



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA ARCHITEKTURY

FACULTY OF ARCHITECTURE

ÚSTAV EXPERIMENTÁLNÍ TVORBY

DEPARTMENT OF EXPERIMENTAL DESIGN

CENTRUM PREVENCE, MASARYKŮV ONKOLOGICKÝ ÚSTAV V BRNĚ

CENTRE FOR PREVENTION, MASARYK ONCOLOGY INSTITUTE IN BRNO

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Adam Tomaschek

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. Nicol Galeová

BRNO 2021

Zadání diplomové práce

Číslo práce: FA-DIP0023/2020
Ústav: Ústav experimentální tvorby
Student: **Bc. Adam Tomaschek**
Studijní program: Architektura a urbanismus
Studijní obor: Architektura
Vedoucí práce: **Ing. arch. Nicol Galeová**
Akademický rok: 2020/21

Název diplomové práce:

Centrum prevence, Masarykův onkologický ústav v Brně

Zadání diplomové práce:

Předmětem diplomové práce je umístění a návrh souboru budov Centra prevence a rozšíření Kliniky radiační onkologie v areálu Masarykova onkologického ústavu v Brně. Současná zástavba nemocničního areálu na Žlutém kopci bude doplněna o nové pavilony s lůžkovým oddělením pro mobilní pacienty, zázemím zdravotního personálu, centrum prevence, protonové centrum a pronajimatelné prostory. Cílem vzniku nového Centra prevence je navýšit kapacity ústavu pro realizaci onkologické prevence, a to jak v rámci komerčního programu, tak i v rámci péče o osoby se zvýšeným rizikem vzniku zhoubného nádorového onemocnění. V rámci Centra prevence budou prováděny odborné lékařské a sesterské úkony, poradenství, edukace odborné i laické veřejnosti i administrativní činnosti související s komerčním programem onkologické prevence.

Řešenou lokalitou je jižní svah Žlutého kopce, pozemky MOÚ ohraničené ulicí Tomešova a Roubalova. Po zhodnocení a analýze volí student také možnost doplnění o parkovací dům, popřípadě rozšíření parkovacích kapacit MOÚ na parcele areálu, dle vlastního uvážení. Předpokladem je i zakomponování nového dopravního řešení a návaznost plánované výstavby na sousedních pozemcích města dle současného územního plánu města Brna.

Architektonické řešení bude respektovat charakter parcely a urbanistického útvaru komplexu staveb Masarykova onkologického ústavu, zejména její topografické a kontextuální kvality. Funkce objektů, dispoziční řešení i dopravní řešení budou vycházet ze stavebních programů zdravotních staveb ověřených stávající praxí.

Rozsah grafických prací:

I. Úvodní údaje

Identifikace stavby, název, lokalita, údaje o zadavateli

II. Souhrnná průvodní a technická zpráva

Základní údaje charakterizující zástavbu a její budoucí provoz, přehled výchozích podkladů, zdůvodnění cílů návrhu, souhrnná technická zpráva, popis situačních vazeb, popis stávajících poměrů, limity využití, ochranná pásma, architektonická a technická koncepce navrhované zástavby, východiska návrhu, idea návrhu, ekonomické zhodnocení návrhu.

III. Výkresová dokumentace

urbanistické řešení vymezeného území 1:2000 se vztahy ke struktuře území, fotodokumentace stávajícího stavu, dopravní řešení, řešení krajinných úprav, situace a půdorysy všech podlaží dokumentující provozně dispoziční řešení s vyznačením jednotlivých prostor a místností 1:200 minimálně dva řezy dokumentující povahu navrhovaného objektu včetně konstrukcí založení stavby a úrovní terénu 1:200, prostorové zákresy, perspektivy, vizualizace, charakteristický architektonický detail části stavby, interiéru nebo konstrukce 1:20 případně 1:10.

IV. Model

Fyzický model celého areálu a blízkého okolí 1:1000, vybraný objekt 1:200

V. Prezentační panel

700/1400 2x panel souhrnně prezentující koncept a řešení

Seznam literatury:

VESELÝ, Dalibor. Architektura ve věku rozdělené reprezentace: problém tvořivosti ve stínu produkce. Překlad Petr Kratochvíl. Praha: Academia, 2008. ISBN 978-80-200-1647-8.

VITRUVIUS POLLIO, Marcus. Deset knih o architektuře. 3. vyd. Přeložil Alois OTOUPALÍK. Praha: Arista, 2001. Antická knihovna, 42/R. ISBN 80-86410-23-4.

FOŘTL, Karel. Občanské stavby: stavby zdravotnické. Praha: České vysoké učení technické, 1995. ISBN 80-01-01331-6.

FOŘTL, Karel a Michal JUHA. Zdravotnické stavby. Vyd. 1. V Praze: České vysoké učení technické, 2009, 224 s. ISBN 978-80-01-04256-4.

PORTER, Roy. Největší dobrodiní lidstva: historie medicíny od starověku po současnost. 1. vyd. Praha: Prostor, 2001. 807 s., ob. ISBN 80-7260-052-4.

VERDERBER, Stephen. Innovations in Hospital Architecture. Routledge; 1st edition, 2010, 392 pages, ISBN-10 : 041577795X, ISBN-13 : 978-0415777957

NEUFERT, Ernst. Navrhování staveb: příručka pro stavebního odborníka, stavebníka, vyučujícího i studenta. Přeložil Pavel SCHIER. Praha: Consultant, 1995. ISBN 80-901486-4-6.

STAŇKOVÁ, Jaroslava, Jiří ŠTURSA a Svatopluk VODĚRA. Pražská architektura: významné stavby jedenácti století. Ilustroval Jaroslav STANĚK. Praha: [s.n.], c1991. ISBN 80-900209-6-8.

STAŇKOVÁ, Jaroslava a Josef PECHAR. Tisíciletý vývoj architektury. 2. přeprac. vyd. Praha: SNTL - Nakladatelství technické literatury, 1979. Polytechnická knižnice. Řada 1, Věda a technika populárně, sv. 112.

SYROVÝ, Petr. Dobrodružství architektury. Praha: ABF, Arch, 1999. ISBN 80-86165-28-0.

Vyhl. č. 221/2010ministerstva zdravotnictví o požadavcích na věcné a technické vybavení zdravotnických zařízení

Zákon České národní rady č. 160 ze dne 19. 5. 1992 o zdravotní péči v nestátních zdrav. zařízeních

Termín zadání diplomové práce: 15.2.2021

Termín odevzdání diplomové práce: 24.5.2021

Diplomová práce se odevzdává v rozsahu stanoveném vedoucím práce; současně se odevzdává 1 výstavní panel formátu B1 a diplomová práce v elektronické podobě.

Bc. Adam Tomaschek
student(ka)

Ing. arch. Nicol Galeová
vedoucí práce

B.Arch. Martin Kaftan, MSc, Ph.D.
vedoucí ústavu

V Brně dne 15.2.2021

Ing.arch. MArch Jan Kristek, Ph.D.
děkan

Anotácia

Cieľom diplomovej práce je umiestnenie a návrh stavieb rozširujúcich Masarykov Onkologický Ústav o lôžkové oddelenie pre mobilných pacientov a centrum prevencie spolu s rozšírením spektra radiačnej kliniky o protónové ožarovanie. Návrh uvažuje s využitím južného svahu areálu ohraničeným ulicami Tomešova a Roubalova, pričom pracujem s navrhovaným využitím okolitého územia podľa nového územného plánu Mesta Brna.

Anotation

The aim of the diploma thesis is the location and design of buildings extending the Masaryk Oncology Institute with a ward for mobile patients and a cancer prevention center together with the extension of the spectrum of the radiation clinic with proton irradiation. The proposal envisages the use of the southern slope of the area bounded by Tomešova and Roubalova streets, while a new use of the area is planned according to the new master plan of the City of Brno.

Kľúčové slová

nemocnice, zdravotnické zařízení, centrum prevence, protonové centrum, lôžkové oddelenie, Masarykův onkologický ústav, Žlutý kopec, Brno

Keywords

hospitals, healthcare buildings, cancer prevention center, proton therapy center, inpatient ward, Masaryk Oncology Institute, Žltý kopec, Brno,

Prehlásenie

Prehlasujem, že predložená práca "Centrum prevence, Masarykův onkologický ústav v Brně" je mojim pôvodným dielom, ktoré som vypracoval samostatne. Všetky zdroje, z ktorých som pri práci čerpal sú uvedené v zozname zdrojov

V Brně dňa 24.05.2021

.....
Bc. Adam Tomaschek

Motivačný úvod

Prevenca rakoviny sa vo všeobecnosti považuje za relatívne mladú oblasť medicíny. V roku 1727 však Le Clerc navrhol vyrezať opuchy a polypy predtým, ako sa stali rakovinovými (Lippman a Hawk, 2009). Podobným znamením sa nieslo množstvo ďalších opatrení v nasledovných storočiach. Príkladom môžu byť historické milníky prevencie rakoviny v oblasti chemoprevencie, vakcín, chirurgie a behaviorálnej vedy.

Aj napriek zjavnej mladej histórii prevencie rakoviny, jej celosvetová záťaž by sa podľa odhadov výskumníkov mala zvýšiť zo 14 miliónov nových prípadov v roku 2012 na 24 miliónov v roku 2035. V Európe, sa podľa ďalších štúdií v roku 2040 počet prípadov rakoviny zvýši na 4,75 milióna prípadov a 2,55 milióna úmrtí, najmä v dôsledku starnutia a rastu obyvateľstva. Hoci sa nárast zaznamená najmä v rozvojových krajinách, kde sú onkologické služby už aj tak ťažko dostupné, aj najbohatšie národy budú mať problém uspokojiť požiadavky rastúceho počtu pacientov a nákladov na ich liečbu. V dôsledku toho musí kontrola rakoviny kombinovať nie len zlepšenia v liečbe ale zapojiť väčší dôraz na prevenciu a jej včasné odhalenie (Stewart et al., 2016) a (GCO, nedatované).

Podľa WHO (2021) výskyt rakoviny dramaticky stúpa s vekom, s najväčšou pravdepodobnosťou v dôsledku nárastu rizík pre špecifické rakoviny, ktoré sa zvyšujú s vekom. Celková akumulácia rizika je kombinovaná s tendenciou, že mechanizmy bunkových opráv sú menej účinné, keď človek starne. V Európe odhady naznačujú, že približne 40 % rakoviny by bolo možné predísť, ak by sa súčasne chápanie rizikových a ochranných faktorov premietlo do účinnej primárnej prevencie s ďalším znížením výskytu rakoviny a úmrtnosti skríningom či inými prístupmi k včasnému odhaleniu a potenciálne lekárskej prevenciou. Infraštruktúra prevencie rakoviny má však tendenciu byť roztrieštená medzi rôznymi krajinami v Európe.

Európsky kódex proti rakovine (ECAC- The European Code Against Cancer) ako iniciatíva Európskej komisie, ktorú vypracovala Medzinárodná agentúra Svetovej zdravotníckej organizácie pre výskum rakoviny (IARC) mala za cieľ informovať ľudí o opatreniach, ktoré môžu podniknúť pre seba alebo svoje rodiny s cieľom znížiť riziko rakoviny. V zozname dvanástich odporúčaní sa nachádzalo aj odporúčenie pravidelne podstupovať sa organizovaných programov skríningu rakoviny prsníka či rakoviny krčka maternice u žien a u mužov skríningu rakoviny čriev (ECL,2018).

Štúdie poukazujú na tri základné klasifikácie prevencie rakoviny. Prvou je označovaná primárna prevencia náhodných ochorení, použitím syntetických alebo prírodných látok slúžiacich na oddialenie vývoja rakoviny. Ďalšou je sekundárna ako identifikácia a liečba predklinickej choroby napríklad formou populačného skríningu v prípade prevencie prostaty a poslednou terciárna prevencia progresie alebo recidívy, formou napríklad chemoprevencie či diéty (Hamilton a Parsons, 2016). V nasledujúcej tabuľke č. 1 opisujeme základe rozdelenie typov prevencie a ich charakteristík. Primárna prevencia, spojená so sekundárnou prevenciou prostredníctvom včasného odhalenia premalígnosti môže zabrániť nielen liečebným nákladom, ale aj značným fyzickým, sociálnym a psychologickým komorbidity a utrpeniu spojeným s väčšinou liečby rakoviny. Terciárna prevencia recidívy rakoviny u tých, ktorí prežili, pridáva ďalšiu váhu vyváženému prístupu k prevencii a liečbe (Wild et al., 2019)

	Účel	Cieľ	Neimunologické príklady
Primárne	Odstránenie alebo vyhnutie sa rizikovým faktorom rakoviny	Zdravé obyvateľstvo	Zdravá strava, dýchanie, Vyhlúčenie karcinogénnych prvkov na pracovisku Zamedzenie fajčenia, Tamocifen u zdravých žien, Profylaktická mastektómia u dedičnej rakoviny prsníku
Sekundárne	Skorá diagnostika a terapia	Pre-symptomatickí nosiči rakoviny	Pap test, Mammografia, Kolonoskopia
Terciárne	Prevenca recidívy a metastáz	Ľudia s okolitými neoplastickými léziami	Profylaktická rádioterapia Adjuvantná chemoterapia

Zdroj : upravené z LOLLINI, Pier-Luigi, Federica CAVALLI, Patrizia NANNI a Elena QUAGLINO. The Promise of Preventive Cancer Vaccines. Vaccines [online]. 2015, 3(2), 467-489 [cit. 2021-5-21]. ISSN 2076-393X. Dostupné z: doi:10.3390/vaccines3020467

Stewart et al. (2016) odporúčajú posilniť prevenciu rakoviny vrátane skríningu a včasného odhalenia. Rovnako dôležité je iniciovať a podporovať výskum v oblasti prevencie rakoviny, konkrétne zapojenie najnovších biologických technológií tam, kde je to možné. Týmto spôsobom by sa mohol realizovať plný potenciál medicíny podporou integrovaného prístupu k prevencii a liečbe je životaschopnou stratégiou, ako zabrániť rastúcej záťaži rakoviny na celom svete.

