PNP), odstupových vzdialeností vo vzťahu k okolitej zástavbe a susedným pozemkom

D.3.a.8 Určenie spôsobu zabezpečenia požiarou vodou vrátane rozmiestnenia vnútorných a vonkajších odberových miest

D.3.a.9 Vymedzenie zásahových ciest a ich technického vybavenia, opatrenia k zaisteniu bezpečnosti osôb uskutočňujúcich hasenie a záchranné práce, zhodnotenie príjazdových komunikácií, poprípade nástupných plôch pre požiarne techniku

D.3.a.10 Stanovenie počtu, druhov a spôsobu rozmiestnenia hasiacich prístrojov (PHP), poprípade ďalších vecných prostriedkov požiarnej ochrany alebo techniky

D.3.a.11 Zhodnotenie technických, poprípade technologických zariadení stavby

D.3.a.12 Stanovenie zvláštnych požiadaviek na zvýšenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií alebo zníženie horľavosti stavebných hmôt

D.3.a.13 Posúdenie požiadaviek na zabezpečenie stavby požiarne bezpečnostnými zariadeniami

D.3.a.14 Rozsah a spôsob rozmiestnenia výstražných a bezpečnostných značiek a tabuliek, vrátane vyhodnotenia nutnosti označenia miest, na ktorých sa nachádzajú hmotné prostriedky požiarnej ochrany a požiarne bezpečnostné zariadenia

Záver

Zoznam príloh

Tabuľka č. 1: Obsadenie objektu osobami

Tabuľka č. 2: Výpočet požiarneho rizika a stanovenie stupňa požiarnej bezpečnosti (SPB)

Tabuľka č. 3: Zhodnotenie požiarnej odolnosti konštrukcií

Tabuľka č. 4: Zhodnotenie potreby prenosných hasiacich prístrojov

Tabuľka č. 5: Zhodnotenie odstupových vzdialeností objektu

D.3.b Výkresová časť

D.3.b.1 Situácia M 1: 700

D.3.b.2 Pôdorys 1NP 1: 250

Úvod

Cieľom tohto požiarne bezpečnostného riešenia je posúdenie rekonštrukcie objektu bývalých dvojitéch kasární s novou funkciou bývania, ubytovania a tanečných sál. Požiarne bezpečnostné riešenie je spracované podľa § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmienok požiarnej bezpečnosti a výkonu štátneho požiarneho dozoru (vyhláška o požiarnej prevencii) v rozsahu pre stavebné povolenie. Vzhľadom k typu stavby je požiarne bezpečnostné riešenie spracované v súlade s § 41 odst. 4) vyhlášky o požiarnej prevencii, iba formou textu s prípadnými schematickými či výkresovými prílohami.

Skratky používané v správe

SO = stavebný objekt; **k-ce** = konštrukcia; **IS** = inštalačná šachta; **VŠ** = výtahová šachta; **SDK** = sadrokartónová konštrukcia; **NP** = nadzemné podlažie; **PP** = podzemné podlažie; **DSP** = dokumentácia pre stavebné povolenie; **TZB** = technické zariadenie budov; **HZS** = hasičský záchranný zbor; **JPO** = jednotka požiarnej ochrany; **PD** = projektová dokumentácia; **PBR** = požiarne bezpečnostné riešenie stavby; **h** = požiarne výška objektu v m; **KS** = konštrukčný systém; **PÚ** = požiarne úsek; **SP** = zhromažďovací priestor; **SPB** = stupeň požiarnej bezpečnosti; **PDK** = požiarne deliaca konštrukcia; **PBZ** = požiarne bezpečnostné zariadenie; **PO** = požiarne odolnosť; **ÚC** = úniková cesta; **CHÚC** = chránená úniková cesta; **NÚC** = nechránená úniková cesta; **KM** = kritické miesto; **ú.p.** = únikový pruh; **POP** = požiarne otvorená plocha; **PUP** = požiarne uzavretá plocha; **PNP** = požiarne nebezpečný priestor; **HS** = hydrantový systém; **PHP** = prenosný hasiaci prístroj; **HK** = horľavá kvapalina; **SSHZ** = samočinné stabilné hasiace zariadenia; **ZOKT** = zariadenie na odvod dymu a tepla; **SOZ** = samočinné odvetrávacie zariadenie; **EPS** = elektrická požiarne signalizácia; **ZDP** = zariadenie diaľkového prenosu; **OPPO** = obslužné pole požiarnej ochrany; **KTPO** = kľúčový trezor požiarnej ochrany; **NO** = núdzové osvetlenie; **PBS** = požiarne bezpečnosť stavieb; **RPO** = rozvádzač požiarnej ochrany; **VZT** = vzduchotechnika; **HUP** = hlavný uzáver plynu; **UPS** = náhradný zdroj elektrickej energie; **MaR** = meranie a regulácia; **CBS** = centrálny batériový systém; **PK** = požiarne klapka; **NN** = nízke napätie; **VN** = vysoké napätie; **R, E, I, W, C, S** = medzné stavy podľa ČSN 73 0810 – únosnosť, celistvosť, teplota, sálenie, samozatvárač, dymotesnosť

Zoznam použitých podkladov pre spracovanie

- [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 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (2/2020);
- [5] ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb (3/2011), Změna Z1 (7/2011), Změna Z2 (2/2013);
- [6] ČSN 73 0821 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
- [7] ČSN 73 0831 ed. 2 Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory (10/2020)
- [8] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1/1996);
- [9] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (06/2003);
- [10] ČSN 07 0703 Kotelny se zařízením na plynná paliva (02/2006);
- [11] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
- [12] ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);
- [13] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);
- [14] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);
- [15] Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009); [14] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;
- [16] Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;
- [17] Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;
- [18] Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;
- [19] POKORNÝ, Marek; HEJTMÁNEK, Petr. Požární bezpečnost staveb: Syllabus pro praktickou výuku. 3. přepracované vydání. V Praze: České vysoké učení technické, 2021. ISBN 978-80-01-06839-7

D.3.a.1 Popis stavby z hľadiska stavebných konštrukcií, výšky stavby, účelu užívania, popis a zhodnotenie technológie prevádzky, umiestnenie stavby vzhľadom k okolitej zástavbe

Popis navrhovaného stavu objektu

Predmetom projektovej dokumentácie je rekonštrukcia objektu bývalých dvojitéch kasární nachádzajúcich sa v pevnostnom meste Josefov spadajúcom pod Jaroměř v okrese Náchod v Královohradeckém kraji. Pevnostný charakter Josefova určuje jeho urbanistické rozloženie a teda aj polohu objektu. Tento pôvodne protidelostrelecký objekt sa nachádza na ulici Okružní na okraji pevnostného mesta a z druhej strany je obklopený bastiónom. Pôvodne dvojpodlažný objekt s neobytným krovom a v dnešnej dobe označený funkciou ako plochy zmiešané neobytné sa rekonštrukciou mení na objekt trojpodlažný vďaka využitiu priestoru krovu a jeho nové funkcie sú bývanie, ubytovanie a spoločenské priestory. Objekt pôvodne fungoval ako dvojtrakt, táto jeho dispozícia sa rekonštrukciou mierne zmení. Objekt má šírku 20m a dĺžku 123,3m. Celková výška po hrebeň objektu je 16,1m. Z východnej a západnej strany objekt prilieha k iným stavebným objektom, zo severnej strany hraničí s priestorom ulice a z južnej strany sa nachádza poloverejný priestor vnútrobloku.

Popis konštrukčného riešenia

Konštrukcia existujúceho objektu vychádza z jeho pôvodnej funkcie protidelostreleckých kasární, a teda je tvorená hrubými tehlovými konštrukciami. Zvislé nosné konštrukcie tvoria murované steny s hrúbkou od 0,75m až do 1,95m. Vodorovné nosné konštrukcie tvoria valené klenby s rozpätím 2,1m až 5,85m a orientované sú cez šírku objektu, tzn. dosahujú dĺžky 20m. Sedlovú strechu objektu tvorí krov zložený z 2 samonosných častí, tzn. z dvoch samonosných pultových krovov. Stavba nemá žiadne podzemné podlažia. Pri rekonštrukcii objektu a jeho funkčných zmenách sa vybúrajú časti klenieb, niektoré budú nahradené novou stropnou konštrukciou v podobe spriahnutého ocelobetonového stropu, budú pridané schodnicové ocelové schodiská, južná časť krovu bude nahradená novou krovovou konštrukciou zo STEICO nosníkov a pridanými svetlíkmi a časť pôvodných okenných otvorov bude nahradená novými, väčšími okennými otvormi pre vyhovujúcejšie osvetlenie a oslnenie interiérových priestorov. Rekonštrukcia tohto objektu sa tak podľa bodu 3.4 normy ČSN 73 0834 radí medzi zmeny stavieb skupiny II.

Požiarne bezpečnostná charakteristika objektu

Rekonštruovaný objekt má 3 nadzemné a žiadne podzemné podlažia. Požiarna výška objektu je 8,9m, výška hrebeňa je 16,1m. Konštrukčný systém je zmiešaný.

Koncepcia riešenia objektu z hľadiska PO

Stavebný objekt v časti bývania spadá do kategórie OB2, v časti ubytovania do kategórie OB3. V bytovej časti sa nachádza 14 bytových jednotiek, v časti ubytovania sa nachádza 9 ubytovacích buniek. Sály v 3 NP sú viacúčelové, slúžia športovo rekreačným aktivitám ako napríklad tanec, yoga, pilates. Objekt bude tým pádom posudzovaný podľa ČSN 73 0833 Požární

bezpečnosť stavieb - Budovy pro bydlení a ubytování a ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb
– Schromažďovací prostory.

D.3.a.2 Rozdelenie priestoru do požiarlych úsekov (PÚ)

V rámci objektu sú v jednotlivých podlažiach uplatnené požiadavky na samostatné PÚ v súlade s normami ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833 nasledovne:

- ubytovacia bunka podľa 3.1b) normy ČSN 73 0833 tvorí vždy samostatný PÚ v súlade s čl.3.6 tej istej normy
- obytná bunka (byt) podľa 3.1a) normy ČSN 73 0833 tvorí vždy samostatný PÚ v súlade s čl.3.6 tej istej normy
- chodby spoujúce obytné bunky s CHÚC či východom na voľné priestranstvo tvoria samostatné PÚ podľa čl.5.3.1 normy ČSN 73 0833
- samostatné PÚ tvoria podľa normy ČSN 73 0802 aj dve CHÚC v priestoroch npvého trojramenného schodiska s evakuačným výtahom a jednoramenného pôvodného plus nového schodiska.

Ďalej tvoria samostatné PÚ nebytové priestory a to konkrétne technické miestnosti, inštaláčné šachty, miestnosti pre bicykle a kočíky, práčovňa so sušiarňou, sklady a kancelárske priestory. Všetky prestupy inštalácii budú prevedené s utesnením či upchávkami podľa ich charakteru či prierezu v súlade s požiadavkami normy ČSN 73 0810 v mieste prestupu požiarne dielcami konštrukciami.

V objekte sa celkovo nachádza 67 PÚ a jednotlivé úseky sú graficky vymedzené na výkresoch vo výkresovej časti. Zoznam všetkých PÚ sa nachádza vo výpočtovej prílohe (Tabuľka č. 1: Obsadenie objektu osobami).

D.3.a.3 Výpočet požiarneho rizika, stanovenie stupňa požiarnej bezpečnosti (SPB) a posúdenie veľkosti požiarlych úsekov (PÚ)

Požiarne riziko a SPB

Rozdelenie do PÚ podľa normových požiadaviek a dispozičného riešenia s uvedeným výpočtovým požiarlym zatažením p_v a SPB sa nachádza vo výpočtovej prílohe (Tabuľka č. 2: Výpočet požiarneho rizika a stanovenie stupňa požiarnej bezpečnosti (SPB))

Posúdenie veľkosti PÚ

Maximálne rozmery PÚ podľa PD vyhovujú medzným rozmerom PÚ stanoveným podľa tabuľky 9 normy ČSN 73 0802 na základe vypočítaných hodnôt súčiniteľa rýchlosti odhorievania a násobeným súčiniteľom 0,85 podľa čl.7.3.4 tej istej normy. Medzné rozmery PÚ s obytnými bunkami a s domovým vybavením sa v súlade s čl.5.1.5 normy ČSN 73 0833 nestanovujú.

PÚ mezonetových bytov, NÚC a CHÚC sú navrhnuté ako viacpodlažný. Najväčší počet úžitkových podlaží v PÚ „z“ je v súlade s čl.7.3.2 normy ČSN 0802 a je u všetkých PÚ vyhovujúci.

D.3.a.4 Zhodnotenie navrhnutých stavebných konštrukcií a požiarnej odolnosti (PO) z hľadiska ich požiarnej odolnosti (PO)

V súlade s čl.8.1.1 normy ČSN 73 0802 sú pre objekt BD zaradený do skupiny OB2 a OB3 požiadavky na požiarne odolnosť stavebných konštrukcií a ich druh kladené podľa pol. 1-11 tab. 12 tej normy, prípadne podľa upresňujúcich požiadaviek normy ČSN 73 0833. V rámci celého objektu sú požiadavky na PO konštrukcií kladené pre III. SPB a IV. SPB na základe jednotlivých PÚ. Kompletne zhodnotenie navrhnutých stavebných konštrukcií a požiarnej odolnosti z hľadiska ich požiarnej odolnosti sa nachádza vo výpočtovej prílohe (Tabuľka č.3: Zhodnotenie požiarnej odolnosti konštrukcií).

D.3.a.5 Zhodnotenie navrhnutých stavebných hmôt

Pôvodné murované konštrukcie majú vyhovujúcu PO a sú kategórie DP1. Nové konštrukcie predstavujú vnútorné priečky alebo medzibytové či požiarne steny a stropné konštrukcie v mezonetových bytoch. Medzibytové či požiarne steny budú murované z muriva Porotherm AKU a priečky budú systémovými priečkami Rigidur. Nová stropná konštrukcia bude v podobe spriahnutých ocelobetonových stropov, ktorých vyššia PO bude zabezpečená požiarne podhľadom. Nový krov z drevených STEICO nosníkov bude tak isto chránený požiarne podhľadom.

V CHÚC nesmie byť žiadne požiarne zaťaženie až na horľavé hmoty okien, dverí a požiarneho zaťaženia priestorov recepcie. Ďalej sa v CHÚC nesmú nachádzať žiadne zariadenia predmety, ktoré by mohli zmenšiť šírku únikového pruhu. CHÚC typu A a CHÚC typu B spĺňajú všetky požiadavky podľa normy ČSN 73 0810.

Inštalované šachty tvoria samostatný požiarne úsek. Murované sú z muriva Porotherm Aku Profi 11,5 s dobrými akustickými vlastnosťami a triedou požiarnej odolnosti A1 – nehorľavé (ČSN EN 13501-2, ČSN EN 1996-1-2).

D.3.a.6 Zhodnotenie možnosti uskutočnenia požiarneho zásahu, evakuácie osôb, zvierat, majetku a stanovenie druhu a počtu únikových ciest, ich kapacity, prevedenia a vybavenia

Obsadenie objektu osobami

Pre výpočet obsadenia objektu osobami boli použité normové hodnoty z tabuľky 1 ČSN 73 0818, a to buď počet m² pripadajúci na osobu, alebo súčiniteľ, ktorým sa násobí počet osôb podľa PD. Podrobná tabuľka výpočtu sa nachádza vo výpočtovej prílohe (Tabuľka č. 1: Obsadenie objektu osobami)

Použitie a počet únikových ciest

Únik z objektu je zabezpečený CHÚC typu B, v ktorej sa nachádza evakuačný výtah a ústi do voľného priestranstva vnútrobloku a CHÚC typu A, ktorá ústi do ulice na opačnej strane objektu. Samostatne prístupnú technickú miestnosť obsluhuje vonkajšie schodisko, ktoré sa klasifikuje ako NÚC.

Odvetrание únikových ciest

CHÚC typu B je vetraná pretlakom, ktorý vytvára vzduchotechnická jednotka na prízemí, pri východe z CHÚC B a strešný svetlík ovládaný samočinným mechanizmom na otváranie. CHÚC typu A je vetraná prirodzene, plocha vetracích otvorov predstavuje 9,6m² a spĺňa požiadavku aspoň 5% z podlahovej plochy (vetranie riešené priečne budovou). Dvere v 1NP a svetlík nad CHÚC A sú vybavené samočinným mechanizmom na otváranie.

Posúdenie podmienok evakuácie z PÚ

Sály v 3NP

Doba stanovená pre ohrozenie osôb spalínami horenia a dymu t_e [min]

$$t_e = 1,25 \frac{\sqrt{h_s}}{a} = 1,25 \frac{\sqrt{4,5}}{0,98} = 2,71$$

Predpokladaná doba evakuácie t_u [min], kde musí platiť $t_u \leq t_e$

$$t_u = \frac{0,75l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 23,5}{35} + \frac{86 \cdot 1}{200} = 0,93$$

$0,93 \leq 2,71$... VYHOVUJE

Medzné dĺžky únikových ciest

Medzná dĺžka CHÚC typu A je podľa článku 9.10.5 normy ČSN 73 0802 rovná 120 m. Skutočná dĺžka CHÚC A (PÚ A - N01/N03) v objekte je 62,7m, a tak požiadavky normy ČSN 73 0802 spĺňa. Medzná dĺžka pre CHÚC typu B nie je normou určená. Medzná dĺžka pre NÚC je 35m, skutočná dĺžka NÚC (PÚ N - N01/N03) je 21,9m, požiadavky spĺňa.

