



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTÚRY BAKALÁRSKA
PRÁCA

BAKALÁRSKA PRÁCA

Diana Zálešáková
Knížnica v Karlíne
Vedúci práce: doc. Ing. arch. Marek Tichý



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTÚRY BAKALÁRSKA
PRÁCA

A - SPRIEVODNÁ SPRÁVA

Diana Zálešáková
Knížnica v Karlíne
Vedúci práce: doc. Ing. arch. Marek Tichý

OBSAH

A SPRIEVODNÁ SPRÁVA

B SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

C SITUÁCIA

D PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA

D1.1. ARCHITEKTONICKO STAVEBNÉ RIEŠENIE

D1.2. STAVEBNE KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

D1.3. POŽIARNE BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE

D1.4. TECHNIKA PROSTREDIA STAVIEB

D1.5. REALIZÁCIA STAVBY

E INTERIÉR

DOKLADOVÁ ČASŤ

POZNÁMKA:

V rámci bakalárskej práce je po dohode s vedúcim projektu spracovaná predovšetkým hlavná časť knižnice - kde má prístup len verejnosť.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FA-
KULTA ARCHITEKTÚRY BAKALÁRSKA
PRÁCA

B - SÚHRNÁ SPRÁVA

Diana Zálešáková
Knížnica v Karlíne
Vedúci práce: doc. Ing. arch. Marek Tichý

B.1. POPIS ÚZEMIA STAVBY

a) Charakteristika územia a stavebného pozemku

Jedná sa o konverziu zadného objektu s prístavbou v komplexe bývalých Kasární Karlín na Mestskú knižnicu. Celý komplex bývalých kasární má m2.

Celková zastavaná plocha aj prístavbami je m2.

Zastavanosť jednotlivými budovami:

SO 02-Budova knižnica 369 m2

SO 03-Budova knižnice 154 m2

Doterajšia zastavanosť:

Parcela 97/5 – 1066 m2

Parcela 97/3 - 0 m2

b) Údaje o súlade s územným rozhodnutím alebo regulačným plánom alebo verejnoprávnou zmluvou územné rozhodnutie nahrádzajúce alebo územným súhlasom

Súlad s územným rozhodnutím nebol požadovaný.

c) Údaje o súlade s územnoplánovacou dokumentáciou, v prípade stavebných úprav podmieňujúcich zmenu v užívaní stavby

V rámci školského zadania nie je súlad s územnoplánovacou dokumentáciou požadovaný.

d) Informácie o vydaných rozhodnutiach o povolení výnimky zo všeobecných požiadaviek na využívanie územia

Na bakalársku prácu sa nevzťahuje.

e) Informácie o tom, či a v akých častiach dokumentácie sú zohľadnené podmienky záväzných stanovísk dotknutých orgánov

Na bakalársku prácu sa nevzťahuje.

f) Výpočet a závery vykonaných prieskumov a rozborov – geologický prieskum, hydrogeologický prieskum, stavebno-historický prieskum a pod.

V rámci bakalárskej práce nadobudli žiadne prieskumy a rozborov riešeného územia. Pre návrh stavby a spracovanie projektovej dokumentácie boli použité informácie získané zo Stavebne historického prieskumu, ktorý bol spracovaný v roku 2022 pre Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, vypracovala ho Ing. arch. Martina Bárťová. A taktiež z Českej geologickej služby boli získané informácie, konkrétne sonda z vrtu ID GDO 188 317.

g) Ochrana územia podľa iných právnych predpisov

Objekt sa nachádza v ochrannej zóne: Mestská pamiatková zóna Karlín.

h) Poloha vzhľadom na záplavové územie, poddolované územie a pod.

Karlín je husto zastavený z väčšiny v blokovej zástavbe, nachádza sa v blízkosti Vltavy, po záplavách v roku 2002, mesto Praha prijalo potrebné protipovodňové opatrenia

napr. ako protipovodňové bariéry, úpravy riečneho koryta, ochranné múry a záchytné nádrže. V Karlíne nie je žiadna významná ťažba, v minulosti sa v okolí ťažilo uhlie, čo ovplyvňuje regulácie a monitorovanie stability pôdy.

i) Vplyv stavby na okolité stavby a pozemky, ochrana okolia, vplyv stavby na odtokové pomery v území

Stavba nebude mať negatívny vplyv na okolitú zástavbu z hľadiska oslnenia, denného osvetlenia ani hluku. Vplyv realizácie navrhovanej stavby na okolité stavby z pohľadu hluku bude minimálny, zodpovedajúce rozsahu stavby a použitia tradičnej technológie výstavby. Konštrukčné riešenie stavby, jej založenie a realizácia výkopov nemôže ovplyvniť stabilitu a stavebno-technický stav okolitých stavieb.

j) požiadavky na asanácie, demolácie, výrub drevín

Existujúca časť budovy, ktoré budú zbúrané, boli v stavebne-historickom výskume za neutrálne či dokonca za rušivé.

k) Požiadavky na maximálne dočasné a trvalé zábory poľnohospodárskeho pôdneho fondu alebo pozemkov určených na plnenie funkcie lesa

Riešený pozemok nie je pod ochranou poľnohospodárskeho pôdneho fondu a nie je určený na plnenie funkcie lesa.

l) Územnotechnické podmienky – najmä možnosť napojenia na existujúce dopravné a technickú infraštruktúru, možnosť bezbariérového prístupu k navrhovanej stavbe Vzhľadom na nadväznosť terénu územia stavby na existujúce dopravné komunikácie bude umožnený bezbariérový vstup na pozemok. Technická infraštruktúra je dostupná z ulice Vítková a Prvního pluku. Do objektu je navrhnutá vodovodná, kanalizačná a elektrická prípojka.

m) Vecné a časové väzby, podmieňujúce, vyvolané, súvisiace investície

Pre stavbu nie sú navrhnuté vecné ani časové väzby.

n) Zoznam pozemkov podľa katastra nehnuteľností, na ktorých sa stavba vykonáva

Stavba bude vykonaná a na pozemkoch s č.p. 97/3,

B.2. CELKOVÝ OPIS STAVBY

B.2.1. ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA STAVBY

a) nová stavba alebo zmena dokončenej stavby, pri zmene stavby údaje o ich súčasnom stave, závery stavebno-technického, prípadne stavebno-historického prieskumu a výsledok statického posúdenia nosných konštrukcií

V projektovej dokumentácii je riešeným objektom konverzia a prístavba historického objektu s novou funkciou - budovy mestskej knižnice.

Stavebne – historický prieskum

„Dvorní budova kasáren po celou dobu svého trvání převážně fungovala jako augmentační sklad, v přízemí se ve starší historii nacházela dále vozovna, konima, kuchyně nebo umývárny mužstva. Původní využití přetrvalo přibližně do poloviny 20. století, po II. sv. válce zde byly zřízeny garáže, v místnosti posádkové hudby agitační místnost. Zajímavým prvkem vybavení budovy je krytý bazén, který zde byl postaven s velkou pravděpodobností po vzniku Československa, nebyl zrušen, pouze zřejmě jeho technická dožilost ukončila jeho užívání na přelomu 3. a 4. čtvrtiny 20. století.

Dvorní budova kasáren je dochovaná na svém původním místě a v zásadě téměř v původním obryse, rozšířena byla pouze o menší přístavby u štitových stěn na východní a západní straně. Výraznější změnu doznala během jejího stavebního vývoje především figura budovy. Přízemní objekt s podkrovním polopatrem a pultovou střechou, po dlouhou dobu velmi rustikálního vzhledu, byl v I. 1929-1933 výrazně přestavěn a získal fasádu ve slohu historizující stavitelské modemy s konstruktivisticky řešenými vnějšími schodišti.

Budova prošla také v interiéru řadou přestaveb, ty nejstarší zanikly v rámci adaptací po pol. 20. stol. Původní konstrukce z období výstavby jsou zachované především v přízemí, kde jsou zastoupeny jednak obvodovým zdívem a přibližně v celé třetině půdorysu klenutými prostory, které současně z památkového hlediska náleží k nejhodnotnějším částem stavby.

Zcela bez historické hodnoty jsou všechny výplně otvorů, jsou novodobé a pochází z období po povodni 2002. Výjimkou je jediná kamenná zárubeň, která se v severním průčelí zachovala na původním místě.

Esteticky a památkově závadnou je novodobá omítka se zateplením a s naprosto nevhodným barevným řešením, která byla na fasádu nanesena zřejmě také po povodni 2002. Lze se však domnívat, že původní omítkové vrstvy, které by mohly posloužit přinejmenším jako podklad pro případný návrh obnovy, jsou pod tímto novodobým omítkovým systémem zachovány.

Komentář k výkresům památkového hodnocení:

Výkresy památkového hodnocení jsou zpracovány podle osobního názoru zpracovatele SHP na hodnotu jednotlivých částí a konstrukci budovy.

Konstrukce a prostory tvořící podstavu objektu

Do této kategorie (dva odstíny šede) byly zařazeny ty části budovy, které pochází z období výstavby, tedy z I. 1846-1848 až do r. 1855, a které současně nebyly příliš dotčeny mladšími zásahy. Především jde o hlavní nosné konstrukce a klenuté prostory v části 1.NP. Dále byla do této kategorie zahrnuta zadní obvodová zeď v 2. NP, která by měla být až do výšky nejméně 4 m od lince podlahy zachována původní z období výstavby.

Do této kategorie bylo dále zařazeno ohradní zdivo na jižní straně areálu v těsném sousedství s dvorní budovou. Zdivo spoluvytváří paměť místa, byť není v nejlepší stavebně-technické kondici.

Konstrukce a prostory poměrně hodnotné

Do této kategorie (dva odstíny modré) byly zařazeny konstrukce a prostory z období výstavby, které však byly poznačeny mladšími úpravami. Dále sem byly zařazeny konstrukce a prostory, které vznikly při přestavbě v l. 1929-1933 a nebyly zásadně dotčeny mladšími zásahy.

Do obvyklého formulace hodnocení bylo vloženo slovo poměrně, protože konstrukce i prostory z období přestavby, které se dochovaly v původních proporcích a tvaru, byly negativně esteticky dotčeny nevhodnou omítkou po r. 2002.

Konstrukce a prostory neutrální

Do této kategorie byly zařazen interiér nástavby 2.NP, který prošel větším počtem adaptací, avšak je udržovaný a plně funkční. Prostory označené jako neutrální dávají v budoucnu poměrně velký prostor k dalším úpravám.

Konstrukce a prostory rušivé

Do této kategorie byly zařazeny především garáže/dílny na západní straně budovy, které funkčně a esteticky neodpovídají významu místa. Za garážemi, na sousedním pozemku, v těsné blízkosti, se nachází památkově chráněná budova karlínské sokolovny (Karlín, čp. 319, ulice Malého 1), která byla postavena v letech 1886-1887 podle návrhu stavitele Josefa Blechy st.“¹

„Hodnotné prvky a detaily:

Z hlediska stavebně-historického mají největší hodnotu klenuté prostory v 1.NP na pravé straně dispozice, jde o místnosti 1.09, 1.10, 1.11, 1.13, 1.14 a 1.15. Dále je to kamenná zárubeň v místnosti 1.10.

Zajímavým prvkem z hlediska stavební historie budovy je bazén v místnosti 1.13, včetně dochovaného konstrukčního provedení v podobě mohutných průvlaků, kterými jsou podchyceny klenby, aby místnost tvořila jeden prostor.

Závady:

Velmi nevhodně byla opravena fasáda. K opravě se nepodařilo dohledat bližší údaje, avšak mohlo k tomu dojít po povodni, která zasáhla Prahu a zejména Karlín v r. 2002. Řada oprav po povodni proběhla poměrně živelně, takže k projednání opravy mohlo dojít v terénu", proto se nemusel dochovat žádný záznam. Budova byla zřejmě zateplena a na zateplovací systém byla aplikovaná systémová omítka, která s velkou pravděpodobností napodobila původní plastické prvky. Není znám důvod zvolené barevnosti

Náměty pro péči o objekt:

- Opravit vzhled fasády.
- Vyměnit vrata na východní straně průčelí
- Přístavbu garáží na západní straně průčelí nahradit vhodnějším objektem, případně nechat prostor nezastavěn.“²

„Sondážní průzkum fasády, který by eventuálně stanovil rozsah potřebné opravy. Také je vhodné ověřit, zda je vůbec nutné zateplení na budově ponechat, zejména na klasicistních částech s kamenným zdívem.“³

¹ **BÁRTOVÁ, Martina.** Aktualizace stavebně historického průzkumu: dvorní budova bývalých kasáren čp. 20, Křížíkova 12, Karlín, Praha 8. Praha: Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, 2022, s. 15-16, Kapitola 9.Hodnocení.

² **BÁRTOVÁ, Martina.** Aktualizace stavebně historického průzkumu: dvorní budova bývalých kasáren čp. 20, Křížíkova 12, Karlín, Praha 8. Praha: Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, 2022, s. 16, Kapitola 10.Náměty pro potřeby památkové péče.

³ **BÁRTOVÁ, Martina.** Aktualizace stavebně historického průzkumu: dvorní budova bývalých kasáren čp. 20, Křížíkova 12, Karlín, Praha 8. Praha: Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, 2022, s. 16, Kapitola 11.Náměty na další průzkumy

b) účel užívania stavby

Verejná budova mestskej knižnice. V 1NP sa nachádza prenajímateľný priestor určený pre kaviareň.

c) trvalá alebo dočasná stavba

Prístavba na sever, západ a východ, a prípojky technické infraštruktúry sú stavby trvalé, dočasnou stavbou je iba zariadenie staveniska.

d) informácie o vydaných rozhodnutiach o povolení výnimky z technických požiadaviek na stavby a technických požiadaviek zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavby.

Neboli vydané žiadne rozhodnutia o povolení výnimky z technických požiadaviek na stavby apožiadaviek zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavby.

k) Požiadavky na maximálne dočasné a trvalé zábory poľnohospodárskeho pôdneho fondu alebo pozemkov určených na plnenie funkcie lesa

Riešený pozemok nie je pod ochranou poľnohospodárskeho pôdneho fondu a nie je určený na plnenie funkcie lesa.

l) Územnotechnické podmienky – najmä možnosť napojenia na existujúce dopravné a technickú infraštruktúru, možnosť bezbariérového prístupu k navrhovanej stavbe

Vzhľadom na nadväznosť terénu územia stavby na existujúce dopravné komunikácie bude umožnený bezbariérový vstup na pozemok. Technická infraštruktúra je dostupná z ulice Vítková a Prvního pluku. Do objektu je navrhnutá vodovodná, kanalizačná a elektrická prípojka.

m) Vecné a časové väzby, podmieňujúce, vyvolané, súvisiace investície

Pre stavbu nie sú navrhnuté vecné ani časové väzby.

n) Zoznam pozemkov podľa katastra nehnuteľností, na ktorých sa stavba vykonáva

Stavba bude vykonaná a na pozemkoch s č.p. 97/5, 97/3, 824, 799,

B.2.2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE

Kasárne Karlin sa nachádzajú na troch uliciach: Vítkova, Křížikova a Prvního pluku. Kasárne Karlin sa skladajú z dvoch objektov: hlavného objektu bývalých kasární a zadného menšieho objekt, ktorý je predmetom tejto bakalárskej práce. Navrhovaným projekt sa zaoberá konverziou a prístavbou k zadnému objektu s novou občianskou vybavenosťou: Mestská knižnica s kaviarňou. Objekt má dve nadzemné podlažia a jedno podzemné.

Fasáda budovy knižnice je kombináciou ľahkého preskleného obvodového plášťa, ktorý má hliníkové stĺpiky a paždíky v tmavo hnedo šedom odtieni.

Materiálové riešenie budovy knižnice sa skladá predovšetkým z bielej omietky vo vnútorných priestoroch, pre pôvodnú hlavnú obvodovú stenu bol vybraný bledohnedý odtieň a šedých oceľových knižničných políc a epoxidovej stierky ako nášľapná vrstva podlahy o svetlo oranžovom odtieni presvetľujú budovy. Nové prefabrikované schodiská sú opatrené iba hydrofóbnym náterom. Nenosné deliace priečky pôvodné sú murované a omietnuté. Nenosné deliace priečky nové sú montované a omietnuté.

Pre hygienické zázemie bol zvolený ľahko umývateľný omietka v bielej farbe. Na celom objekte sú rámy dverí a okien hliníkové pre zaistenie čo najdlhšej životnosti prvkov a čo najviac bezproblémovú údržbu. Priestory knižnice sú zariadené textilnými kreslami z vinylu, polyuretánovými stoličkami a kancelárskym nábytkom.

B.2.3. CELKOVÉ PREVÁDZKOVÉ RIEŠENIE, TECHNOLOGIA VÝROBY

Na prízemí sa nachádza hala knižnice, so šatňu a informačným pultom. Oproti vchodu sa nachádza schodisko vedúci do oddelenia pre dospelých. Vľavo sú toalety, prednáškový sál a vstup do detského oddelenia. Na poschodí v novej časti nad detským oddelením, sú umiestnené dielne pre deti a počítačová učebňa. Na poschodí v novej časti nad prednáškovým sálou, v pôvodnej časti budovy, sa nachádza oddelenie pre dospelých.

Uprostred objektu je kaviareň, ktorá je rozdelená na dve časti: oddychovú časť vľavo a časť vpravo s barom. Kaviareň má vlastné toalety, zázemie, sklad a zamestnanecké

priestory v suteréne označované ako 1PP. Na poschodí nad kaviarňou sa nachádzajú tiché študovne, toalety a ďalšie zázemie pre zamestnancov. Tieto priestory pre zamestnancov zahŕňajú kancelárie, kuchynku, šatňu a toalety.

Na západnom konci budovy, je vstup do archívu, do ktorého sa vchádza cez pred sadenú presklenú fasádu. Archív je prístupný aj z druhej strany bočným vchodom pre zamestnancov. Tu sa nachádza nákladný výťah. Pod archívom je technické zázemie a nad ním sklad a dielňa. Technické zázemie sú dve – jedno pod prístavbou na západ a druhé na východ pod prístavbou označované ako 2PP.

V rámci bakalárskej práce je spracovaná predovšetkým východná časť budovy, ktorá je prístupná širokej verejnosti.

B.2.4. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Budova knižnice je ako verejná budova navrhnutá ako úplne bezbariérová. Stavba je v súlade s vyhláškou 398/2009 Zb. o všeobecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové používanie stavieb pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu alebo orientácie. Hlavné vstupy do budovy sú z rovných plôch s maximálnym výškovým rozdielom 20 mm. Jednotlivé dvere v objekte sú bezprahové. Interiérové povrchy sú protišmykové a vhodné na pohyb osôb na invalidného vozíka. Vnútorne vertikálne komunikáciu umožňuje výťah s dostatočnými priestorovými podmienkami pre manipuláciu s invalidným vozíkom. Manipulačné priestory a prejazdne šírky sú v súlade s vyššie uvedenou vyhláškou. Budova je tiež vybavená hygienickým zázemím pre invalidné osoby a to v každom podlaží.

B.2.5. BEZPEČNOST PRI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je navrhnutá s ohľadom na bezpečný vstup a pohyb osob. Únikové cesty spĺňajú požiadavky požiarnych predpisov a sú dostatočne široké, osvetlené a označené. V prípade potreby sú zabezpečené aj núdzové východy a evakuačné značenie

B.2.6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Maximálna výška objektu je 12,168 m. V západnej a východnej novo navrhnutej prístavbe v nadzemných podlažiach, zvislé vnútorné nosné konštrukcie sú tvorené železobetónovými stenami o hrúbke 200 mm, obvodová konštrukcia je riešená ako ľahkého obvodového plášťu, ktorý schováva osadené oceľové stĺpy s rozmerom 200x200 mm. V podzemných podlažiach sú zvislé nosné konštrukcie zo železobetónu hrubé 400 mm, nosné vnútorné hrubé 200 mm. Existujúce zvislé nosné konštrukcie boli pravdepodobne realizované, ako sú spomínané v SHP:

„nadzemní zděné konstrukce měly být provedeny z kvalitního lomového kamene ze Strahova smíšeně s řádně vypálenými cihlami a malta se měla vyrábět z ostrého vltavského pisku bez příměsí a zcela vyhašeného staroměstského vápna v poměru 2,5:1.“¹

Presné skladby zvislých nosných konštrukcií nebol potvrdený, bolo by potrebné previesť sondážny prieskum. Posúdiť nové a existujúce konštrukcie a ich mechanické vlastnosti a zaťaženie a zároveň dilatovať v častiach stavby, kde je to žiaduce.

Stropné dosky v objekte sú železobetónové dosky, obojsmerne uložené, s hrúbkou 200 mm a odľahčené za pomoci U-Boot 10 cm vo všetkých prístavbách. Strešná doska je tiež hrubá 200 mm. Nosné existujúce vodorovné konštrukcie nad prednáškovou sálou, sú podľa SHP „*železobetónový na mohutných prúvlakách*“¹. „*Rovněž klenby bylo nutné stavět z řádně pálených cihel,*“¹ ako sa spomínajú v SHP, nachádzajú sa v priestoroch kaviarne. Vodorovné konštrukcie je potrebné staticky posúdiť pre novú funkciu budovy a pre nové prístavby.

¹ **BÁRTOVÁ, Martina.** *Aktualizace stavebně historického průzkumu: dvorní budova bývalých kasáren čp. 20, Křížíkova 12, Karlín, Praha 8.* Praha: Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, 2022, s. 15-16, Kapitola 9.Hodnocení.

OBVODOVÝ PLÁŠŤ BUDOVY

Prevažne sa skladá z ľahkého preskleného pláštu, no zároveň je tam zastúpená aj pôvodná časť objektu, kde plášť je murovaní kombinácia tehly a kamena ako uvádzam v citácii vyššie.

VNÚTORNÁ DELIACA KONŠTRUKCIA

V objekte sú štyri výťahové šachty, dva rovnaké pre nákladný výťah o rozmeroch 2800x3050 mm a pre osobné o rozmeroch 1600x1630 mm a 1340x1540 mm. Výťahové šachty nákladných výťahov sú k stropným doskám pripojené pomocou vibroizolačných prvkov Schöck Tronsole. V objekte sa nachádzajú tri inštalačné šachty. Všetky nové schodiská sú železobetónové prefabrikované. Sú uložené do na stropné dosky a na monolitické medzi podesty. Ako vibroizlačný prvok slúži Schöck Tronsole typu F spájajúci schodisko a dosku.

Schodisko v hlavnej časti knižnice je trojramenné (34 stupňov, výška stupňa: 177 mm, šírka stupňa: 280mm). Schodisko vo východnej časti smerujúc do suterénu je jednoramenné, (20 stupňov, výška stupňa: 175 mm, šírka stupňa: 280 mm). Schodisko v západnej časti je dvojramenné, (34 stupňov, výška stupňa: 180 mm, šírka stupňa: 280 mm), ktoré ide z 1NP do 2NP. Schodisko, ktoré ide z 1NP do 1PP je dvojramenné, (20 stupňov, výška stupňa: 175 mm, šírka stupňa: 280 mm). Nové schodiská budú vybavené zábradlím výšky 900 mm.

B.2.8. ZÁSADY POŽIARNE BEZPEČNOSTNÝCH RIEŠEN

V rámci objektu je navrhnutá chránená úniková cesta typu A, vetraná prirodzene. Rozdelená do 33 samostatných požiarnych úsekov. Knižnica je zabezpečená SHZ - samočinným hasiacim zariadením, v podobe hmlových sprinklerov na celej ploche knižnice a

EPS - elektrickou požiarňou signalizáciou. je vybavený hasiacimi prístrojmi. Detailný popis riešenia je uvedený v časti D.1.3. riešenie.

B.2.9.

Konštrukcie objektu nie sú navrhnuté tak, aby spĺňali normové hodnoty súčiniteľa prestupu tepla UN,20 jednotlivých konštrukcií podľa ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov – Časť 2: Požiadavky. Jedná sa o konverziu a prístavbu historickej budovy. S novou zateplenou strechou to zlepšuje energetickú náročnosť a z tohto dôvodu a možnosti priestoru budú spravené vrty na pozemku.

Ročné potreba energie na vykurovanie je 130,8kWh/m², budova má energetickú náročnosť triedy D. Priestor je vetraný nútene vzduchotechnickou jednotkou s rekuperáciou 90% umiestnenou v miestnosti vzduchotechniky v 2PP.

Podrobný popis tepelných zriet' a klasifikácia

obálky budovy je v tejto dokumentácii riešený v časti D.1.4.

skladieb sú uvedené v časti D.1.1.

B.2.10. HYGIENICKÉ POŽIADAVKY NA STAVBY A PROSTREDIE

Vykurovanie budovy je zaistené vzduchotechnickými jednotkami. Vetranie je navrhnuté ako nútene pomocou vzduchotechnických jednotiek v 2PP, vedené v podhl'ade. Budova je zásobovaná z vodovodného riadku vedúceho ulicou Prvního pluku. Odvod splaškovej vody je potom realizovaný kanalizačnou prípojkou v ulici Prvního pluku. Daždové vody zvodným potrubím odvedené do splaškovej kanalizácie. Denné osvetlenie je ľahkým obvodovým presklením pláštom. Umelé osvetlenie je riešené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Podrobnejší popis je obsiahnutý v rámci časti D.1.4. Technika prostredia stavieb.

B.2.11. OCHRANA STAVBY PRED NEGATÍVNymi ÚČINKAMI VONKAJŠIEHO PROSTREDIA OCHRANA PRED PRENIKANÍM RADONU

a) ochrana pred prenikaním radónu

Na riešenom pozemku nebolo vykonané meranie miery radónu.

b) ochrana pred bludnými prúdmi

Stavba je chránená pred bludnými prúdmi masívnou pilotovou stenou a čiernou vaňou.

c) ochrana pred technickou seizmicitou

Stavba sa nenachádza na seizmicky aktívnom území.

d) ochrana pred hlukom

V okolí nie je žiadny významnejší zdroj hluku.

e) protipovodňové opatrenia

Stavba sa nenachádza v aktívnej záplavovej oblasti.

B.3. PRIPOJENIE NA TECHNICKÚ INFRAŠTRUKTÚRU

Budova je zásobovaná z vodovodného riadku vedúceho ulicou Prvního pluku, kde je pripojená aj elektroprípojka aj odvod splaškovej vody. Napojenie objektu na technickú infraštruktúru musí spĺňať podmienky podľa správcov, majiteľov sietí a taktiež platné ČSN.

B.4. DOPRAVNÉ RIEŠENIE

Objekt prilieha k verejnej komunikácii z troch strán, k uliciam Jirsíková, Prvního pluku a Vítková.

B.5. RIEŠENIE VEGETÁCIE A SÚVISIACICH TERÉNNYCH ÚPRAV

Z pozemku bude pred samotnou stavbou odstránená všetka náletová zeleň a stromy budú odstránené alebo presadené. Súčasťou terénnych úprav je svahovanie časti pozemku. Súčasťou čistých terénnych úprav bude výsadba stromov a trávnatých plôch.

B.6. POPIS VPLYVU STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A JEHO

OCHRANA OVZDUŠÍ

Všetky stromy nachádzajúce sa na stavenisku budú vybraté. Na umývanie nástrojov a debnení bude zaistené vyhovujúce čistiace zariadenie a podložka, ktoré zamedzia vsiaknutiu zvyškov betónu, cementových produktov a iných škodlivých látok do pôdy a následnému ohrozeniu kvality spodných vôd. Všetka voda znečistená výstavbou bude zhromažďovaná do nádrže a potom odčerpaná a odvezená na ekologickú likvidáciu. Pomocou technických a organizačných prostriedkov bude zabráňované prašnosti počas výstavby. Na lešenia bude umiestnená sieť, ktorá bude zabráňovať šíreniu prachu do okolia. Materiály spôsobujúce prašnosť budú zakryté plachtou. Ochrana pôdy pred ropnými produktmi bude zaistená umiestnením čerpacej stanice na spevnenej ploche, skladovaním pohonných hmôt na spevnenej ploche a zaistením dobrého technického stavu strojov a vozidiel. Znečistená pôda bude spoločne so zvyškami stavebného materiálu po skončení stavebných prác odvezená a ekologicky zlikvidovaná. Manipulácia a skladovanie chemikálií sa bude odohrávať iba nad záchytnými pomôckami (pvc vane, nádrže, podložky a pod), aby bolo zabránené ich prieniku do pôdy. Stavenisko je umiestnené v lokalite slúžiacej prevažne na bývanie a dopravu. Stavebné práce budú prebiehať medzi 6 h. - 21h. (limity hluku sa budú riadiť podľa zákona č. 258/2000 Zb. a nariadením vlády č. 148/2006 Zb., nesmie však prekročiť hluk 70 dB. Medzi 21 h – 6 h budú stavebné práce prebiehať iba vtedy, ak bude udelená výnimka (napr. pri nutnosti zachovania kontinuálnej betonáže) - tento stav je však výnimočný. Doprava materiálu na stavbu bude prebiehať mimo dopravnej špičku.

V rámci staveniska budú vytvorené podmienky na triedenie a zhromažďovanie jednotlivých druhov odpadu. Priamo na stavenisku sú umiestnené kontajnery pre triedený odpad – plast, kovy, betón, nebezpečný odpad a stavebný odpad. Odpady, ktoré teda vzniknú, budú v prvom rade pripravené na opätovné použitie, pokiaľ nie je možné, budú recyklované. Vyhĺbená zemina zo stavebnej jamy bude uložená na stavenisku a potom časť použitá na zasypanie stavebnej jamy a zvyšná zemina bude odvezená.

B.7. OCHRANA OBYVATEĽSTVA

Ochrana obyvateľstva nie je predmetom bakalárskej práce.

B.8. ZÁSADY ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY

Popis zásad organizácie výstavby je podrobne riešený v časti D.1.5. Realizácia stavby

B.9. CELKOVÉ VODOHOSPODÁRSKE RIEŠENIE

Kanalizácia dažďová a splašková sú rozdelené do oddelených systémov.

DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA

Dažďová voda je zvedená gravitačným potrubím DN 225 pomocou strešných vpustí a zvodného potrubia do splaškovej kanalizácie.

SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA

Vnútoraná kanalizácia objektu je pripojená na verejnú kanalizačnú stoku vedúcu ulicou Belohorská pomocou kanalizačné prípojky DN 225, so sklonom minimálne 2% smerom ku kanalizačnému poriadku. Systém kanalizácie je navrhnutý ako gravitačný, okrem vstupu v technickej miestnosti, kde je umiestnený prečerpávací box. Vnútorné zvislé rozvody sú vedené v inštalacyjnych predstenách, vodorovné potom v podlahách a podhl'adoch. Stúpacie potrubie je vedené šachtami a jeho vetranie ústia nad rovinu strechy. Zvodné potrubie vedúce podhl'adom je každých 12 m vybavené čistiadou tvarovkou.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FA-
KULTA ARCHITEKTURY BAKALÁRSKA
PRÁCA

C – SITUAČNÉ VÝKRESY

Diana Zálešáková
Knihnice v Karlíně
Vedúci práce: doc. Ing. arch. Marek Tichý

A.1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

A.1.1. ÚDAJE O STAVBE

a) názov stavby : Knižnica v Karlíne

b) účel stavby: Mestská knižnica

c) miesto stavby - obec: Praha [554782]

- ulica: Křtřfíkova

- katastrálne územie: Karlín [730955]

- parcelné číslo: 97/5, 97/3,

d) predmet dokumentácie: Konverzia historického objektu s prístavbou.

Dokumentácia je spracovaná v podrobnosti pre splnenie podmienok bakalárske práce.

A.1.2. INFORMÁCIE O STAVEBNÍKOVI

Žiadateľ: Fakulta architektúry České vysoké učenie v Prahe

Adresa: Thákurova 9, 166 34 Praha 6, Dejvice

A.1.3. ÚDAJE O SPRACOVATEĽOM PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE

Spracovateľ projektovej dokumentácie: Diana Zálešáková

Zikova 702/13, 16000 Praha 6

dida.zalesakova@gmail.com

Vedúci projektu: doc. Ing. arch Marek Tichý

Konzultanti čiastkových profesií a častí:

D.1.1. architektonicky stavebné riešenie: doc. Ing. arch Václav Aulický

D.1.2. stavebno-konštrukčné riešenie: prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

D.1.3. požiarne bezpečnostné riešenie: Ing. Marta Bláhová,

D.1.4. technika prostredia stavieb: Ing. Ondřej Horák, Ph.D.

D.1.5. zásady organizace stavby: Ing. Aleš Palička

E. Interiér: doc. Ing. arch Marek Tichý

A.2. ČLENENIE STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ

ZARIADENIE

Stavba bude rozčlenená do 10 stavebných objektov:

SO 01 Hrubé terénne úpravy vrátane búracích prácí

SO 02 Knižnica - prístavba

SO 03 Knižnica - prístavba

SO 04 Prípojka elektriny

SO 05 Prípojka kanalizácie

SO 06 Prípojka vody

SO 07 Prípojka vody

SO 08 Prípojka kanalizácie

SO 09 Prípojka elektriny

SO 10 Čisté terénne úpravy

A.3. ZOZNAM VSTUPNÝCH PODKLADOV

- katastrálna mapa

- mapy.cz

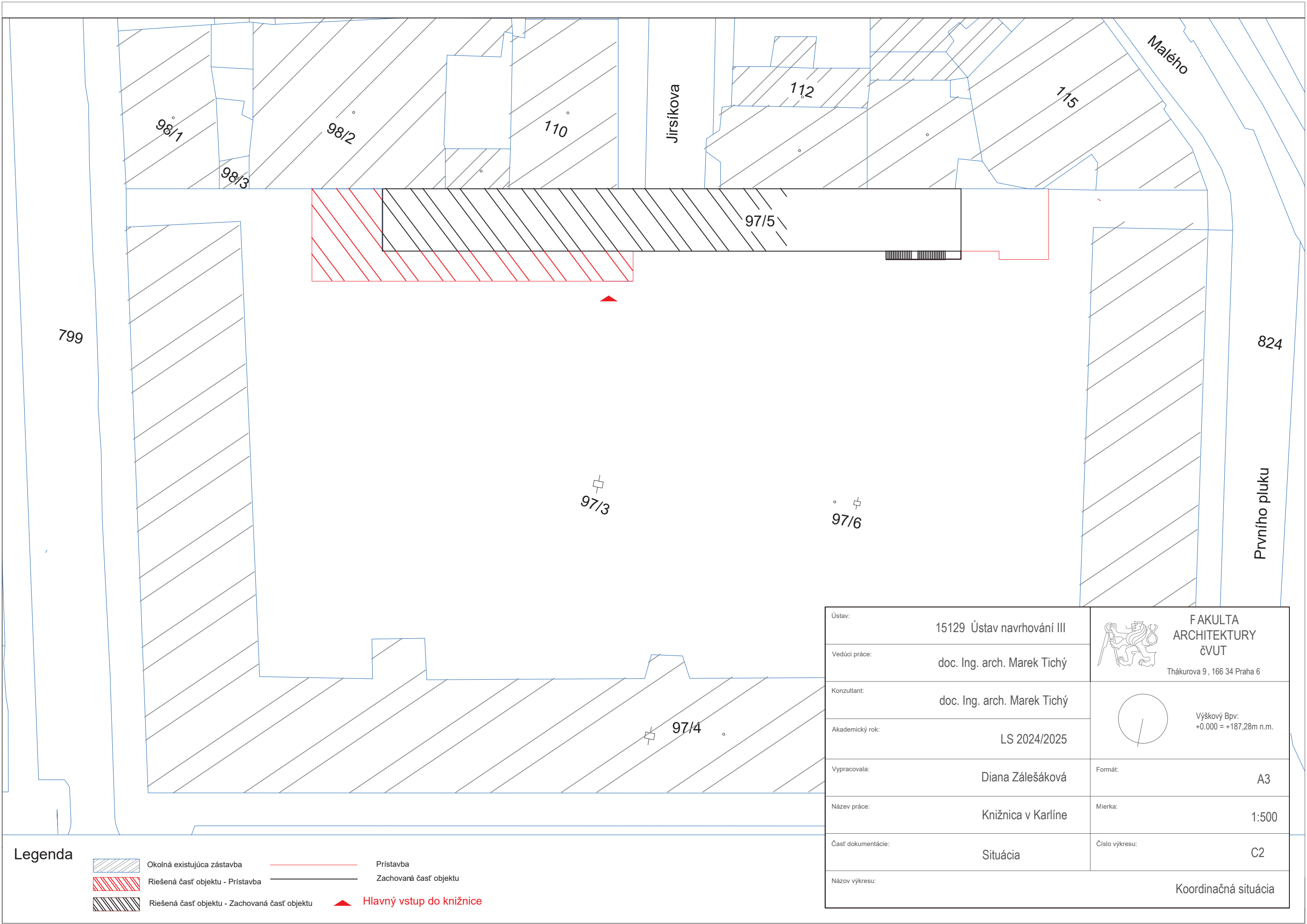
- všeobecne platné normy, vyhlášky a predpisy

- najbližší hydrogeologický a inžiniersko-geologický vrt: Česká geologická služba

- technické mapy Prahy

- štúdiá vypracovaná Dianou Zálešákovou

- Stavebne-historický prieskum - *BÁRTOVÁ, Martina. Aktualizace stavebně historického průzkumu: dvorní budova bývalých kasáren čp. 20, Křížíkova 12, Karlín, Praha 8. Praha: Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, 2022,*



Legenda

Okolná existujúca zástavba

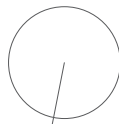
Riešená časť objektu - Prístavba

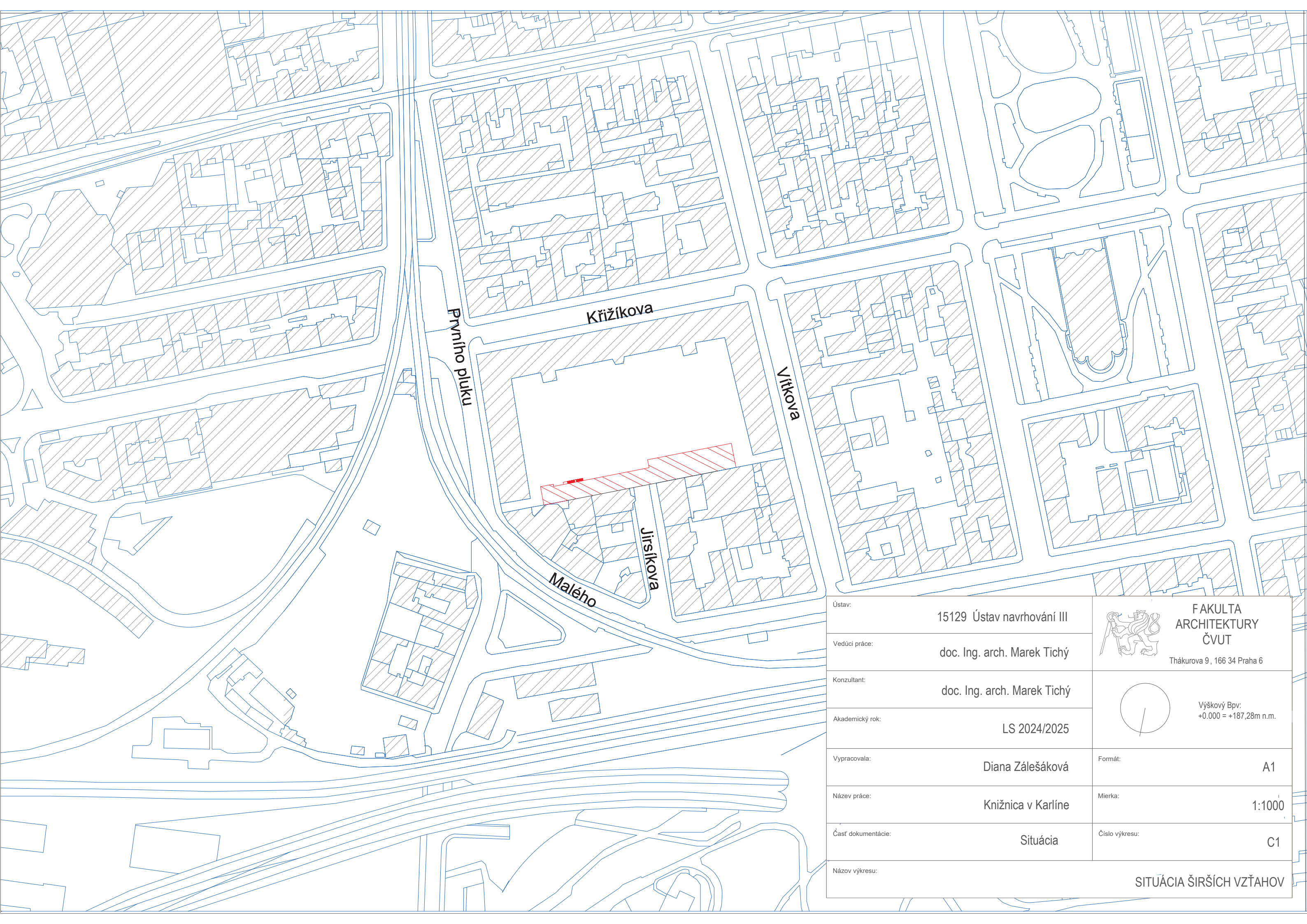
Riešená časť objektu - Zachovaná časť objektu