Aj kvôli týmto faktom je výstavba nového centra prevencie opodstatnená. Centrum prevencie by malo pomáhať ľuďom čeliť strachu z rizík spojených z týchto ochorení poskytnúť im oporu sa starostlivosť v prostredí, ktoré je príjemné a pokiaľ možno čo najviac podobné prostrediu bežného radostného života. Nemocničné prostredie si však musí zachovať svoju účelnosť a efektivitu, ktorá je prospešná jak pre pacienta tak pre zdravotnícky personál.

Urbanistické riešenie

Návrh je umiestnený v tesnej blízkosti areálu Masarykovho Onkologického Ústavu na Žltom kopci v Brne. Konkrétne parcely ohraničené ulicami Roubalova a Tomešova na ktorých sa nachádzajú chátrajúce budovy bývalej Transfúznej stanice KÚNZ. V súčasnosti je ulica Tomešová zakončená slepou a územie je tak ďalej nepriestupné. Nový plán využitia územia žltého kopca však predkladá víziu novej záhradnej štvrte s verejnou dopravou a mnohými pešími trasami. Nemocnica susedí s architektonicky kvalitnou Masarykovou štvrťou v ktorej sa mieša klasický štýl a nastupujúca moderna a so záhradkárskou kolóniou na južnom svahu Žltého kopca.

Areál MOÚ je pre verejnosť prístupný z ulice Tvrdého a je dopravné veľmi zaťažovaný. V území sú významné výhľadové osy smerom na Staré Brno a hrad Špilberk. Navrhované protónové centrum sa preto stáva novým vstupom pre verejnosť do areálu a musia byť zohľadnené mnohé pohyby aj s vzhľadom na rôznorodé využitie novej budovy a zložitý terén. Lôžkové oddelenie je preto umiestnené v 3.NP a prepojené v rovnakej výškovej úrovni s Morávkovým pavilónom a s ostatným areálom, na ktorý je lôžkové oddelenie naviazané. Narozdiel od toho, vlastné centrum prevencie a podlažie zobrazovacích metód vytvára potrebu nového vstupu. Hmoty nového objektu sú usporiadané tak aby navádzali pacientov prichádzajúcich z ulice Tomešova ale aj zo zástavky na ulici Tvrdého do komunikačného jadra. Parkovacie kapacity sú navrhnuté v podzemnom parkovacom podlaží s úrovňovým vjazdom z ulice Tomešova.

Architektonické riešene

Podľa mnohých výskumníkov môže mať architektúra pozitívny vplyv na zotavenie ľudí z choroby. Napriek tomu, väčšina nemocníc je len sotva pohodlná či príjemná z pohľadu pacienta. Množstvo neznámych častí budovy, náročná orientácia či sterilný materiál v stavbe vzbudzujú u ľudí len výnimočne príjemné pocity. V nasledujúcom texte sú opísané možné aspekty, ktoré autor diplomovej práce, podobne ako mnohí odborníci, musel zvažovať pri navrhovaní budovy Centra prevencie.

Je potrebné si uvedomiť, že v budove, ktorá je opísaná v zadaní diplomovej práce budú vykonávané odborné lekárske a sesterské úkony, poradenstvo, edukácia ako odbornej tak aj laickej verejnosti ale zároveň aj administratívnej činnosti ktorá súvisí s komerčným programom onkologickej prevencie. Podľa Zeliotisovej (2017) je preto pri návrhu centra prevencie nutné zvažovať nie len klinické požiadavky diagnostiky, liečby či starostlivosti, ale rovnako aj nachádzať možnosti, vďaka ktorým sa maximalizuje blaho pacientov ktorí sa v budove nachádzajú. Z pohľadu funkčnosti budovy je dôležitá taktiež flexibilita, vďaka ktorej sa centrum dokáže prispôbiť mnohým prístupom k liečbe, starostlivosti či novým technológiám. Počas nej by mal byť na vrcholových priečkach pacient, s ktorým budova efektívne interaguje.

Pacienti potrebujú prostredie, ktoré upokojuje a odráža najvyššiu kvalitu starostlivosti, aby sa znížil strach a úzkosť. V diplomovej práci je zobrazený návrh budov, ktoré náležia do okolitej prírody spôsobom, ktorý nie je rušivý. Komplex Masarykovho onkologického ústavu (MOÚ) svojim zložením a výsadbou zelene ponúka pacientom okruh pre prechádzky, a rovnako stavba prevenčného centra sa do okruhu zapája a plynule v nej pokračuje. Práve príroda a okolie budov sú primárnym prvkom množstva stavieb, podporujúc pocit pohodlia, poskytujúc možnosť sedenia či príjemnej prechádzky. Okrem toho, v rámci revitalizácie zelene by bolo zaujímavým motívom sfunkčniť zanedbanú fontánu v časti ktorá bude venovaná parkovej úprave. Táto fontána ponúka možnosti spolupracovať s výtvarnou školou nachádzajúca sa v blízkosti areálu MOÚ pri tvorbe sôch. Jedným z konzultovaných návrhov by bolo možné vytvoriť súsošie smerujúce k stavbe Centra Prevencie.

V súvislosti s prvým kontaktom s budovou sa pokúsil autor čo najviac priblížiť pacientovi. Využíva pritom priehľadnú bariéru, ktorá oddeľuje vonkajší svet s prostredím Prevenčného centra prostredníctvom subtilneho materiálu – skla. Vďaka tomu človek rozoznáva možnosti budovy, ešte pred samotným vstupom. Vstup nasleduje rýchlou a jednoduchou registráciou či odhlásením, napríklad pomocou listov s čiarovým kódom alebo pomocou navrhovaného centrálného vyvolávacieho systému. Materiál dreva využíva v nožnej miere na pulte recepcie a pokračuje tak dojemom priateľského prostredia.

Pri čakaní pacientov na rozličné vyšetrenia sa kládol dôraz najmä na možnosť výhľadu prostredníctvom množstva okien, keďže vďaka nim sa u ľudí uvoľňuje napätie či úzkosť z nemocničných priestorov. Zároveň investícia do črepníkových rastlín a alternatívnych posedení na parapetoch spomínaných okien by tak dotvárali príjemnú atmosféru v čakárni. Zároveň vďaka upokojujúcim farebným kombináciám (Bledo žltej, tehlovej a sivej) sa človek pri pobyte

v Centre prevencie cíti menej „sterilne“ a autor práce tak sprostredkováva zážitok najpríjemnejším možným spôsobom.

V prípade potreby využitia lôžkového oddelenia sú k dispozícii v návrhu budovy aj dvoj lôžkové miestnosti ktoré svojim rozložením poskytujú v najväčšej miere komfort a intimitu. Miestnosti s lôžkami sú doplnené o hygienické zázemie čo vo veľkej miere u väčšiny nemocničných zariadení nie je výsadou.

Okrem spomínaných priestorov sa v jednej budov nachádzajú aj komerčné priestory slúžiace na prenájom súkromným predajcom ako napríklad kvetinárstvo, lekáreň, kaderníctvo a iné súkromné lekárske prenájmy. Jednou z týchto priestorov tvorí aj kaviareň s rozšírenou funkciou info-pointu vďaka ktorému sa ľudia so záujmom o určitú problematiku dočítajú v prostredí, ktoré pripomína iné kaviarne v centre Brna. Dostupnosť k spomínaným priestorom je možná aj nezávisle od hlavnej časti budovy. Zároveň sa predpokladá, že prichádzajúci zákazníci či pacienti využijú mestskú hromadnú dopravu, od ktorej vedie priama cesta do tejto časti.

Keďže integrácia rehabilitácie v rámci ošetrovateľskej jednotky je hnacou silou inovácie pre prostredie nemocničnej starostlivosti, aby sa predišlo potrebe pacientov cestovať mimo svojho oddelenia horeuvedených priestorov, návrh Prevenčného centra obsahuje aj telocvičňu, v ktorej by sa konali nenáročné rehabilitačné kurzy aeróbneho či anaeróbneho typu. Je možné rovnako poukázať na preklenuté rozpätie drevenými pohľadovými väzmi, ktoré zvýrazňujú jeho výšku stropu.

Na poslednom poschodí je vytvorený priestor, ktorý umožňuje dôstojný pobyt nie len hosťujúceho ubytovaného ale i dlhodobé prenájmy bytových jednotiek veľkosti 2+kk a priemernou podlažnou plochou 60 až 80 m². Príjemným faktorom sa označuje možnosť otvorenia okien a prepojenie tak výhľad na Brno v maximálnej nožnej miere.

V podzemí budovy sa nachádza aj parkovisko, v ktorom sa autor pokúsil o čo najmenší zásah do terénu a využiť zároveň možnosť vjazdu priamo z komunikácie. Svojim praktickým rozdelením obsahuje podzemné parkovisko 40 parkovacích miest (z toho 3 parkovacie miesta pre invalidov), slúžiacich ako pre zamestnancov tak aj verejnú. Vo vonkajšej časti areálu sa taktiež vytvorilo 6 parkovacích miest z čoho jedno pre invalidov a ostatné najmä pre sanitky či iné zásobovacie vozidlá.

Technické riešenie

Objekt je založený na železobetónovej základovej doske tl. 400 mm s lokálnym zosilnením pod zvislými nosnými prvkami na tl. 700mm. Steny podlažia pod úrovňou terénu sú zároveň oporné prevedené zo železobetónu.. Navrhovaná hydroizolácia spodnej stavby je prevedenie čiernej vane – s použitím natavovacích asfaltových pásov.

Ďalšie nadväzujúce podlažia sú navrhnuté ako kombinácia prefabrikovaného železobetónovéhohoskeletuasystémustienzkeramickýchtehál. Typickákonštrukčná výška podlažia je 3,9 m. Ako vnútorný prievlak je použitý oceľobetónový nosník deltabeam, ktorý vďaka výške lícujucej so stropnou doskou uľahčuje prvotné ale aj budúce technologické inštalácie. Stropy sú typicky navrhnuté ako prefabrikované predpínané panely spiroll. Panely použité na bežných traktoch majú navrhnutú tl. 250 mm. V časti krčku je rozpätie 13m preklenuté panelom tl. 400 mm. Schodisko je monolitické. Podkrovie objektu je zastrešené pomocou drevených väznikov uložených na oceľových stĺpkoch. V časti telocvičnej sály sú pohľadové väzníky bez stredovej podpory masívnejšie. Strecha je navrhnutá z falcovanej hliníkovej krytiny s farebnou povrchou úpravou.

Fasáda objektu je navrhnutá ako systém lícovej steny z keramických tehiel. Preklady nad otvormi sú priznané pomocou železobetónových prvkov. Zasklenie je umiestnené v rovine tepelnej izolácie a je opatrené vonkajším textilným tienením. Všade tam kde je to prínosné (čakárne) je navrhnutá predsadená montáž okna v líci s fasádou ktorá tvorí hlboké ostenie k posedeniu.

Protónové centrum – využíva zariadenie od firmy Mevion, ktoré je jedno z priestorovo najúspornejších na trhu. Konštrukcia stien ožarovne musí byť kvalitne odtienená pomocou stien a stropov tl. 1200-1500 mm a opatrená baritovými omietkami. Táto ťažká konštrukcia je preto navrhnutá ako samostatný dilatčný celok. Celkovo je stavba rozdelená na 4 dilatačné úseky. Prvý tvorí spomínané protónové centrum. Druhý severné krlídlo spolu s komunikačným krčkom. Tretí južné krlídlo a štvrtý podzemná časť s vjazdom do garáže.

Bilancia:

Celková plocha pozemku:	7237 m ²
Zastavaná plocha:	1592m ²
Hrubá podlažná plocha:	9162 m ²
Čistá podlažná plocha:	7685 m ²
Obostavaný priestor:	36648 m ³

Počet lôžok:	20
Počet ožarovieň:	1
Počet bytov pre zamestnancov:	7
Počet parkovacích miest:	podzemná garáž 42, z toho vyhradené 3 vonkajšie na teréne 6, z toho vyhradené 2

Ekonomické vyhodnotenie nákladov na stavebnú časť: 384 720 000 CZK

Zhodnotenie výsledkov

Cieľom tejto diplomovej práce považujem poukázanie na dôležitú časť života u každého človeka, v akomkoľvek veku. Je ňou prevencia. V rámci návrhu budovy som sa preto zameril na pocit človeka ktorý by nemal byť odradený vysokou konštrukciou pripomínajúcu korporácie dnešných dôb. Práve naopak som sa pokúsil vytvoriť priestor v ktorom sa okrem zamestnancov budú pacienti cítiť príjemne a uvoľnene.

Architektúra zobrazená na návrhoch má byť skôr charakterizovaná svojou prístupnosťou a tradičným zobrazením praktických potrieb Centra Prevencie. Pozitívom budovy a jej celkovej kompozície vidí autor predovšetkým v jej jednoduchosti, pomocou ktorej sa človek dokáže orientovať intuitívne, bez zložitých návodov alebo odporúčaní. Tvarom možno pripomína množstvo predošlých stavieb, avšak je možné s istotou v hlase tvrdiť, že práve jej inkluzivita voči okolitým budovám dotvára genius loci.

