



Diplomová práce\_Studijní centrum TUL\_bc. Jakub Adamec\_vedoucí diplomové práce prof. Ing arch akad arch Jiří Suchomel\_letní semest 2011

OBSAH

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| volba tématu                                        | 03 |
| co je learning centre                               | 04 |
| potenciál studijního centra v Liberci               | 05 |
| vztah kampusu TUL ke struktuře města                | 06 |
| rozbor místa                                        | 07 |
| hystorie kampusu TUL                                | 08 |
| fotodokumentace místa                               | 09 |
| koncept                                             | 10 |
| průvodní zpráva                                     | 11 |
| technická zpráva, bilance ploch                     | 12 |
| architektonický detail                              | 13 |
| situace širších vztahů                              | 14 |
| situace řešeného místa                              | 15 |
| půdorys 1PP                                         | 17 |
| půdorys 1NP                                         | 19 |
| půdorys 2NP                                         | 21 |
| půdorys 3NP a střešní zahrada                       | 23 |
| podélný řez A, B                                    | 24 |
| příčný řez C, D                                     | 25 |
| pohled na jižní fasádu, pohled na západní fasádu    | 26 |
| pohled na severní fasádu, pohled na východní fasádu | 27 |
| vizualizace                                         | 28 |

## VÝBĚR TÉMATU

Jako téma svojí diplomové práce jsem zvolil návrh studijního centra Technické univerzity v Liberci na místě staré haly bloku E v kampusu univerzity. Zadání jsem si vybral kvůli mnohaleté studijní zkušenosti v tomto místě. Blízký vztah k místu mi umožňuje uvažovat o něm intuitivně, z hlediska zažitých způsobů pohybu, počasí, nálady, vzpomínek. V průběhu studia jsem vícekrát řešil problém, kam bych se se svými myšlenkami „zašil“, kde by se mi pracovalo nejlépe, kde bych mohl být sám a cítil se dobře. Žádné úplně dokonalé místo jsem ve městě Liberci nenašel. Svým projektem si zkouším odpovědět, vymyslet dům, výhled, prostor, židli, kam by člověk rád šel pracovat, o kterém by věděl, že když půjde právě sem, bude se mu dařit.

### VĚDOMÍ NEMÁ TVAR

V průběhu práce jsem zjistil, že můj návrh se trochu podobá některým slavným návrhům a budovám stejného účelu. V pocitové rovině jsem si uvědomil, proč je národní knihovna od Jana Kaplického tvarovaná organicky, proč to není kostka. Krezebné plány Rolex center od japonské kanceláře SANAA se mi zalíbily novým způsobem. Myslím, že neurčitost, neuchopitelnost, se kterou oba návrhy pracují je dobrou paralelou stavu myšlení při učení nebo kreativní práci. Něco neustále vzniká, klouže, dynamicky, ale neostře se proměňuje. Kaplického amoeba je nezakotvená hmota, kdyby byla realizovaná, stejně by pořád působila jako zjevení, které může kdykoliv odejít jinam, byla by věčným hostem. Po tolika jejích zobrazeních mám iluzorní pocit, že tam nějakou dobu opravdu stála, všichni jsme ji viděli, ale potom prostě odešla jinam. Budovy od SANAA jsou tak odhmotněné, že navozují stav snu. Bohužel jsem žádnou nenavštívil, ale ze všech fotografií mám pocit, že v takových domech se může stát cokoliv, nebo alespoň může člověka napadnout cokoliv.



Vzdělávací centrum EPFL - SANAA 2010



Národní knihovna v Praze - soutěžní návrh - Jan Kaplický 2007

#### KDO VYUŽÍVÁ LEARNING CENTRE

Learning centre je určeno zejména vysokoškolským studentům, jako zázemí, kde se mohou dostat k odborným informacím a zpracovávat je co nejpříjemnějším způsobem. Learning centre nabízí prostory pro samostatnou práci na vlastním projektu, konzultace, prezentace, workshopy, přednášky nebo výstavy, i tvůrčí zacházení s volným časem. Je to příležitost pro setkání studentů z různých fakult či rozhovor s pedagogem. Je to neformální prostor pro osobní přístup k vědění.

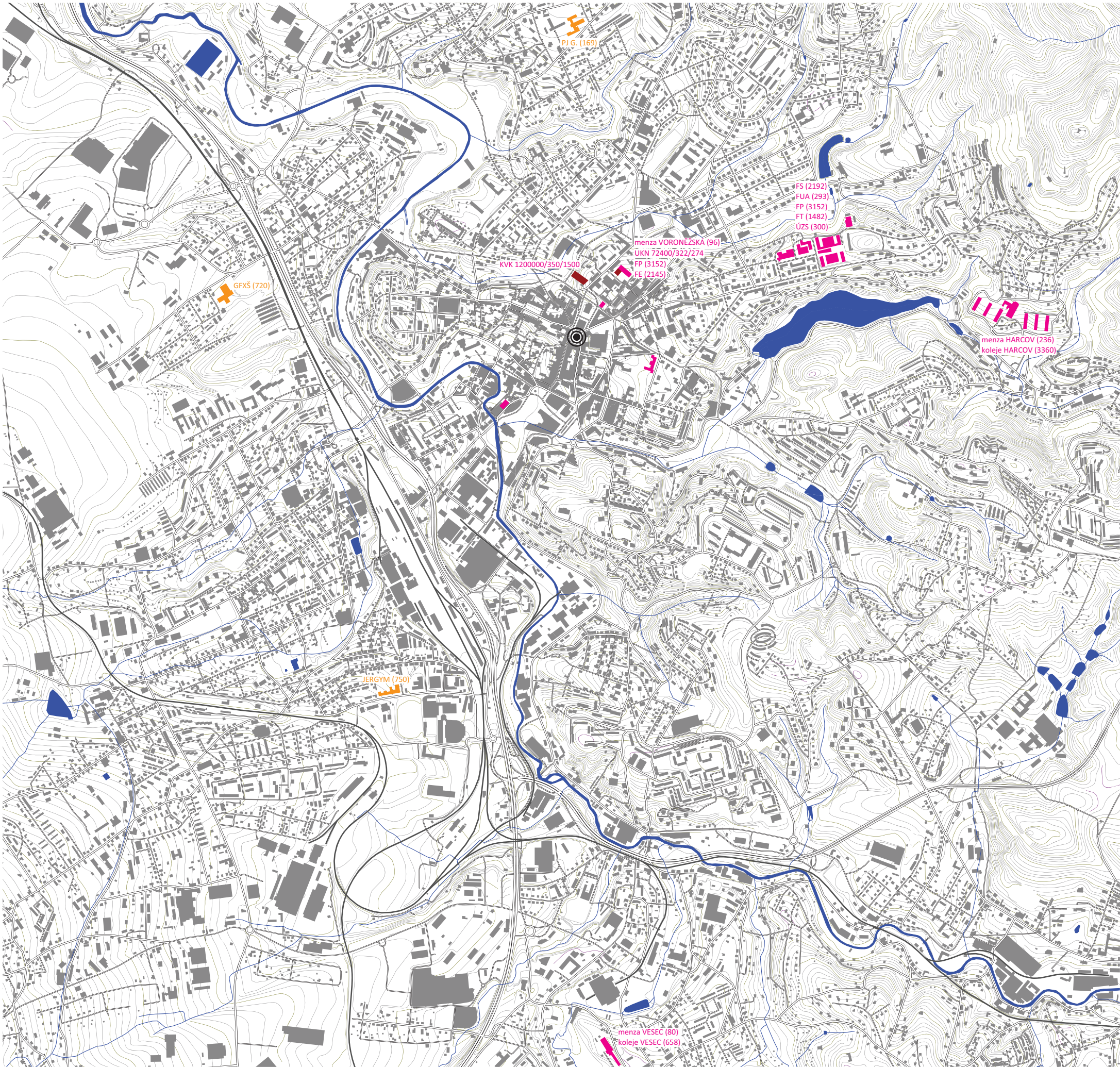
Learning centre je otevřená instituce, kde se k zajímavým podkladům dostane i student střední školy, který se připravuje na režim vysokoškolského studia. Learning centre může hrát roli média mezi akademickou půdou a širokou veřejností. Je to prostředí, kde se může zalíbit některým profesím, učitelům nebo vědcům, kterým se tu bude dobře hledat a pracovat, lidem, kteří budou learning centre vyhledávat pro jeho atmosféru nenásilného obohacování a chuti přemýšlet.