Šírky únikových ciest

$$u = \frac{E \cdot s}{K}$$

u – požadovaný počet únikových pruhov

K – počet evakuovaných osôb v 1 únikovom pruhu NÚC a CHÚC (tabuľka 19 a tabuľka 20 z ČSN 73 0802)

E – počet evakuovaných osôb v posudzovanom kritickom mieste

s – súčiniteľ vyjadrujúci podmienky evakuácie (tabuľka 21 z ČSN 73 0802)

KM1 – Výstupné dvere z objektu v CHÚC B

$E = 212$

$s = 1$... pre osoby schopné samostatného pohybu

$K = 200$... pre CHÚC B po rovine v II. SPB

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{212 \cdot 1}{200} = 1,06 \quad \dots \text{minimálna hodnota stanovená na } u = 1,5$$

minimálna šírka ÚC = $u \cdot 550 = 825\text{mm}$

navrhovaná šírka ÚC = 1600mm ... VYHOVUJE

KM2 – Rameno schodiska v CHÚC B

$E = 194$

$s = 1$... pre osoby schopné samostatného pohybu

$K = 150$... pre CHÚC B po schodoch dolu v II. SPB

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{194 \cdot 1}{150} = 1,29 \quad \dots \text{minimálna hodnota stanovená na } u = 1,5$$

minimálna šírka ÚC = $u \cdot 550 = 825\text{mm}$

navrhovaná šírka ÚC = 1600mm ... VYHOVUJE

KM3 – Šírka chodby pred únikovým schodiskom v CHÚC A

$E = 129$

$s = 1$... pre osoby schopné samostatného pohybu

$K = 160$... pre CHÚC A po rovine v II. SPB

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{129 \cdot 1}{160} = 0,81 \quad \dots \text{minimálna hodnota stanovená na } u = 1,5$$

minimálna šírka ÚC = $u \cdot 550 = 825\text{mm}$

navrhovaná šírka ÚC = 2100mm ... VYHOVUJE

KM4 – Výstupné dvere z objektu v CHÚC A

$E = 129$

$s = 1$... pre osoby schopné samostatného pohybu

$K = 160$... pre CHÚC A po rovine v II. SPB

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{129 \cdot 1}{160} = 0,81 \quad \dots \text{minimálna hodnota stanovená na } u = 1,5$$

minimálna šírka ÚC = $u \cdot 550 = 825\text{mm}$

navrhovaná šírka ÚC = 1600mm ... VYHOVUJE

Dvere na únikových cestách

Všetky dvere smerujúce do CHÚC sú minimálne 900mm široké a sú riešené ako bezprahové. Dvere smerujúce do CHÚC sa otvárajú v smere úniku s výnimkou východových dverí z CHÚC typu A smerujúcich na voľné priestranstvo. Do CHÚC typu B vedú v 1NP a 2NP dvere, ktoré budú mimo požiar otvorené permanentne a preto budú ovládané pomocou EPS.

Osvetlenie únikových ciest

Elektrické osvetlenie je nainštalované v oboch CHÚC v pravidelných rozstupoch a je napojené na záložný zdroj elektrickej energie, ktorý sa nachádza v technickej miestnosti (elektro). Ďalej sú podľa normy ČSN 73 0833 pre budovy OB3 a OB2 osvetlené elektrickým osvetlením napojeným na záložný zdroj energie aj svietidlá v ÚC vedúcich z obytných buniek a bytov.

Označenie únikových ciest

Zreteľné označenie smeru úniku so zásadou „viditeľnosť od značky k značke“ je inštalované všade tam, kde nie je východ na voľné priestranstvo priamo viditeľný, kde sa mení smer úniku alebo kde dochádza ku kríženiu komunikácií či zmene výškovej úrovne (schody). Označenie smeru úniku je v obytnej časti zabezpečené podsvietenými tabuľkami, ktoré sú napojené na záložný zdroj energie a v ubytovacej časti fotoluminiscenčnými tabuľkami.

Zvukové zariadenia

V objekte podľa článku 9.17 normy ČSN 73 0802 nevzniká požiadavka na zvukové hlásiace zariadenie.

D.3.a.7 Zhodnotenie požiarne nebezpečného priestoru (PNP), odstupových vzdialeností vo vzťahu k okolitej zástavbe a susedným pozemkom

Všetky obvodové konštrukcie majú PO DP1 a sú murované z plných tehál s celkovou hrúbkou 750 až 1950mm. Rovnako tak vnútorné zvislé nosné konštrukcie zabezpečujúce stabilitu objektu o hrúbke 1350 mm. Väčšina vodorovných nosných konštrukcií vo vnútri objektu má PO DP1 (klenby), aspoň 1 nosná vodorovná konštrukcia nezabezpečujúca stabilitu objektu má DP2. Medzibytové a požiarne steny majú PO DP1 a ich konštrukciu tvorí murivo Porotherm 25 AKU. Steny inštalačných šachiet majú PO DP1 a sú tvorené murivom Porotherm 11,5 AKU. Podrobné posúdenie PO stavebných konštrukcií sa nachádza vo výpočtovej prílohe (Tabuľka č. 3: Zhodnotenie požiarnej odolnosti konštrukcií).

Obvodové steny a okná a dvere CHÚC sa posudzujú ako požiarne uzavreté plochy. Okná a dvere mimo požiarneho úseku chránených únikových ciest sú posudzované ako požiarne otvorené plochy. Požiarne nebezpečné plochy sú bližšie posúdené vo výpočtovej prílohe (Tabuľka č. 5: Zhodnotenie odstupových vzdialeností objektu).

Objekt je z časti západnej a z časti východnej strany ohraničený okolitou zástavbou, do ktorej však nezasahujú žiadne požiarne nebezpečné plochy.

Záver

Požiarne nebezpečné plochy na severnej strane objektu zasahujú do verejného priestoru, kde však nehrozí šírenie požiaru sálaním alebo opadávajúcimi časťami konštrukcie na iné objekty. PNP na južnej strane objektu zasahujú na vlastný stavebný pozemok.

D.3.a.8 Určenie spôsobu zabezpečenia požiarnou vodou vrátane rozmiestnenia vnútorných a vonkajších odberových miest

Vonkajšie odberové miesta

Vonkajšie odberné miesto predstavuje podzemný hydrant DN 100, ktorý sa nachádza do 150m od objektu.

Vnútorné odberové miesta

posúdenie potreby vnútorných odberových miest

PÚ N03.01: sál 1 so zázemím	$S=124,20 \text{ m}^2$; $p=41,7 \text{ kg/m}^2$	5179 < 9000kg
PÚ N03.02: sál 2 a 3	$S=168,84 \text{ m}^2$; $p=25 \text{ kg/m}^2$	4221 > 9000kg

Vnútorné odberové miesta nie je potrebné navrhovať.

D.3.a.9 Vymedzenie zásahových ciest a ich technického vybavenia, opatrenia k zaisteniu bezpečnosti osôb uskutočňujúcich hasenie a záchranné práce, zhodnotenie príjazdových komunikácií, poprípade nástupných plôch pre požiarnu techniku

Prístupové komunikácie

Prístupová komunikácia do objektu je na ulici Okružní.

Vjazdy a prejazdy

Do vnútrobloku objektu je prístupová cesta prejazdom stredom objektu z ulice Okružní.

Nástupné plochy (NAP)

Nástupné plochy v riešenom objekte nemusia byť zriadené.

Vnútorne zásahové cesty

Vnútorne zásahové cesty v riešenom objekte nemusia byť zriadené.

Vonkajšie zásahové cesty

Vonkajšie zásahové cesty v riešenom objekte nemusia byť zriadené.

D.3.a.10 Stanovenie počtu, druhov a spôsobu rozmiestnenia hasiacich prístrojov (PHP), poprípade ďalších vecných prostriedkov požiarna ochrany alebo techniky

Objekt je hodnotený v bytovej časti ako OB2, v ubytovacej časti ako OB3. V bytovej časti sa nachádzajú PHP v spoločných priestoroch (chodbe), miestnosti pre bicykle a kočíky a v technickej miestnosti s plynovým kotlom. V ubytovacej časti sa PHP nachádzajú v technických miestnostiach, v PÚ pre skladovanie a domácnosť, na chodbách (počet podľa počtu ubytovaných osôb, max. vzdialenosť medzi PHP 25m). Samostatne je vypočítané 3NP. Podrobné zhodnotenie potreby PHP sa nachádza vo výpočtovej prílohe (Tabuľka č. 4: Zhodnotenie potreby prenosných hasiacich prístrojov).

D.3.a.11 Zhodnotenie technických, poprípade technologických zariadení stavby

Prestupy rozvodov

Potrubia horľavých rozvodov budú zabudované v stavebných konštrukciách DP1 alebo umiestnené v inštalačných šachtách. Inštalačné prestupy budú zabezpečené požiarnymi upchávkami.

Vzduchotechnické zariadenia (VZT)

Cez VZT sa nesmie šíriť požiar ani splodiny do iného PÚ. Prestupy VZT budú opatrené požiarnymi klapkami. Požiadavky na umiestnenie a vybavenie VZT zariadení z hľadiska PO ďalej určí ČSN 73 0872.

Dodávka elektrickej energie

V objekte sa nachádza záložný zdroj elektrickej energie, ktorý je napojený na vetranie CHÚC, núdzové osvetlenie, samočinné otváranie otvorov a EPS.

Vykurovanie objektu

Vykurovanie objektu je zabezpečené otopnými telesami a podlahovým kúrením.

Osvetlenie únikových ciest – núdzové osvetlenie (NO)

Elektrické osvetlenie je nainštalované v oboch CHÚC v pravidelných rozostupoch a je napojené na záložný zdroj elektrickej energie, ktorý sa nachádza v technickej miestnosti (elektro). Ďalej sú podľa normy ČSN 73 0833 pre budovy OB3 a OB2 osvetlené elektrickým osvetlením napojeným na záložný zdroj energie aj svietidlá v ÚC vedúcich z bytov.

Nutnosť inštalácie PBZ – elektrická požiarňa signalizácia (EPS)

EPS je nutné inštalovať v objekte podľa normy ČSN 73 0833. EPS je napojená na záložný zdroj energie v technickej miestnosti.

Nutnosť inštalácie PBZ – samočinné odvetrávacie zariadenie (SOZ)

SOZ je nutné inštalovať v CHÚC, konkrétne je v strešnom plášti umiestnený otvárací svetlák ovládaný EPS.

D.3.a.12 Stanovenie zvláštnych požiadaviek na zvýšenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií alebo zníženie horľavosti stavebných hmôt

Na objekt nie sú kladené ďalšie zvláštne požiadavky na zvýšenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií alebo zníženie horľavosti stavebných hmôt.

D.3.a.13 Posúdenie požiadaviek na zabezpečenie stavby požiarne bezpečnostnými zariadeniami (PBZ)

Požiadavky na PBZ sú stanovené v bode D.3.a.11 tohto PBR. Nižšie je uvedená záverečná rekapitulácia PBZ, ktorá sa v objekte vyskytuje pre lepšiu prehľadnosť.

Zariadenia pre požiarňu signalizáciu

- Elektrická požiarňa signalizácia (EPS) – ÁNO
- Zariadenie diaľkového prenosu – ÁNO
- Zariadenie pre detekciu horľavých plynov a pár – ÁNO
- Zariadenie autonómnej detekcie a signalizácie – ÁNO

Zariadenia pre potlačenie požiaru alebo výbuchu

- Stabilné (SHZ) alebo polostabilné (PHZ) hasiace zariadenie – NIE
- Automatické protivýbuchové zariadenie – NIE

Zariadenia pre usmerňovanie pohybu dymu pri požari

- Zariadenie pro odvod dymu a tepla (ZOKT) – NIE
- Zariadenie pretlakovej ventilácie – ÁNO
- Dymotesné dvere – ÁNO

Zariadenia pre únik osôb pri požiari

- Požiarny alebo evakuačný výťah – ÁNO
- Núdzové osvetlenie – ÁNO
- Núdzové oznamovacie zariadenie – ÁNO
- Funkčné vybavenie dverí – ÁNO

Zariadenia pre zásobovanie požiarnou vodou

- Vonkajšie odberové miesta – ÁNO
- Vnútorne odberové miesta (hydrant) – NIE
- Nezavodnené požiarné potrubia (suchovod) – NIE

Zariadenia pre obmedzenie šírenia požiaru

- Požiarné klapky – ÁNO
- Požiarné dvere a požiarné uzávery otvorov vrátane ich funkčného vybavenia – ÁNO
- Systémy alebo prvky zaisťujúce zvýšenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií alebo zníženie horľavosti stavebných hmôt – ÁNO
- Vodné clony – NIE
- Požiarné prepážky alebo požiarné upchávky – ÁNO

Náhradné zdroje a prostriedky určené na zabezpečenie prevádzkyschopnosti požiarno-bezpečnostných zariadení – ÁNO

D.3.a.14 Rozsah a spôsob rozmiestnenia výstražných a bezpečnostných značiek a tabuliek, vrátane vyhodnotenia nutnosti označenia miest, na ktorých sa nachádzajú hmotné prostriedky požiarnej ochrany a požiarné bezpečnostné zariadenia

V súlade s §10 vyhlášky č.23/2008 Sb. a čl. 9.16 normy ČSN [73 0802] budú NÚC a CHÚC vybavené bezpečnostným značením podľa normy ČSN ISO [3864-1]:

- bezpečnostné označenie smeru úniku a východov pomocou podsvietených tabuliek (v súlade s NO), príp. pomocou fotoluminiscenčných tabuliek
- označenie dverí na voľné priestranstvo značkou, príp. nápisom „núdzový východ“ alebo „úniková cesta“
- označenie umiestnenia hlavného vypínača elektrickej energie vrátane označenia prístupu;
- označenie tlačidla „TOTAL STOP“
- označenie umiestnenia hlavného uzáveru vody vrátane označenia prístupu;
- na rozvádzačoch bude okrem značky elektrozariadení (blesk) umiestnená aj tabuľka s textom „Nehas vodou ani penovými prístrojmi“;
- označenie požiarnych uzáverov, podľa vyššie uvedeného textu, bude vykonané v súlade s požiadavkami vyhlášky MV č. [20];
- označenie požiarno-bezpečnostné zariadenia – umiestnenie PHP a hydrantov (vnútorných odberných miest) bude vykonané v súlade s požiadavkami vyhl. č.[16];
- v komunikačnom priestore objektu bude tiež inštalované značenie podlažnosti (1.NP až 3.NP);

Záver

Pri vlastnej realizácii rekonštrukcie stavby je nutné plne rešpektovať toto požiarne-bezpečnostné riešenie stavby. Akékoľvek zmeny v projekte musia byť z hľadiska PBRS znovu prehodnotené.

Zhrnutie požiadaviek

- revízia elektroinštalácie vrátane inštalácie núdzového osvetlenia;
- umiestnenie PHP podľa bodu D.3.a.10 a výkresovej časti PBRS;
- umiestnenie výstražných a bezpečnostných značiek;
- kontrola inštalácie autonómnej detekcie a signalizácie vo všetkých obytných bunkách;
- kontrola funkčnosti navrhnutých hadicových systémov vnútorných odberných miest;
- kontrola vykonania podhľadových konštrukcií s požadovanou PO;
- kontrola vykonania prestupov požiarne deliacimi konštrukciami stien a stropov – upchávkou, dotesnenia, klapky, apod. podľa profesií;
- kontrola osadenia požiarneho uzáverov podľa výkresovej časti PBRS.

Tabuľka č. 1: Obsadenie objektu osobami

Špecifikácia priestoru	Údaje z ČSN 73 0818 - tab 1								
	Plocha [m ²]	Počet osôb podľa PD	Položka v tab. 1	[m ² /os.]	Počet osôb podľa [m ² /os.]	Súčiniteľ násobiaci počet osôb podľa PD	Počet osôb podľa súč.	Počet v objekte	E
Údaje z projektovej dokumentácie									
Ubytovacia časť + spoločenské priestory									
miestnosť pre bicykle a kočíky	46,46	-	9.2	10	5	-	-	1	0*
technická miestnosť (voda a teplo)	34,62	-	-	-	-	-	-	1	1
kancelária	40,15	4	1.1.1	5	8	-	-	1	8
hygienické zázemie kancelárie	7,90	2	16.2	-	-	1,3	2,6	1	0*
recepčia	37,91	2	8.1.1	2	19	-	-	1	19
bunka typ 1	84,55	2	7.2.1	-	-	1,5	3	4	12
bunka typ 2	134,91	4	7.2.1	-	-	1,5	6	4	24
bunka typ 3	107,41	4	7.2.1	-	-	1,5	6	1	6
miestnosť pre upratovačku	22,84	-	-	-	-	-	-	1	1
práčovňa, sušiareň	34,62	-	-	-	-	-	-	1	0*
technická miestnosť (elektro)	42,04	-	-	-	-	-	-	1	1
šatňa	14,95	11	16.1	-	-	1,35	15	4	0*
WC	33,00	6	16.2	-	-	1,3	8	1	0*
sála 01	85,91	-	3.2	1	86	-	-	1	86
sála 02	80,99	-	3.2	1	81	-	-	2	162
								Spolu	320
Bytová časť									
miestnosť pre bicykle a kočíky	31,82	-	9.2	10	3	-	-	1	0*
byt typ 1	57,29	2	9.1	20	3	1,5	3	3	9
byt typ 1	56,56	2	9.1	20	3	1,5	3	2	6
byt typ 1	58,79	2	9.1	20	3	1,5	3	2	6
byt typ 2	178,87	4	9.1	20	9	1,5	6	1	9
byt typ 2	192,45	4	9.1	20	10	1,5	6	1	10
byt typ 2	183,57	4	9.1	20	9	1,5	6	4	36
byt typ 3	197,93	5	9.1	20	10	1,5	7,5	1	10
technická miestnosť (voda a teplo)	97,63	-	-	-	-	-	-	1	1
								Spolu	87

NÚC ubytovacia časť 1NP 27
 CHÚC B + evakuačný výtah 212
 CHÚC A počet os. V 2NP 81

CHÚC A východ 129
 NÚC byty 38

*Môže byť obsadené iba osobami, ktoré sú už započítané v inom priestore (článok 6.2 normy ČSN 73 0818)

Tabuľka č. 2: Výpočet požiarneho rizika a stanovenie stupňa požiarnej bezpečnosti (SPB)

Označenie PÚ	Názov PÚ	p_n [kg/m ²]	p_s [kg/m ²]	p [kg/m ²]	a_n	a_s	a	n	S [m ²]	S_o [m ²]	h_o [m]	h_s [m]	k	c	b	P_v [kg/m ²]	SPB
		stále	náhodné	$p_n + p_s$	koeficient z tab.	daná hodnota	súčiniteľ rýchlosti odhorievania	podľa vetrania priamo nepriamo (VZT)	pôdorysná plocha	plocha otvorov	výška otvorov priemer	svetlá výška priemer					
N01																	
N01.01	miestnosť pre bicykle, kočíky	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,00	III
N01.02	bunka typ 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33,45	IV
N01.03	bunka typ 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33,45	IV
N01.04	bunka typ 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33,45	IV
N01.05	bunka typ 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33,45	IV
N01.06	kancelária + zázemie	22,5	5	27,5	0,85	0,9	0,86	0,1015	47,73	5,81	1,84	2,65	0,153	1	0,772	18,23	III
N01.07	technická miestnosť	15	2	17	1,1	0,9	1,08	0,005	34,62	1,98	2,2	2,65	0,011	1	1,351	24,73	III
N01.08/N03	byt typ 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	IV
N01.09/N03	byt typ 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	IV
N01.10/N03	byt typ 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	IV
N01.11/N03	byt typ 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	IV
N01.12/N03	byt typ 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	IV
N01.13/N03	byt typ 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	IV
N01.14/N02	byt typ 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	IV
N01.15	byt typ 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	IV
N01.16	byt typ 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	IV
N01.17	byt typ 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	IV
N01.18	byt typ 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	IV
N01.19	byt typ 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	IV
N01.20	byt typ 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	IV
N01.21	byt typ 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	IV
N01.22	miestnosť pre bicykle, kočíky	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,00	III
N01.23	chodba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,50	I
N01.24	chodba s recepciou	7,5	5	12,5	0,8	0,9	0,84	0,2102	171,96	41,1	2,05	2,65	0,25	1	0,643	6,75	I
N01.25	chodba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,50	I
N02																	
N02.01	miestnosť pre upratovanie	5	2	7	0,8	0,9	0,83	0,0749	22,84	1,98	1,98	2,65	0,118	1	0,836	4,85	I
N02.02	bunka typ 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33,45	IV
N02.03	bunka typ 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33,45	IV
N02.04	bunka typ 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33,45	IV
N02.05	bunka typ 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33,45	IV
N02.06	práčovňa, sušiareň	35	2	37,0	1,0	0,9	0,99	0,005	34,62	1,98	1,98	2,65	0,011	1	1,351	49,73	IV