Bibliografia:

ECL. *The European Code Against Cancer* [online]. 2018 [cit. 2021-5-21]. Dostupné z: <https://www.europeancancerleagues.org/cancer-prevention-the-european-code-against-cancer/>

GCO. *The Global Cancer Observatory (GCO)* [online]. nedatované [cit. 2021-5-21]. Dostupné z: <https://gco.iarc.fr/>

HAMILTON, Zachary a J. Kellogg PARSONS. *Prostate Cancer Prevention: Concepts and Clinical Trials*. *Current Urology Reports* [online]. 2016, 17(4) [cit. 2021-5-21]. ISSN 1527-2737. Dostupné z: doi:10.1007/s11934-016-0587-1

LIPPMAN, Scott M. a Ernest T. HAWK. *Cancer Prevention: From 1727 to Milestones of the Past 100 Years*. *Cancer Research* [online]. 2009, 69(13), 5269-5284 [cit. 2021-5-21]. ISSN 0008-5472. Dostupné z: doi:10.1158/0008-5472.CAN-09-1750

LOLLINI, Pier-Luigi, Federica CAVALLI, Patrizia NANNI a Elena QUAGLINO. *The Promise of Preventive Cancer Vaccines*. *Vaccines* [online]. 2015, 3(2), 467-489 [cit. 2021-5-21]. ISSN 2076-393X. Dostupné z: doi:10.3390/vaccines3020467

STANTEC. *Cancer Care* [online]. nedatované [cit. 2021-5-21]. Dostupné z: <https://www.stantec.com/en/markets/health/cancer-care>

STEWART, Bernard W., Freddie BRAY, David FORMAN, Hiroko OHGAKI, Kurt STRAIF, Andreas ULLRICH a Christopher P. WILD. *Cancer prevention as part of precision medicine: 'plenty to be done'*. *Carcinogenesis* [online]. 2016, 37(1), 2-9 [cit. 2021-5-21]. ISSN 0143-3334. Dostupné z: doi:10.1093/carcin/bgv166

WHO. *Cancer* [online]. 2021 [cit. 2021-5-21]. Dostupné z: <https://bit.ly/3oAqEk1>

WILD, Christopher P., Carolina ESPINA, Linda BAULD, et al. *Cancer Prevention Europe*. *Molecular Oncology* [online]. 2019, 13(3), 528-534 [cit. 2021-5-21]. ISSN 1574-7891. Dostupné z: doi:10.1002/1878-0261.12455

ZELIOTIS, Catherine. *Where to next for cancer centre design? Future Hospital Journal* [online]. 2017, 4(2), 142-145 [cit. 2021-5-21]. ISSN 2055-3323. Dostupné z: doi:10.7861/futurehosp.4-2-142

Fotodokumentácia



Pohľad na parcelu z ulice Tomešova



Vjazd na parcelu z ulice Roubalova



Pohľad zo slepého konca ulice Tomešova



Priehtad na hrad Špilberk



Ožarovna v MOÚ



Zanedbaná fontána na parcele



Pohľad na Bakešov a Vernerov pavilon MOÚ



Pohľad z Ulice Roubalova

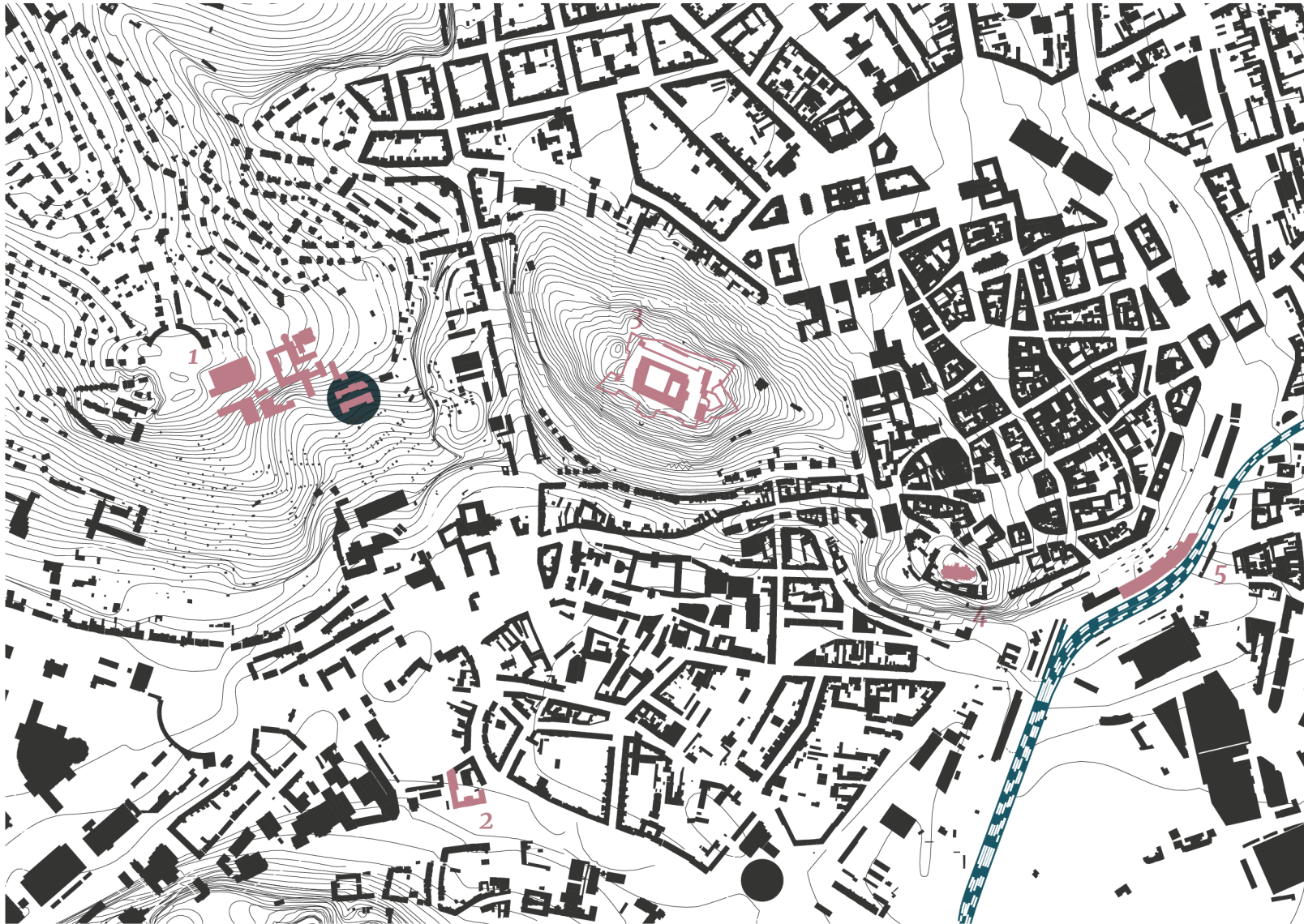


Pohľad z FA VUT na Poříčí



Situácia širších vzťahov
1:50000





Situácia širších vzťahov



1. Žltý kopec , 2. Fakulta architektury, 3. Hrad Špilberk 4. Petrov, 5. Hlavní nádraží

Chirurg a primár MUDr. Jaroslav Bakeš spoločne so svojou matkou, Luciou Bakešovou, zakladá spolok "Dom útechy".
Cieľom bolo zlepšenie starostlivosti o pacientov so zhubnými nádormi a tiež umožnenie výskumnej práce v tomto odbore medicíny.

MUDr. Jarosláv Bakeš



1933

Slávnostné otvorenie nového "Domu útechy".
Prevádzka bol oficiálne zahájená 21.1.1935.
Prvá pacientka Soňa Nováková.
Prvá budova "Bakešův pavilón", slúžiaca ako chirurgický pavilón pôvodnej zemskej nemocnice na Žltom kopci.

"Bakešův pavilón", pôvodní chirurgický pavilón zemskej nemocnice



1928



Ing. arch. Vladimír Fischer
Ing. arch. Bedřich Rozehnal

Finančná podpora bankami, ale prezidentom, T. G. Masarykom, ktorý venoval 2,5 miliónov korún.
Vypracovanie projektovej dokumentácie pre stavbu nového "Domu útechy".
Autori : profesor Slovenskej vysokej školy technickej, Ing. arch. Vladimír Fischer a Ing. arch. Bedřich Rozehnal.

13.1.1935



"Dům útechy" dle návrhu Bedřicha Rozehнала a Vladimíra Fischera

Primárom klinické časti MUDr. Richard Werner
Klinická časť zahŕňala rozsiahlu ambulanciu, diagnostické a terapeutické oddelenie, operačný trakt, rádiové kúpele a rozsiahle lôžkové krídlo
Vedúci laboratória biochemik a profesor RNDr. Vladimír Morávek

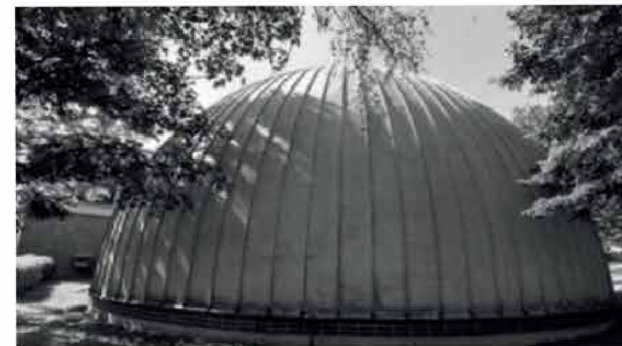
MUDr. Richard Werner



1939-1945

V 1954 bol ústav premenovaný na "KÚNZ- Onkologický ústav". Zrušenie laboratórií a výskumnej zložky
Nadviazanie spolupráce s lekárskou fakultou Masarykovej univerzity.
V 60. rokoch vznikli nové samostatné oddelenia (chemoterapeutické oddelenie alebo interný liečba)

Kopule ozařovny pro betatron postavená roku 1972



1935



Klinické oddelenie centra, fotografie z roku 1935

Riaditeľom ústavu prof. dr. Jan Šprindrich.
V ústave pôsobili ako zamestnanci učitelia teoretických ústavov brnenskej a pražskej lekárskej fakulty, pre možnosť úkrytu a nepretržitej práce.
Liečebňa premenovaná po vojne na "Mersaykuv radioléčebný ústav"

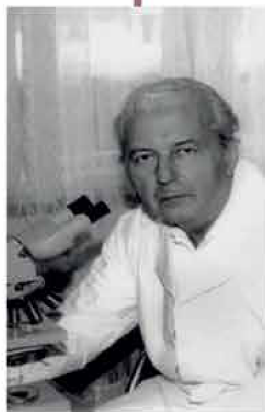
50. a 60. léta



Nastavování hlavice betatronu

80. léta

V 1975 potvrdený vznik "Výskumného ústavu klinickej a experimentálnej onkológie v Brne",
Konceptia na základe predchádzajúceho "Onkologického ústavu"
Riaditeľ prof. MUDr. Jaroslav Švejda
V roku 1986 zmenená orientácia liečebných častí s novým dôrazom na chirurgickú zložku onkologické terapie.



prof. MUDr. Jaroslav Švejda

Od 1.1.1991 pôsobí opäť pod názvom "Masarykov onkologický ústav"
Prebiehali významnej úpravy (výstavba nového ambulatného a lôžkového traktu, neskôr nazvaného "Švejdův pavilón")

1990-1991

Švejdův pavilón s ambulancným a lôžkovým traktom, Burian&Křivinka



1991-1998



Interiér Švejdova pavilónu, 1995

Vybudovanie modernejšieho Lineárneho urýchľovača II, autori kancelária Burian&Křivinka
1995-1998 rekonštrukcia a rozšírenie oddelenia nukleárnej medicíny a rádiológie, autori Burian&Křivinka a Ing.arch. Vladislavom Vránom.

1998-2007

Budova PET centra, Burian&Křivinka architekti, 2007



V roku 2008 prvá rekonštrukcia Bakešovho pavilónu 2008-2011 nový onkologicko-chirurgický Wernerov pavilón, autori Burian&Křivinka

Wernerův pavilón, Burian&Křivinka architekti, 2011



Rekonštrukcia časti Kliniky komplexnej onkologickej starostlivosti
Nutná inštalácia novej pozitronovej emisnej tomografie (PET), autori Burian&Křivinka
Stávnostné otvorenie v roku 2007
Novo výbudovanie Lineárne-anry uchlovač III, 2006



Interiér PET centra, Burian&Křivinka architekti, 2007

2007-2011



Wernerův pavilón, Burian&Křivinka architekti, 2011

2011-2016

Interiér rekonštruovaného Morávkovu pavilónu, 2012



Rok 2012 znovuvytvorenie rekonštruovaného Morávkovu pavilónu (podľa prof. RNDr. PhMr. Vladimíra Morávka) v rámci projektu RECAMO
Riaditeľ prof. MUDr. Jan Žaloudík, CSc.
Nové vyučovacie centrum, otvorené roku 2014, v roku 2016 zahájenie prevádzky Ožarovne pre lineárne urýchľovače IV a V



