

# 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. Susanna Brunová

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. Nicol Galeová

BRNO 2021

## Zadání diplomové práce

Číslo práce: FA-DIP0019/2020  
Ústav: Ústav experimentální tvorby  
Studentka: **Bc. Susanna Brunová**  
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: Consultinvest, 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. Susanna Brunová  
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

## Anotace

Cílem práce je návrh Centra prevence a rozšíření Kliniky radiační onkologie v areálu Masarykova onkologického ústavu v Brně. Budova bude obsahovat samotné centrum prevence, lůžkové oddělení pro mobilní pacienty, protonové centrum a pronajímatelné prostory. V centru prevence bude kromě odborných lékařských a sesterských úkonů prováděno také poradenství, edukace odborné i laické veřejnosti i administrativní činnosti související s komerčním programem onkologické prevence.

## Annotation

The objective of this thesis is to design a new Center for Prevention and enlargement of Clinic of Radiation Oncology of Masaryk Memorial Oncology Institute in Brno. The building will consist of the center for prevention itself, the inpatient department for mobile patients, the proton therapy center, and a space for rent. The Center for Prevention will, on top of expert medical procedures, provide spaces for patient counseling, education of both professional and general public and administration for a commercial oncology prevention program.

## Klíčová slova

nemocnice, zdravotnické zařízení, onkologické centrum, centrum prevence, veřejný prostor, Masarykův onkologický ústav, Brno

## Keywords

Hospital, healthcare establishment, oncology center, cancer prevention center, public space, Masaryk Memorial Cancer Institute, Brno

## Základní údaje

Název stavby: Centrum prevence, Masarykův onkologický ústav v Brně

Místo stavby: ulice Tomešova, areál MOÚ Brno

Katastrální území: Staré Brno (610089)

Dotčené parcely: 343, 344/1, 344/2, 345, 346, 390/3

## Motivační úvod

Riziko vzniku nádorových onemocnění je ve většině případech ovlivněno špatnou životosprávou. Mezi zásadní rizikové faktory patří kouření, nedostatek pohybu, nevhodná strava či alkohol. Dle dostupných dat se až 60 procentům úmrtí na rakovinu dá předcházet prevencí.

Centrum prevence je typ zdravotnického zařízení shromažďující odborníky, špičkové technologie a dosavadní vědomosti týkající se výkumu léčby onkologických onemocnění. Proces prevence se nezaměřuje pouze na eliminaci rizikových faktorů, avšak také na včasný záchyt a okamžité zahájení léčby. Pacienti pravidelně docházejí na screeningové programy a vyšetření. Na základě individuální konzultace v rámci poradenství jsou pak informováni a poučeni o možných řešeních, jak se vyvarovat vzniku nádorového onemocnění, popřípadě i jeho návratu. Součástí center prevence je rovněž psychologická poradna, kterou mohou využít pacienti s již diagnostikovaným onemocněním.

Statistiky potvrdily, že programy prevence, vzdělávání a včasná intervence hrají klíčovou roli ve strategii boje proti takřka všem nádorovým onemocněním. Výstavba nových center prevence a rozšíření těch stávajících jsou jedním z klíčových národních zájmů v oblasti zdravotnictví. Vzhledem k finanční nákladnosti léčby rakoviny jsou tato zařízení rovněž ekonomicky výhodná.

Současným cílem je mimo jiné zvýšit celkový počet vyšetřených pacientů nejlépe o 20-30 %. Centrum prevence by se měla stát neoddělitelnou součástí všech fakultních a krajských nemocnic v České republice. Zásadní je pak celospolečenská osvěta každé věkové kategorie, a to i včetně vzdělávacích programů a přednášek pro děti a mladistvé.

Návrh předkládá řešení nového Centra prevence a rozšíření pracoviště Kliniky radiční onkologie v areálu Masarykova onkologického ústavu v Brně. Klade si za cíl vytvořit příjemný prostor jak pro zdravotnický personál, tak pro pacienty, a to při splnění určeného stavebního programu.

## Architektonicko-urbanistické řešení

Řešené území se nachází v areálu Masarykova onkologického ústavu v Brně-střed. Navrhované Centrum prevence bude situováno v jižní části stávajícího nemocničního komplexu, na svažitém území Žlutého kopce, ze kterého se otevírá široký výhled na Brno až k pálavským vrchům.

Návrh svým urbanistickým řešením navazuje na vítěznou soutěžní studii arch. Eichlerových, na budoucnost zástavby Žlutého kopce (2020), která rozvíjí dopravní dostupnost místa prodloužením slepé

ulice, rozšířením stávající uliční sítě a novým řešením obslužnosti území MHD.

Na dané parcele se nachází dvě budovy bývalé transfuzní stanice a knihovny, které jsou v současné době zanedbané a opuštěné. Návrh počítá s demolicí těchto objektů a výstavbou nového Centra prevence jako přirozeného rozvoje a modernizace MOÚ.

Principem projektu je soubor tří kvádrových objemů uspořádaných ve tvaru U kolem centrálního atria. Tyto objekty jsou dále rozděleny tak, aby v rozích vznikly průchody a areál netvořil bariéru. Tři objemy jsou umístěny na platformě a navzájem jsou propojeny v různých úrovních. Platforma bude sloužit jako průchozí koridor napříč areálem a zároveň odpočinkové atrium pro zaměstnance i klienty. Na západě a na východě parcely je ponechána původní zeleň a vhodně doplněna o novou.

Výškou římsy a tvarem střechy reaguje návrh na okolní strukturu a tvarosloví nemocničních pavilonů i svažující se terén dramatické topografie. V úrovni 3 NP je budova propojena spojovacím můstkem na Morávkův pavilon MOU, krytý prvek propojení slouží standartním provozním návaznostem mezi budovami.

## Dispoziční řešení

Budova centra prevence má tři nadzemní a dvě podzemní podlaží. Hlavní vstup se nachází na jihovýchodě v prostřední části objektu na úrovni 1NP a je řešen jako bezbariérový. Dílčí vstupy do pronajímatelných prostor apod. se dále nacházejí na stejné úrovni. Vjezd do garáže a vstup do protonového centra se nachází na jihu objektu v úrovni 2PP v blízkosti autobusové zastávky.

Provoz budovy je rozdělen jak vertikálně, tak horizontálně. Hlavní vstup z 1NP vede do převýšeného atria/čekárny s recepcí. V této části budovy je centrální vertikální komunikace, poradny pro prevenci a hygienické a zaměstnanecké zázemí.

Vstup do východní budovy je v bezprostřední blízkosti hlavního vstupu. Nacházejí se zde ambulance pro komerční pacienty, dvě pronajímatelné jednotky pro lékaře, hygienické a zaměstnanecké zázemí a tělocvična s vlastními šatnami. V této části je také lékárna s vlastním vstupem ze severu. Na jižní straně křídla se dále nachází samostatný přístup ke schodišti vedoucímu k apartmánům pro zaměstnance v 2NP.

Západní budova má dva hlavní vstupy. Severní vstup vede k čekárně a dvěma pronajímatelnými zubařským ambulancím a do přednáškového sálu. Jižní vstup vede do administrativní části s kancelářemi a zaměstnaneckým zázemím, rovněž je propojen s přednáškovým sálem. Z exteriéru jsou ve stejném křídle budovy vstupy do prodejny a kavárny.

Od 2NP výše jsou budovy vzájemně propojeny spojovacím krčkem a vykonzolovanou částí. 2NP je přístupné ze všech vertikálních komunikací. Po výstupu z centrální čekárny s recepcí se návštěvník dostane do ambulancí pro rizikové pacienty a ambulancí vlastního centra prevence. Východní část budovy je vyhrazena pro zaměstnance a zahrnuje pracovní lékařů a sester, denní místnosti a hygienické zázemí. Z této části je také přístup ke čtyřem zaměstnaneckým apartmánům. V západním křídle budovy se nachází screeningové pracoviště s výpočetní tomografií, magnetickou rezonancí, vyšetřovými ultrazvukem, mamografie a společnou popisovnou. Pracoviště magnetické rezonance je opatřeno ostiněnou komorou tak, aby nedocházelo k rušení vyšetření elektromagnetickými vlivy z okolí.

3NP je vyhrazeno lůžkové části. Nachází se zde jedenáct pokojů pro 22 pacientů, z nichž je sedm řešeno bezbariérově. Lůžka jsou orientována na západ a jih, ve východní a severní části trojtraktu se nacházejí pracovny lékařů a sester, sklady, denní místnosti a prosklená jídelna pro pacienty s kuchyňkou pro ohřev a výdej jídla. V meziprostorech chodby a proskleného spojovacího krčku je společenská zóna sloužící k setkávání pacientů a návštěv. Ze severozápadního jádra je přístup k propojení s úrovní Morávka pavilonu, které má sloužit pro přepravu pokrmů a prádla v rámci areálu. Z východní části podlaží je přístup na pochůzí střešní zahradu.

V jižní části budovy – uvnitř platformy – v úrovni 2PP se nachází vjezd do podzemního parkování. Zde probíhá také zásobování, svoz odpadu a vjezd sanitek, proto je podlaží navrženo s dostatečnou světlou výškou. Podzemní parkoviště má kapacitu 51 stání, z nichž je 6 vyhrazeno pro ZTP. U severozápadního jádra je místnost pro třídění odpadu, který je dopravován odpadním výtahem.

Z jižní parterové části u zastávky je hlavní vstup do protonového centra, které je také přístupné jihozápadní vertikální komunikací a přístupem z parkoviště. Protonové centrum je dvoupatrové, v 2PP se nachází recepce a čekárna s hygienickým zázemím, vyšetřovna, ovladovna a samotná místnost pro protonovou terapii, dále popisovna a technické a hygienické zázemí pro zaměstnance. Protonová ozařovna je důsledně odstíněna proti záření olověnou a betonovou stěnou o tloušťce min. 1800 mm. Vlastní přístup z exteriéru má bistro a velín.

V 1PP pokračuje protonové centrum s čekárnou pro doprovod pacientů a dále zaměstnaneckou částí, ve které je denní místnost, šatny, archiv a hygienické zázemí. Z venkovního schodiště je přístup do technického patra s kotelnou a vzduchotechnikou.

## Materiálové řešení

Fasáda objektu je navržena jako bílá omítka a sokl z lomového kamene.

Hliníková okna s modrozeleným nátěrem mění svůj tvar a rozměr dle místa použití. Místnosti mají čtvercová okna, čekárny i cvičební sál okna horizontální a schodišťová jádra okna vertikální. Jídelna ze hmoty vystupuje v podobě proskleného kvádrů. Lůžkové pokoje mají vlastní balkon krytý modrozelenou hliníkovou konstrukcí. Okna s parapetem nižším než 1000 jsou opatřena bezpečnostním sklem.

Venkovní prostory uvnitř atria jsou řešeny jako pochozí betonová dlažba na střeše. Intenzivní vegetační vrstva se zelení je obklopena betonovými zídkami s kompozitovými sedátko. Křídající se cesty mezi zelení na obou střeších jsou navrženy z materiálu thermowood.

Skladba podlah se odvíjí od konkrétních místností a je navržena jako epoxitová stěrka a dřevěná lamelová podlaha.

## Technické řešení

Stavba je navržena jako železobetonový skeletový systém se sloupy o průměru 300 a 400 mm. Skalnaté podloží umožňuje založení stavby na základové desce s betonovými patkami pod sloupy. Sloupový systém má rozpon 7,5 m a v kombinaci s ocelovými delta nosníky vynáší prefabrikované ŽB stropní desky spirall tloušťky 200 – 300 mm. Použití těchto nosníků umožňuje nízkou tloušťku stropního systému. Podzemní patra jsou podepřena opěrnou zdí síly 500 mm.

Konstrukční výška vyšší části podzemního parkování je 5700 mm, nižší část má výšku 2650 mm. Protonové centrum se rozkládá do dvou podlaží o konstrukčních výškách 3500 mm a 3050 mm. Tyto výšky jsou dány napojením a samotným charakterem ozařovny, která má světlou výšku 8000 mm a je opatřena silnou, 1800 mm stínící zdí. Technická místnost v 1PP má konstrukční výšku 2500 mm. Následující nadzemní podlaží mají konstrukční výšku 4000 mm.

Obvodové zdi budovy jsou z pórobetonových tvárnic Ytong Standard tl. 300 mm a jsou obaleny minerální tepelnou izolací.

Vykonzolovaná část budovy na severovýchodě je opatřena armovanou stěnou.

Vzduchotechnika a technické zázemí se nachází v prvním podzemním podlaží.

## Zhodnocení dosažených výsledků

Projektu se při dodržení stavebního programu podařilo dosáhnout k rozvoji nemocničního areálu dle soudobých trendů ve výstavbě zdravotnických zařízení.

Řešení propojilo provozní nároky komplikovaného stavebního programu s pojetím měřítka, tvarosloví, estetiky materiálového provedení, které se snaží přiblížit potřebám člověka jako hlavního uživatele zdravotnických zařízení.

## Bilance

Celková plocha pozemku: 9356 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha: 2744 m<sup>2</sup>

Hrubá podlažní plocha: 10 032 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 35 065 m<sup>3</sup>

Počet dvojlůžkových pokojů: 11, plocha celkem: 342,6 m<sup>2</sup>

Počet bytů pro zaměstnance: 4, plocha celkem: 169,0 m<sup>2</sup>

Počet parkovacích stání: 49

Plocha intenzivní střešní zeleně: 825,7 m<sup>2</sup>

## Použitá literatura a zdroje

- 1 VESELÝ, Dalibor a Petr KRATOCHVÍL. Architektura ve věku rozdělené reprezentace: problém tvořivosti ve stínu produkce. Praha: Academia, 2008. ISBN 978-80-200-1647-8.
- 2 FOŘTL, Karel a Michal JUHA. Zdravotnické stavby. 1. vydání. Praha: České vysoké učení technické, 2009, 224 s. ISBN 978-80-01-04256-4
- 3 Standardy stavebně technických normativů pro výstavbu zdravotnických zařízení. Ministerstvo zdravotnictví České republiky [online]. 2004 [cit. 2021-5-22]. Dostupné z: [http://staryweb.mzcr.cz/Odbornik/obsah/standardy-stavebne-technicky-normativu-pro-vystavbu-zdravotnickych-zarizeni\\_1621\\_3.html](http://staryweb.mzcr.cz/Odbornik/obsah/standardy-stavebne-technicky-normativu-pro-vystavbu-zdravotnickych-zarizeni_1621_3.html)
- 4 NEUFERT, Ernst a Pavel SCHIER. Navrhování staveb: příručka pro stavebního odborníka, stavebníka, vyučujícího i studenta. Praha: Consultinvest, 1995. ISBN 80-901486-4-6.
- 5 FRAMPTON, Kenneth, Petr KRATOCHVÍL, Pavel HALÍK a . Moderní architektura: kritické dějiny. Praha: Academia, 2004. ISBN 80-200-1261-3.
- 6 Masarykův onkologický ústav: Centra onkologické prevence: ideový záměr. MOÚ Brno, 2020

# Centrum prevence Masarykův onkologický ústav v Brně



Diplomová práce  
Bc. Susanna Brunová

Diplomová práce  
Centrum prevence, Masarykův onkologický ústav v Brně

*Vysoké učení technické v Brně  
Fakulta architektury*

Vypracovala: Bc. Susanna Brunová

Vedoucí práce: Ing. arch. Nicol Galeová  
MgA. Svatopluk Sládeček

V Brně 2021

*Prohlášení autora*

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma “*entrum prevence, Masarykův onkologický ústav v Brně*” vypracovala samostatně.