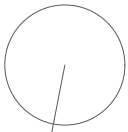
Prístavba

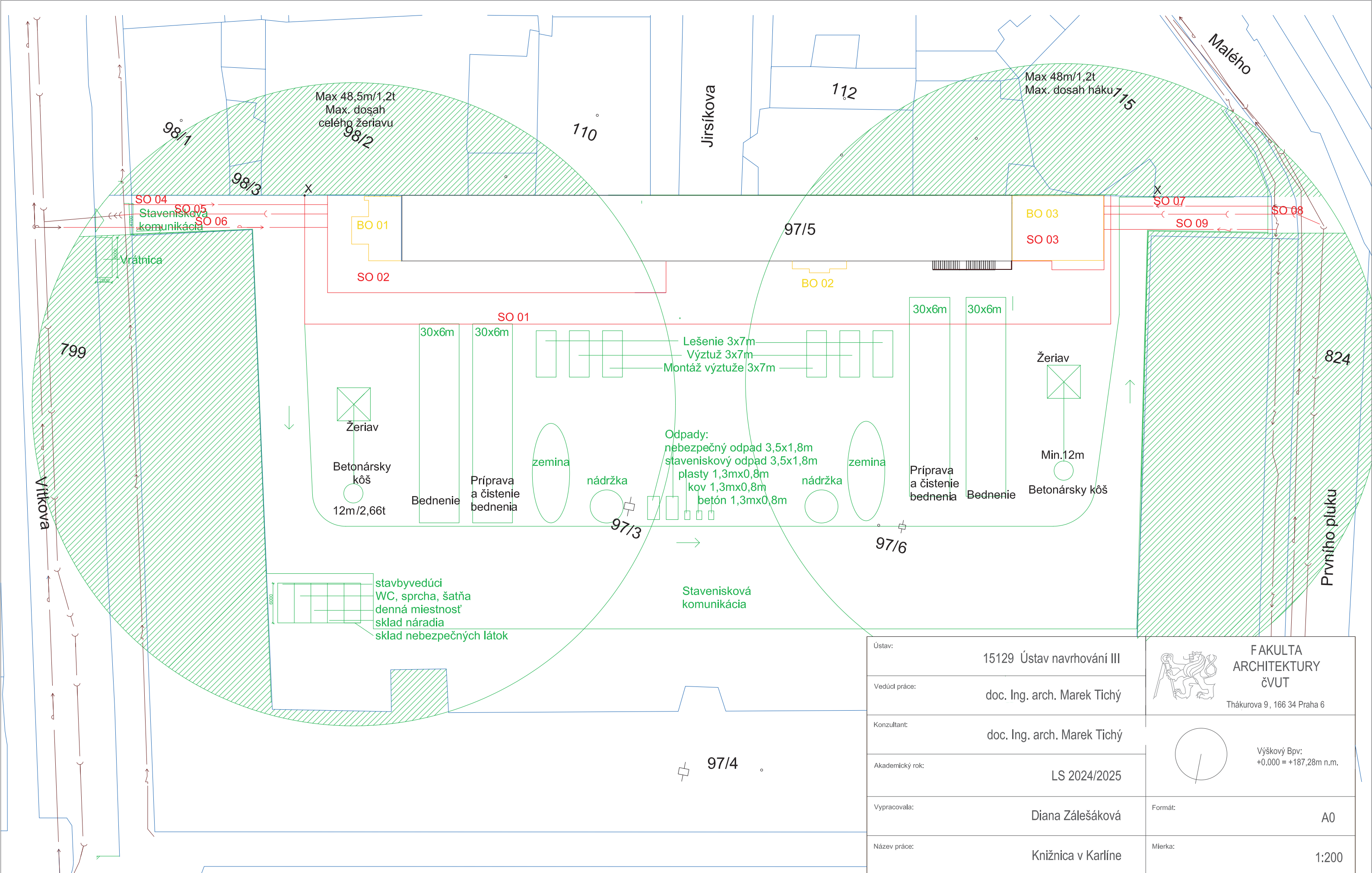
Zachovaná časť objektu

Hlavný vstup do knižnice

Ústav:	15129 Ústav navrhování III	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT Thákurova 9, 166 34 Praha 6	
Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Marek Tichý		
Konzultant:	doc. Ing. arch. Marek Tichý	 Výškový Bpv: +0.000 = +187,28m n.m.	
Akademický rok:	LS 2024/2025		
Vypracovala:	Diana Zálešáková	Formát:	A3
Název práce:	Knižnica v Karlíne	Mierka:	1:500
Časť dokumentácie:	Situácia	Číslo výkresu:	C2
Názov výkresu:	Koordinačná situácia		



Ústav:	15129 Ústav navrhování III	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT Tháškova 9, 166 34 Praha 6
Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Marek Tichý	
Konzultant:	doc. Ing. arch. Marek Tichý	 Výškový Bpv: +0.000 = +187,28m n.m.
Akademický rok:	LS 2024/2025	
Vypracovala:	Diana Zálešáková	Formát: A1
Název práce:	Knižnica v Karlíne	Mierka: 1:1000
Časť dokumentácie:	Situácia	Číslo výkresu: C1
Názov výkresu:	SITUÁCIA ŠIRŠÍCH VZŤAHOV	



Legenda

Vodovod

Kanalizácia

Elektrovod

Nové objekty

Búrané objekty

Zachovaný objekt

Okolná zástavba

Zoznam BO

BO 01 Existujúci objekt

BO 02 Existujúci schodisko

BO 03 Existujúci objekt

Zákaz manipulácie s bremenom

Vstup na stavenisko

Zoznam SO

SO 01 Hrubé TU

SO 02 Knižnica

SO 03 Knižnica

SO 04 Prípojka elektriny

SO 05 Prípojka kanalizácie

SO 06 Prípojka vodovod

SO 07 Prípojka vodovod

SO 08 Prípojka kanalizácie

SO 09 Prípojka elektriny

SO 10 Čisté TU

Ústav:	15129 Ústav navrhování III		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT Thákurova 9, 166 34 Praha 6
Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Marek Tichý		
Konzultant:	doc. Ing. arch. Marek Tichý		Výškový Bpv: +0.000 = +187,28m n.m.
Akademický rok:	LS 2024/2025		
Vypracovala:	Diana Zálešáková	Formát:	A0
Název práce:	Knižnica v Karlíne	Mierka:	1:200
Časť dokumentácie:	Situácia	Číslo výkresu:	C3
Názov výkresu:	Koordináčna situácia		



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FA-
KULTA ARCHITEKTÚRY BAKALÁRSKA
PRÁCA

D1

Diana Zálešáková
Knihnice v Karlíně
Konzultant: doc. Ing. arch. Václav Aulický

D.1.1.1. TECHNICKÁ SPRÁVA

D.1.2.1.a. ARCHITEKTONICKÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÉ RIEŠENIE

D.1.1.1.a. ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Kasárne Karlin sa nachádzajú na troch uliciach: Vítkova, Křížikova a Prvního pluku. Kasárne Karlin sa skladajú z dvoch objektov: hlavného objektu bývalých kasární a zadného menšieho objekt, ktorý je predmetom tejto bakalárskej práce. Navrhovaným projekt sa zaoberá konverziou a prístavbou k zadnému objektu s novou občianskou vybavenosťou: Mestská knižnica s kaviarňou. Objekt má dve nadzemné podlažia a jedno podzemné.

Na prízemí sa nachádza hala knižnice, so šatňu a informačným pultom. Oproti vchodu sa nachádza schodisko vedúci do oddelenia pre dospelých. Vľavo sú toalety, prednáškový sál a vstup do detského oddelenia. Na poschodí v novej časti nad detským oddelením, sú umiestnené dielne pre deti a počítačová učebňa. Na poschodí v novej časti nad prednáškovým sálou, v pôvodnej časti budovy, sa nachádza oddelenie pre dospelých.

Uprostred objektu je kaviareň, ktorá je rozdelená na dve časti: oddychovú časť vľavo a časť vpravo s barom. Kaviareň má vlastné toalety, zázemie, sklad a zamestnanecké priestory v suteréne označované ako 1PP. Na poschodí nad kaviarňou sa nachádzajú tiché študovne, toalety a ďalšie zázemie pre zamestnancov. Tieto priestory pre zamestnancov zahŕňajú kancelárie, kuchynku, šatňu a toalety.

Na západnom konci budovy, je vstup do archívu, do ktorého sa vchádza cez pred sadenú presklenú fasádu. Archív je prístupný aj z druhej strany bočným vchodom pre zamestnancov. Tu sa nachádza nákladný výťah. Pod archívom je technické zázemie a nad ním sklad a dielňa. Technické zázemie sú dve – jedno pod prístavbou na západ a druhé na východ pod prístavbou označované ako 2PP.

V rámci bakalárskej práce je spracovaná predovšetkým východná časť budovy, ktorá je prístupná širokej verejnosti.

Fasáda budovy knižnice je kombináciou ľahkého preskleneného obvodového plášťa, ktorý má hliníkové stĺpiky a paždíky v tmavo hnedo šedom odtieni.

Materiálové riešenie budovy knižnice sa skladá predovšetkým z bielej omietky vo vnútorných priestoroch, pre pôvodnú hlavnú obvodovú stenu bol vybraný bledohnedý odtieň a šedých oceľových knižničných políc a epoxidovej stierky ako nášľapná vrstva podlahy o svetlo oranžovom odtieni presvetľujú budovy. Nové prefabrikované schodiská sú opatrené iba hydrofóbnym náterom. Nenosné deliace priečky pôvodné sú murované a omietnuté. Nenosné deliace priečky nové sú montované a omietnuté.

Pre hygienické zázemie bol zvolený ľahko umývateľný omietka v bielej farbe. Na celom objekte sú rámy dverí a okien hliníkové pre zaistenie čo najdlhšej životnosti prvkov a čo najviac bezproblémovú údržbu. Priestory knižnice sú zariadené textilnými kreslami z vinylu, polyuretánovými stoličkami a kancelárskym nábytkom.

D.1.1.1.b. BEZBARIÉROVÉ RIEŠENIE STAVBY

Budova knižnice je ako verejná budova navrhnutá ako úplne bezbariérová. Stavba je v súlade s vyhláškou 398/2009 Zb. o všeobecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové používanie stavieb pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu alebo orientácie. Hlavné vstupy do budovy sú z rovných plôch s maximálnym výškovým rozdielom 20 mm. Jednotlivé dvere v objekte sú bezprahové. Interiérové povrchy sú protišmykové a vhodné na pohyb osôb na invalidného vozíka. Vnútorne vertikálne komunikáciu umožňuje výťah s dostatočnými priestorovými podmienkami pre manipuláciu s invalidným vozíkom. Manipulačné priestory a prejazdne šírky sú v súlade s vyššie uvedenou vyhláškou. Budova je tiež vybavená hygienickým zázemím pre invalidné osoby a to v každom podlaží.

D.1.1.1.c. KONŠTRUKČNÉ A STAVEBNE TECHNICKÉ RIEŠENIE

Geologické a hydrologické pomery v podlaží objektu boli zistené pomocou 50 m hlbokého vrtu. Vrt je v databáze Českej geologickej služby vedený pod číslom GDO 188 317. Jeho nadmorská výška je 187,23 m n.m.. Zloženie podlažia je z väčšiny tvorené pieskom štrkopiesky s valounmi. Trieda ťažiteľnosti hornín je III, ťažba môže byť vykonávaná s bagrom, buldozérom, ripperom, traktorbagerom, a IV, tá môže byť vykonávaná s bagrom s vysokým výkonom, ripperom, kladivom. Navrhované základy prístavieb zohľadňujú úroveň podzemnej vody, ktorá sa nachádza v úrovni - 5,100. Spôsob zaistenia stavebnej jamy: svahovanie 1:1, záporové paženie ako stratené bednenie. Na spevnenie podlažia pod základmi novostavby, zabezpečenie stability výkopu, okolitej zástavby a zachovanej pôvodnej časti stavby bude použitá betónová injektáž.

Maximálna výška objektu je 12,168 m. V západnej a východnej novo navrhnutej prístavbe v nadzemných podlažiach, zvislé vnútorné nosné konštrukcie sú tvorené železobetónovými stenami o hrúbke 200 mm, obvodová konštrukcia je riešená ako ľahkého obvodového plášťa, ktorý schováva osadené oceľové stĺpy s rozmerom 200x200 mm. V podzemných podlažiach sú zvislé nosné konštrukcie zo železobetónu hrubé 400 mm, nosné vnútorné hrubé 200 mm. Existujúce zvislé nosné konštrukcie boli pravdepodobne realizované, ako sú spomínané v SHP:

„nadzemní zděné konstrukce měly být provedeny z kvalitního lomového kamene ze Strahova smíšeně s řádně vypálenými cihlami a malta se měla vyrábět z ostrého vltavského pisku bez příměsí a zcela vyhašeného staroměstského vápna v poměru 2,5:1.“¹

Presné skladby zvislých nosných konštrukcii nebol potvrdený, bolo by potrebné previesť sondážny prieskum. Posúdiť nové a existujúce konštrukcie a ich mechanické vlastnosti a zaťaženie a zároveň dilatovať v častiach stavby, kde je to žiaduce.

Stropné dosky v objekte sú železobetónové dosky, obojsmerne uložené, s hrúbkou 200 mm a odľahčené za pomoci U-Boot 10 cm vo všetkých prístavbách. Strešná doska je tiež hrubá 200 mm. Nosné existujúce vodorovné konštrukcie nad prednáškovou sálou, sú podľa SHP „*železobetonový na mohutných průvlastcích*“¹. „*Rovněž klenby bylo nutné stavět z řádně pálených cihel,*“¹ ako sa spomínajú v SHP, nachádzajú sa v priestoroch kaviarne. Vodorovné konštrukcie je potrebné staticky posúdiť pre novú funkciu budovy a pre nové prístavby.

OBVODOVÝ PLÁŠŤ BUDOVY

Prevažne sa skladá z ľahkého preskleného plášťa, no zároveň je tam zastúpená aj pôvodná časť objektu, kde plášť je murovaní kombinácia tehly a kamena ako úvádzam v citácii vyššie.

VNÚTORNÁ DELIACA KONŠTRUKCIA

V objekte sú štyri výťahové šachty, dva rovnaké pre nákladný výťah o rozmeroch 2800x3050 mm a pre osobné o rozmeroch 1600x1630 mm a 1340x1540 mm. Výťahové šachty nákladných výťahov sú k stropným doskám pripojené pomocou vibroizlačných prvkov Schöck Tronsole. V objekte sa nachádzajú tri inštalačné šachty. Všetky nové schodiská sú železobetónové prefabrikované. Sú uložené do na stropné dosky a na monolitické medzi podesty. Ako vibroizlačný prvok slúži Schöck Tronsole typu F spájajúci schodisko a dosku.

Schodisko v hlavnej časti knižnice je trojramenné (34 stupňov, výška stupňa: 177 mm, šírka stupňa: 280mm). Schodisko vo východnej časti smerujúc do suterénu je jednoramenné, (20 stupňov, výška stupňa: 175 mm, šírka stupňa: 280 mm). Schodisko v západnej časti je dvojramenné, (34 stupňov, výška stupňa: 180 mm, šírka stupňa: 280 mm), ktoré ide z 1NP do 2NP. Schodisko, ktoré ide z 1NP do 1PP je dvojramenné, (20 stupňov, výška stupňa: 175 mm, šírka stupňa: 280 mm). Nové schodiská budú vybavené zábradlím výšky 900 mm:

Zábradlie	Rozmery – Počet kusov
Zábradlie schodiska v interiéri výška madla: 900 mm prevedenie: kovové zábradlí kotvenie: do bočnej steny	Dĺžka: 4200 mm Šírka: 50 mm Hrúbka: 3 mm 4ks Dĺžka: 1120 mm Šírka: 50 mm Hrúbka: 3 mm 2ks Dĺžka: 5655 mm Šírka: 50 mm Hrúbka: 3 mm 2ks
Hliníkový parapet pre kópiu okien - K1	Šírka: 1200 mm Hĺbka: 770 mm Hrúbka: 2 mm 16 kusov
Hliníkový parapet pre nové okná – K2	Šírka: 1250 mm Hĺbka: 680 mm Hrúbka: 2 mm 4 kusy

Obe existujúce schodiská sú z obdobia nadstavby 2NP v 30.rokoch 20.storočia. Schodisko vnútorné je dvojramenné, (34 stupňov, výška stupňa: 178 mm, šírka stupňa: 280 mm). Schodisko vonkajšie je jednoramenné, (29 stupňov, výška stupňa: 178 mm, šírka stupňa: 290 mm).

Výťahy sú od firmy Schindler, presne tieto výrobky:

1. nákladný výťah – Schindler 2600
2. nákladný výťah – Schindler 2600
3. osobný výťah – Schindler 3000
4. osobný výťah – Schindler 3000

PODHLADOVÉ KONŠTRUKCIE

V priestoroch knižnice sú umiestnené podhlady **všade okrem priestorov s klenbami a presklenou strechou. Skladba:**

- 1 nosná pružinový záves min. 150 posuvné pružinové závesy Rigips upevnené k nosné konštrukcií + DEKWOOL G035 r 60 pásy zo sklenených vlákien
- 2 nosná konštrukcia podhladu - profily CD - 60 oceľové pozinkované profily CD
- 3 montážne profily CD 60 oceľové pozinkované profily CD + profily UD oceľové pozinkované profily UD obvodové
- 4 opláštenie - Uponor Renovis 15 panel 1 200×625×15 mm s integrovaným potrubím PE-Xa Ø 9,9×1,1 mm
- + samolepiaci tkaninová bandáž páska pro spoje sadrokartónových dosiek
- + DEKFINISH sadrový tmel pre tmelení spojov sadrokartónových dosiek
- 5 stierkované - DEKFINISH Finálny tmel - tmel pro finálnu úpravu sadrokartónových dosiek
- 6 penetrační DEK PS210 - náter na akrilové bázi
- 7 povrchová úprava DEK MB400 biela

POVRCHOVÉ ÚPRAVY KONŠTRUKCIÍ

Existujúce skladby s úpravou – pôvodná časť objektu

Steny – Obvodové nosný steny

– Ext. OPRAVA POŠKOZENÉ VONKAJŠEJ OMÍETKY

Farba fasádna silikónová weberton micro

Náter základ. Weber podklad silikón

omietka štuková weberdur štuk UNI

omietka jadrová weberdur klasik JRU

postrek cementový weberdur podhoz

zmiešané murivo (lomený kameň a tehla)

- Int. OPRAVA VNÚTORNÍCH OMIETOK(odstránenie starej malkby, zamaltovanie drážok po elektroinstalaci)

omietka jadrová weberdur klasik JRU

omietka štuková weberdur štuk UNI

penetrácia akrylová weberpodklad

maliarsky náter – weberdeco plus

Nosné vnútorné steny

omietka vápenno – cementová

Tehla (1np pravdepodobne zmiešané murivo)

omietka vápenno – cementová

Murované priečky (zamurovanie potrebný otvorov) - rôzne šírky priečok

omietka vápenno – cementová

Tehla

omietka vápenno – cementová

Murované priečky – toalety (vnútorná strana)

Murivo

Cementová omietka – 10–15 mm

Penetrácia

Hydroizolácia – 2 vrstvy (stena + rohové pásy)

Omietka – ľahko umývateľná

Nové skladby – pôvodná časť objektu

SDK - pre 100 mm:

2x SDK doska 12,5 mm z každej strany = 25 mm na každú stranu

CW 50 mm profil

Minerálna vlna (napr. 50 mm)

SDK – pre 200 mm

SDK doska 12,5 mm

SDK doska 12,5 mm

CW 50 profil č.1

Minerálna vlna 50 mm

Medzera 25 mm (vzduchová alebo inštalačný priestor)

CW 50 profil č.2

Minerálna vlna 50 mm

SDK doska 12,5 mm

SDK doska 12,5 mm

SDK priečka do kúpeľne - vnútorná strana

CW konštrukcia (50 mm)

Minerálna vlna (akustika/tepelná)

2x SDK doska H2 (zelená)

Tmelenie spojov, sieťky

Penetrácia

Hydroizolácia

Omietka – ľahko umývateľná

Nové skladby – nové časti - prístavba

Steny – obvodné steny

1 Povrchová úprava - 2,0 weberpas - extraClean active 2,0 Tenkovrstevná prefarbená silikón silikátová omietka sa samočistením a fotokatalytickým efektom.

2 Penetrační - weberpas podklad UNI – podkladný náter — Prefarbený podkladný náter na bázy akrilovej disperzie pro tenkovrstevné omietky.

3 Základní vrstva - DEK THERM ELASTIK - 3,0 - 6,0 cementová hmota k lepení

+ Výstužná VERTEX R131 — cementová hmota k lepení

4 Tepelnoizolační ISOVER TF PROFI -160 Dosky z čadičové vlny s podelenou orientácií vláken

+ Kotviaci Ejotharm STR-U 2G — univerzálna hmoždinka, s oceľovým skrutka, povrchová nebo zápusťná montáž, pre všetky druhy podkladov bez doskových materiálov

+ Stabilizační Ejotharm VT 2G — priestorový tanier pro povrchovou montáž

5 Lepiaci - DEK THERM ELASTIK 8,0 - 20 cementová hmota k lepení

6 Vzduch tesniaci- weberdur - klasik JRU - 10 Suchá omietková zmes pre jadrové omietky.

Zrinitosť 2,0 mm.

Vnútoraná nosná stena – žb

1 pohľadová DEK MB400 biela - interiérová oteru vzdorná maľba

2 penetrační DEK PS210 - náter na akrilové bázy

3 povrchová úprava Knauf MP 75 10 sadrová omietka, zrinitosť 1,2 mm,

4 penetrační Knauf Aufbrennsperre - náter na bázy disperzií, pigmentu a plnív,

5 nosná – žb

6 penetrační Knauf Aufbrennsperre - náter na bázy disperzií, pigmentu a plnív,

7 povrchová úprava Knauf MP 75 10 sadrová omietka, zrinitosť 1,2 mm,

8 penetrační DEK PS210 - náter na akrilové bázy

9 pohľadová DEK MB400 biela - interiérová

Priečky:

SDK - pre 100 mm:

2x SDK doska 12,5 mm z každej strany = 25 mm na každú stranu

CW 50 mm profil

Minerálna vlna (napr. 50 mm)

SDK – pre 200 mm

2x SDK doska 12,5 mm

CW 50 profil č.1

Minerálna vlna 50 mm

Medzera 25 mm (vzduchová alebo inštalačný priestor)

CW 50 profil č.2

Minerálna vlna 50 mm

2xSDK doska 12,5 mm

SDK doska 12,5 mm

Steny suterénu

1 ochranná betónová mazanina 50 monolitický betón

2 hydroizolační, protiradonová ELASTEK 40 SPECIAL MINERAL 4,0 pás z SBS

modifikovaného asfaltu vystužený polyesterovou rohoží

3 hydroizolační, protiradonová GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL 4,0 pás z SBS

modifikovaného asfaltu s jemnozrnným posypem

4 prípravný náter podkladu DEKPRIMER - asfaltová, vodou riediteľná emulzie

Steny suterénu k pažiacim stena jednostranné bednenie

1 nosná, hydroizolační železobetónová stena 300 vodonepropustná ŽB konštrukcie,

2 hydroizolační, protiradonová MAPEPROOF AL AP 1,2 hydroizolační fólie z HDPE

s celoplošnou lepiacou vrstvou

3 tepelnoizolační FIBRAN XPS 500-L 100 dosky z extrudovaného polystyrénu s hladkým

povrchom a hranami s polo drážkou

4 vyrovnávací EPS 70 80 vyrovnávací vrstva dosiek z expandovaného penového

polystyrénu, hrúbka podľa konštrukcie záporového pažení

SKLADBY PODLAH

Podlahy

1 ochranný náter Sikafloor® 0,3–0,5 dvou komponentní uzavierací farebný náter na bázy

epoxidové živice

2 Sikafloor®–81 EpoCem 1,5–3 troj komponentní epoxidom modifí kovaná samo nivelační

cementová malta

3 Sika® Repair / floor Modul – penetračné, komponenty A+B systému Sikafloor EpoCem

4 čerstvá, vyzrela alebo neodizolovaná betónová doska

Podlahy (všetky toalety)

1 Baumit Baumacol PremiumFuge – keramické dlažby, jedno komponentní cementová malta

2 keramická dlažba – keramická dlažba

3 Baumit Baumacol FlexUni jedno komponentní cementové lepidlo

4 Baumit SuperrGrund - penetračný náter na bázy akrylové disperzne syčaná krém. pieskom

5 Baunit Nivello 10, Baunit Nivello Quattro samonivelační stierka na bázy cementu vápenatého k vyrovnaním podkladu pri nerovnostiach Nivello 10 pre Level Nivello Quattro

6 Baunit SuperrGrund – penetrační náter na bázy akrylové disperzie syčaný krém. pieskom

7 podkladaná vrstva – betónový poter na bázy cementu

Podlahy – Všade – 2NP (neboli spravené sondy, veľa sa odhaduje – nášľapná vrstva by išla dole)

Membrána zvukotesná mabel mapesonic cr

Lepení akustické podložky k podkladu – lepidlo na podlahy mabel ultrabond eco pu 1K

Nivelačné podlahy cementovou stierkou – hmota samonivilační Mapel ultraplan eco

Betónový strop (1929-33 prebiehala nádstavba)

1NP – nová len liata podlaha

1 ochranný náter Sikafloor® dvou komponentní uzavierací farebný náter na bázy epoxidové živice

2 Sikafloor®–81 EpoCem troj komponentní epoxidom modifikovaná Samo nivelační cementová malta

3 Sika® Repair / floor Modul - penetrácie, komponenty A+B systému Sikafloor EpoCem

4 doska (stavba bola dokončená v 1848 – nevedno čo za materiál)

1NP – kaviareň – navýšenie novej podlahy o 300mm kvôli výpustkov VZT -

Zdvojená podlaha pre vedenie VZT

Pôvodná nosná podlaha / strop

Vibroizolačná podložka

Nastaviteľné podpery (stojky) – výšky 300 mm

Materiál: oceľ

Nastaviteľné skrutkami (± 10–20 mm)

Nosné profily (voliteľné) – pri vyššom zaťažení alebo väčších rozostupoch podpier

Podlahové dosky: Typ: drevoštiepkové dosky

Povrchová úprava: záťažový laminát, koberec, PVC, HPL, podľa požiadavky

Finálna nášľapná vrstva –vinyl

STREŠNÝ PLÁŠŤ

Strecha – pultová (5 stupňov - sklon)

1 Hydroizolační - plechová krytina - min. 0,7 - pozinkovaný plech

2 Separační, Drenážni- DEKTEN METAL II - 8,0 viacvrstevná fólia ľahkého typu s nakaširovanou štruktúrovanou rohoží z polypropylénových vlákien

3 Hydroizolační – provizórny - GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL - 4,0 pás z SBS modifikovaného asfaltu s jemnozrnným posypem

4 Stierkování- AOSI 95/35— asfalt oxidovaný stavebne izolační nanášaný za tepla

5 Tepelnoizolační, Parotesnými - FOAMGLAS T4+ - 100 difúzne nepriepustná doska z penového skla, celoplošne lepená do AOSI 95/35, spary medzi doskami vyplnený AOSI 95/35

+ Kotviace FOAMGLAS PC SP 150/150 — Kotevní plechy pozinkované.

6 Lepiace - AOSI 95/35 — asfalt oxidovaný stavebné izolační nanášaný za tepla

7 Tepelnoizolační, parotesnými - FOAMGLAS T4+ 180 difúzne nepriepustná doska zpenového skla, celoplošne lepená do AOSI 95/35, spary medzi doskami vyplnený AOSI 95/35

8 Lepiace AOSI 95/35 — asfalt oxidovaný stavebne izolační nanášaný za tepla

9 Přípravný náter podkladu – DEKPRIMER — asfaltová, vodou riediteľná emulzie

VÝPLNE OTVOROV

D1 – dvere 1600 x 2000 mm – drevené (protipožiarne dvere)

D2 – dvere 1800 x 2100 mm drevené (protipožiarne dvere)

D3 – dvere 900 x 2000 mm drevené (protipožiarne dvere)

D4 – dvere 1800 x 2500 mm výplň - sklo, hliníkový profil

D5 - dvere 800 x 2000 mm drevené (protipožiarne dvere)

D6 - dvere 700 x 2000 mm drevené (protipožiarne dvere)

D7 – dvere 1400 x 2000 mm – drevené (protipožiarne dvere)

O1 – okno 3440 x 3000 mm - výplň po starých plechových vrátach, hliníkový profil

O2 – okno 1200 x 1990 mm kópia za pôvodné okná – fixné, hliníkový profil

O3 – okno 1250 x 2000 mm hliníkový profil

D.1.1.1.e. ZDROJE

Vyhláška č. 398/2009 Zb. O všeobecných technických požiadavkách na bezbariérové užívanie stavieb

ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a súvisiace akustické vlastnosti stavebných

prvkov – Požiadavky

ČSN 73 0540-2Tepelná ochrana budov - Časť 2: Požiadavky

ČSN 73 4301 Obytné budovy

Zákon č. 406/2000 Zb., v platnom znení

Zákon č. 183/2006 Zb. - Zákon o územnom plánovaní a stavebnom poriadku
(stavebný zákon)

<https://www.schindler-cz.cz/cs>

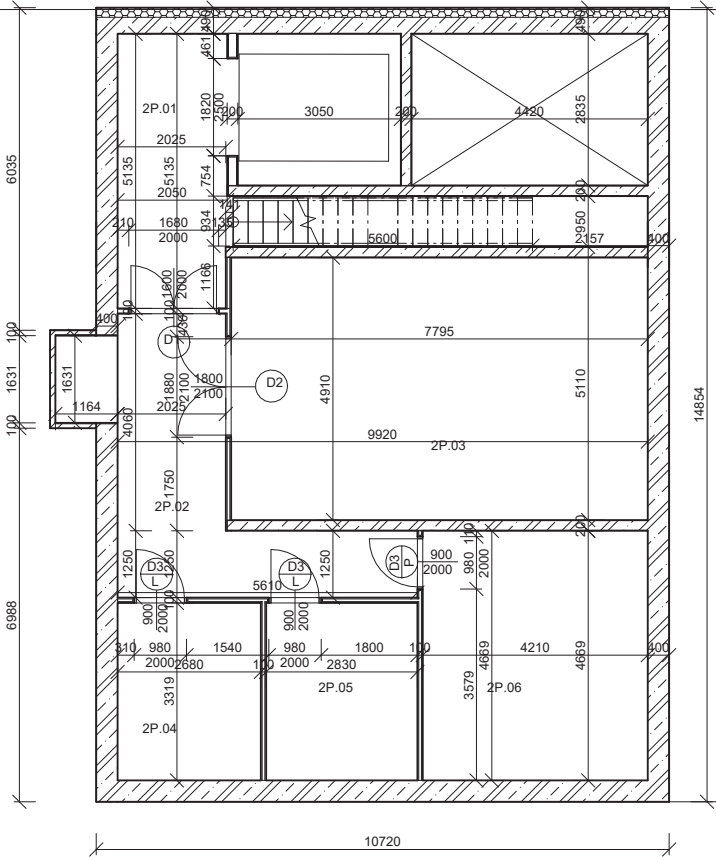
<https://www.dek.cz/obsah/technicka-podpora/katalog>

<https://www.reynaers.com/products/facades/conceptwall-60>

D.1.1.1.e. TEPELNE TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

Konštrukcie objektu nie sú navrhnuté tak, aby spĺňali normové hodnoty súčiniteľa prestupu tepla UN_{20} jednotlivých konštrukcií podľa ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov – Časť 2: Požiadavky. Jedná sa o konverziu a prístavbu historickej budovy. S novou zateplenou strechou to zlepšuje energetickú náročnosť a z tohto dôvodu a možnosti priestoru budú spravené vrty na pozemku.

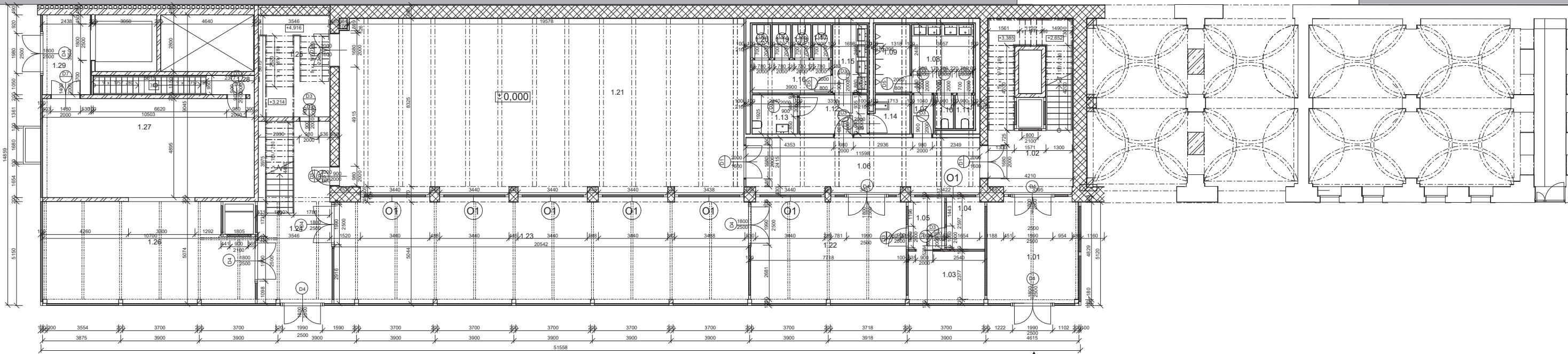
Ročné potreba energie na vykurovanie je 130,8kWh/m², budova má energetickú náročnosť triedy D. Priestor je vetraný nútene vzduchotechnickou jednotkou s rekuperáciou 90% umiestnenou v miestnosti vzduchotechniky v 2PP.



Číslo miestnosti	Názov miestnosti	Rozloha m ²	Nášlapná vrstva
2.P1	Chodba	15,72	Epoxidová stierka
2.P2	Chodba	15,38	Epoxidová stierka
2.P3	Strojovňa vzduchotechniky	38,27	Epoxidová stierka
2.P4	Hlavný úzaver vody a hlavný výmenník	8,89	Epoxidová stierka
2.P5	Záložné baterie	9,39	Epoxidová stierka
2.P6	Nádrž na sprinklery	19,66	Epoxidová stierka

	Vodostavebný betón
	Murivo - nosné steny
	Murivo - nenosné steny
	SDK priečky
	EPS

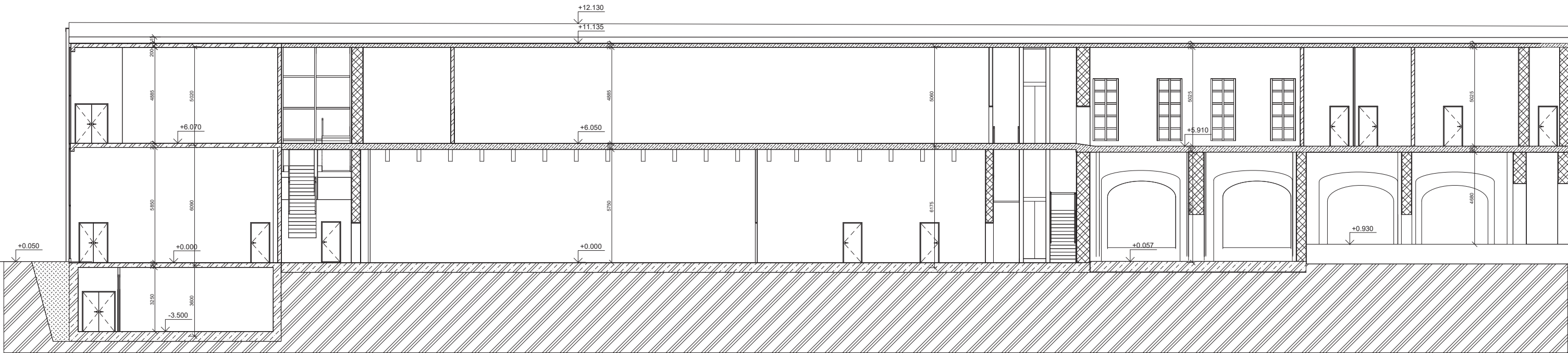
Ústav:	15129 Ústav navrhování III	 Thákurova 9, 166 34 Praha 6
Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Marek Tichý	
Konzultant:	doc. Ing. arch. Václav Aulický	 Výškový Bpv: +0.000 = +187,28m n.m.
Akademický rok:	LS 2024/2025	
Vypracovala:	Diana Zálešáková	Formát: A2
Název práce:	Knižnica v Karlíne	Mierka: 1:100
č asť dokumentácie:	Architektonicky stavebné riešenie	Číslo výkresu: D.1.b.1
Názov výkresu:	2PP	



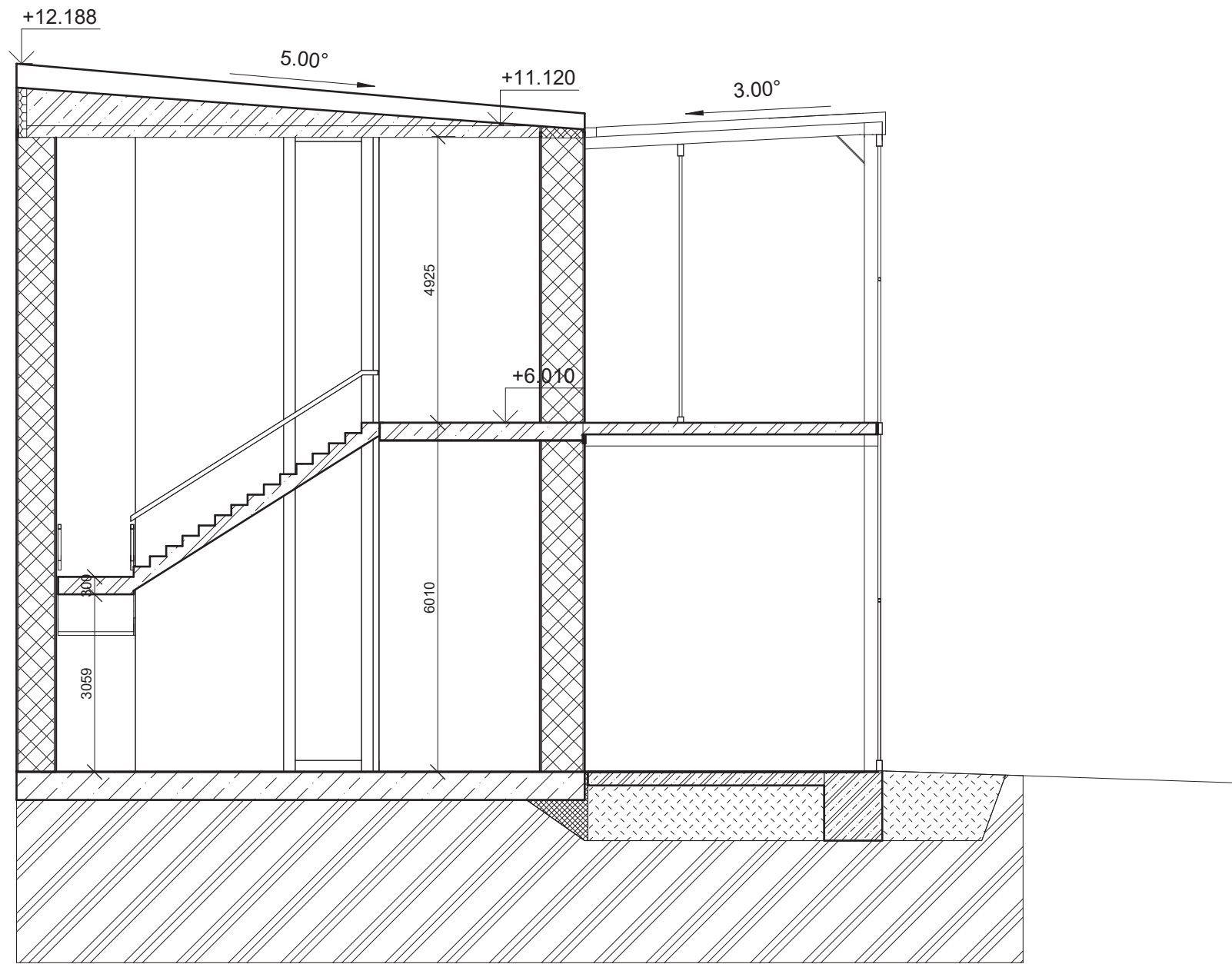
Číslo miestnosti	Názov miestnosti	Rozloha m²	Náslapná vrstva
1.01	Vstupná Hala	25,1	Epoxidová stierka
1.02	Chodba	30,39	Epoxidová stierka
1.03	Saňa	10,28	Epoxidová stierka
1.04	Informácie	5,31	Epoxidová stierka
1.05	Zázemie	4,82	Epoxidová stierka
1.06	Chodba	33,15	Epoxidová stierka
1.07	Predsieň	2,04	Epoxidová stierka
1.08	Pánske toalety	10,33	Keramická dlažba
1.09	Pánske toalety	5,78	Keramická dlažba
1.10	Pánske toalety	1,49	Keramická dlažba
1.11	Pánske toalety	1,49	Keramická dlažba
1.12	Predsieň	6,46	Keramická dlažba
1.13	WC - Invalid	4,31	Keramická dlažba
1.14	Upratovačka	3,61	Keramická dlažba
1.15	Dámske toalety	5,73	Keramická dlažba
1.16	Dámske toalety	6,36	Keramická dlažba
1.17	Dámske toalety	1,48	Keramická dlažba
1.18	Dámske toalety	1,48	Keramická dlažba
1.19	Dámske toalety	1,48	Keramická dlažba
1.20	Dámske toalety	1,48	Keramická dlažba
1.21	Prednášková sála	175,38	Epoxidová stierka
1.22	Občerstvenie	41,54	Epoxidová stierka
1.23	Det'ské oddelenie	111,3	Epoxidová stierka
1.24	Chodba	33,47	Epoxidová stierka
1.25	Sklad	17,75	Epoxidová stierka
1.26	Oddychová zóna	51,46	Epoxidová stierka
1.27	Det'ské oddelenie	51,65	Epoxidová stierka
1.28	Vstup do suteránu	7,59	Epoxidová stierka
1.29	Vstup k nákladnému výtahu	9,87	Epoxidová stierka