Exteriér rekonštruovaného Morávkovu pavilónu, 2012

rekonštruovaný Bakošův pavilón, Ing. arch. Vladislav Vrána, 2021

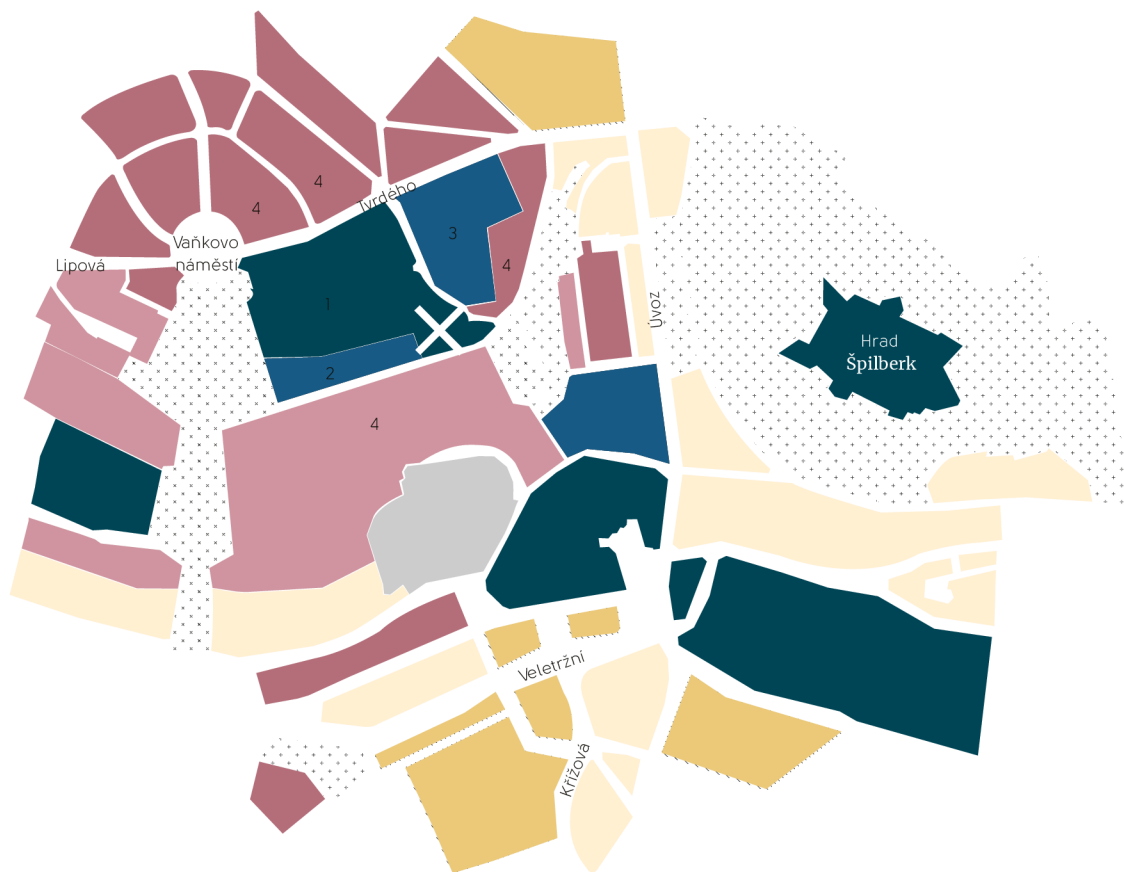
Rok 2018 rozhodnutie o nových a výraznejších stavebných úpravách (podľa projektu Ing. arch. Vladislava Vrány). Pavilón bol slávnostne otvorený na jar tohto roku pod taktovkou
Rok 2019: riaditeľ, prof. MUDr. Marek Svoboda, Ph.D.,



2016-2021



současný ředitel MOU, prof. MUDr. Marek Svoboda, Ph.D.



PLOCHY STABILIZOVANÉ

- bydlení
- veřejná vybavenost
- smíšené obytné
- městská zeleň

PLOCHY ZMĚN

- bydlení
- veřejná vybavenost
- smíšené obytné
- městská zeleň



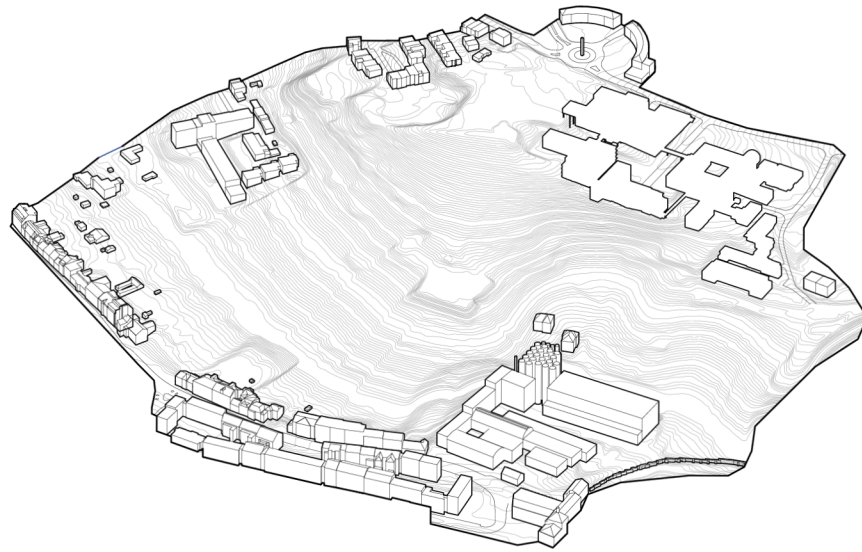
ÚZEMNÍ PLÁN

1 Areálová struktura zástavby. Povolená výšková úroveň zástavby se pohybuje v rozmezí 6-16 m. Součást plochy veřejné vybavenosti.

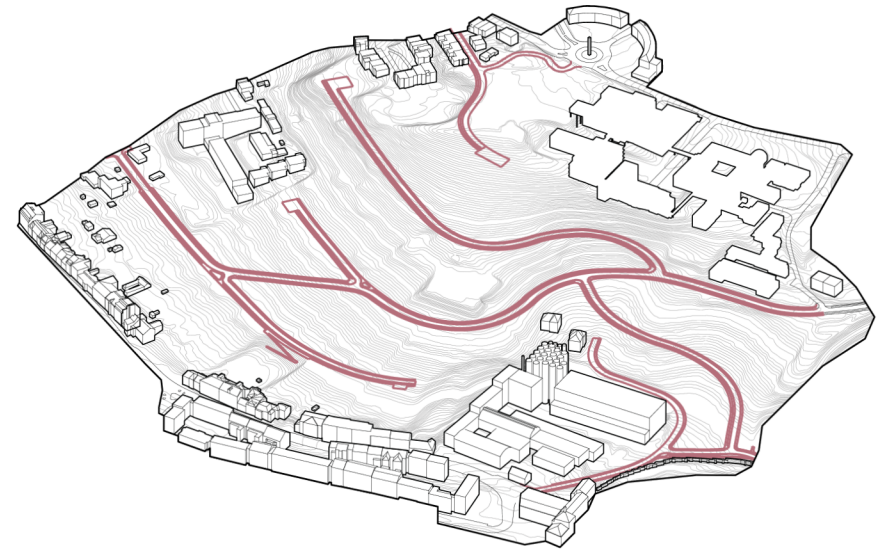
2 Areálová struktura zástavby. Povolená výšková úroveň zástavby se pohybuje v rozmezí 3-10 m. Způsob využití upřednostňuje stavby pro zdravotní a sociální péči. Součást plochy veřejné vybavenosti.

3 Areálová struktura zástavby. Povolená výšková úroveň zástavby se pohybuje v rozmezí 6-16 m. Způsob využití upřednostňuje stavby pro zdravotní a sociální péči. Součást plochy veřejné vybavenosti.

4 Rezidenční nízkopodlažní zástavba. Povolená výšková úroveň zástavby se pohybuje v rozmezí 3-10 m. Součást plochy bydlení.



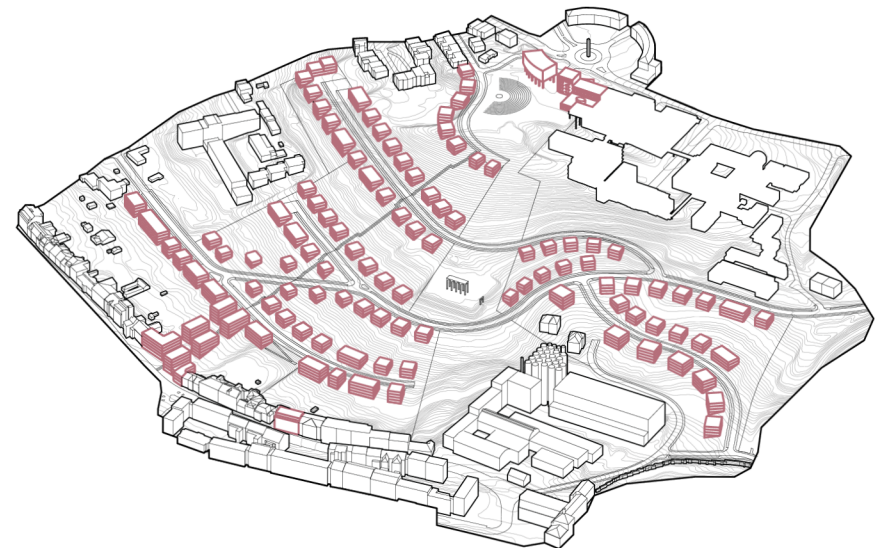
Skutečný stav – Žlutý kopec je prozatím místem zahrádkářů. V budoucnosti se ale počítá s vítězným návrhem ateliéru EA architekti.



Vítězný návrh navazuje na stávající radiálně centrický urbanistický systém Masarykovy čtvrti, jejíž středem je Vaňkovo náměstí. Navrhované ulice jsou tak centricky osazeny v přitvořeném terénu.

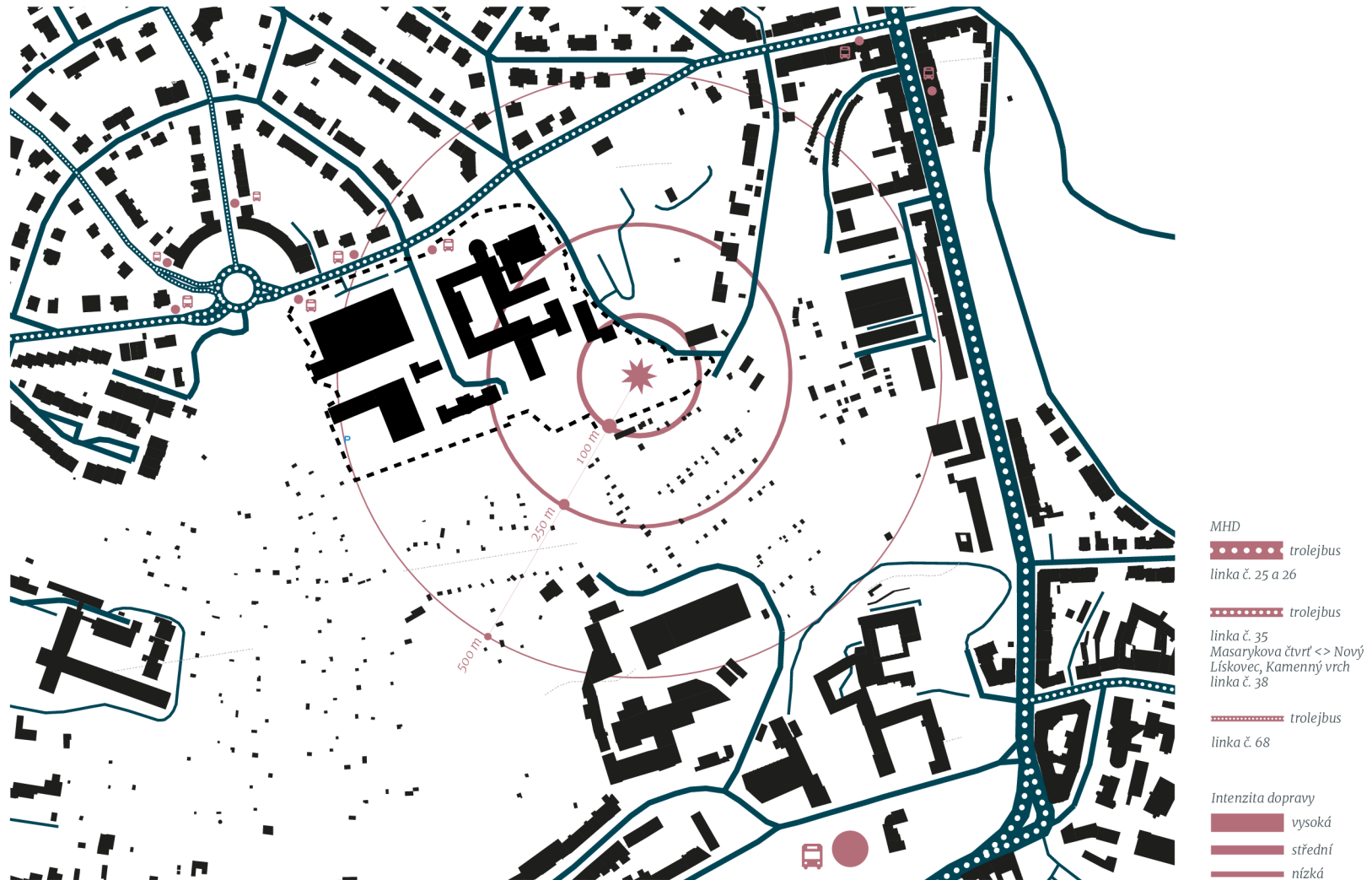


Od Vaňkova náměstí vybíhají dvě dlouhé radiální osy. Osa propojující Žlutý kopec a vstupní prostor Výstaviště kopíruje svah linií schodišť. Druhá osa spojuje Vaňkovo náměstí a Mendlovo náměstí středem veřejného městského parku.