V Brně dne 23.5.2021

#### *Poděkování*

Děkuji Svaťovi Sládečkovi a Nicol Gale za vedení této práce, za ochotu a nasazení při konzultacích, za cenné rady a za tři roky strávené v ateliéru se skvělou atmosférou, na které budu ráda vzpomínat.

Děkuji také Ing. Zdeňkovi Vejpustkovi, PhD. za odborné konzultace v oboru statiky a řediteli Masarykova onkologického ústavu, prof. MUDr. Markovi Svobodovi, Ph.D. a personálu nemocnici za cenné připomínky a možnost prohlídky areálu i v této komplikované době.

Děkuji Kláře, Kláře a Marii a taky všem ostatním spolužákům za možnost spolupráce a za vše, co jsme na FA zažili.

V neposlední řadě děkuji svým milovaným rodičům, Zuzaně a Albertovi za podporu a Pavlovi za trpělivost, lásku a vůbec za to, že je.



## Úvod/cíl práce

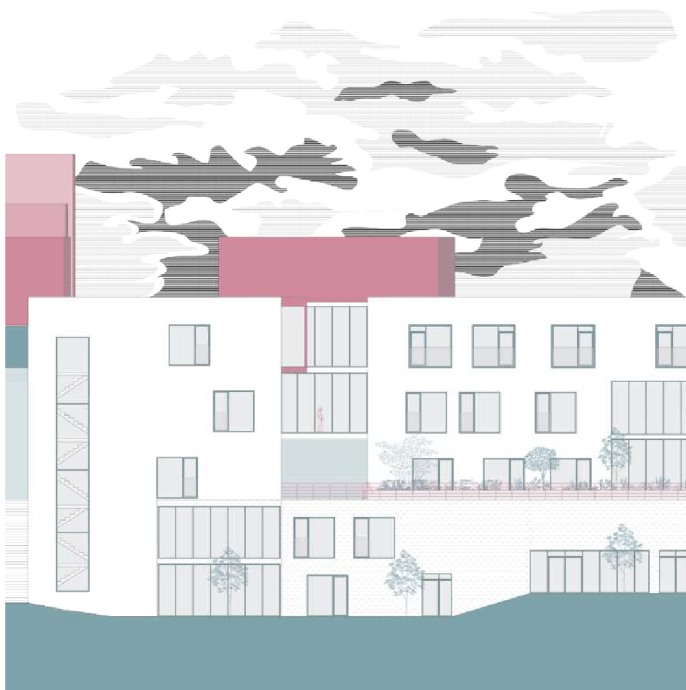
Riziko vzniku nádorových onemocnění je ve většině případech ovlivněno špatnou životosprávou. Mezi zásadní rizikové faktory patří kouření, nedostatek pohybu, nevhodná strava či alkohol. Dle dostupných dat se až 60 procentům úmrtí na rakovinu dá předcházet prevencí.

Centrum prevence je typ zdravotnického zařízení shromažďující odborníky, špičkové technologie a dosavadní vědomosti týkající se výzkumu léčby onkologických onemocnění. Proces prevence se nezaměřuje pouze na eliminaci rizikových faktorů, avšak také na včasný záchyt a okamžité zahájení léčby. Pacienti pravidelně docházejí na screeningové programy a vyšetření. Na základě individuální konzultace v rámci poradenství jsou pak informováni a poučeni o možných řešeních, jak se vyvarovat vzniku nádorového onemocnění, popřípadě i jeho návratu. Součástí center prevence je rovněž psychologická poradna, kterou mohou využít pacienti s již diagnostikovaným onemocněním.

Statistiky potvrdily, že programy prevence, vzdělávání a včasná intervence hrají klíčovou roli ve strategii boje proti takřka všem nádorovým onemocněním. Výstavba nových center prevence a rozšíření těch stávajících jsou jedním z klíčových národních zájmů v oblasti zdravotnictví. Vzhledem k finanční nákladnosti léčby rakoviny jsou tato zařízení rovněž ekonomicky výhodná.

Současným cílem je mimo jiné zvýšit celkový počet vyšetřených pacientů nejlépe o 20-30 %. Centrum prevence by se měla stát neoddělitelnou součástí všech fakulturních a krajských nemocnic v České republice. Zásadní je pak celospolečenská osvěta každé věkové kategorie, a to i včetně vzdělávacích programů a přednášek pro děti a mladistvé.

Návrh předkládá řešení nového Centra prevence a rozšíření pracoviště Kliniky radiační onkologie v areálu Masarykova onkologického ústavu v Brně. Klade si za cíl vytvořit příjemný prostor jak pro zdravotnický personál, tak pro pacienty, a to při splnění určeného stavebního programu.





## Širší vztahy

Řešené území se nachází v areálu Masarykova onkologického ústavu v Brně-střed. Navrhované Centrum prevence bude situováno v jižní části stávajícího nemocničního komplexu, na svažitém území Žlutého kopce, ze kterého se otevírá široký výhled na Brno až k pálavským vrchům.

Návrh svým urbanistickým řešením navazuje na vítěznou soutěžní studii arch. Eichlerových, na budoucnost zástavby Žlutého kopce (2020), která rozvíjí dopravní dostupnost místa prodloužením slepé ulice, rozšířením stávající uliční sítě a novým řešením obslužnosti území MHD.

Na dané parcele se nachází dvě budovy bývalé transfuzní stanice a knihovny, které jsou v současné době zanedbané a opuštěné. Návrh počítá s demolicí těchto objektů a výstavbou nového Centra prevence jako přirozeného rozvoje a modernizace MOÚ.



MUDr. Jaroslav Bakeš



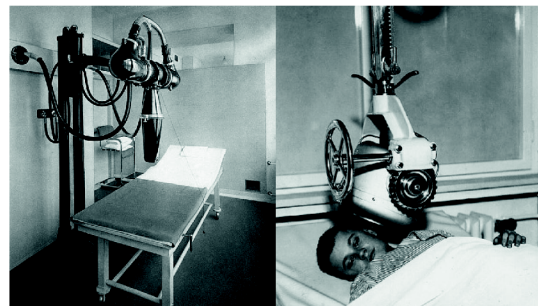
“Bakešův pavilon”, původní chirurgický pavilon  
zemské nemocnice



“Dům útěchy” dle návrhu Bedřicha Rozehnal a  
Vladimíra Fischera



Klinické oddělení centra, fotografie z roku 1935



## Historie

**Chirurg primář MUDr. Jaroslav Bakeš společně se svou matkou Lucií Bakešovou – sociální pracovníci – založili spolek „Dům útěchy“.**

21.6.1928

Cílem této organizace bylo zlepšit péči o nemocné zhoubnými nádory a současně umožnit výzkumnou práci v tomto oboru medicíny. Prvořadým úkolem se proto stalo vybudování speciálního ústavu, ve kterém by byli nemocní rakovinou ošetřeni a léčeni a ve kterém by se velká pozornost věnovala badatelské práci. Místo ani stavební pozemek nebyly vybrány náhodou. Za sídlo Domu útěchy, který se měl stát prvním protirakovinným centrem v republice, zvolil spolek Brno – město s řadou vysokých škol, hlavně ale lékařskou fakultou, a rovněž s několika velkými nemocnicemi. Pozemek na Žlutém kopci pak bezprostředně sousedil s chirurgickým pavilonem zemské nemocnice, kde jako primář působil sám zakladatel MUDr. Bakeš.

### Zahájena stavba

1933

Velkou oporou a zárukou pro spolek byla účast prezidenta republiky T. G. Masaryka. Většími částkami se vzápětí připojily i banky, průmyslové podniky i jiné instituce, a tak už koncem roku 1932 měl spolek k dispozici tolik financí, že mohla být stavba zahájena. Stalo se tak v roce 1933. Projekt vypracovali profesor České vysoké školy technické Ing. arch. Vladimír Fischer a Ing. arch. Bedřich Rozehnal.

### Ústav s názvem Masarykova léčebna „Dům útěchy“ slavnostně otevřen

13. 1. 1935

Provoz zde byl zahájen o týden později – 21. ledna. Sám zakladatel – MUDr. Bakeš se, bohužel, této chvíli nedožil, ale ve své poslední vůli ustanovil spolek „Dům útěchy“ hlavním dědicem a založil fond k vědeckému výzkumu zhoubných nádorů s vkladem 1 a půl milionu korun. První pacientkou Domu útěchy byla Soňa Nováková, choť vrchního inspektora drah. Byla přijata v den zahájení provozu a zemřela o pár dní později – 26. ledna 1935. Primářem klinické části se stal profesor MUDr. Richard Werner, bývalý ředitel rakovinného ústavu v Heidelbergu.

### Novým primářem klinické části se stává MUDr. Richard Werner

1935

Po něm je dnes pojmenován největší pavilon nemocnice s operačními bloky. Klinická část Domu útěchy zahrnovala především rozsáhlou ambulanci, diagnostické a terapeutické oddělení, operační trakt, radiové lázně a rozsáhlé lůžkové křídlo. Vedoucím laboratorní části byl jmenován biochemik a profesor RNDr. Vladimír Morávek, po kterém je rovněž pojmenován jeden ze současných pavilonů.

1939–1945

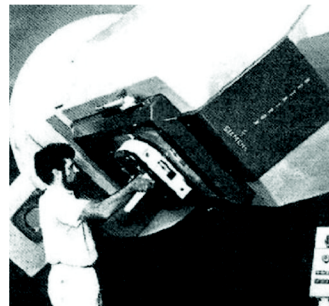
Za druhé světové války a v poválečných letech byl ředitelem ústavu prof. dr. Jan Šprindich. V této době působili v ústavu jako zaměstnanci učitelé teoretických ústavů brněnské i pražské lékařské fakulty, kteří zde měli možnost se ukryt a nepřetržitě pracovat. Po válce byla léčebna přejmenována na “Marasykův radioléčebný ústav”.



Kopule ozařovny pro betatron postavená v roce 1972



Nastavování hlavice betatronu



Švejdův pavilon s ambulančním a lůžkovým traktem, Burian & Křivinka



Novým primářem klinické části se stává MUDr. Richard Werner

1935

Po něm je dnes pojmenován nejnovější pavilon nemocnice s operačními bloky. Klinická část Domu útěchy zahrnovala především rozsáhlou ambulanci, diagnostické a terapeutické oddělení, operační trakt, radiové lázně a rozsáhlé lůžkové křídlo. Vedoucím laboratorní části byl jmenován biochemik a profesor RNDr. Vladimír Morávek, po kterém je rozvážně pojmenován jeden ze současných pavilonů.

1939-1945

Za druhé světové války a v poválečných letech byl ředitelem ústavu prof. dr. Jan Šprindrich. V této době působili v ústavu jako zaměstnanci učitelé teoretických ústavů brněnské i pražské lékařské fakulty, kteří zde měli možnost se ukrýt a nepřetržitě pracovat. Po válce byla léčebna přejmenována na "Marasykův radioléčebný ústav".

1939-1945

Za druhé světové války a v poválečných letech byl ředitelem ústavu prof. dr. Jan Šprindrich. V této době působili v ústavu jako zaměstnanci učitelé teoretických ústavů brněnské i pražské lékařské fakulty, kteří zde měli možnost se ukrýt a nepřetržitě pracovat. Po válce byla léčebna přejmenována na "Marasykův radioléčebný ústav".

50. a 60. léta

Roku 1954 byl ústav v rámci regionálních změn přejmenován na "KÚNZ - Onkologický ústav" a došlo ke zrušení laboratoří a výzkumné složky. Na tuto skutečnost reagovalo vedení navázáním spolupráce s lékařskou fakultou Masarykovy univerzity. V šedesátých letech pak docházelo ke vzniku nových samostatných oddělení, mezi které můžeme zařadit například chemoterapeutické oddělení nebo interní léčbu.

80. léta

Roku 1975 byl potvrzen vznik "Výzkumného ústavu klinické a experimentální onkologie v Brně", jehož koncepce byla postavena na základě předchozího "Onkologického ústavu". Ředitelem byl jmenován prof. MUDr. Jaroslav Švejda, jehož jméno dnes nese druhý největší pavilon nemocnice. Propracovaný směr rozvoje byl narušen v polovině osmdesátých let, kdy byla roku 1986 změněna orientace léčebné části s novým důrazem na chirurgickou složku onkologické terapie.

1990-1991

Po politicky podbarveném připojení ústavu k monstře jménem Institut výzkumu Brno v letech 1988-1990, byl ústav Ministerstvem zdravotnictví České republiky v roce 1990 opět osamostatněn a od 1.1.1991 působí pod původním názvem "Masarykův onkologický ústav". V první polovině 90. let probíhaly v areálu významné úpravy, kdy došlo například k výstavbě nového ambulantního a lůžkového traktu, později nazvaného "Švejdův pavilon".

1991-1998

Po předání Švejdova pavilonu roku 1995 dochází k vybudování modernějšího Linárního urychlovače II, jehož návrh byl opět uložen architektonické kanceláři Burian&Křivinka. Mezi lety 1995-1998 dochází k rekonstrukci a rozšíření oddělení nukleární medicíny a radiologie. Autory rekonstrukce byl tým kanceláře Burian&Křivinka ve spolupráci s architektem Vladislavem Vránou, kteří se stali oficiálními "dvorními" architekty ústavu.

Budova PET centra, Burian & Křivinka, 2007



Morávkův pavilon, 2012



Rekonstruovaný Bakešův pavilon, Ing Arch. Vladislav Vrána, 2021



1998-2007

Následující stavební úpravy již vyvolal "zub času", kdy na sklonku 90. let došlo k rekonstrukci části Kliniky komplexní onkologické péče. Nutná byla také instalace nové pozitronové emisní tomografie /PET/. Budova PET centra byla navržena architekty Burianem a Křivinkou a její slavnostní otevření proběhlo v roce 2007. Nově vybudovaný Lineární urychlovač III byl veden předán v roce 2006. Téhož roku dostal Masarykův onkologický ústav do pronájmu Bakešovu chirurgickou z roku 1916.