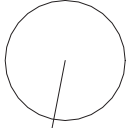
	Vodostavebný betón
	Murivo - nosné steny
	Murivo - nenosné steny
	SDK priečky
	EPS

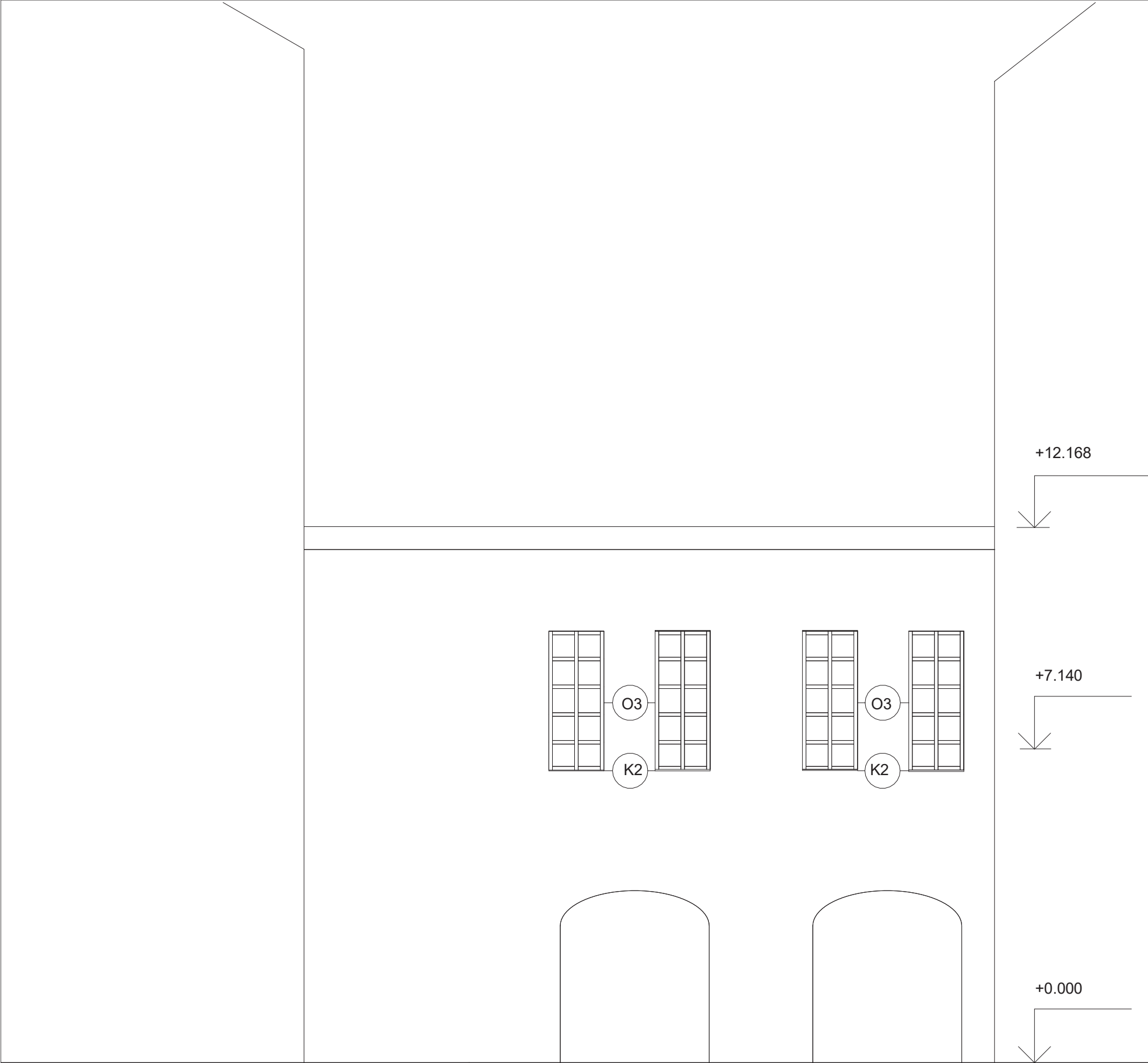
Ústav:	15129 Ústav navrhování III		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Marek Tichý		Thákurova 9, 166 34 Praha 6
Konzultant:	doc. Ing. arch. Václav Aulický		
Akademický rok:	LS 2024/2025		Výškový Bpr: +0.000 = +187,28m n.m.
Vypracovala:	Diana Zálesáková	Formát:	A1
Název práce:	Knižnica v Karlíne	Mierka:	1:100
Časť dokumentu:	Architektonicky stavebné riešenie	Číslo výkresu:	D.1.b.2
Název výkresu:			1NP



Ústav:	15129 Ústav navrhování III	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT Thákurova 9, 166 34 Praha 6
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Marek Tichý	
Konzultant:	doc. Ing. arch. Václav Aulický	 Výškový Bpř: +0.000 = +187,28m n.m.
Akademický rok:	LS 2024/2025	
Vypracovala:	Diana Zálešáková	Formát: A1
Název práce:	Knižnice v Karlíně	Měřítko: 1:100
Číslo dokumentace:	Architektonicky stavebné riešenie	Číslo výkresu: D.1.b.5
Název výkresu:	REZ PODÍŽNY	



Ústav:	15129 Ústav navrhování III	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT Thákurova 9, 166 34 Praha 6
Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Marek Tichý	
Konzultant:	doc. Ing. arch. Václav Aulický	 Výškový Bpv: +0.000 = +187,28m n.m.
Akademický rok:	LS 2024/2025	
Vypracovala:	Diana Zálešáková	Formát: A3
Název práce:	Knižnica v Karlíne	Mierka: 1:100
č. a sť dokumentácie:	Architektonicky stavebné riešenie	Číslo výkresu: D.1.b.6
Názov výkresu:	REZ PRIEČNY	

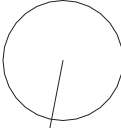


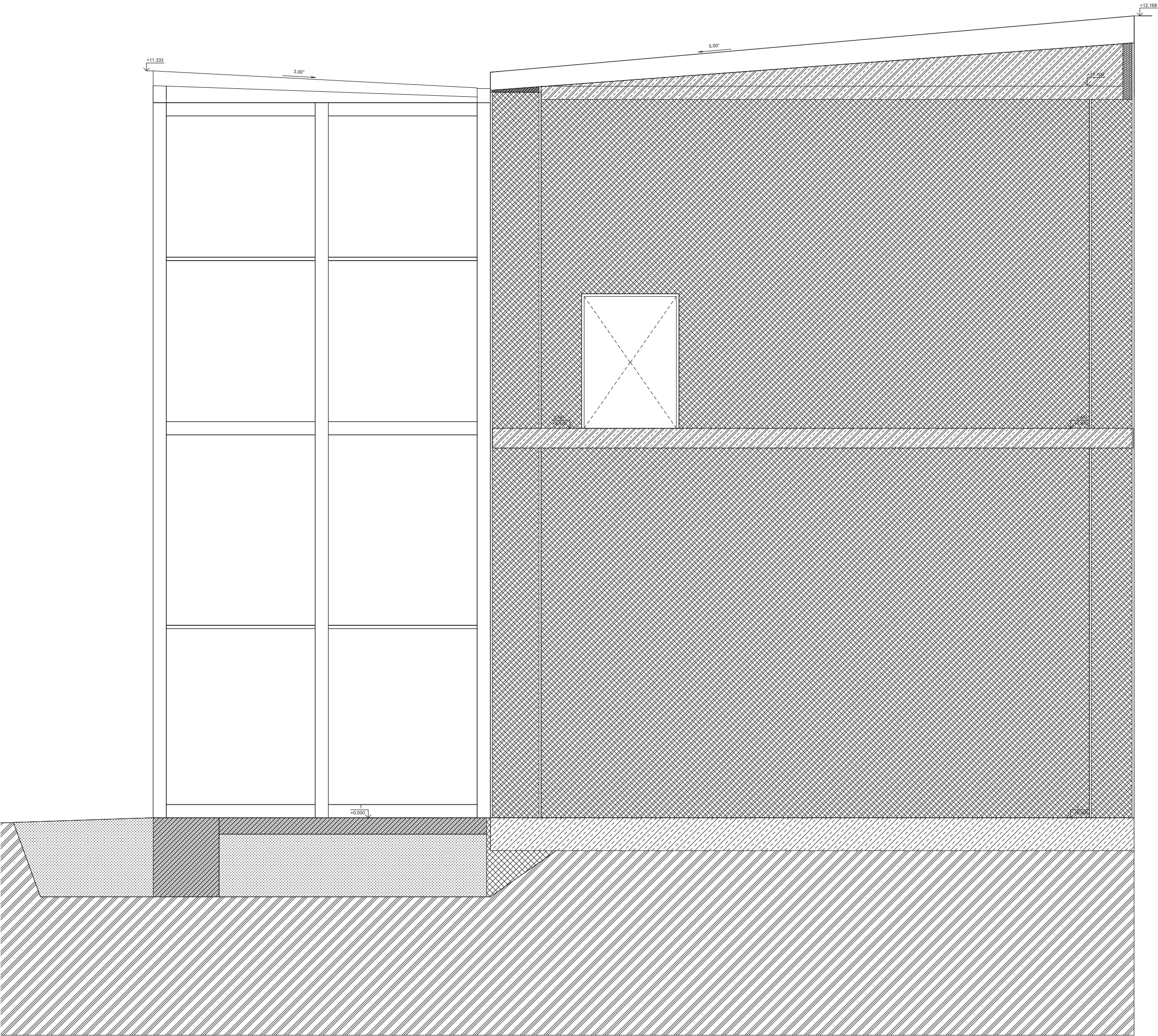
- O

 Okno
- D

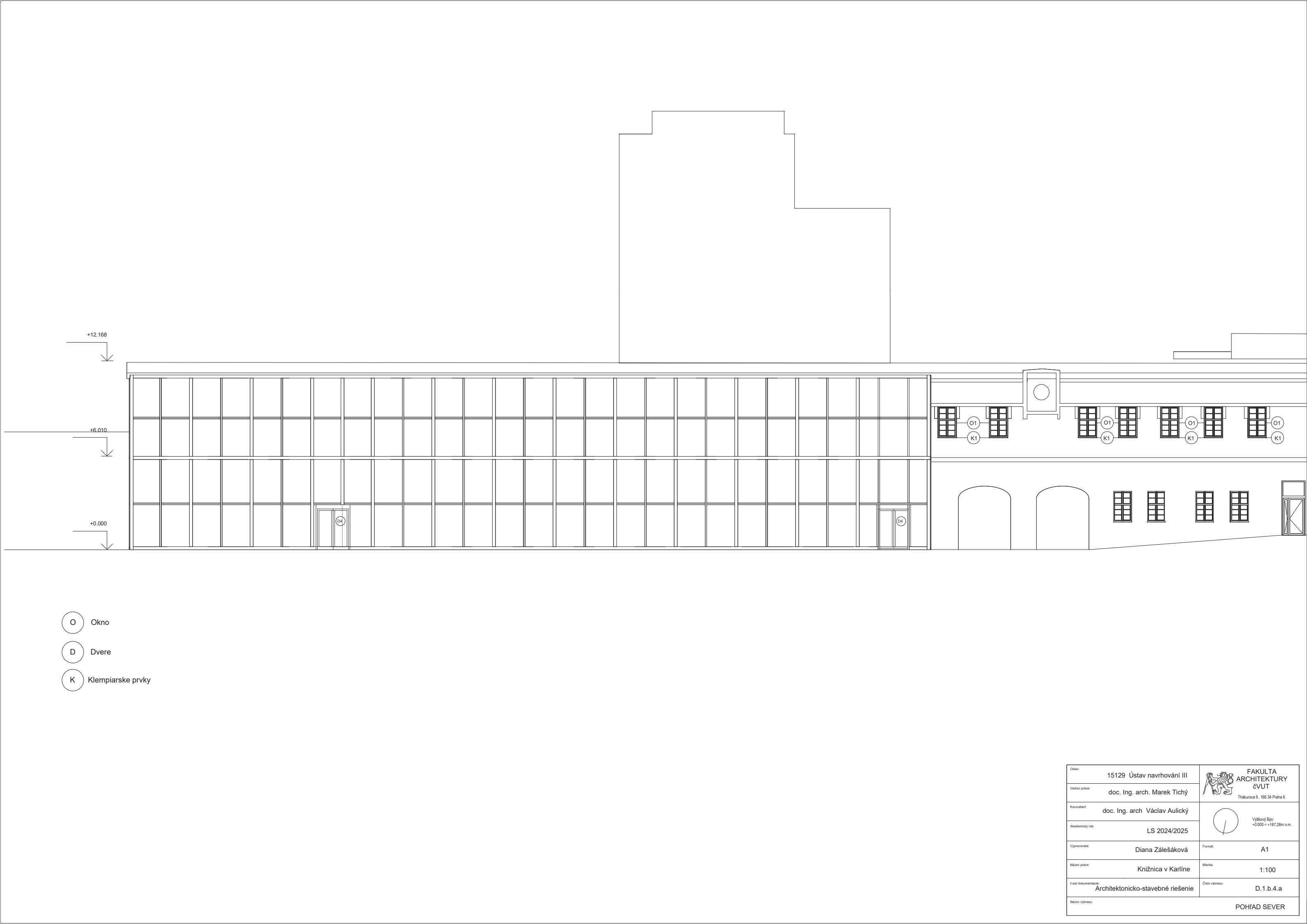
 Dvere
- K

 Klempiarske prvky

Ústav:	15129 Ústav navrhování III	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT Thákurova 9, 166 34 Praha 6
Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Marek Tichý	
Konzultant:	doc. Ing. arch Václav Aulický	
Akademický rok:	LS 2024/2025	 Výškový Bpv: +0.000 = +187,28m n.m.
Vypracovala:	Diana Zálešáková	Formát: A3
Název práce:	Knižnica v Karlíne	Mierka: 1:100
Časť dokumentácie:	Architektonicko-stavebné riešenie	Číslo výkresu: D.1.b.4.b
Názov výkresu:	POHľad JUH	

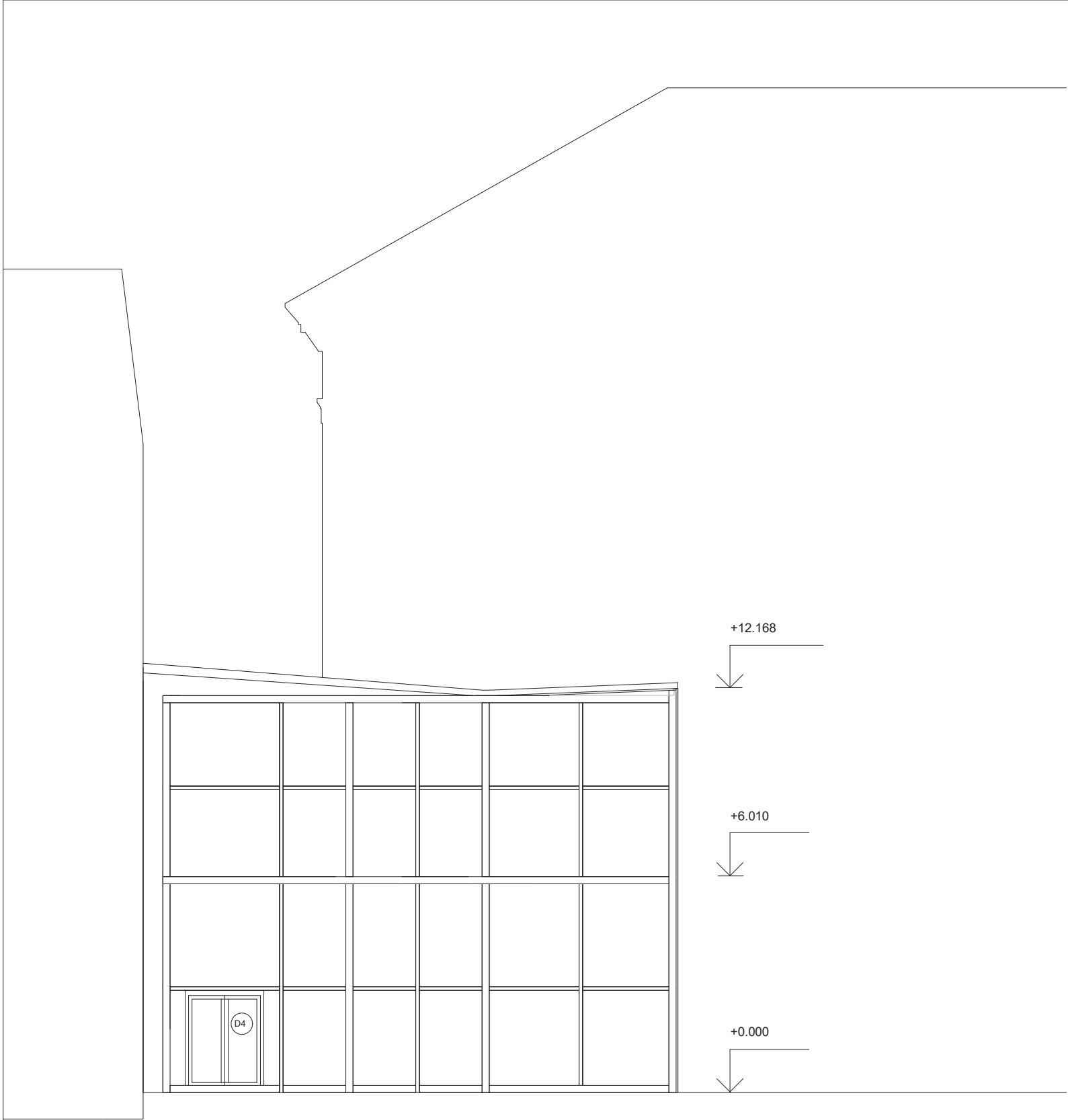


Úloha:	15129 Ústlav navrhování III		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT Thákurova 5, 166 34 Praha 6
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Marek Tichý		
Koncedent:	doc. Ing. arch. Václav Aulický		Výškový štýl: +0.000 - +107.28m n.m.
Akademický rok:	LS 2024/2025		
Vypracovala:	Diana Zálešáková	Formát:	A0
Název práce:	Knižnica v Karlíne	Měřítko:	1:20
Typ dokumentu:	Architektonický stavební řešení	Číslo výkresu:	D.1.b.4
Název výkresu:	REZ V NÁVÁZNOSTI NA POHLED		



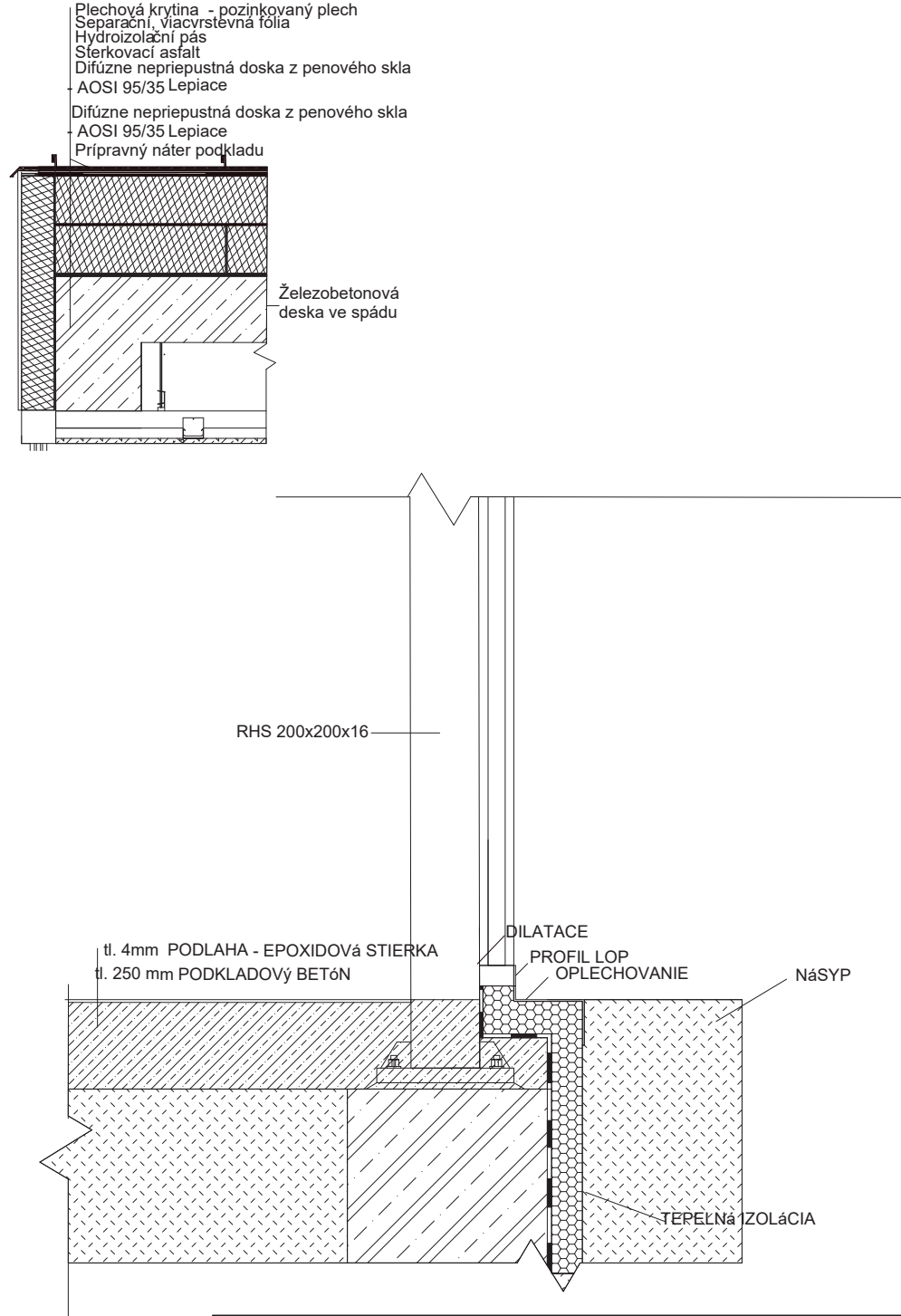
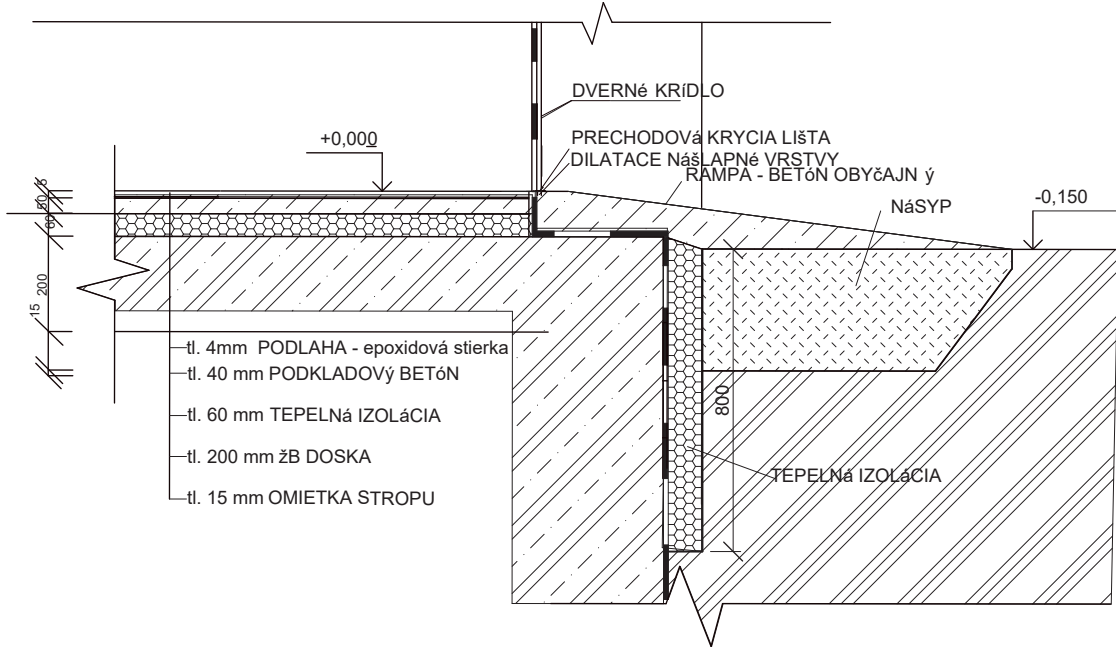
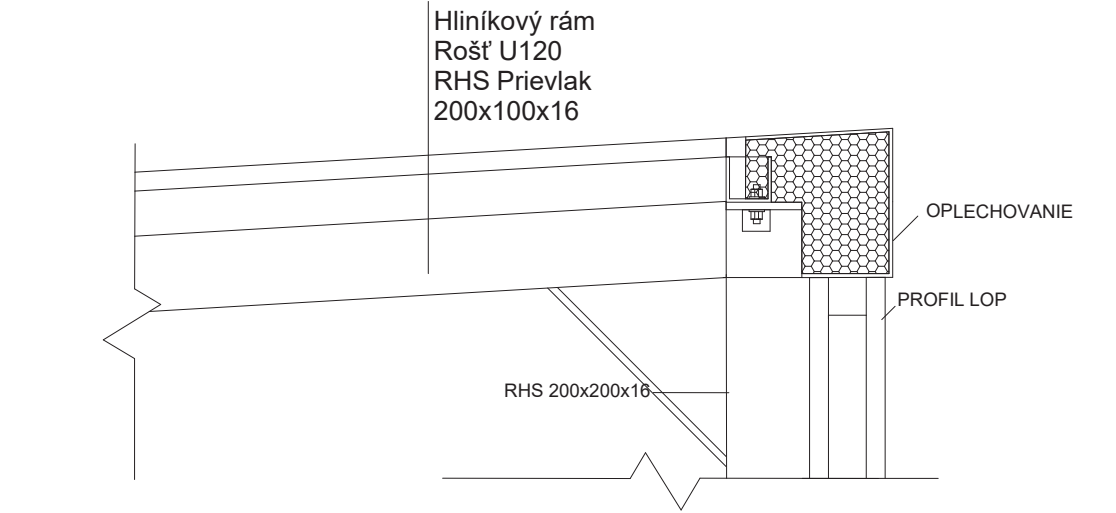
- O Okno
- D Dvere
- K Klempierske prvky

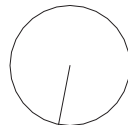
Ústav:	15129 Ústav navrhování III	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT Thákurova 9, 166 34 Praha 6	
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Marek Tichý		
Konzultant:	doc. Ing. arch. Václav Aulický	 Výškový Bpř: +0.000 = +187,28m n.m.	
Akademický rok:	LS 2024/2025		
Vypracovala:	Diana Zálešáková	Formát:	A1
Název práce:	Knižnice v Karlíně	Měřítko:	1:100
Číslo dokumentace:	Architektonicko-stavebné řešení	Číslo výkresu:	D.1.b.4.a
Název výkresu:	POHLED SEVER		

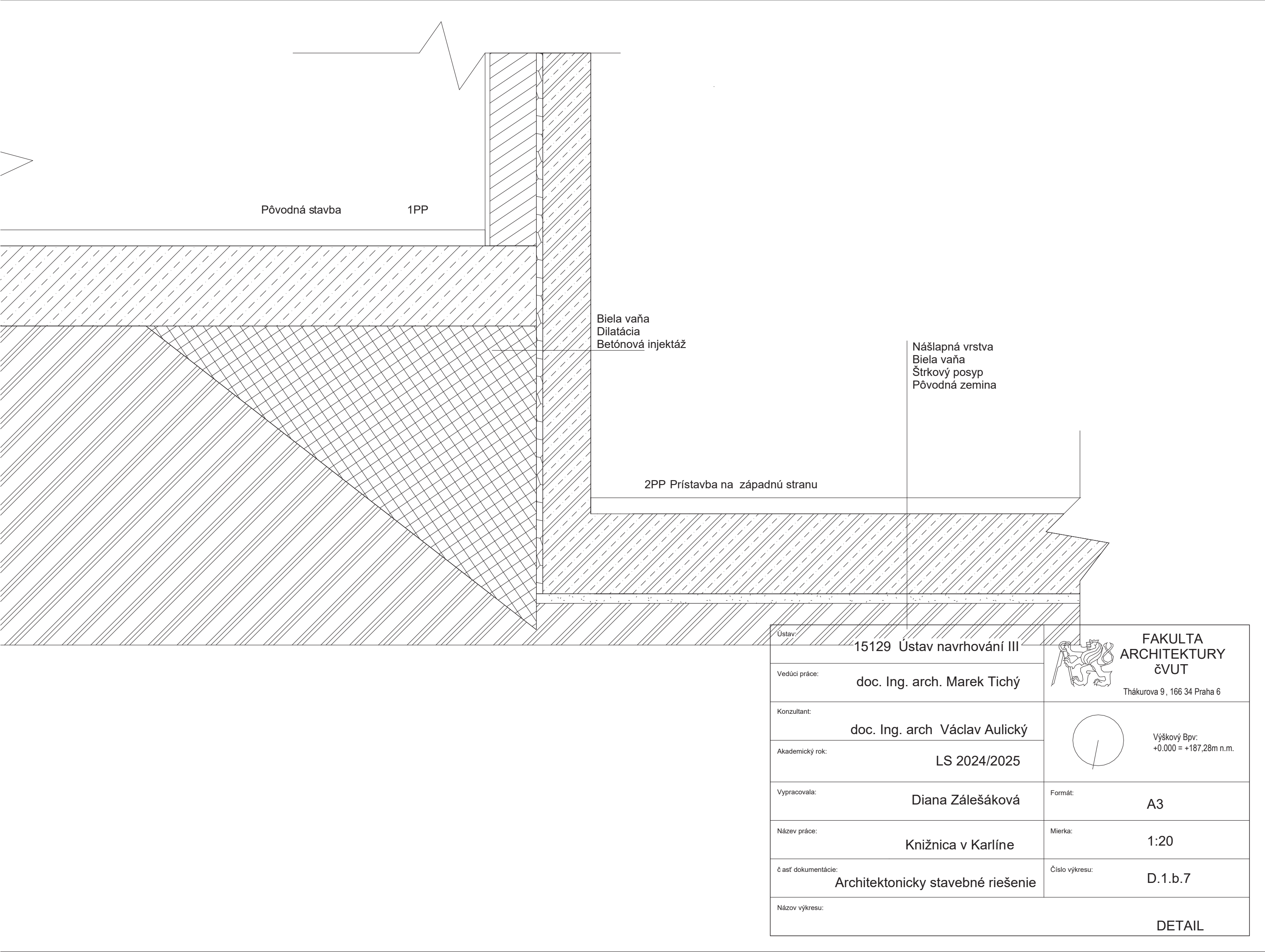


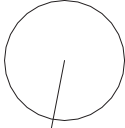
- O Okno
- D Dvere
- K Klempierske prvky

Ústav:	15129 Ústav navrhování III	 FAKULTA ARCHITEKTURY ĚVUT Thákurova 9, 166 34 Praha 6
Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Marek Tichý	
Konzultant:	doc. Ing. arch. Václav Aulický	 Výškový Bpv: +0.000 = +187,28m n.m.
Akademický rok:	LS 2024/2025	
Vypracovala:	Diana Zálešáková	Formát: A3
Název práce:	Knižnica v Karlíne	Mierka: 1:100
Časť dokumentácie:	Architektonicko-stavebné riešenie	Číslo výkresu: D.1.b.4.c
Názov výkresu:	POHľad Východ	



Ústav:	15129 Ústav navrhování III	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT Thákurova 9, 166 34 Praha 6
Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Marek Tichý	
Konzultant:	doc. Ing. arch Václav Aulický	 Výškový Bpv: +0.000 = +187,28m n.m.
Akademický rok:	LS 2024/2025	
Vypracovala:	Diana Zálešáková	Formát: A3
Název práce:	Knižnica v Karlíne	Mierka: 1:20
časť dokumentácie:	Architektonicky stavebné riešenie	Číslo výkresu: D.1.b.8
Názov výkresu:	DETAILY	



Ústav:	15129 Ústav navrhování III	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT Thákurova 9, 166 34 Praha 6
Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Marek Tichý	
Konzultant:	doc. Ing. arch Václav Aulický	
Akademický rok:	LS 2024/2025	 Výškový Bpv: +0.000 = +187,28m n.m.
Vypracovala:	Diana Zálešáková	Formát: A3
Název práce:	Knižnica v Karlíne	Mierka: 1:20
Časť dokumentácie:	Architektonicky stavebné riešenie	Číslo výkresu: D.1.b.7
Názov výkresu:	DETAIL	



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FA-
KULTA ARCHITEKTÚRY BAKALÁRSKA
PRÁCA

D2

Diana Zálešáková
Knihnice v Karlíne
Konzultant: doc. prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

D.1.2.1. TECHNICKÁ SPRÁVA

D.1.2.1.a. ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Kasárne Karlin sa nachádzajú na troch uliciach: Vítkova, Křížikova a Prvního pluku. Kasárne Karlin sa skladajú z dvoch objektov: hlavného objektu bývalých kasární a zadného menšieho objekt, ktorý je predmetom tejto bakalárskej práce. Navrhovaným projekt sa zaoberá konverziou a prístavbou k zadnému objektu s novou občianskou vybavenosťou: Mestská knižnica s kaviarňou. Objekt má dve nadzemné podlažia a jedno podzemné.

Na prízemí sa nachádza hala knižnice, so šatňu a informačným pultom. Oproti vchodu sa nachádza schodisko vedúci do oddelenia pre dospelých. Vľavo sú toalety, prednáškový sál a vstup do detského oddelenia. Na poschodí v novej časti nad detským oddelením, sú umiestnené dielne pre deti a počítačová učebňa. Na poschodí v novej časti nad prednáškovým sálom, v pôvodnej časti budovy, sa nachádza oddelenie pre dospelých.

Uprostred objektu je kaviareň, ktorá je rozdelená na dve časti: oddychovú časť vľavo a časť vpravo s barom. Kaviareň má vlastné toalety, zázemie, sklad a zamestnanecké priestory v suteréne. Na poschodí nad kaviarňou sa nachádzajú tiché študovne, toalety a ďalšie zázemie pre zamestnancov. Tieto priestory pre zamestnancov zahŕňajú kancelárie, kuchynku, šatňu a toalety.

Na západnom konci budovy, je vstup do archívu, do ktorého sa vchádza cez pred sadenú presklenú fasádu. Archív je prístupný aj z druhej strany bočným vchodom pre zamestnancov. Tu sa nachádza nákladný výťah. Pod archívom je technické zázemie a nad ním sklad a dielňa. Technické zázemie sú dve – jedno pod prístavbou na západ a druhé na východ pod prístavbou.

D.1.2.1.b. ZÁKLADOVÉ KONŠTRUKCIE

Základy prístavieb na východnej a západnej strane sú tvorené železobetónovou základovou doskou s hrúbkou 500 mm. Prístavba na sever je založená na základovom pase. Konštrukcia spodnej stavby je riešená ako tzv. biela vaňa. Základová škára pre pás sa nachádza v úrovni -1,200, pre časti sa so suterénom úroveň základovej škáry nachádza v -4,500. Spôsob zakladania existujúcich konštrukcií vychádza zo stavebne-historického prieskumu (ďalej len „SHP“):

„K použitému stavebního materiálu máme doplňující informace ze soutěžních podmínek pro výběr dodavatele stavby, ve kterých bylo například uvedeno, že základy by měly být postaveny z kvalitního kamene ze strahovského a proseckého lomu,“¹

Presný spôsob zakladania nebol potvrdený, bolo by vhodné zvážiť ďalší prieskum alebo overiť reálny stav počas výkopových prác počas realizácie stavby.

D.1.2.1.c. ZVISLÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Maximálna výška objektu je 12,03 m. V západnej a východnej novo navrhnutej prístavbe v nadzemných podlažiach, zvislé vnútorné nosné konštrukcie sú tvorené železobetónovými stenami o hrúbke 200 mm, obvodová konštrukcia je riešená ako ľahkého obvodového plášťa, ktorý schováva osadené oceľové stĺpy s rozmerom 200x200 mm. V podzemných podlažiach sú zvislé nosné konštrukcie zo železobetónu hrubé 400 mm, nosné vnútorné hrubé 200 mm. Existujúce zvislé nosné konštrukcie boli pravdepodobne realizované, ako sú spomínané v SHP:

„nadzemní zděné konstrukce měly být provedeny z kvalitního lomového kamene ze Strahova smíšeně s řádně vypálenými cihlami a malta se měla vyrábět z ostrého vltavského pisku bez příměsí a zcela vyhašeného staroměstského vápna v poměru 2,5:1.“¹

Presné skladby zvislých nosných konštrukcií nebol potvrdený, bolo by potrebné previesť sondážny prieskum. Posúdiť nové a existujúce konštrukcie a ich mechanické vlastnosti a zaťaženie a zároveň dilatovať v častiach stavby, kde je to žiaduce.

D.1.2.1.d. VODOROVNÉ KONŠTRUKCIE

Stropné dosky v objekte sú železobetónové dosky, obojsmerne uložené, s hrúbkou 200 mm a odľahčené za pomoci U-Boot 10 cm vo všetkých prístavbách. Strešná doska je tiež hrubá 200 mm. Nosné existujúce vodorovné konštrukcie nad prednáškovou sálou, sú podľa SHP *„železobetonový na mohutných průvlacích“¹*. *„Rovněž klenby bylo nutné stavět z řádně pálených cihel,“¹* ako sa spomínajú v SHP, nachádzajú sa v priestoroch kaviarne. Vodorovné konštrukcie je potrebné staticky posúdiť pre novú funkciu budovy a pre nové prístavby.

D.1.2.1.e. PRESTUPY VODOROVNÝMI KONŠTRUKCIAMI

V objekte sú štyri výťahové šachty, dva rovnaké pre nákladný výťah o rozmeroch 2800x3050 mm a pre osobné o rozmeroch 1600x1630 mm a 1340x1540 mm. Výťahové šachty nákladných výťahov sú k stropným doskám pripojené pomocou vibroizlačných prvkov Schöck Tronsole. V objekte sa nachádzajú tri inštalčné šachty.

D.1.2.1.f. STREŠNÁ KONŠTRUKCIA

Strešnú konštrukciu tvorí železobetónová doska hrúbky 200 mm, ktorá je určená len ako údržbová a presklená strecha je nepochôdna.

D.1.2.1.g. SCHODIŠŤOVÉ KONŠTRUKCIE

Všetky nové schodiská sú železobetónové prefabrikované. Sú uložené do na stropné dosky a na monolitické medzi podesty. Ako vibroizlačný prvok slúži Schöck Tronsole typu F spájajúci schodisko a dosku.