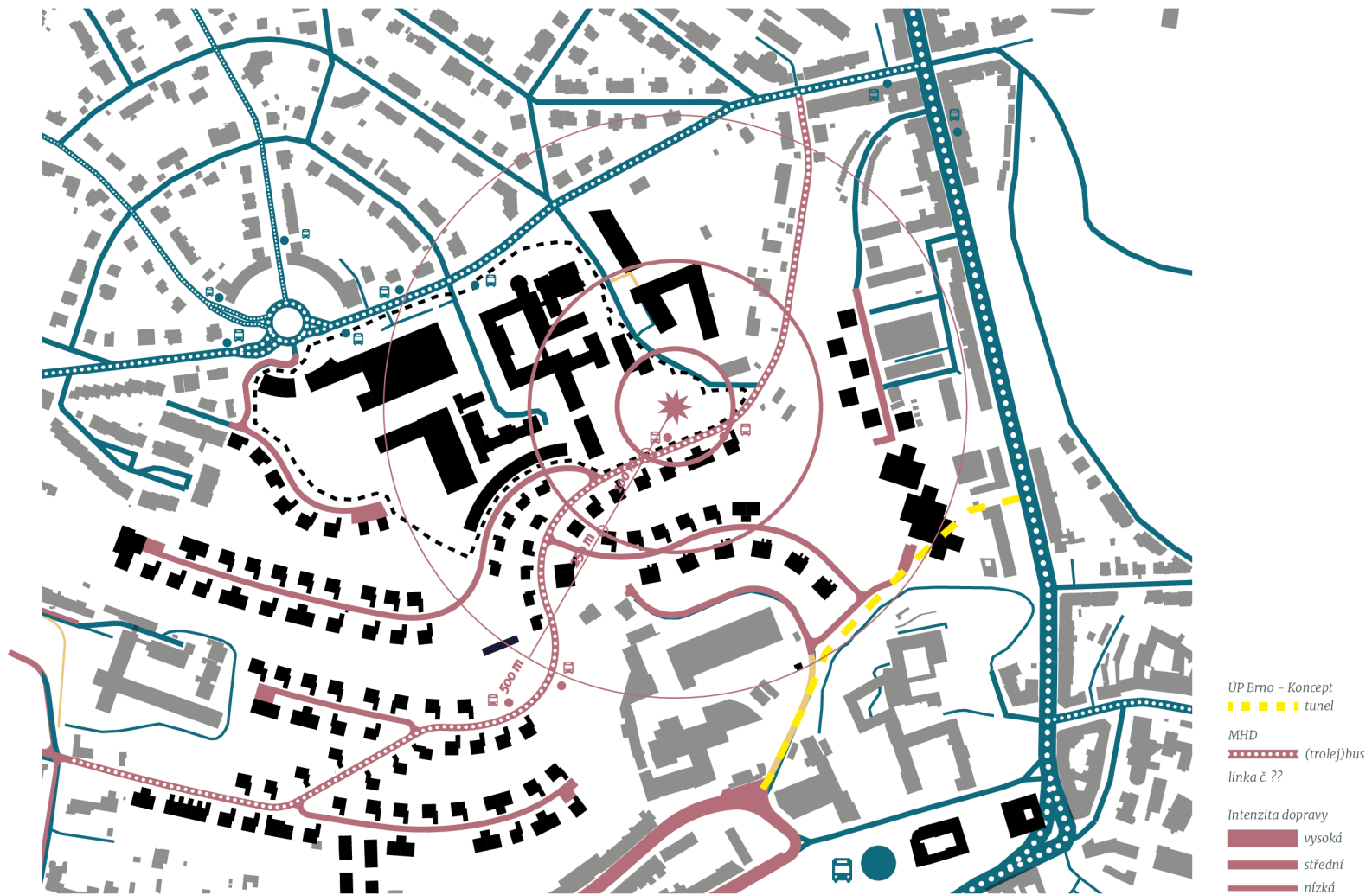


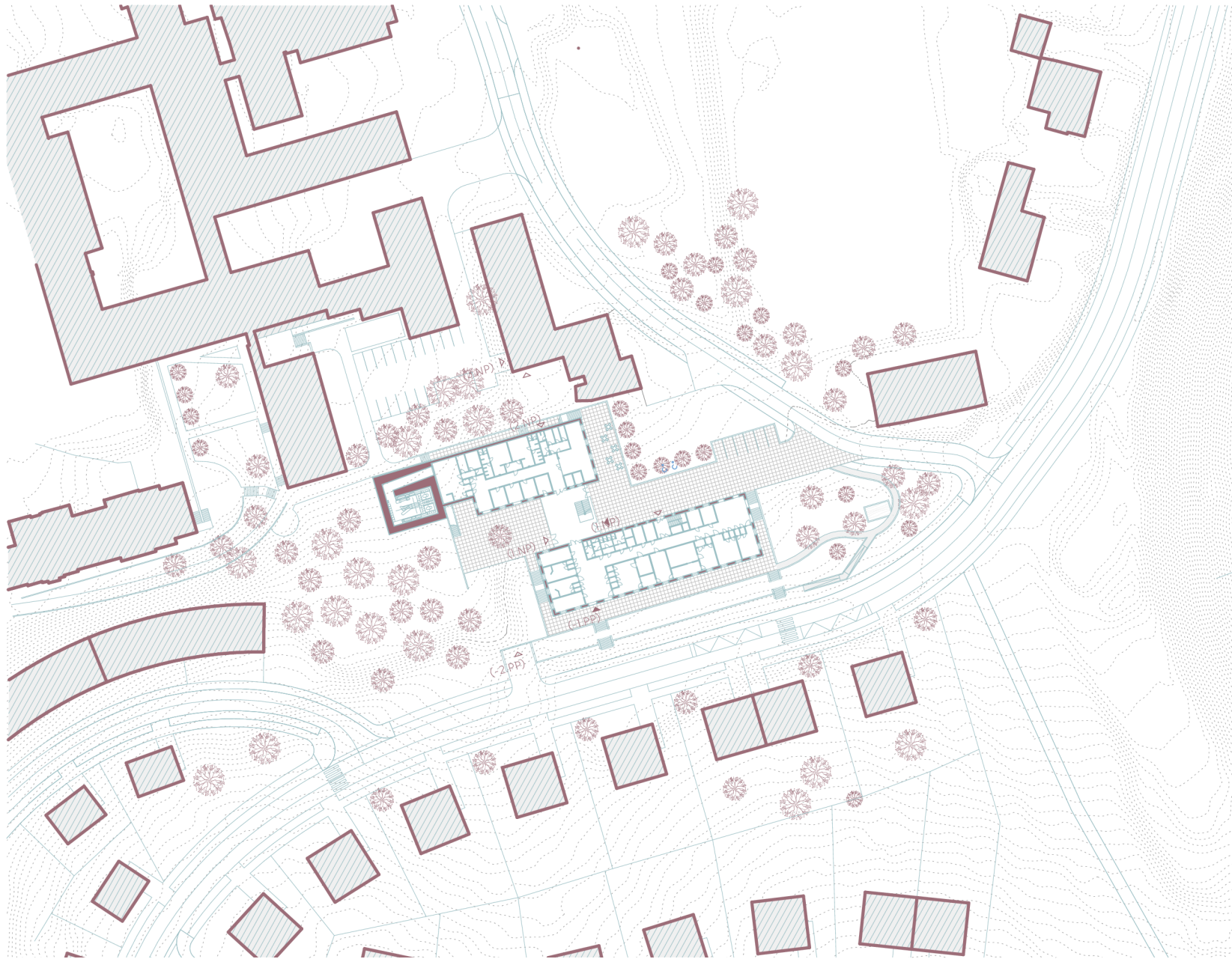
Urbanistický návrh je doplněn o samostatně stojící rodinné domky. K návrhu také patří dostavba Masarykova onkologického ústavu u Vaňkova náměstí.