2007-2011

Roku 2008 prochází Bakešův pavilon první rekonstrukcí, která jej upravuje na nový provoz, jež ve své době čítal Centrum preventivní onkologie II, Oddělení chirurgické onkologie a Klinikou komplexní onkologické péče. Mezi lety 2008-2011 dochází podle návrhu kanceláře Burian&Křivinka k realizaci nového onkologicko-chirurgického Wernerova pavilonu, který nese jméno druhého ředitele ústavu.

2011-2016

Rok 2012 byl pro Masarykův onkologický ústav příznačný především díky znovuotevření rekonstruovaného Morávka pavilonu, který nese jméno druhého přednosty badatelského oddělení a vedoucího laboratoří, prof. RNDr. PhMr. Vladimíra Morávka. Budova slouží k vědeckým a výzkumným účelům v oblasti molekulární onkologie a její provoz spadá pod projekt RECAMO.

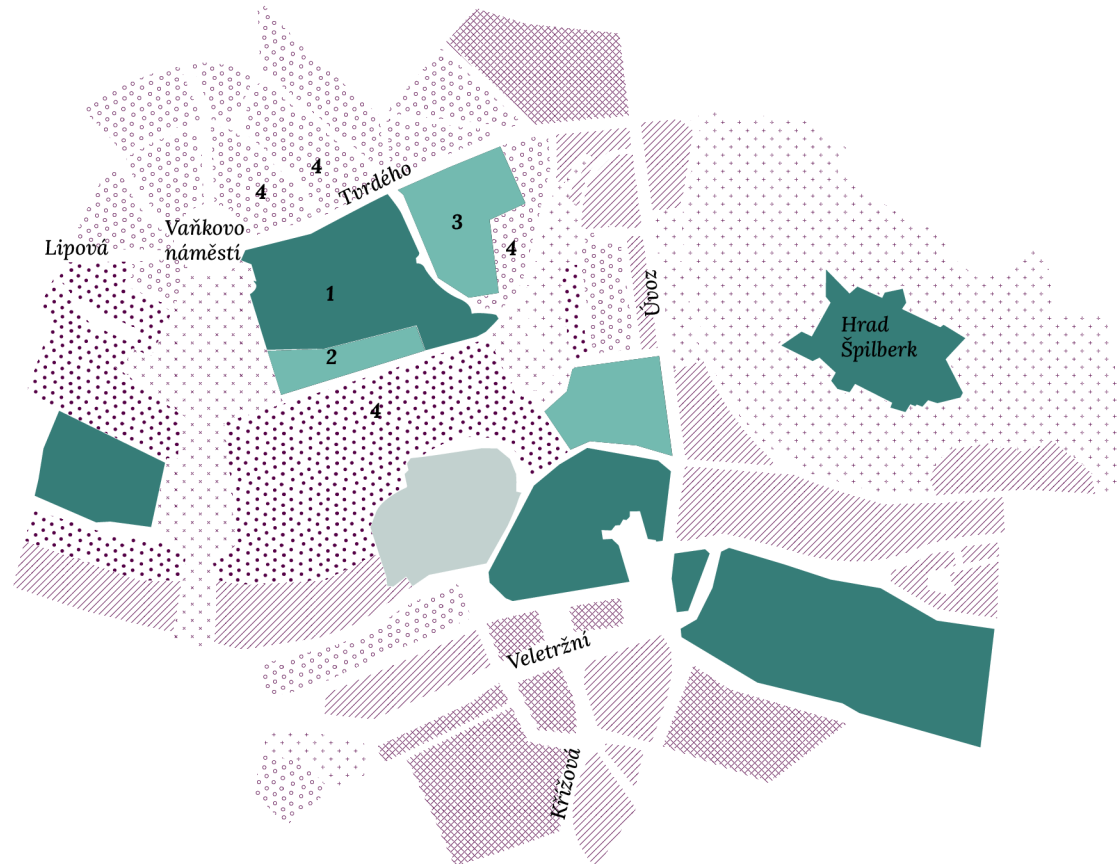
Po nástupu nového ředitele ústavu, prof. MUDr. Jana Žaloudíka, CSc. vzniká zázemí pro nové výukové centrum, které bylo slavnostně otevřeno roku 2014. O dva roky později zahájila svůj provoz i Ozařovna pro lineární urychlovače IV a V.

\* Morávkův pavilon se nachází v bezprostřední blízkosti nového Centra prevence.

2016-2021

I přesto, že Bakešův pavilon prošel v roce 2008 první rekonstrukcí, která bývalou chirurgickou kliniku upravila pro potřeby onkologické péče, v roce 2018 padlo rozhodnutí o nových a výraznějších stavebních úpravách. Práce probíhaly dle projektu Ing. arch. Vladislava Vrány. Pavilon byl slavnostně otevřen na jaře tohoto roku pod taktovkou nového ředitele, prof. MUDr. Marka Svobody, Ph.D., který do vedení ústavu usedl v roce 2019.

## 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 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.

Plochy stabilizované

- bydlení
- veřejná vybavenost
- smíšené obytné
- městská zeleň

Plochy změn

- bydlení
- veřejná vybavenost
- smíšené obytné
- městská zeleň





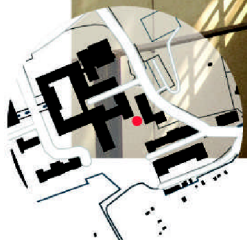




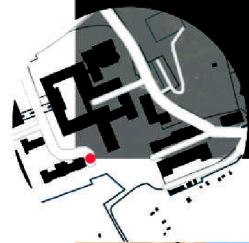
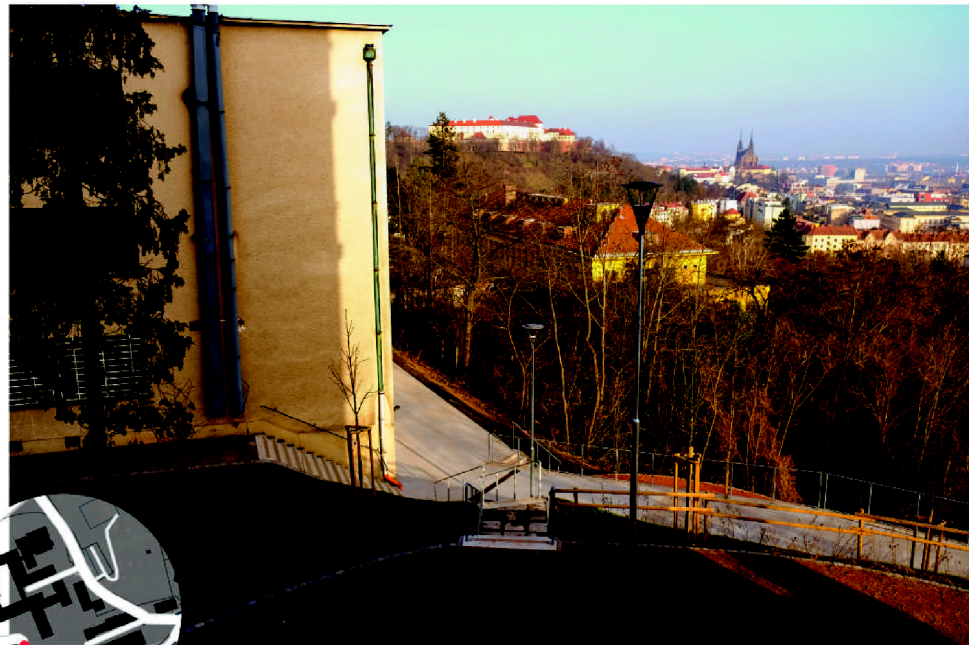




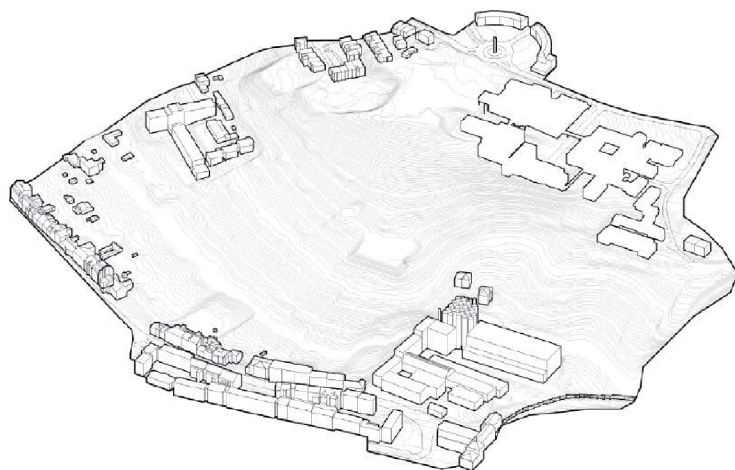






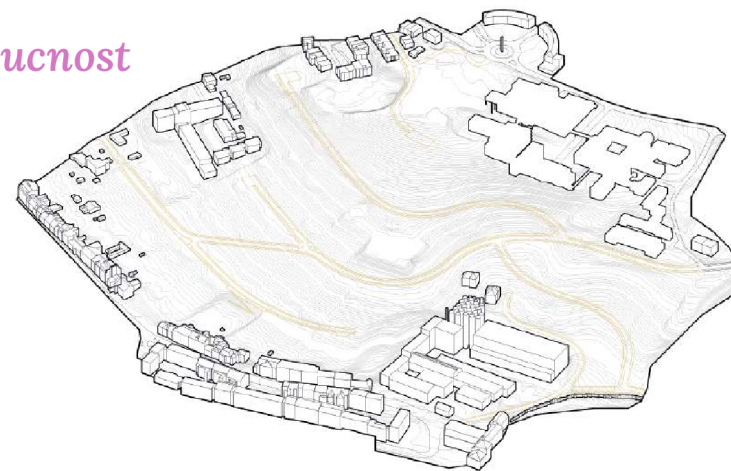






Skutečný stav – Žlutý kopec je prozatím místem zahrádkářů. V budoucnosti se ale počítá s vítězným návrhem ateliéru EA architekti.

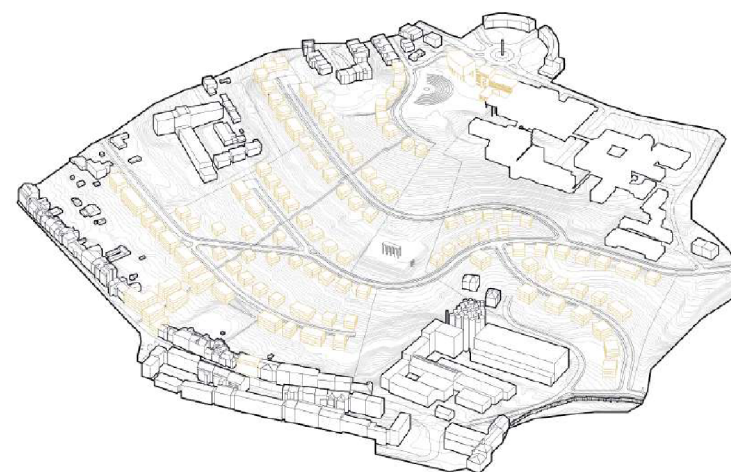
## Budoucnost



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



Od Vaňkova náměstí vyběhají dvě dlouhé radiální osy. Osa propojující Žlutý kopec a vstupní prostor Výstaviště kopíruje svahovou linii 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.

## Protonová terapie

Protonová léčba je založena na principu využití ionizujícího záření, jemuž je vystavena onkologickým onemocněním zasažená část těla pacienta. První experimenty s protonovou léčbou byly uskutečněny v 50. letech minulého století.

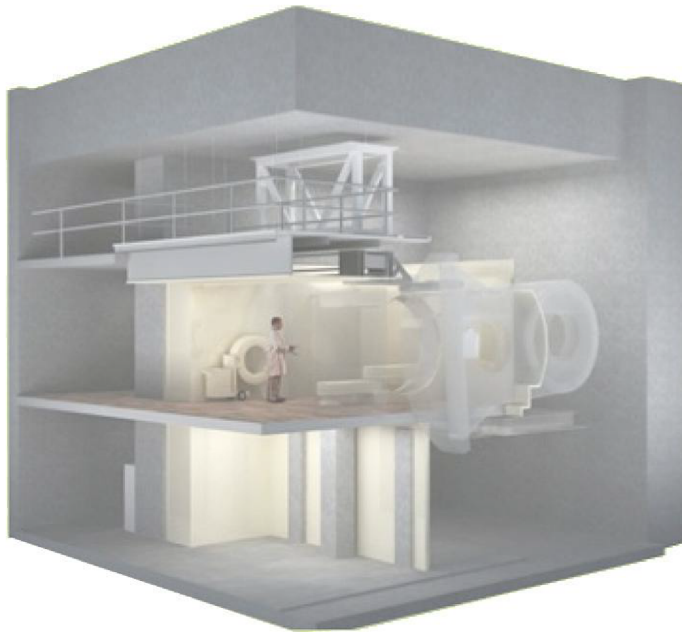
Hlavní výhodou částicové radioterapie je především minimální poškození zdravé tkáně. Protonová léčba je tak mnohem menším, a pro organismus snesitelnějším, zásahem do pacientova těla, a to zvláště v případě jinak těžko dostupných nádorů ukrytých mezi orgány, které by invazivnějšími konvenčními metodami léčby nádorových onemocnění mohly být poškozeny.

Kladně nabitě částice z iontového zdroje putují do urychlovače. Vysoká energie protonů je následně upravena a z jednotlivých částic vzniká paprsek putující do ozařovny, v níž je pacient umístěn do přesně dané polohy. Jakmile je vše připravené, je pomocí technologie takzvaného tužkového skenování postupně ozařována každá část nádoru ze všech možných úhlů, což umožňuje otáčivý tunel ozařovny.

Největším kladem protonové léčby je tedy poměr účinné eliminace nádoru a šetrnosti k okolním strukturám. Využívá se především u dětských pacientů, u nichž je pravděpodobnost zasažení životně důležitých orgánů vyšší vzhledem k jejich tělesné stavbě. Z podobných důvodů je často také správnou volbou při léčbě nádorů v oblasti hlavy, krku, slinivky břišní či například prostaty.

Vybudování protonového centra je finančně nákladné. Samotná terapie je však oproti jiným metodám relativně levnou záležitostí. V dlouhodobém měřítku je tak vybudování protonového centra ekonomicky návratné.

V rámci protonové léčby dochází k manipulaci s radioaktivními materiály. Návrh musí s maximální ostražitostí reflektovat rizika spojená s širokým spektrem potenciálních krizových situací od krátkodobých výpadků elektřiny až k hrozbám přírodních či humanitárních katastrof. Pozornost je upřena na speciální betony a izolační materiály obklopující jádro protonového centra, tedy místnosti se samotnými přístroji a skladovanými radioaktivními prvky.