Schodisko v hlavnej časti knižnice je trojramenné (34 stupňov, výška stupňa: 177 mm, šírka stupňa: 280mm). Schodisko vo východnej časti smerujúc do suterénu je jednoramenné, (20 stupňov, výška stupňa: 175 mm, šírka stupňa: 280 mm). Schodisko v západnej časti je dvojramenné, (34 stupňov, výška stupňa: 180 mm, šírka stupňa: 280 mm), ktoré ide z 1NP do 2NP. Schodisko, ktoré ide z 1NP do 1PP je dvojramenné, (20 stupňov, výška stupňa: 175 mm, šírka stupňa: 280 mm).

Obe existujúce schodiská sú z obdobia nadstavby 2NP v 30.rokoch 20.storočia. Schodisko vnútorné je dvojramenné, (34 stupňov, výška stupňa: 178 mm, šírka stupňa: 280 mm). Schodisko vonkajšie je jednoramenné, (29 stupňov, výška stupňa: 178 mm, šírka stupňa: 290 mm).

D.1.2.1.h. HODNOTY ZAŤAŽENIA PRI NÁVRHU NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Klimatické zaťaženie - Praha

- Snehová oblasť I - $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$
- Vetrová oblasť
- Základná rýchlosť vetra: $v_{b,0}=24 \text{ m/s}$
- Základný tlak vetra: $q_b=0,3 \text{ kN/m}^2$

Úžitkové zaťaženie

- Kategória E1 - plochy na skladovacie účely, vrátane knižníc a archívov:
- $q_k = 7,5 \text{ kN/m}^2$

D.1.2.1.i. GEOLOGICKÝ PRIESKUM

Geologické a hydrologické pomery v podlaží objektu boli zistené pomocou 50 m hlbokého vrtu. Vrt je v databáze Českej geologickej služby vedený pod číslom GDO 188 317. Jeho nadmorská výška je 187,23 m n.m.. Zloženie podlažia je z väčšiny tvorené pieskom štrkopiesky s valounmi. Trieda ťažiteľnosti hornín je III, ťažba môže byť vykonávaná s bagrom, buldozérom, ripperom, traktorbagerom, a IV, tá môže byť vykonávaná s bagrom s vysokým výkonom, ripperom, kladivom. Navrhované základy prístavieb zohľadňujú úroveň podzemnej vody, ktorá sa nachádza v úrovni - 5,100.

¹ **BÁRTOVÁ, Martina.** *Aktualizace stavebně historického průzkumu: dvorní budova bývalých kasáren čp. 20, Křížíkova 12, Karlín, Praha 8.* Praha: Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, 2022, s. 11, Kapitola 7.Hodnocení.

D.1.2.2. STATICKÉ POSÚDENIE**VÝPOČET ZAŤAŽENIA**

Vlastná tiaž strešná doska				
Stále zaťaženie				
Vrstva	tl. [m]	[kN/m3]	gk [kN/m2]	gd
Hydroizolační - plechová krytina	0,0007	78,5	0,0550	
Separací, viacvrstevná fólia	0,008	8,83	0,0706	
Hydroizolační pás	0,004	11,77	0,0471	
Stierkovaní- AOSI asfalt	0,001	17,66	0,0177	
Difúzne nepriepustná doska z penového skla	0,1	17,66	1,766	
Lepiace - AOSI 95/35	0,001	14,72	0,0147	
Difúzne nepriepustná doska zpenového skla	0,180	17,66	3,179	
Lepiace - AOSI 95/35	0,001	14,72	0,0147	
Prípravný náter podkladu	0,0005	11,77	0,0059	
ŽB doska s U-Boot – 10 cm	0,2	18,3	3,66	
Celkom	0,4962		8,8307	11,9214
Premenné zaťaženie				
Snehová oblasť I $s=s_n \times \mu \times c_e \times c_t = 0,8 \times 1 \times 1 \times 1$			0,8	1,2
Servisné zaťaženie			0,75	1,125
Celkom			1,55	2,325
Celkové zaťaženie			10,3807	14,2465

Vlastná tiaž stĺpu – oceľ – 1NP					
Stále zaťaženie					
S [m2]	h [m]	V [m3]	ρ [kN/m3]	gk [kN/m2]	gd
0,04	6,05	0,242	78,5	19	25,65

Vlastná tiaž stĺpu – oceľ – 2NP					
Stále zaťaženie					
S [m2]	h [m]	V [m3]	ρ [kN/m3]	gk [kN/m2]	gd
0,04	5	0,2	78,5	15,7	21,2

Vlastná tiaž stropná doska – nad 1NP				
Stále zaťaženie				
Vrstva	tl. [m]	[kN/m3]	gk [kN/m2]	gd
Ochranný náter Sikafloor® - epoxidová živica	0,0005	12	0,006	
Sikafloor®–81 EpoCem - samo nivelačná cementová malta	0,0015	21	0,0315	
Sika® Repair / Floor Modul - penetrácia,	0,004	11,77	0,0471	
Zvukotesná membrána Mabel Mapesonic CR	0,002	17	0,034	
Lepenie akustických podložiek - lepidlo	0,002	4,41	0,0088	
Nivelačné podlahy cementovou stierkou - Mapel Ultraplan Eco	0,01	14,72	0,0147	
ŽB doska – s U-Boot 10 cm	0,20	18,3	3,66	
Celkom	0,22		3,7706	5,0903
Náhodilé zaťaženie				
Užité zaťaženie			7,5	11,25
Celkové zaťaženie			11,2706	16,3403

Vlastná tiaž – sklenenná strecha	tl. [m]	ρ [kN/m³]	gk [kN/m²]	gd
Sklo (dvojité trojsklo)	0,05	25	1,075	1,45
Hliníkový rám	0,1	27	0,277	0,36
UPE 120 rošt			1,21	1,63
Celkom	—	—	2,562	3,44
Premenné zaťaženie				
Snehová oblasť I $s=s_n \times \mu \times c_e \times c_t = 0,8 \times 1 \times 1 \times 1$			0,8	1,2
Celkové zaťaženie			3,362	4,64

1NP– oceľový prievlak nadväzujúci na oceľový stĺp

Vlastná tiaž	Profil [mm]	h [m]	ρ [kN/m³]	V [m³/m]	gk [kN/m]	Rozostup [m]	gk/m²	gd/m²
Prievlak	RHS 200×100×16	0,2	78,5	0,008576	0,673	1950	0,337	0,455

2NP - oceľový prievlak nadväzujúci na oceľový stĺp

Vlastná tiaž	Profil [mm]	h [m]	ρ [kN/m ³]	V [m ³ /m]	gk [kN/m]	Rozostup [m]	gk/m ²	gd/m ²
Prievlak	RHS 200×100×10	0,2	78,5	0,0056	0,44	1950	0,22	0,297

1NP – ŽB prievlak

Vlastná tiaž	Profil [mm]	h [m]	ρ [kN/m ³]	V [m ³ /m]	gk [kN/m]	gk/m ²	gd/m ²
Prievlak	250 ×250	0,25	24	0,0625	1,5	0,147	0,198

Stále zaťaženie - Stĺp v 1NP					
vrstva	b [m]	h [m]	zaťaž. plocha [m ²]	Gk [kN/m ²]	Gd [kN/m ²]
Sklenenná strecha			20,1864	51,7176	69,8187
Prievlak RHS 200×100×10 (1)		0,2		0,22	0,297
Oceľový stĺp – 2NP		5		15,7	21,2
ŽB stropná doska – nad 1NP		0,22	19,7886	74,6149	100,7301
Prievlak RHS 200×100×16 (2)		0,2		0,337	0,455
CELKOM				142,5895	192,5008
Náhodné zaťaženie					
Druh zaťaženia					
Užité zo stropu			19,7886	148,4145	222,6218
Užité zo strechy			20,1864	16,1491	24,2237
CELKOM				164,5636	246,8455
Celkové zaťaženie				307,1531	439,3463

Stále zaťaženie - Prievlak nad 1NP					
vrstva	b [m]	h [m]	zaťaž. plocha [m²]	Gk [kN/m²]	Gd [kN/m²]
Strecha		0,2	103,532	8,8307	11,9214
Prievlak ŽB	0,25	0,25		0,147	0,198
ŽB stropná doska – nad 1NP		0,22	101,7067	3,7706	5,0903
CELKOM				12,7483	17,2097
Náhodné zaťaženie					
Druh zaťaženia					
Užité zo stropu			101,7067	7,5	11,25
Užité zo strechy			103,532	1,55	2,325
CELKOM				9,05	13,575
Celkové zaťaženie				21,7983	30,7847

Stále zaťaženie - Doska nad 1NP					
vrstva	b [m]	h [m]	zaťaž. plocha [m²]	Gk [kN/m²]	Gd [kN/m²]
Strecha			103,532	8,8307	11,9214
Prievlak ŽB	0,25	0,25		0,147	0,198
CELKOM				8,9777	12,1194
Náhodné zaťaženie					
Druh zaťaženia					
Užité zo strechy			103,532	1,55	2,325
Celkové zaťaženie				10,5277	14,4444

Návrh a posúdenie oceľového stípu v 1. NP

$$N_{sd} = 439,3463 \text{ kN} = 0,4393463 \text{ MN} \quad A_d = 0,2 \cdot 0,2 = 0,04 \text{ m}^2$$

Napätie

$$\sigma_d = A_d / N_{sd} = 0,4393463 \text{ MN} / 0,04 \text{ m}^2 = 10,98 \text{ MPa}$$

$$N_{Rd} = A \cdot f_{yd} = 0,04 \text{ m}^2 \times 235 \times 10^6 \text{ Pa} = 9,4 \times 10^6 \text{ N} = 9,4 \text{ MN}$$

$$N_{sd} \leq N_{Rd}$$

$$0,439 \leq 9,4 \text{ **Vyhovuje**}$$

$$A_{d,min} = N_{sd} / f_{yd} = 439,3463 / 235 = 0,00187 \text{ m}^2$$

$$b_{min} = \sqrt{0,00187} = 0,0433 \text{ m}$$

stípa 200x200 → VYHOVUJE – profil RHS 200x200x16

Profil: RHS 200×200×16

Materiál: S235 ($f_y = 235 \text{ MPa}$)

Svetlá výška: $l = 6,05 \text{ m}$

Vzperná dĺžka (pevne–kĺb): $l_0 = 0,7 \times 6,05 = 4,235 \text{ m}$

Plocha A: $125,6 \text{ cm}^2 = 0,01256 \text{ m}^2$

Polomer otáčania r: $72,3 \text{ mm} = 0,0723 \text{ m}$

1. Vzperná štíhlosť λ :

$$\lambda = l_0 / r = 4,235 / 0,0723 = 58,58$$

2. Redukovaná štíhlosť $\lambda_{\bar{}}$:

$$\lambda_1 = \pi \cdot \sqrt{(E / f_y)} = \pi \cdot \sqrt{(210000 / 235)} = \pi \cdot 29,88 = 93,87$$

$\lambda_{\bar{}} = \lambda / \lambda_1 = 58,58 / 93,87 = 0,624$. Vzperný súčiniteľ χ (krivka c):

$\alpha = 0,49$ (krivka c pre RHS)

$$\begin{aligned} \varphi &= 0,5 \times [1 + \alpha(\lambda_{\bar{}} - 0,2) + \lambda_{\bar{}}^2] \\ &= 0,5 \times [1 + 0,49 \times (0,624 - 0,2) + 0,624^2] \\ &= 0,5 \times [1 + 0,2078 + 0,389] = 0,5 \times 1,5968 = 0,79838 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \chi &= 1 / [\varphi + \sqrt{(\varphi^2 - \lambda_{\bar{}}^2)}] \\ &= 1 / [0,79838 + \sqrt{(0,6374 - 0,389)}] \\ &= 1 / [0,79838 + 0,4986] = 1 / 1,2968 \approx 0,771 \end{aligned}$$

4. Návrhová vzperná únosnosť $N_{b,Rd}$:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{_y} / \gamma_{M1} = 0,771 \times 0,01256 \times 235 \times 10 = 2,2757 \text{ MN}$$

5. Porovnanie so zaťažením:

$$N_{sd} \leq N_{b,Rd}$$

$$0,4393463 \text{ MN} \leq 2,2757 \text{ MN} \rightarrow \text{Stípa **VYHOVUJE**}.}$$

Návrh a posúdenie obojsmerné pnuté ŽB stropnej dosky nad 1. NP

$$Q_d = g_d/A \text{ [kN/m}^2\text{]} = 14,4444/ 101,7 \approx 0,142 \text{ kN/m}^2$$

$$\beta = l_y/l_x = 10,728/9,49 \approx 1,13$$

$$\text{Účinná výška dosky } d = 200 \text{ mm}$$

$$\text{Páka vnútorných síl } z \approx 0,9 \cdot d = 0,9 \times 200 = 180 \text{ mm}$$

$$\text{Betón C25/30} \rightarrow f_{cd} = 17 \text{ MPa}$$

$$\text{Výstuž } f_{yd} = 435 \text{ MPa}$$

Z tabuľkových koeficientov:

$$m_x \approx 0,045$$

$$m_y \approx 0,035$$

Vnútorné momenty

$$M_{x,d} = m_x \cdot q_d \cdot l_x^2 = 0,045 \cdot 0,142 \cdot 9,49^2 \approx 0,575 \text{ kNm/m}$$

$$M_{y,d} = m_y \cdot q_d \cdot l_y^2 = 0,035 \cdot 0,142 \cdot 10,728^2 \approx 0,572 \text{ kNm/m}$$

Výpočet potrebnej výstuže Vzorec: $A_s = M_{Ed} / (z \times f_{yd})$

$$A_{s,x} = 0,575 \cdot 10^6 / 0,18 \cdot 435 \cdot 10^6 \approx 7,34 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$A_{s,y} = 0,572 \cdot 10^6 / 0,18 \cdot 435 \cdot 10^6 \approx 7,3 \text{ mm}^2/\text{m}$$

Zvolená výstuž pre oba smery: Ø8/180 mm,

Návrh a posúdenie priznaného ŽB prievlaku nad 1. NP

$$q_d = g_d / A = 30,7847/ 101,7 = 0,3029 \text{ kN/m}^2$$

Ohybový Moment

$$M_{Ed} = q_d \cdot l^2/8 = 0,3029 \cdot 10,2^2 / 8 = 0,3029 \cdot 104,04 / 8 = 3,94 \text{ kNm}$$

Šmyková sila

$$V_{Ed} = q_d \cdot l/2 = 0,3029 \cdot 10,2/ 2 = 1,545 \text{ kN}$$

$$\text{Krytie výstuže: } c = 20 \text{ mm}$$

$$\text{Priemer výstuže: } \varnothing = 16 \text{ mm}$$

$$D = h - c - \varnothing/2 = 200 - 20 - 8 = 172 \text{ mm } z = 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 172 = 154,8 \approx 155$$

Materiál:

$$\text{Betón: } f_{cd} = 25 / 1,5 \approx 16,7 \text{ MPa}$$

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

$$A_s = M_{Ed} / z \cdot f_{yd} = 3940000/ 155 \cdot 435 = 58,5 \text{ mm}^2$$

$$\varnothing 8 \text{ mm} \rightarrow \text{plocha } 50,3 \text{ mm}^2$$

$$58,5 / 50,3 \approx 1,17 \Rightarrow 2 \times \varnothing 8 = 100,6 \text{ mm}^2 \text{ vyhovuje}$$

Výpočet momentov – zaťaženie je trojuholníkové

$$Q_{\max} = 13,575 \text{ kn/m}$$

$$AB = 4,45 \text{ m}$$

$$BC = 5,195 \text{ m}$$

1. Reakcia pre zaťaženie – AB:

$$F_{AB} = \frac{1}{2} \cdot 13,575 \cdot 4,45 = 30,20 \text{ kN}$$

$$R_{AB} = qL / 3 = 13,575 \cdot 4,45 / 3 = 20,14 \text{ kN}$$

$$R_A = F_{AB} - R_{AB} = 30,82 \text{ kN} - 20,53 \text{ kN} = 10,07 \text{ kN}$$

$$R_C = 0$$

2. Reakcia pre zaťaženie – BC:

$$F_{BC} = \frac{1}{2} \cdot 13,575 \cdot 5,195 = 35,26 \text{ kN}$$

$$R_{BC} = qL / 6 = 13,575 \cdot 5,195 / 6 = 11,75 \text{ kN}$$

$$R_C = F_{BC} - R_{BC} = 23,51 \text{ kN}$$

$$R_A = 0$$

3. Celkové reakcie – zaťaženie na oboch poliach

$$R_A = 10,07 \text{ kN}$$

$$R_B = 20,14 \text{ kN} + 11,75 \text{ kN} = 31,89 \text{ kN}$$

$$R_C = 23,51 \text{ kN}$$

$$M_{\max, AB} = 13,575 \cdot 4,45^2 = 29,87 \text{ kNm}$$

$$M_{\max, BC} = 13,575 \cdot 5,195^2 = 40,71 \text{ kNm}$$

Zdroje:

BÁRTOVÁ, Martina. *Aktualizace stavebně historického průzkumu: dvorní budova bývalých kasáren čp. 20, Křižíkova 12, Karlín, Praha 8.* Praha: Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, 2022.

ČSN

ČSN 73 1001 – Základová půda pod plošnými základy

ČSN 73 3050 – Zemní práce

ČSN EN 206:2014 – Beton – Specifikaci, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN EN 1990 1-1 – Zásady navrhování

ČSN EN 1991 1-1 - Obecná zatížení, tíha konstrukcí a užitná zatížení budov

ČSN EN 1991 1-3 – Zatížení sněhem

ČSN EN 1991 1-4 - Zatížení větrem

ČSN EN 1991 1-7 – Nárazy a náhodná zatížení

ČSN EN 1992 1-1 - Navrhování železobetonových konstrukcí – Obecná pravidla

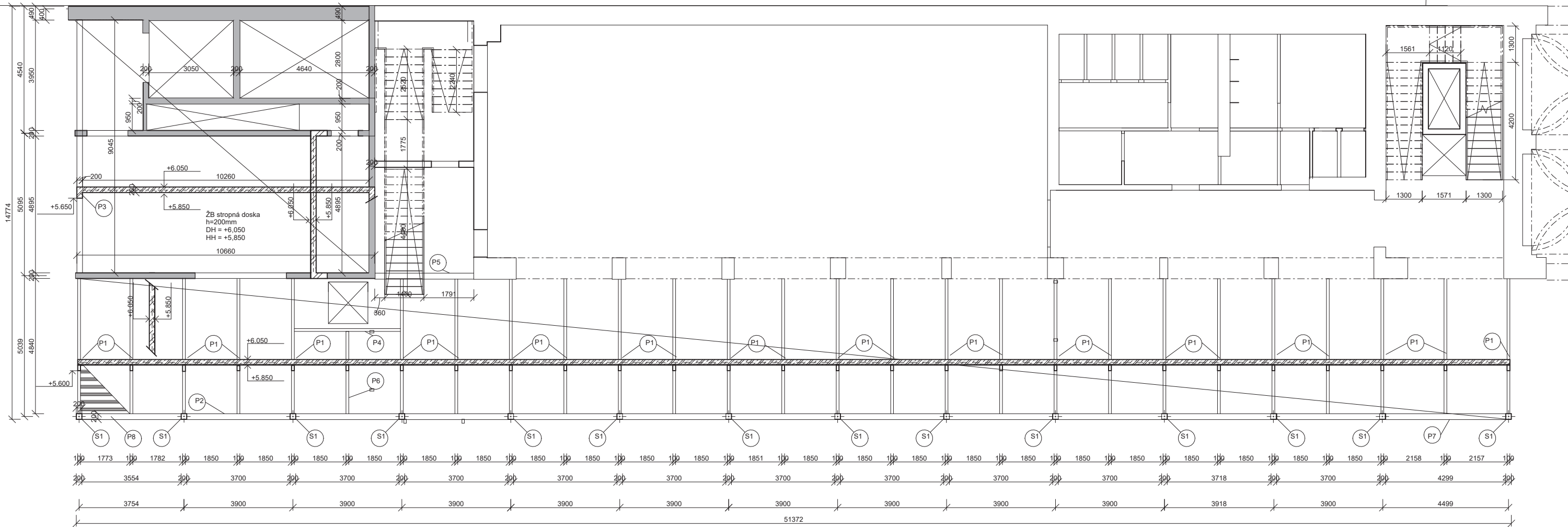
ČSN EN 1993 1-1 - Navrhování ocelových konstrukcí – Obecná pravidla

ČSN EN 1993 1-3 – Tenkostěnné prvky

ČSN EN 1993 1-5 – Únosnost při lokálním tlaku/stlačení

ČSN EN 1993 1-1 - Navrhování ocelových konstrukcí - - Navrhování styčnicku

ČSN EN 1994 1-1 – Ocelobetonové konstrukce – Obecná pravidla



----- U-Boot vlozka 100mm

Existujúca časť budovy

ŽB Pôdorys - Prístavba

ŽB rez - Prístavba

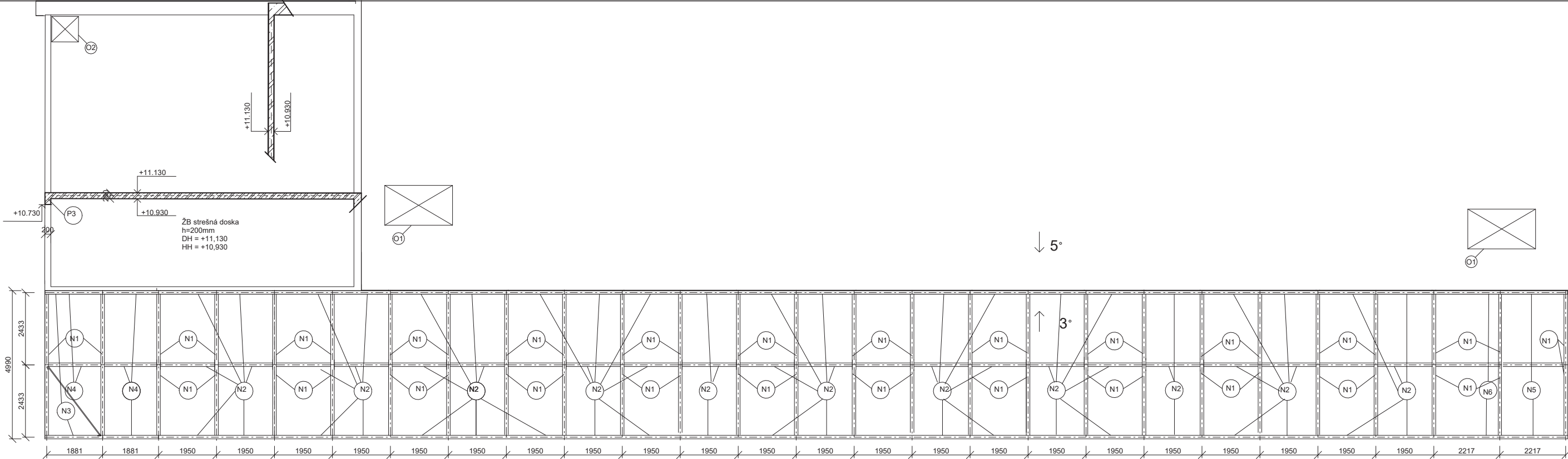
S1 = stĺp RHS 200x200x16
P1 = prievlak RHS 200x100x16 dĺžka 4840 mm
P2 = prievlak RHS 200x200x10 dĺžka 3700 mm
P3 = prievlak ŽB 200x200
P4 = prievlak RHS 200x100x16 dĺžka 3800 mm
P5 = prievlak RHS 200x200x10 dĺžka 3550 mm
P6 = prievlak RHS 200x100x16 dĺžka 2945 mm
P7 = prievlak RHS 200x200x10 dĺžka 4317 mm
P8 = prievlak RHS 200x200x10 dĺžka 3554 mm

Navrhnuté prvky a triedy používaných materiálov
Oceľový stĺp - oceľ S235
Oceľový prievlak - oceľ S235

Železobetónová stropná doska
- betón C25/30-X0-Cl_0,4-Dmax 16
Železobetónové steny obvodové aj vnútorné
- betón C25/30-X0-Cl_0,4-Dmax 22
Železobetónový prievlak
- betón C25/30-X0-Cl_0,4-Dmax 22

Výstuž - oceľ B500A

Ústav:	15129 Ústav navrhování III	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT Thákurova 9, 166 34 Praha 6
Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Marek Tichý	
Konzultant:	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	 Výškový Bpv: +0.000 = +187,28m n.n.
Akademický rok:	LS 2024/2025	
Vypracovala:	Diana Zálešáková	Formát: A2
Název práce:	Knižnica v Karlíne	Mierka: 1:100
č asť dokumentácie:	Stavebne konštrukčné riešenie	Číslo výkresu: D.2.b.1
Názov výkresu:	VÝKRES TVARU ŽB STROPNEJ KONSTRUKCIE NAD 1NP	



Legenda

----- U-Boot vložka 100mm

N1 = nosník U 120 dĺžka 2375 mm
N2 = nosník U 120 dĺžka 1950 mm
N3 = nosník U 120 dĺžka 1945 mm
N4 = nosník U 120 dĺžka 1881 mm
N5 = nosník U 120 dĺžka 2280 mm
N6 = nosník U 120 dĺžka 2117 mm

P3 = prievlak ŽB 200x200

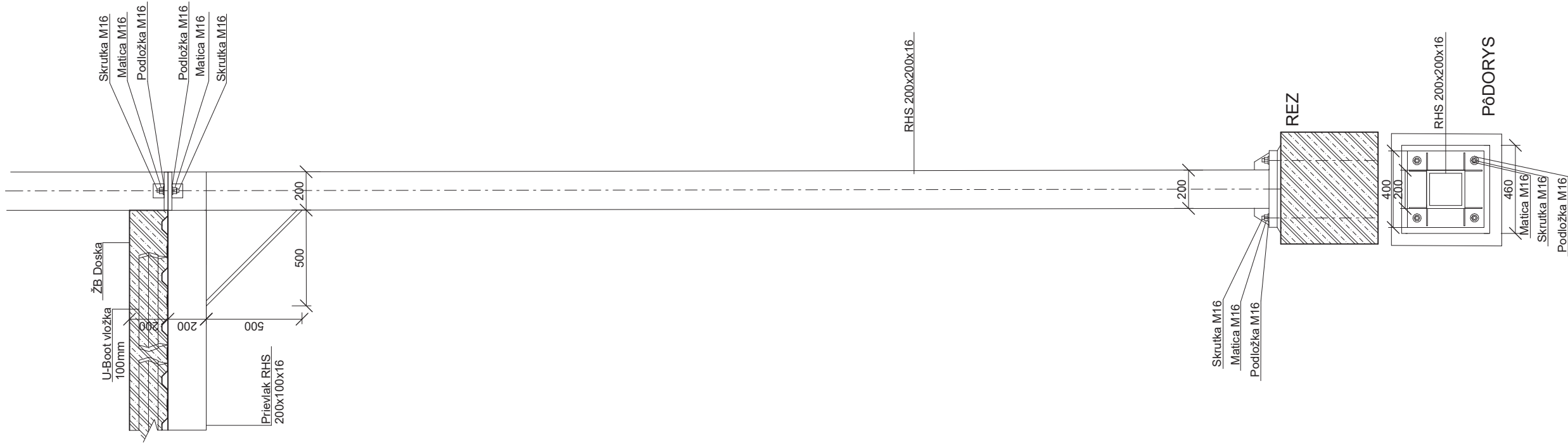
O1 = otvor pre strešné okno - 2280 x 1340 mm
O2 = otvor pre výstup na strechu - 860 x 900 mm

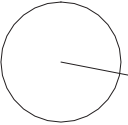
Navrhnuté prvky a triedy používaných materiálov
Oceľový stĺp - oceľ S235
Oceľový prievlak - oceľ S235

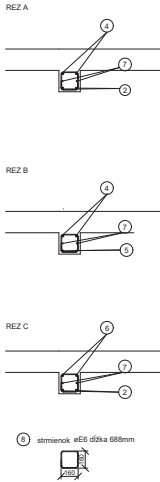
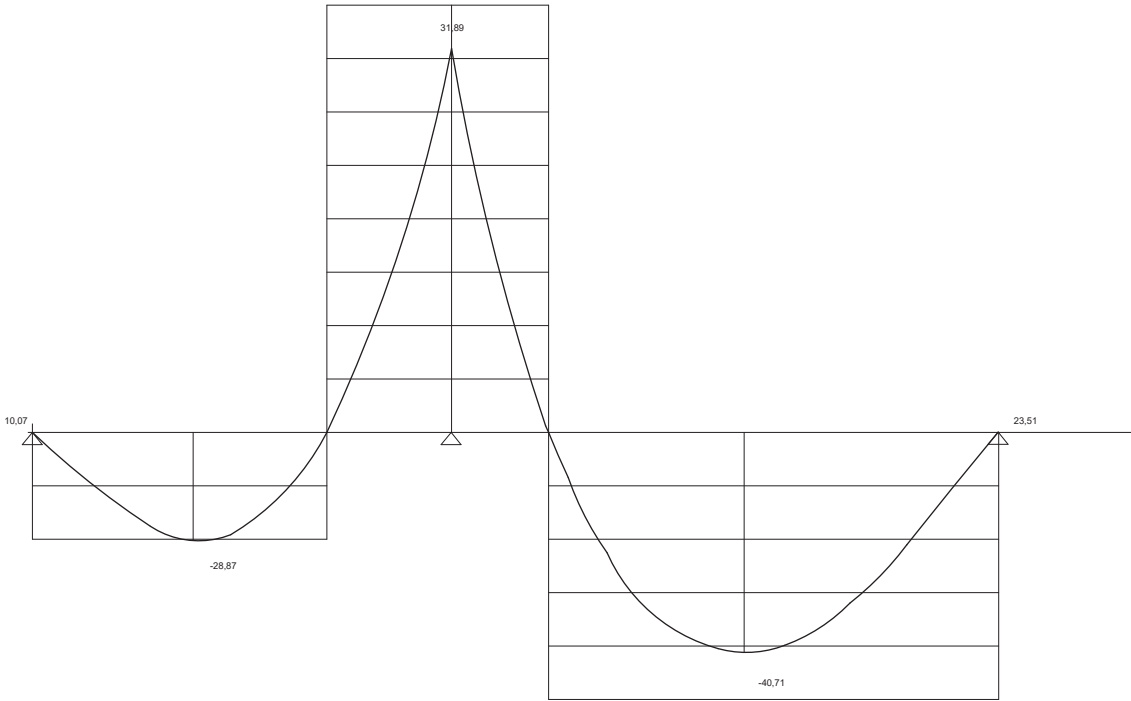
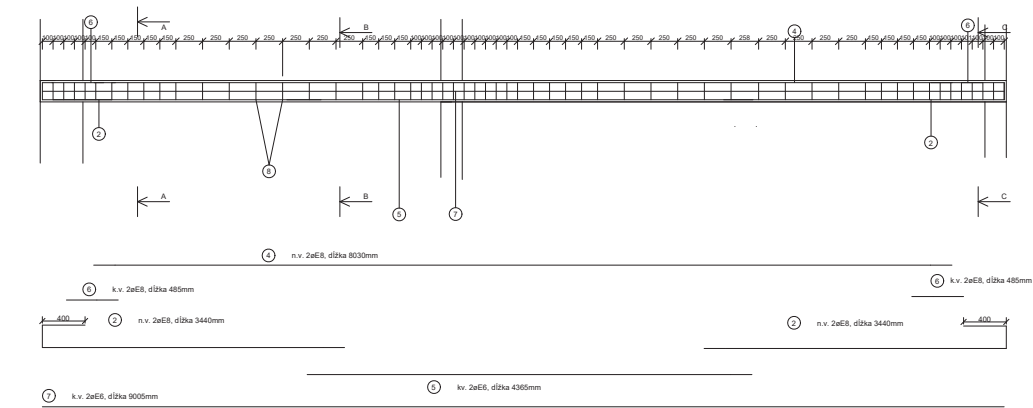
Železobetónová stropná doska
- betón C25/30-X0-Cl_0,4-Dmax 16
Železobetónové steny obvodové aj vnútorné
- betón C25/30-X0-Cl_0,4-Dmax 22
Železobetónový prievlak
- betón C25/30-X0-Cl_0,4-Dmax 22

Výstuž - oceľ B500A

Ústav:	15129 Ústav navrhování III	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT Thákurova 9, 166 34 Praha 6
Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Marek Tichý	
Konzultant:	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	 Výškový Bpv: +0.000 = +187,28m n.m.
Akademický rok:	LS 2024/2025	
Vypracovala:	Diana Zálešáková	Formát: A2
Název práce:	Knižnica v Karlíne	Mierka: 1:100
č asť dokumentácie:	Stavebne konštrukčné riešenie	Číslo výkresu: D.2.b.2
Názov výkresu:	VýKRES SKLADBY ZAS TREŠENIA	



Ústav:	15129 Ústav navrhování III	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT Tháškurova 9, 166 34 Praha 6
	Vedúci práce: doc. Ing. arch. Marek Tichý	
Konzultant:	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	 Výškový BpV: +0.000 = +187,28m n.m.
Akademický rok:	LS 2024/2025	
Vypracovala:	Diana Zálešáková	Formát: A3
Název práce:	Knižnica v Karlíne	Mierka: 1:25
č. aš. dokumentácie:	Stavebne konštrukčné riešenie	Číslo výkresu: D.2.b.2
Názov výkresu:	VÝKRES OCEŤOVÉHO STĽPU	



Tabuľka spotrebovaného materiálu

položka	a (mm)	dĺžka (m)	ks	dĺžka (m)	
				a 6	a 8
1	8	3,44	4		13,76
2	8	8,03	2		16,06
3	6	4,365	2	8,73	
4	6	0,485	4	1,94	
5	6	9,005	2	18,01	
6	6	0,688	57	39,216	
celková dĺžka (m)				67,896	29,82
jednotková hmotnosť f (kg/m)				0,222	0,365
hmotnosť f (kg)				15,07	11,78
celková hmotnosť f (kg)				26,85	

Krytie 20mm
Beton C 25/30
Oceľ B500A



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FA-
KULTA ARCHITEKTÚRY BAKALÁRSKA
PRÁCA

D3

Diana Zálešáková
Knihnice v Karlíne
Konzultant: Ing. Marta Bláhová,

D.1.3.1. TECHNICKÁ SPRÁVA

D.1.3.1.a. OPIS A UMIESTNENIE STAVBY

D.1.3.1.a.1. ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Kasárne Karlin sa nachádzajú na troch uliciach: Vítkova, Křížikova a Prvního pluku. Kasárne Karlin sa skladajú z dvoch objektov: hlavná budova sú samotné kasárne a zadní menší objekt, ktorý je predmetom bakalárskej práce. Navrhovaným objektom je konverzia a prístavba zadného objektu v bývalých Kasárňach Karlín na knižnicu s kaviarňou. Na prízemí sa nachádza hala knižnice, kde je umiestnená šatňa a informačný pult. Priamo oproti sa nachádza schodisko vedúce do oddelenia pre dospelých. Vľavo sú toalety, prednáškový sála a vstup do detského oddelenia. Na poschodí, v novej časti nad detským oddelením, sú umiestnené dielne pre deti. Za nimi, v pôvodnej časti budovy, sa nachádza oddelenie pre dospelých.

Uprostred objektu je kaviareň, ktorá je rozdelená na dve časti: oddychovú časť vľavo a časť vpravo s barom. Kaviareň má vlastné toalety, zázemie, sklad a zamestnanecké priestory v suteréne. Na poschodí nad kaviarňou sa nachádza tiché študovne, toalety a ďalšie zázemie pre zamestnancov. Tieto priestory pre zamestnancov zahŕňajú kancelárie, kuchynku, šatňu a toalety.

Na konci budovy, pri novej predstavenej presklenej fasáde, je vstup do archívu, ktorý je prístupný aj z druhej strany bočným vchodom pre zamestnancov. Tu sa nachádza nákladný výťah. Pod archívom je technické zázemie a nad ním sklad a dielňa. Technické zázemie sú dve – jedno pod archívom a druhé na druhom konci budovy pod novou časťou.

D.1.3.1.a.2. KONŠTRUKČNÉ A MATERIÁLOVÉ RIEŠENIE

Základy budovy nových častí na východnej a západnej strane tvoria základová doska s hrúbkou 500mm. Prístavba na sever je založená na základovom pase. Konštrukcia spodnej stavby je riešená ako tzv. biela vaňa. Základová škára pre pás sa nachádza v úrovni -1,200 a pre časti sa so suterénom úroveň základovej jamy nachádza v -4,700. Maximálna výška objektu je 12,03m.

Zvislé vnútorné nosné konštrukcie sú tvorené železobetónovými stenami o hrúbke 200mm a obvodová konštrukcia sa skladá z ľahkého obvodového plášťa, pred ktorým sa nachádzajú oceľové stĺpy s rozmerom 200x200 mm. Steny v podzemných podlažiach sú z vodostavebného železobetónu, obvodné nosné majú hrúbku 400mm a nosné vnútorné majú hrúbku 200mm. Stropné dosky v objekte sú železobetónové dosky s hrúbkou 200 mm vo všetkých podlažiach na západnej a východnej prístavbe. Strešná doska je tiež s hrúbkou 200 mm.

V objekte sú štyri výťahové šachty, dva rovnaké pre nákladný výťah o rozmeroch 2800x3050 a pre osobné o rozmeroch 1600x1630 mm a 1340x1540 mm. Výťahové šachty sú k stropným doskám napojené pomocou vibroizolačného prvku Schöck Tronsole. Strešnú

konštrukciu tvorí železobetónová doska hrúbky 200 mm a presklená strecha. Strecha je nepochôdzna.

Všetky schodiská sú železobetónové prefabrikované. Sú uložené do na stropné dosky a na monolitické medzi podesty. Ako vibroizlačný prvok slúži Schöck Tronsole typu F spájajúci schodisko a dosku. Schodisko v hlavnej časti knižnice je trojramenné o 34 stupňoch, výška stupňa 177, šírka stupňa 280mm. Schodisko v západnej časti je dvojramenné o 30 stupňoch výška stupňa 180, šírka stupňa 280mm, ktoré ide z 1NP do 2NP, schodisko, ktoré ide z 1NP do 1PP je dvojramenné o 20 stupňoch výška stupňa 175, šírka stupňa 280mm. Schodisko vo východnej časti smerujúc do suterénu je jednoramenné o 20 stupňoch výška stupňa 175, šírka stupňa 280mm.

Strecha sa robí nová a je zateplená pomocou difúzne nepriepustnou doskou z penového skla. Obvodové nosné nové steny sú zateplené pomocou minerálnej vlny. Vnútorne nové protipožiarne konštrukcie sú navrhnuté z priečok SDK hr. 200 mm a 100 mm a spĺňajú požadovanú požiaru odolnosť. Vnútorne pôvodne steny sú murované.

Zachovaná časť budovy bola stavaná v rôznych časových etapách, sondy neboli vykonané, tým pádom pre konštrukcie postavené v prvej etape sa odkazujem citáciami na SHP a pre neskoršie prístavby sa materiál odhaduje.

„K použitému stavebního materiálu máme doplňující informace ze soutěžních podmínek pro výběr dodavatele stavby, ve kterých bylo například uvedeno, že základy by měly být postaveny z kvalitního kamene ze strahovského a proseckého lomu,“¹

„nadzemní zděné konstrukce měly být provedeny z kvalitního lomového kamene ze Strahova smíšeně s řádně vypálenými cihlami a malta se měla vyrábět z ostrého vltavského pisku bez příměsí a zcela vyhašeného staroměstského vápna v poměru 2,5:1.“¹

„Rovněž klenby bylo nutné stavět z řádně pálených cihel,“ Strop v prednáškovom sále „je železobetonový na mohutných průvlacích.“¹

„Původně zde byl strop dřevěný trámový, tento však zcela zanikl nejpozději při realizaci 2.NP a výstavbě stávajícího stropu v l. 1930-1933.“¹

Pri realizaci 2.NP obvodové nosné steny sú pravdepodobne murované. Obe zachované schodiská sú železobetónové, z obdobia nadstavby 2NP, čo prebiehalo v 30.rokoch 20.st. Schodisko vnútorné je dvojramenné o 34 stupňoch výška stupňa 178, šírka stupňa 280mm, Schodisko vonkajšie je jednoramenné o 29 stupňoch výška stupňa 178, šírka stupňa 290mm. Všetky konštrukcie sú typu DP1 a konštrukčný systém je tak z hľadiska požiarnej ochrany nehorľavý.

¹ **BÁRTOVÁ, Martina.** *Aktualizace stavebně historického průzkumu: dvorní budova bývalých kasáren čp. 20, Křížíkova 12, Karlín, Praha 8.* Praha: Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, 2022, s. 11, Kapitola 7.Hodnocení

D.1.3.1.b. ROZDELENIE OBJEKTU DO POŽIARNYCH ÚSEKOV

Posudzovaná časť objektu je rozdelená do 33 požiarных úsekov podľa účelu daných priestorov. Jednotlivé požiarne úseky sú od seba oddelené požiarными konštrukciami tak, aby bolo možné zabrániť šírenie požiaru mimo určenú oblasť vo všetkých smeroch. Veľkosť požiarных úsekov vyhovujú medzným rozmerom PÚ podľa tab. 9 normy ČSN 73 0802.