#### CO JE SÁM SE UČIT

Sám se učím, když čtu, kreslím, píšu, píšu na tabuli, prohlížím si stránky na internetu, vytvářím vlastní soubory, poslouchám hudbu, konzultuji svoje nápady, diskutuji, prezentuji myšlenky, povídám si, přemýšlím a piju kávu, jdu na výstavu, procházím se, ležím a koukám na mraky.

Learning centre, centrum učení se, si představuji jako budovu, kde se můžu pracovat každým z uvedených způsobů, kde mám čas a prostor k učení, kde se setkávám s podobně naladěnými lidmi a kde zároveň můžu být sám. Učit se znamená učit se myslet určitým způsobem, to vyžaduje soustředění. Každému k soustředění pomáhá jiné prostředí, s různou mírou osvětlení, klidu, výhledu, learning centre je pro mě souborem rozdílných míst, ze kterých si mohu vybírat. dostane i student střední školy, který se připravuje





## PROSTŘEDÍ S CHARAKTEREM LEARNING CENTRE

V místech přirozené koncentrace studentů v Liberci otevřená Learning cenra zatím nevznikla. Studenti vysoké školy pracují jen v prostředí svých fakult. Knihovna technické univerzity je uzavřeným, málo přitažlivým prostředím. Pro středoškoláky a ostatní veřejnost je k dispozici krajská knihovna. Její fondy i její prostředí však plní zejména úlohu městské knihovny a veřejného prostoru, pro bádání tu nejsou dostatečné podklady ani prostor.

## KONCENTRACE MOŽNÝCH UŽIVATELŮ LEARNING CENTRE

FS – fakulta strojní (počet studentů)  
FUA – fakulta umění a architektury (počet studentů)  
FP – fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická (počet studentů)  
FE – fakulta ekonomická (počet studentů)  
FM – fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií (počet studentů)  
FT – fakulta textilní (počet studentů)  
ÚZS – ústav zdravotních studií (počet studentů)  
menzy (počet míst)  
koleje (počet lůžek)

GFXŠ – gymnázium FX Šaldy (počet studentů)  
JERGYM – gymnázium Jeronýmova (počet studentů)  
PJ G. – podještědské gymnázium (počet studentů)

SOUČASNÉ INSTITUTE, KTERÉ ČÁSTEČNĚ NAHRAZUJÍ LEARNING CENTRE  
KVK – krajská vědecká knihovna (výtisky/čtenářská místa/průměrná denní návštěvnost)  
UKN – univerzitní knihovna TUL (výtisky/čtenářská místa/průměrná denní návštěvnost)



Knihovna TUL



Krajská vědecká knihovna

VZTAH UNIVERZITNÍHO KAMPUSU KE STRUKTUŘE MĚSTA

Kampus Technické univerzity má výjimečnou polohu na vyvýšeném místě v blízkosti městského centra, rekreačních i přírodních prostředí. Rozkládá se na úzkém hřebenu, který stoupá od Šaldova náměstí na východ k Jizerským horám. Komunikační osou tohoto hřebenu je ulice Husova. Cesta touto ulicí z centra (od radnice) do kampusu trvá pěšky asi deset minut. Kolmo ke směru Husovy ulice se terén svažuje do dvou údolí. Jižní údolí částečně vyplňuje přehrada na Harcovském potoce. V blízkosti východního konce přehrady jsou koleje univerzity s kapacitou tři a půl tisíce lůžek. Koleje jsou od kampusu vzdáleny asi patnáct minut chůze. Severním údolím prochází Masarikova třída s honosnými vilami z počátku minulého století a tramvajovou tratí, která je důležitou osou celého města. Na její konečné začínají Lidové sady, smíšený les s mnoha pěšími a cyklistickými trasami, vnímaný obyvateli jako lesopark. Lidové sady jsou nástupem do Jizerských hor. Jizerský potok v tomto údolí protéká zoologickou zahradou, dále je zatrubněný. Obě údolí patří k nejhezčím prostředím ve městě.