# Urbanisticko-architektonické řešení



Řešené území se nachází v areálu Masarykova onkologického ústavu v Brně-střed. Navrhované Centrum prevence bude situováno v jižní části stávajícího nemocničního komplexu, na svažitém území Žlutého kopce, ze kterého se otevírá široký výhled na Brno až k pálavským vrchům.

Návrh svým urbanistickým řešením navazuje na vítěznou soutěžní studii arch. Eichlerových, na budoucnost zástavby Žlutého kopce (2020), která rozvíjí dopravní dostupnost místa prodloužením slepé ulice, rozšířením stávající uliční sítě a novým řešením obslužnosti území MHD.

Na dané parcele se nachází dvě budovy bývalé transfuzní stanice a knihovny, které jsou v současné době zanedbané a opuštěné. Návrh počítá s demolicí těchto objektů a výstavbou nového Centra prevence jako přirozeného rozvoje a modernizace MOÚ.

Princípem projektu je soubor tří kvádrových objemů uspořádaných ve tvaru U kolem centrálního atria. Tyto objekty jsou dále rozděleny tak, aby v rozích vznikly průchody a areál netvořil bariéru. Tři objemy jsou umístěny na platformě a navzájem jsou propojeny v různých úrovních. Platforma bude sloužit jako průchozí koridor napříč areálem a zároveň odpočinkové atrium pro zaměstnance i klienty. Na západě a na východě parcely je ponechána původní zeleň a vhodně doplněna o novou.

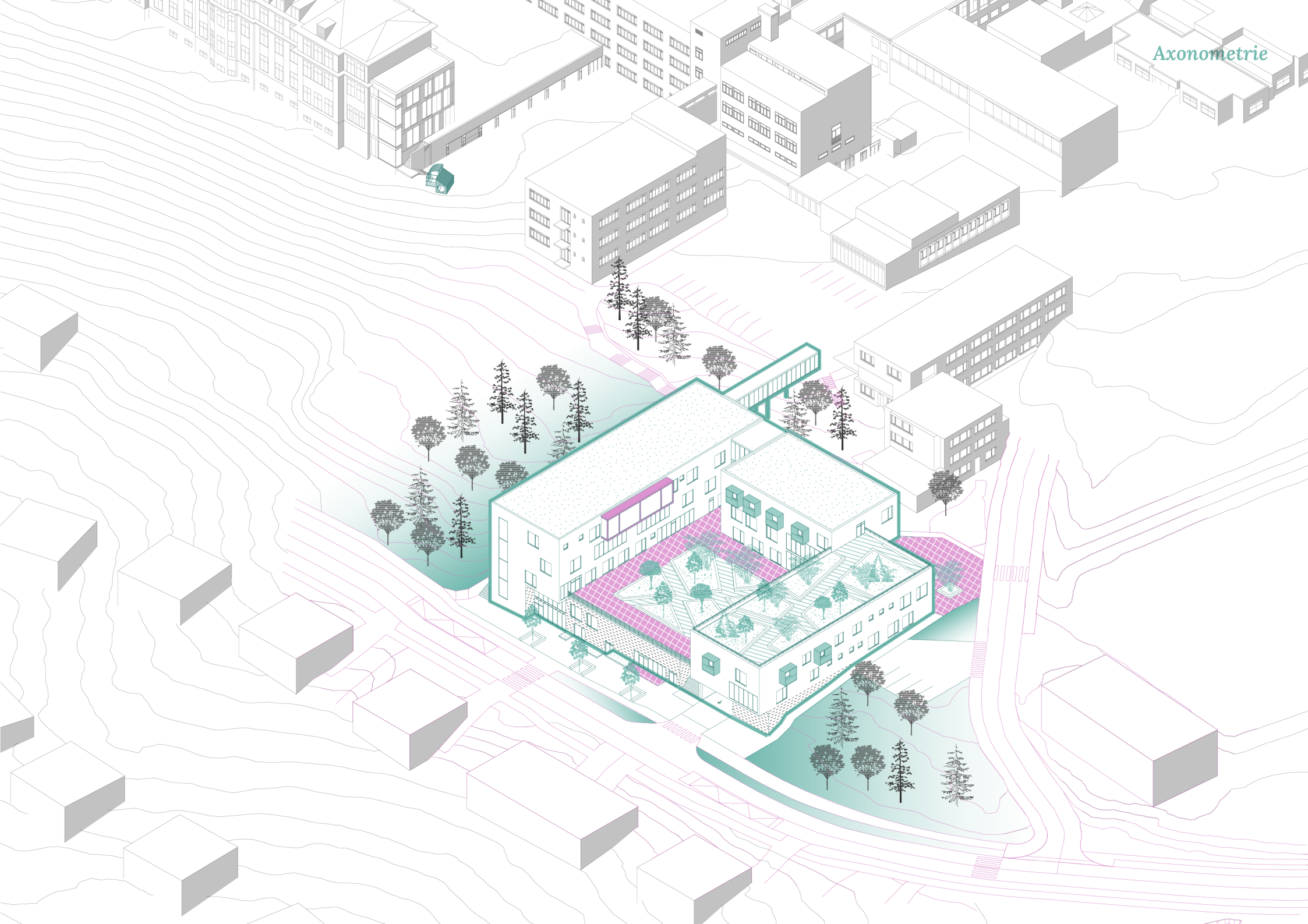
Výškou římsy a tvarem střechy reaguje návrh na okolní strukturu a tvarosloví nemocničních pavilonů i svažující se terén dramatické topografie. V úrovni 3 NP je budova propojena spojovacím můstkem na Morávkův pavilon MOU, krytý prvek propojení slouží standardním provozním návaznostem mezi budovami











# Dispoziční řešení

## Provoz

Budova centra prevence má tři nadzemní a dvě podzemní podlaží. Hlavní vstup se nachází na jihovýchodě v prostřední části objektu na úrovni 1NP a je řešen jako bezbariérový. Dílčí vstupy do pronajimatelných prostor apod. se dále nacházejí na stejné úrovni. Vjezd do garáže a vstup do protonového centra se nachází na jihu objektu v úrovni 2PP v blízkosti autobusové zastávky.

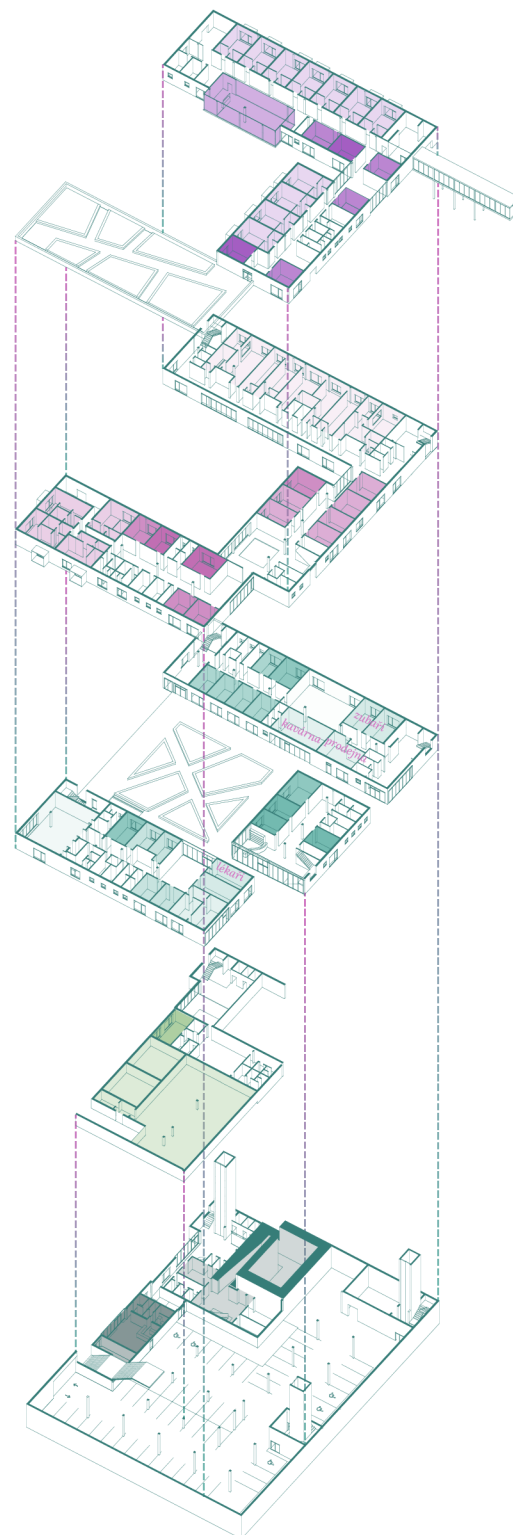
Provoz budovy je rozdělen jak vertikálně, tak horizontálně.

Hlavní vstup z 1NP vede do převýšeného atria/čekárny s recepcí. V této části budovy je centrální vertikální komunikace, poradny pro prevenci a hygienické a zaměstnanecké zázemí. Vstup do východní budovy je v bezprostřední blízkosti hlavního vstupu. Nacházejí se zde ambulance pro komerční pacienty, dvě pronajimatelné jednotky pro lékaře, hygienické a zaměstnanecké zázemí a tělocvična s vlastními šatnami. V této části je také lékárna s vlastním vstupem ze severu. Na jižní straně křídla se dále nachází samostatný přístup ke schodišti vedoucímu k apartmánům pro zaměstnance v 2NP. Západní budova má dva hlavní vstupy. Severní vstup vede k čekárně a dvěma pronajimatelnými zubařským ambulancím a do přednáškového sálu. Jižní vstup vede do administrativní části s kancelářemi a zaměstnaneckým zázemím, rovněž je propojen s přednáškovým sálem. Z exteriéru jsou ve stejném křídle budovy vstupy do prodejny a kavárny.

Od 2NP výše jsou budovy vzájemně propojeny spojovacím křemem a vykonzolidovanou částí. 2NP je přístupné ze všech vertikálních komunikací. Po výstupu z centrální čekárny s recepcí se návštěvník dostane do ambulancí pro rizikové pacienty a ambulancí vlastního centra prevence.

Východní část budovy je vyhrazena pro zaměstnance a zahrnuje pracovní lékářů a sester, denní místnosti a hygienické zázemí. Z této části je také přístup ke čtyřem zaměstnaneckým apartmánům. V západním křídle budovy se nachází screeningové pracoviště s výpočetní tomografií, magnetickou rezonancí, vyšetřovny ultrazvuku, mamografie a společnou popisovnou. Pracoviště magnetické rezonance je opatřeno ostíněnou komorou tak, aby nedocházelo k rušení vyšetření elektromagnetickými vlivy z okolí.

3NP je vyhrazeno lůžkové části. Nachází se zde jedenáct pokojů pro 22 pacientů, z nichž je sedm řešeno bezbariérově. Lůžka jsou orientována na západ a jih, ve východní a severní části trojtraktu se nacházejí pracovní lékářů a sester, sklady, denní místnosti a prosklená jídelna pro pacienty s kuchyňkou pro ohřev a výdej jídla. V meziprostorech chodby a proskleného spojovacího křemku je společenská zóna sloužící k setkávání pacientů a návštěv. Ze severozápadního jádra je přístup k propojení s úrovní Morávka pavilonu, které má sloužit pro přepravu pokrmů a prádla v rámci areálu. Z východní části podlaží je přístup na pochůzí střešní zahradu.



### 2PP

- dvoulůžkové pokoje
- pracovny lékařů a sester
- denní místnosti
- jídelna

### 1PP

- pracoviště zobrazovacích metod
- pracovny lékařů a sester
- ambulance rizikovi pacienti
- denní místnosti
- apartmány

### 1NP

- ambulance komerční program
- poradny
- denní místnosti
- kanceláře administrativy
- prostory k pronájmu
- víceúčelová tělocvična
- přednáškový sál