Podlažie	Číslo PU	Účel
CELÝ OBJEKT	CHÚC A - N01.01/N02	CHRÁNENÁ ÚNIKOVÁ CESTA TYPU A
	CHÚC A - N01.08/N02	CHRÁNENÁ ÚNIKOVÁ CESTA TYPU A
	NÚC - P01.03/N01	NECHRÁNENÁ ÚNIKOVÁ CESTA
	Š-P01.01/N02	VÝŤAHOVÁ ŠACHTA
	Š-P01.02/N02	INŠTALAČNÁ ŠACHTA
	Š-N01.09/N02	VÝŤAHOVÁ ŠACHTA
	Š-N01.12/N02	VÝŤAHOVÁ ŠACHTA
	Š-NO1.13/N02	INŠTALAČNÁ ŠACHTA
1PP	P01.04	KOMUNIKÁCIA
	P01.05	TECHNICKÁ MIESTNOSŤ
	P01.06	TECHNICKÁ MIESTNOSŤ
	P01.07	TECHNICKÁ MIESTNOSŤ
1NP	N01.02	KOMUNIKÁCIA
	N01.03	SOCIALNÉ ZARIADENIE
	N01.04	RECEPCIA + ŠATŇA +
	N01.05	DETSKÉ ODDELENIE
	N01.06	PREDNÁŠKOVÝ SÁL
	N01.07	SKLAD
	N01.10	DETSKÉ ODDELENIE
2NP	N01.11	VCHOD K NÁKLADNÉMU VÝŤAHU
	N02.01	ODDELENIE PRE DOSPELÝCH
	N02.02	KOMUNIKÁCIA
	N02.03	SOCIALNÉ ZARIADENIE
	N02.04	INDIVIDUÁLNA ŠTUDOVŇA

N02.05	POČÍTAČOVÉ ODDELENIE
N02.06	VCHOD K NÁKLADNÉMU VÝŤAHU
N02.07	DIELNE PRE DETI
N02.08	ODDYCHOVÁ ZÓNA
N02.09	KOMUNIKÁCIA
N02.10	INDIVIDUÁLNE ŠTUDOVNE
N02.11	SOCIALNÉ ZARIADENIE

D.1.3.1.c. VÝPOČET POŽIARNEHO RIZIKA, STANOVENIE POŽIARNE BEZPEČNOSTI

D.1.3.1.c.1. VÝPOČTOVÉ POŽIARNE ZAŤAŽENIE P_v

Hodnoty p_s , p_n , p , n , k a a_n boli stanovené pomocou normy ČSN 73 0802.

Hodnota výpočtového požiarneho zaťaženia p_v bola vypočítaná pomocou vzorca:

$$P_v = p * a * b * c = (p_s + p_n) * a * b * c \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

Súčinitelia rýchlosti dohorievania a a b boli vypočítané pomocou vzorcov:

$$a = [(p_n * a_n) + (p_s * a_s)] / (p_n + p_s) \dots \text{kde súčiniteľ } a_s = 0,9$$

$$b = k / (0,005 * \sqrt{h_s}) \dots \text{použité na výpočet } b \text{ u nepriamo vetraných PÚ}$$

S [m²] celková pôdorysná plocha riešeného PÚ

S_0 [m²] celková plocha otváraných otvorov v obvodových stenách v rámci riešeného PÚ

h_0 [m] výška otvorov v obvodových stenách v rámci riešeného PÚ

h_s [m] svetlá výška miestnosti v rámci riešeného PÚ

Konkrétne hodnoty výpočtového požiarneho zaťaženia p_v a stupeň požiarnej bezpečnosti SPB pre jednotlivé požiarne úseky v rámci objektu sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Označení PÚ	Název PÚ	S [m²]	h ₁ [m]	S ₀ [m²]	h ₀ [m]	kg	[kg/m	p	as	a _n	o _p /l	n	k	a	b	c	pv [kg/m²]	SPB
CHÚC A - N01.01/N02	CHRÁNENÁ ÚNIKOVÁ CESTA TYPU A	55,54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II.
CHÚC A - N01.08/N02	CHRÁNENÁ ÚNIKOVÁ CESTA TYPU A	48,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II.
NÚC - P01.03/N01	NECHRÁNENÁ ÚNIKOVÁ CESTA	18,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II.
P01.04	KOMUNIKÁCIA	18,05	3	-	-	2	5	7	0,9	0,8	-	-	-	0,01	0,83	1,49	0,5	6,05 II.
P01.05	TECHNICKÁ MIESTNOSŤ	37,73	3	-	-	2	15	17	0,9	0,9	-	-	-	0,02	0,9	1,6	0,5	17,1 III.
P01.06	TECHNICKÁ MIESTNOSŤ	19,66	3	-	-	2	15	17	0,9	0,9	-	-	-	0,02	0,9	1,6	0,5	17,1 III.
P01.07	TECHNICKÁ MIESTNOSŤ	18,62	3	-	-	2	15	17	0,9	0,9	-	-	-	0,02	0,9	1,6	0,5	17,1 III.
N01.02	KOMUNIKÁCIA	33,09	4,7	-	-	2	5	7	0,9	0,8	-	-	-	0,01	0,83	1,49	0,5	6,05 II.
N01.03	SOCIÁLNE ZARIADENIE	65,08	4,7	-	-	2	5	7	0,9	0,7	-	-	-	0,01	0,76	1,28	0,5	4,74 II.
N01.04	RECEPCIA + ŠATŇA +	62	4,7	-	-	2	15	17	0,9	1,1	-	-	-	0,02	0,9	1,6	0,5	17,1 III.
N01.05	DETSKÉ ODDELENIE	112,5	4,7	-	-	2	120	122	0,9	0,7	-	-	-	0,02	0,7	1,7	0,5	94,81 IV.
N01.06	PREDNÁŠKOVÝ SÁL	178	4,7	-	-	2	20	22	0,9	0,9	-	-	-	0,01	0,81	1,49	0,5	20,7 III.
N01.07	SKLAD	16,8	3,2	-	-	2	75	77	0,9	1	-	-	-	0,01	1	1,38	0,5	53,14 IV.
N01.10	DETSKÉ ODDELENIE	103	4,7	-	-	2	120	122	0,9	0,7	-	-	-	0,02	0,7	1,7	0,5	94,81 IV.
N01.11	VCHOD K NÁKLADNÉMU VÝŤAHU	9,63	4,7	-	-	2	5	7	0,9	0,8	-	-	-	0,01	0,83	1,49	0,5	6,05 II.
N02.01	ODDELENIE PRE DOSPELÝCH	226,8	4,41	-	-	2	120	122	0,9	0,7	-	-	-	0,02	0,7	1,7	0,5	94,81 IV.
N02.02	KOMUNIKÁCIA	10,42	4,41	-	-	2	5	7	0,9	0,8	-	-	-	0,01	0,83	1,49	0,5	6,05 II.
N02.03	SOCIÁLNE ZARIADENIE	12,5	4,41	-	-	2	5	7	0,9	0,7	-	-	-	0,01	0,76	1,28	0,5	4,74 II.
N02.04	INDIVIDUÁLNA ŠTUDOVŇA	14,13	4,41	-	-	2	40	42	0,9	1	-	-	-	0,02	0,83	1,65	0,5	46 IV.
N02.05	POČÍTAČOVÉ ODDELENIE	63,79	4,41	-	-	2	35	37	0,9	0,9	-	-	-	0,02	0,83	1,65	0,5	36,38 III.
N02.06	VCHOD K NÁKLADNÉMU VÝŤAHU	6,83	4,41	-	-	2	5	7	0,9	0,8	-	-	-	0,01	0,83	1,49	0,5	6,05 II.
N02.07	DIELNE PRE DETI	261	5	-	-	2	45	47	0,9	1,1	-	-	-	0,02	0,7	1,49	0,5	74,25 V.
N02.08	ODDYCHOVÁ ZÓNA	88,96	4,41	-	-	2	40	42	0,9	1	-	-	-	0,02	0,83	1,65	0,5	46 IV.
N02.09	KOMUNIKÁCIA	31,2	4,41	-	-	2	5	7	0,9	0,8	-	-	-	0,01	0,83	1,49	0,5	6,05 II.
N02.10	INDIVIDUÁLNE ŠTUDOVNE	41	4,41	-	-	2	40	42	0,9	1	-	-	-	0,02	0,83	1,65	0,5	46 IV.
N02.11	SOCIÁLNE ZARIADENIE	31,13	4,41	-	-	2	5	7	0,9	0,7	-	-	-	0,01	0,76	1,28	0,5	4,74 II.

D.1.3.1.d. STANOVENIE POŽIARNEJ ODOLNOSTI STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ

Požadovaná požiarne odolnosť stavebných konštrukcií bola stanovená podľa ČSN 73 0802.

Položka	Stavebná konštrukcia	II.	III.	IV.	V.	VI.
1	Požiarne steny a požiarne stropy					
	a) v podzemných podlažiach	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1
	b) v nadzemných podlažiach	30+	45+	60+	90+	120DP1
	c) v poslednom nadzemnom podlaží	15+	30+	30+	45+	60DP1
	d) medzi objektmi	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1
2	Požiarne uzávery otvorov v požiarnych stenách a stropoch					
	a) v podzemných podlažiach	30DP1	30DP3	45DP1	60DP1	90DP1
	b) v nadzemných podlažiach	15DP3	30DP3	30DP3	45DP2	60DP2
	c) v poslednom nadzemnom podlaží	15DP3	15DP3	30DP3	30DP3	45DP2
3	Obvodové steny - a) zabezpečujúce stabilitu objektu					
	1) v podzemných podlažiach	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1
	2) v nadzemných podlažiach	30+	45+	60+	90+	120DP1
	3) v poslednom nadzemnom podlaží	15+	30+	30+	45+	60DP1
4	Nosné konštrukcie striech	15	30	30	45+	60DP1
5	Nosné konštrukcie vnútri požiarneho úseku zabezpečujúce stabilitu objektu					
	a) v podzemných podlažiach	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1

	b) v nadzemných podlažiach	30	45	60	90	120DP1
	c) v poslednom nadzemnom podlaží	15	30	30	45	60DP1
6	Nenosené konštrukcie vnútri požiarneho úseku	-	-	DP3	DP3	DP2
7	Výťahové a inštalačné šachty - b) šachty ostatné ich výška je 45m a menej					
	a) požiarne deliace konštrukcie	30DP2	30DP1	30DP1	45DP1	60DP1
	b) požiarne uzávery otvorov v deliacich konštrukciách	15DP2	15DP1	15DP1	30DP1	30DP1
8	Strešné plášte	-	15	15	30	30DP1

Medzné stavy stavebných konštrukcií:

- požiarne steny: REI (nosné), EI (nenosné)
- požiarne stropy: REI
- požiarne uzávery otvorov v požiarnych stenách: EI (do CHÚC) / EW
- obvodové steny: REW / EW (vnútri), REI / EI (požiarne pásy)
- nosné steny, stĺpy vo vnútri PÚ: R
- stropy vnútri PÚ: RE
- konštrukcia schodísk vo vnútri PÚ: R
- požiarne deliaca konštrukcia šacht: EI
- požiarne uzávery otvorov v PDK šacht: EI / EW
- strešný plášť: EI / REI

Podla- žie	Typ konštrukcie	Materiál a hrúbka	Požado- vaná PO	Navrho- vané kry- tie výstuže	Návrhová PO	Požadované kry- tie výstuže
1.PP	Stropná nosná doska	Pôvodná ŽB doska 250 mm	R 60 DP1	40 mm	R 60 DP1	40 mm
1.PP	Obvodové steny	ŽB 400 mm	REI 60 DP1	50 mm	REI 60 DP1	50 mm
1.PP	Vnútorne nosné steny	ŽB 200 mm	R 30	40 mm	R 180 DP1	40 mm
1.PP	Vnútorne priečky	SDK 200 mm a SDK 100 mm	EI 30	-	EI 120 DP1	-
1.NP	Stropná nosná doska	Pôvodná ŽB doska 250 mm	R 60+	40 mm	R 180 DP1	40 mm
1.NP	Obvodové steny	Tehla 770 mm	REI 60+	-	REI 180 DP1	-
1.NP	Vnútorne nosné steny	ŽB 200 mm	R 60+	40 mm	R 180 DP1	40 mm
1.NP	Vnútorne priečky	SDK 200 mm a SDK 100 mm	EI 30	-	EI 120 DP1	-
1.NP	Vnútorne priečky	Pôvodné murované priečky	EI 30	-	EI 120 DP1	-
1.NP	Oceľové stĺpy	Oceľové stĺpy	R 60	-	R 60 DP1	-
1.NP	Obvodový plášť	LOP	EI 30+	-	EI 60 DP1	-
2.NP	Stropná nosná doska	Pôvodná ŽB doska 250 mm	R 45+	40 mm	R 180 DP1	40 mm
2.NP	Obvodové steny	Tehla 770 mm	REI 45+	-	REI 120 DP1	-
2.NP	Vnútorne nosné steny	ŽB 200 mm	R 90	40 mm	R 180 DP1	40 mm
2.NP	Vnútorne priečky	SDK 200 mm a SDK 100 mm	EI 30 DPI	-	EI 120 DP1	-

2.NP	Vnútorne priečky	Pôvodné murované priečky	EI 30 DPI	-	EI 120 DP1	-
2.NP	Oceľové stĺpy	Oceľové stĺpy	R 45	-	R 60 DP1	-
Strecha	Strešná nosná doska	Pôvodná ŽB doska 250 mm	R 30	40 mm	REI 180 DP1	40 mm

Navrhnutá požiarna odolnosť všetkých konštrukcií vyhovuje medzným normovým požiadavkám.

D.1.3.1.e. EVAKUÁCIA OSÔB, STANOVENIE DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CIEST

D.1.3.1.e.1. CHRÁNENÁ ÚNIKOVÁ CESTA

Únik z objektu je predpokladaný pomocou troch chránených únikových ciest a jednej nechránenej únikovej cesty, vedenej ako vonkajšie schodisko pripojené k fasáde objektu. Vzhľadom na požiarnu výšku objektu stačí CHÚC typu A. Všetky CHÚC sú vetrané prirodzene. Dĺžka chránených CHÚC nie je obmedzená.

PÚ	ÚČEL	PLOCHA (m²)	Počet osôb E
CHÚC A - N01.01/N02	CHRÁNENÁ ÚNIKOVÁ CESTA TYPU A	55,54	0
CHÚC A - N01.08/N02	CHRÁNENÁ ÚNIKOVÁ CESTA TYPU A	48,25	0
NÚC - P01.03/N01	NECHRÁNENÁ ÚNIKOVÁ CESTA	18,3	0
P01.04	KOMUNIKÁCIA	18,05	0
P01.05	TECHNICKÁ MIESTNOSŤ	37,73	0
P01.06	TECHNICKÁ MIESTNOSŤ	19,66	0
P01.07	TECHNICKÁ MIESTNOSŤ	18,62	0
Súčet 1.PP			0
N01.02	KOMUNIKÁCIA	33,09	0
N01.03	SOCIÁLNE ZARIADENIE	65,08	0
N01.04	RECEPCIA + ŠATŇA + OBČERSTVENIE	62	6
N01.05	DETSKÉ ODDELENIE	112,47	43
N01.06	PREDNÁŠKOVÝ SÁL	178	250
N01.07	SKLAD	16,8	0
N01.10	DETSKÉ ODDELENIE	103	43
N01.11	VCHOD K NÁKLADNÉMU VÝŤAHU	9,63	0
Súčet 1.NP			342
N02.01	ODDELENIE PRE DOSPELÝCH	226,75	72
N02.02	KOMUNIKÁCIA	10,42	0
N02.03	SOCIÁLNE ZARIADENIE	12,5	0
N02.04	INDIVIDUÁLNA ŠTUDOVŇA	14,13	3
N02.05	POČÍTAČOVÉ ODDELENIE	63,79	13
N02.06	VCHOD K NÁKLADNÉMU VÝŤAHU	6,83	0
N02.07	DIELNE PRE DETI	261	69
N02.08	ODDYCHOVÁ ZÓNA	88,96	15
N02.09	KOMUNIKÁCIA	31,2	0
N02.10	INDIVIDUÁLNE ŠTUDOVNE	41	6
N02.11	SOCIÁLNE ZARIADENIE	31,13	0
Súčet 2.NP			178
CELKOM			520

Počet evakuovaných osôb z objektu bol stanovený podľa normy ČSN 73 0818 a je uvedený v nasledujúcej tabuľke výpočtu obsadenosti. Vzhľadom na počet evakuovaných osôb bol stanovený minimálny počet únikových pruhov pomocou vzorce:

$$u = (E * s) / K$$

E - počet evakuovaných osôb v posudzovanom kritickom mieste CHÚC

s - súčiniteľ evakuácie, s = 1 (unikajúce osoby schopné samostatného pohybu)

K - maximálny počet unikajúcich osôb v jednom únikovom pruhu

u - počet únikových pruhov (platí šírka jedného únikového pruhu je 550 mm)

KM1 - SCHODY CHÚC A P01.01/N03

$$u = (E * s) / K = (120 * 1) / 125 = 0,96$$

$$E = 120$$

$$K = 125$$

$$s = 1$$

$$u = 1$$

minimálna šírka = 1100mm < navrhnutá minimálna šírka schodiska a medzipodesty = 1400mm
- vyhovuje.

KM2 - DVERE CHÚC A P01.01/N03

$$u = (E * s) / K = (290 * 1) / 500 = 0,58$$

$$E = 290$$

$$K = 500$$

$$s = 1$$

$$u = 1$$

minimálna šírka = 825mm < navrhnutá minimálna šírka dverí= 1800 mm - vyhovuje.

KM3 - SCHODY CHÚC A N01.04/N03

$$u = (E * s) / K = (68 * 1) / 125 = 0,544$$

$$E = 68$$

$$K = 125$$

$$s = 1$$

$$u = 1$$

minimálna šírka = 1100 mm < navrhnutá minimálna šírka schodiska a medzipodesty = 1200 -
vyhovuje.

KM4 - DVERE CHÚC A N01.04/N03

$$u = (E * s) / K = (240 * 1) / 500 = 0,95$$

E = 240

K = 120

s = 1

u = 1

minimálna šírka = 825mm < navrhnutá minimálna šírka dverí = 1800mm - vyhovuje.

D.1.3.1.e.2. NECHRÁNENÁ ÚNIKOVÁ CESTA

Predĺžená medzná dĺžka NÚC podľa normy ČSN 73 0802 je 82,5 m. V objekte nie je žiadna NÚC, ktorá by tejto požiadavke nevyhovovala.

D.1.3.1.e.3. DOBA ÚNIKU, DOBA ZAKÚRENIA

Požiarné úseky posudzované ako zhromažďovacie priestory, teda požiarny úsek knižnice, vyhodnotené z hľadiska doby úniku osôb a doby zafajčenia. Evakuácia osôb zo zhromažďovacích priestorov je bezpečná iba po dobu, kedy splodiny požiaru nezaplnia priestor do úrovne 2,5 m nad úrovňou podlahy. Vzhľadom na svetlú výšku 1. NP (5,65 m) a 2. NP (5,00 m) sú podmienky na predĺženie doby zafajčenia priaznivé a bola overená podmienka, že doba úniku je kratšia ako doba zafajčenia.

D.1.3.1.f. VYMEDZENIE POŽIARNE NEBEZPEČNÉHO PRIESTORU, ODSUPOVÉ VZDIALENOSTI

Doba úniku osôb tu bola počítaná pomocou vzorca: $tu = (0,75 \cdot lu / vu) + (E \cdot s / Ku \cdot u)$

lu - dĺžka únikovej cesty [m]

vu - rýchlosť pohybu osoby [m/min]

Ku - jednotková kapacita únikového pruhu

E, s, u - popísané vyššie

Doba zafajčenia priestoru te bola počítaná pomocou vzorca: $te = 1,25 \cdot \sqrt{(hS/a)}$

hS - svetlá výška posudzovaného priestoru [m]

a - súčiniteľ rýchlosti odhorenia

Doba úniku osôb tu a doba zafajčenia te sú uvedené v nasledujúcej tabuľke

PÚ	Účel	a	hs	E	s	Ku	u	tu [s]	te [s]
N01.01	SÁL	0,7	4,5	125	0,716	1,3	1,2	80	190

Pri požiarňom úseku posudzovanom na dobu a úniku a zafajčení je splnená podmienka $t_u < t_e$. Objekt je posudzovaný ako požiarne uzavretá plocha. V projekte je celoplošne inštalované sprinklerové SHZ (samočinné hasiace zariadenie), odstupové vzdialenosti teda nie je potrebné stanovovať.

D.1.3.1.g. ZÁSBOVANIE STAVBY POŽIARNOU VODOU

Ako zdroj požiarnej vody bude slúžiť podzemný hydrant napojený na vodovodný poriadok na ulici Vítková. Hydrant je v dosahu zhruba 120 m od objektu a spĺňa tak podmienku maximálnej vzdialenosti 150 m.

D.1.3.1.g.1. VONKAJŠIE ODBEROVÉ MIESTA

Od zariadenia na zásobovanie požiarňou vodou je možné upustiť za predpokladu, že je vykonané opatrenie zabraňujúce preneseniu požiaru na susedné objekty. V objekte je celoplošne inštalované SHZ v podobe hmlových sprinklerov, vnútorných odberových miesto sa bude nachádzať pred prednáškovým sálom, ktorý prekračuje počet osôb nad 200. Sprinklerový systém bude napojený na samostatnú nádrž, ktorá zabezpečí dostatočný prísun vody pre daný systém.

D.1.3.1.h. VYMEDZENIE ZÁSAHOVÝCH CEST, OPATRENIA NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI OSÔB VYKONÁVAJÚCE HASENIE A ZÁCHRANNÉ PRÁCE, ZHODNOTENIE PRÍJAZDOVÝCH KOMUNIKÁCIÍ A PRÍPADNE NÁSTUPNÝCH PLOCH

D.1.3.1.h.1. PRÍSTUPOVÉ KOMUNIKÁCIE

Prístupovou komunikáciou je cestná komunikácia na ulici Vítková o min. šírke 3 m umožňujúci príchod požiarňych vozidiel k NAP alebo aspoň 20 m od všetkých vchodov do objektu, ktorými sa predpokladá vedenie požiarneho zásahu.

D.1.3.1.h.2. NÁSTUPNÉ PLOCHY (NAP)

Podľa ČSN 73 0802, čl. 12.4.4 nie je nutné pri objetku zaistiť nástupnú plochu - s výškou $h > 12\text{m}$, ktoré majú vo všetkých PÚ s požiarňym rizikom inštalované sprinklerové SHZ.

D.1.3.1.h.3. VNÚTORNÉ ZÁSAHOVÉ CESTY

Je možné zaistiť účinný protipožiarňý zásah z vonkajšej strany objektu, požiarňá výška objektu nedosahuje 22,5 m a v objekte je celoplošne inštalované SHZ. Preto nie je podľa ČSN 73 0802, čl. 12.5.1 treba zriaďovať vnútorné zásahové cesty.

D.1.3.1.h.4. VONKAJŠIE ZÁSAHOVÉ CESTY

Na strechu je možné sa dostať požiarnym rebríkom umiestneným v 2.NP. Strecha je navrhnutá ako udržiavacia, nie je určená na bežný pohyb osôb. Požiarné lávky nie je potrebné inštalovať, pretože konštrukcia strechy nebráni požiarnym jednotkám v pohybu po streche.

D.1.3.1.i. STANOVENIE POČTU, DRUHOV A SPÔSOBU ROZMIESTNENIA HASIACICH PRÍSTROJOV (PHP)

PHP sú vždy zavesené na viditeľnom a prístupnom mieste tak, aby bola výška rukoväte najvyššia 1,5 m nad podlahou.

Počty a druhy PHP boli určené pomocou výpočtu:

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

nr... základný počet PHP

S ... celková pôdorysná plocha PÚ

a ... súčiniteľ vyjadrujúci rýchlosť odhorievania

c3... súčiniteľ vyjadrujúci vplyv samočinného SHZ

$$nHJ = 6 \cdot nr$$

nHJ ... požadovaný počet hasiacich jednotiek

$$nPHP = nHJ / HJ1$$

nPHP ... celkový počet PHP

HJ1 ... veľkosť hasiacej jednotky vybraného PHP s určitou hasiacou schopnosťou

Označenie PÚ	Názov PÚ	Plocha S [m²]	návrh PHP
CHÚC A - N01.01/N02	CHRÁNENÁ ÚNIKOVÁ CESTA TYPU A	55,54	1 × PHP práškový, 6 kg, 27A
CHÚC A - N01.08/N02	CHRÁNENÁ ÚNIKOVÁ CESTA TYPU A	48,25	1 × PHP práškový, 6 kg, 27A
NÚC - P01.03/N01	NECHRÁNENÁ ÚNIKOVÁ CESTA	18,3	1 × PHP práškový, 6 kg, 27A
P01.04	KOMUNIKÁCIA	18,05	1 × PHP práškový, 6 kg, 27A
P01.05	TECHNICKÁ MIESTNOSŤ	37,73	1 × PHP práškový, 6 kg, 27A
P01.06	TECHNICKÁ MIESTNOSŤ	19,66	1 × PHP práškový, 6 kg, 27A
P01.07	TECHNICKÁ MIESTNOSŤ	18,62	1 × PHP práškový, 6 kg, 27A
N01.02	KOMUNIKÁCIA	33,09	1 × PHP práškový, 6 kg, 27A

N01.03	SOCIÁLNE ZARIADENIE	65,08	1 × PHP práškový, 6 kg, 27A
N01.04	RECEPCIA + ŠATŇA + OBČERSTVENIE	62	1 × PHP práškový, 6 kg, 27A
N01.05	DETSKÉ ODDELENIE	112,47	1 × PHP práškový, 6 kg, 27A
N01.06	PREDNÁŠKOVÝ SÁL	178	1 × PHP práškový, 6 kg, 27A
N01.07	SKLAD	16,8	1 × PHP práškový, 6 kg, 27A
N01.10	DETSKÉ ODDELENIE	103	1 × PHP práškový, 6 kg, 27A
N01.11	VCHOD K NÁKLADNÉMU VÝŤAHU	9,63	1 × PHP práškový, 6 kg, 27A
N02.01	ODDELENIE PRE DOSPELÝCH	226,75	2 × PHP práškový, 6 kg, 27A
N02.02	KOMUNIKÁCIA	10,42	1 × PHP práškový, 6 kg, 27A
N02.03	SOCIÁLNE ZARIADENIE	12,5	1 × PHP práškový, 6 kg, 27A
N02.04	INDIVIDUÁLNA ŠTUDOVŇA	14,13	1 × PHP práškový, 6 kg, 27A
N02.05	POČÍTAČOVÉ ODDELENIE	63,79	1 × PHP práškový, 6 kg, 27A
N02.06	VCHOD K NÁKLADNÉMU VÝŤAHU	6,83	1 × PHP práškový, 6 kg, 27A
N02.07	DIELNE PRE DETI	261	2 × PHP práškový, 6 kg, 27A
N02.08	ODDYCHOVÁ ZÓNA	88,96	1 × PHP práškový, 6 kg, 27A
N02.09	KOMUNIKÁCIA	31,2	1 × PHP práškový, 6 kg, 27A
N02.10	INDIVIDUÁLNE ŠTUDOVNE	41	1 × PHP práškový, 6 kg, 27A
N02.11	SOCIÁLNE ZARIADENIE	31,13	1 × PHP práškový, 6 kg, 27A

D.1.3.1.j. POSÚDENIE POŽIADAVIEK NA ZABEZPEČENIE STAVBY POŽIARNE BEZPEČNOSTNÝMI ZARIADENIAMÍ

Objekt je zaistený EPS, zariadenie autonómnej deklarácie a signalizácia požiaru, teda dymový hlásič s vlastným napájaním, je navrhnutý v miestach úniku vo všetkých poschodiach. Dymový hlásiče budú zodpovedať požiadavkám normy ČSN EN 14604. Pri spustení signálu sa v CHÚC automaticky otvorí všetky otvory a spustí odvetrávanie dymu prirodzenou cestou a spustí SHZ v objekte. Vo všetkých priestoroch EPS spustí zvukovú a svetelnú signalizáciu, zapne núdzové osvetlenie a odošle signál jednotke požiarnej ochrany.

V rámci CHÚC A, bude inštalované autonómne núdzové osvetlenie. Všetky zariadenia majú zaistenú trvalú dodávku elektrickej energie, a to buď z akumulátorovej batérie, ktorá je umiestnená priamo v zariadení, alebo generátorom, ktorý je umiestnený v technickom zázemí budovy.

Nižšie je uvedená záverečná rekapitulácia PBZ, ktorá sa v objekte vyskytujú:

ZARIADENIA NA POŽIARNU SIGNALIZÁCIU

- elektrická požiarňa signalizácia (EPS) – ÁNO
- zariadenie diaľkového prenosu – ÁNO
- zariadenie na detekciu horľavých plynov a pár – ÁNO
- zariadenie autonómnej detekcie a signalizácie – ÁNO

ZARIADENIA NA POTIAČENIE POŽIARU ALEBO VÝBUCHU

- stabilné (SHZ) hasiace zariadenia - ÁNO
- automatické protivýbuchové zariadenie – NIE

ZARIADENIA NA USMERŇOVANIE POHYBU DYMU PRI POŽIARE

- zariadenie na odvod dymu a tepla (ZOKT) – NIE
- zariadenie pretlakovej ventilácie – NIE
- plynotesné dvere – ÁNO

ZARIADENIA PRE ÚNIK OSÔB PRI POŽIARE

- požiarň alebo evakuačný výťah - NIE
- núdzové osvetlenie – ÁNO
- núdzové médiá – NIE
- funkčné vybavenie dverí – ÁNO

ZARIADENIA NA ZÁSOBOVANIE POŽIARNOU VODOU

- vonkajšie odberné miesta – ÁNO
- vnútorné odberné miesta (hydrant) – ÁNO
- nezavodené požiarne potrubie (suchovod) – ÁNO

ZARIADENIA NA OBMEDZENIE ŠÍRENIE POŽIARU

- požiarne klapky - ÁNO
- požiarne dvere a požiarne uzávery otvorov - ÁNO
- vodné clony – NIE
- požiarne prepážky a požiarne upchávky - ÁNO

NÁHRADNÉ ZDROJE A PROSTRIEDKY URČENÉ NA ZAISTENIE

PREVÁDZKYSCHOPNOSTI POŽIARNE BEZPEČNOSTNÝCH ZARIADENÍ – ÁNO

Zdroje:

BÁRTOVÁ, Martina. *Aktualizace stavebně historického průzkumu: dvorní budova bývalých kasáren čp. 20, Křížíkova 12, Karlín, Praha 8.* Praha: Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, 2022.

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);

ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);

ČSN 73 0804 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty (10/2020);

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);

ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);

ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1

(2/2013), Změna Z2 (2/2020);

ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb (3/2011), Změna Z1 (7/2011), Změna Z2 (2/2013);

ČSN 73 0835 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče (9/2020);

ČSN 73 0842 Požární bezpečnost staveb – Objekty pro zemědělskou výrobu (3/2014);

ČSN 73 0843 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Objekty spojů a poštovních provozů (9/2020);

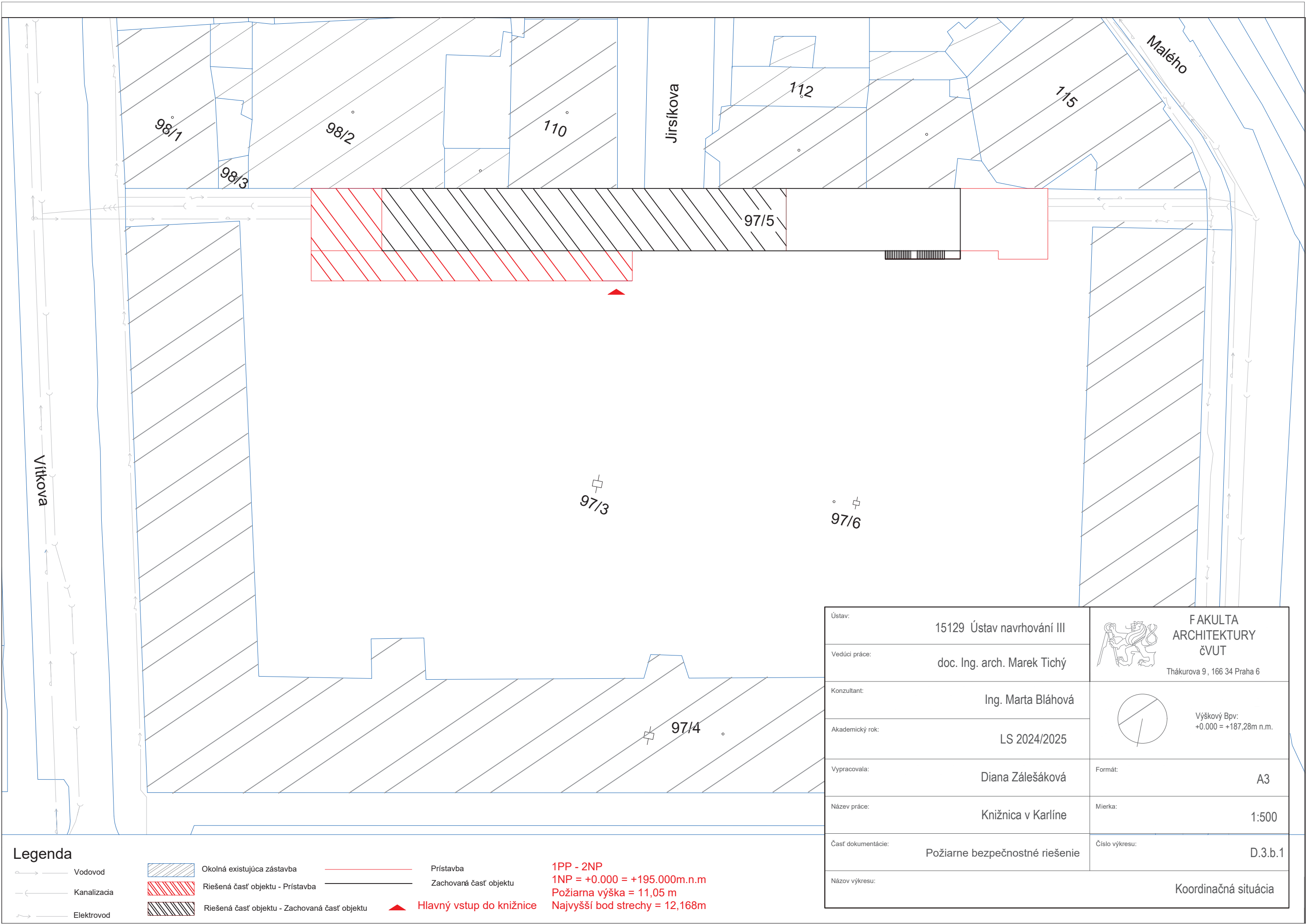
ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb – Sklady (5/2012);

ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);

ČSN 73 4201 ed.2 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (12/2016);

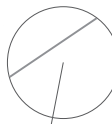
ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby (11/2014), Změna Z1 (6/2017);
ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
ČSN EN 1443 Komíny – Obecné požadavky (1/2020);
ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);
ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);
ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);
ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky (1/2021), včetně aktuálních změn A1 (5/2021), A2 (10/2022), A3 (10/2022); Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);
Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;
Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;
Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;
Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky;
Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;
Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů;
Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;
ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1/1996);

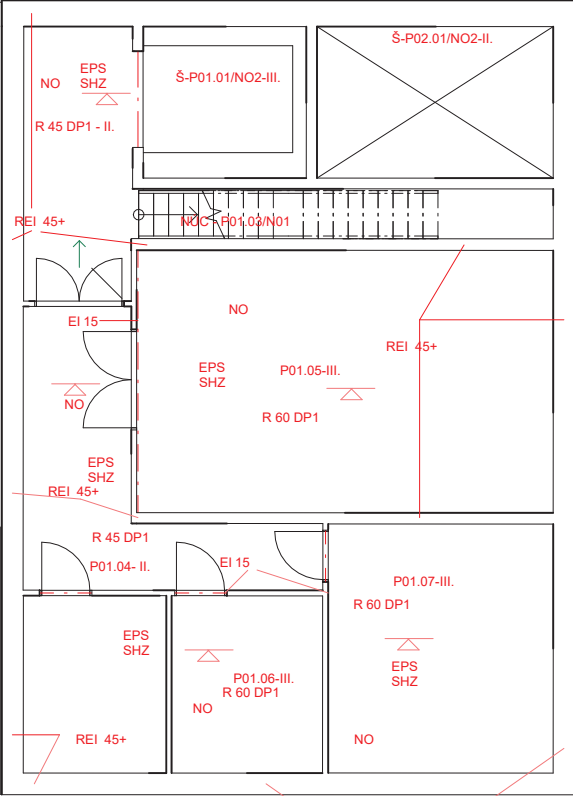


Legenda

- Vodovod
- Kanalizácia
- Elektrovod
- Okolná existujúca zástavba
- Riešená časť objektu - Prístavba
- Riešená časť objektu - Zachovaná časť objektu
- Prístavba
- Zachovaná časť objektu
- Hlavný vstup do knižnice

1PP - 2NP
1NP = +0.000 = +195.000m.n.m
Požiarna výška = 11,05 m
Najvyšší bod strechy = 12,168m

Ústav:	15129 Ústav navrhování III	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT Thákurova 9, 166 34 Praha 6	
Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Marek Tichý		
Konzultant:	Ing. Marta Bláhová	 Výškový Bpv: +0.000 = +187,28m n.m.	
Akademický rok:	LS 2024/2025		
Vypracovala:	Diana Zálešáková	Formát:	A3
Název práce:	Knižnica v Karlíne	Mierka:	1:500
Časť dokumentácie:	Požiarné bezpečnostné riešenie	Číslo výkresu:	D.3.b.1
Názov výkresu:	Koordináčna situácia		

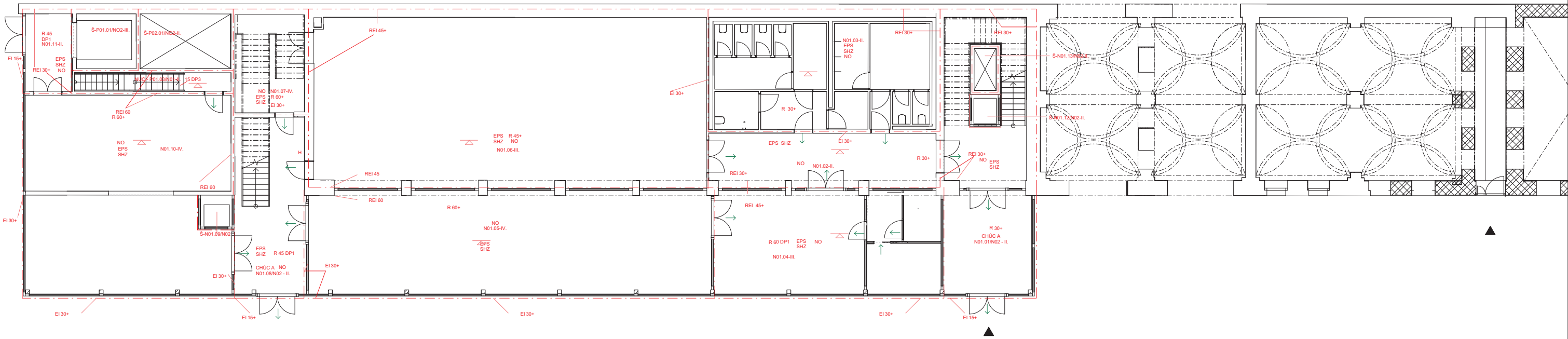


Legenda

- P01.03/NO1 Označenie požiarneho úseku
NO Núdzové osvetlenie
EPS Elektrická požiarňa signalizácia
SHZ Samočinné hasiace zariadenie
CHÚC Chránenná úniková cesta
NÚC Nechránená úniková cesta

- △ Požiarňý strop
- - - Hranice požiarneho úseku
→ Smer úniku

Ústav:	15129 Ústav navrhování III	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT Thákurova 9, 166 34 Praha 6
Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Marek Tichý	
Konzultant:	Ing. Marta Bláhová	 Výškový Bpv: +0.000 = +187,28m n.m.
Akademický rok:	LS 2024/2025	
Vypracovala:	Diana Zálešáková	Formát: A2
Název práce:	Knižnica v Karlíne	Mierka: 1:100
čísť dokumentácie:	Požiarne bezpečnostné riešenie	Číslo výkresu: D.3.b.3
Názov výkresu:	2PP	

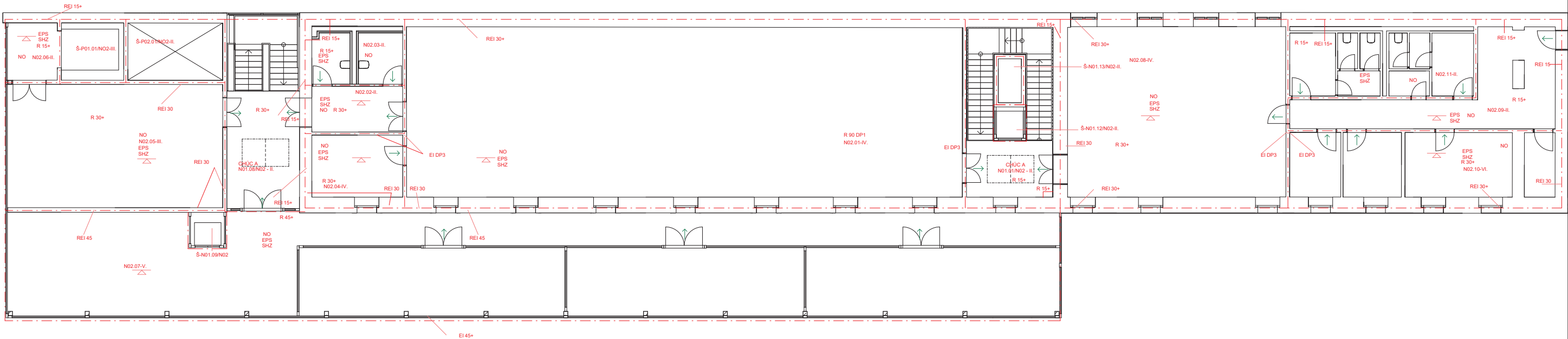


Legenda

- P01.03/N01 Označenie požiarneho úseku
NO Núdzové osvetlenie
EPS Elektrická požiarňa signalizácia
SHZ Samočinné hasiace zariadenie
CHÚC Chránenná úniková cesta
NÚC Nechránená úniková cesta

- △ Požiarne strop
- - - Hranice požiarneho úseku
→ Smer úniku

Ústav:	15129 Ústav navrhování III		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT Thákurova 9, 166 34 Praha 6
Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Marek Tichý		
Konzultant:	Ing. Marta Bláhová		Výškový Bp: +0.000 = +187,28m n.m.
Akademický rok:	LS 2024/2025		
Vypracovala:	Diana Zálesáková	Formát:	A1
Název práce:	Knižnica v Karlíne	Mierka:	1:100
Časť dokumentácie:	Požiarne bezpečnostné riešenie	Číslo výkresu:	D.3.b.3
Názov výkresu:	1NP		



Legenda

- P01.03/N01 Označenie požiarneho úseku
NO Núdzové osvetlenie
EPS Elektrická požiarňa signalizácia
SHZ Samočinné hasiace zariadenie
CHÚC Chránenná úniková cesta
NÚC Nechránená úniková cesta

- Požiarne strop
Hranice požiarneho úseku
Smer úniku

Ústav:	15129 Ústav navrhování III		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT Thákurova 9, 166 34 Praha 6
Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Marek Tichý		
Konzultant:	Ing. Marta Bláhová		Výškový Bp: +0.000 = +187,28m n.m.
Akademický rok:	LS 2024/2025		
Vypracovala:	Diana Zálesáková	Formát:	A1
Název práce:	Knižnica v Karlíne	Mierka:	1:100
Časť dokumentácie:	Požiarne bezpečnostné riešenie	Číslo výkresu:	D.3.b.4
Názov výkresu:	2NP		



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FA-
KULTA ARCHITEKTURY BAKALÁRSKA
PRÁCA

D4

Diana Zálešáková
Knihnice v Karlíně
Konzultant: Ing. Ondřej Horák, Ph.D.