Tabuľka č. 3: Zhodnotenie požiarnej odolnosti konštrukcií

Konštrukcia	Materiál	SPB	Požadovaná PO	Skutočná PO	Posúdenie	Zdroj
Nadzemné podlažia						
Obvodová stena (medzi objektami - okolná zástavba)	Tehla plná, hr. 1950mm	IV	60 DP1	REI 180 DP1	vyhovuje	Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle: ČSN 73 0821 Eurokódu - Roman Zoufal rigips.cz wienerberger.cz
Obvodová stena	Tehla plná, hr. 750mm	IV	60 DP1	REI 180 DP1	vyhovuje	
Nosné vnútorné steny	Tehla plná, hr. 1350mm	IV	60 DP1	REI 180 DP1	vyhovuje	
Nenosné vnútorné steny	Tehla plná, hr. 600mm	IV	-	REI 180 DP1	-	
Požiarne steny	Porotherm 25 AKU	IV	60 DP1	REI 180 DP1	vyhovuje	
Požiarne medzibytové steny	Porotherm 25 AKU	IV	60 DP1	REI 180 DP1	vyhovuje	
Priečky nenosné	Rigips sádrovláknité SK-14	IV	-	EI 90 DP1	-	
Priečky nenosné	Rigips sádrovláknité SK-24	IV	-	EI 90 DP1	-	
Inštalačné šachty	Tehla plná, hr. 300mm	IV	30 DP1	REI 180 DP1	vyhovuje	
Inštalačné šachty	Porotherm 11,5 AKU	IV	30 DP1	EI 120 DP1	vyhovuje	
Inštalačné predsteny	Rigips SDK	IV	30 DP1	EI 30 DP1	vyhovuje	
Valená klenba	Tehla plná	IV	60 DP1	REI 180 DP1	vyhovuje	
Spriahnutý ocelobetonový strop s podhľadom	podhľad: Rigips PK21 (1x RF (DF) 15)	IV	30 DP1	REI 45 DP1	vyhovuje	
Výťahová nosná konštrukcia v CHÚC	Ocel, sklo	II	-	-	-	
Schodisko v CHÚC	Ocel	II	-	-	-	
Schodisko vo vnútri PÚ	Ocel	IV	-	-	-	
Posledné nadzemné podlažie						
Strešný plášť	Systémová konštrukcia so STEICO nosníkmi	IV	30	REI 30 DP3	vyhovuje	
Štítová stena	Tehla plná, hr. 750mm	IV	30 DP1	REI 180 DP1	vyhovuje	
Nosné vnútorné steny	Tehla plná, hr. 350mm	IV	30 DP1	R 180 DP1	vyhovuje	
Požiarne steny	Porotherm 25 AKU	IV	30 DP1	REI 180 DP1	vyhovuje	
Požiarne medzibytové steny	Porotherm 25 AKU	IV	30 DP1	REI 180 DP1	vyhovuje	
Priečky nenosné	Rigips sádrovláknité SK-14	IV	-	EI 90 DP1	-	
Priečky nenosné	Rigips sádrovláknité SK-24	IV	-	EI 90 DP1	-	
Inštalačné šachty	Porotherm 11,5 AKU	IV	30 DP1	EI 120 DP1	vyhovuje	
Inštalačné predsteny	Rigips SDK	IV	30 DP1	EI 30 DP1	vyhovuje	
Spriahnutý ocelobetonový strop s podhľadom	podhľad: Rigips PK21 (1x RF (DF) 15)	IV	30 DP1	REI 45 DP1	vyhovuje	
Schodisko v CHÚC	Ocel	II	-	-	-	
Schodisko vo vnútri PÚ	Ocel	IV	-	-	-	
Výťahová nosná konštrukcia v CHÚC	Ocel, sklo	II	-	-	-	

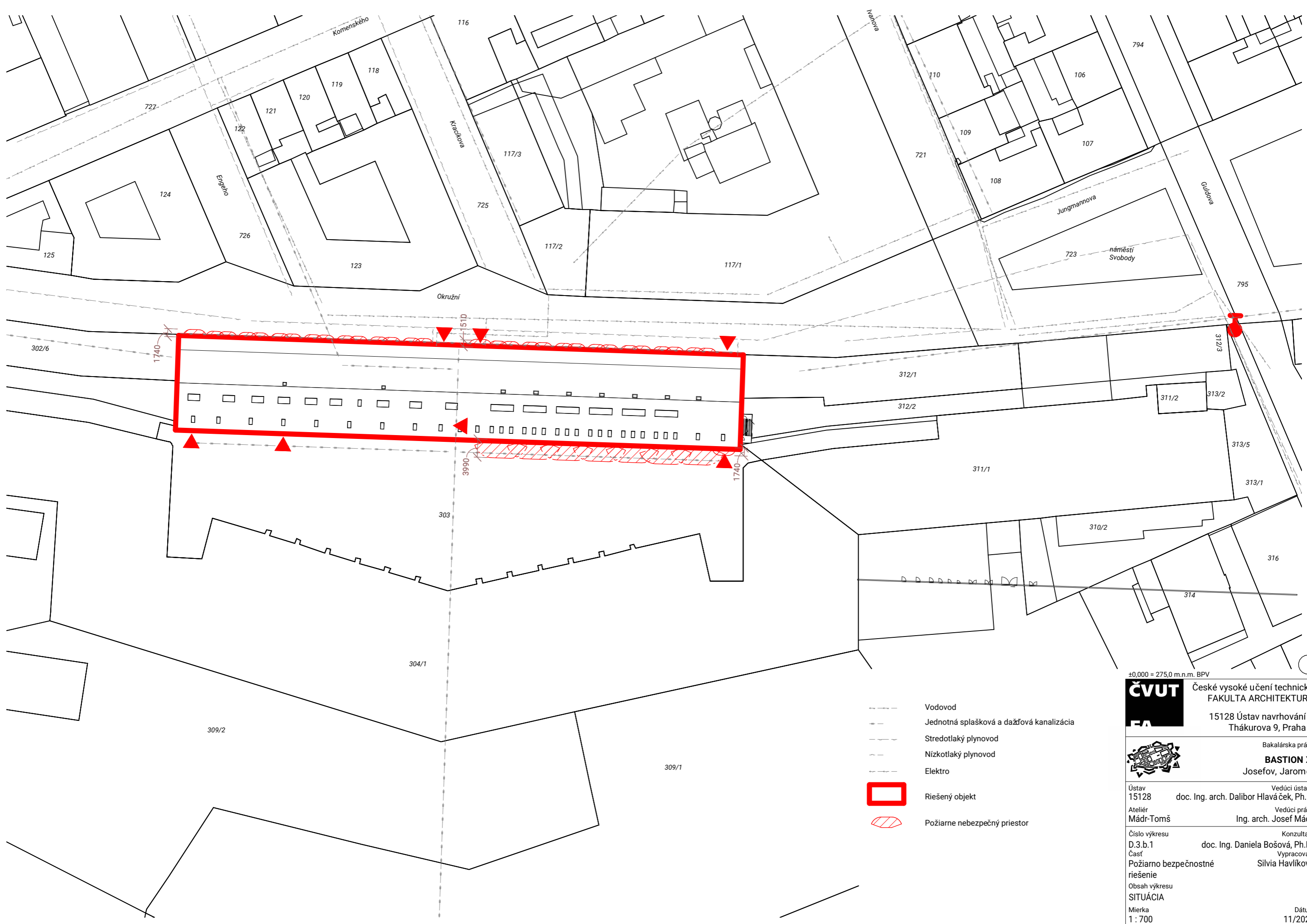
Tabuľka č. 4: Zhodnotenie potreby prenosných hasiacich prístrojov








Špecifikácia priestoru	S [m ²]	a	c ₃	n _r	n _{HJ}	HJ1	n _{PHP}	Návrh
Bytová časť (OB2)								
1NP								
chodba 1NP	-	-	-	-	-	-	-	1 x PHP práškový 21A
miestnosť pre bicykle a kočíky	31,82	-	-	-	-	-	-	1 x PHP práškový 21A
technická miestnosť (teplo+voda) - plynový kotol	97,63	-	-	-	-	-	-	1 x PHP CO ₂ 55B
Ubytovacia časť (OB3) + spoločenské priestory								
1NP								
chodba 1NP (18 ubytovaných osôb)	-	-	-	-	-	-	-	2 x PHP práškový 21A
miestnosť pre bicykle a kočíky	46,46	-	-	-	-	-	-	1 x PHP práškový 21A
technická miestnosť (voda a teplo)	34,62	-	-	-	-	-	-	1 x PHP CO ₂ 55B
kancelária so zázemím	49,87	0,86	1	0,98	5,89	6	0,98	1 x PHP práškový 21A
2NP								
chodba 2NP (24 ubytovaných osôb)	-	-	-	-	-	-	-	2 x PHP práškový 21A
miestnosť pre upratovačku	22,84	-	-	-	-	-	-	1 x PHP práškový 21A
práčovňa, sušiareň	34,62	0,9	1	0,84	5,02	6	0,84	1 x PHP práškový 21A
technická miestnosť (elektro)	42,04	-	-	-	-	-	-	1 x PHP práškový 21A
3NP								
sála 1	85,96	0,98	1	1,37	8,24	9	0,92	1 x PHP práškový 21A
sála 2	80,99	0,96	1	1,32	7,94	9	0,88	1 x PHP práškový 27A
sála 3	80,99	0,96	1	1,32	7,94	9	0,88	1 x PHP práškový 27A
šatne (x4)	14,95	1,00	1	0,58	3,47	4	0,87	1 x PHP práškový 13A (x4)

Tabuľka č. 5: Zhodnotenie odstupových vzdialeností objektu

Označenie PÚ	Názov PÚ	Obvodová stena	Orientácia	p_v [kg/m ²]	p_v' [kg/m ²]	POP výška [m]	POP šírka [m]	S_{po} [m ²]	l [m]	h_u [m]	S_p [m ²]	p_o [%]	d [m]
N01.15													
N01.16													
N01.17													
N01.18	byt typ 1			45,00	50,00	2,7	3,9	10,53	-	-	-	100	3,99
N01.19													
N01.20													
N01.21													
N01.22	miestnosť pre bicykle, kočíky	fasáda do vnútrobloku	J	15,00	20,00	2,2	1,6	3,52	-	-	-	100	1,74
N01.08/N03													
N01.09/N03													
N01.10/N03	byt typ 2			45,00	50,00	2,7	3,9	10,53	-	-	-	100	3,99
N01.11/N03													
N01.12/N03													
N01.13/N03													
N01.14/N02	byt typ 3			45,00	50,00	2,7	3,9	10,53	-	-	-	100	3,99
				45,00	50,00	1,96	0,9	1,76	-	-	-	100	1,77
N01.01	miestnosť pre bicykle, kočíky			15,00	20,00	2,2	1,6	3,52	-	-	-	100	1,74
N01.02	bunka typ 1												
N01.03	bunka typ 1												
N01.04	bunka typ 2			33,45	38,45	1,76	1,14	2,01	-	-	-	100	1,51
N01.05	bunka typ 2												
N01.06	kancelária + zázemie			18,23	23,23	1,76	1,14	2,01	-	-	-	100	1,31
N02.02	bunka typ 3												
N02.03	bunka typ 1												
N02.04	bunka typ 2			33,45	38,45	1,96	1,14	2,23	-	-	-	100	1,51
N02.05	bunka typ 2												
N02.07	bunka typ 1	uličná fasáda	S										
N02.08	technická miestnosť (elektro)			10,80	15,80	1,96	1,14	2,23	-	-	-	100	1,17
N01.08/N03													
N01.09/N03						1,76	1,14	2,01					
N01.10/N03	byt typ 2			45,00	50,00				-	-	-	100	1,77
N01.11/N03													
N01.12/N03						1,96	1,14	2,23					
N01.13/N03													
N01.14/N02	byt typ 3			45,00	50,00	1,76	1,14	2,01	-	-	-	100	
						1,96	1,14	2,23	-	-	-	100	1,77
						1,96	0,9	1,764	-	-	-	100	

$p_o < 40\%$ - odstupová vzdialenosť sa určí od jednotlivých POP, tzn. $p_o = 100\%$



-  Vodovod
-  Jednotná splašková a dažďová kanalizácia
-  Stredotlaký plynovod
-  Nízkotlaký plynovod
-  Elektro
-  Riešený objekt
-  Požiarne nebezpečný priestor

±0,000 = 275,0 m.n.m. BPV

ČVUT České vysoké učení technické
FA FAKULTA ARCHITEKTURY

15128 Ústav navrhování II
 Thákurova 9, Praha 6

Bakalářská práce
BASTION XI
 Josefov, Jaroměř

Ústav 15128 doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Vedúci ústavu
 Ateliér Mádr-Tomáš Ing. arch. Josef Mádr Vedúci práce

Číslo výkresu D.3.b.1 doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D. Konzultant
 Časť Požiarne bezpečnostné riešenie Vypracovala Silvia Havlíková

Obsah výkresu **SITUÁCIA**

Mierka 1 : 700 Dátum 11/2023

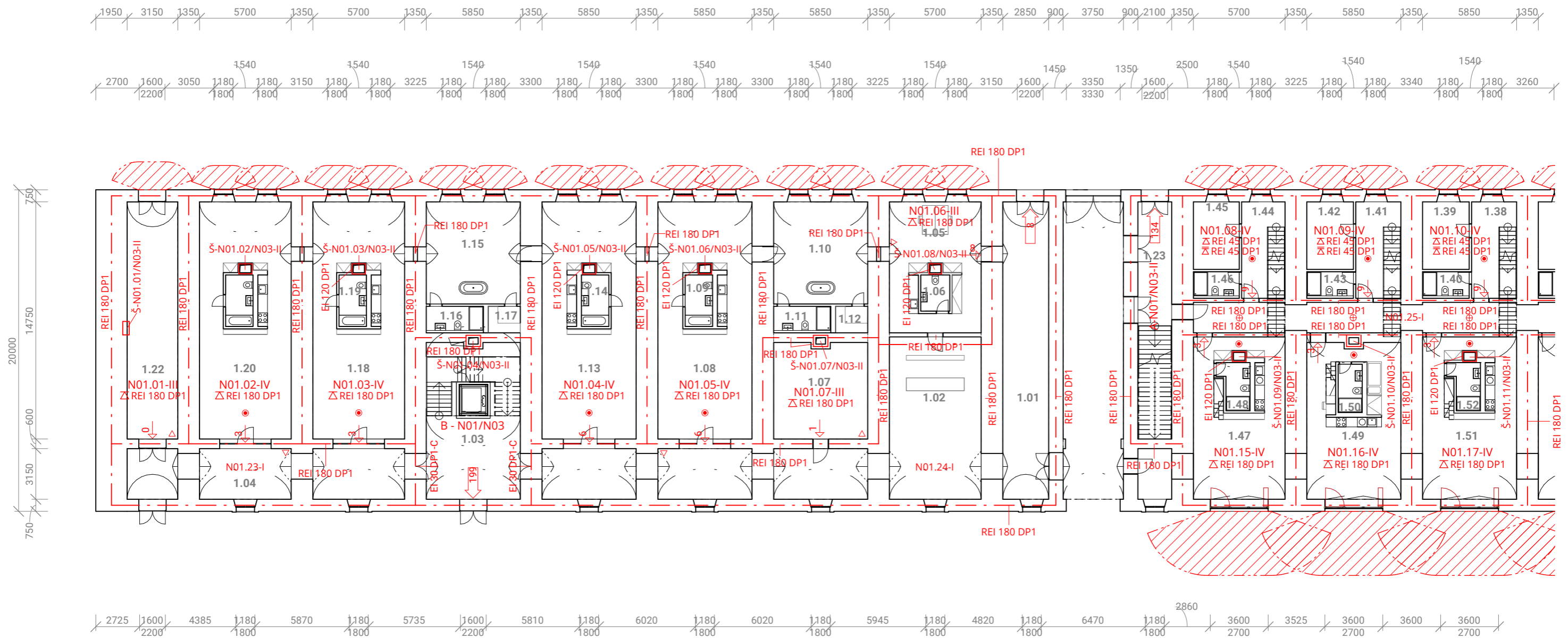
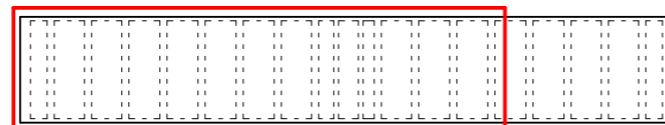


SCHÉMA PôDORYSU



LEGENDA

- Hranica PÚ
- Požiarne nebezpečný priestor
- Označenie PÚ: číslo - SPB
- Označenie PO stavebnej konštrukcie
- Smer úniku, počet unikajúcich osôb
- Východ na voľné priestranstvo, počet unikajúcich osôb
- Núdzové osvetlenie
- Zariadenie autonomnej detekcie a signalizácie požiaru (ADaSP)
- Prenosný hasiaci prístroj
- Požiarne strop
- Požiarne podhlád

±0,000 = 275,0 m.n.m. BPV

ČVUT České vysoké učení technické
FA FAKULTA ARCHITEKTURY
 15128 Ústav navrhování II
 Thákurova 9, Praha 6



Bakalárska práca
BASTION XI
 Josefov, Jaroměř

Ústav 15128 doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
 Vedúci ústavu
 Ateliér Mádr-Tomáš Ing. arch. Josef Mádr
 Vedúci práce

Číslo výkresu D.3.b.2 Konzultant doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
 Časť Požiarne bezpečnostné riešenie Vypracovala Silvia Havlíková

Obsah výkresu
 PÔDORYS 1NP

Mierka
 1 : 250

Dátum
 11/2023



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

D.4

Technika a prostredie stavieb

Názov projektu	BASTION XI
Miesto stavby	Josefov, Jaroměř
Vedúci práce	Ing. Arch. Josef Mádr
Konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
Vypracovala	Silvia Havlíková
Dátum	12/2023

Obsah

D.4.a Technická správa

D.4.a.1 Umiestnenie, popis stavby a jej konštrukčného riešenia

D.4.a.2 Vodovod

D.4.a.3 Kanalizácia

D.4.a.4 Vykurovanie a chladenie

D.4.a.5 Vzduchotechnika

D.4.a.6 Elektro-rozvody

D.4.a.7 Plynovod

D.4.a.8 Ochrana pred bleskom

D.4.a.9 Odpad

D.4.a.10 Použitá literatúra

D.4.b Výkresová časť

D.4.b.1 Výpočet vzduchotechnických potrubí

D.4.c Výkresová časť

D.4.c.1 Koordinačná situácia

D.4.c.2 Pôdorys 1NP

D.4.c.3 Pôdorys 2NP

D.4.c.4 Pôdorys 3NP

D.4.c.5 Pôdorys strechy

D.4.a.1 Umiestnenie, popis stavby a jej konštrukčného riešenia

Popis územia stavby

Polyfunkčný dom je stavbou pre bývanie, ubytovanie a rekreačné športové aktivity. Stavba je rekonštrukciou objektu pôvodných dvojítých kasární v neskorom barokovom štýle, nachádzajúcich sa v pevnostnom meste Josefov v Jaroměří, okres Náchod. Riešená stavba na nachádza na pozemku 303 a stavebný objekt má číslo 36. Celková plocha pozemku je 5864 m² a zastavaná plocha tvorí 2466 m². K objektu z východnej a západnej strany priliehajú ďalšie objekty ako súčasť okružných kasární. Súčasťou riešeného územia štúdie je aj bastión na pozemku 304/1. V bastióne sa nachádzajú dielničky, kvetinárstvo či kaviareň.