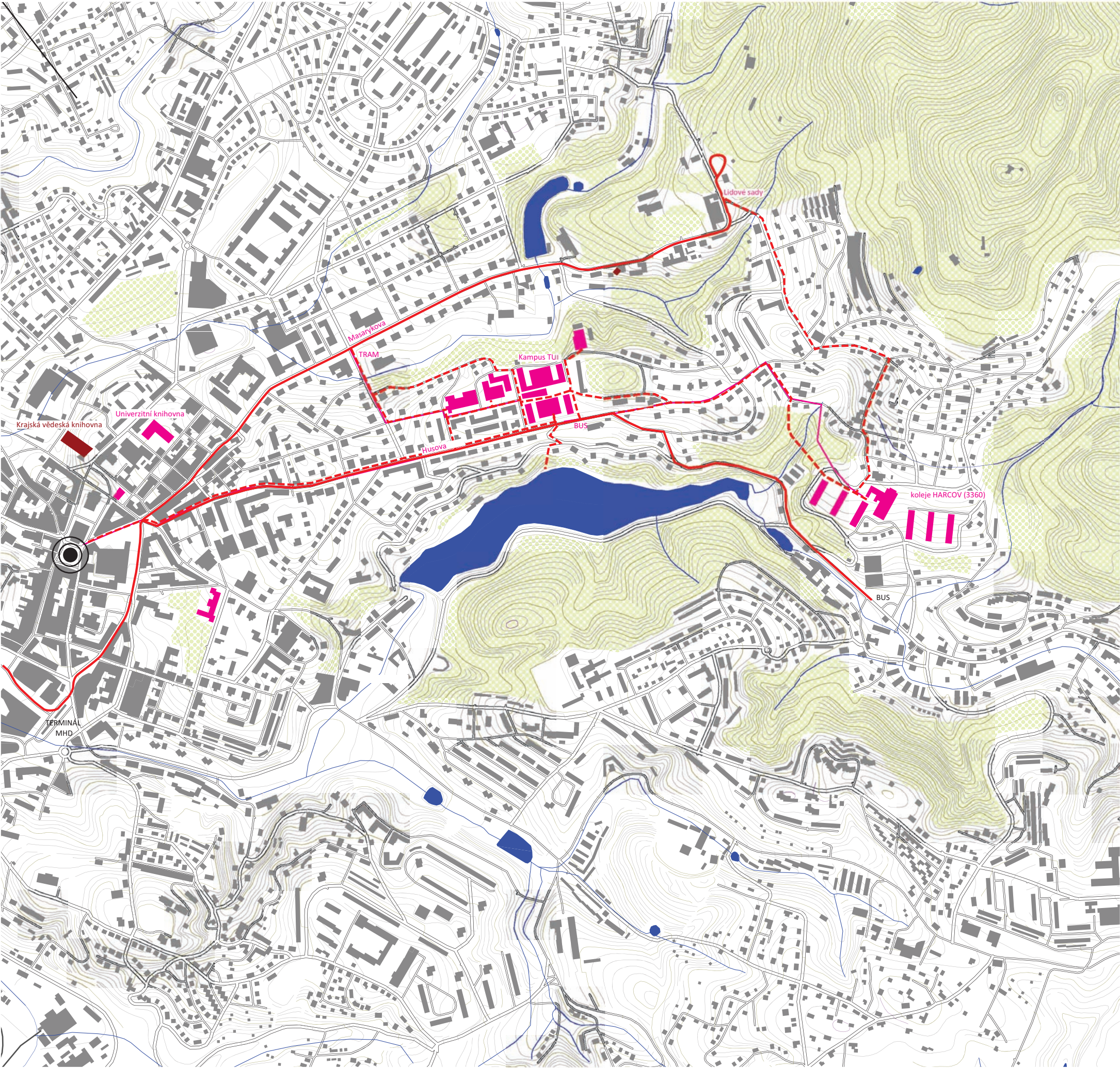
Trendem v uspořádání vysokých škol vzhledem k ostatní městské struktuře je tvorba kampusů, kde se koncentruje veškerý akademický život. Touto cestou směřuje i Technická univerzita v Liberci. Doplňuje stávající kampus o nové budovy, do kterých stěhuje fakulty z centra města. Learning centre by se mělo stát přirozeným studentským těžištěm dostavěného kampusu. Mělo by naplňovat dvě podstatné vedlejší funkce, vně univerzity a dovnitř – mělo by být výrazným architektonickým dílem – reklamou univerzity, výrazem, který bude veřejnost chápat synonymně k pojmu liberecké univerzity. Uvnitř univerzity by budova měla být chápána jako studentská, ta, kde mohou studenti pracovat samostatněji a přemýšlet volněji než ve třídách



koleje TUL v pozadí přehrada a kampus TUL

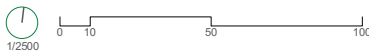
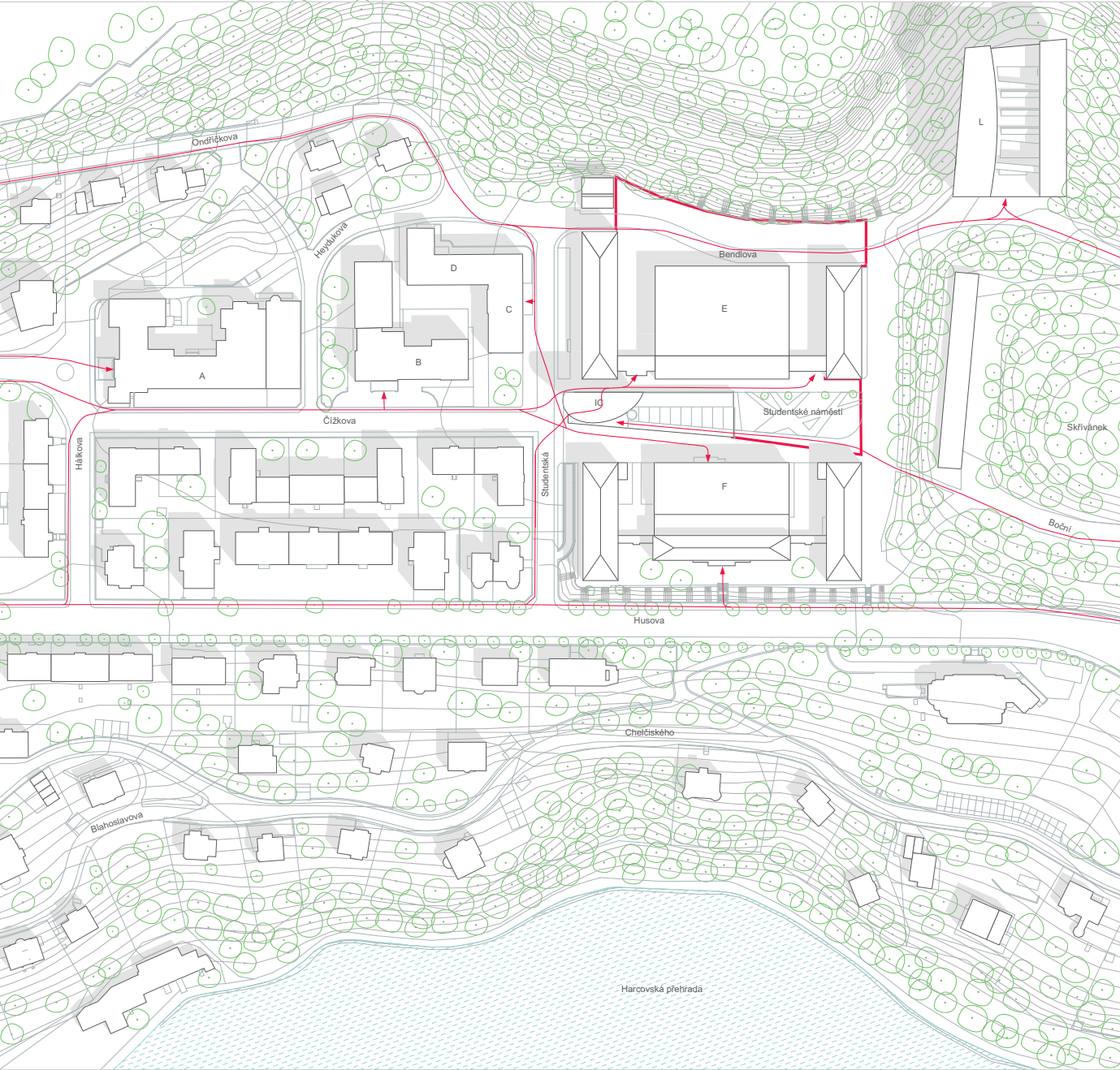