D.1.4.1. TECHNICKÁ SPRÁVA

D.1.4.1.a. ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Kasárne Karlin sa nachádzajú na troch uliciach: Vítkova, Křížikova a Prvního pluku. Kasárne Karlin sa skladajú z dvoch objektov: hlavného objektu bývalých kasární a zadného menšieho objekt, ktorý je predmetom tejto bakalárskej práce. Navrhovaným projekt sa zaoberá konverziou a prístavbou k zadnému objektu s novou občianskou vybavenosťou: Mestská knižnica s kaviarňou. Objekt má dve nadzemné podlažia a jedno podzemné. Objekt je rozdelený do dvoch úsekov - na východnú a západnú časť, kde v prístavbách suterénov sa nachádzajú technické zázemia.

Na prízemí sa nachádza hala knižnice so šatňu a informačným pultom. Oproti vchodu sa nachádza schodisko vedúci do oddelenia pre dospelých. Vľavo sú toalety, prednášková sála a vstup do detského oddelenia. Na poschodí v novej časti nad detským oddelením, sú umiestnené učebne určené ako tvorivé dielne pre deti a počítačová učebňa. Na poschodí v novej časti nad prednáškovým sálou, v pôvodnej časti budovy, sa nachádza oddelenie pre dospelých.

Uprostred objektu je kaviareň, ktorá je rozdelená na dve časti: oddychovú časť vľavo a časť vpravo s barom. Kaviareň má vlastné toalety, zázemie, sklad a zamestnanecké priestory v suteréne. Na poschodí nad kaviarňou sa nachádzajú individuálne študovne, toalety a ďalšie zázemie pre zamestnancov. Tieto priestory pre zamestnancov zahŕňajú kancelárie, kuchynku, šatňu a toalety. Strecha budovy nie je pochôdzna.

D.1.4.1.b. VZDUCHOTECHNIKA

Objekt je vetraný len pomocou núteného rovnotlakového vetrania. Priestory knižnice sú vetrané vzduchotechnickou jednotkou s rotačným rekuperačným výmenníkom umiestnenou v technickej miestnosti. Prívod a odvod čerstvého a znehodnoteného vzduchu je zaistený cez anglické dvory. Hlavné stúpacie potrubie je vedené inštaláčnou šachtou cez celý objekt. Chránená úniková cesta (ďalej, CHÚC) je odvetraná prirodzené strešným oknom. Odvod znehodnoteného vzduchu v technických miestnostiach, archívoch a skladoch je zaistený cez mriežky na chodbu, odkiaľ je potom odvádzaný zberačmi. Prívod vzduchu je zaistený anemostatmi.

POSCHODIE	MIESTNOSTI	POČET OSÔB	[m³/h]	Vp[m³/h]
1NP	RECEPCIA + ŠATŇA	3	50	150
	OBČERSTVENIE	18	25	450
	DETSKÉ ODDELENIE A	43	50	2150
	PREDNÁŠKOVÝ SÁL	250	50	12500
	DETSKÉ ODDELENIE B	43	50	2150
2NP	ODDELENIE PRE DOSPELÝCH	72	50	3600
	INDIVIDUÁLNA ŠTUDOVŇA	3	50	150
	POČÍTAČOVÉ ODDELENIE	13	50	650
	DIELNE PRE DETI	69	50	3450
	ODDYCHOVÁ ZÓNA	15	50	750
	INDIVIDUÁLNE ŠTUDOVNE	1	50	50
	INDIVIDUÁLNE ŠTUDOVNE	1	50	50
	INDIVIDUÁLNE ŠTUDOVNE	4	50	200
1NP - 2NP	ZÁCHODOVÁ KABÍNA		70	840
	PISOÁR		50	250
SPOLU				27390

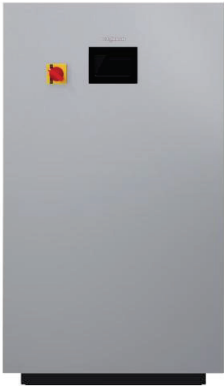
Navrhujem jednotku vzduchotechniky- VENTUS PRO – PVS 18x18

Vp = 27400 m3/h (max. prietok vzduchu 43 591 m³/h) (L -1860, W - 3460, H - 1860)

Poschodie	Miestnosť	Počet osôb	Vp [m³/h]	Rozmer potrubia [mm]
1. NP	Recepcia + šatňa	3	150	150 × 100
1.NP	Občerstvenie	18	450	250 x 200
1. NP	Detské oddelenie - časť A	43	2150	450 × 330
1. NP	Detské oddelenie - časť B	43	2150	450 × 330
1. NP	Prednáškový sál	250	12500	1 200 × 750
2. NP	Oddelenie pre dospelých	72	3600	600 × 420
2. NP	Individuálna študovňa	3	150	150 × 100
2. NP	Počítačové oddelenie	13	650	250 × 180
2. NP	Dielne pre deti	69	3450	600 × 400
2. NP	Oddychová zóna	15	750	270 × 200
2. NP	Individuálne študovne	1	50	150 × 100
2. NP	Individuálne študovne	1	50	150 × 100
2. NP	Individuálna študovňa	4	200	200 × 110
1.-2. NP	Záchodová kabína	-	840	300 × 200
1.-2. NP	Pisoár	-	250	180 × 100
Spolu			27390	

D.1.4.1.c. VYKUROVANIE, VÝPOČET TEPELNÝCH STRÁT OBJEKTU

Hlavným zdrojom tepla pre objekt je tepelné čerpadlo **Viessmann Vitocal 300-G Pro** s výkonom 222 kW/ min, pracujúca na princípe voda/zem, umiestnená v technickej miestnosti. Vrtý sú umiestnené na pozemku pred budovou, je ich 60 a sú hlboké 5m. Sú privádzané do hlavného výmenníka, za ktorým obehové čerpadlo, expanzná nádoba – glykolová a bezpečnostná armatúra a až potom je napojené tepelné čerpadlo. Vykurovanie objektu je riešené rekuperáciou, ktorá je súčasťou VZT jednotky.



ZJEDNODUŠENÝ VÝPOČET TEPELNÝCH STRAT OBÁLKOU BUDOVY

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	ZELENÁ ÚSPORÁM ▼ ?	
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-15	°C
Délka otopného období d	243	dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	5.1	°C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období ϑ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	14134 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	5716.15 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	2600 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.4 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H^+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	380 W
Solární tepelné zisky H_g^+ ☒ Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb ☐ Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	38162 kWh / rok

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m²K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m²K]	Plocha A_i [m²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	1.4		1898	1.00	1.00	2657.2	2657.2
Stěna 2	2	200	66	1.00	1.00	132	12
Podlaha na terénu	3.10		1066	0.40	0.40	1321.8	1321.8
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0.25		218	0.45	0.45	24.5	24.5
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)				0.65	0.65	0	0
Střecha	2.20	280	1450	1.00	1.00	3190	194.5
Strop pod půdou				0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	1.11		85.4	1.00	1.00	94.8	94.8
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1		5,25	1.00	1.00	5.3	5.3
Jiná konstrukce - typ 1	0.3	?	905	1.00	1.00	271.5	271.5
Jiná konstrukce - typ 2	1.3	?	22.5	1.00	1.00	29.3	29.3

Před úpravami	$\Delta U = 0,02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0,02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je $0,4 \text{ h}^{-1}$, 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 $0,4 \text{ h}^{-1}$, 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 %)	90 %

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	265,8 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	130,8 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO RODINNÉ DOMY

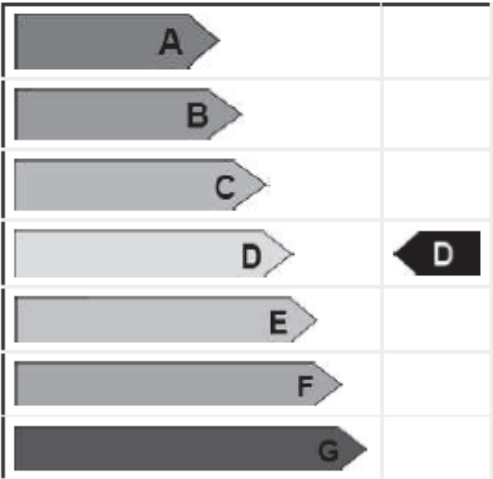
Úspora: 51%

Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.2 - částečné zateplení.

Dotace ve vašem případě činí 850 Kč/m² podlahové plochy, to je 297500 Kč.

Pro získání dotace v rámci části programu A.1 - celkové zateplení - musíte dosáhnout měrné potřeby tepla na vytápění maximálně 70 kWh/m² a zároveň úspory měrné potřeby tepla na vytápění min. 40%.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	97,622
Podlaha	47,123
Střecha	111,650
Okna, dveře	3,502
Jiné konstrukce	10,526
Tepelné mosty	4,001
Větrání	71,455
--- Celkem ---	345,879

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	93,422
Podlaha	47,123
Střecha	6,808
Okna, dveře	3,502
Jiné konstrukce	10,526
Tepelné mosty	4,001
Větrání	14,291
--- Celkem ---	179,673

D.1.4.1.d. Vodovod

Vnútorý vodovod je napojený pomocou plastovej vodovodnej prípojky DN 80 na verejný vodovodný rad. Prívod vody do budovy so spolu s vodomernou zostavou a hlavným uzáverom nachádza za prestupom obvodovou stenou v technickej miestnosti v 1PP. Vnútorý vodovod je navrhnutý z kovového potrubia. Potrubím vedeným predovšetkým v inštalačných šachtách, drážkach v stene, či v konštrukcii podhľadu. Pripojovacie ležaté potrubia potom vedú k jednotlivým zariadeniam predmetom. Teplá voda je pripravovaná centrálnou pomocou tepelného čerpadla. Požiarne zabezpečenie objektu je zaistené samočinným hasiacim zariadením v podobe hmlových sprinklerov vedených voľne pod stropom a napojených na sprinklerovú nádrž v 1PP.

PRIEMERNÁ SPOTREBA VODY

$$Q_p = q \times n = 25 \times 520 = 13000 \text{ l/deň}$$

q ... špecifická potreba vody [l/j, deň]

n ... počet jednotiek

Q_p ... priemerná potreba vody

MAXIMÁLNA SPOTREBA VODY

$$Q_m = Q_p \times k_d = 13000 \times 1,29 = 16\,770 \text{ l/deň}$$

k_d ... súčiniteľ dennej nerovnomernosti

MAXIMÁLNA HODINOVÁ SPOTREBA VODY

$$Q_n = Q_m \times k_h / z = 16\,770 \times 2,1 / 12 = 2935 \text{ l/h}$$

k_h ... súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti

z ... – doba čerpania vody

STANOVENIE PREDBEŽNEJ DIMENZIE VODOVODNEJ PRÍPOJKY

Typ budovy

Ostatní budovy s převážně rovnoměrným odběrem vody

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q _i [l/s]	Požadovaný tlak vody p _i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody φ _i [-]	
☐	Výtokový ventil	15	0.2	0.05		
☐	Výtokový ventil	20	0.4	0.05		
☐	Výtokový ventil	25	1.0	0.05		
☐	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5	
☐	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3	
17	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3	
☐	Mísící barterie	vanová	15	0.3	0.05	0.5
15		umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
☐		dřezová	15	0.2	0.05	0.3
☐		sprchová	15	0.2	0.05	1.0
☐	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1	
☐	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1	
☐	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20		
☐	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20		
☐			0.3			

Výpočtový průtok

$$Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{\varphi_i} =$$

1.19 l/s

Rychlost proudění v potrubí

m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí

31.7 mm

$$Q = s \times v \rightarrow d = \sqrt[3]{(4 \times Q_v) / (\pi \times v)} = \sqrt[3]{(4 \times 1,19) / (\pi \times 1,5 \times 1000)} = 0,0317\text{m}$$

d ... vnútorný priemer potrubia

Qv ... výpočtový prietok [m3/s]

v ... rýchlosť vody v potrubí [m/s]

Kvôli SHZ je navrhnutá veľkosť vodovodnej prípojky DN80.

D.1.4.1.e. KANALIZÁCIA

Kanalizácia dažďová a splašková sú rozdelené do oddelených systémov v rámci budovy, na z pozemku sú spolu odvádzané do verejnej kanalizačnej stoky.

SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA

Vnútorná kanalizácia objektu je pripojená na verejnú kanalizačnú stoku vedúcu v uliciach Prvního pluku a Vítkova pomocou kanalizačné prípojky DN 225, so sklonom minimálne 2% smerom ku kanalizačnému poriadku. Systém kanalizácie je navrhnutý ako gravitačný. Vnútorné zvislé rozvody sú vedené v inštalačných šachtách a predstenách, vodorovné potom v podlahách a podhl'adoch. Stúpacie potrubie je vedené šachtami a jeho vetranie ústia nad rovinu strechy. Zvodné potrubie vedúce podhl'adom je každých 12 m vybavené čistiacou tvarovkou.

NÁVRH A POSÚDENIE ZVODNÉHO KANALIZAČNÉHO POTRUBIA

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K

Rovnoměrný odběr vody (budovy občanského vybavení sídlišť)

Počet	Zařizovací předmět	☒ Systém I DU [l/s] ???	☐ Systém II DU [l/s] ???	☐ Systém III DU [l/s] ???	☐ Systém IV DU [l/s] ???
15	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývatko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	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
5	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3

☐	Pisoárové stání	0,2	0,2	0,2	0,2
☐	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0,5			
☐	Koupací vana	0,8	0,6	1,3	0,5
☐	Kuchyňský dřez	0,8	0,6	1,3	0,5
☐	Automatická myčka nádobí (bytová)	0,8	0,6	0,2	0,5
☐	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0,8	0,6	0,6	0,5
☐	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1,5	1,2	1,2	1,0
☐	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1,8	1,8		
12	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2,0	1,8	1,5	2,0
☐	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7,5 l)	2,0	1,8	1,6	2,0
☐	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2,5	2,0	1,8	2,5
☐	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1,8			
☐	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2,5			
2	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	2,0			
☐	Pitná fontánka	0,2			
☐	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0,3			
☐	Vanička na nohy	0,5			
☐	Prameník	0,8			
☐	Velkokuchyňský dřez	0,9			
☐	Podlahová vpust DN 50	0,8	0,9		0,6
☐	Podlahová vpust DN 70	1,5	0,9		1,0
☐	Podlahová vpust DN 100	2,0	1,2		1,3
☐	Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1,5			

Průtok odpadních vod

$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} =$

0,5 · 5,97 = 3 l/s

???

Trvalý průtok odpadních vod Q_c =

0

/s

???

Čerpaný průtok odpadních vod Q_p =

0

/s

???

Celkový návrhový průtok odpadních vod

$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p =$

3 l/s

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030	/ s . m ²	???
Púdorysný průmět odvodňované plochy	A =	1002.0	m ²	???

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy

C =

1.0

???

Množství dešťových odpadních vod

$Q_r = i \cdot A \cdot C =$

30,06 l/s

???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci

$Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p =$

31,04 l/s

???

Potrubí

Minimální normové rozměry

▼

DN 225

▼

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.207	m	???	Průtočný průřez potrubí S = 0.025162 m² ???	
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	%	???		
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0	%	???		Rychlost proudění v = 1.669 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4	mm	???		Maximální dovolený průtok Q_{max} = 42.008 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 225 ???)

Návrh a posúdenie zvodného kanalizačného potrubia

Výpočtový prietok v jednotnej kanalizácii $Q_{rw} = 31,04 \text{ l/s}$

Dimenzia kanalizačnej prípojky bola stanovená na základe celkového odtoku zariadení predmetov za sekundu. Vyhovuje priemer prípojky DN 225.

DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA

Zachytávaná dažďová voda je odvádzaná do medzi strešného žľabu a odtiaľ je zvedená gravitačným potrubím pomocou pôvodných a nových potrubí.

D.1.4.1.f. ELEKTROROZVODY

Riešený objekt je napojený na silnoprúdovú sieť vedúcu v uliciach Prvního pluku a Vítkova elektrickou prípojkou vedenú pod terénom. Prípojková skriňa s elektromerom je umiestnená pred vstupom k nákladnému výťahu v oboch prípadoch, odkiaľ pokračuje vedenie do technickej miestnosti v 1PP, kde sa nachádza hlavný domový rozvádzač. Na neho sú ďalej napojené elektrické rozvádzače pre jednotlivé poschodia umiestnené v chodbe. Elektrické rozvody sú vedené v stenových drážkach. Podrobnejšie riešenie elektro rozvodov nie je predmetom bakalárskej práce.

D.1.4.1.g. PLYNOVOD

Napojenie na plynovodný poriadok nebolo v objekte navrhnuté, pretože sa tu nevyskytujú žiadne spotrebiče využívajúce zemný plyn.

D.1.4.1.h. ODPADY

Miestnosť na odpad, ktorá je v 1PP v západnom suteréne, budú umiestnené popolnice na zmiešaný a recyklovaný odpad - plast, sklo a papier. Miestnosť je odvetraná cez odvodovú mriežku do exteriéru a do chodby.

D.1.4.1.i. HROMOSVOD

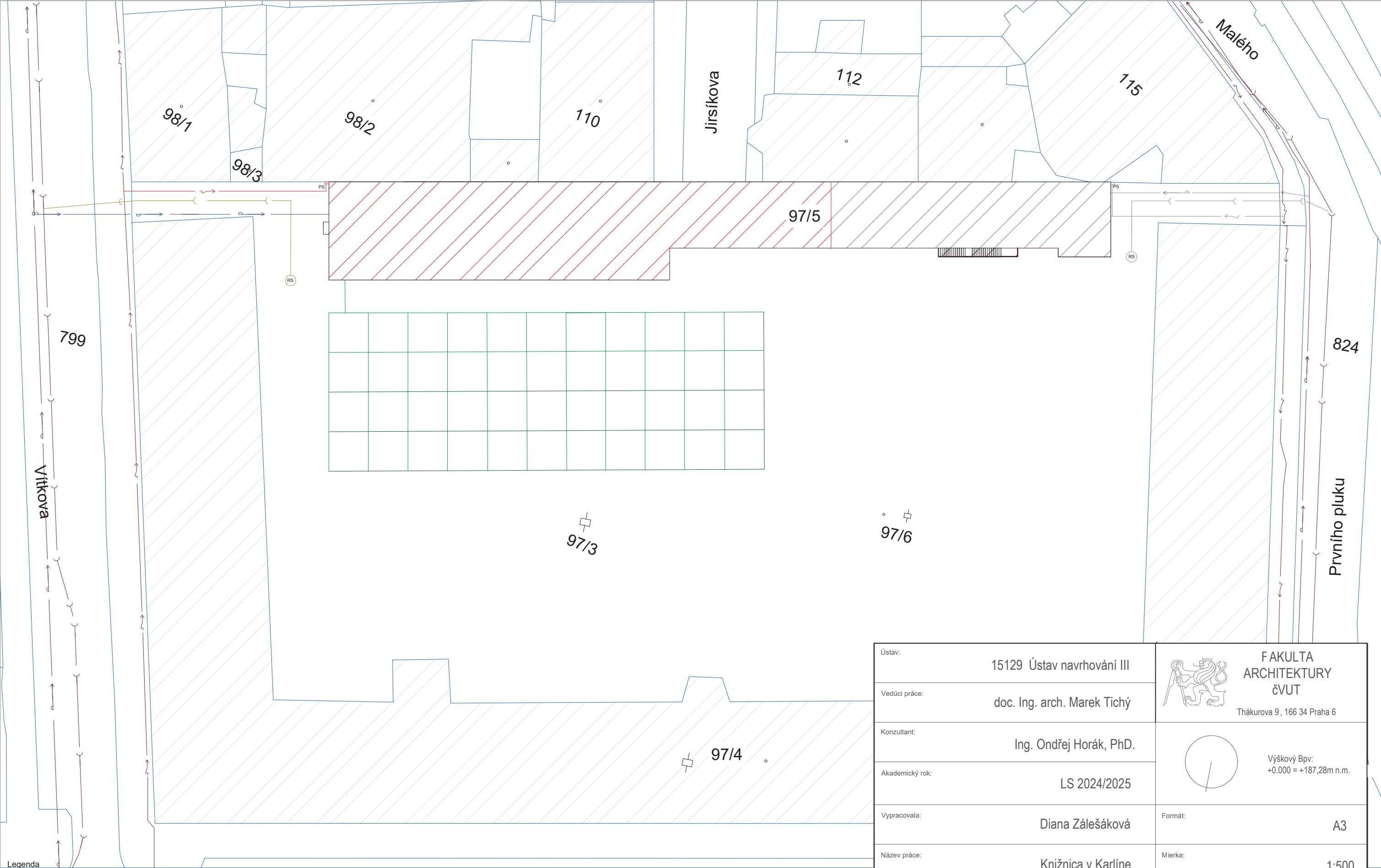
Objekt je chránený proti blesku bleskozvodom.

D.1.4.1.j. POUŽITÉ PODKLADY

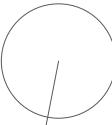
REINBERK, Zdeněk – ŠUBRT, Roman – ZELENÁ, Lucie. Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy. *tzb-info.cz* [online]. Topinfo, 2001–2025 [cit. 2025-04-08]. Dostupné z: <https://stavba.tzbinfo.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>

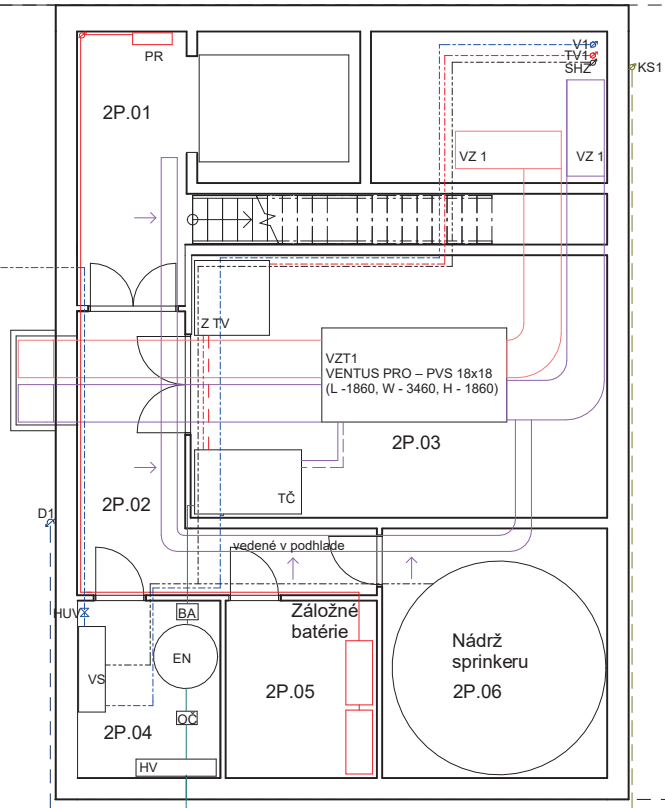
REINBERK, Zdeněk. Výpočtový průtok vnitřního vodovodu. *tzb-info.cz* [online]. Topinfo, 2001–2025 [cit. 2025-04-08]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prutok-vnitrihovodovodu>

REINBERK, Zdeněk. Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí. *tzb-info.cz* [online]. Topinfo, 2001–2025 [cit. 2025-04-08]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-aposouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu>



Legenda	
	Vodovod - vedené v ulici
	Kanalizácia - vedené v ulici
	Elektrovod - vedené v ulici
	PS - prípojková skriňa - elektrovod
	RS - revízná šachta - špláškovej kanalizácie
	Vrty
	Vodovod - prípojka k riešenej časti objektu
	Kanalizácia - prípojka k riešenej časti objektu
	Elektrovod - prípojka k riešenej časti objektu
	Vodovod - prípojka k neriešenej časti objektu
	Kanalizácia - prípojka k neriešenej časti objektu
	Elektrovod - prípojka k neriešenej časti objektu
	Riešená časť objektu
	Neriešená časť objektu
	Existujúca zástavba

Ústav:	15129 Ústav navrhování III	 Thákurova 9, 166 34 Praha 6
Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Marek Tichý	
Konzultant:	Ing. Ondřej Horák, PhD.	 Výškový Bpv: +0.000 = +187,28m n.m.
Akademický rok:	LS 2024/2025	
Vypracovala:	Diana Zálešáková	Formát: A3
Název práce:	Knižnica v Karlíne	Mierka: 1:500
Časť dokumentácie:	Technické prostredie stavby	Číslo výkresu: D.4.b.1
Názov výkresu:	Koordinačná situácia	



Legenda

- Kúrenie
VZT 1 Vzducotechnická jednotka
TČ Tepelné čerpadlo
Vzducotechnické potrubie - prívod vzduchu
Vzducotechnické potrubie - odvod vzduchu
VZ Stúpacie potrubie vzduchotechniky

- Vodovod
VS Vodomerná sústava
TČ Tepelné čerpadlo
Vedenie - Studená voda
Vedenie - Teplá voda

- Kúrenie - Vrty
Vrty
HV Hlavný výmenník
OČ Obehové čerpadlo
EN Expanzná nádoba
BA Bezpečnostná armatúra

- Splašková kanalizácia
Kanalizačné potrubie

- Ďažďová kanalizácia
D1 Zvislé rozvody dažďovej kanalizácie
Ležaté rozvody dažďovej kanalizácie

- Elektrorozvody
HDR Hlavný domovný rozvádzač
PR Rozvádzač pre poschodie
PS Prípojková skriňa
Elektrické rozvody

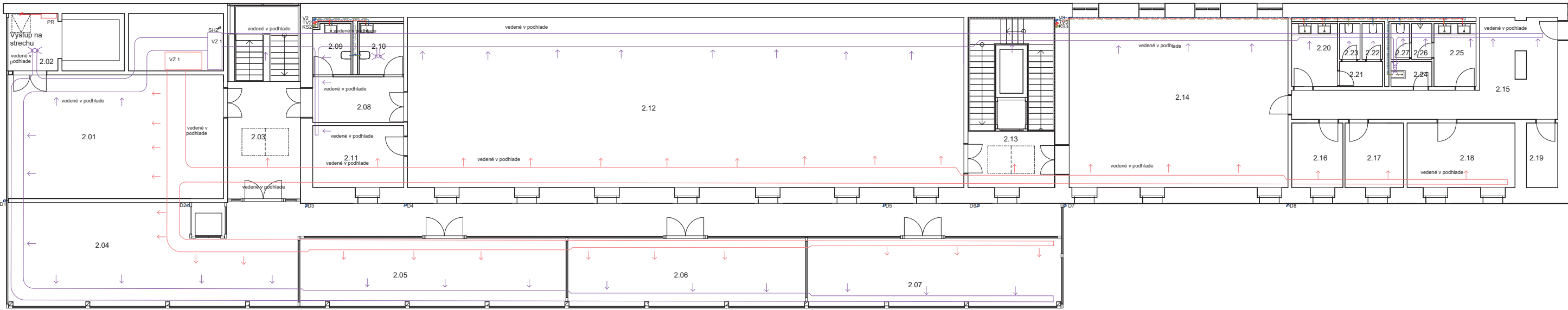
- Požiarna bezpečnosť
SHZ - Samočinné hasiace zariadenie
H Hydrant

Číslo miestnosti	Názov miestnosti
2.P1	Chodba
2.P2	Chodba
2.P3	Strojovňa vzduchotechniky
2.P4	Hlavný úzaver vody a hlavný výmenník
2.P5	Záložné baterie
2.P6	Nádrž na sprinklery

Ústav:	15129 Ústav navrhování III	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT Thákurova 9, 166 34 Praha 6
Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Marek Tichý	
Konzultant:	Ing. Ondřej Horák, Ph.D.	 Výškový Bpv: +0.000 = +187,28m n.m.
Akademický rok:	LS 2024/2025	
Vypracovala:	Diana Zálešáková	Formát: A2
Název práce:	Knižnica v Karlíne	Mierka: 1:100
Číslo dokumentácie:	Technika prostredia stavieb	Číslo výkresu: D.4.b.2
Název výkresu:	2PP	



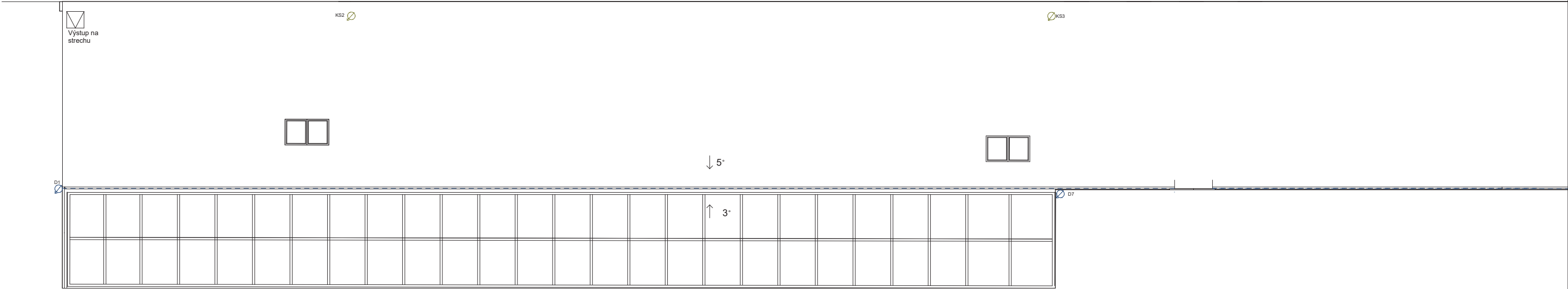
Dátum: 15129 Ústav navrhování III	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
Vedúci práce: doc. Ing. arch. Marek Tichý	Thákurova 9, 166 34 Praha 6
Konzultant: Ing. Ondřej Horák, Ph.D.	
Akademický rok: LS 2024/2025	Výškový Bpvr: $+0.000 = +187,28\text{m n.m.}$
Vypracovala: Diana Zálešáková	Formát: A1
Název práce: Knihnica v Karlíne	Mierka: 1:100
Časť dokumentácie: Technika prostredia stavieb	Číslo výkresu: D.4.b.3
Náčrt výkresu:	1NP



Číslo miestnosti	Názov miestnosti
2.01	PC miestnosť
2.02	Vstup k nákladnému výstupu
2.03	Chodba
2.04	Detický kútik
2.05	Tvorivé dielne
2.06	Tvorivé dielne
2.07	Tvorivé dielne
2.08	Chodba
2.09	WC - Invalid
2.10	WC - Rodinné
2.11	Individuálna študovňa
2.12	Oddelenie pre dospelých
2.13	Chodba
2.14	Oddychová zóna
2.15	Chodba
2.16	Individuálna študovňa
2.17	Individuálna študovňa
2.18	Individuálna študovňa
2.19	Sklad
2.20	Dámske toalety
2.21	Dámske toalety
2.22	Dámske toalety
2.23	Dámske toalety
2.24	Upratovačka
2.25	Pánske toalety
2.26	Pánske toalety
2.27	Pánske toalety

Legenda	
Kúrenie	
VZT 1	Vzduchotechnická jednotka
TC	Tepelné čerpadlo
	Vzduchotechnické potrubie - prívod vzduchu
	Vzduchotechnické potrubie - odvod vzduchu
VZ	Stupacie potrubie vzduchotechniky
Vodovod	
VS	Vodomeraná sústava
TC	Tepelné čerpadlo
	Vedenie - Studená voda
	Vedenie - Teplá voda
Kúrenie - Vrtý	
	Vrtý
HV	Hlavný výmenník
OČ	Obehové čerpadlo
EN	Expanzná nádob
BA	Bezpečnostná armatúra
Splašková kanalizácia	
	Kanalizačné potrubie
Ďažďová kanalizácia	
D1	Zvislé rozvody dažďovej kanalizácie
	Ležaté rozvody dažďovej kanalizácie
Elektrorozvody	
HVR	Hlavný domovný rozvádzač
PR	Rozvádzač pre poschodie
PS	Prípojková skriňa
	Elektrické rozvody
Požiarna bezpečnosť	
SHZ	Samočinné hasiace zariadenie
H	Hydrant

Ústav:	15129 Ústav navrhování III		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Marek Tichý		Thákurova 9, 166 34 Praha 6
Konzultant:	Ing. Ondřej Horák, Ph.D.		Výškový Bpr: +0.000 = +187,28m n.m.
Akademický rok:	LS 2024/2025		Formát:
Vypracovala:	Diana Zálesáková	Mierka:	1:100
Název práce:	Knižnica v Karlíne	Číslo výkresu:	D.4.b.4
Časť dokumentácie:	Technika prostredia stavieb	Název výkresu:	2NP



Legenda

Kúrenie
VZT 1 Vzduchotechnická jednotka
TČ Tepelné čerpadlo
— Vzduchotechnické potrubie - prívod vzduchu
— Vzduchotechnické potrubie - odvod vzduchu
VZ Stúpacie potrubie vzduchotechniky

Vodovod
VS Vodomerová sústava
TČ Tepelné čerpadlo
- - - - - Vedenie - Studená voda
- - - - - Vedenie - Teplá voda

Kúrenie - Vrtý
— Vrtý
HV Hlavný výmenník
OČ Obehové čerpadlo
EN Expanzná nádobka
BA Bezpečnostná armatúra

Splachková kanalizácia
- - - - - Kanalizačné potrubie

Ďažďová kanalizácia
D1 Zvislé rozvody dažďovej kanalizácie
- - - - - Ležaté rozvody dažďovej kanalizácie

Elektrorozvody
HDR Hlavný domový rozvádzač
PR Rozvádzač pre poschodie
PS Prípojková skriňa
— Elektrické rozvody

Požiarna bezpečnosť
- - - - - SHZ - Samočinné hasiace zariadenie
H Hydrant

Ústav:	15129 Ústav navrhování III	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT Tháškurova 9, 166 34 Praha 6
Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Marek Tichý	
Konzultant:	Ing. Ondřej Horák, Ph.D.	 Výškový Bpr: +0.000 = +187,28m n.m.
Akademický rok:	LS 2024/2025	
Vypracovala:	Diana Zálešáková	Formát: A1
Název práce:	Knižnica v Karlíne	Mierka: 1:100
Časť dokumentácie:	Technika prostredia stavieb	Číslo výkresu: D.4.b.5
Názov výkresu:	Strecha	



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FAKULTA
ARCHITEKTÚRY BAKALÁRSKA PRÁCA

D5

Diana Zálešáková
Knihnice v Karlíne
Konzultant: Ing. Aleš Palička

D. 1.5.1. TECHNICKÁ SPRÁVA

D. 1.5.1.a. ZÁKLADNÍ A VYMEZOVACIE ÚDAJE STAVBY:

ZÁKLADNÝ POPIS STAVBY

Stavba sa nachádza v Karlíne, Praha 8. Kasárne Karlin sa nachádzajú na troch uliciach: Vítkova, Křížkova a Prvního pluku. Kasárne Karlin sa skladajú z dvoch objektov: hlavná budova sú samostatné kasárne a zadný menší objekt.

Zadný objekt sa nachádza na ulici Křížkova 12 KARLIN, PRAHA 8, (ČP. 20), prešiel mnohými stavebnými zmenami, ktoré známe vďaka historickým fotografiám a stavebne-historickému prieskumu. Konverzia zadného objektu, priniesla zmenu funkcie na občiansku vybavenosť ako knižnica a kaviareň.

Parcelné číslo objektu: 97/5, 97/3, 824, 799,

Stredná časť objektu zostala zachovaná, zatiaľ na mieste dvoch bočných, neskôr pristavených častí, ktoré boli v SHP označené za rušivé, ich demoláciou a novou prístavbou vznikli dvojpodlažné priestory pro knižnicu so suterénom. Pre získanie viac vnútorného priestoru, pribudla prístavba s predladenou sklenenou konštrukciou. Existujúci nosný systém v 1NP je zmiešané murivo z lomového kamene a tehly, v 2NP neskoršia nadstavba dohadujú sa, že bola postavená z tehla. Nosný systém nových častí je železobetónový a kombinuje stenový systém obvodových stien a nosných vnútorných konštrukcií s betónovou vodorovnou konštrukciou. Predsadený ľahký obvodový plášť, ktorú podporujú oceľové stĺpy.

Stavebne – historický prieskum

„Dvorní budova kasáren po celou dobu svého trvání převážně fungovala jako augmentační sklad, v přízemí se ve starší historii nacházela dále vozovna, konima, kuchyně nebo umývárny mužstva. Původní využití přetrvalo přibližně do poloviny 20. století, po II. sv. válce zde byly zřízeny garáže, v místnosti posádkové hudby agitační místnost. Zajímavým prvkem vybavení budovy je krytý bazén, který zde byl postaven s velkou pravděpodobností po vzniku Československa, nebyl zrušen, pouze zřejmě jeho technická dožilost ukončila jeho užívání na přelomu 3. a 4. čtvrtiny 20. století.

Dvorní budova kasáren je dochovaná na svém původním místě a v zásadě téměř v původním obryse, rozšířena byla pouze o menší přístavby u štitových stěn na východní a západní straně. Výraznější změnu doznala během jejího stavebního vývoje především figura budovy. Přízemní objekt s podkrovním polopatrem a pultovou střechou, po dlouhou dobu velmi rustikálního vzhledu, byl v I. 1929-1933 výrazně přestavěn a získal fasádu ve slohu historizující stavitelské modery s konstruktivisticky řešenými vnějšími schodišti.