### 2NP

- denní místnost
- technické zázemí

### 3NP

- protonové centrum
- bistro
- velín

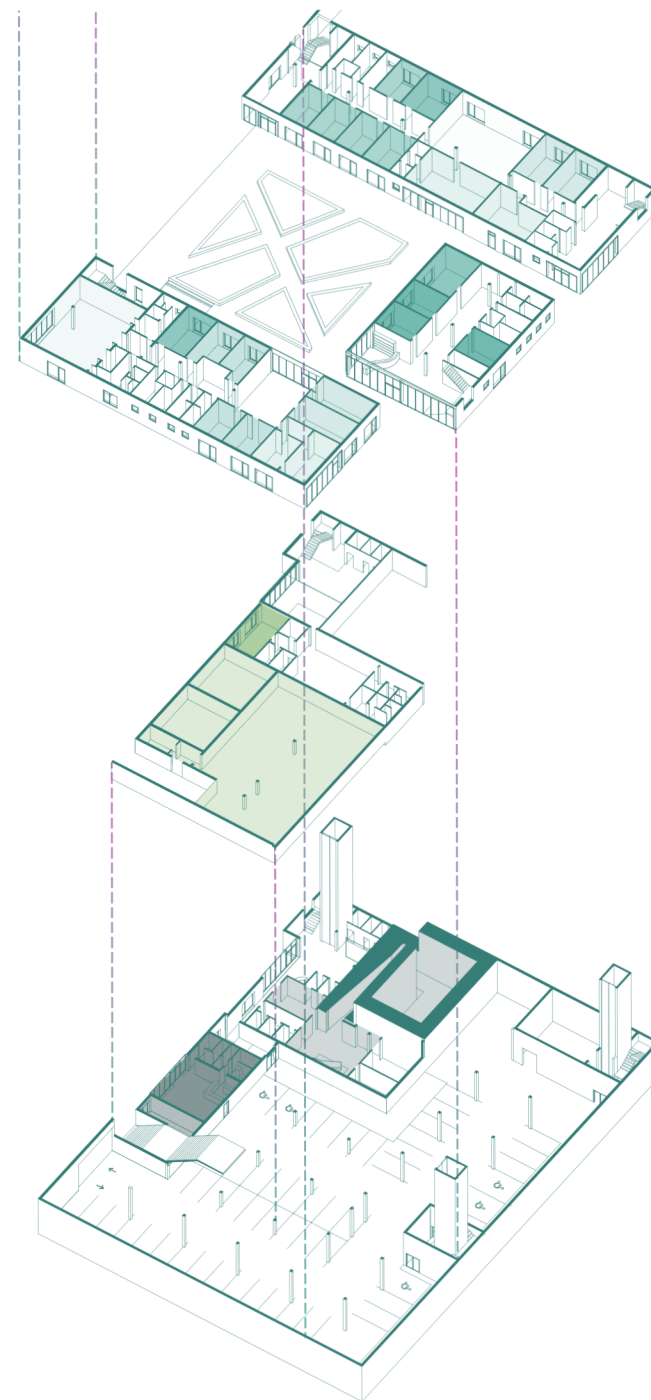
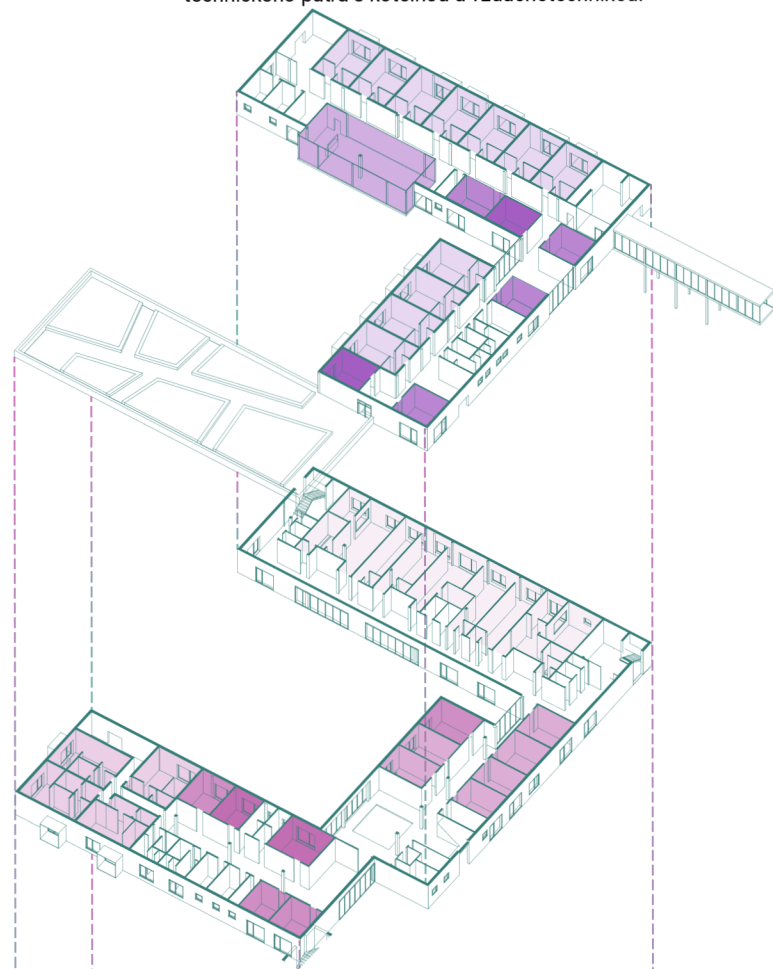
V jižní části budovy – uvnitř platformy – v úrovni 2PP se nachází vjezd do podzemního parkování. Zde probíhá také zásobování, svoz odpadu a vjezd sanitek, proto je podlaží navrženo s dostatečnou světlou výškou.

Podzemní parkoviště má kapacitu 51 stání, z nichž je 6 vyhrazeno pro ZTP. U severozápadního jádra je místnost pro třídění odpadu, který je dopravován odpadním výtahem.

Z jižní parterové části u zastávky je hlavní vstup do protonového centra, které je také přístupné jihozápadní vertikální komunikací a přístupem z parkoviště. Protonové centrum je dvoupatrové, v 2PP se nachází recepce a čekárna s hygienickým zázemím, vyšetřovna, ovladovna a samotná místnost pro protonovou terapii, dále popisovna a technické a hygienické zázemí pro zaměstnance.

Protonová ozařovna je důsledně odstíněna proti záření olověnou a betonovou stěnou o tloušťce min. 1800 mm. Vlastní přístup z exteriuru má bistro a velín.

V 1PP pokračuje protonové centrum s čekárnou pro doprovod pacientů a dále zaměstnaneckou částí, ve které je denní místnost, šatny, archiv a hygienické zázemí. Z venkovního schodiště je přístup do technického patra s kotelnou a vzduchotechnikou.







A

B'

A'

B

-5,700

-5,700

-7,000

-7,000

-5,750

-5,700

02.21

02.13

02.14

02.12

02.11

02.02

02.03

02.04

02.05

02.06

02.07

02.08

02.09

02.10

-5,700

-7,000

02.18

02.16

02.17

02.18

02.15

02.20

EXIT

↑

-6,000



02.01	ČEKÁRNA S RECEPCÍ	64,7 m <sup>2</sup>
02.02.	WC MUŽI	2,9 m <sup>2</sup>
02.03.	WC ŽENY	2,9 m <sup>2</sup>
02.04.	WC IMOBILNÍ	3,8 m <sup>2</sup>
02.05.	PŘEVLEKACÍ KABINA	3,4 m <sup>2</sup>
02.06.	PŘEVLEKACÍ KABINA	3,5 m <sup>2</sup>
02.07.	VYŠETŘOVNA	24,2 m <sup>2</sup>
02.08	SERVEROVNA	4,9 m <sup>2</sup>
02.09	WC ZAMĚSTNANCI MUŽI	5,2 m <sup>2</sup>
02.10	WC ZAMĚSTNANCI ŽENY	5,2 m <sup>2</sup>
02.11.	OVLADOVNA	61,2 m <sup>2</sup>
02.12.	VYŠETŘOVNA PROTONU	60,15 m <sup>2</sup>
02.13	SKLAD	24,3 m <sup>2</sup>
02.14.	POPISOVNA	17,0 m <sup>2</sup>
02.15.	BISTRO	53,5 m <sup>2</sup>
02.16.	WC	13,9 m <sup>2</sup>
02.17.	KUCHYNĚ	6,1 m <sup>2</sup>
02.18.	SKLAD	4,5 m <sup>2</sup>
02.19.	VELÍN	51,8 m <sup>2</sup>
02.20.	ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ	68,5 m <sup>2</sup>

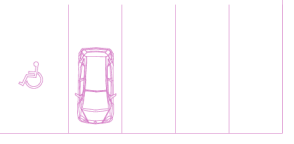
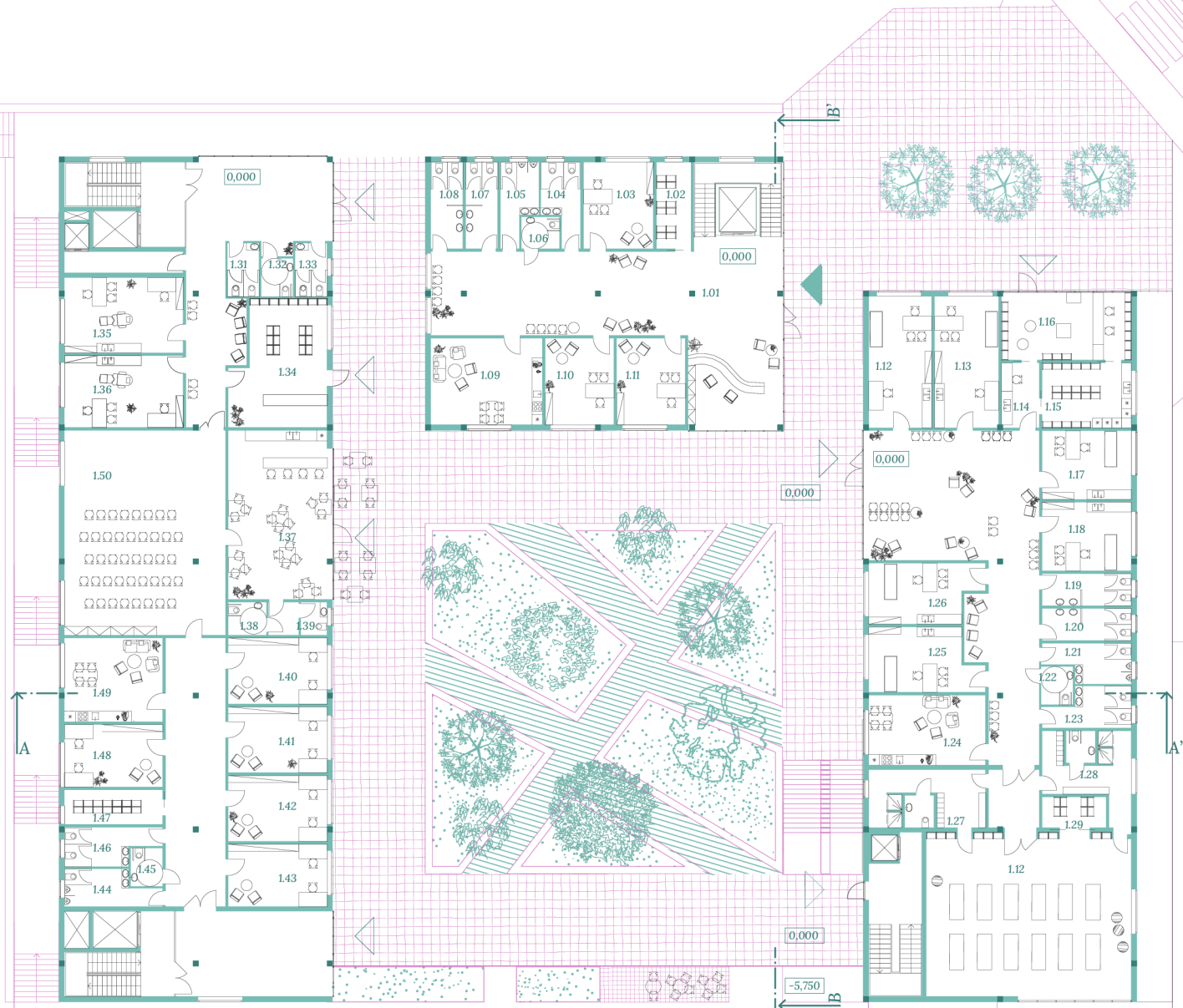
CELKEM 2PP: 481,7 m<sup>2</sup>





01.01.	ČEKÁRNA	65,7 m <sup>2</sup>
01.02.	WC IMOBILNÍ	3,8 m <sup>2</sup>
01.03.	WC ŽENY	2,9 m <sup>2</sup>
01.04.	WC MUŽI	2,8 m <sup>2</sup>
01.05.	ŠATNA MUŽI	19,8 m <sup>2</sup>
01.06.	ŠATNA ŽENY	19,8 m <sup>2</sup>
01.07.	ARCHÍV	5,6 m <sup>2</sup>
01.08.	DENNÍ MÍSTNOST	27,3 m <sup>2</sup>
01.09.	WC ZAMĚSTNANCI MUŽI	5,1 m <sup>2</sup>
01.10.	WC ZAMĚSTNANCI ŽENY	5,2 m <sup>2</sup>
01.11.	KOTELNA	51,9 m <sup>2</sup>
01.12.	VZDUCHOTECHNIKA	73,5 m <sup>2</sup>

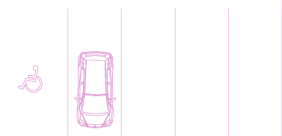
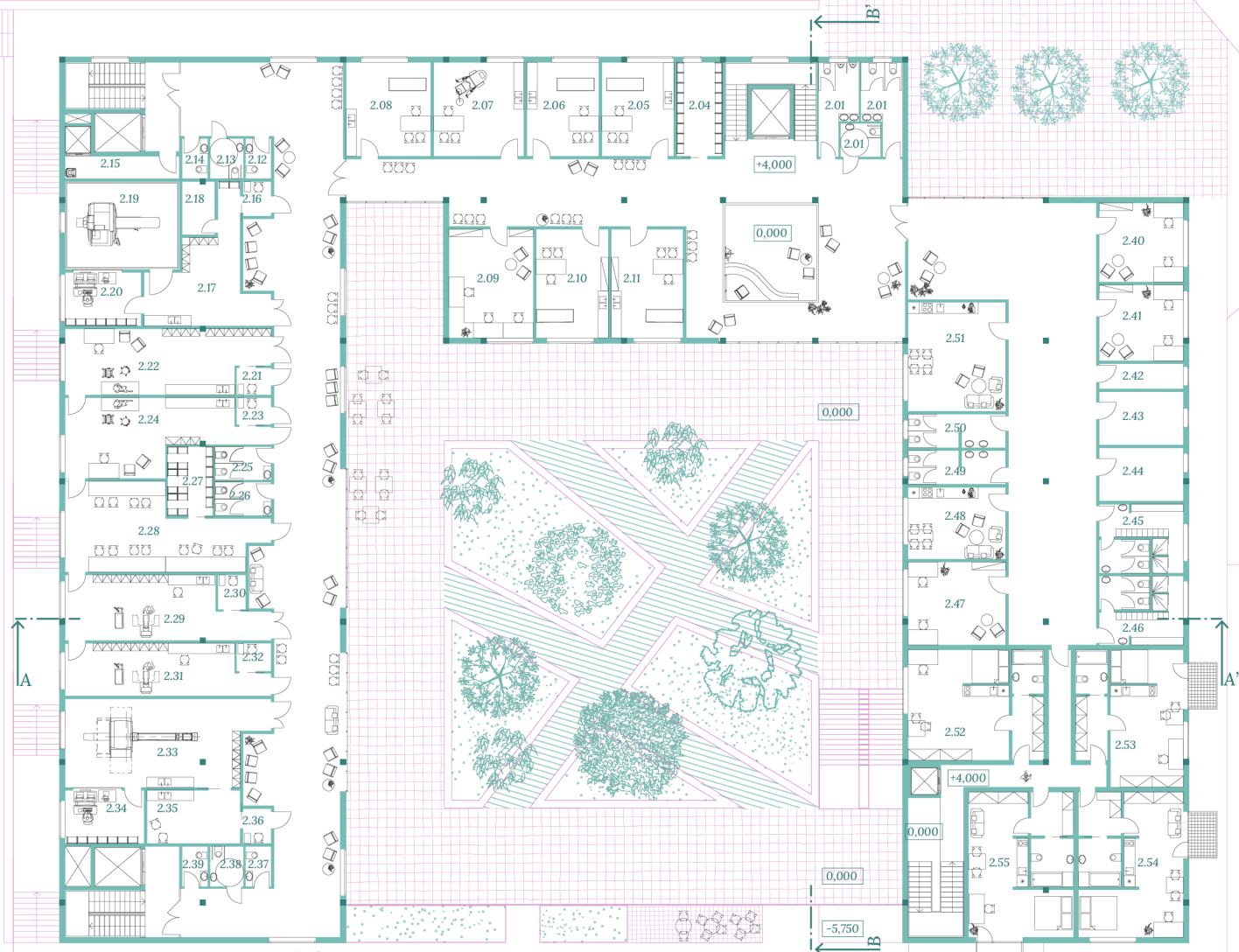
CELKEM 1PP: 283,4 m<sup>2</sup>