Doprava územia súčasný stav



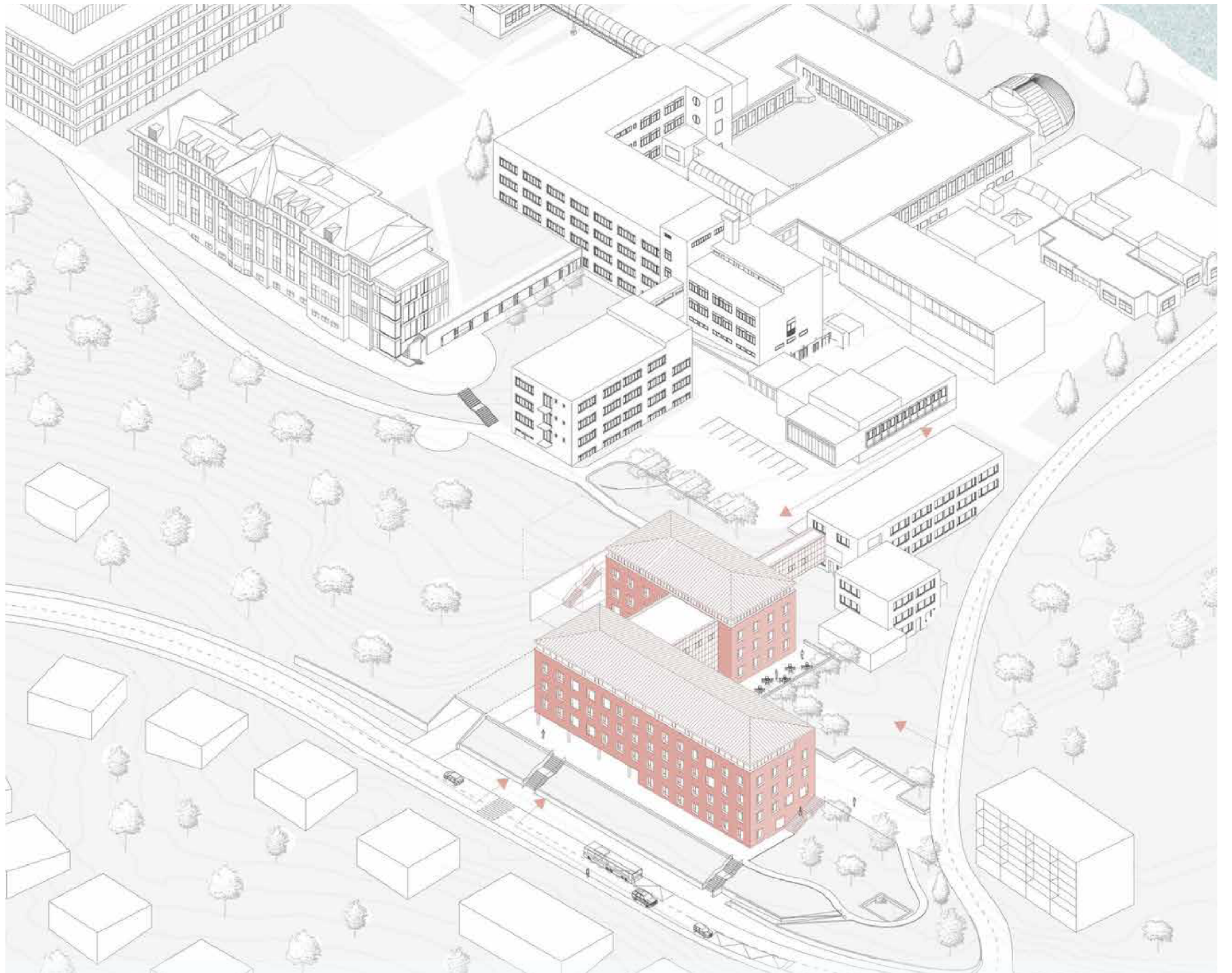
Doprava územia výhledová



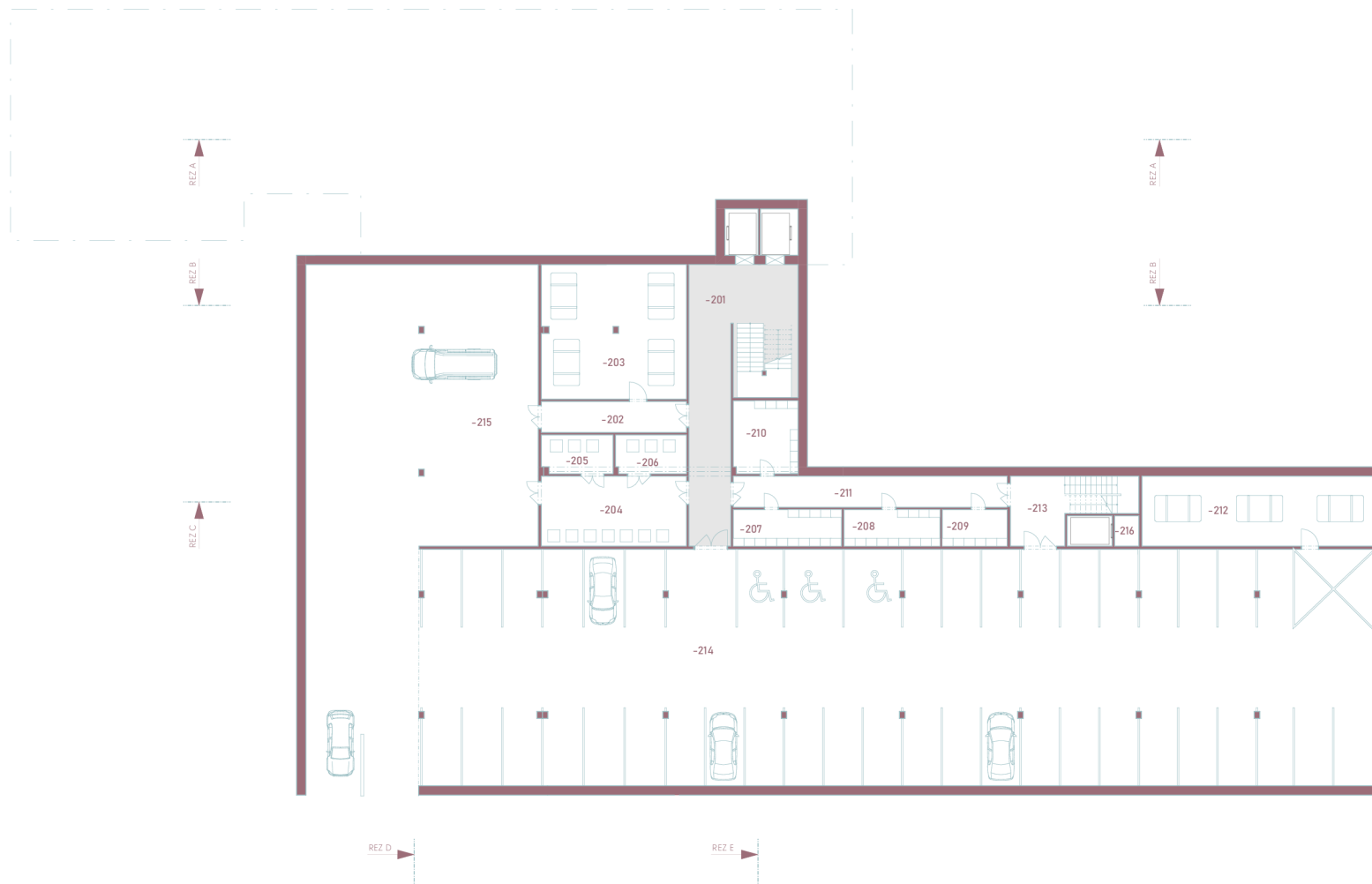


Situação 1:1000





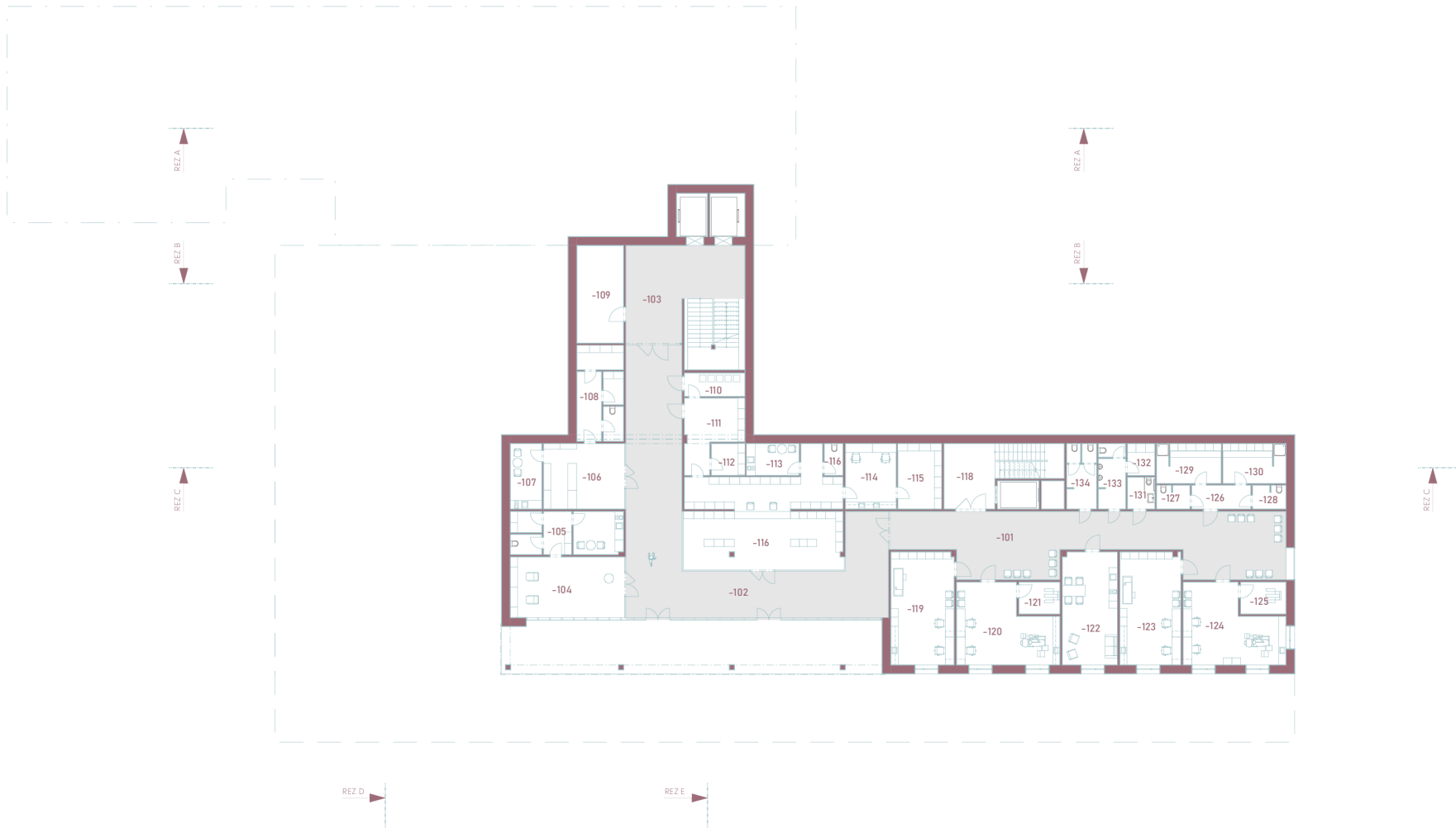
Axonometria



Tabuľka miestností -2.PP

Název miestnosti	Plocha (...
Schodisková hala	85,06
Chodba	18,77
Technická miestnosť	81,15
Sklad bežného odpadu	42,23
Sklad nebezpečného odpa...	11,42
Sklad zdravotníckeho odpadu	11,34
Sklad	16,38
Sklad	14,50
Sklad	9,81
Sklad	19,50
1 Rentgen	35,35
Technická miestnosť	67,95
Úniková cesta	27,10
Garáž	934,49
Priestor pro zásobovanie	271,49
šachta	2,85
	1 649,38 m²







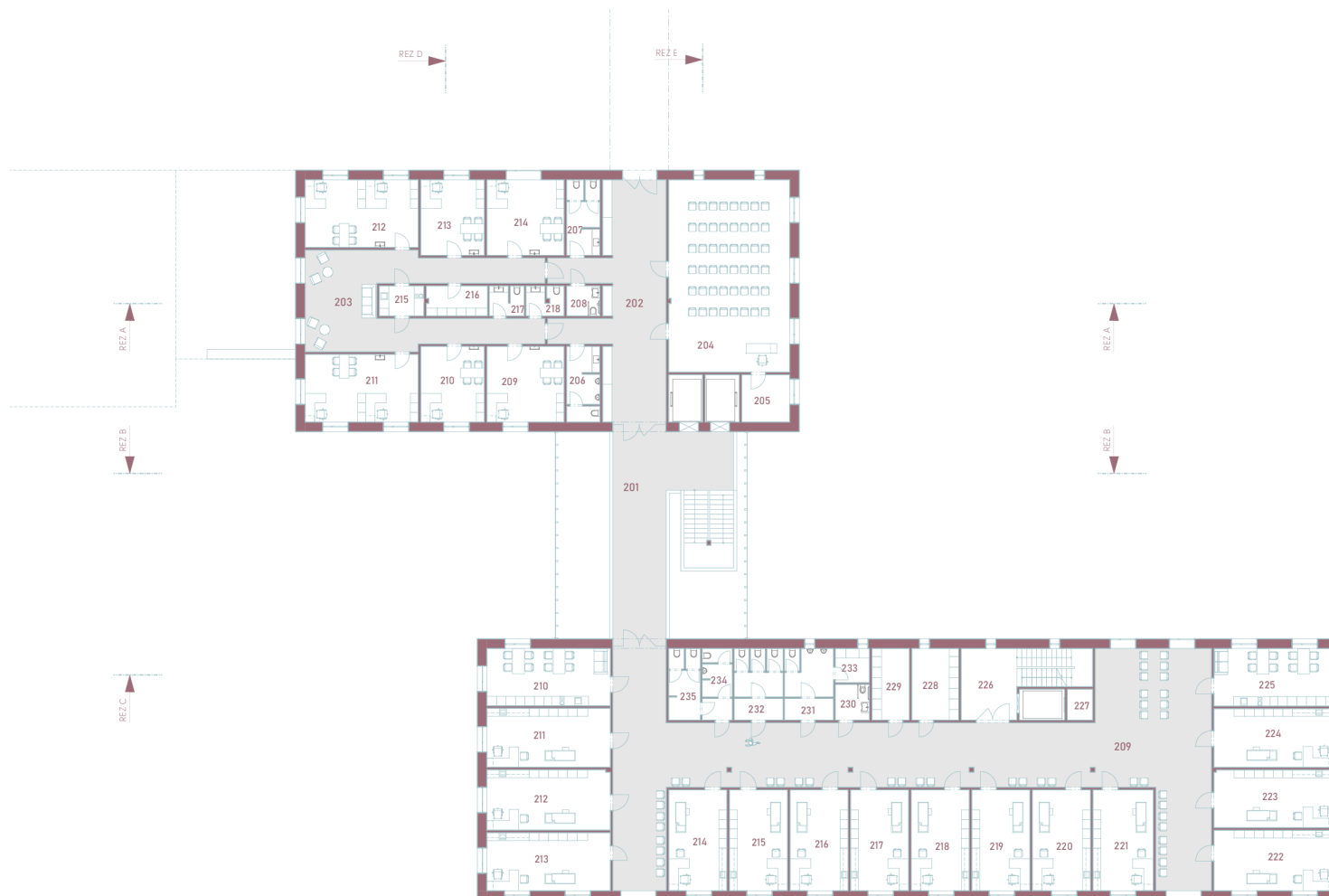
Tabuľka miestnosti 1.NP

Č.	Názov miestnosti	Plocha (m ²)
101	Vstupní Hala	114,71
102	Zobrazovacie metódy	19,16
103	Chodba	73,89
104	Vzdelávací kavárna	68,13
105	Konzultační koutek	10,49
106	Zázemí kavárny	11,59
107	Sklad	5,65
108	Sklad	5,49
109	Zázemí personálu kavárne	7,61
110	Wc personál	4,21
111	Sklad odpadu	6,36
112	šatne personál ženy	9,16
113	šatne personál ženy	34,34
114	Umyvárne ženy	17,40
115	šatne personál muži	34,30
116	Umyvárne muži	16,28
117	Umyvárne muži	2,74
118	Umyvárne muži	5,24
119	Úprava ožarovacích nástroj...	14,87
120	Technická miestnosť	9,66
121	Prezliekací box	1,95
121	Prezliekací box	2,20
122	Ovládovňa protonového ži...	69,24
123	Protonová ožarovňa	113,92
124	Cs-karén protonová liečba	34,71
125	Ambulancia	17,14
126	Konzultačná miestnosť	17,82
127	Denná miestnosť	16,74
128	Kartotéka	15,92
129	Zobrazovacie metódy	238,79
130	Denná miestnosť	25,08
131	Mamografia	26,49
132	Prezliekací box	3,23
133	Mamografia	26,47
134	Prezliekací box	3,23
135	Denná miestnosť	26,22
136	Technická miestnosť	2,66
137	Prezliekací box	4,39
138	WC	2,24
139	Počítačová tomografia	45,17
140	Prípravovňa CT	16,83
141	Ovládovňa	10,42
142	Spoločná popisovňa	32,20
143	Ovládovňa	19,35
144	Prípravovňa MRI	24,94
145	Magnetická rezonancia	35,04
146	Prezliekací box	7,09
146	Wc personál muži	5,97
147	Ultrazvuk	39,02
147	Wc personál ženy	8,96
148	Prezliekací box	4,60
149	Prezliekací box	4,40
150	Ultrazvuk	30,27
151	Denná miestnosť	15,79
152	Denná miestnosť	15,18
153	Úniková cesta	33,78
154	Inštaláčn šachta	3,13
155	Sklad	12,40
156	Sklad	11,43
157	WC invalidi	4,84
158	Upratovacia miestnosť	4,62
159	WC-pacienti muži	13,86
160	WC-pacienti ženy	13,89
161	Chodba	2,66