kampus TUL



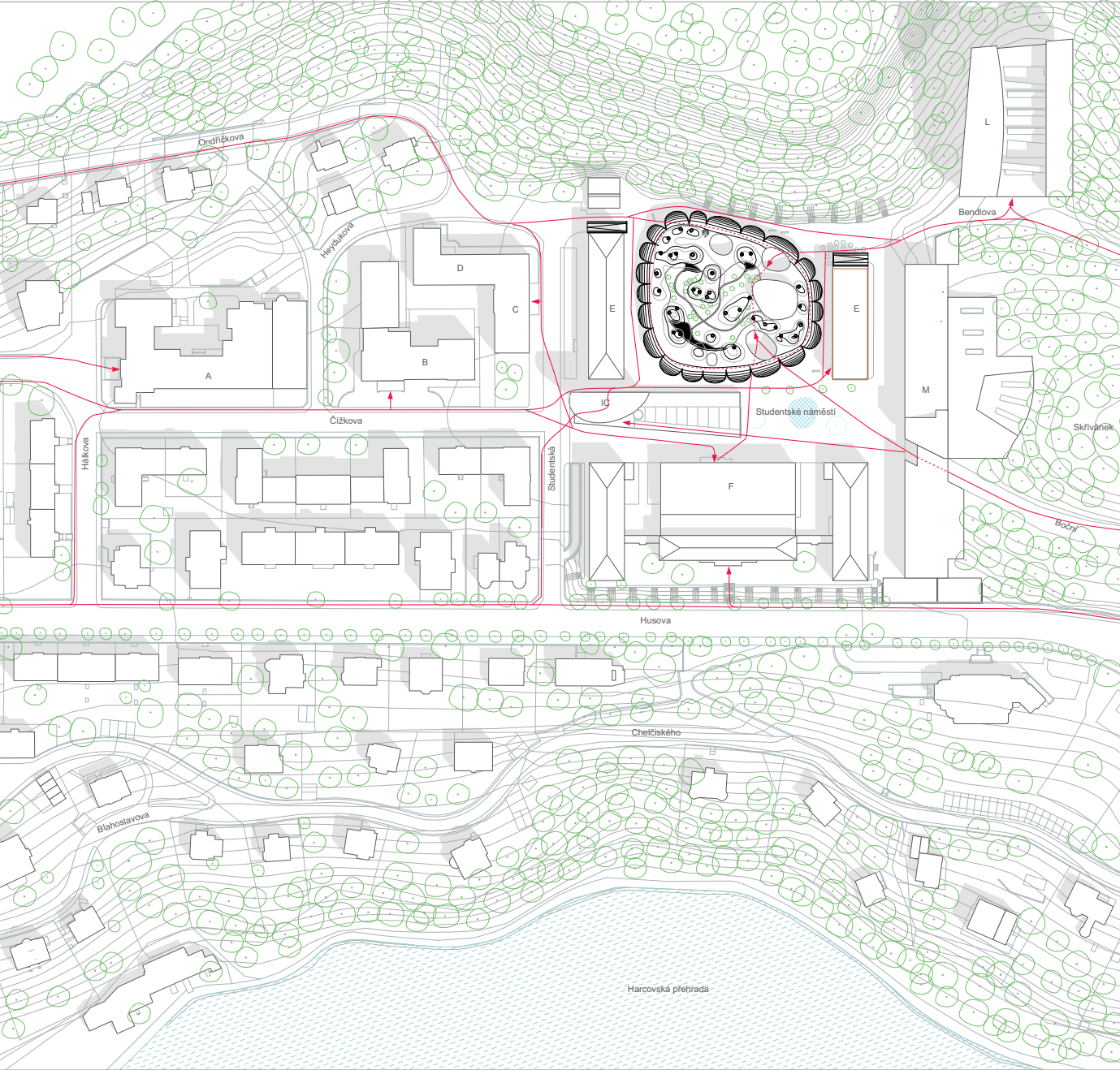
ROZBOR MÍSTA

Současný stav:  
Výrazný urbanistický rozvrh kampusu technické univerzity je převzatou strukturou, která vznikala na počátku minulého století s jiným účelem. Vysoké budovy, symetrie a široká středová osa ulice Čížkova daly škole hned v jejím počátku image důstojnosti a důležitosti. Dva nově realizované projekty v kampusu, menza a CIT se snaží vyjádřit svěžest a potenciál akademické půdy. Jsou v příjemném kontrastu k původním hmotným budovám. V současnosti probíhá výstavba budovy L, ústavu nanovláken, nových technologií a inovací. Budova svou polohou vytváří novou intenzitu kampusu v místě, kde dříve spíš vyprchávala, otevírá univerzitu do nového směru. Měřítko budovy dobře odpovídá výrazu kampusu jako celku. Negativně vnímám výraz Studentského náměstí. Nezájemavá kompozice chodníků, zelených ploch, nechráněné lavičky uprostřed nikoho k průchodu natož k pobytu neláká. Dalším stavebním rozvojem kampusu toto místo pravděpodobně nabude na důležitosti.



Současný stav

Budoucí stav a návrh studijního centra:  
Pro budoucnost je plánovaná výstavba budovy M, která uzavře Studentské náměstí namísto zarostlého vršku Skřivánku. Spolu s ústavem nanovláken vytvoří z okrajové plochy nové těžiště. K němu se vztahuje i můj návrh studijního centra, které by mělo otevřít severní stranu náměstí. Plochu náměstí zjednoduší jednoduchým prodlážděním a doplněním o vodní prvek. Ten má podobu tří mělkých louží (největší hloubka je 5 cm), které se střídavě postupně napouštějí a vypouštějí, periodicky proměňují svoje hladiny a celé náměstí. Vždy nejméně plná louže se plní pomocí vodotrysku. Vodostrysk tedy mění polohu. Louže jsou jen základ, který je možné doplnit o další prvky, lavičky nebo prostorové instalace. Vysazené stromy nechávám. Od zbylých budov bloku E má budova studijního centra v mém návrhu odstup v podobě ve středu se zužujících ulic s nejkratším průměrem tří a půl metru. Podél ulice je možné kdykoliv projít do ochozu budovy, nahlédnout do interiéru, průchody nebudou působit stísněně, ale vrstevnatě, průchod může být hrou. Uzavření bendlovy ulice pro dopravu umožňuje plynule spojit prostor budovy s javorovým hájem. Zelená fasáda a zelená střecha, která se mění v průběhu roku, může být pro zaměstnance a studenty bloku E příjemným výhledem.