Popis objektu

Objekt tvorí hranicu pozemku s uličnou čiarou a prístup do vnútrobloku je zabezpečený zaklenutým prejazdom cez objekt. Objekt je dvojpodlažný s podkrovím so sedlovou strechou bez podzemných podlaží. Rekonštrukcia objektu je zameraná na úplnú zmenu terajšej funkcie na bývanie v pravej časti objektu a ubytovanie v prvých dvoch nadzemných podlažiach a priestory pre športové rekreačné aktivity v podkroví v ľavej časti objektu.

Objekt patrí medzi pamiatkovo chránené stavby a predovšetkým uličná fasáda, ktorú je snaha, čo najviac zachovať.

Popis konštrukčného riešenia

Objekt je pôvodne konštrukčne riešený ako dvojtrakt s priečnymi nosnými stenami a valenými klenbami prebiehajúcimi v priečnom smere stavby. Celý systém je murovaný z pálených tehál, na klenbách sa nachádza zásyp. Pri rekonštrukcii stavby a zmien jej funkcií sa pre správne fungovanie nových funkcií búrajú isté časti valených klenieb a nenosné priečky, a tak funkčné riešenie dvojtraktu zostáva iba v ľavej časti objektu. Búrané klenby sa v niektorých miestach nahrádzajú novým spriahnutým ocelobetonovým stropom, ktorý taktiež tvorí 3. podlažie mezonetového bytu. Krov bol pôvodne zložený z dvoch pultových nezávislých krovov, južná časť tohto krovu sa v rekonštrukcii nahrádza novou konštrukciou primárne z drevených I nosníkov. Celý strešný plášť má novú skladbu.

D.4.a.2 Vodovod

Vnútorný vodovod

Vnútorný vodovod je na verejný vodovod napojený prípojkou DN 65 z pozinkovanej ocele dĺžky 6,322 m . Vodomerová sústava s hlavným uzáverom vody je umiestnená v drážke steny chodby do bytovej časti objektu 1 m od obvodovej steny. Odtiaľ vedie vnútorný vodovod zvislo drážkou v stene do 3NP do priestoru neobytného podkrovia, kde vedie ležatý rozvod do každej inštalačnej šachty. Vnútorné vodovody sú navrhnuté z oceleového potrubia izolovaného tepelnou izoláciou hrúbky dimenzie potrubia.

Ležatý rozvod je vedený v neobytnom podkroví objektu na zásype klenieb do jednotlivých inštalačných šacht, z ktorých vedú ďalšie ležaté rozvody v bytoch alebo ubytovacích bunkách. Tam sú vedené v montovaných stenách alebo inštalačných predstenách, s výnimkou 2 bytov, kedy sú vedené aj v podlahe. Zvislé napojenie inštalačných jadier 5 bytov je vedené v zásype klenby s odskokom o vzdialenosti 1 meter s požadovaným sklonom vedených inštalácií. Stúpacie rozvody sú vedené v inštalačných šachtách. Vypúšťacie armatúry sú rovnaké pre všetky bytové jednotky a všetky ubytovacie bunky. Pre priestory rekreačných športových aktivít sú vypúšťacie armatúry navrhnuté samostatne. Každá bytová jednotka je vybavená vodomermi pre teplú a studenú vodu, ktoré sa nachádzajú v inštalačných šachtách. Ďalšie vodomery sa nachádzajú na pripojovacích potrubíach do prenajímateľných priestorov 3NP (hygienické zariadenia, kuchynka). Pre celú ubytovacia časť s práčovňou je jeden vodomerný.

Bilancia potreby vody

	Špecifická potreba vody	Počet jednotiek	Priemerná potreba vody	Súčiniteľ dennej nerovnomernosti	Max. denná potreba vody	Súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti	Doba čerpania vody	Max. hodinová potreba vody
	q [l]	n	Q_p [l/den]	k_d	Q_m [l/den]	k_h	z	Q_h [l/hod]
Bytová časť	100	43	4300	1,29	5547	2,1	24	485,36
	/os., deň	osôb						
Ubytovacia časť	123	28	3444	1,29	4442,76	2,1	24	388,74
	/lôžko,deň	lôžok	1375	1,29	1773,75			6216,51
	55	25				1375	1,29	1773,75
/návštev.,deň	návštev.							
Spolu			9119		11763,51			1106,91

Stanovenie predbežnej dimenzie vodovodnej prípojky

Typ budovy

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný pretlak vody p_i [MPa]	Součinitel súčasnosti odběru vody Ψ_i [-]
<input type="checkbox"/>	Výtokový ventil	15	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox" value="17"/>	Výtokový ventil	20	<input type="text" value="0.4"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Výtokový ventil	25	<input type="text" value="1.0"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Bidetové soupravy a baterie	15	<input type="text" value="0.1"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="checkbox"/>	Studánka pitná	15	<input type="text" value="0.1"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="checkbox"/>	Nádržkový splachovač	15	<input type="text" value="0.1"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="checkbox" value="21"/>	Mísicí barterie	vanová	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="checkbox" value="55"/>		umyvadlová	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.8"/>
<input type="checkbox" value="25"/>		dřezová	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="checkbox" value="30"/>		sprchová	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="1.0"/>
<input type="checkbox" value="42"/>	Tlakový splachovač	15	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="0.12"/>	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="checkbox"/>	Tlakový splachovač	20	<input type="text" value="1.2"/>	<input type="text" value="0.12"/>	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="checkbox"/>	Požární hydrant 25 (D)	25	<input type="text" value="1.0"/>	<input type="text" value="0.20"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Požární hydrant 52 (C)	50	<input type="text" value="3.3"/>	<input type="text" value="0.20"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot n_i} = 4.91$ l/s

Rychlost proudění v potrubí m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 64.6 mm

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_d}{\pi \cdot v}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,00491}{\pi \cdot 1,5}} = 0,06456m = 64.56mm$$

Navrhujem vodovodnú prípojku z plastového potrubia s priemerom DN 65.

Ohrev teplej vody

Výpočet dennej spotreby TV – bytová časť:

$$V_{W,den} = \frac{V_{W,f,den} \cdot f}{1000} = \frac{40 \cdot 43}{1000} = 1,72 \text{ m}^3/\text{den}$$

$V_{W,den}$ – špecifická potreba teplej vody na mernú jednotku a deň – pre BD = 40
 f – počet merných jednotiek – obyvatelov = 43

Navrhovaná veľkosť zásobníku TV je 500 litrov pri dobe ohrevu 3 hodiny. V technickej miestnosti sa budú nachádzať tri zásobníky TV.

Výpočet zdroja tepla pre prípravu TV:

Výstupná teplota
 $t_1 = 55$ °C

Použitý palivo: Zemní plyn Účinnosť ohřevu η : 0.93

Objem vody [l]: 500

Hmotnosť vody [kg]: 497.2

Vstupná teplota
 $t_2 = 10$ °C

Energie potrebná k ohřevu vody: 28 kWh

Vypočítat

Příkon P: 9,3 kW

Doba ohřevu τ : 3 hod 0 min 0 s

Požadovaný výkon zdroja tepla je 27,9 kW.

Výpočet dennej spotreby TV – ubytovacia časť:

$$V_{W,den} = \frac{V_{W,f,den} \cdot f}{1000} = \frac{28 \cdot 53}{1000} = 1,484 \text{ m}^3/\text{den}$$

$V_{W,den}$ – špecifická potreba teplej vody na mernú jednotku a deň – pre ubytovacie zariadenie = 28 l/deň

f – počet merných jednotiek – lôžok = 28; návštevníkov = 25

Navrhovaná veľkosť zásobníkov TV je 500 litrov pri dobe ohrevu 3 hodiny. V technickej miestnosti sa budú nachádzať dva zásobníky TV.

Výpočet zdroja tepla pre prípravu TV:

Výstupní teplota
 $t_1 = 55$ °C

Použité palivo: Zemní plyn
Účinnost ohřevu η : 0.93

Objem vody [l]: 500
Hmotnost vody [kg]: 497.2

Vstupní teplota
 $t_2 = 10$ °C

Energie potřebná k ohřevu vody: 28 kWh

Vypočítat

Příkon P: 9,3 kW

Doba ohřevu τ : 3 hod 0 min 0 s

Požadovaný výkon zdroja tepla je 18,6 kW.

D.4.a.3 Kanalizácia

Vnútrotná kanalizácia

Odvodnenie objektu je zabezpečené jednotným vedením splaškovej a dažďovej vody. Dôvodom je umiestnenie stavby v pevnostnom meste Josefov, ktorého kanalizačný systém je založený na stokovej sieti preplachovanej dažďovou vodou, bez ktorej by kanalizačný systém nebol funkčný. Kanalizačné prípojky sú dve, každá z jednej strany objektu (severnej a južnej). Kanalizačná prípojka na severnej strane objektu je iba pre dažďovú vodu. Prípojka je navrhnutá z PVC rúry DN 300 z južnej strany a DN 150 zo severnej strany objektu, je vedená v hĺbke 1,5m so sklonom 3% smerom k existujúcej stoke.

Odpadná voda je odvádzaná odpadnými potrubiami, ktoré sú vedené inštalačnými šachtami alebo drážkami v stene zvisle dolu pod objekt a odtiaľ je následne odvádzaná zvodnými potrubiami do kanalizačnej prípojky.

Charakteristika vnútorných rozvodov

- pripojovacie potrubie: vedené v inštalačných predstenách alebo montovaných priečkach so sklonom 3%, z hygienických zariadení v 3NP je pripojovacie potrubie do inštalačnej šachty vedené v zásype klenby so sklonom 2%. Materiál pripojovacieho potrubia je PVC, veľkosť potrubí je DN90
- odpadné splaškové potrubie je vedené prevažne v inštalačných šachtách alebo v drážke steny, materiálom z PVC a DN 90
- odpadné dažďové potrubie je odvodnené vonkajším systémom odvodnenia, vedené na južnej a severnej fasáde domu, materiálom z pozinkovaného plechu a DN 150

Návrh dimenzie kanalizačnej prípojky dažďovej vody / zvodného potrubia dažďovej vody

Intenzita dažďa: $i = 0,03 \text{ l/s.m}^2$

Plocha šikmej strechy: $A = 1463 \text{ m}^2$

Súčiniteľ odtoku vody z odvodňovanej plochy: $C = 1,0$

Rýchlosť vody v potrubí: $v = 3 \text{ m/s}$

Priemer potrubia: $d \text{ [m]}$

Výpočtový prietok dažďových odpadných vôd:

$$Q_d = i \cdot A \cdot C = 0,03 \cdot 1463 \cdot 1 = 43,89 \text{ l/s} = 0,04389 \text{ m}^3/\text{s}$$

Priemer potrubia:

$$d = \sqrt{(4 \cdot Q_{sd}) / (\pi \cdot v)} = \sqrt{(4 \cdot 0,04389) / (\pi \cdot 3)} = 0,136 \text{ m}$$

Volím priemer prípojky dažďovej vody DN150.

Návrh dimenzie kanalizačnej prípojky

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

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

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD					
Způsob používání zařizovacích předmětů K					
Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, úřady) ▾					
Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ???
55	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umyvátko	0.3			
30	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	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			
21	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
25	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
14	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
3	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
42	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
	Pitná fontánka	0.2			
	Umyvací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
	Vanička na nohy	0.5			

<input type="checkbox"/>	Prameník	0.8			
<input type="checkbox"/>	Velkokuchyňský dřez	0.9			
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
<input type="checkbox"/>	Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					

Průtok odpadních vod $Q_{oww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 13.18 = 6.6 \text{ l/s} \text{ ???}$

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 $Q_{tot} = Q_{oww} + Q_c + Q_p = 6.6 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030	l/s · m ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	1470	m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0	???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 44.1 \text{ l/s} \text{ ???}$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{oww} + Q_r + Q_c + Q_p = 46.27 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí DN 250

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.23	m ???	Průtočný průřez potrubí	S =	0.031064	m ² ???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	% ???	Rychlost proudění	v =	1.78	m/s ???
Sklon splaškového potrubí	l =	2.0	% ???	Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	55.298	l/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4	mm ???				

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ **ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 250 ???)**

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk

Podľa výpočtu z <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu>, navrhujem kanalizačnú prípojku DN 250.

D.4.a.4 Vykurovanie a chladenie

Vykurovanie objektu

Objekt je vykurovaný teplovodným nízkoteplotným systémom s teplotným spádom 50°C/30°C. Zdrojom tepla sú dva plynové kotle, každý v jednej technickej miestnosti (pre ubytovacia časť a pre bytovú časť je vykurovanie zabezpečené samostatnou vykurovacou sústavou). Plynový kotol spolu s vykurovaním objektu zabezpečuje aj ohrev teplej vody. Teplá voda je udržiavaná v dvoch alebo troch zásobníkoch teplej vody (podľa toho o akú časť objektu sa jedná) o objeme 500l. V technických miestnostiach sú dodržané všetky požiadavky na odstupové vzdialenosti a minimálny obslužný priestor.

Vykurovacia sústava

Vykurovacia sústava je navrhnutá ako dvojtrubková s prevládajúcimi horizontálnymi rozvodmi. Trubkové rozvody sú vedené prevažne v podlahách, ojedinele v montovaných stenách. Horizontálny rozvod v 3NP je vedený na zásype klenby. Vertikálne rozvody sú vedené v inštaláčnych šachtách, alebo v drážke steny.

Koncovými prvkami sú doskové vykurovacie telesá, trubkové vykurovacie telesá (v kúpeľniach) alebo podlahové vykurovanie. Každý byt alebo ubytovacia bunka, ktorá má podlahové vykurovanie, má svoj vlastný rozdeľovač a zberač pre podlahové vykurovanie a vykurovacie telesá umiestnený v montovanej priečke. Hlavný rozdeľovač a zberač sa nachádza vždy v technickej miestnosti. Priestory pre športové rekreačné aktivity sú vykurované doskovými vykurovacími telesami.

Tlakové zabezpečenie sústavy je riešené voľne stojacou expanznou nádobou s poistným ventilom, ktorá je súčasťou tepelnej sústavy. Odvzdušnenie sústavy je riešené cez vykurovacie telesá.

Bilancia zdroja tepla

$$Q_{\text{priip}} = Q_{\text{vyt}} + Q_{\text{vet}} + Q_{\text{tv}} = 271,309 + 2,241 + 27,9 = 301,45 \text{ kW} / 2 = 150,725 \text{ (2 kotle v objekte)}$$

$$Q_{\text{vyt}} - \text{tepelné straty objektu} = 271,309 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{vet}} - \text{najvyšší tepelný výkon pre vetranie} = Q_{\text{vet}} = 2 \cdot 0,86187 + 0,51712 = 2,241 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{tv}} - \text{najvyšší tepelný výkon pre prípravu TV} = 27,9 \text{ kW}$$

Návrh zdroja tepla

Podľa výpočtu navrhujem plynový kotol BROTJE SGB 170i.

On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám*

Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

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

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Hradec Králové <input type="button" value="v"/> ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_c	-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 podkrovní, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	22102 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	8691.91 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	5375 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.39 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk II^+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	11660 W
Solární tepelné zisky II_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	59675 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{11} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0.67	<input type="text"/> mm	513,62	1.00	1.00	344.1	344.1
Stěna 2	1.10	<input type="text"/> mm	2491,89	1.00	1.00	2741.1	2741.1
Podlaha na terénu	0.25	<input type="text"/> mm	2208,9	0.40	0.40	220.9	220.9
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.65	0.65	0	0
Střecha	0.20	<input type="text"/> mm	2944,8	1.00	1.00	589	589
Strop pod půdou	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0.9	<input type="text"/>	496,5	1.00	1.00	446.9	446.9
Okna - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1.2	<input type="text"/>	36,2	1.00	1.00	43.4	43.4
Jiná konstrukce - typ 1	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0

Nápověda

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

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

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.02$ W/m ² K - konstrukce téměř bez teplených mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0.02$ W/m ² K - konstrukce téměř bez teplených mostů (optimalizované řešení)

VĚTRÁNÍ

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

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ		ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY	
Stav objektu	Měrná potřeba energie		
Před úpravami (před zateplením)	95,9 kWh/m ²		
Po úpravách (po zateplení)	95,9 kWh/m ²		
ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO RODINNÉ DOMY ▾			
Úspora: 0%			
Nemáte nárok na dotaci. Zvolte účinnější zateplení.			
STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ			
Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]	Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	107,982	Obvodový plášť	107,982
Podlaha	7,731	Podlaha	7,731
Střecha	20,614	Střecha	20,614
Okna, dveře	17,160	Okna, dveře	17,160
Jiné konstrukce	0	Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	6,084	Tepelné mosty	6,084
Větrání	111,738	Větrání	111,738
--- Celkem ---	271,309	--- Celkem ---	271,309

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

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

D.4.a.5 Vzduchotechnika

Každá bytová jednotka a ubytovacia jednotka je vetraná prirodzene oknami v kombinácii s núteným podtlakovým vetraním miestností, v ktorých nie je možnosť prirodzeného vetrania. Prívod vzduchu je zaistený prirodzenou infiltráciou otvormi pri oknách a mriežkou pod dverami, odvod odsávacím potrubím s lokálnymi ventilátormi. Odvetranie digestora je väčšinou zabezpečené vzduchotechnickým potrubím, v dvoch ojedinelých prípadoch bytov je odsávanie zabezpečené recirkulačným digestorom s tukovým a uhlíkovým filtrom so signalizáciou nutnosti čistenia týchto filtrov.