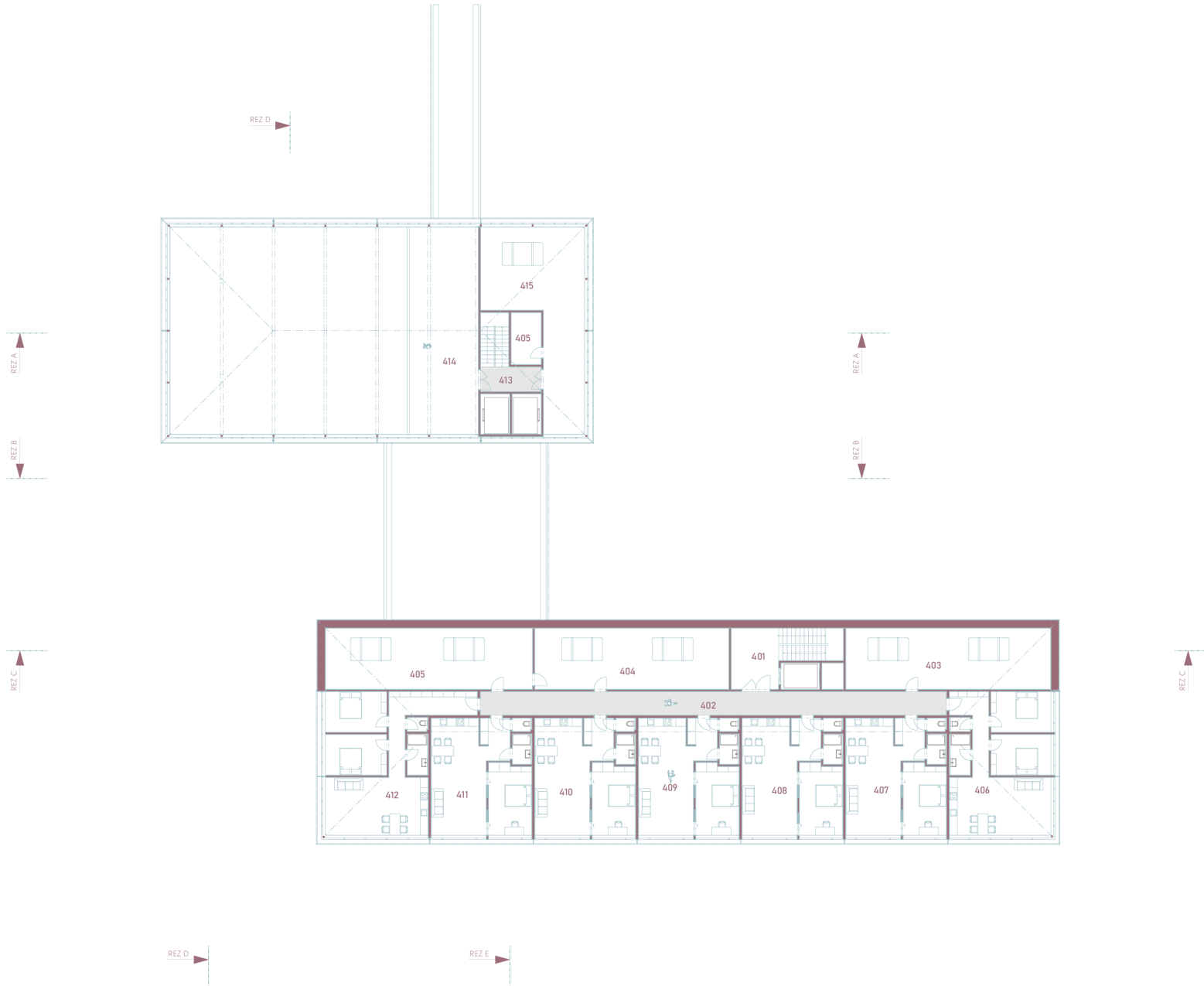
Č.	Název miestnosti	Plocha Č.
201	Schodisková hala	70,02
202	Chodba	71,84
203	Chodba	65,17
204	Edukčný sál	91,71
2...	Prírodný sklád	8,98
2...	WC muži	9,86
207	WC ženy	9,86
2...	WC invalidi	3,99
2...	Centrum prevencie	246,90
2...	Pracovná vedúceho lekára	23,04
210	Denná miestnosť	27,90
210	Pracovňa lekárov	19,00
211	Ambulancia komerčný pac...	28,67
211	Pracovňa administrácie	30,18
212	Ambulancia komerčný pac...	29,40
212	Pracovňa administrácie	30,18
213	Ambulancia komerčný pac...	28,29
213	Pracovňa lekárov	19,00
214	Ambulancia sestierská	23,14
214	Pracovňa vrchnej sestry	23,04
215	Ambulancia sestierská	23,14
215	Čajová kuchynka	5,32
216	Ambulancia dermatológ	23,14
216	WC personál ženy	7,27
217	Ambulancia gynekológ	23,14
217	WC personál ženy	4,07
218	Ambulancia metabolická p...	23,14
218	WC personál muži	4,39
219	Poradňa odvykania fajčenia	23,14
220	Poradňa výživová	23,14
221	Poradňa psychologická	24,02
222	Ambulancia rizikový pacienti	28,91
223	Ambulancia rizikový pacienti	27,61
224	Ambulancia rizikový pacienti	28,04
225	Denná miestnosť	27,52
226	Úniková cesta	27,16
227	Šachta	3,13
228	Sklád	13,25
229	Sklád	10,58
230	WC invalidi	4,84
231	WC pacienti muži	13,90
232	WC pacienti ženy	13,89
233	Upratovacia miestnosť	4,62
234	WC pacienti ženy	5,76
235	WC pacienti ženy	8,96

1 262,20 m²



Tabuľka miestností 3.NP		
Č.	Název miestnosti	Plocha C..
301	Hala	64,34
302	Chodba	84,20
303	Cvicobní sál	280,54
304	šatna muži	22,65
305	šatna ženy	22,73
3...	Kabinet	13,16
307	Sprchy	5,66
308	Sprchy	5,78
3...	Upratovacia miestnosť	2,44
310	Dvojložková izba	23,46
311	Kupeľňa	4,93
312	Dvojložková izba	22,85
313	Kupeľňa	4,93
314	Dvojložková izba	22,85
315	Kupeľňa	4,93
316	Dvojložková izba	23,46
317	Kupeľňa	4,93
318	Sklad liekov	9,11
319	Denná miestnosť sestier	19,53
320	Pracovňa sestier	28,48
321	Sklad zdrav. materiálu	4,67
322	Denná miestnosť	22,36
323	Výšetrovňa	28,28
324	Kupeľňa	4,92
325	Dvojložková izba	23,40
326	Dvojložková izba	24,61
327	Kupeľňa	4,92
328	Dvojložková izba	23,47
329	Dvojložková izba	4,92
330	Dvojložková izba	4,92
331	Dvojložková izba	22,86
332	Dvojložková izba	22,86
333	Dvojložková izba	4,92
334	Dvojložková izba	4,92
335	Dvojložková izba	23,47
336	Chodba - lôžkové oddelenie	264,20
337	Úniková cesta	27,16
338	inštaláčna sachtá	3,13
339	Kupeľňa pre výplachy	12,44
340	Wc personál ženy	6,21
341	Chodbička	2,38
342	WC personál muži	4,12
343	WC invalidi	4,84
345	Sklad špinavého prádla	8,31
346	Sklad čistého prádla	8,53
347	Cistiaca miestnosť	10,91
348	Chodba	6,37
350	Most	53,75





Tabulka místností 4.NP

Č.	Název místnosti	Plocha C...
401	Úniková cesta	27,16
402	Chodba	59,84
403	Strojovna vzduchotechniky II	67,73
404	Strojovna vzduchotechniky I	64,10
405	Strojovna vzduchotechniky I	8,53
405	Strojovna vzduchotechniky...	68,40
406	Byt 3+kk	78,60
407	Byt 2+kk	66,02
408	Byt 2+kk	65,12
409	Byt 2+kk	63,64
410	Byt 2+kk	64,60
411	Byt 2+kk	63,64
412	Byt 3+kk	86,14
413	Úniková cesta	16,47
414	Strojovna vzduchotechniky I	77,14
415	Strojovna vzduchotechniky I	73,99
		950,12 m²