## HISTORIE



### GYMNÁZIUM (současný blok A)

Budova gymnázia byla postavena v letech 1917 - 20 stavitelem E. Herbigem z Jablonce nad Nisou. Původně měla sloužit jen jako druhá německá střední škola tohoto druhu v Liberci. Třebaže čeští obyvatelé usilovali o zřízení střední školy už od roku 1908, podařilo se jim to teprve po vzniku Československa. České a německé gymnázium sdílely společnou budovu. Zpočátku chodili čeští studenti vedlejším vchodem, zatímco němečtí používali hlavní. Byly dokonce zbudovány příčky v přízemí a v prvním patře, prý aby nedocházelo k bitkám mezi německými a českými studenty.

Za okupace byla v budově umístěna správa říšské sudetoněmecké župa. po roce 1948 získalo gymnázium budovu zpět, v roce 1953 ji uvolnilo rektorátu nově vzniklé vysoké školy.



### ÚSTAV PRO ZVELEBOVÁNÍ ŽIVNOSTÍ (současný blok B)

Ústav byl založen při obchodní a živnostenské komoře v Liberci roku 1898 a sloužil k rozvoji živností a hlavně řemesel. Protože za první světové války přišel o pronajaté místnosti, rozhodla komora o postavení nové moderní budovy na bývalém hřišti v dnešní Čížkově ulici. Stavba je vynikající ukázkou meziválečné architektury. Jejím projektantem je Profesor architekt Max Kuhn z Liberce, postavil ji v letech 1927-1928 liberecký stavitel Hans Schafer.

### TEXTILNÍ VÝZKUMNÝ A KONDIČNÍ ÚSTAV V LIBERCI (současný blok C)

Ústav byl založen roku 1925 a po šesti letech ho převzala OŽK. Od roku 1930 byl umístěn ve vlastní budově (v Heydukově ulici), přistavěné z boku k Ústavu pro zvelebování živností. Prováděly se zde technické, výzkumné a vědecké práce pro textilní i některá odvětví chemického průmyslu.

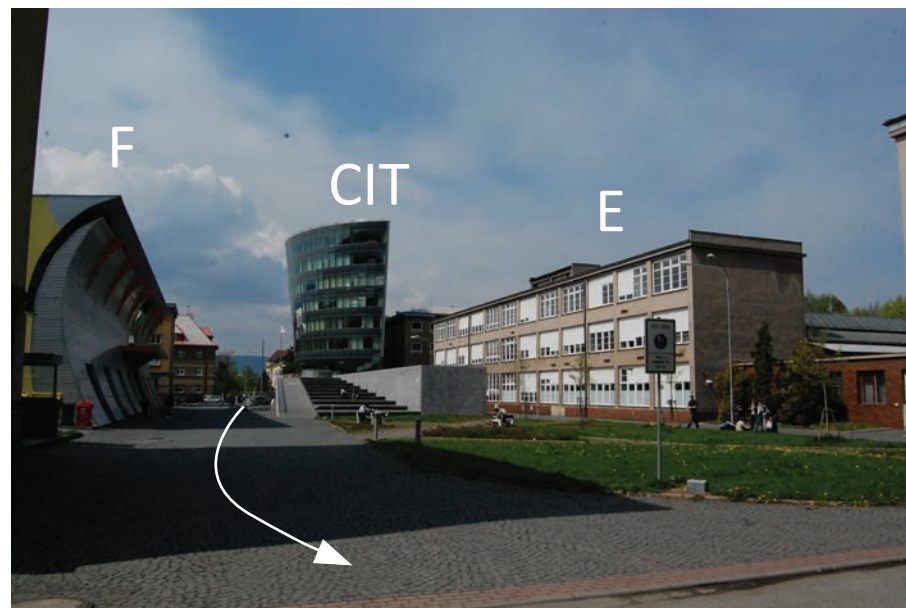


### TÁBOR NA HUSOVĚ TŘÍDĚ (v současnosti bloky E,F)

Za války zřídili Němci v místech, kde je dnes areál technické univerzity, lazaret. Z něj bylo v červnu 1945 vytvořeno Oblastní sběrné středisko Liberec pro odsun Němců.



pohled od vršku skřivánku na tkzv. Studentské náměstí



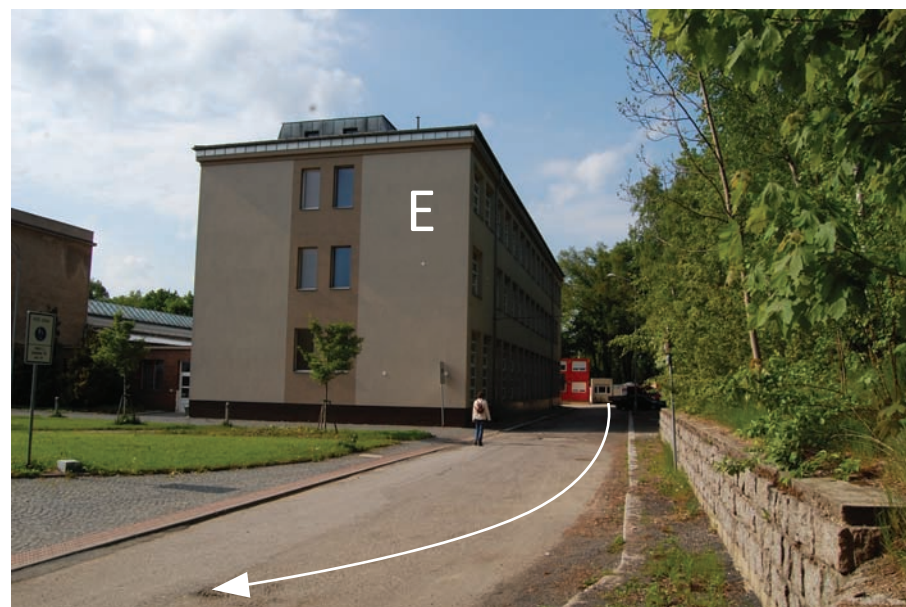
ulice Čížkova je hlavní osou kampusu



mezi blokem E a budovou CIT je ulička široká 4 metry



pohled z terasy kavárny CIT



ulice vzniklá mezi blokem E a Skřivánkem, v budoucnosti přístupová pěší cesta z Husovy ulice k Ústavu Nanovláken.