Vzduchotechnické rekuperačné jednotky sa nachádzajú v 3NP v sálach určených na rekreačné športové aktivity. Výpočet výkonu rekuperačných jednotiek:

vzduchový výkon: $V_p = 25 \cdot \text{počet osôb m}^3/\text{h}$

merná hmotnosť vzduchu: $\rho = 1,28 \text{ kg/m}^3$

merná tepelná kapacita vzduchu: $c_v = 1010 \text{ J/kg.K}$

teplota interiéru v zime: $t_{i,zima} = 20^\circ\text{C}$

teplota exteriéru v zime: $t_{e,zima} = -12^\circ\text{C}$

teplota interiéru v lete: $t_{i,leto} = 26^\circ\text{C}$

teplota exteriéru v lete: $t_{e,leto} = 32^\circ\text{C}$

účinnosť rekuperácie: $\eta = 0,85$

Rekuperačné jednotky pre sál 1 a 2:

$$Q_{vet-zima} = \frac{V_{p,\check{c}erst} \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{i,zima} - t_{e,zima})}{3600} \cdot (1 - \eta) = \frac{500 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot 32}{3600} \cdot 0,15 = 861,87W$$

$$Q_{vet-leto} = \frac{V_{p,\check{c}erst} \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{e,leto} - t_{i,leto})}{3600} = \frac{500 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot 6}{3600} = 1077,33W$$

Rekuperačná jednotka pre sál 3:

$$Q_{vet-zima} = \frac{V_{p,\check{c}erst} \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{i,zima} - t_{e,zima})}{3600} \cdot (1 - \eta) = \frac{300 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot 32}{3600} \cdot 0,15 = 517,12W$$

$$Q_{vet-leto} = \frac{V_{p,\check{c}erst} \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{e,leto} - t_{i,leto})}{3600} = \frac{300 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot 6}{3600} = 646,4W$$

Podrobný výpočet veľkosti vzduchotechnických potrubí v prílohe D.4.b.1 Výpočet vzduchotechnických potrubí.

D.4.a.6 Elektro-rozvody

Prípojková skriňa s elektromerom a hlavným domovým ističom je umiestnená vo výklenku obvodovej steny severnej fasády objektu. Odtiaľ je navrhnuté káblové vedenie silnoprúdu do technickej miestnosti pre elektroinštalácie v 2NP, kde nachádza hlavný domový rozvádzač s istiacimi prvkami podlažných obvodov. Z HDV vedú 3 samostatné podlažné obvody. Každá ubytovacia bunka a bytová jednotka má vlastný bytový rozvádzač.

D.4.a.7 Plynovod

Objekt je napojený stredotlakou plynovodnou prípojkou na stredotlaký plynovodný rad v ulici Okružní so spádom 0,5% k miestu napojenia na plynovod. Plynovodná prípojka je navrhnutá z ocele DN32. Hlavný uzáver plynu s plynomerom a regulátorom tlaku plynu je umiestnený vo výklenku na fasáde. Vnútorňý plynovod je vedený v drážke steny. Pri prestupe konštrukciami je plynovodné vedenie vkladané do plynotesných chráničiek. Plyn je v objekte využívaný iba na vykurovanie.

D.4.a.8 Ochrana pred bleskom

Vonkajšiu ochranu pred bleskom tvorí mrežová zachytávacia sústava. Zvody sú umiestnené v pravidelných rozstupoch. Uzemňovacia sústava je typu A, tvorená vertikálnym hĺbkovým uzemňovačom. Vnútorňú ochranu pred bleskom tvorí ekvipotenciálne spojenie rozvodov a hlavná ochranná svorka MET.

D.4.a.9 Odpad

Miestnosť pre skladovanie nádob na komunálny odpad a triedený odpad je v samostatnom oddelenom priestore pravej časti bastiónu. Prístupná je z vnútrobloku.

D.4.a.10 Použitá literatúra

Vyhláška č. 428/2001 Sb., Směrná čísla potřeby vody, Příloha č. 12 k vyhlášce č. 428/2001

Kalkulačka zelena úsporám - www.tzb-info.cz

Výpočtový průtok vnitřního vodovodu - www.tzb-info.cz

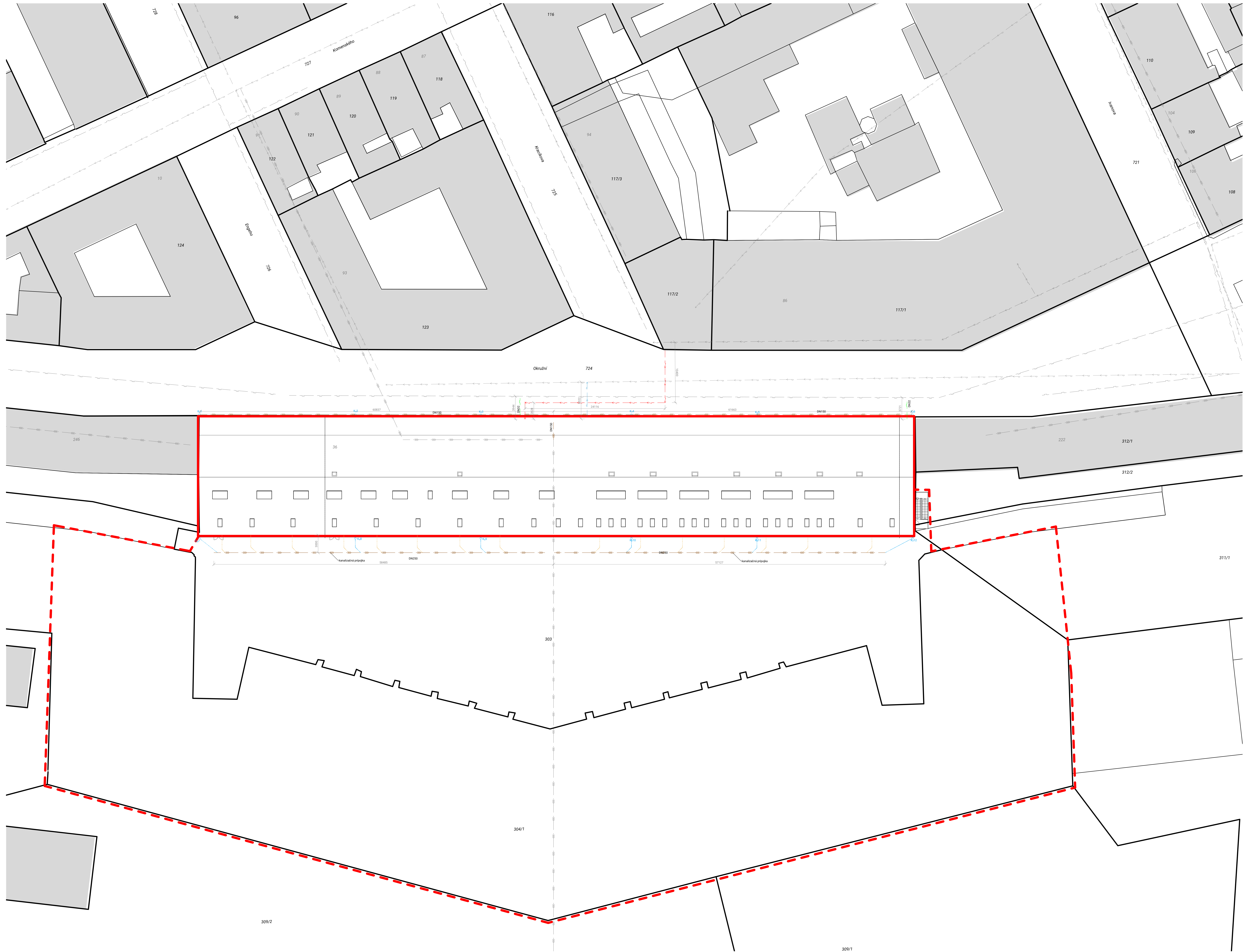
Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí – www.tzb-info.cz

Prezentácie predmetu TZBI - Ústav stavitelství II, 15124, FA ČVUT

D.4.b.1 Výpočet vzduchotechnických potrubí

	V [m ³] / j	j	V [m ³]	n [h ⁻¹]	Vp [m ³ /h]	A [mm ²]	r [mm]	Rozmer potrubia [mm]	Počet	Rozmer potrubia v šachte [mm]
PRETLAKOVÉ VETRANIE										
CHÚC B	-	-	683,2	15	10248,4	948925,0	-	500 x 2000	-	-
PODTLAKOVÉ VETRANIE										
kúpeľňa	-	-	-	-	150,0	13888,9	66,49	d = 150	2 3 1	d = 200 100 x 300 d = 150
WC	-	-	-	-	50,0	4629,6	38,39	d = 80	1	
digestor	-	-	-	-	300,0	27777,8	-	150 x 200	2	150 x 400
miestnosť pre upratovačku	-	-	93,6	0,5	46,8	4334,3	37,14	d = 80	-	d = 150*
práčovňa/sušiareň	-	-	163,0	1	163,0	15096,4	69,32	d = 180	1	150 x 150
technická miestnosť v 1NP	-	-	140,2	0,5	70,1	6491,5	45,46	d = 100	1	
technická miestnosť v 3NP	-	-	229,2	0,5	114,6	10609,0	58,11	d = 125	-	-
šatne + sprcha	20	12	420,0	1	420,0	38888,9	-	200 x 200	-	-
WC ženy (3 WC)	50	3	150,0	1	150,0	13888,9	66,49	d = 150	-	-
WC muži (1 WC, 2 pisoáre)	50/25	1/2	100,0	1	100,0	9259,3	54,29	d = 125	-	-
ROVNOTLAKÉ VETRANIE										
sál 1	25	20	387,1	1	500,0	46296,3	121,39	d = 250	-	-
sál 2	25	20	380,3	1	500,0	46296,3	121,39	d = 250	-	-
sál 3	25	12	236,3	1	300,0	27777,8	94,03	d = 200	-	-

* miestnosť pre upratovačku + kúpeľňa



LEGENDA

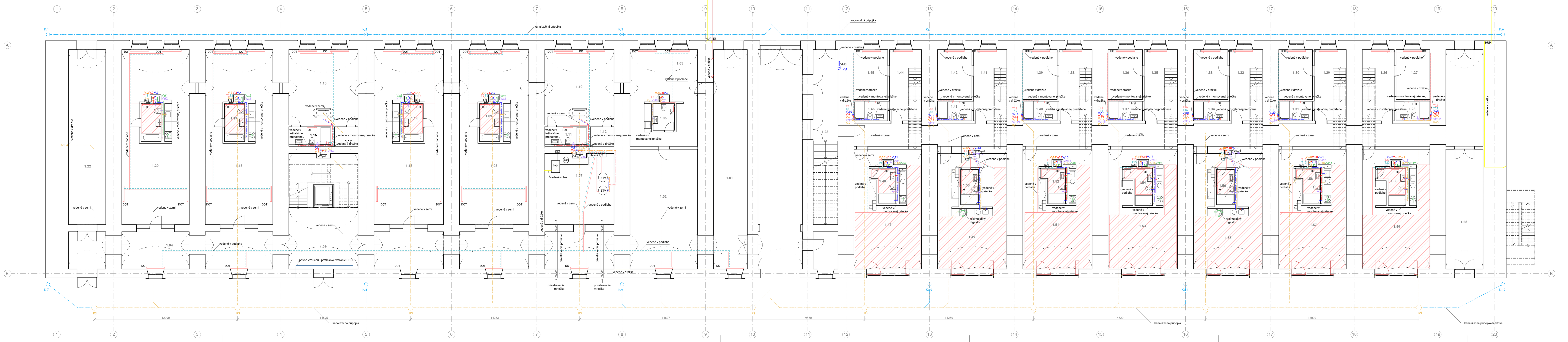
- Riešený objekt
- - - Hranica riešeného územia
- Katastrálna mapa
- Hranice pozemkov
- 123 Číslo pozemkov
- 123 Číslo stavebných objektov
- Vodovod
- Kanalizácia
- Elektrické vedenie
- Nízkotlaký plynovod
- Stredotlaký plynovod

01000 • 2752 mm BPN

CVUT Česká vysoká škola technická
PRAHA, FA ARCHITEKTURA
15128 Ústav mestskej a
Táborova 9, Praha 6

Bastion s.p.s.
BASTION s.r.o.
Josefov, Jaroměř

Ustav: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Kvalita: Miroslav Tomáš
Dátum návrhu: Ing. arch. Josef Hladík
Číslo: Ing. Zuzana Vyrostková, Ph.D.
Číslo: Veronika
Technika a prostredie: Silvia Hanková
Oblasť: KORDONÁČNÁ SITUÁCIA
Miesta: 1:200
Dátum: 12/2023



LEGENDA

- vodovod - studená voda
 - vodovod - teplá voda
 - vodovod - cirkulačná voda
 - kanalizácia - splašková voda
 - kanalizácia - dažďová voda
 - vykurovanie - privádzacie potrubie
 - vykurovanie - spätné potrubie
 - vykurovanie - podlahové kúrenie
 - VZT - podtlak
 - VZT - digestor
 - VZT - privod vzduchu exteriér
 - VZT - privod vzduchu interiéru
 - VZT - odvod vzduchu exteriér
 - VZT - odvod vzduchu interiéru
 - odvetrávacie potrubie IGLU podlahy
 - elektro-rozvod
-
- VMS vodomerná sústava
 - ES hlavný uzáver plynu
 - ES elektrónomerná skrinia
 - PKK hlavný domový rozvádzač
 - PKR plynový kondenzačný kotol
 - ExN expanzná nádrž
 - R/S rozdeľovač / zberač
 - ZTV zásobník teplej vody
 - DOT doskové vykurovacie teleso
 - TOT trubkové vykurovacie teleso
 - RŠ revízia šachta
 - Vs studená voda
 - Vt teplá voda
 - Vc cirkulačná voda
 - Ks kanalizácia splašková
 - Kt kanalizácia dažďová
 - T vykurovanie - privod teplej vody
 - E vykurovanie - vrata teplej vody
 - VZT elektro-rozvod
 - VZT vzduchotechnické potrubie - digestor
 - VZT vzduchotechnické potrubie - podtlak

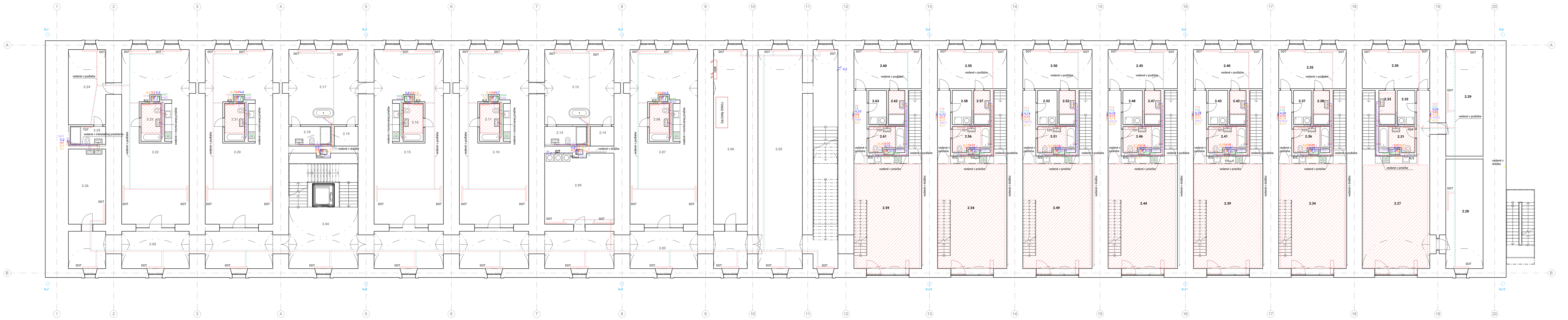
1:0000 = 2750 m.m. BPV

CVUT České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITECTURY
15128 Ústav navrhování II
Thákurova 9, Praha 6

Bakalářská práce
BASTION XI
Josefov, Jaroměř

Ústav 15128 doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Asistent Mladý-Tomáš Ing. arch. Josef Mádr
Číslo výkresu D.4.c.2 Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
Časť staveb Vypracovala Sílvia Havliková
PŕODORYS INP

Mierka 1:100
Dátum 12/2023



LEGENDA

- vodovod - studená voda
- vodovod - teplá voda
- vodovod - cirkulačná voda
- kanalizácia - splašková voda
- kanalizácia - dažňová voda
- vykurovanie - privádzacie potrubie
- vykurovanie - spaňné potrubie
- vykurovanie - podlahové kúrenie
- VZT - podtlak
- VZT - digestor
- VZT - privod vzduchu exteriér
- VZT - privod vzduchu interiéru
- VZT - odvod vzduchu exteriér
- VZT - odvod vzduchu interiéru
- odvetrávacie potrubie IGLU podlahy
- elektro-rozvod

- VMS - vodomerová sústava
- HUP - hlavný uzáver plynu
- ES - elektrická skrin
- HDR - hlavný domový rozvádzač
- PKK - plynový kondenzančný kotol
- EnN - expanzná nádrž
- R/S - rozdeľovač / zberač
- ZTV - zásobník teplej vody
- DOT - doskové vykurovacie teleso
- TOT - trubkové vykurovacie teleso
- R/S - rezerva šachta
- St - studená voda
- Vt - teplá voda
- Vc - cirkulačná voda
- Ks - kanalizácia splašková
- Kd - kanalizácia dažňová
- T - vykurovanie - privod teplej vody
- E - elektro-rozvod
- VZT - vzduchotechnické potrubie - digestor
- VZT - vzduchotechnické potrubie - podtlak