1.01	ČEKÁRNA S RECEPCÍ	123,5 m <sup>2</sup>
1.02	ARCHÍV	9,5 m <sup>2</sup>
1.03.	PORADNA PSYCHOLOGIE	19,0 m <sup>2</sup>
1.04.	WC ŽENY	8,6 m <sup>2</sup>
1.05.	WC MUŽI	8,4 m <sup>2</sup>
1.06.	WC IMOBILNÍ	3,9 m <sup>2</sup>
1.07.	WC ZAMĚSTNANCI ŽENY	8,6 m <sup>2</sup>
1.08.	WC ZAMĚSTNANCI MUŽI	8,7 m <sup>2</sup>
1.09.	DENNÍ MÍSTNOST S KUCHYŇKOU	30,3 m <sup>2</sup>
1.10.	PORADNA PRO KUŘÁKY	18,7 m <sup>2</sup>
1.11.	PORADNA POHYB	18,7 m <sup>2</sup>
1.12.	PROSTOR K PRONÁJMU - LÉKAŘI	26,0 m <sup>2</sup>
1.13.	PROSTOR K PRONÁJMU - LÉKAŘI	26,0 m <sup>2</sup>
1.14.	LÉKÁRNA - PŘÍPRAVA LÉKŮ	7,6 m <sup>2</sup>
1.15.	LÉKÁRNA - SKLAD	18,2 m <sup>2</sup>
1.16.	LÉKÁRNA	27,2 m <sup>2</sup>
1.17.	AMBULANCE LÉKAŘSKÁ KOMERCE	19,3 m <sup>2</sup>
1.18.	AMBULANCE SESTRY	19,3 m <sup>2</sup>
1.19.	WC ZAMĚSTNANCI ŽENY	8,5 m <sup>2</sup>
1.20.	WC ZAMĚSTNANCI MUŽI	9,0 m <sup>2</sup>
1.21.	WC ŽENY	9,4 m <sup>2</sup>
1.22.	WC IMOBILNÍ	3,8 m <sup>2</sup>
1.23.	WC MUŽI	9,5 m <sup>2</sup>
1.24.	DENNÍ MÍSTNOST S KUCHYŇKOU	25,7 m <sup>2</sup>
1.25.	AMBULANCE LÉKAŘSKÁ KOMERCE	21,2 m <sup>2</sup>
1.26.	AMBULANCE LÉKAŘSKÁ KOMERCE	19,9 m <sup>2</sup>
1.27.	ŠATNA MUŽI	20,1 m <sup>2</sup>
1.28.	ŠATNA ŽENY	17,8 m <sup>2</sup>
1.29.	SKLAD	6,2 m <sup>2</sup>
1.30.	VÍCEÚČELOVÁ TĚLOCVIČNA	102,4 m <sup>2</sup>
1.31.	WC MUŽI	5,4 m <sup>2</sup>
1.32.	WC IMOBILNÍ	3,9 m <sup>2</sup>
1.33.	WC ŽENY	5,4 m <sup>2</sup>
1.34.	PRODEJNA	35,0 m <sup>2</sup>
1.35.	PROSTOR K PRONÁJMU - ZUBAŘI	26,1 m <sup>2</sup>
1.36.	PROSTOR K PRONÁJMU - ZUBAŘI	21,8 m <sup>2</sup>
1.37.	PROSTOR K PRONÁJMU - KAVÁRNA	55,1 m <sup>2</sup>
1.38.	WC IMOBILNÍ	3,9 m <sup>2</sup>
1.39.	WC	2,6 m <sup>2</sup>
1.40.	KANCELÁŘ	20,5 m <sup>2</sup>
1.41.	KANCELÁŘ	20,5 m <sup>2</sup>
1.42.	KANCELÁŘ	20,5 m <sup>2</sup>
1.43.	KANCELÁŘ	19,3 m <sup>2</sup>
1.44.	WC MUŽI	9,7 m <sup>2</sup>
1.45.	WC IMOBILNÍ	3,9 m <sup>2</sup>
1.46.	WC ŽENY	9,9 m <sup>2</sup>
1.47.	ARCHÍV	10,7 m <sup>2</sup>
1.48.	KANCELÁŘ	19,3 m <sup>2</sup>
1.49.	DENNÍ MÍSTNOST	25,9 m <sup>2</sup>
1.50.	PŘEDNÁŠKOVÝ SÁL	103,0 m <sup>2</sup>

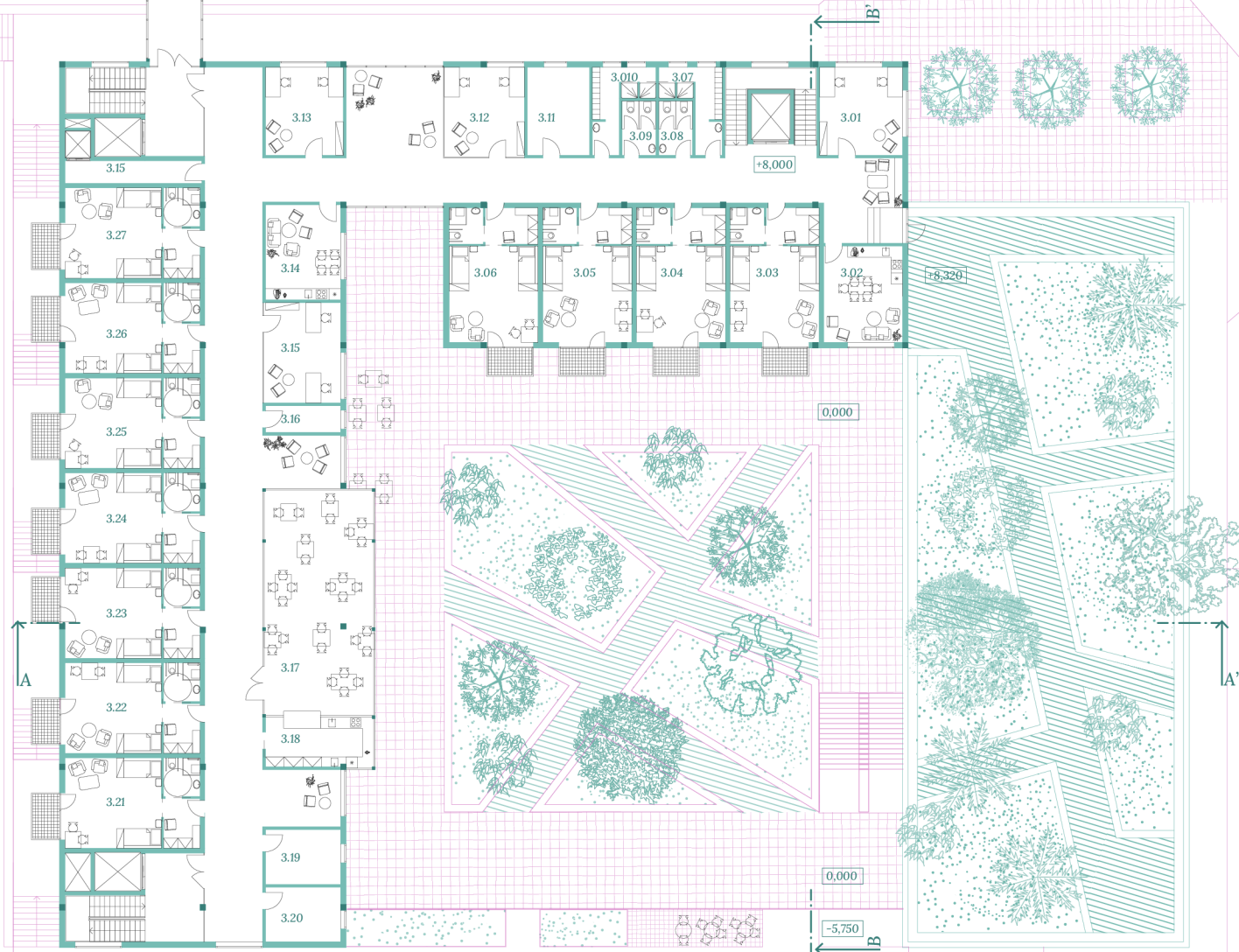
CELKEM 1NP: 966,3 m<sup>2</sup>



2.01.	WC ŽENY	9,0 m <sup>2</sup>
2.02.	WC IMOBILNÍ	3,9 m <sup>2</sup>
2.03.	WC MUŽI	9,0 m <sup>2</sup>
2.04.	ARCHÍV	11,8 m <sup>2</sup>
2.05.	AMBULANCE DERMATOLOGIE	19,0 m <sup>2</sup>
2.06.	AMBULANCE SESTRY	19,3 m <sup>2</sup>
2.07.	AMBULANCE GYNEKOLOG	24,7 m <sup>2</sup>
2.08.	AMBULANCE METABOLICKÁ PORADNA	22,3 m <sup>2</sup>
2.09.	PRACOVNA LÉKAŘI	26,0 m <sup>2</sup>
2.10.	AMB. RIZIKOVÍ PACIENTI	22,3 m <sup>2</sup>
2.11.	AMB. RIZIKOVÍ PACIENTI	22,3 m <sup>2</sup>
2.12.	WC	2,9 m <sup>2</sup>
2.13.	WC IMOBILNÍ	3,9 m <sup>2</sup>
2.14.	WC	2,9 m <sup>2</sup>
2.15.	ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ	7,3 m <sup>2</sup>
2.16.	PŘEVLÉKACÍ KABINA	2,8 m <sup>2</sup>
2.17.	PŘÍPRAVNA	23,2 m <sup>2</sup>
2.18.	TECHNICKÉ ZÁZEMÍ	5,0 m <sup>2</sup>
2.19.	MAGNETICKÁ REZONANCE	27,4 m <sup>2</sup>
2.20.	OVLADOVNA	11,9 m <sup>2</sup>
2.21.	PŘEVLÉKACÍ KABINA	2,7 m <sup>2</sup>
2.22.	ULTRAZVUK	35,8 m <sup>2</sup>
2.23.	PŘEVLÉKACÍ KABINA	2,7 m <sup>2</sup>
2.24.	ULTRAZVUK	34,1 m <sup>2</sup>
2.25.	WC ZAMĚSTNANCI MUŽI	5,2 m <sup>2</sup>
2.26.	WC ZAMĚSTNANCI ŽENY	5,4 m <sup>2</sup>
2.27.	ARCHÍV	8,7 m <sup>2</sup>
2.28.	SPOLEČNÁ POPISOVNA	40,0 m <sup>2</sup>
2.29.	MAMOGRAF	32,1 m <sup>2</sup>
3.30.	PŘEVLÉKACÍ KABINA	2,7 m <sup>2</sup>
2.31.	MAMOGRAF	27,9 m <sup>2</sup>
2.32.	PŘEVLÉKACÍ KABINA	2,8 m <sup>2</sup>
2.33.	CT	42,0 m <sup>2</sup>
2.34.	OVLADOVNA	12,0 m <sup>2</sup>
2.35.	PŘÍPRAVNA	14,1 m <sup>2</sup>
2.36.	PŘEVLÉKACÍ KABINA	2,8 m <sup>2</sup>
2.37.	WC	2,8 m <sup>2</sup>
2.38.	WC IMOBILNÍ	3,9 m <sup>2</sup>
2.39.	WC	2,8 m <sup>2</sup>
2.40.	PRACOVNA LÉKAŘI	19,0 m <sup>2</sup>
2.41.	PRACOVNA SESTRY	18,2 m <sup>2</sup>
2.42.	ÚKLID	6,0 m <sup>2</sup>
2.43.	SKLAD	12,8 m <sup>2</sup>
2.44.	SKLAD	12,8 m <sup>2</sup>
2.45.	ŠATNA ŽENY	16,4 m <sup>2</sup>
2.46.	ŠATNA MUŽI	16,6 m <sup>2</sup>
2.47.	PRACOVNA LÉKAŘ	23,4 m <sup>2</sup>
2.48.	DENNÍ MÍSTNOST S KUCHYŇKOU	20,0 m <sup>2</sup>
2.49.	ZAMĚSTNANCI ŽENY	9,3 m <sup>2</sup>
2.50.	ZAMĚSTNANCI MUŽI	9,4 m <sup>2</sup>
2.51.	DENNÍ MÍSTNOST S KUCHYŇKOU	30,1 m <sup>2</sup>
2.52.	APARTMÁN 1+KK	42,4 m <sup>2</sup>
2.53.	APARTMÁN 1+KK	39,4 m <sup>2</sup>
2.54.	APARTMÁN 1+KK	43,6 m <sup>2</sup>
2.55.	APARTMÁN 1+KK	43,6 m <sup>2</sup>