Kopec Skřivánek s náletovým hájem pravděpodobně nahradí nový blok M



pohled do Bendlovy ulice z křižovatky s ulicí studentskou.



dílny v bloku M, které můj návrh nahrazuje budovou studentského centra

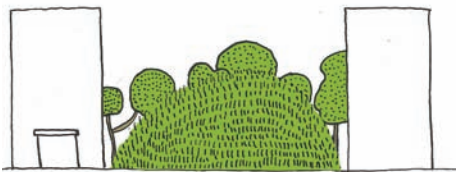


ulice Studentská, pohled z méně využívaného směru; budova CIT

KONCEPT



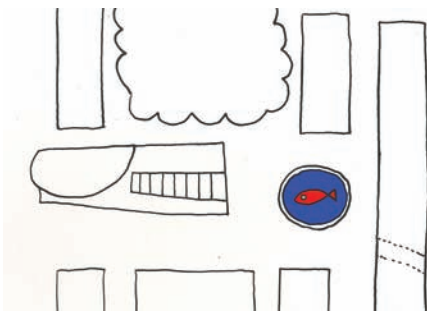
1. Po odstranění staré haly bloku E vznikne průhled do javorového háje, který se svažuje k Masarykově třídě. Mým prvním nápadem pro řešení studijního centra bylo protáhnout zeleň mezi zbylými budovami bloku E ke studentskému náměstí.



2. Můj návrh získal podobu zeleného kopce.



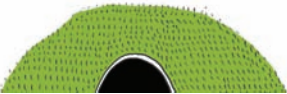
3. V případě realizace bloku M, a tedy zastavění vrchu Skřivánku, by tento kopec byl jedinou a osvěžující zelenou plochou v kontrastu s velkými hmotami okolních budov.



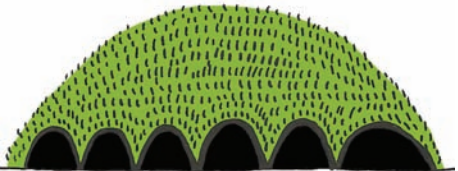
4. Vyprahlé Studentské náměstí doporučuji vydláždít doplnit vodním prvkem.



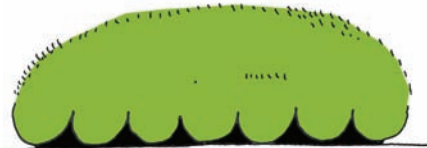
5. Poměrně dlouho jsem nemohl přijít na způsob, jak se dostat dovnitř. Kopec, hora mlčela.



6. Jednou ze slepých cest bylo využít estetiky dálničního tunelu ...



7. To mě ale přivedlo na myšlenku podloubí, stinného ochozu do náměstí. Parter by byl porézní, nasával by svými mnoha vchody návštěvníky jako houba.



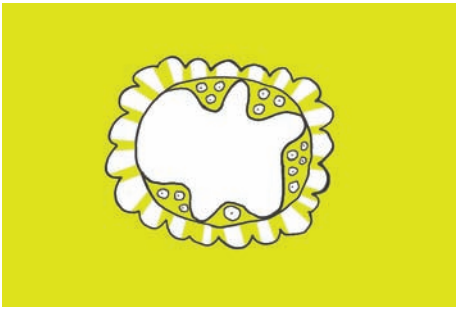
8. Ale myslím, že podloubí kopci příliš neslušelo. Otočené podloubí se lépe spojilo s tvarem kopce.



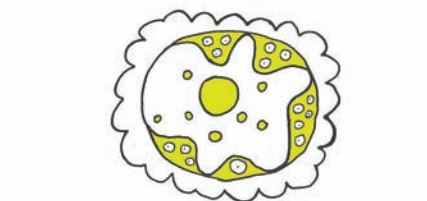
9. Kvůli prosvětlení jsem chtěl dovnitř otevřít ještě dvůr. Dvůr by mohl být pěkným předprostorem a plynulým pokračováním studentského náměstí. Původně kruhový tvar splynul s prosklenou vnitřní stěnou.



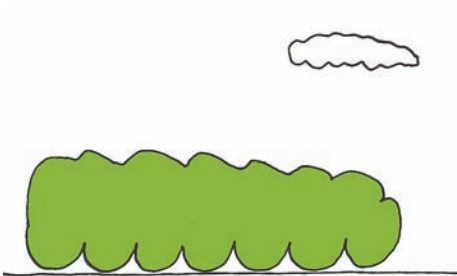
10. To samé se stalo s druhým vstupem od nového ústavu nanovláken. Vnitřní obvod budovy v tuhé skořápce oživil a vytvořil ještě další zálivy, které jsou esenciální pro členění vnitřního prostoru. Prolínání interiéru a exteriéru je tak mnohem zajímavější. Z kopce se stala ulita.



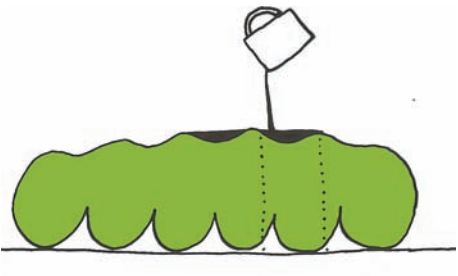
11. Prosvětlení prvního nadzemního podlaží se realizuje otevíráním skořápky po obvodu a pomocí měkkých otvorů nad vzniklými dvory.



12. Prosvětlení temnějšího druhého nadzemního podlaží doplňují kulatá střešní okna v převýšených kopulích. Na tyto světelné zdroje navazuje uspořádání vnitřního prostoru.



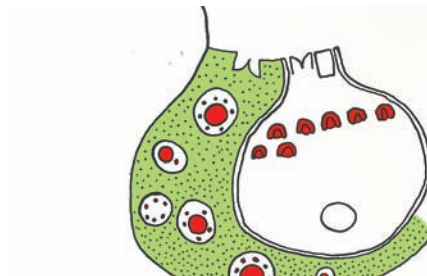
13. Na zelené střeše budovy vytvářejí kopule měkkou krajinu, do které je možné vstoupit.



14. Vstupním prostorem do střešní zahrady je plochý pavilón. Jeho hmota se propisuje i oběma nadzemními podlažími jako dva velké sály, přednáškový a výstavní.



15. Vstupním prostorem do střešní zahrady je plochý pavilón. Jeho hmota se propisuje i oběma nadzemními podlažími jako dva velké sály, přednáškový a výstavní.



16. Vstupním prostorem do střešní zahrady je plochý pavilón. Jeho hmota se propisuje i oběma nadzemními podlažími jako dva velké sály, přednáškový a výstavní.

## PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Stavba má jedno podzemní podlaží, dvě nadzemní podlaží a střešní terasu s pavilonem čítárny, který umožňuje vstup na ni. Fasádu tvoří skleněné plochy a plata s humusem, ze kterých roste tráva. Budova má dva svislé pláště. Zelená střecha přechází na oblé listy skořepiny, přesazené před vnitřní skleněnou fasádu, která tvoří skutečný obvod interiéru. Vzdálenost skleněné a betonové vrstvy je proměnlivá. Vnější skořepina je tvarována vykrajováním průmětů elips na zakřivenou neurčitou, intuitivní plochu. Mezi jednotlivými betonovými listy vznikají průchody, v nichž se dvě obloukové hrany se sbíhají směrem nahoru (asymetrický draperiový oblouk). Vzniká tak nepravidelné otočené podloubí, stinný ochoz po celém obvodu budovy.

Vnitřní obvod má nepravidelný tvar amoeby, vytváří vnitřní i vnější zálivy. Stěny se neodchylují od svislého směru. Obě podlaží mají shodný obvod. Vnější zálivy plynule navazují na ochoz a vytváří chráněné, různě pojednané dvory. Nad každým dvorem je oblý výřez ve vnější fasádě. Dva dvory slouží jako vstupní předprostory. Jeden navazuje na Studentské náměstí, druhý na Bendlovu ulici, reaguje na budovu ústavu nanovláken. Oba vchody jsou umístěny naproti sobě, je tedy možné projít budovou po takřka přímé linii. Třetí veřejný vstup slouží kavárně, která má ve dvoru u Studentského náměstí venkovní terasu. Ve dvorech se kombinují různé typy mobiliáře s prvky zeleně. Kvůli garážím v suterénu není možné sázet stromy do země, jsou tedy jen malé, v květináčích. Ochoz i dvory se vstupy jsou dlážděné, ve dvou menších dvorech jsou světlé oblázky.

### 1NP

První nadzemní podlaží má dlouhou vstupní halu, která je společná pro oba vchody. Oba vchody jsou formálně rovnocenné, za hlavní považují vchod ze Studentského náměstí, protože předpokládám jeho větší využití. Proto k tomuto vstupu po pravé straně umisťuji kavárnu s výhledem do vstupního dvora, kde může v létě fungovat venkovní terasa. Tvar kavárny je určen obvodem velkého přednáškového sálu se sto místy. Mezi stěnou sálu a obvodovou skleněnou stěnou je kromě kavárny prostor pro dětský koutek, který by nahradil koutek stávající univerzitní knihovny. Koutek se váže ke klidnějšímu vstupu z Bendlovy ulice. Na druhé straně na tento vchod navazuje tiskárna, kde si studenti sami nebo s obsluhou mohou tisknout a kopírovat podklady a práce.

Na oba vchody se vážou dva vstupy do prostředí knihovny s výpůjčními a informačními pulty. Knihovnu od vstupní haly odděluje průhledná skleněná stěna. Knihovna má uprostřed rastrově organizovaný obdélníkový rozvrh regálů s knihami volného výběru. Orientace může být snadno řešena pomocí souřadnic. Nad obdélníkem knižního fondu je velký oválný výřez stropní desky s průhledem do druhého patra. Slouží k odlehčení a psychickému propojení celého interiéru. Ve členitém vnějším obvodu jsou umisťována různá čtenářská a studijní místa pro jednotlivce i skupiny. První nadzemní podlaží je určeno rušnějším provozu, kratším návštěvám, konzultacím, rozhovorům, setkáním. Jeden ze zálivů tvoří stupně ze soustředných kruhů. Soukromější místa jsou řešena stromečkovou strukturou příček.

První nadzemní podlaží prosvětlují mezery mezi betonovými listy vnější vrstvy a dvory, které jsou prosvětlené oválnými průřezy ve střeše. Obě podlaží jsou propojena schodišti a výtahy. Návštěvníkům slouží jeden výtah a dvě schodiště ve vstupní hale a dvě schodiště uvnitř knihovny, která navazují na volný výběr.

### 2NP

Druhé nadzemní podlaží má kvůli zúžení otvorů ve vnější fasádě méně světla. Prosvětlení je kompenzováno převýšenými kopulemi s kulatými střešními okny. Pod kopule jsou umisťována čtenářská místa.

Ve druhém nadzemním podlaží se opakuje hmota sálu, která vlastně prostupuje celou budovu až na střechu, kde tvoří pavilon čítárny, ze kterého je možné vyjít do střešní zahrady. Ve druhém nadzemním podlaží sál slouží jako víceúčelový a výstavní prostor. Stejným způsobem jako v nižším podlaží vzniká mezi stěnou sálu a obvodovou stěnou podlouhlý, úzký prostor. Ten je využíván jako uzavřená "zahrada" se studiiními boxy pro jednotlivce i skupiny. Podlahu zahrady pokrývá abstrahovaný trávník, podlouhlé, lehké prvky ze zeleného plastu, které obklopují průhledné skleněné boxy. K boxům vedou "pěšinky". Prostředí má navozovat pocit klidu, chráněnosti, ale ne izolace. Nad každým boxem je převýšená kopule s oknem.

Druhým typem chráněných studiiních míst jsou neprůhledné, zvukově izolované boxy na severní a západní straně. Některé mají pěkný výhled na sever do javorového háje, některé mají horší výhled na protější budovu, některé téměř žádný. V jednom ze zálivů na jižní straně je studovna a sklad vzácných tisků s hlídaným provozem.

Ve vnitřním prostoru se prolínají regály volného výběru a další čtenářská místa. V severní části s výhledem do lesa jsou kanceláře studiiního centra a opravná knih, spojené vlastními komunikacemi s prvním nadzemním a podzemním podlažím, kde je sklad knih.

### 3NP

Výtah pro návštěvníky a točité schodiště z haly vedou do pavilonu na střešní zahradě. Pavilon slouží jako vzdušná, v létě otevíratelná, prosluněná čítárna s výhledem do měkce tvarované louky. Travnatá plocha má vlnitý povrch díky propsaným kopulím druhého nadzemního podlaží. Je zabezpečená plotem proti vstupu do nebezpečné okrajové části a pádu.

Suterén

Většina prostoru suterénu slouží jednosměrně průjezdnému parkovišti s kapacitou 80 stání. Ostatní prostpr využívá sklad k nih s kapacitou ..... výtisků, toalety a skříňkové šatny pro návštěvníky a technická zařízení objektu.

### MATERIÁLY

Regály jsou vyrobené ze dřeva. Povrch podlahy je barevné marmoleum. Listy ve speciální studiiní krajině.