1:0000 = 2750 m.m. BPV

CVUT České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKURY

15128 Ústav navrhování II
Thákurova 9, Praha 6

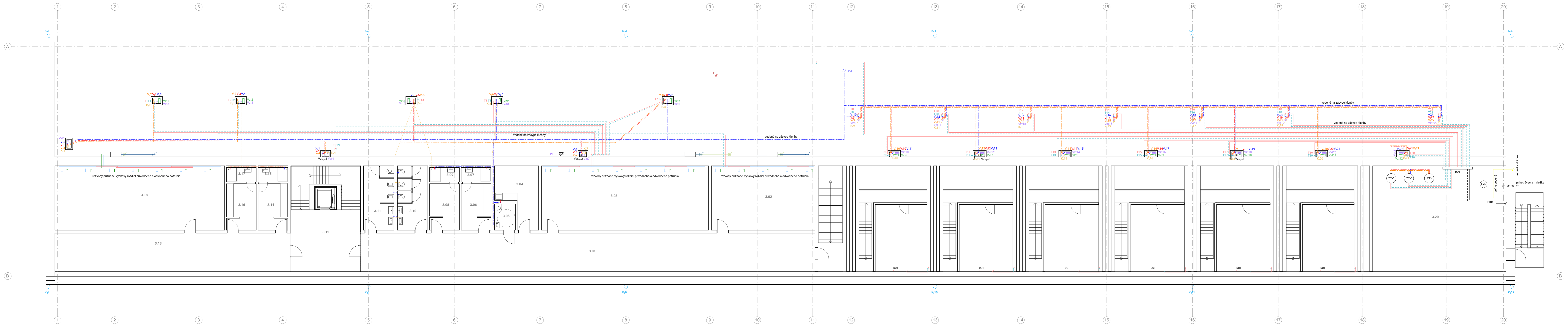
Bakalářská práce
BASTION XI
Josefov, Jaroměř

Ústav 15128 doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Mladý-Tomš Ing. arch. Josef Mádr

Číslo výkresu D.4.c.3 Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
Časť staveb Vypracovala Sílvia Havíková

Technika a prostredie
staveb
PŇDORYS ZNP

Mierka 1:100
Dátum 12/2023



LEGENDA

- vodovod - studená voda
- vodovod - teplá voda
- kanalizácia - splašková voda
- kanalizácia - dažďová voda
- vykurovanie - privádzajúce potrubie
- vykurovanie - spätné potrubie
- vykurovanie - podlahové kúrenie
- VZT - podtlak
- VZT - digestor
- VZT - privod vzduchu exteriér
- VZT - privod vzduchu interiéru
- VZT - odvod vzduchu exteriér
- VZT - odvod vzduchu interiéru
- odvetrávacie potrubie IGLU podlahy
- elektro-rozvod

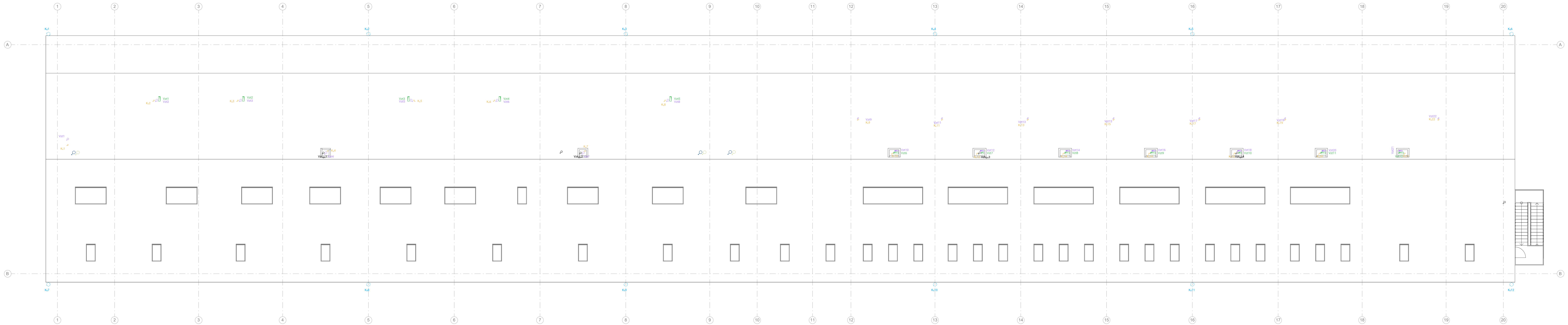
- VMS - vodomerová sústava
- HUP - hlavný uzáver plynu
- ES - elektrónová skrinica
- HDR - hlavný domový rozvádzač
- PKK - plynový kondenzačný kotol
- EXN - expanzná nádrž
- R/S - rozdeľovač / zberač
- ZTV - zásobník teplej vody
- DOT - doskové vykurovacie teleso
- TOT - trubkové vykurovacie teleso
- RS - revízna šachta
- Vs - studená voda
- Vt - teplá voda
- Kc - kanalizačná voda
- Kd - kanalizácia dažďová
- Kt - vykurovanie - privod teplej vody
- T - vykurovanie - vratka teplej vody
- E - elektro-rozvod
- VZT - vzduchotechnické potrubie - digestor
- VZT - vzduchotechnické potrubie - podtlak

1:1000 = 2750 m.m. BPV

CVUT České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY
15128 Ústav navrhování II
Thákurova 9, Praha 6

Bakalářská práce
BASTION XI
Josefov, Jaroměř

Ústav 15128 doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Asistent Mladý-Tomš Ing. arch. Josef Mádr
Číslo výkresu D.4.c.4 Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
Časť staveb Vypracovala Sílvia Havlíková
Technika a prostredie PŔDORYS SNP
Mierka 1:100 Dátum 12/2023



LEGENDA

- vodovod - studená voda
- vodovod - teplá voda
- vodovod - cirkulačná voda
- kanalizácia - splašková voda
- kanalizácia - dažďová voda
- vykurovanie - privádzacie potrubie
- vykurovanie - spätné potrubie
- vykurovanie - podlahové kúrenie
- VZT - podtlak
- VZT - digestor
- VZT - privod vzduchu exteriér
- VZT - privod vzduchu interiéru
- VZT - odvod vzduchu exteriér
- VZT - odvod vzduchu interiéru
- odvetrávacie potrubie IGLU podlahy
- elektro-rozvod

- VMS vodomerná sústava
- HUP hlavný uzáver plynu
- ES elektromerná skriňa
- HDR hlavný domový rozvádzač
- PKK plynový kondenzačný kotol
- ExN expanzná nádobka
- R/S rozdeľovač / zberač
- ZTV zásobník teplej vody
- DOT doskové vykurovacie teleso
- TOT trubicové vykurovacie teleso
- RŠ revízná šachta
- V_s studená voda
- V_t teplá voda
- V_c cirkulačná voda
- K_s kanalizácia splašková
- K_d kanalizácia dažďová
- T vykurovanie - privod teplej vody
- E vykurovanie - vratka teplej vody
- E elektro-rozvod
- VZT vzduchotechnické potrubie - digestor
- VZT vzduchotechnické potrubie - podtlak

1:1000 = 2750 m.m. BPV

CVUT České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY
 15128 Ústav navrhování II
 Thákurova 9, Praha 6

Bakalářská práce
BASTION XI
 Josef, Jaroměr

Ústav 15128 Vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
 Mladý-Tomš Vedoucí práce Ing. arch. Josef Mádr
 Číslo výkresu D.4.c.5 Konzultant Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
 Časť staveb Technika a prostredie Vypracovala Sílvia Havíková
PŮDORYS STŘECHY
 Mierka 1:100 Datum 12/2023



D.5

Zásady organizácie výstavby

Názov projektu	BASTION XI
Miesto stavby	Josefov, Jaroměř
Vedúci práce	Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
Vypracovala	Silvia Havlíková
Dátum	01/2024

Obsah

D.5.a Technická správa

D.5.a.1 Návrh postupu výstavby riešeného pozemného objektu v nadväznosti na ostatné stavebné objekty stavby s odôvodnením. Vplyv vykonávania na okolité stavby a pozemky.

D.5.a.2 Návrh zdvíhacích prostriedkov

D.5.a.3 Návrh zaistenia a odvodnenia stavebnej jamy

D.5.a.4 Návrh trvalých záberov, väzba na vonkajší dopravný systém

D.5.a.5 Ochrana životného prostredia behom výstavby

D.5.a.6 Riziká a zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku, posúdenie potreby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a posúdenie potreby vypracovania plánu bezpečnosti práce

D.5.b Výkresová časť

D.5.b.1 Koordinačná situácia

D.5.b.2 Zariadenie staveniska

D.5.a.1 Návrh postupu výstavby riešeného pozemného objektu v nadväznosti na ostatné stavebné objekty stavby s odôvodnením. Vplyv vykonávania na okolité stavby a pozemky.

Popis základnej charakteristiky staveniska

Riešený objekt sa nachádza v pevnostnom meste Josefov v Jaroměři, okres Náchod. Riešená stavba sa nachádza na pozemku 303 a stavebný objekt má číslo 36. Celková plocha pozemku je 5864 m² a zastavaná plocha tvorí 2466 m². K objektu z východnej a západnej strany priliehajú ďalšie objekty ako súčasť okružných kasární. Súčasťou riešeného územia štúdie je aj bastión na pozemku 304/1.

Terén parcely je rovinatý, na parcele sa nachádza 1 stávajúci objekt. Pozemok je napojený na komunikáciu, ktorou vedú inžinierske siete (voda, kanalizácia, plyn, elektrické vedenie). Objekt tvorí hranicu pozemku s uličnou čiarou, vnútroblok je prístupný prejazdom v strede objektu z hlavnej cesty, ktorý je výškovo obmedzený. Plocha staveniska zaberá celú plochu pozemku, dočasne aj časť ulice Okružní, ktorá sa čiastočne uzavrie po dobu používania žeriavu. Existujúcu povrchovú úpravu vnútrobloku tvorí asfalt, ktorý bude využívaný počas trvania stavebných prác ako stavenisková komunikácia. V čistých terénnych úpravách bude nahradený dlažbou. Na pozemku sa nachádza 1 strom.

Nadväznosť na okolitú zástavbu a vplyv vykonávania stavby na okolité objekty

Objekt tvorí hranicu pozemku s uličnou čiarou a prístup do vnútrobloku je zabezpečený zaklenutým prejazdom cez objekt. Objekt je dvojpodlažný s podkrovím so sedlovou strechou bez podzemných podlaží. Prvé podlažie je na úrovni terénu. Okolité objekty sú nižšie. Objekt patrí medzi pamiatkovo chránené stavby a predovšetkým uličná fasáda.

Návrh postupu výstavby

V prvej fáze prebehnú búracie práce (demontáž existujúcich dverí, okien, búranie nových otvorov do konštrukcií, vybúranie častí klenieb, rozobratie južnej polovice krovovej konštrukcie). Nasleduje hrubá vrchná stavba konštrukcia oceľobetónových stropov v miestach búraných klenieb, uloženie ŽB prefabrikovaného schodiska. Zároveň budú prebiehať zemné práce v podobe zriaďovania nových prípojok inžinierskych sietí (vodovodná prípojka, kanalizačná prípojka, plynovodná prípojka, elektro prípojka). Nasleduje konštrukcia strechy, hrubé vnútorné konštrukcie (murované priečky Porootherm, hrubé podlahy, montované priečky, osadenie okien, osadenie zárubní dverí, rozvody TZB, omietky), dokončovacie konštrukcie (osadenie dverí, podhlady, osvetlenie, koncové prvky TZB, oceľové schodisko, zábradlie, nášľapné vrstvy podlahy). V poslednej fáze prebehnú čisté terénne úpravy, odstránenie existujúceho povrch (asfalt), vysadenie drevín a pokládka nového povrchu (dlažby).

D.5.a.3 Návrh zdvíhacích prostriedkov

Betónová zmes bude na stavbu prepravovaná autodomiešavačmi, ďalej bude na stavbe prepravovaná betonárskym košom, ktorý ponesie žeriav. Ocelové stropné nosníky budú prepravované po zväzkoch nákladnými vozmi, na stavbe žeriavom. Tak isto bude prebiehať aj doprava drevených strešných nosníkov. Debnenie sa privezie na stavbu nákladným automobilom a pomocou žeriavu sa zloží na skladovacie miesto nachádzajúce sa vo vnútrobloku. Potom bude presunuté na miesto potreby opäť pomocou vežového žeriavu.

Zábery pre betonárske práce

Vodorovné konštrukcie – množstvo betónu

Hrubá podlaha 1NP – Iglu podlaha = 75,3822 m³

Oceľobetónové stropy nad 1NP = 21,12 m³

Oceľobetónové stropy nad 2NP = 14,06 m³

Spolu = 110,5622 m³

Otočka žeriavu = 5min → 1 hodina = 12 otočiek → 1 smena (8h) = 96 otočiek

Betonársky kôš: BOSCARO model C-80 (objem 0,8m³) → 0,8 * 96 = 76,8m³

Počet smien: 110,5622/76,8 = 1,4 → 2 zábery (z technologického hľadiska je výhodnejšie previesť betonáž na **3** zábery: 1. zabetónovanie Iglu podlahy v ľavej polovici objektu, presunutie žeriavu, 2. zabetónovanie Iglu podlahy, 3. betónovanie oceľobetónových stropov nad 1NP a 2 NP)

Betonársky kôš BOSCARO model C-80

MODEL	Objem (Lt)	Rozmery (mm)				Nosnost (kg)	Hmotnost (kg)
		A	B	C	D		
C-35	350	860	920	750	1050	910	65
C-50	500	950	1050	880	1200	1300	82
C-60	600	1070	1050	880	1200	1560	100
C-80	800	1120	1250	750	1450	2080	140
C-99	1000	1300	1250	750	1450	2600	160
C-150	1500	1800	1250	750	1450	3900	230

Pomocné konštrukcie

Debnenie nie je potreba, nakoľko trapézový plech oceľobetónového stropu preniesie tiaž čerstvej betónovej zmesi a montážne zaťaženie a preto môže slúžiť ako stratené debnenie.

Bremeno	Hmotnosť [t]	Vzdialenosť [m]
betonársky kôš	0,140	23,6
betón 0,8m ³	2,000	
IPE 240	0,180	33,7
IPE 160	0,052	33,7
drevený strešný I-nosník	0,066	34,5

→ Vežový žeriav LIEBHERR 85 EC-B 5 FR.tronic

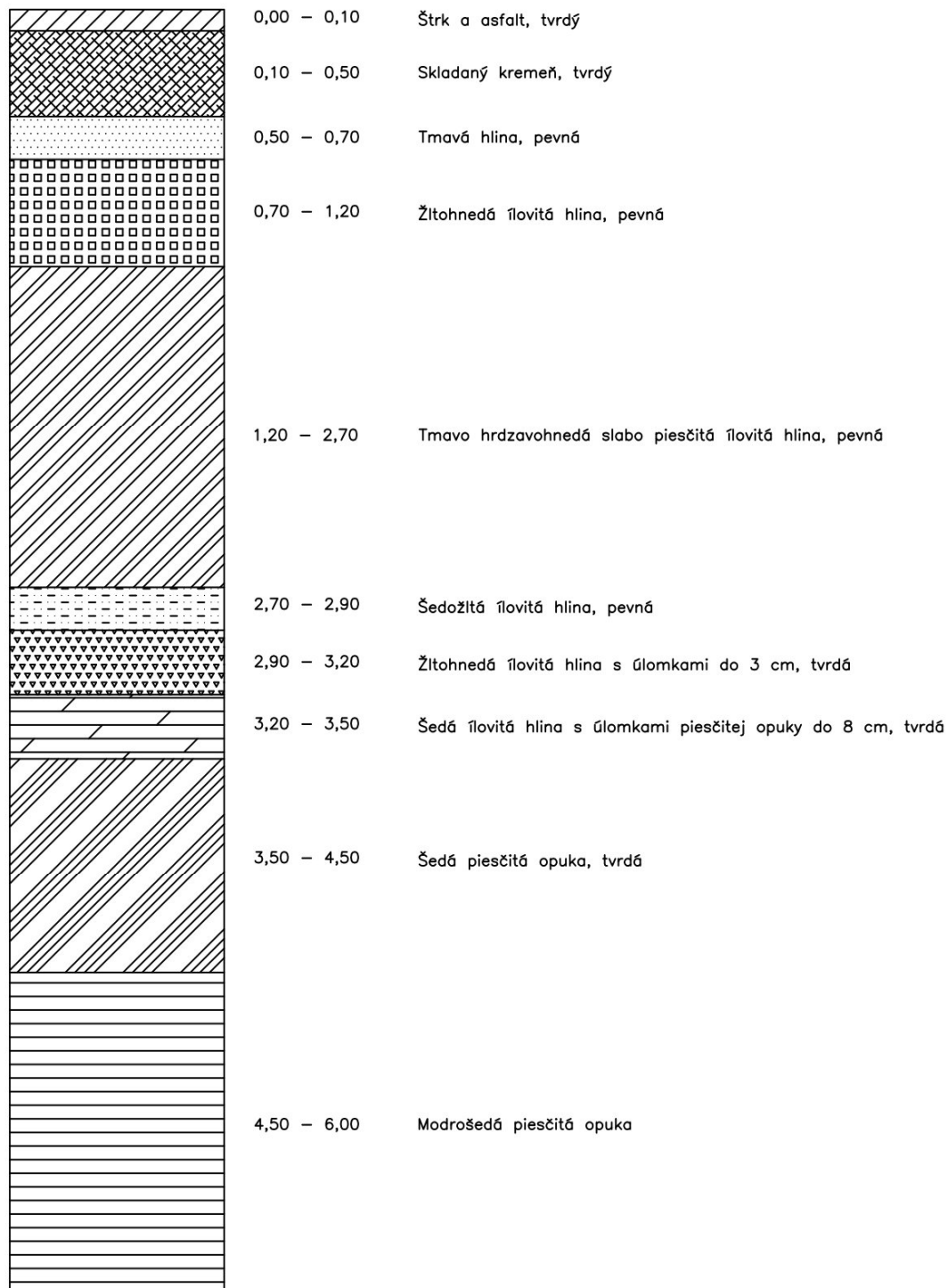
85 EC-B 5 FR.tronic

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												

D.5.a.3 Návrh zaistenia a odvodnenia stavebnej jamy

Vymedzovacie podmienky pre zemné práce

Pôdny profil v reze



Ustálená hladina podzemnej vody nebola v inžiniersko – geologickom prieskume stanovená.

Predmetom stavebných prác je rekonštrukcia existujúceho objektu s existujúcimi základovými pásmi, a tak stavebnú jamu nie je potreba.

D.5.a.4 Návrh trvalých záberov, väzba na vonkajší dopravný systém

Vnútro-stavenisková doprava je riešená spôsobom domiešavač-žeriav. Betonárskymi košmi je betón prepravovaný priamo z domiešavača. Žeriav sa nachádza vo vnútrobloku a materiál prepravuje z domiešavača, ktorý má odstavnú plochu na ulici Okružní, ktorá tvorí hranicu s riešeným pozemkom. Do vnútrobloku sa dá dostať prejazdom, ktorý má však obmedzenú výšku (3,3m), preto domiešavač zastaví pred pozemkom.

Oceľové stropné nosníky budú prepravované po zväzkoch nákladnými vozmi, na stavbe žeriavom. Tak isto bude prebiehať aj doprava drevených strešných nosníkov.