CELKEM 2NP: 904,6 m<sup>2</sup>



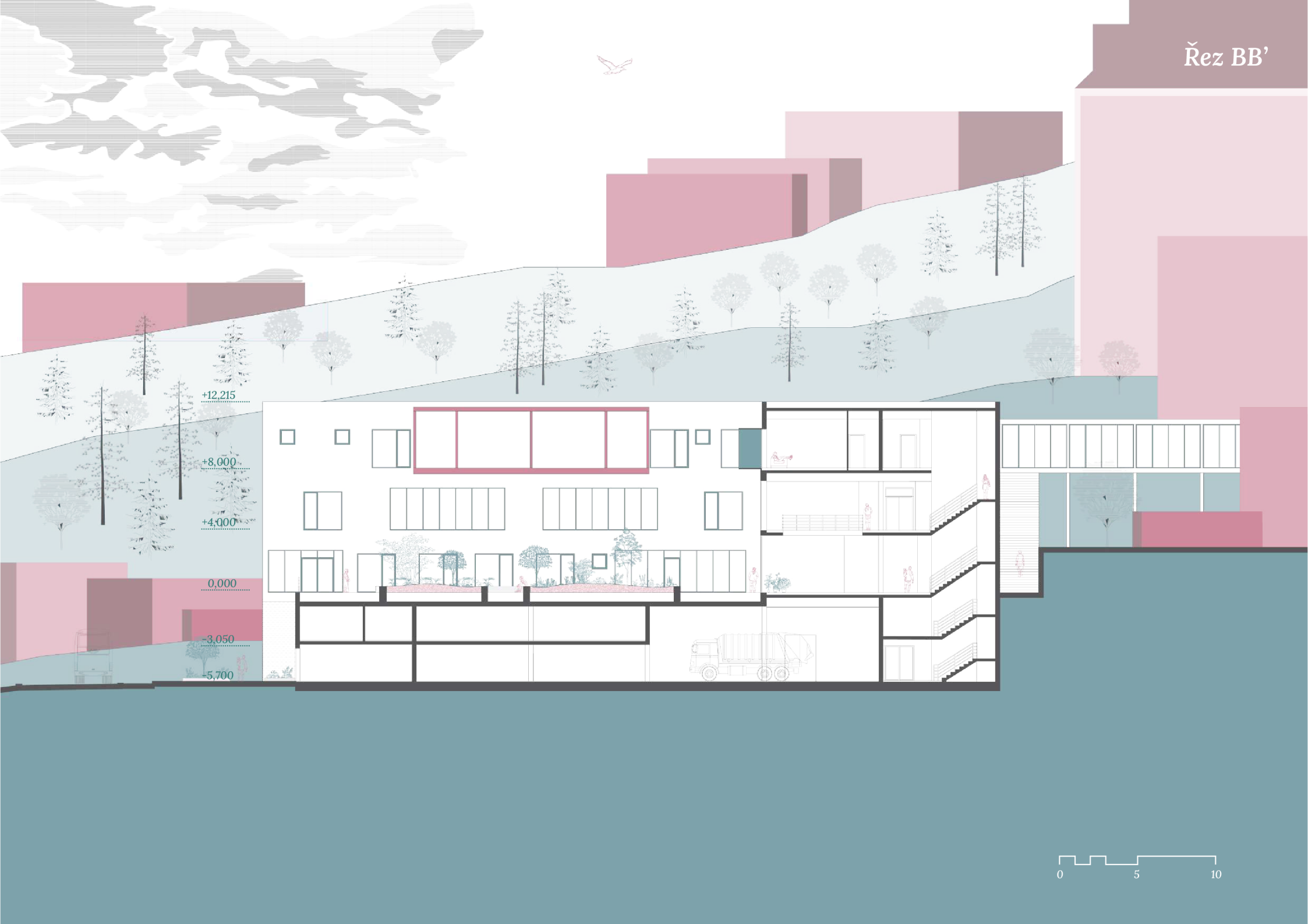


3.01.	PRACOVNA LÉKAŘI	20,8 m <sup>2</sup>
3.02.	DENNÍ MÍSTNOST S KUCHYŇKOU	21,7 m <sup>2</sup>
3.03.	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	24,4 m <sup>2</sup>
3.04.	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	24,5 m <sup>2</sup>
3.05.	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	24,5 m <sup>2</sup>
3.06.	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	24,5 m <sup>2</sup>
3.07.	ŠATNA ŽENY	10,0 m <sup>2</sup>
3.08.	WC ZAMĚSTNANCI ŽENY	5,2 m <sup>2</sup>
3.09.	WC ZAMĚSTNANCI MUŽI	5,0 m <sup>2</sup>
3.10.	ŠATNA MUŽI	10,0 m <sup>2</sup>
3.11.	SKLAD	15,7 m <sup>2</sup>
3.12.	PRACOVNA SESTRY	20,6 m <sup>2</sup>
3.13.	PRACOVNA LÉKAŘI	19,9 m <sup>2</sup>
3.14.	DENNÍ MÍSTNOST S KUCHYŇKOU	20,3 m <sup>2</sup>
3.15.	PRACOVNA SESTRY	22,0 m <sup>2</sup>
3.16.	ÚKLID	5,7 m <sup>2</sup>
3.17.	JÍDELNA	70,0 m <sup>2</sup>
3.18.	VÝDEJ JÍDLA	15,7 m <sup>2</sup>
3.19.	SKLAD ŠPINAVÉHO PRÁDLA	12,0 m <sup>2</sup>
3.20.	SKLAD ČISTÉHO PRÁDLA	11,8 m <sup>2</sup>
3.21.	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	35,0 m <sup>2</sup>
3.22.	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	35,0 m <sup>2</sup>
3.23.	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	35,0 m <sup>2</sup>
3.24.	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	35,0 m <sup>2</sup>
3.25.	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	35,0 m <sup>2</sup>
3.26.	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	35,0 m <sup>2</sup>
3.27.	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	35,0 m <sup>2</sup>

CELKEM 3NP: 593,6 m<sup>2</sup>







+12,215

+8,000

+4,000

0,000

-3,050

-5,700

0 5 10

# Materiálové řešení

Fasáda objektu je navržena jako bílá omítka a sokl z lomového kamene. Hliníková okna s modrozeleným nátěrem mění svůj tvar a rozměr dle místa použití. Místnosti mají čtvercová okna, čekárny i cvičební sál okna horizontální a schodišťová jádra okna vertikální. Jídelna ze hmoty vystupuje v podobě proskleného kvádru. Lůžkové pokoje mají vlastní balkon krytý modrozelenou hliníkovou konstrukcí. Okna s parapetem nižším než 1000 jsou opatřena bezpečnostním sklem.

Venkovní prostory uvnitř atria jsou řešeny jako pochozí betonová dlažba na střeše. Intenzivní vegetační vrstva se zelení je obklopena betonovými zídkami s kompozitovými sedátky. Křížující se cesty mezi zelení na obou střeších jsou navrženy z materiálu thermowood. Skladba podlah se odvíjí od konkrétních místností a je navržena jako epoxitová stěrka a dřevěná lamelová podlaha.





+12.215

-7.655

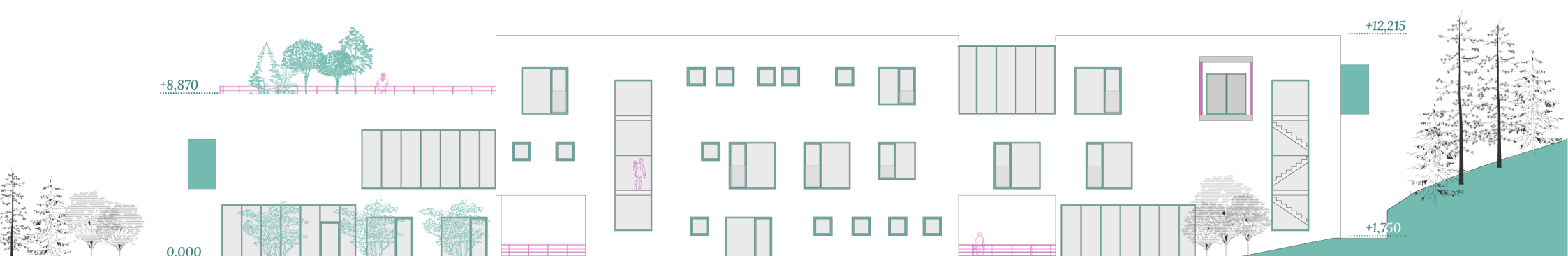
+8.870

0.000

-5.650

0 5 10





+8.870

0.000

+12.215

+1.750





Pohled západní











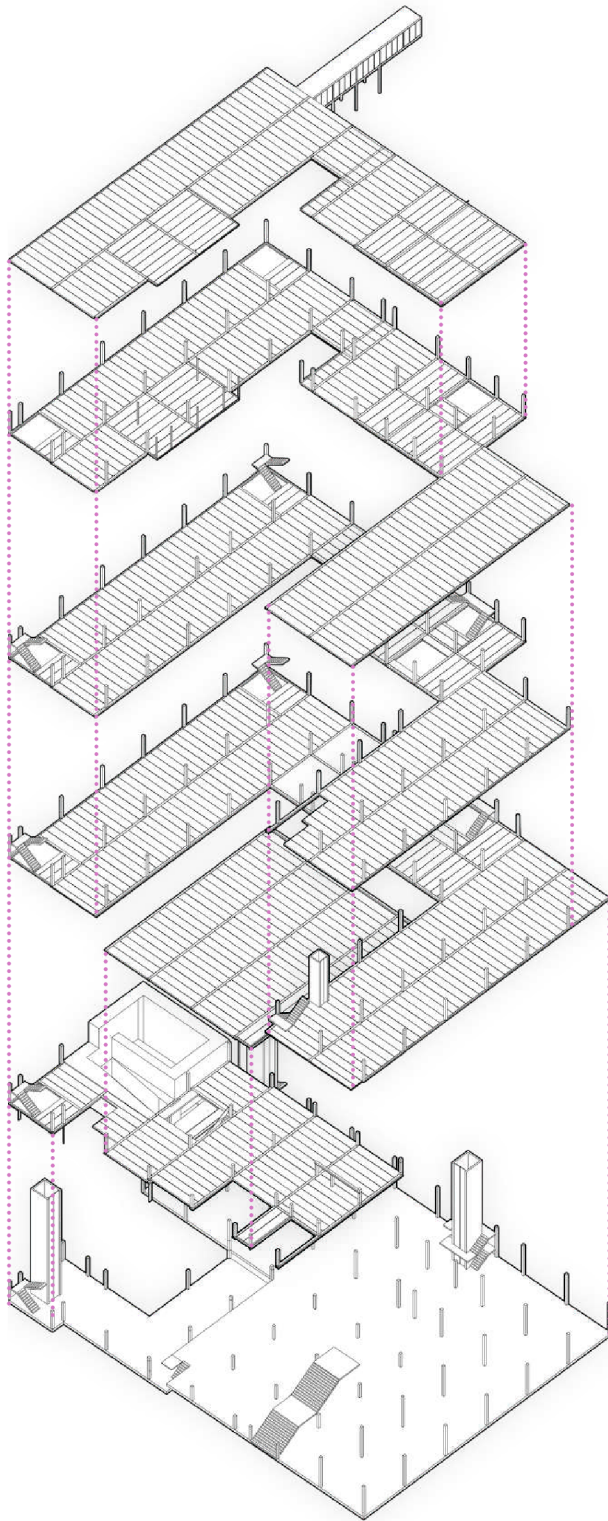






# Konstrukční a technické řešení

## Konstrukce



Stavba je navržena jako železobetonový skeletový systém se sloupy o průměru 300 a 400 mm. Skalnaté podloží umožňuje založení stavby na základové desce s betonovými patkami pod sloupy.

Sloupový systém má rozpon 7,5 m a v kombinaci s ocelovými delta nosníky vynáší prefabrikované ŽB stropní desky spirall tloušťky 200 – 300 mm. Použití těchto nosníků umožňuje nízkou tloušťku stropního systému.

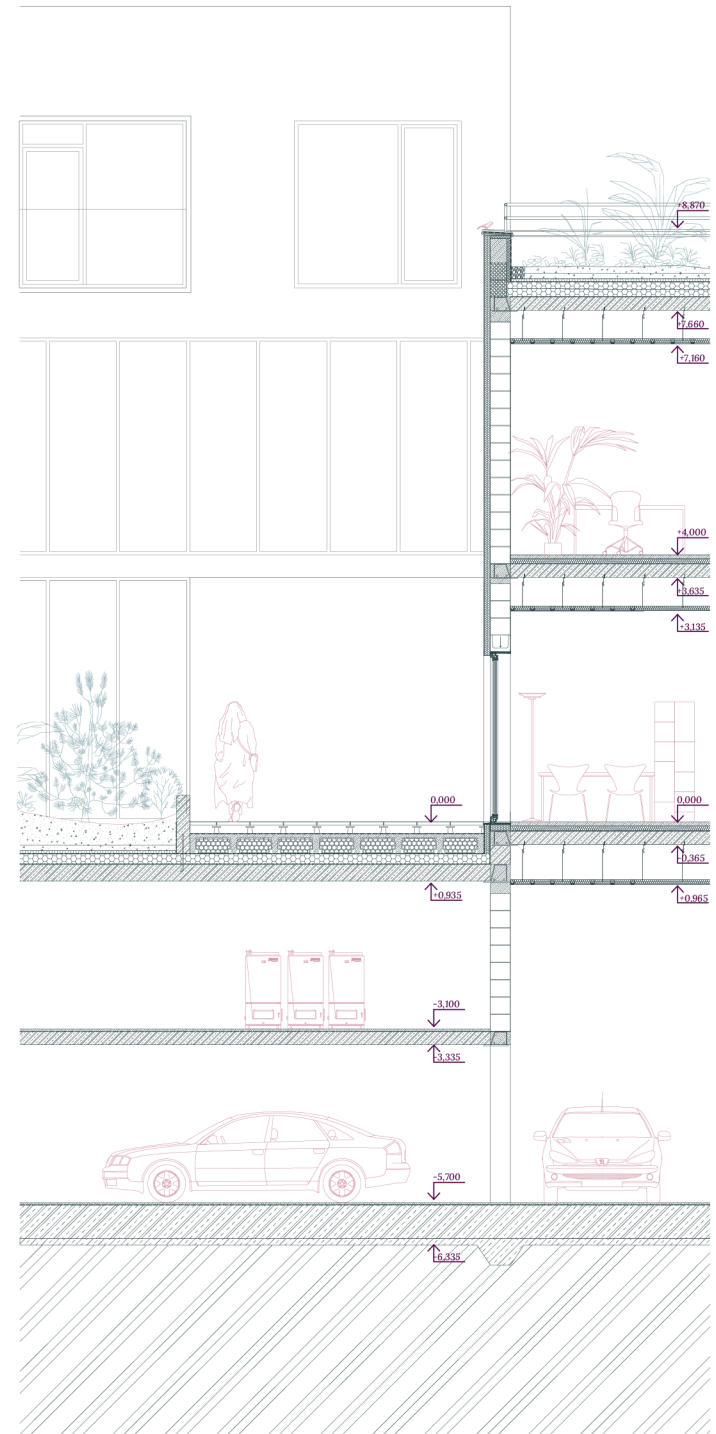
Podzemní patra jsou podepřena opěrnou zdí síly 500 mm. Konstrukční výška vyšší části podzemního parkování je 5700 mm, nižší část má výšku 2650 mm.