Budova prošla také v interiéru řadou přestaveb, ty nejstarší zanikly v rámci adaptací po pol. 20. stol. Původní konstrukce z období výstavby jsou zachované především v přízemí,

kde jsou zastoupeny jednak obvodovým zdíkem a přibližně v celé třetině půdorysu klenutými prostory, které současně z památkového hlediska náleží k nejhodnotnějším částem stavby.

Zcela bez historické hodnoty jsou všechny výplně otvorů, jsou novodobé a pochází z období po povodni 2002. Výjimkou je jediná kamenná zárubeň, která se v severním průčelí zachovala na původním místě.

Esteticky a památkově závadnou je novodobá omítka se zateplením a s naprosto nevhodným barevným řešením, která byla na fasádu nanесena zřejmě také po povodni 2002. Lze se však domnívat, že původní omítkové vrstvy, které by mohly posloužit přinejmenším jako podklad pro případný návrh obnovy, jsou pod tímto novodobým omítkovým systémem zachovány.

Komentář k výkresům památkového hodnocení:

Výkresy památkového hodnocení jsou zpracovány podle osobního názoru zpracovatele SHP na hodnotu jednotlivých částí a konstrukci budovy.

Konstrukce a prostory tvořící podstavu objektu

Do této kategorie (dva odstíny šede) byly zařazeny ty části budovy, které pochází z období výstavby, tedy z l. 1846-1848 až do r. 1855, a které současně nebyly příliš dotčeny mladšími zásahy. Především jde o hlavní nosné konstrukce a klenuté prostory v části 1.NP. Dále byla do této kategorie zahrnuta zadní obvodová zeď v 2. NP, která by měla být až do výšky nejméně 4 m od lince podlahy zachována původní z období výstavby.

Do této kategorie bylo dále zařazeno ohradní zdivo na jižní straně areálu v těsném sousedství s dvorní budovou. Zdivo spoluvytváří paměť místa, byť není v nejlepší stavebně-technické kondici.

Konstrukce a prostory poměrně hodnotné

Do této kategorie (dva odstíny modré) byly zařazeny konstrukce a prostory z období výstavby, které však byly poznačeny mladšími úpravami. Dále sem byly zařazeny konstrukce a prostory, které vznikly při přestavbě v l. 1929-1933 a nebyly zásadně dotčeny mladšími zásahy.

Do obvyklého formulace hodnocení bylo vloženo slovo poměrně, protože konstrukce i prostory z období přestavby, které se dochovaly v původních proporcích a tvaru, byly negativně esteticky dotčeny nevhodnou omítkou po r. 2002.

Konstrukce a prostory neutrální

Do této kategorie byly zařazeny interiéry nástavby 2.NP, který prošel větším počtem adaptací, avšak je udržovaný a plně funkční. Prostory označené jako neutrální dávají v budoucnu poměrně velký prostor k dalším úpravám.

Konstrukce a prostory rušivé

Do této kategorie byly zařazeny především garáže/dílny na západní straně budovy, které funkčně a esteticky neodpovídají významu místa. Za garážemi, na sousedním pozemku, v těsné

blízkosti, se nachází památkově chráněná budova karlínské sokolovny (Karlín, čp. 319, ulice Malého 1), která byla postavena v letech 1886-1887 podle návrhu stavitele Josefa Blechy st.“¹

„Hodnotné prvky a detaily:

Z hlediska stavebně-historického mají největší hodnotu klenuté prostory v 1.NP na pravé straně dispozice, jde o místnosti 1.09, 1.10, 1.11, 1.13, 1.14 a 1.15. Dále je to kamenná zárubeň v místnosti 1.10.

Zajímavým prvkem z hlediska stavební historie budovy je bazén v místnosti 1.13, včetně dochovaného konstrukčního provedení v podobě mohutných průvlaků, kterými jsou podchyceny klenby. aby místnost tvořila jeden prostor.

Závady:

Velmi nevhodně byla opravena fasáda. K opravě se nepodařilo dohledat bližší údaje, avšak mohlo k tomu dojít po povodni, která zasáhla Prahu a zejména Karlín v r. 2002. Řada oprav po povodni proběhla poměrně živelně, takže k projednání opravy mohlo dojít v terénu", proto se nemusel dochovat žádný záznam. Budova byla zřejmě zateplena a na zateplovací systém byla aplikovaná systémová omítka, která s velkou pravděpodobností napodobila původní plastické prvky. Není znám důvod zvolené barevnosti

Náměty pro péči o objekt:

- Opravit vzhled fasády.
- Vyměnit vrata na východní straně průčelí
- Přístavbu garáží na západní straně průčelí nahradit vhodnějším objektem, případně

nechat prostor nezastavěn.“²

„Sondážní průzkum fasády, který by eventuálně stanovil rozsah potřebné opravy. Také je vhodné ověřit, zda je vůbec nutné zateplení na budově ponechat, zejména na klasicistních částech s kamenným zdivem.“³

¹ **BÁRTOVÁ, Martina.** Aktualizace stavebně historického průzkumu: dvorní budova bývalých kasáren čp. 20, Křížíkova 12, Karlín, Praha 8. Praha: Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, 2022, s. 15-16, Kapitola 9.Hodnocení.

² **BÁRTOVÁ, Martina.** Aktualizace stavebně historického průzkumu: dvorní budova bývalých kasáren čp. 20, Křížíkova 12, Karlín, Praha 8. Praha: Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, 2022, s. 16, Kapitola 10.Náměty pro potřeby památkové péče.

³ **BÁRTOVÁ, Martina.** Aktualizace stavebně historického průzkumu: dvorní budova bývalých kasáren čp. 20, Křížíkova 12, Karlín, Praha 8. Praha: Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, 2022, s. 16, Kapitola 11.Náměty na další průzkumy

CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÉHO POZEMKU

Stavenisko je lokalizované v pamiatkovej zóne, na pozemku sa nachádza budova bývalých Kasáreň a zadný objekt, ktorý je predmetom konverzie, kde od roku 2017 do nedávna sídlila nezisková organizácia Pražské centrum z.s., ktorá si zriadila v priestoroch zadného objektu: kaviareň, kinosál, jogové štúdio a ďalšie iné služby. V rámci stavebného zámeru sa neskoršie prístavby na východnej a západnej strane zbúrajú aj s jedným dvojramenným schodiskom, ktoré sa nachádza približne v polovici budovy. Terén v okolí budovy je rovný prevýšenie je minimálne.

Karlín je husto zastavený z väčšiny v blokovej zástavbe, nachádza sa v blízkosti Vltavy, po záplavách v roku 2002, mesto Praha prijalo potrebné protipovodňové opatrenia napr. ako protipovodňové bariéry, úpravy riečneho koryta, ochranné múry a záchytné nádrže. V Karlíne nie je žiadna významná ťažba, v minulosti sa v okolí ťažilo uhlie, čo ovplyvňuje regulácie a monitorovanie stability pôdy. Prístup na stavenisko je možný z ulíc Vítkova a Prvního pluku.

ÚDAJE O SÚLADE STAVBY S ÚZEMNE PLÁNOVACÍ DOKUMENTÁCIU

Stavba je v súlade s územnoplánovacou dokumentáciou a nie sú potrebné žiadne zmeny. Stavba sa nachádza na území s kultúrno-historickými hodnotami, je súčasťou pamiatkovej zóny. Stavba sa nachádza na spoločnom pozemku s budovou bývalých Kasární, ktoré majú veľké architektonické hodnoty. Stavba zasahuje do územia s archeologickými náleziskami. Stavba nezasahuje do územia s urbanistickými hodnotami.

POŽIADAVKY NA PRIPOJENIE VEREJNÝCH SIETÍ

V rámci stavebných prác budú realizované nové prípojky napojené na existujúce uličné siete ako: vodovodná prípojka, kanalizácia, elektrovod.

POŽIADAVKY NA DOČASNÉ A TRVALÉ ZÁBERY HOSPODÁRSKEHO PÔDNEHO FONDU

Nenachádza sa tu žiadna hospodárska pôda.

navrhované parametre stavby

Zastavená plocha: 1442 m²

Obostavaný priestor: 18 960 m³

Podlahová plocha: Knižnica: 1259m²

Komunikácie: 499 m²

Kaviareň: 301m²

Technický prevoz: 154m²

TABUĽKA - KONŠTRUKČNE - VÝROBNÚ CHARAKTERISTIKU POZEMNÉHO OBJEKTU.

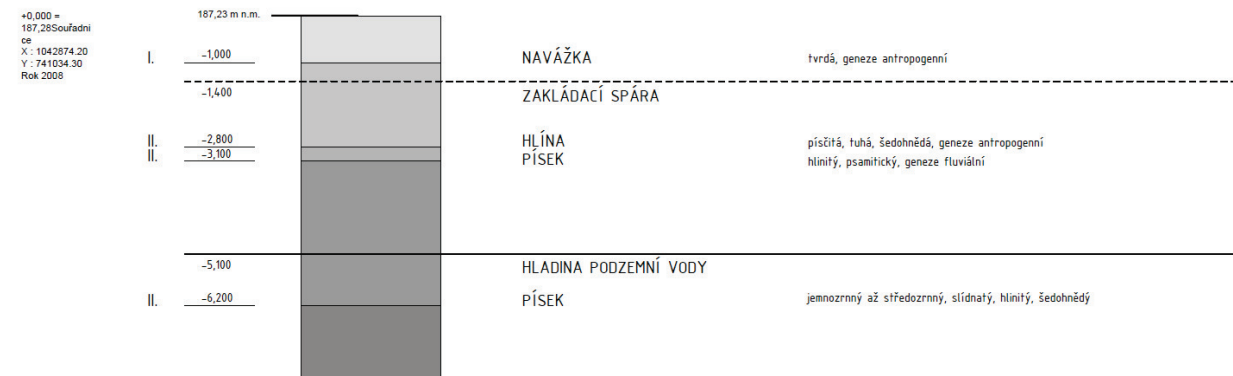
Číslo SO	Popis SO	Technologická etapa	Konštrukčno-výrobný systém
SO 02	Knižnica	Zemné konštrukcie	Stavebná jama - zabezpečenie: záporové paženie - stratené debnenie, svahovanie 1:1

		Základová konštrukcia	Základové pasy a doska, betón
		Hrubá spodná stavba	Steny ŽB monolitické, strop ŽB monolitický, betónové schodisko prefabrikované
		Hrubá vrchná stavba	Steny ŽB monolitické, stĺpy – oceľ, strop ŽB monolitický,
		Strecha	Pultová strecha, nosná ŽB vrstva, hydroizolačné vrstvy, tepelná izolácia, hydroizolácia
		Hrubé vnútorné konštrukcie	SDK priečky, hrubé rozvody, stropy, inštalačné šachty
		Dokončovacie konštrukcie	LOP, TZB jednotky, vápenné omietky, obklady, podlahy, podhl'ady, dvere a okná, zábradlia,

Číslo SO	Popis SO	Technologická etapa	Konštrukčno-výrobný systém
SO 03	Knižnica	Zemné konštrukcie	Stavebná jama - zabezpečenie: záporové paženie - stratené debnenie, svahovanie 1:1
		Základová konštrukcia	Základová doska, betón
		Hrubá spodná stavba	Steny ŽB monolitické, strop ŽB monolitický, betónové schodisko prefabrikované
		Hrubá vrchná stavba	Steny ŽB monolitické, stĺpy – oceľ, strop ŽB monolitický, betónové schodisko prefabrikované
		Strecha	Pultová strecha, nosná ŽB vrstva, hydroizolačné vrstvy, tepelná izolácia, hydroizolácia
		Hrubé vnútorné konštrukcie	SDK priečky, hrubé rozvody, stropy, inštalačné šachty
		Dokončovacie konštrukcie	LOP, TZB jednotky, vápenné omietky, obklady, podlahy, podhl'ady, dvere a okná, zábradlia,

1.5.1.b. SPÔSOB ZAISTENIA A TVAR STAVEBNEJ JAMY S PRÍP. NÁVRHOM ODVODNENIA AS OHĽADOM NA SPÔSOB REALIZÁCIE HRUBEJ SPODNEJ A HRUBEJ VRCHNEJ STAVBY.

VYMEDZOVACIE PODMIENKY PRE ZAKLADANIE A ZEMNÉ PRÁCE



BILANCIA ZEMNÝCH PRÁC, POŽIADAVKY NA PRÍSUN ALEBO DEPÓNIE ZEMÍN,

Výkopové práce pre základovú jamu a základovú špáru: 8775 m³

Späťne využitá zemina: 2 000 m³ (zásypy a terénne úpravy)

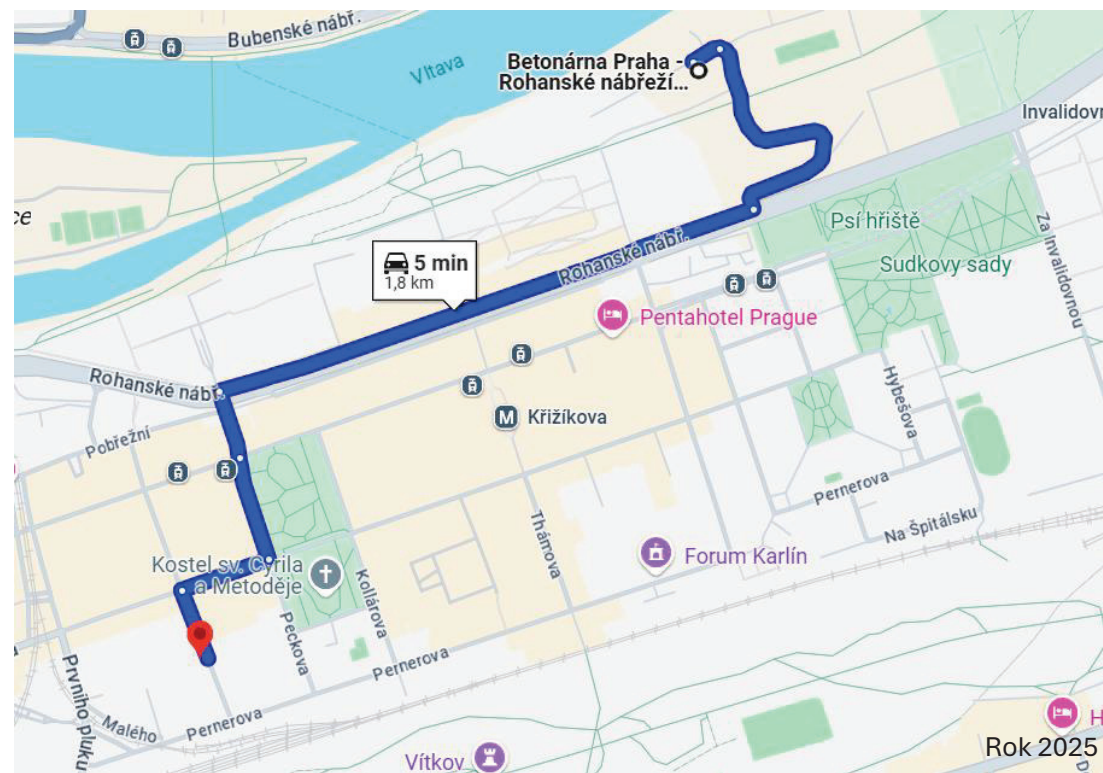
Bilancia: 8775 – 2 000 = 6775 m³ prebytok zeminy (kvôli stavbe vo svahu)

-> odvoz na recyklačnú skládku či využitie na terénne úpravy okolitých stavieb

VÝKRES: Schematický rez a pôdorys stavebnej jamy -

Spôsob zaistenia stavebnej jamy: svahovanie 1:1, záporové paženie ako stratené bednenie. Na spevnenie podlažia pod základmi novostavby, zabezpečenie stability výkopu, okolitej zástavby a zachovanej pôvodnej časti stavby bude použitá betónová injektáž.

Odvodnenie: Odvod povrchovej (zrážkovej) vody pomocou obvodových priekop a odvádzanie do studne a odtiaľ je zabezpečené tlakové potrubie s čerpadlom. Výkop nezasahuje do hladiny spodnej vody, preto nie je potrebné trvalé odvodňovanie.



1.5.1.c. KONŠTRUKČNE VÝROBNÝ SYSTÉM:

RIEŠENIE DOPRAVY MATERIÁLU NA STAVBU (BETONÁŽ).

Najbližšia betonárka: Betonárna Praha - Rohanské nábřeží, TBG METROSTAV s.r.o.

Vzdialenosť: 1,8 km

PRI ŽELEZOBETÓNOVÝCH STROPNÝCH/STENOVÝCH / STĽPOVÝCH KONŠTRUKCIÁCH NAVRHNITE PREDPOKLADANÉ ZÁBERY.

Zábery betonáže stropu (strop 1PP)

Hrúbka stropu: 200 mm

Celková plocha stropu: 159m² Odčítanie otvorov: -27m²

Výsledná plocha pre betonáž: 132 m²

Objem betónu:

$$132 \text{ m}^2 \times 0,20 \text{ m} = 26,4 \text{ m}^3$$

Zvolené technológie a postup

Betonáž pomocou betonárskeho koša (objem: 1 m³)

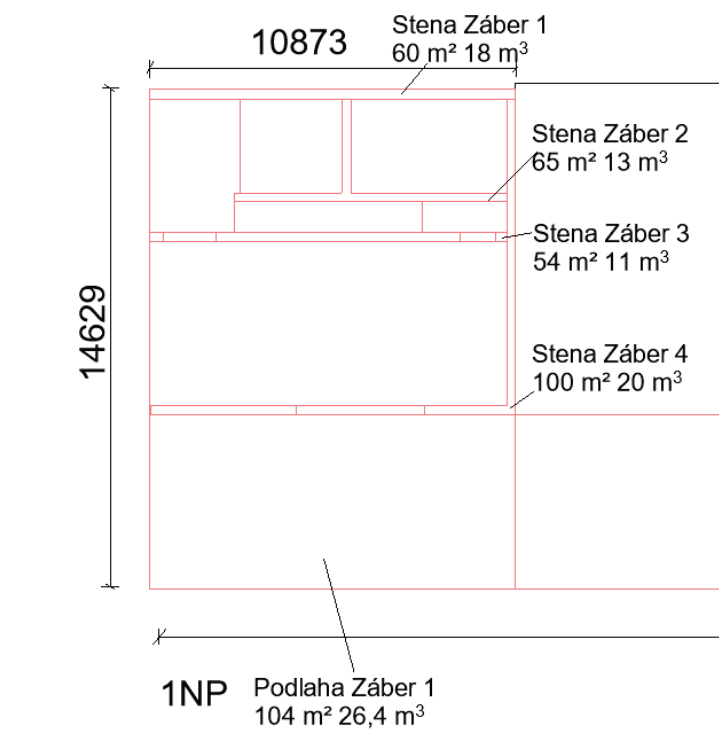
Otočka žeriavu: 5 minút → za hodinu 12 otočiek

1 smena (8 hodín): 96 otočiek → teda 96 m³ betónu

Počet smien potrebných na betonáž 1 stropu:

$$26,4 \text{ m}^3 / 96 \text{ m}^3 = 0.275 \approx 1 \text{ zmena (1 zábery)}$$

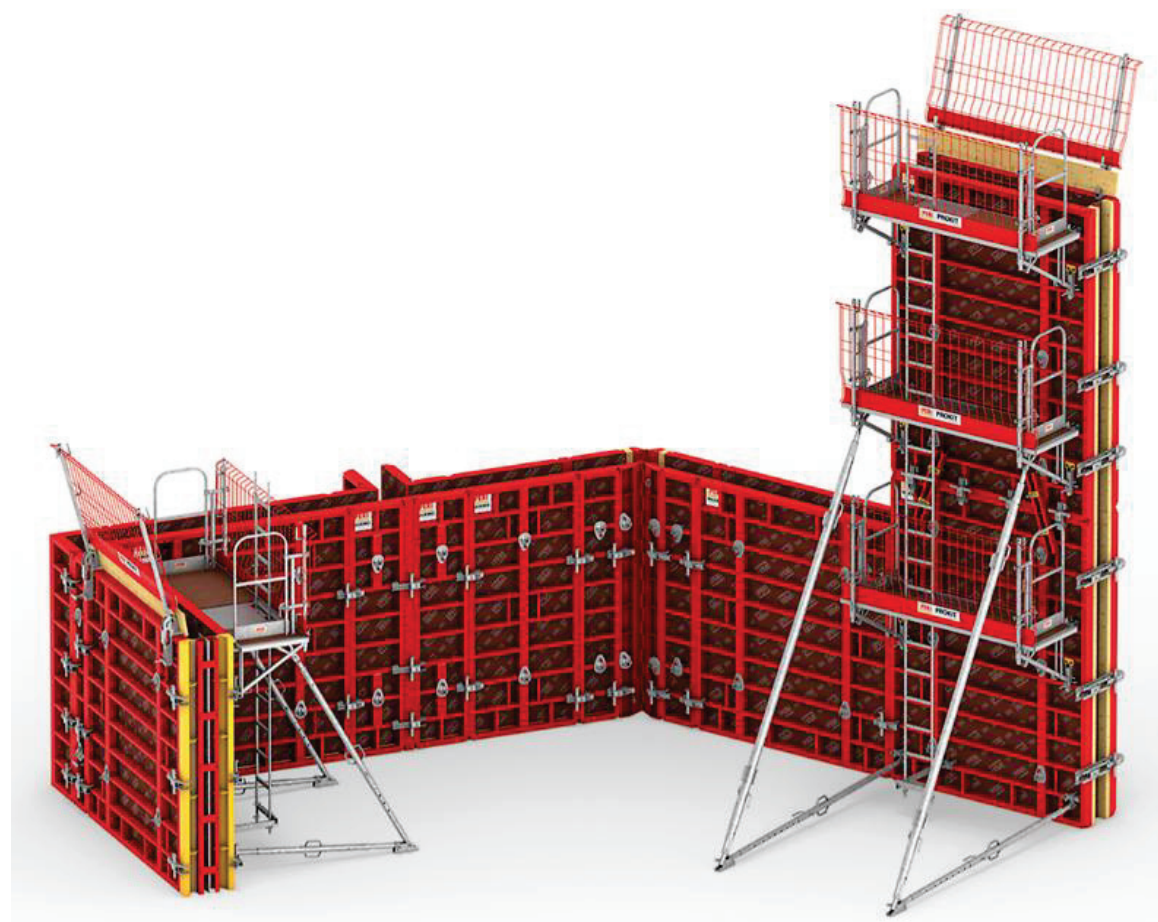
Betonáž prebehne v 1 záberu.

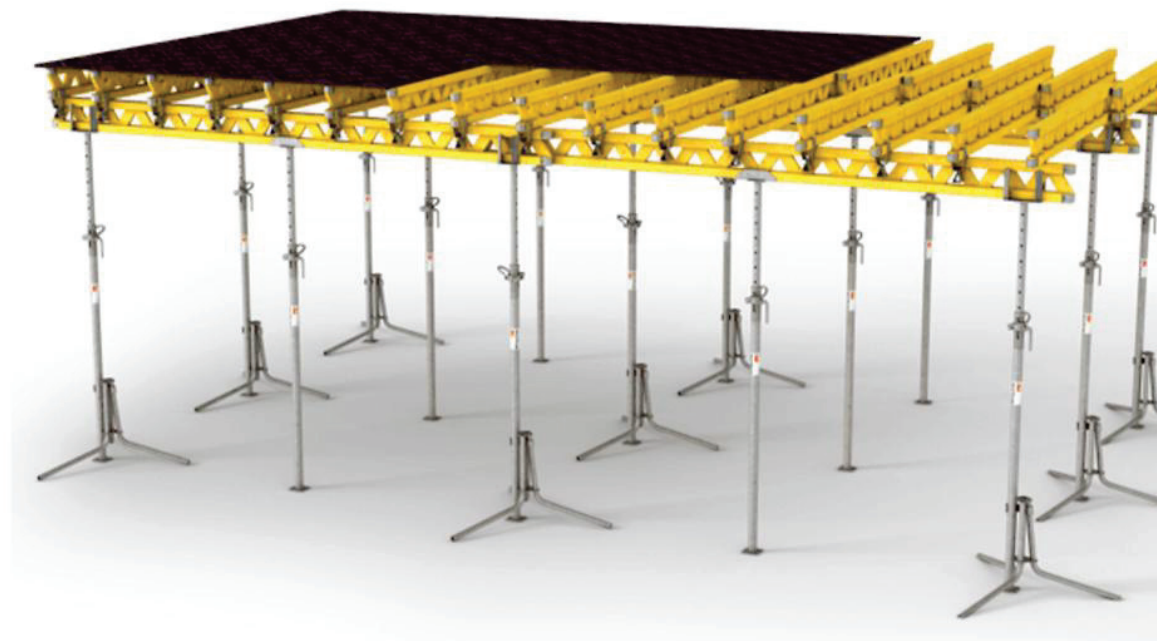


**NÁVRH, OBRÁZOK A POPIS PRE JEDNOTLIVÉ ČIASTKOVÉ PROCESY:
POMOCNÉ KONŠTRUKCIE DEBNENIE A SPÔSOB ICH POUŽITIA DEBNENIE
STIEN:**

Typ: rámové debnenie MAXIMO, značky PERI

Rozmer: hrúbky stien od 15 cm do 60 cm,
výška panelu od 30 cm do 3,3 m, šírka panelu: 30 cm
Bednenie stropu:
Typ systému: PERI MULTIFLEX,
Bedniace nosníky: GT 24 (šírka 8 cm, výška 24 cm, dĺžky: 1,2 – 6,0 m),
Rozstup nosníkov: 500 mm
Bedniace dosky: Rozmer: 500 × 1500 mm, Hrúbka: 21 mm,
Plocha jedného kusu: 0,75 m²
Stojky (podpery): PERI MULTIPROP MP 625 - Nastaviteľná výška: 4,30 – 6,25 m





3.4. Návrh a výpočet skladovacej plochy na základe potreby navrhnutých konštrukcií a ich technológií, vrátane pôdorysných skíc a schém so zdôvodnenými rozmermi potrebných plôch.

Na 1 záber:

Debnenie stien:

4. záber 100m²

1. stena – panely:

Panel MX-2 18 Robu 120×120 | 1200 × 1200 4 ks

Panel MX-2 18 Robu 120×240 | 1200 × 2400 16 ks

Panel MX-2 18 Robu 120×30 | 1200 × 300 4 ks

Panel MX-2 18 Robu 330×120 | 3300 × 1200 2 ks

Panel MX-2 18 Robu 330×240 | 3300 × 2400 8 ks

Panel MX-2 18 Robu 330×30 | 3300 × 300 2 ks

2. stena – panely:

Panel MX-2 18 Robu 120×240 | 1200 × 2400 12 ks

Panel MX-2 18 Robu 120×30 | 1200 × 300 6 ks

Panel MX-2 18 Robu 330×240 | 3300 × 2400 6 ks

Panel MX-2 18 Robu 330×30 | 3300 × 300 3 ks

Panel MX-2 18 Robu 120×45 | 1200 × 450 4 ks

Panel MX-2 18 Robu 330×45 | 3300 × 450 2 ks

Rohové panely:

I-Corner MXI-2 18 Robu 120 × 50/20 - 1200 × 500 2ks

I-Corner MXI-2 18 Robu 330 × 50/20 - 3300 × 500

4. Stavenisková doprava - zvislá:

4.1. Návrh so zdôvodnením zdvíhacieho prostriedku

Bremeno	Hmotnosť (t)	Vzdialenosť od osy žeriavu (m)
Debnenie	1,2	31
Prefabrikované schodisko	0,85	27,5
Betonársky kôš (plný)	2,66	29
Betón (1 m³)	2,5	29
Oceľový strešný nosník (10 m)	1,2	29
Oporný rám PERI SB - 2 (1 zostava)	0,78	31

Betonársky kôš: Boscaro C-99

Objem: 1m³

Objemová hmotnosť: 2500 kg/m³

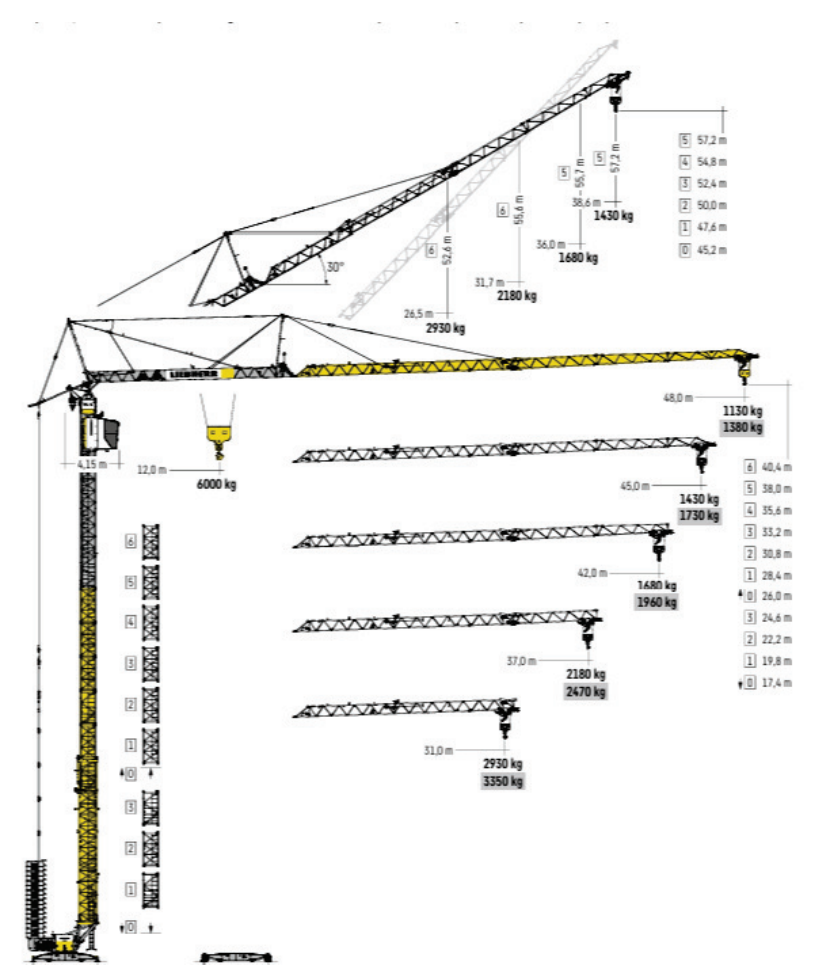
Hmotnosť: 2500x1 = 2500 kg = 2,5 t



MODEL	Objem (Lt)	Rozměry (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

Zdroj:https://www.stavo-shop.cz/kos-na-beton-c?srltid=AfmBOop9bRIQmVUI4Ak2mYvI42_-mi5aODoa-FY4IVGYGLczZHzQKyFy

Liebherr 91 K



Maximálna nosnosť: 6 t
Maximálny dosah: 48m (48m + 0,5m so šípom)
 Zdroj: <https://www.liebherr.com/en-cz/p/658310-7112577>

4.2. limity pre použitie výškovej mechanizácie

Viz. VÝKRES 4

5. Zariadenie staveniska:

5.1. VÝKRES zariadenia staveniska

Viz. 5.1 VÝKRES STAVENISKOVEJ PREVÁDZKY STAVBY

5.2. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) napojení staveniska na existujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru

Stavenisko je napojené na dopravnú infraštruktúru z ulice Vítkova a Prvního pluku, stavenisková komunikácia sa nachádza na parcele. Stavenisko je umiestnené do južnej časti parcely. Stavenisko bude dočasne napojené na verejný vodovod a elektrickú sieť. Na pozemku sa nachádzajú pôvodné rozvody, v rámci konverzie a podľa projektu budú zrealizované nové rozvody.

b) Ochrana okolia staveniska a požiadavky

Ochrana okolia staveniska je zaistená pomocou spevnením svahu horninovými kotvami a zabezpečením stavebnej jamy, ktorá prekračuje výšku 1,5 m zábradlím na zamedzenie pádu osôb. Oplotenie stavby nie je potrebné pretože stavenisko sa nachádza vo vnútrobloku bývalých Kasární Karlin, ktoré sú momentálne nevyužívané a nachádza sa tam existujúca brána z oboch ulíc.

V bezprostrednej blízkosti budú vyrúbané stromy, ktoré by narúšali bezpečný priebeh stavby. Bude vykonaná demolácia dvoch častí z existujúceho objektu, ktoré sú priamo napojené na okolité stavby. Búracie práce budú vykonané v súlade s demolačnými postupmi a platnými predpismi a technologickými postupmi. Ochrana priľahlých konštrukcií bola zaistená a negatívne vplyvy na okolité prostredie boli vylúčené.

c) vstup a vjazd na stavbu

Vstup a vjazd na stavenisko je umožnený cez bránu v ulici Vítková, výstup a východ zo staveniska je cez bránu v ulici Prvního pluku. Prístup na stavbu bude umožnený iba touto

komunikáciou. Stavenisko nijako neobmedzuje obchádzajúce trasy pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu. Kontrola vstupu na stavenisko prebieha pri vrátnici na začiatku vjazdu.

d) maximálne dočasné a trvalé zábery pre stavenisko

Dočasné zábery sa budú na stavenisku vyskytovať v podobe mobilných buniek, zábradlia, parkovacieho státia pre stavebné stroje a vozidlá a bude zriadená dočasná stavenisková komunikácia, ktorá sa v budúcnosti stane znova len vnútroblokom. Parkovanie pre osobné vozidlá bude dočasne zabezpečené na verejnom parkovisku pri Kasárňach, ktoré bude riadne označené a využívané so súhlasom správcu počas výstavby. Po dokončení výstavby sa vráti k pôvodnému účelu. Nedôjde k žiadnej dočasnej uzávierke či odklonu komunikácií počas stavby.

Trvalé zábery pozostávajú z pôdorysného rozsahu novo navrhovanej prístavby, z nového napojenia na verejné inžinierske siete a z minimálnych úprav terénu, ktoré budú spočívať v dorovnaní existujúceho povrchu.

e) požiadavky na Ochrana životného prostredia pri výstavbe:

Materiály a technológie, ktoré budú použité v procese výstavby, svojim zložením, skladovaním, prípravou a následným užívaním škodlivo neovplyvnia životné prostredie staveniska ani jeho okolia.

Nebezpečné látky (azbest, prachy, farbivá, rozpúšťadlá, nafta, oleje, kovy...) ktoré budú pri práci použité, alebo budú vznikať, budú eliminované či bude zaistená ochrana v podobe použitia ochranných pomôcok, preškolenia personálu a ukladania v súlade s predpismi. Vznikajúce odpady budú triedené, likvidované a odvážané na príslušné skládky. Aby nedošlo ku kontaminácii materiálov, všetka príprava a skladovanie bude oddelená a príslušne zakrytá, aby sa zamedzilo vlhkosti či sadaniu prachu. Zaistenie potrebného vetrania a sušenia, ktoré budú materiály potrebovať. Zaistenie čistoty a oddelenosti aj pri preprave na stavbu. Pri manipulácii s materiálmi budú použité ochranné pomôcky. Kontrola kvality materiálov pred ich použitím.

Stavenisko má zaistené odvod zrážkovej vody a nezasahuje do neho žiadne ochranné pásma vodných tokov.

Opatrenia pri nakladaní s azbestom: pokiaľ k nemu dôjde, vyznačia sa rizikové zóny, personál ktorý bude s materiálmi manipulovať musí mať zaistené ochranné pomôcky a špeciálne nástroje. Pri jeho manipulácii a likvidácii sa musí minimalizovať uvoľnenie prachu.

Stavebné práce budú prebiehať tak, aby neznečisťovali okolité ovzdušie prašnosťou a obmedzili emisie z techniky, ktorá bude pri stavbe použitá a boli tak splnené emisné normy. Stavebné práce budú obmedzovať hluk a vibrácie tak, aby nenarušili okolitú infraštruktúru, budovy a ich obyvateľov.

f) zásady Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci: (BOZP) na stavenisku,

- Zaistenie bezpečného pracovného prostredia
 - Rizikové zóny
 - Prístup a pohyb osôb
 - Ochrana proti pádom
 - Osvetlenie
- Zaistenie ochranných pomôcok
 - Helma, rukavice, pracovné oblečenie, obuv, okuliare, štíty, masky
- Preškolenie pracovníkov
 - Školenia
 - Zoznámenie s pracovnými a technologickými postupmi
 - Bezpečnostná ceduľa
- Prevencia požiarov a výbuchov
 - Zaistenie protipožiarnej ochrany
 - Skladovanie horľavých látok
 - Kontrola elektrických zariadení
- Manipulácia s ťažkými strojmi
 - Príslušná kvalifikácia personálu
 - Kontrola a údržba strojov
- Práca vo výškach
 - Zaistenie lešenia
 - Ochranné zábrany
 - Zaistenie schodov
- Manipulácia s nebezpečnými látkami
 - Pozri ochranné pomôcky
 - Bezpečné skladovanie
- Zaistenie prvej pomoci
 - Prvá pomoc a lekárska starostlivosť: lekárnička
- Oznámenie nehôd
 - Evidencia úrazov
- Zaistenie pracovného prostredia proti klimatickým vplyvom
 - Ochrana pred teplom, chladom, dažďom a vetrom

g) požiadavky na postupné uvádzanie stavby do prevádzky (užívania), požiadavky na priebeh a spôsob prípravy a realizácie výstavby a ďalšie špecifické požiadavky:

Stavba bude uvedená do užívania až po dokončení všetkých stavebných prác a po kolaudačnom konaní, ktorej bude predchádzať odovzdanie kompletnej dokumentácie. Výstavba bude prebiehať v súlade podľa platných predpisov a schválenou projektovou dokumentáciou.

Doprava materiálu a odvoz odpadu sa bude organizovaný. Práce budú prebiehať podľa harmonogramu a nevyžadujú sa žiadne ďalšie špecifické požiadavky.

Funkčnosť objektu sa overí po dokončení, prípadné nedostatky zistené počas preberania alebo skúšobnej prevádzky sa odstránia počas doby plynúcich záručných lehôt. Po ukončení prác bude stavenisko vyčistené a uvedené do pôvodného stavu. Používatelia objektu budú oboznámení s prevádzkou a technickými zariadeniami. V prípade potreby sa vykoná zaškolenie obsluhy. Následne dôjde k oficiálnemu odovzdaniu stavby investorovi.

h) návrh Fáza výstavby za účelom prevedení kontrolných prehliadok,

1.Prípravná fáza

- Prieskumy
- Projektová dokumentácia
- Stavebné povolenie
- Výberové konanie
- Príprava staveniska

2.

- Hrubá stavba
- Zemné práce
- Základy
- Nosné konštrukcie
- Strecha
- Hrubé rozvody

3.

- Dokončovacie práce
- Technické zariadenie
- Omietky, podlahy
- Okná, dvere

4.

- Uvedenie do prevádzky
- Revízie a skúšky
- Kolaudácia
- Odovzdanie stavby

5.

- Prevádzka a údržba
- Revízia

i) Dočasné objekty:

Na stavenisku sa budú nachádzať tieto dočasné objekty:

- Mobilné bunky: vrátnice, stavbyvedúci, WC, šatne, sprchy, sklady materiálov a náradia, denná miestnosť
 - Lešenie, debnenie,
 - Žeriavy, betonársky kôš, čerpadlo
 - Zábradlie
- Stavenisková komunikácia
- Parkovisko
 - Rozvody: elektrina, vodovod, kanalizácia

Zdroje:

BÁRTOVÁ, Martina. *Aktualizace stavebně historického průzkumu: dvorní budova bývalých kasáren čp. 20, Křížíkova 12, Karlín, Praha 8.* Praha: Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy, 2022.