D.5.a.5 Ochrana životného prostredia behom výstavby

Odpady

Stavebný odpad (tvorený najmä búracími prácami) bude triedený do zvlášť vyhradených nádob (kovy, sklo, nebezpečný odpad, stavebný odpad. Tieto odpady budú následne odvezené k recyklácii či na skládku. V prípade nebezpečného odpadu bude povolaná špecializovaná firma.

Ochrana pôdy, podzemných a povrchových vôd

Pri akejkoľvek činnosti alebo premiestňovaní materiálu je nutné zamedziť uniknutiu škodlivých látok do pôdy. Ďalej bude pravidelne kontrolovaný technický stav strojov, aby nedochádzalo k nežiaducim únikom nebezpečných látok. Pohonné hmoty a iné toxické látky budú skladované nad nepriepustným podkladom. Odpadná voda znečistená pri čistení áut, debnenia a pracovných strojov bude odvádzaná do nádrže, ktorá bude neskôr odčerpaná a odvezená k ekologickej likvidácii.

Ochrana ovzdušia

Pri akejkoľvek činnosti alebo premiestňovaní materiálu je nutné zamedziť uniknutiu škodlivých látok do ovzdušia. V priebehu výstavby je nutné pôdu kropiť tak, aby nedochádzalo k dvíhaniu prachu a jeho šíreniu do okolia.

Ochrana pred hlukom a vibráciami

Bude rešpektovaná doba nočného pokoja od 6:00 do 22:00 kvôli ochrane pred hlukom.

Ochrana pozemných komunikácií

Stavebné stroje budú pred opustením staveniska očistené vodou aby nezanášali príslušné komunikácie. Pozemné komunikácie, ktoré sa používajú k doprave materiálu na stavbu, budú čistené podľa potreby.

Ochrana inžinierskych sietí

Do kanalizácie nebude vypúšťaná odpadná voda zo staveniska – bude skladovaná v nádržkách a následne odvezená a ekologicky zlikvidovaná.

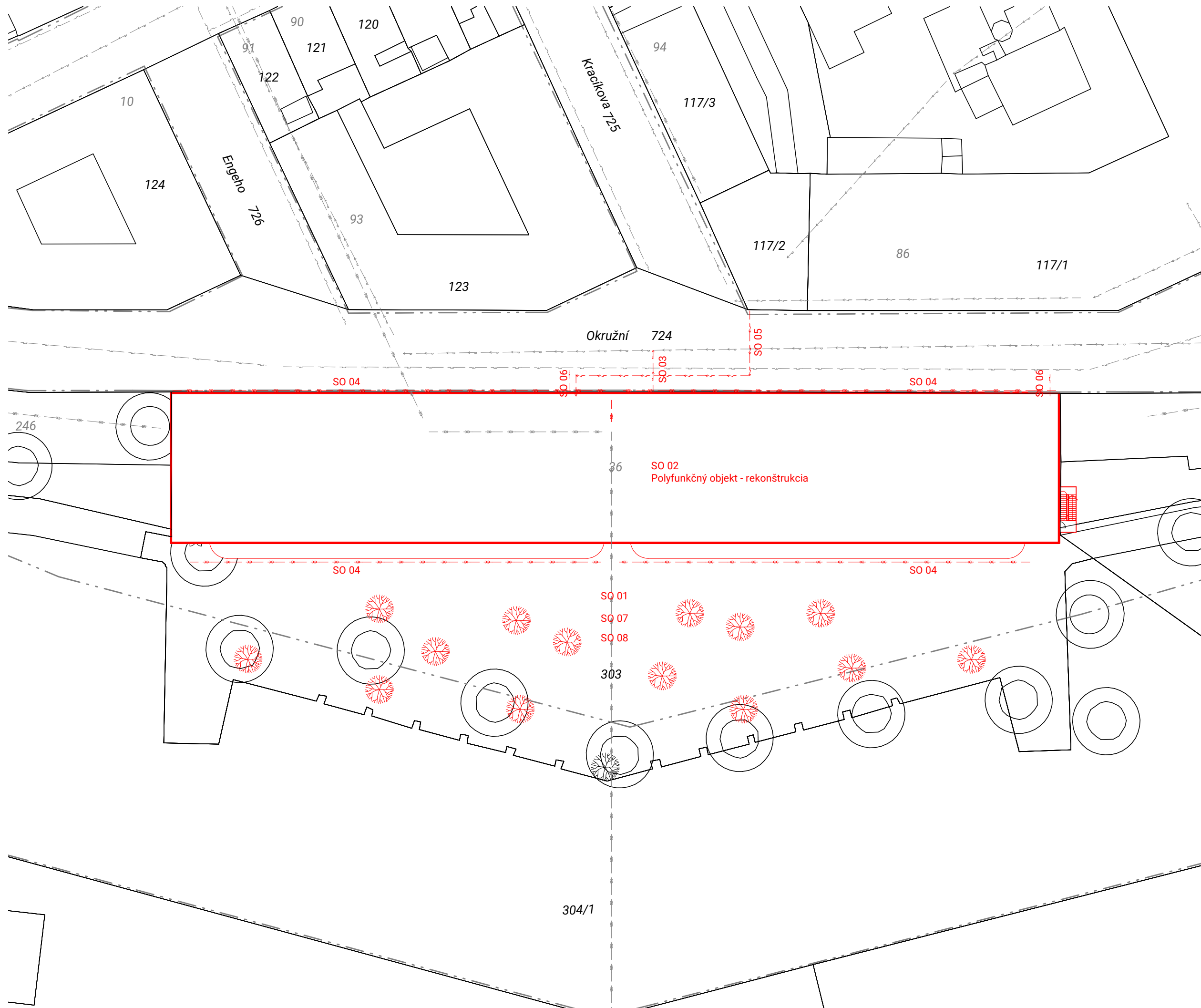
Ochranné pásma

Na pozemku sa nachádzajú plochy nehnuteľných kultúrnych pamiatok a chránené územie európskeho významu Natura 2000, vyznačené v koordinačnej situácii.

D.5.a.6 Riziká a zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku, posúdenie potreby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a posúdenie potreby vypracovania plánu bezpečnosti práce

Pozemok staveniska bude oplotený do výšky 1,8m z dôvodu vniknutia nežiaducich osôb, poprípade zvery. Verejná komunikácia sa nachádza na severnej hranici pozemku, ktorú tvorí stávajúci objekt. Počas trvania stavebných prác bude uzatvorená časť komunikácia a stavenisko bude oplotené. Zariadenie staveniska sa nachádza vo vnútrobloku. Stavenisko je napojené na prípojku vody a elektriny.

Zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia na stavenisku sa bude riadiť zákonom č. 309/2006 Sb., nariadením vlády č. 362/2005 Sb. A č. 591/2006 Sb. Na stavenisku je požadovaný pracovný odev, prilba, reflexná vesta.



STAVEBNÉ OBJEKTY

- SO 01 Hrubé terénne úpravy
- SO 02 Polyfunkčný dom
- SO 03 Vodovodná prípojka
- SO 04 Kanalizačná prípojka
- SO 05 Elektro prípojka
- SO 06 Plynovodná prípojka
- SO 07 Čisté terénne úpravy
- SO 08 Vnútroblok

LEGENDA ČIAR

- Vodovod
- Kanalizácia
- Elektrické vedenie
- Nízkotlaký plynovod
- Stredotlaký plynovod
- Katastrálna mapa
- Nehnuteľné kultúrne pamiatky
- Existujúce objekty
- Nové objekty

LEGENDA ZNAČIEK

- Strom pôvodný
- Strom nový
- 123 Číslo pozemkov
- 123 Číslo stavebných objektov
- Chránené územie európskeho významu

±0,000 = 275,0 m.n.m. BPV

ČVUT České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15128 Ústav navrhování II
Thákurova 9, Praha 6



Bakalárska práca

BASTION XI
Josefov, Jaroměř

Ústav 15128 doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Vedúci ústavu

Ateliér Mádr-Tomáš Ing. arch. Josef Mádr Vedúci práce

Číslo výkresu D.5.b.1 Konzultant Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

Časť Zásady organizácie výstavby Vypracovala Silvia Havlíková

Obsah výkresu KOORDINAČNÁ SITUÁCIA

Mierka 1 : 500 Dátum 01/2024



- LEGENDA**
- dosah žeriavu
 - oplotenie staveniska
 - existujúce objekty
 - zákaz manipulácie s bremenom

±0,000 = 275,0 m.n.m. BPV

ČVUT České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

FA

15128 Ústav navrhování II
Thákurova 9, Praha 6

Bakalárska práca
BASTION XI
Josefov, Jaroměř

Ústav 15128 doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Vedúci ústavu
Ateliér Mádr-Tomáš Ing. arch. Josef Mádr Vedúci práce

Číslo výkresu D.5.b.2 Konzultant Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
Časť Technika a prostredie stavieb Vypracovala Silvia Havlíková
Obsah výkresu ZARIADENIE STAVENISKA
Mierka 1 : 500 Dátum 01/2024



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

D.6

Projekt interiéru

Název projektu BASTION XI
Miesto stavby Josefov, Jaroměř

Vedúci práce Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant Ing. arch. Josef Mádr
Vypracovala Silvia Havlíková
Dátum 01/2024

Obsah

D.6.a Technická správa

D.6.b Výkresová časť

D.6.b.1 Axonometria bunky

D.6.b.2 Pôdorysy

D.6.b.3 Rezy

D.6.b.4 Osvetlenie

D.6.a Technická správa

Charakteristika priestoru

Spracovávaným priestorom na interiér je bytová jednotka o veľkosti 1kk, ktorej hlavným motívom je „bunka“ na ose dispozície, ktorá obsahuje najpotrebnejšie funkcie bytu. Priestor na spanie, kuchyňu, kúpeľňu, úložný priestor, pracovný priestor. Hlavnou výhodou tohto princípu je variabilita, a tak je možné funkcie prislúchajúce bunke prispôbiť potrebe obyvateľov bytu. Priestor na spanie sa môže nachádzať priamo na bunke, ale aj po jej stranách, v byte sa môže nachádzať jedna manželská posteľ, napríklad pre mladý pár, alebo samostatná posteľ/postele napríklad pre seniora, či študentov, pracovné miesto sa v bunke môže, ale aj nemusí nachádzať. Konkrétne spracovanie interiéru sa zameriava na bunku so spacím priestorom hore, prístupným mlynárskym schodiskom, ktoré nezostane nevyužitú a priestor pod ním tvorí časť úložných priestorov.

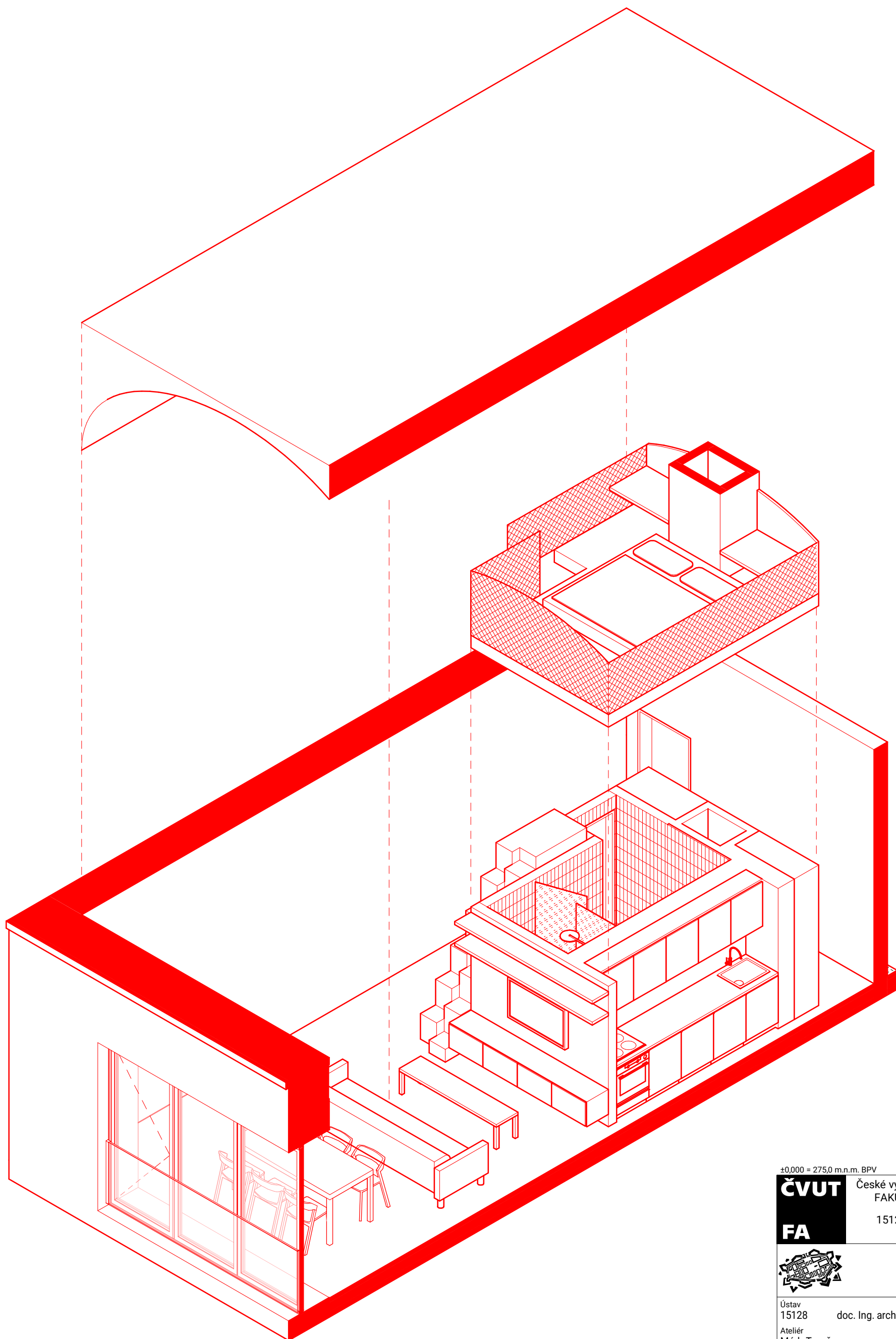
Princíp „bunky“ sa ďalej v návrhu využíva aj v mezonetových bytoch 4+kk, ale aj v apartmánoch pre krátkodobé, či dlhodobé ubytovanie. Využitie v rôznych oblastiach a veľkostiach bývania tak potvrdzuje dobrú variabilitu systému a jeho širšie využitie.

Optické prepojenie priestoru podporuje osovosť pôdorysu, valená klenba prechádzajúca pozdĺžne bytovým / ubytovacím priestorom a lineárne osvetlenie v korune klenby pozdĺžne naprieč celým bytom.

Materiálové riešenie

Steny a konštrukcia klenby sú omietnuté na bielo, podlahovú krytinu tvoria drevené vrstvené lamely z masívneho dreva (protitiah jednotlivých vrstiev zabezpečuje tvarovú stálosť podlahy). Konštrukcia bunky sa skladá z montovaných priečok tvorených nosnou konštrukciou z R-CW profilov vyplnenou izoláciou a opláštenou sádrovláknitými doskami a povrchovou úpravou z DTDL dosiek. Dekor lamino dosky je zvolený v bielej farbe. Tento dekor sa opakuje tak na dverách do kúpeľne so skrytou zárubňou tak na vstavanom nábytku, aby bola zabezpečená jednota bunky. Zábradlie spacieho priestoru je tvorené textilnou sieťou.

Steny kúpeľne bunky sú obložené keramickým obkladom, formát je ukladajú na výšku pre optické prevýšenie kúpeľne. Podlaha je tvorená Altro PVC v odtieni Breakwater (SB 2003).



±0,000 = 275,0 m.n.m. BPV

ČVUT
FA

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15128 Ústav navrhování II
Thákurova 9, Praha 6



Bakalářská práce

BASTION XI
Josefov, Jaroměř

Ústav
15128

Vedúci ústavu
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

Ateliér
Mádr-Tomš

Vedúci práce
Ing. arch. Josef Mádr

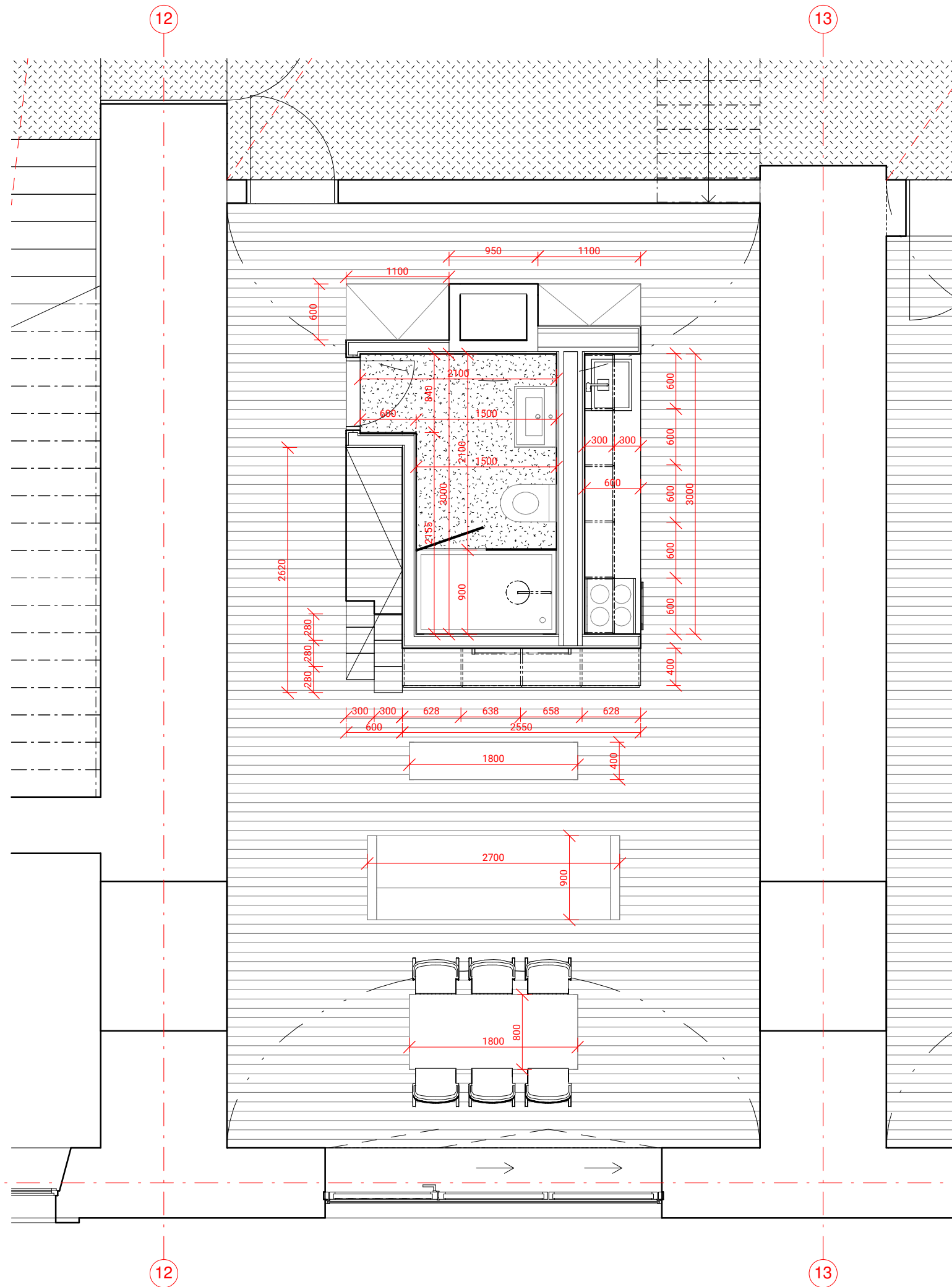
Číslo výkresu
D.6.b.1
Časť
Interiér

Konzultant
Ing. arch. Josef Mádr
Vypracovala
Silvia Havlíková

Obsah výkresu
AXONOMETRIA BUNKY

Mierka
1 : 100

Dátum
01/2024



+0.000 = 275.0 m.n.m. BPV

ČVUT České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15128 Ústav navrhování II
Thákurova 9, Praha 6