Pohľad severný
1:300



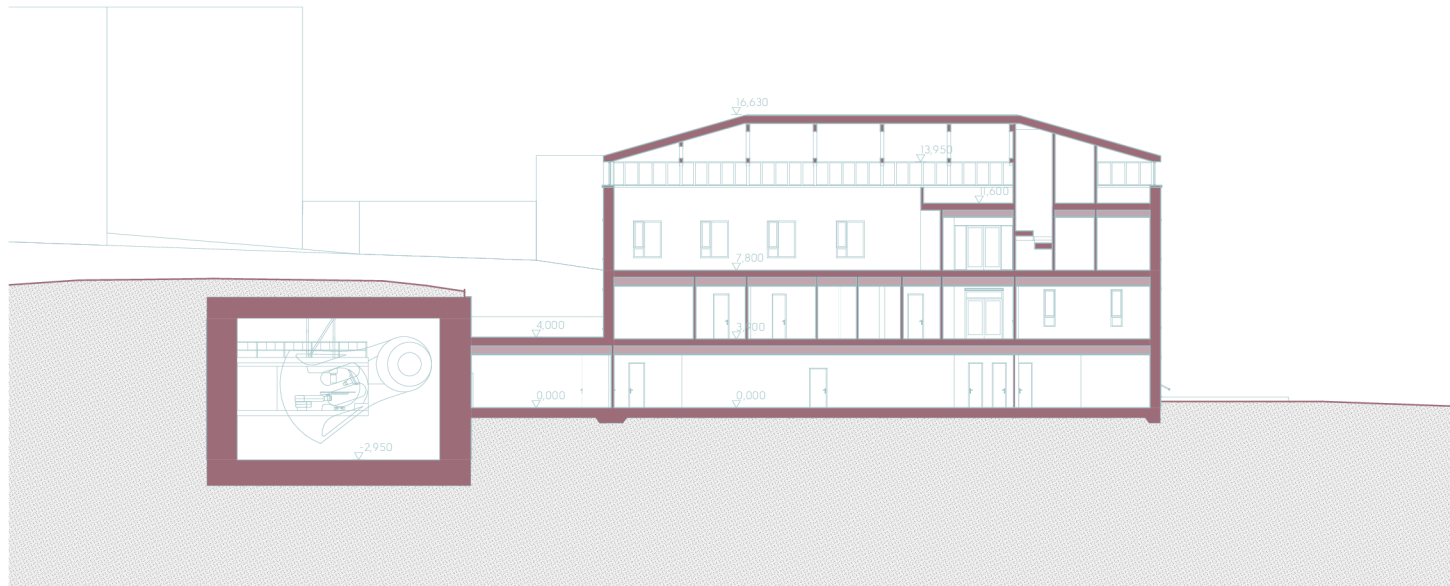
Pohľad západný
1:300



Pohľad východný
1:300



Pohľad Južný
1:300



Rez D
1:300



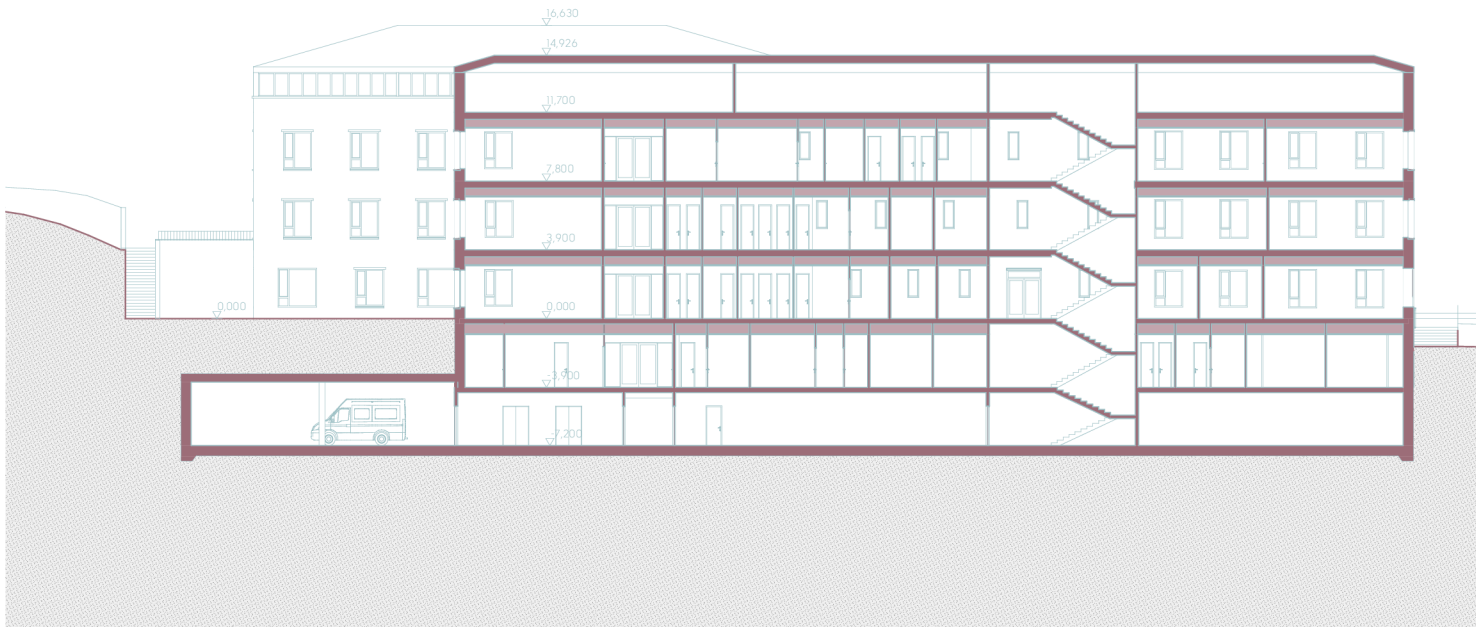
Rez B
1:300



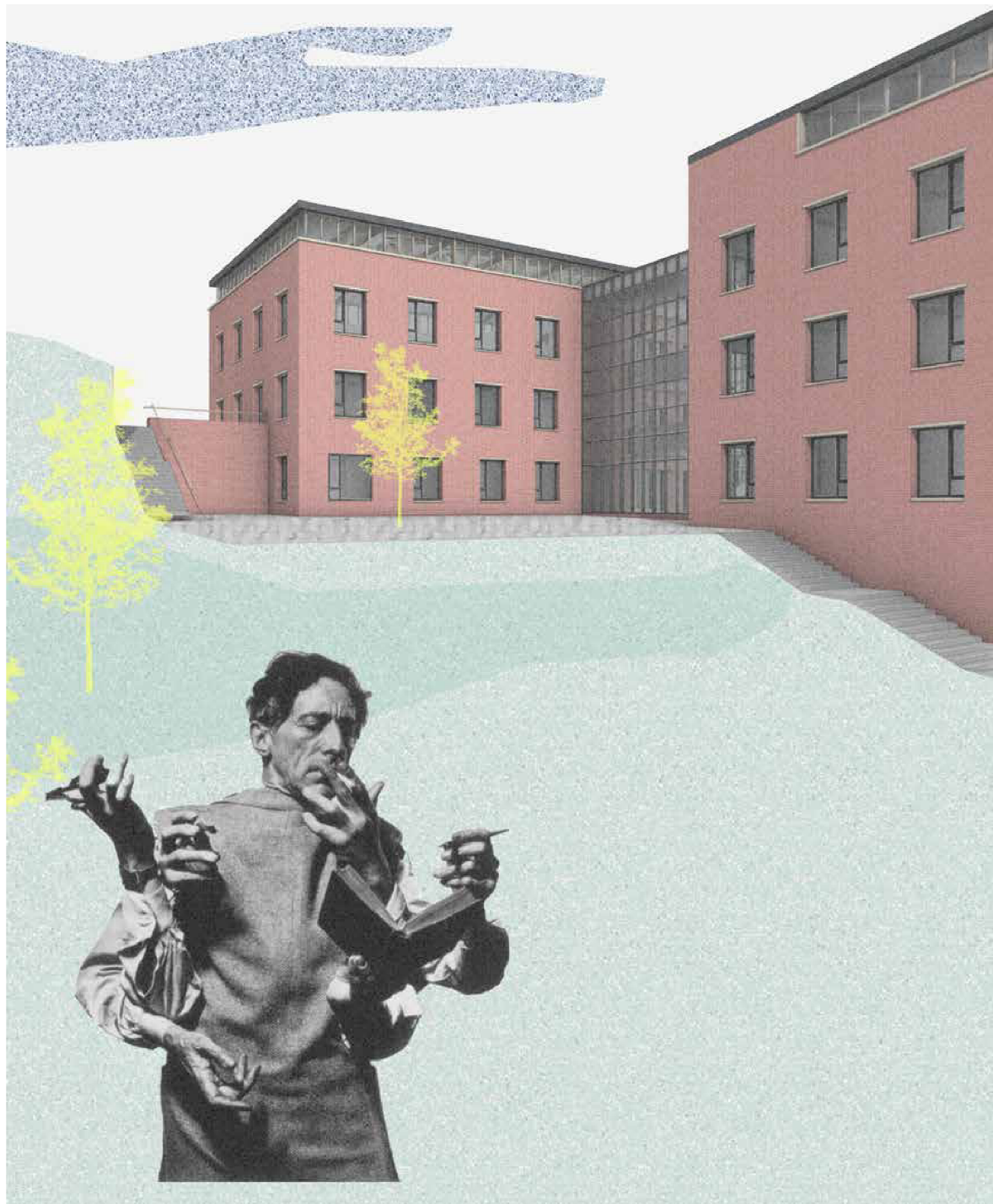
Rez E
1:300



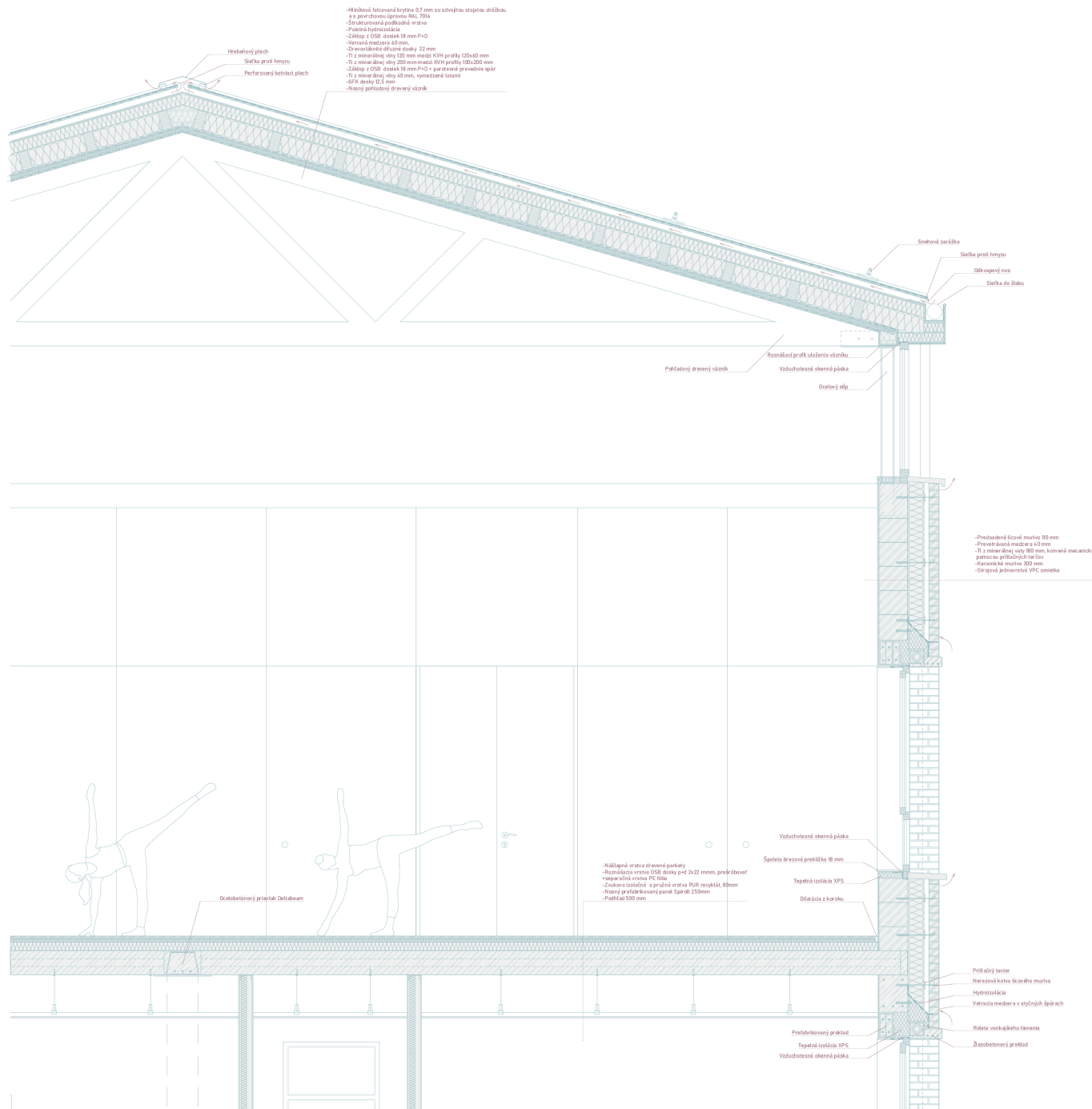
Rez C
1:300



Rez C
1:300



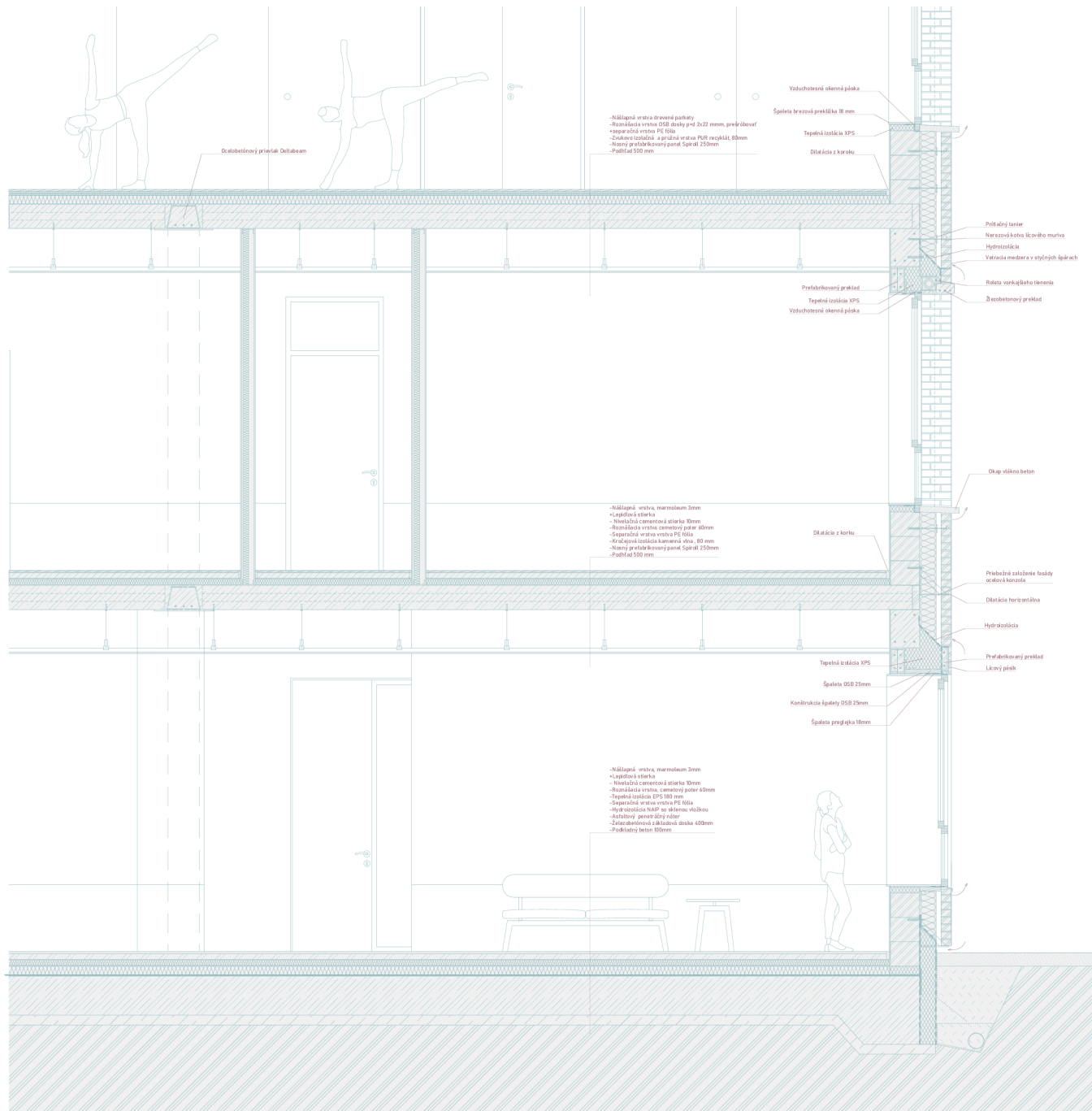


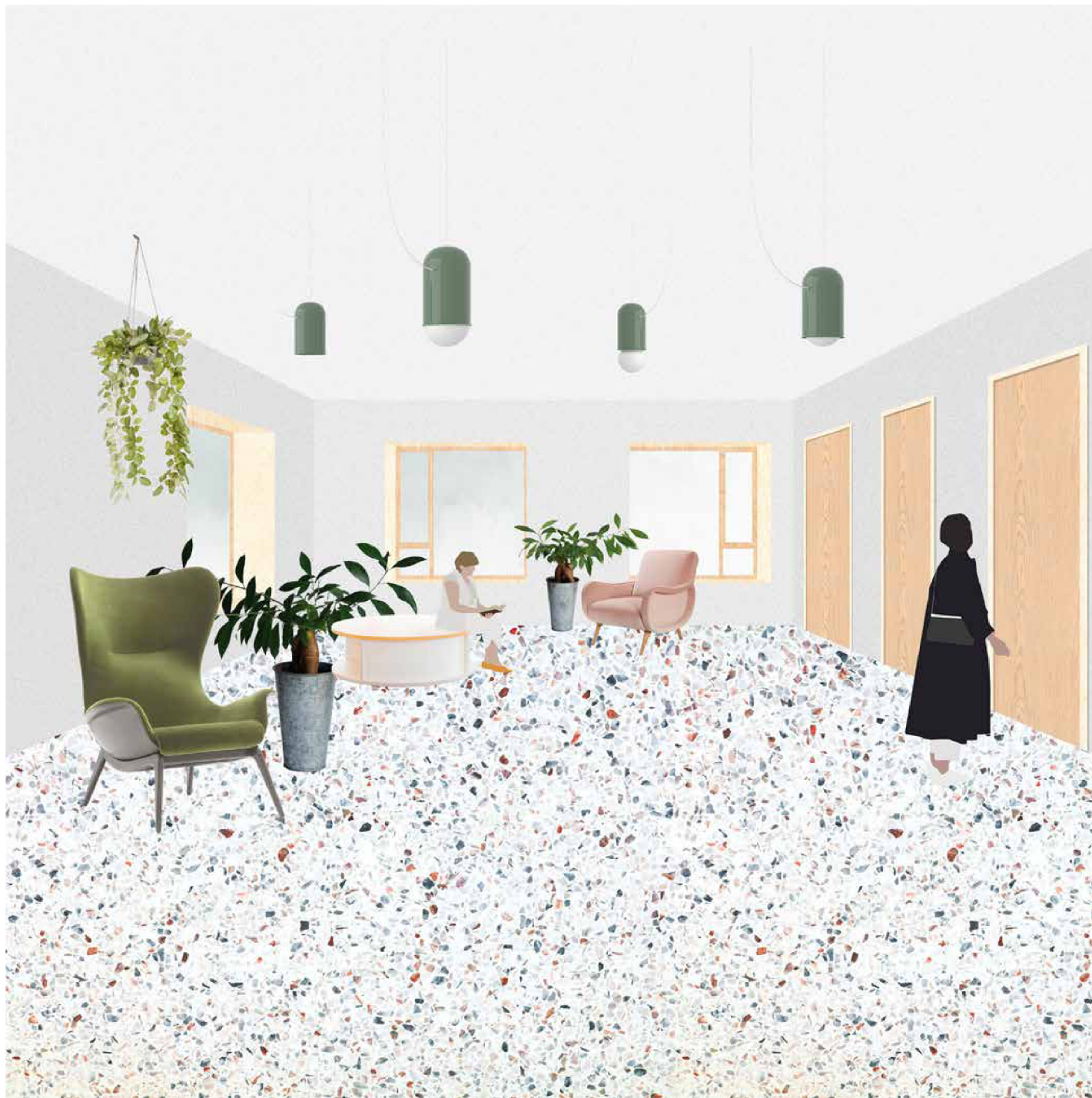


Detail
1:40



Interiér sálu





Interiér čakárne