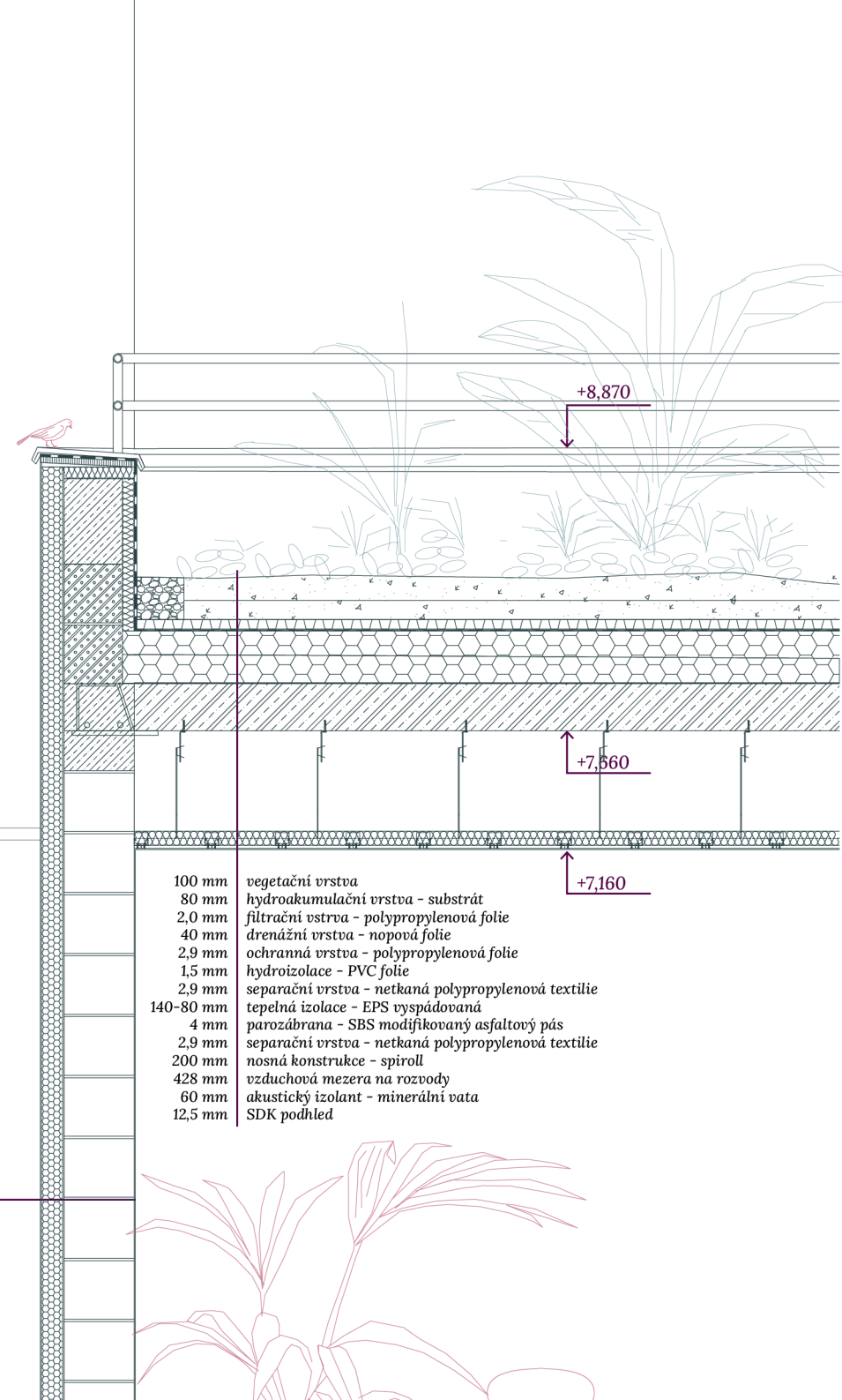
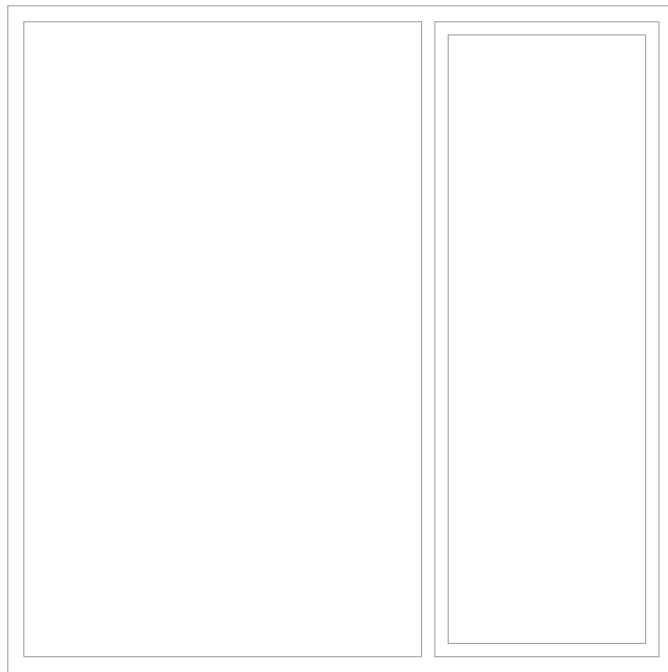
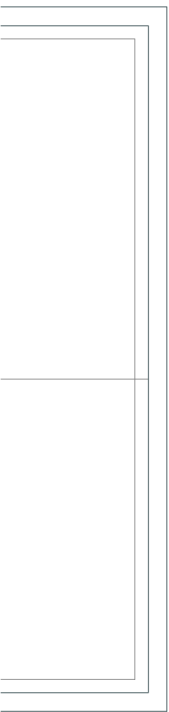
Protonové centrum se rozkládá do dvou podlaží o konstrukčních výškách 3500 mm a 3050 mm. Tyto výšky jsou dány napojením a samotným charakterem ozařovny, která má světlou výšku 8000 mm a je opatřena silnou, 1800 mm stínící zdí. Technická místnost v 1PP má konstrukční výšku 2500 mm. Následující nadzemní podlaží mají konstrukční výšku 4000 mm.

Obvodové zdi budovy jsou z pórobetonových tvárnic Ytong Standard tl. 300 mm a jsou obaleny minerální tepelnou izolací.

Vykonzolovaná část budovy na severovýchodě je opatřena armovanou stěnou.

Vzduchotechnika a technické zázemí se nachází v prvním podzemním podlaží.





- 10 mm vápenocementová omítka
- 100 mm tepelná izolace - minerální vata
- 300 mm tvárnice Ytong
- 5 mm silikonová omítka

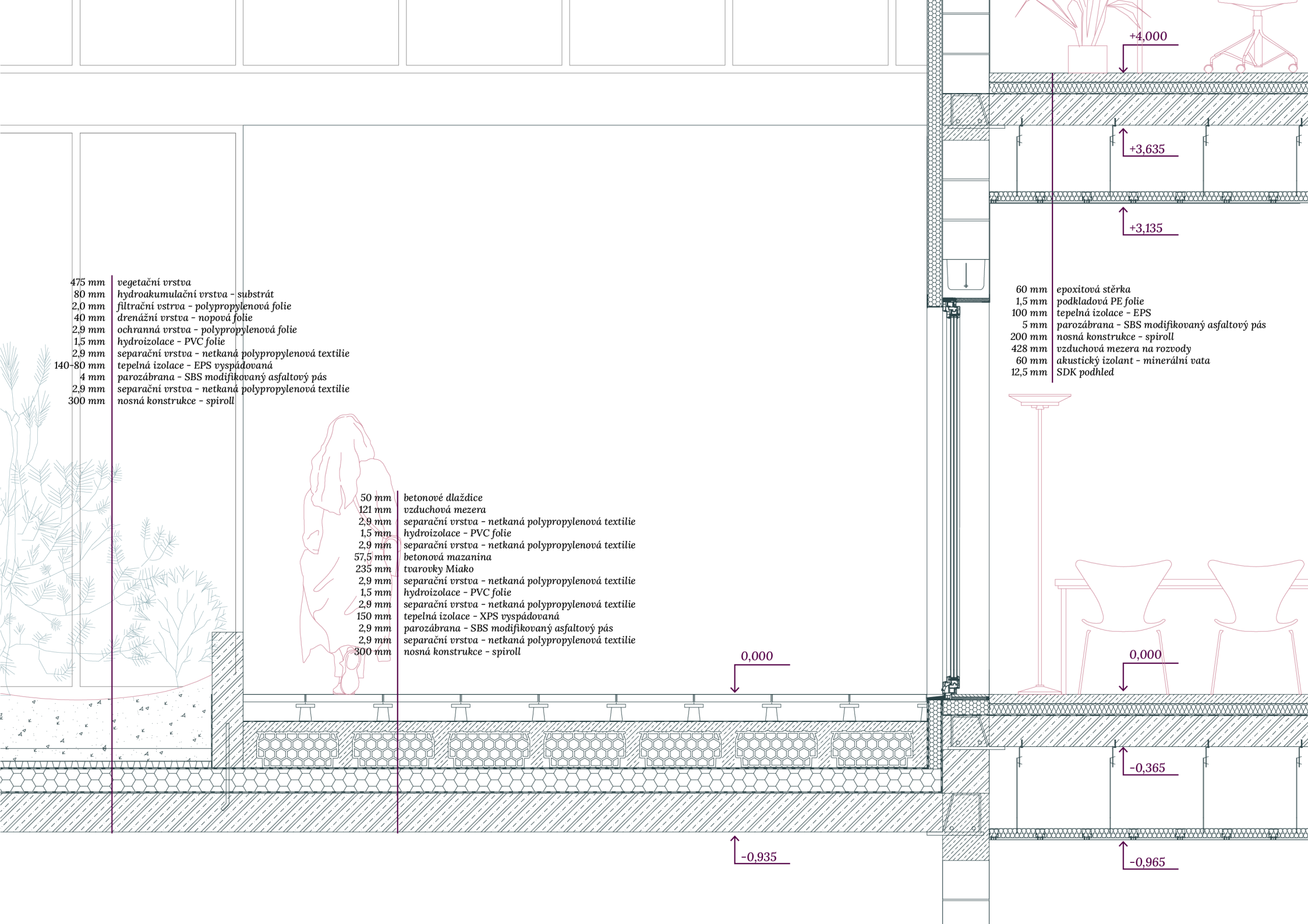
- 100 mm vegetační vrstva
- 80 mm hydroakumulační vrstva - substrát
- 2,0 mm filtrační vrstva - polypropylenová folie
- 40 mm drenážní vrstva - nopová folie
- 2,9 mm ochranná vrstva - polypropylenová folie
- 1,5 mm hydroizolace - PVC folie
- 2,9 mm separační vrstva - netkaná polypropylenová textilie
- 140-80 mm tepelná izolace - EPS vypsádovaná
- 4 mm parozábrana - SBS modifikovaný asfaltový pás
- 2,9 mm separační vrstva - netkaná polypropylenová textilie
- 200 mm nosná konstrukce - spirall
- 428 mm vzduchová mezera na rozvody
- 60 mm akustický izolant - minerální vata
- 12,5 mm SDK podhled



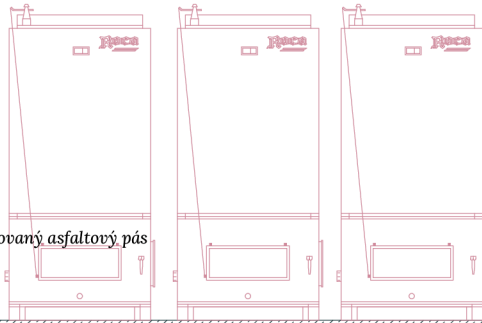
- 475 mm vegetační vrstva
- 80 mm hydroakumulační vrstva - substrát
- 2,0 mm filtrační vrstva - polypropylenová folie
- 40 mm drenážní vrstva - nopová folie
- 2,9 mm ochranná vrstva - polypropylenová folie
- 1,5 mm hydroizolace - PVC folie
- 2,9 mm separační vrstva - netkaná polypropylenová textilie
- 140-80 mm tepelná izolace - EPS vypsádovaná
- 4 mm parozábrana - SBS modifikovaný asfaltový pás
- 2,9 mm separační vrstva - netkaná polypropylenová textilie
- 300 mm nosná konstrukce - spiroll

- 50 mm betonové dlaždice
- 121 mm vzduchová mezera
- 2,9 mm separační vrstva - netkaná polypropylenová textilie
- 1,5 mm hydroizolace - PVC folie
- 2,9 mm separační vrstva - netkaná polypropylenová textilie
- 57,5 mm betonová mazanina
- 235 mm tvarovky Miako
- 2,9 mm separační vrstva - netkaná polypropylenová textilie
- 1,5 mm hydroizolace - PVC folie
- 2,9 mm separační vrstva - netkaná polypropylenová textilie
- 150 mm tepelná izolace - XPS vypsádovaná
- 2,9 mm parozábrana - SBS modifikovaný asfaltový pás
- 2,9 mm separační vrstva - netkaná polypropylenová textilie
- 300 mm nosná konstrukce - spiroll

- 60 mm epoxitová stěrka
- 1,5 mm podkladová PE folie
- 100 mm tepelná izolace - EPS
- 5 mm parozábrana - SBS modifikovaný asfaltový pás
- 200 mm nosná konstrukce - spiroll
- 428 mm vzduchová mezera na rozvody
- 60 mm akustický izolant - minerální vata
- 12,5 mm SDK podhled



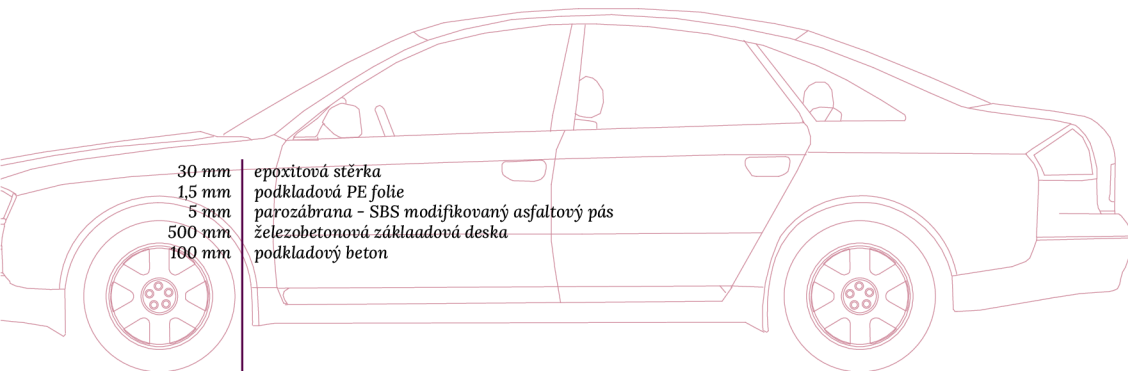
30 mm epoxitová stěrka  
1,5 mm podkladová PE folie  
5 mm parozábrana - SBS modifikovaný asfaltový pás  
200 mm nosná konstrukce - spirall



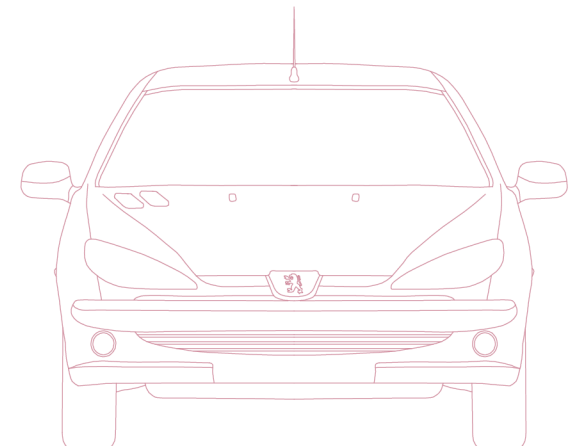
-3,100

-3,335

30 mm epoxitová stěrka  
1,5 mm podkladová PE folie  
5 mm parozábrana - SBS modifikovaný asfaltový pás  
500 mm železobetonová základová deska  
100 mm podkladový beton



-5,700



-6,335