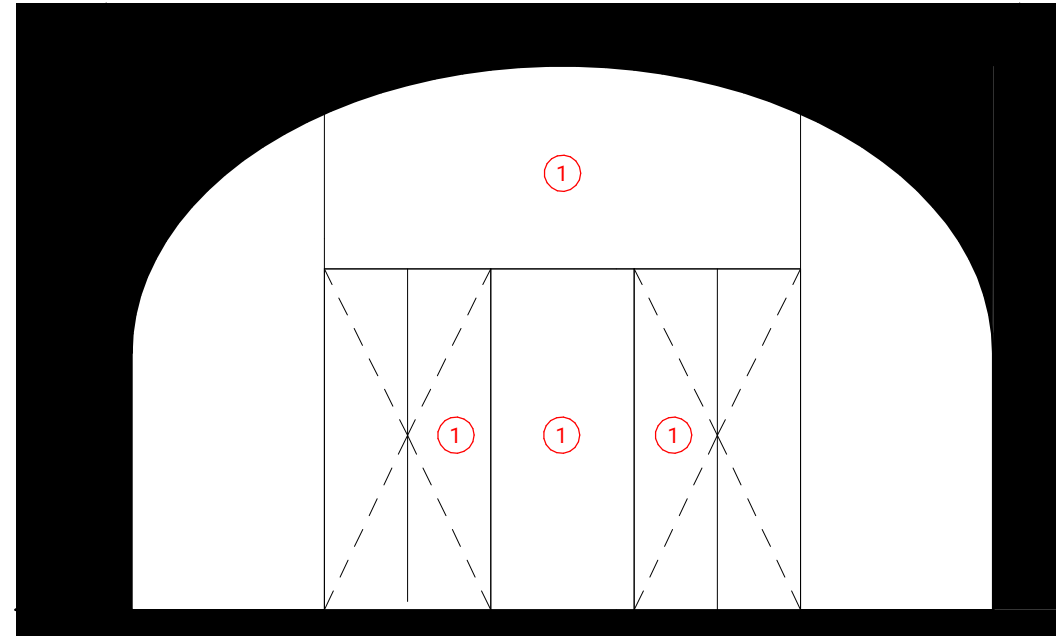
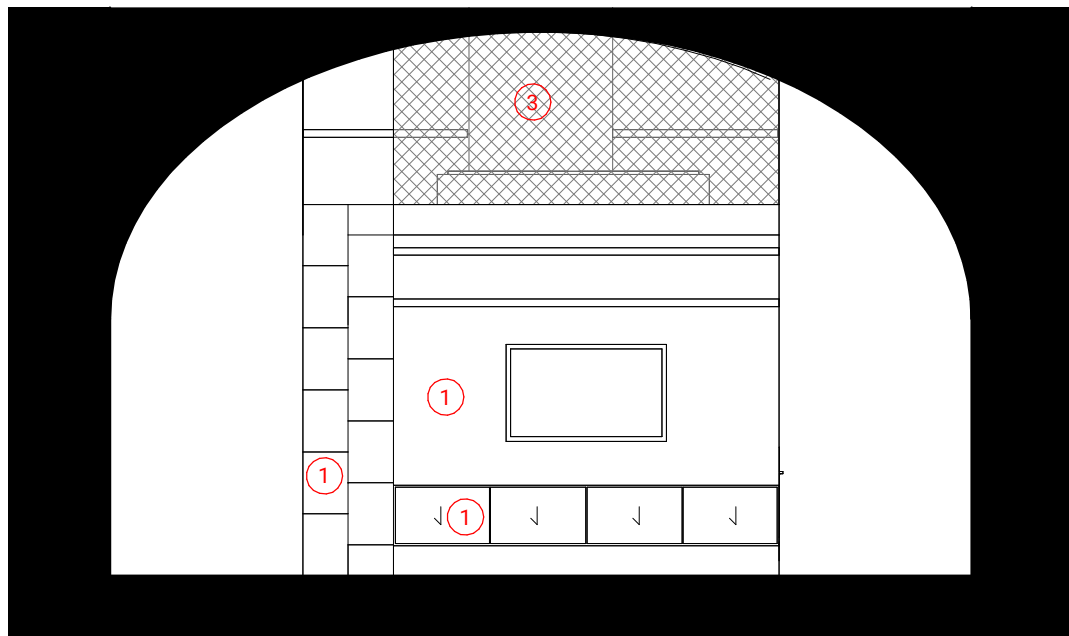
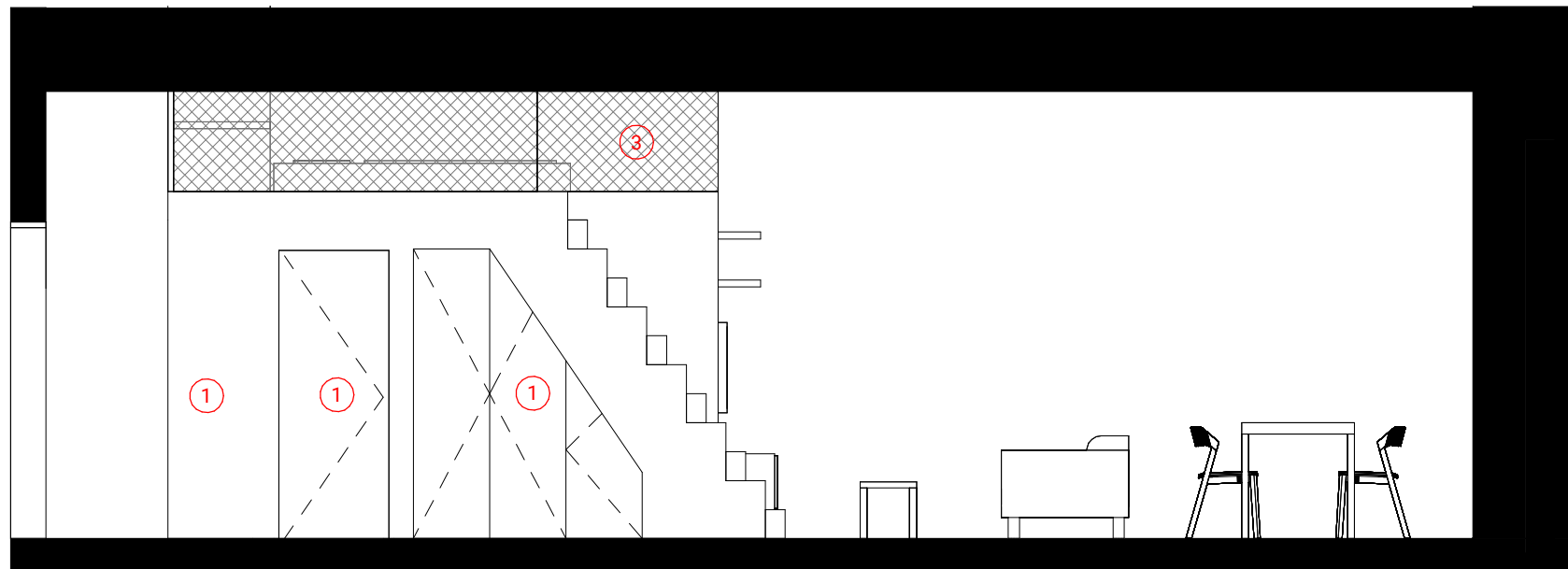
Bakalářská práce
BASTION XI
Josefov, Jaroměř

Ústav 15128 doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ateliér Mádr-Tomš Vedoucí práce Ing. arch. Josef Mádr

Číslo výkresu D.6.b.2 Konzultant Ing. arch. Josef Mádr
Část Interiér Vypracovala Silvia Havlíková

Obsah výkresu
PŮDORYS

Mierka 1 : 50
Dátum 01/2024



MATERIÁLY

1



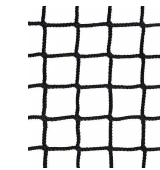
Lamino DTDL Egger W1000 ST9
Premiově bílá

2



Lamino DTDL pracovní deska
Egger, prof. 300/3, F302 ST87
Ferro bronzový

3



Sieť bezuzlová PP 4 mm/#40
mm, farba biela

±0,000 = 275,0 m.n.m. BPV

ČVUT České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15128 Ústav navrhování II
Thákurova 9, Praha 6

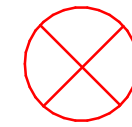
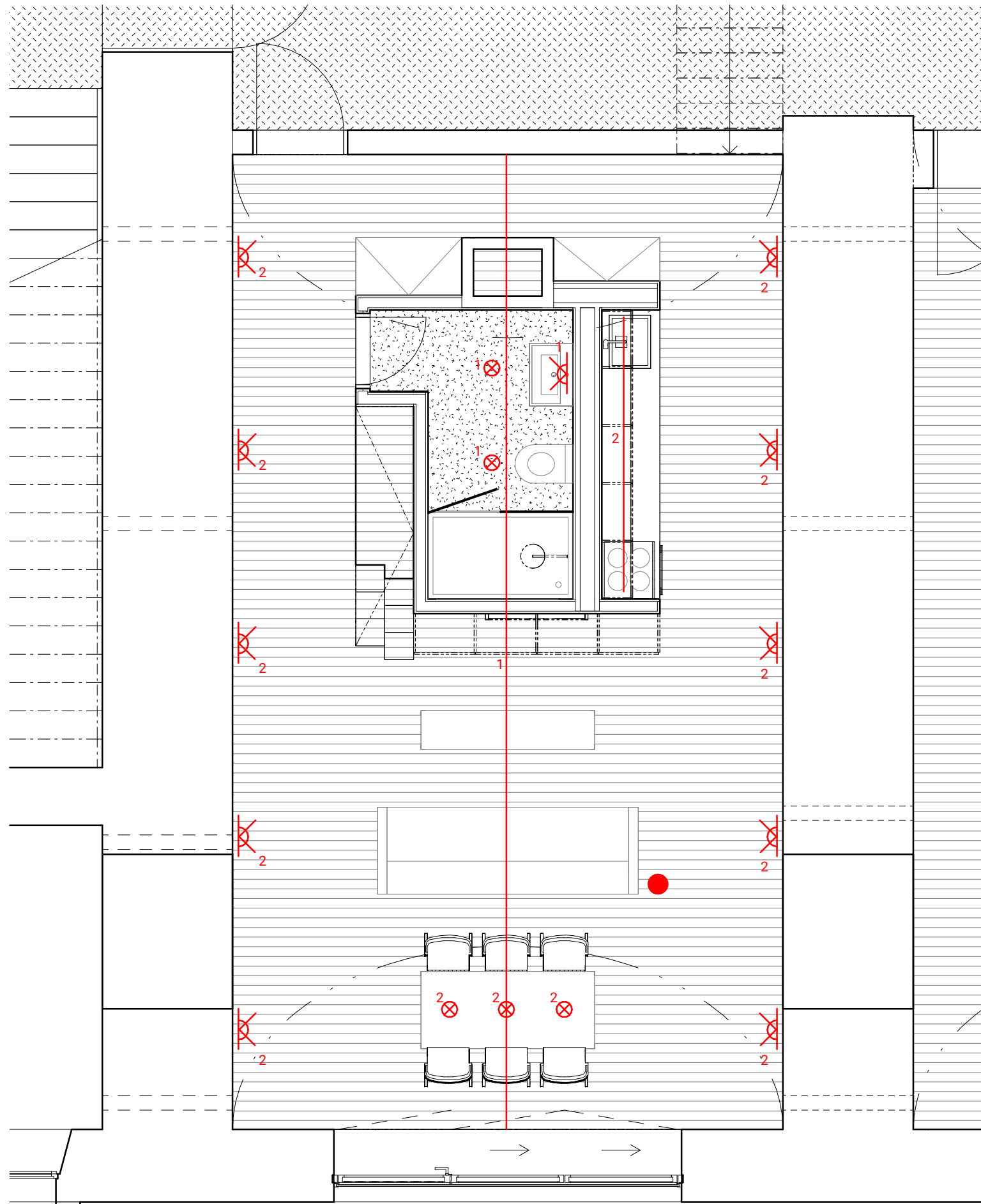
Bakalářská práce
BASTION XI
Josefov, Jaroměř

Ústav 15128 doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ateliér Mádr-Tomš Vedúci práce Ing. arch. Josef Mádr

Číslo výkresu D.6.b.3 Konzultant Ing. arch. Josef Mádr
Časť Interiér Vypracovala Silvia Havlíková

Obsah výkresu REZY
Mierka 1 : 50

Dátum 01/2024



1



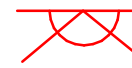
2



1



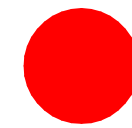
2



1



2



±0.000 = 275.0 m.n.m. BPV

ČVUT České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY

15128 Ústav navrhování II
Thákurova 9, Praha 6



Bakalářská práce

BASTION XI
Josefov, Jaroměř

Ústav 15128 doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Vedúci ústavu

Ateliér Mádr-Tomš Ing. arch. Josef Mádr Vedúci práce

Číslo výkresu D.6.b.4 Konzultant Ing. arch. Josef Mádr
Časť Interiér Vypracovala Silvia Havlíková

Obsah výkresu
OSVETLENIE

Mierka
1 : 50

Dátum
01/2024



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

E

Dokladová část

Název projektu	BASTION XI
Místo stavby	Josefov, Jaroměř
Vedúci práce	Ing. arch. Josef Mádr
Vypracovala	Silvia Havlíková
Dátum	01/2024



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Silvia Havlíková
datum narození: 20.03.2001
akademický rok / semestr: ZS 2023/2024
obor: architektura a urbanizmus
ústav: Ústav navrhování II
vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. Josef Mádr
téma bakalářské práce: Bastion XI
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. 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. Sledovaným cílem je rovněž koordinace jednotlivých profesních částí a seznámení se s požadavky norem, právních předpisů a vyhlášek souvisejících s výstavbou, rekonstrukcí a územním plánováním. Studii tvoří rekonstrukce bývalých dělostřeleckých kasáren v pevnostním městě Josefov s cílem co nejlépe zachovat původní konstrukce a atypicky se postavit k návrhu interiéru a ukázat, že nekonvenční bydlení v rekonstruované budově kasáren v dnešní době jde.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko 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 : 5 000 nebo dle rozsahu, kat. sit. výkres 1 : 500, koordináční sit. výkres 1:200, dokumentace vybraných objektů v měřítku 1:100 – části AST, SKŘ, PBR, technologické části dle požadavků konzultantů (TZB, PAM), min. 5 výkresů podrobností 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 výkresu 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 USB s dokumentací pro stavební povolení, formát .PDF

Datum a podpis studenta

18.5.2023 Havlíková

Datum a podpis vedoucího BP

18.5.2023
registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor:	Silvia Havlíková
Akademický rok / semestr:	ZS 2023/2024
Ústav číslo / název:	15128 / Ústav Navrhování 2
Téma bakalářské práce - český název:	BASTION XI
Téma bakalářské práce - anglický název:	BASTION XI
Jazyk práce: slovenský	
Vedoucí práce:	Ing. arch. Josef Mádr
Oponent práce:
Klíčová slova (česká):	Bastion, rekonstrukce, bydlení, ubytování
Anotace (česká):	Využitie pomerne rozľahlých priestorov vojenských dvojitéch kasární spolu s priestormi vnútri bastiónu je náročnou otázkou, najmä ak sa jedná o objekt pod pamiatkovou ochranou. Bastion XI je rekonštrukciou, ktorá sa zameriava na konverziu pôvodnej funkcie na bývanie a ubytovanie spolu s ďalšími aktivitami. Snahou je maximálne zachovanie pôvodných konštrukcií, ale aj splnenie aktuálnych trendov bývania.
Anotace (anglická):	The usage of large scale double barracks together with spaces inside bastion is a complicated task, especially if the building is under historic preservation. Bastion XI is a reconstruction, which focuses on a change of function to living, accomodation and other activities. The aim is to preserve as much of the existing structures, but also fulfill modern trends in housing.

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

Podpis autora bakalářské práce

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



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	AR 2023/2024 , ZS	
Ateliér	ATELIÉR MA'DR	
Zpracovatel	SILVIA HAVLÍKOVÁ	
Stavba	BASTION XI	
Místo stavby	JOSEFOV, JAROMĚŘ	
Konzultant stavební části	Ing. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	
	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.	
	Ing. arch. Josef Mádř	

(Handwritten signatures of the consultants and supervisor)

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI		
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
	realizace staveb	
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy	<i>ZPRACOVÁNO V SOUHRNNÉM ROZSAHU</i>	
Řezy		
Pohledy		
Výkresy výrobků		
Details		



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	ÚPPOČET: TRAPÉZ. PLECH, STROPNICE, PRŮVLAK, SCHODNICE VĚTRNÍKY: BOUŘNÍ PRÁCE, SELADBA OK-STROP, REZ, DETAILY TECHNICKÁ ZPRÁVA.	
TZB	<i>nik. radání</i>	
Realizace	<i>nik. radání</i>	
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.

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2023/2024
Semestr : ZS
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

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

Půdorysy v měřítku 1 : 100

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 : 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, 20.12.2023



Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta:.....SILVIA HAVLÍKOVÁ.....

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.

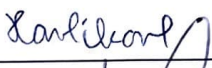

Praha,.....

29. 11. 2023



.....podpis vedoucího statické části

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: SILVIA HAVLÍKOVÁ	podpis: 
Konzultant: Ing. RADKA NAVRÁTILOVÁ, 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.