MP 1.1.2 – Zásady organizace výstavby

ČSN 73 3050 – Zemní práce

ČSN 73 5501 – Organizace výstavby

ČSN EN 12810 a ČSN EN 12811 – Systémová lešení

ČSN EN 1997 – Eurokód 7 – Geotechnický návrh

ČSN 73 6005 – Zásady bezpečnosti práce a technických zařízení na stavbách

ČSN EN 16907-3:2024 – Zemní práce – část 3: Stavební prostupy

ČSN EN 13374 + A1:2020 (Provizorný zábrany): dočasné ochranné zábrany

ČSN ISO 45001 – Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

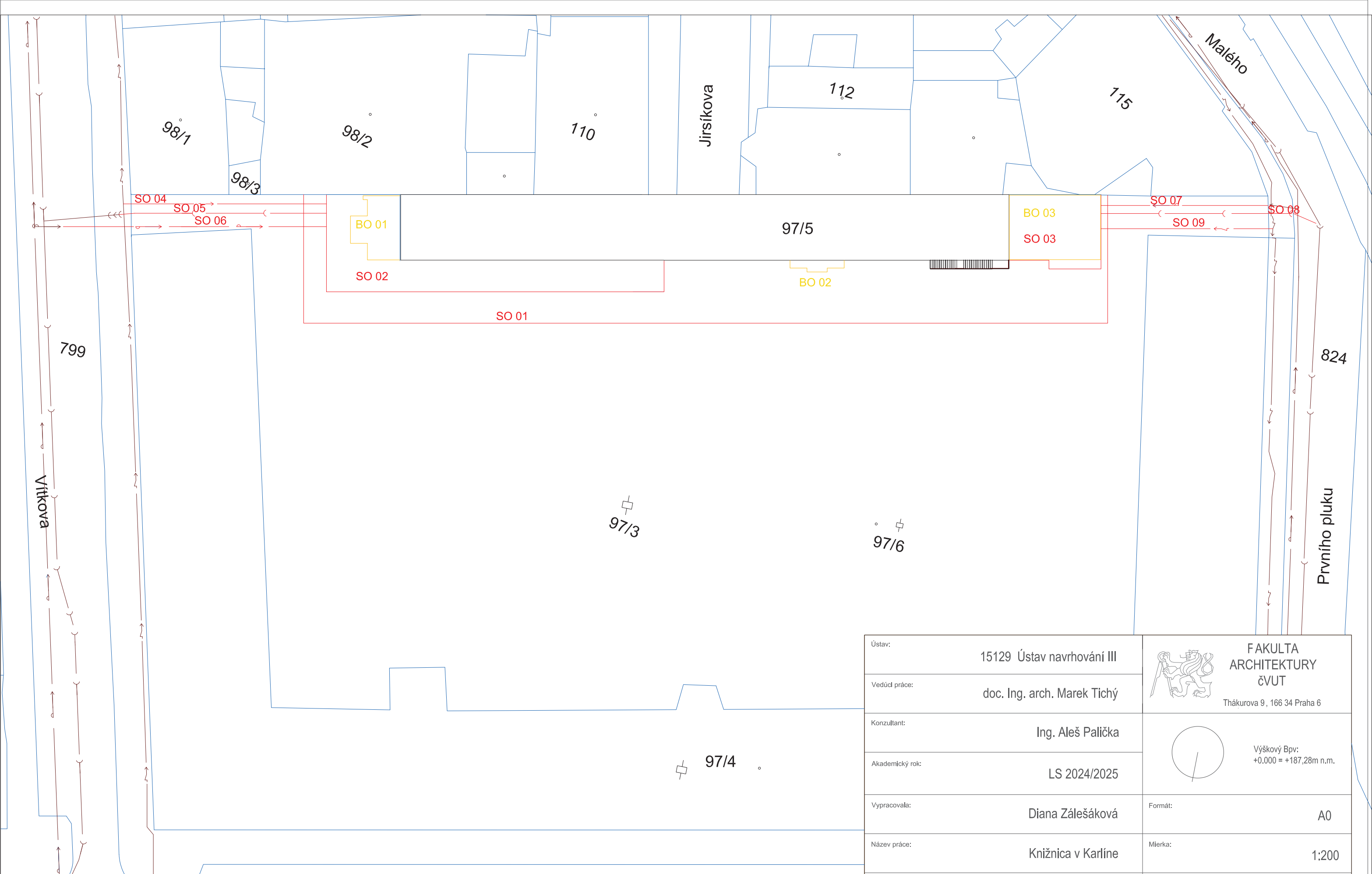
ČSN EN 1997 – Eurokód 7 – Geotechnický návrh

ČSN EN 1991 – 1 – 6 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – část 1-6: Zatížení během

výstavby

ČSN 26 9030 – Manipulační jednotky - Zásady pro tvorbu, bezpečnou manipulaci a

skladování



Legenda

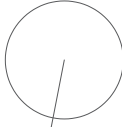
- Vodovod
- Kanalizácia
- Elektrovod
- Nové objekty
- Búrané objekty
- Zachovaný objekt
- Okolná zástavba

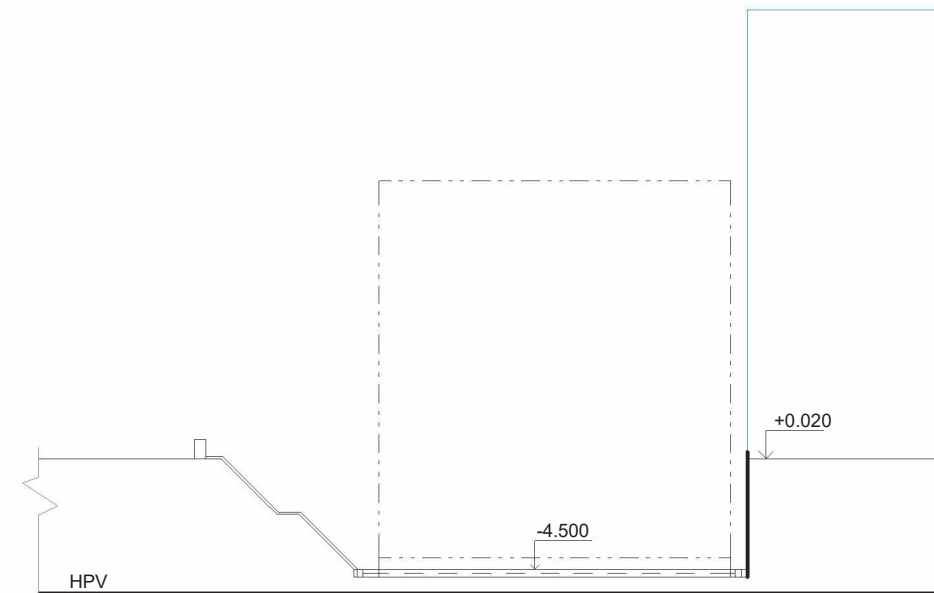
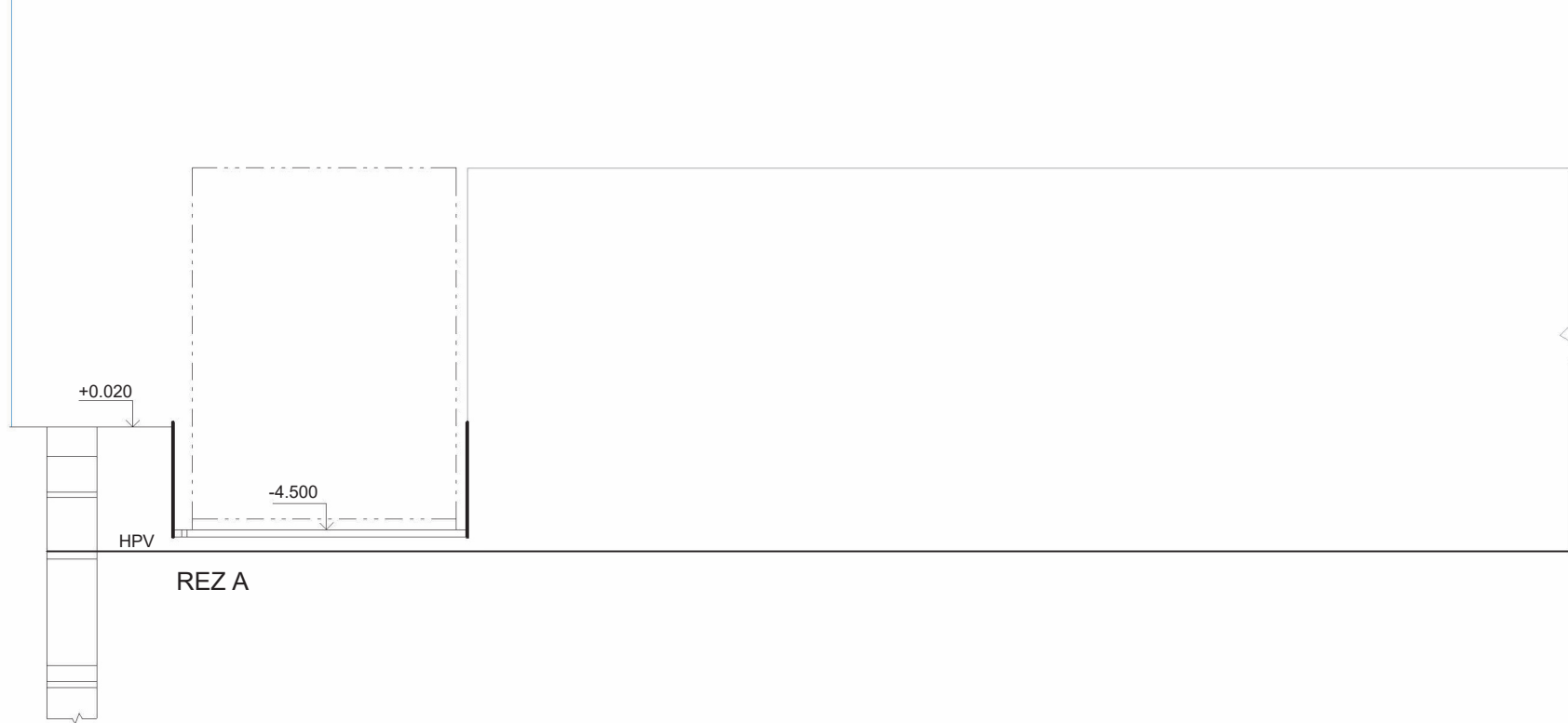
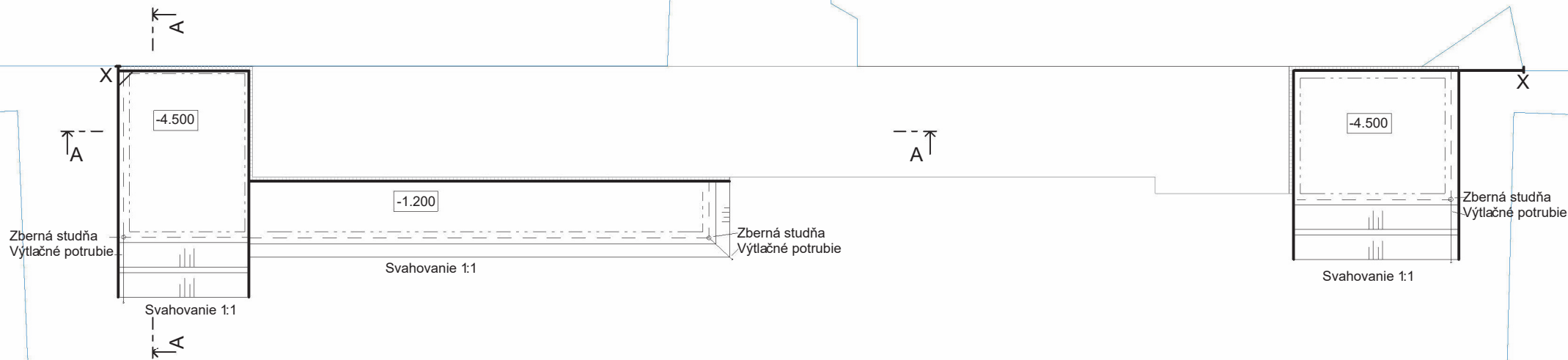
Zoznam BO

- BO 01 Existujúci objekt
- BO 02 Existujúci schodisko
- BO 03 Existujúci objekt

Zoznam SO

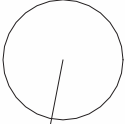
- SO 01 Hrubé TU
- SO 02 Knižnica
- SO 03 Knižnica
- SO 04 Prípojka elektriny
- SO 05 Prípojka kanalizácie
- SO 06 Prípojka vodovod
- SO 07 Prípojka vodovod
- SO 08 Prípojka kanalizácie
- SO 09 Prípojka elektriny
- SO 10 Čisté TU

Ústav:	15129 Ústav navrhování III	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT Thákurova 9, 166 34 Praha 6
Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Marek Tichý	
Konzultant:	Ing. Aleš Palička	 Výškový Bpv: +0,000 = +187,28m n.m.
Akademický rok:	LS 2024/2025	
Vypracovala:	Diana Zálešáková	Formát: A0
Název práce:	Knižnica v Karlíne	Mierka: 1:200
Časť dokumentácie:	Realizácia stavby	Číslo výkresu: D.5.b.1
Názov výkresu:	Koordináčná situácia	



Legenda

- Výkop
- Obrys objektu
- Záporové paženie
- Odvodnenie
- Obrys stávajúceho objektu
- Obrys ostatných stávajúcich objektov
- Betónová injektáž
- X - konštrukcia bude kotvená do stávajúceho objektu po dobu zemných prác, následne po dokončení bude odstránená a opravená

Ústav:	15129 Ústav navrhování III	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT Thákurova 9, 166 34 Praha 6
Vedúci práce:	doc. Ing. arch. Marek Tichý	
Konzultant:	Ing. Aleš Palička	 Výškový Bpv: +0.000 = +187,28m n.m.
Akademický rok:	LS 2024/2025	
Vypracovala:	Diana Zálešáková	Formát: A3
Název práce:	Knižnica v Karlíne	Mierka: SITUÁCIA 1:500, REZ 1:300
č. ať dokumentácie:	Realizace stavby	Číslo výkresu: D.5.b.2
Názov výkresu:	VÝKRES STAVEBNEJ JAMY	



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ FA-
KULTA ARCHITEKTÚRY BAKALÁRSKA
PRÁCA

E

Diana Zálešáková
Knihnica v Karlíne
Konzultant: doc. Ing. arch Marek Tichý

E.1.1.1. TECHNICKÁ SPRÁVA

E.1.1.1.a. ZÁKLADNÝ POPIS INTERIÉRU

V rámci bakalárskej práce je spracovaný interiér detského kútika o obdĺžnikovom pôdoryse s výmerou 41m² v druhom nadzemnom podlaží určených pre 15 detí. Priestor slúži na hru a zároveň vzdelávanie a čítanie a dokonca aj ako výstavný priestor pre tvorivé dielne. Dominantou priestoru je ihrisko, ktoré môže slúžiť na hru, no zároveň sa tam nachádzajú prvky na sedenie s knihou, dokonca aj tajné úkryty, kam sa deti môžu schovať s dobrou knihou.

E.1.1.1.b. MATERIÁLOVÉ RIEŠENIE

Interiér je navrhnutý v rôznych farebných tónoch. Železobetónová stena interiér je omietnutá a natretá na bielo s proti oteruvzdorným náterom. Nad nášľapnou vrstvou podlahy je šedý metrážový koberec TARKETT STONE 38790 s krátkym vlasom, ktorý zvyšuje komfort a bezpečnosť.

Ihrisko je tvorené z hliníkových profilov, ktoré sú zakryté sadrokartónom a potiahnuté tapetou. Oceľové knižničné police, lakované na šedú farbu, majú úložnú funkciu – v spodnej časti slúžia na ukladanie kníh, v hornej je úložný a výstavný priestor, a z druhej slúži ako výstavný priestor pre tvorivé dielne, pre pripevnenie tvorby sa použijú len magnety. V prípade veľkej výstavy je možné ešte využiť bielu stenu.

Sediace prvky sú tvorené z hliníkových profilov, ktoré sú zakryté OSB doskami, výplň je penová PUR, povrch je potiahnutý vinylovou textíliou s antibakteriálnou úpravou.

E.1.1.1.c. OSVETLENIE

Miestnosť je prirodzene presvetlená ľahkým preskleným obvodovým plášťom hliníkovými rámami hnedej farby na severnej a východnej strane, kde sú vonkajšie žalúzie. Na rošte sklenenej strechy sú LED stropné panely.

E.1.1.1.d. VYBAVENIE

Priestor je vybavený ihriskom tvorený z hliníkových profilov so sadrokartónovým opláštením, potiahnutý vinylovou tapetou v pastelových farbách, a v imitácii dreva a kameňa. Sediace prvky sú potiahnuté vinylovou textíliou.

Koberec sa nachádza v celej časti detského kútiku, bol vybraný koberec v šedom odtieni TARKETT Metrážový koberec STONE 38790.

Knižné police sú z oceľovej konštrukcie s práškovým nástrekom v odtieni RAL 7035, sú obojstranné.

Osvetlenie zabezpečujú závesné lineárne LED svietidlá, s možnosťou zmeny teploty a intenzity, s výkonom 4000lm/kus. Svietidlá sú montované priamo na rošt ocelevej konštrukcie strechy s vzhľadom na absenciu podhľadu.

Steny sú omietnuté a opatrené bielym protioterovým náterom.

Zdroje:

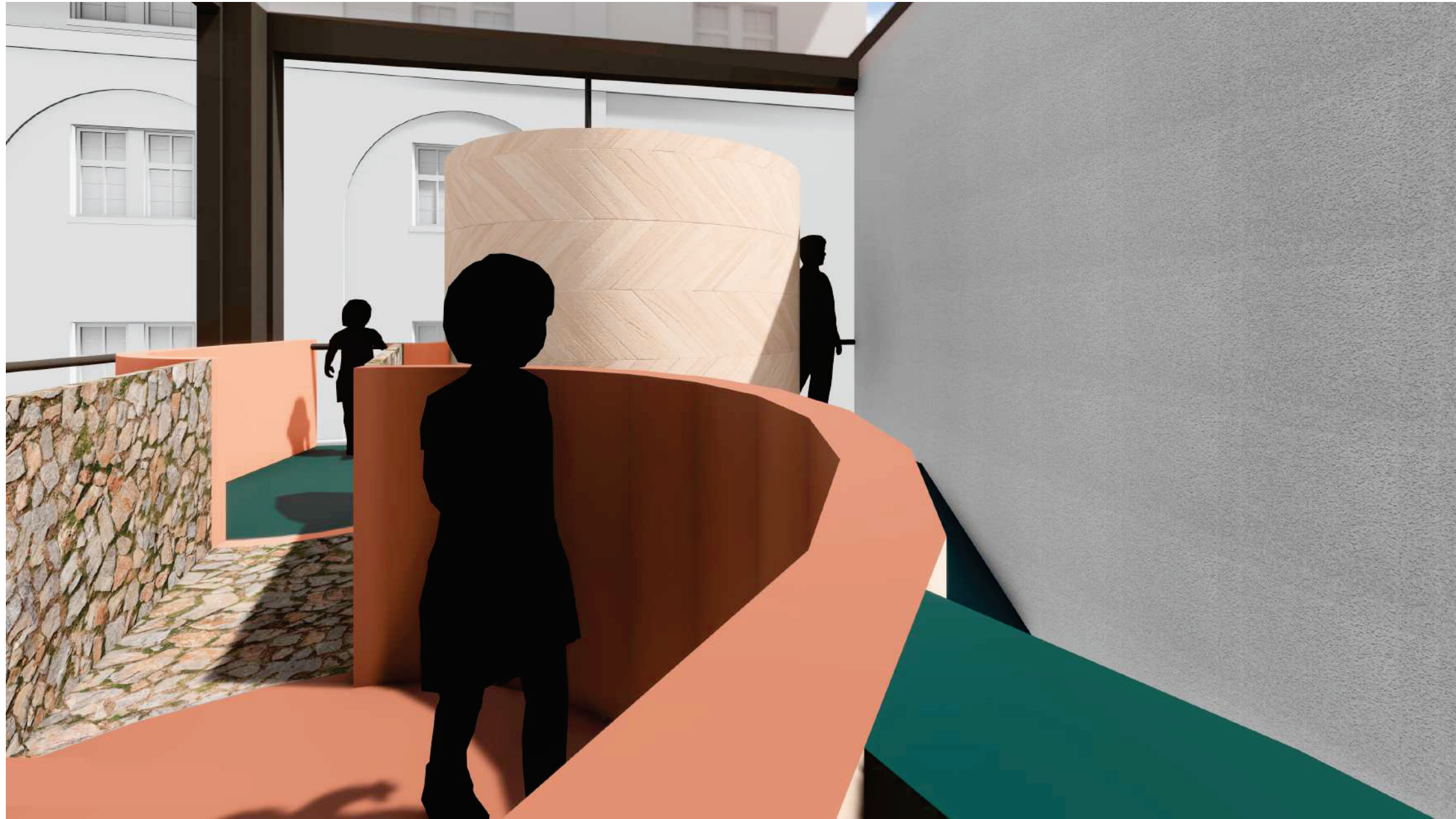
Koberec

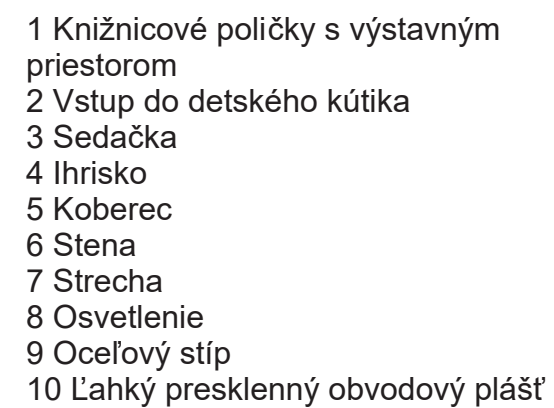
<https://nej-koberce.cz/c/bytova-metraz/metrazovy-koberec-solid-sedy>

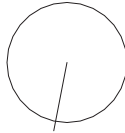
Led osvetlenie

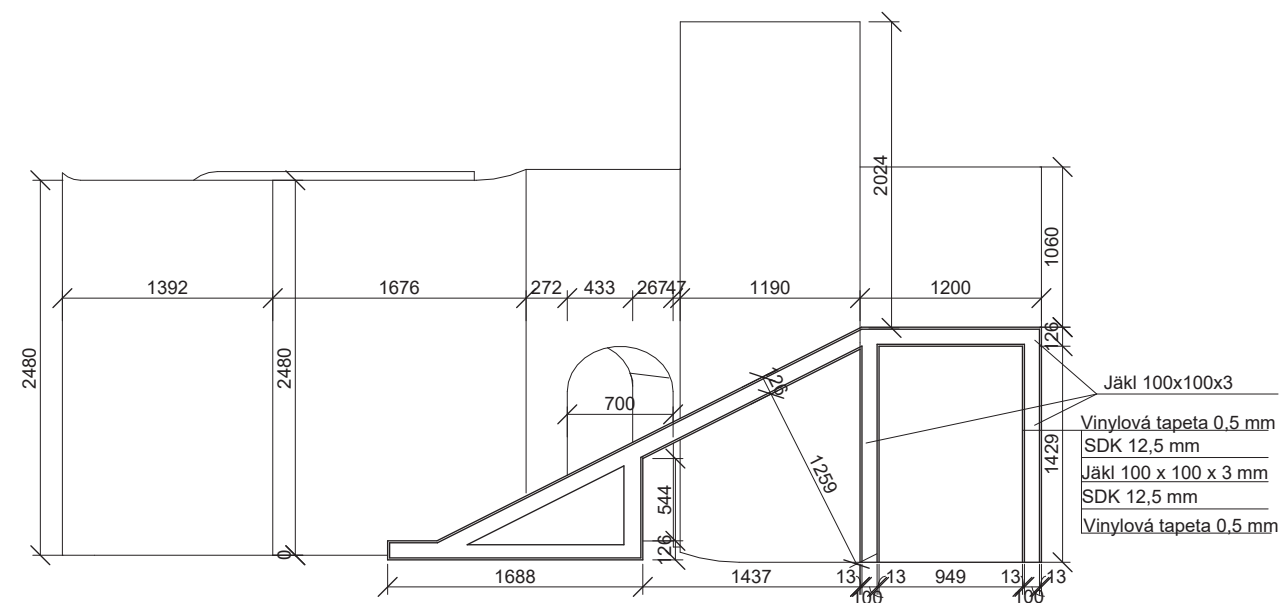
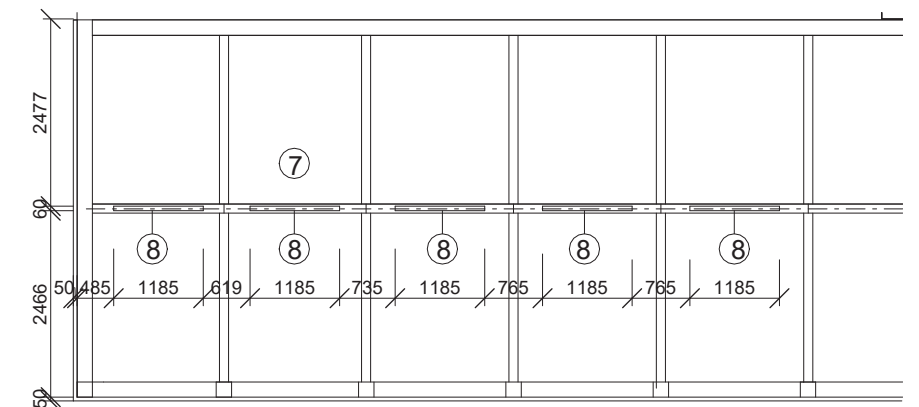
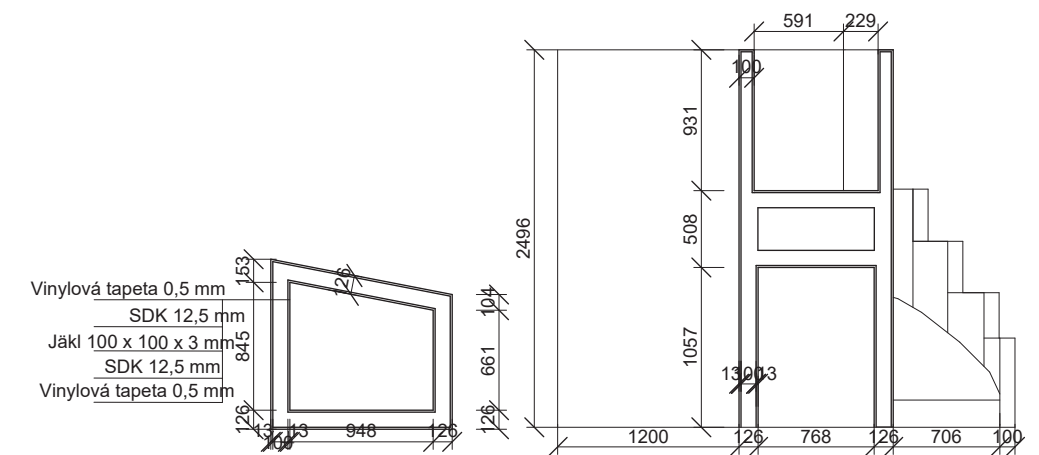
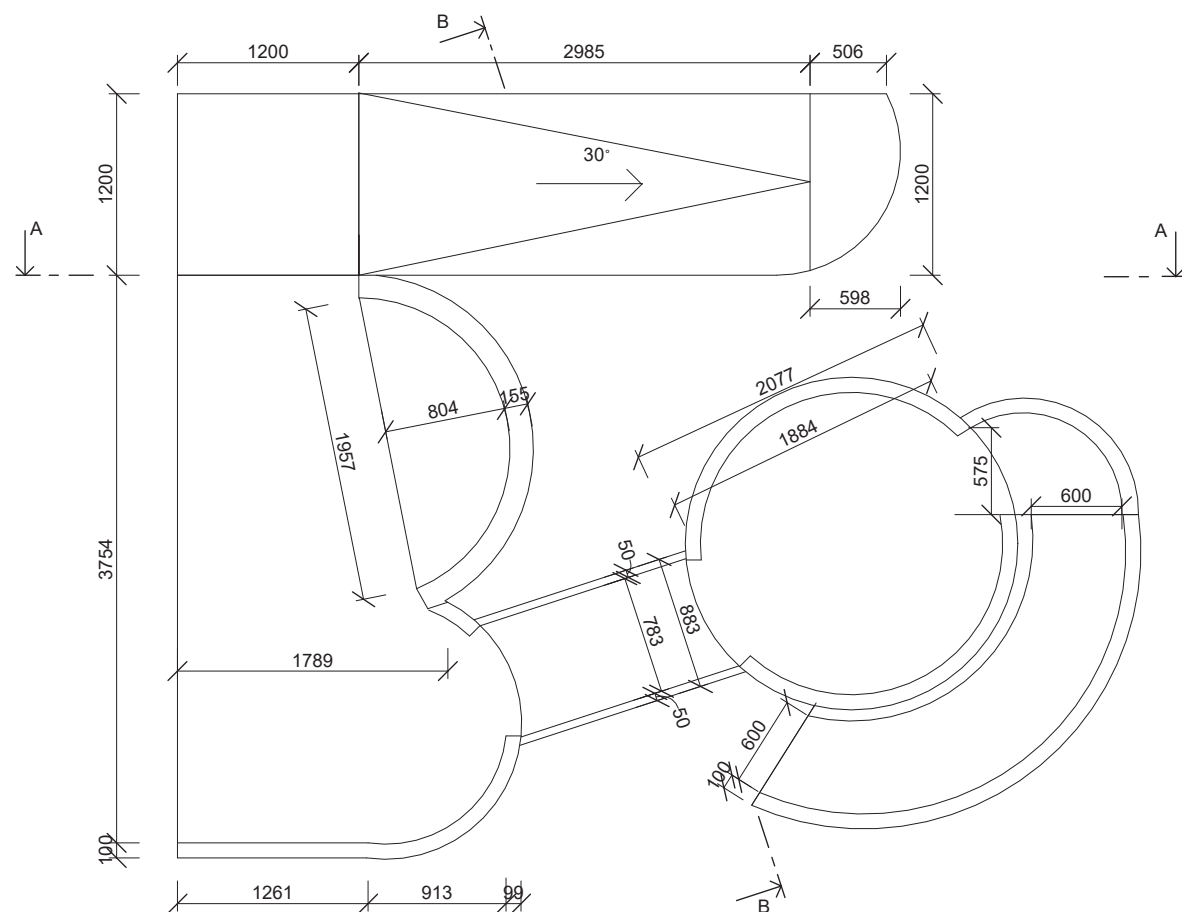
<https://www.idealshop.sk/led-linearni-design-svitidlo-zavesne-40w-4000-lm-6000k-bile>

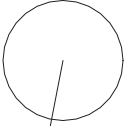




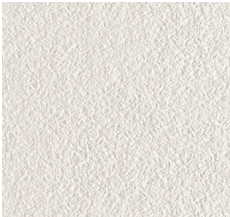


Ústav:	15129 Ústav navrhování III	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT Thákurova 9, 166 34 Praha 6
Vedúcí práce:	doc. Ing. arch. Marek Tichý	
Konzultant:	doc. Ing. arch. Marek Tichý	 Výškový Bpv: +0.000 = +187,28m n.m.
Akademický rok:	LS 2024/2025	
Vypracovala:	Diana Zálešáková	Formát: A3
Název práce:	Knižnica v Karlíne	Mierka: 1:50
Časť dokumentácie:	Interiér	Číslo výkresu: E.2.1
Názov výkresu:	Výkresy k destkému kútiku	



Ústav:	15129 Ústav navrhování III	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT Thákurova 9, 166 34 Praha 6
Vedúcí práce:	doc. Ing. arch. Marek Tichý	
Konzultant:	doc. Ing. arch. Marek Tichý	 Výškový Bpv: +0.000 = +187,28m n.m.
Akademický rok:	LS 2024/2025	
Vypracovala:	Diana Zálešáková	Formát: A3
Název práce:	Knižnica v Karlíne	Mierka:
č asť dokumentácie:	Interiér	Číslo výkresu: E.2.2
Názov výkresu:	Výkresy k interieru	

Tabuľka prvkov	Prvok	Popis
1	Knižnica (skrína) s výstavným priestorom	Zo strany pri vchode do detského kútika je plochá oceľová stena knižnice, zo strany detského kútika sú poličky s možnosťou nastavitelnosti, rozmer 1550 x 400 x 3700 mm
2	Vstup do detského kútika	Vstup pod oceľový nadpražím, ktoré spojuje dve knižnice (skrine), rozmer 400 x 400 x 1500, umiestnené vo výške 3300mm
3	Sedačka	Sedačka, montovaná z oceľových profilov, ktoré sú zakryté OSB doskami a čalúnené vinylovou textíliou
4	Ihrisko	Priestor na detské hry, hra sa odohráva vo výške 1500 mm, montované z oceľových profilov, ktoré sú zakryté SDK doskami a potiahnuté vinylovou tapetou
5	Koberec	Metrážový koberec SOLID šedý (https://nej-koberce.cz/c/bytova-metraz/metrazovy-koberec-solid-sedy)
6	Stena	ŽB stena, biela omietka s protioterovým (oteruvzdorným) náterom
7	Strecha	Presklená strecha, rošt je tvorený z U 120 oceľových profilov, na profiloch je zavesené osvetlenie
8	Osvetlenie	LED lineárne design svietidlo závesné 40W 4000 lm 6000K, biele (https://www.idealshop.com/led-linearni-design-svitidlo-zavesne-40w-4000-lm-6000k-bile)
9	Oceľový stĺp	Vertikálna nosná konštrukcia, oceľový profil RHS 200x200x16 mm, dĺžka 5000 mm
10	Ľahký presklenný obvodový plášť	Priehľadná fasáda, prepúšťajúca svetlo

Materiály	Plocha / Prvok	Povrchový materiál / úprava
	Steny	Biela omietka s protioterovým (oteruvzdorným) náterom
	Podlaha	Šedý metrážový koberec TARKETT STONE 38790 s krátkym vlasom
	Ihrisko (povrch)	Vinylová tapeta v pestrých farbách, imitácia dreva a kameňa
	Čalúnenie	Vinylová textília s antibakteriálnou úpravou
	Knižné police	Prášková farba RAL 7035 (svetlosivá) na oceľovej konštrukcii
	Výstavné plochy	Práškováný kovový povrch + magnetická funkcia
	Osvetlenie	Závesné lineárne LED svietidlá – povrch biely, dizajnový
	Rámy presklenia	Hliníkové profily

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Diana Zálešáková

Akademický rok / semestr: 2024 / 2025 - Letní semestr

Ústav číslo / název: 15129 Ústav navrhování III

Téma bakalářské práce - český název:

Kuchyně v Karlíně

Téma bakalářské práce - anglický název:

Library in Karlín

Jazyk práce: Slovenčina

Vedoucí práce: doc. Ing. Arch. Marek Tichý

Oponent práce: Ing. Blanka Bulířová

Klíčová slova (česká): Kuchyně, konverze, Přístavba

Anotace (česká): Bakalářská práce byla založena na hledání řešení jako konverze a přístavba historické budovy v technologické a profesní části.

Anotace (anglická): The bachelor work was established on finding solutions to a conversion and extension to a historical building in technological and professional part.

Prohlášení autora

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

V Praze dne 26. 5. 2025

Zálešáková

Podpis autora bakalářské práce

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

Bakalářský projekt

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Zálešáková Diana
Ateliér Tichý Marek

Vedoucí konstrukčně statické části: Martin Pospíšil

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

Výkresy nosné konstrukce včetně založení

A. Výkresy

- a. Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 1. NP 1:100
- b. Výkres skladby zastřešení 1:100
- c. Výkres tvaru a výztuže žb příznaného průvlastu nad 1. NP 1:25
- d. Výkres ocelového sloupu včetně detailu založení a úpravy u hlavice v 1. NP
;+

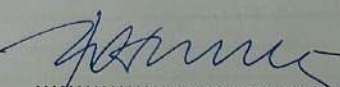
B. Technická zpráva statické části

- a. Jednoduchý strukturovaný popis navržené konstrukce (bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku)
- b. Popis vstupních podmínek:
 1. základové poměry
 2. sněhová oblast
 3. větrová oblast
 4. užitná zatížení (rozepsat dle prostor)
 5. literatura a použité normy

C. Statický výpočet

1. Návrh a posouzení obousměrně pnuté žb stropní desky nad 1. NP
2. Návrh a posouzení příznaného žb průvlastu nad 1. NP
3. Návrh a posouzení ocelového sloupu v 1. NP

Praha, 4.3.2025


Podpis konzultanta



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2024/2025 / Letní semester	
Ateliér	Tichý	
Zpracovatel	DIANA ZÁLEŠÁKOVÁ	
Stavba	KNIHOVNA V KARLÍNĚ	
Místo stavby	KŘÍŽKOVÁ 12 KARLÍN, PRAHA 8	
Konzultant stavební části	doc. Ing. arch. Václav Aulický	
Další konzultace (jméno/podpis)	STATIKA - TOSPIŠIL	Muider
	Ing. Marta Bláhová	Jan
	Ing. Aleš Palíčka	Jan
	Ing. ONDŘEJ HODÁK, Ph.D.	Oněk Jdlo
	Mašek + Trávník	M. M.

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			
Řezy			
Pohledy			
Výkresy výrobků			
Detaily			

PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	VIZ ZADÁNÍ	
TZB	VIZ ZADÁNÍ	
Realizace	dle zadání	
Interiér	dle zadání	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

PŘÍLOHA BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	

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 : 2024/2025
Semestr : letní
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	<u>Diana Zálesáková</u>
Konzultant	<u>Ing. Ondřej Horák, Ph.D.</u>

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

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

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

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

Půdorysy v měřítku 1 : 50-100

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

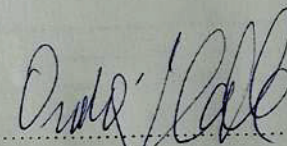
Měřítko : 1 : 200-1000

- **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, 24. 2. 2025



Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

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

Jméno studenta: <i>DIANA ZÁČEŠÁKOVÁ</i>	podpis: <i>Záčeková</i>
Konzultant: <i>Ing. Aleš Políčka</i>	podpis: <i>Políčka</i>

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

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

5. **Zařízení staveniště:**

5.1. **VÝKRES zařízení staveniště** (tzn. situaci staveništního provozu), zahrnující i okolí a dopravní systém pro TE zemních konstrukcí (obrys stavební jámy a její zajištění) a TE hrubé spodní a vrchní stavby, se zakreslením obvodu staveniště, jeho oplocení, příjezdy a přístupy na staveniště, staveništní komunikace, zvedacích prostředků a jejich dosahu s únosností, příp. omezením manipulace, plochy pro výrobu, manipulaci a skladování jednotlivých potřebných materiálů navržených v bodě 3.4, objekty pro vedení stavby a sociální zařízení (plochy okótujte a popište). Vyznačte přívod vody a energii na staveniště, jejich odběrová místa, odvodnění staveniště. Podkladem pro zpracování je úplná situace stavby a jejího okolí, (viz 1.7), do které se součástí zařízení staveniště ve fázi příslušné TE (HVS) kreslí. Dle obecných zásad zobrazování se kreslí zelenou barvou, a to včetně popisu a kót.

5.2. **Technická zpráva ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**, která bude obsahovat tyto informace:

- a) napojení staveniště na stávající **dopravní a technickou infrastrukturu**,
- b) **ochrana okolí** staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.,
- c) **vstup a vjezd na stavbu**, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy, včetně požadavků na obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace a způsob zajištění bezpečnosti provozu,
- d) maximální dočasné a trvalé **zábory** pro staveniště,
- e) požadavky na **ochranu životního prostředí** při výstavbě - zejména opatření k minimalizaci dopadů při provádění stavby na životní prostředí, popis přítomnosti nebezpečných látek při výstavbě, předcházení vzniku odpadů, třídění materiálů pro recyklaci za účelem materiálového využití, včetně popisu opatření proti kontaminaci materiálů, stavby a jejího okolí, opatření při nakládání s azbestem, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti a opatření proti prašnosti,
- f) **zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci** na staveništi,
- g) požadavky na **postupné uvádění stavby do provozu** (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky,
- h) návrh **fází výstavby** za účelem provedení kontrolních prohlídek,
- i) **dočasné objekty**.



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury
Zadání bakalářské práce

jméno a příjmení:

Diana Zálešáková Diana Zálešáková

datum narození:

15.12.1998

akademický rok / semestr: *2024 / 2025, LS*

studijní program: *Architektura a Urbanismus*

ústav: *15129 - Ústav navrhování III*

vedoucí bakalářské práce:

téma bakalářské práce:

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

pobočka městské knihovny
Konverze historického objektu spojená s obnovou
vybraných částí, demolit a dostavbou částí nových,
nacionálně proutup, zhotovení strom objektu a volba
adekvátních stavebních ků pro nové proutup

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Výstupy v rozsahu zadání FA čim verifik
dostupných

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Datum a podpis studenta

13.2.2025 Zálešáková

Datum a podpis vedoucího BP

M. M. M. M.

registrováno studijním oddělením dne



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

1/PŘIHLÁŠKA na bakalářskou práci

Jméno, příjmení:

Diana Zálešáková

Datum narození:

15.12.1998

Akademický rok / semestr:

2024/2025, LS

Ústav číslo / název:

151219 - Ústav navrhování III

Vedoucí bakalářské práce:

doc. Ing. arch. Marek Toman

Téma bakalářské práce – český název:

Knihovna v Karlíně – konverze a dostavba
historického objektu

Téma bakalářské práce – anglický název:

City library in Karlín – conversion and addition
to the historical building

Podpis vedoucího bakalářské práce:

[Signature of Marek Toman]

Prohlášení studenta:

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

V Praze dne

13.2.2025

podpis studenta

[Signature of Diana Zálešáková]