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### Konstrukce

Objekt je založen v žulovém podloží pomocí systému železobetonových základových patek, které přenášejí svislé zatížení ze svislých nosných konstrukcí - železobetonových sloupů a listů železobetonové skořepiny. Sloupy mají v podzemním podlaží průměr 500 mm, v nadzemních podlažích průměr 400 mm. Betonová skořepina má tloušťku 200 mm. Hloubka základové spáry sloupů je 4100 mm, listů 1100 mm. Budova má jedno podzemní podlaží. Nadzemní podlaží jsou dvě. Konstrukční systém budovy sestává z rastru sloupů s osovou vzdáleností 8000 mm a desek tloušťky 300mm. Stropní deska ve 2NP, která nese vrstvu zeminy, je uložena na hlavicích sloupů. Kruhové výřezy ve stropní desce 2NP jsou zastřešeny kopulemi se střešním oknem. Kopule jsou řešeny malými železobetonovými skořepinami. Prosklená fasáda je členěna na segmenty po 800 a 1600 mm. Užší segmenty jsou uloženy v nosných ocelových rámech. Tabule jsou neotvíravé. Konstrukce je zavětrovaná pomocí vnitřních jader schodiště a sálů. Posouvající síly však přenáší zejména železobetonová skořepina, která je kloubově připojená ke stropní desce 2NP.

### TZB

Vzduchotechnika má v suterénu uloženo 6 agregátů pro 6 okruhů, garáže, volný výběr, hygienická zařízení, kanceláře, multifunkční sály, depozitář s chladícím zařízením. Hygienické zařízení v 1NP má samostatné odvětrání na fasádu. Čítárna v 3NP má samostatnou klimatizaci. Vytápění je realizováno připojením na teplovod v areálu univerzitního kampusu. Hlavní uzávěr pro studijní centrum je v suterénu budovy. Kanceláře mají možnost přirozené ventilace. Rozvody klimatizace jsou vedeny pod stropem garáží v 1PP a prostupují pod podlahou 1NP, svislými šachtami nad stropní podhledy jednotlivých podlaží.

### Fasáda

Fasáda je dvouvrstvá. Vnitřní fasáda je prosklená, vnější betonová skořepina je pokryta hliníkovými samozavlažovacími platy s humusem o mocnosti 150mm ve kterých roste tráva. Hrany betonových listů jsou opatřeny rozšířeným lemem. Zelená stěna z vnějšku přechází v extenzivní zelenou střechu, o mocnosti humusu 150 až 250 mm. Zemina je uložena na spádovou vrstvu. Zelená střecha a fasáda je odvodněná pomocí drenážních trub o průměru 150 mm, vedených za lemy betonových listů skořepiny. V patě listu jsou drenážní trubysvedeny svisle do kanalizace.

### Interiér

Materiály použité v interiéru:  
podlahy : barevné marmoleum  
příčky: sklo v ocelových rámech/ sádkarton  
zařizovací předměty: dřevo, ocel, čalounění

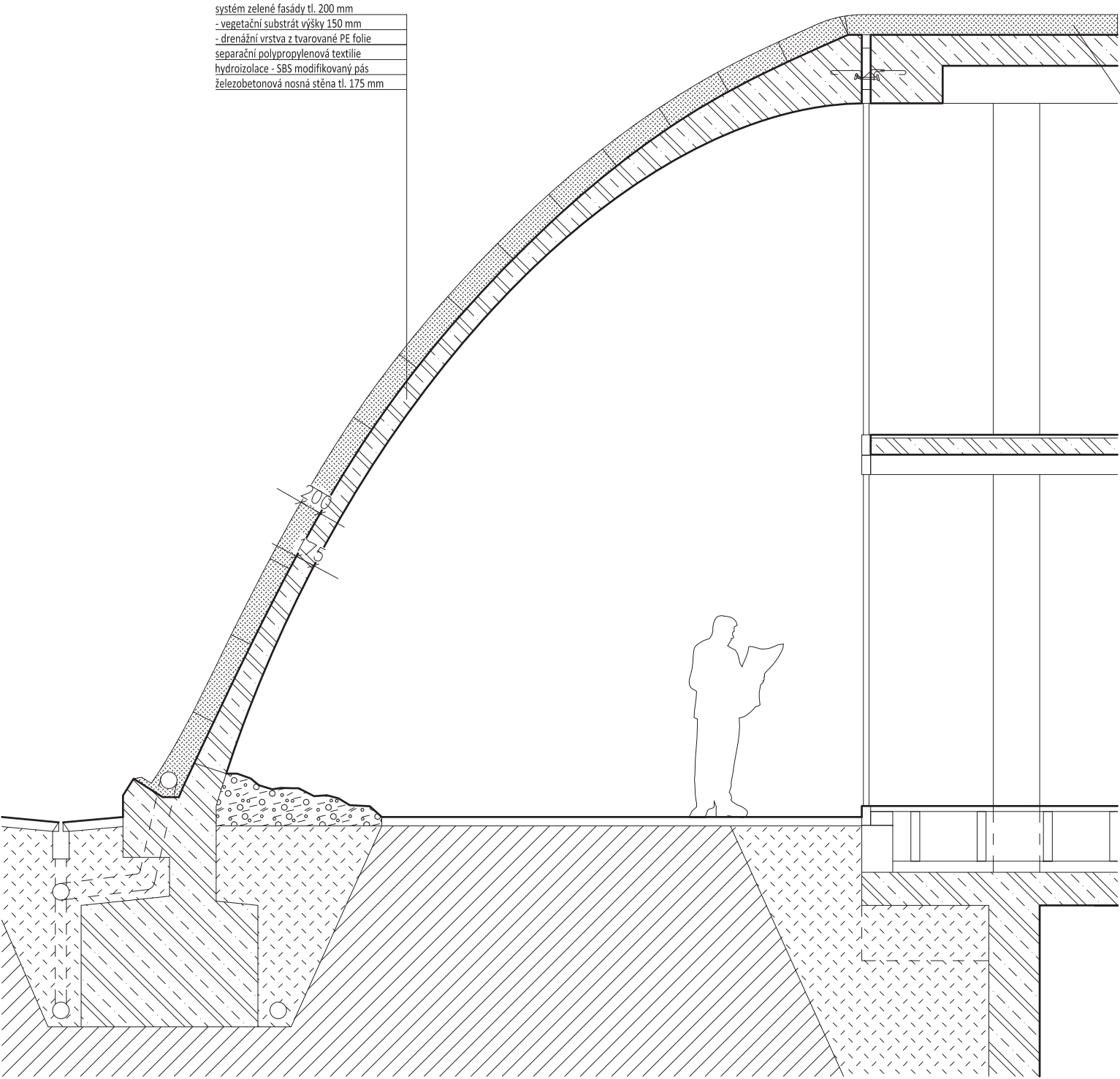
### Dopravní řešení

Zásobování i parkování návštěvníků slouží parkoviště v 1PP budovy s kapacitou 80 stání, včetně pěti stání pro osoby s omezenou schopností pohybu. Parkoviště je jednosměrně průjezdné. Vjezd je v Bendlově ulici u budovy C, v blízkosti křižovatky s ulicí Studentskou. Výjezd je v Bendlově ulici u ústavu nanovláken. Bendlova ulice je v mém návrhu neprůjezdná, ale pěšky průchodná. Studentské náměstí bude pěší zónou.

### Požární řešení

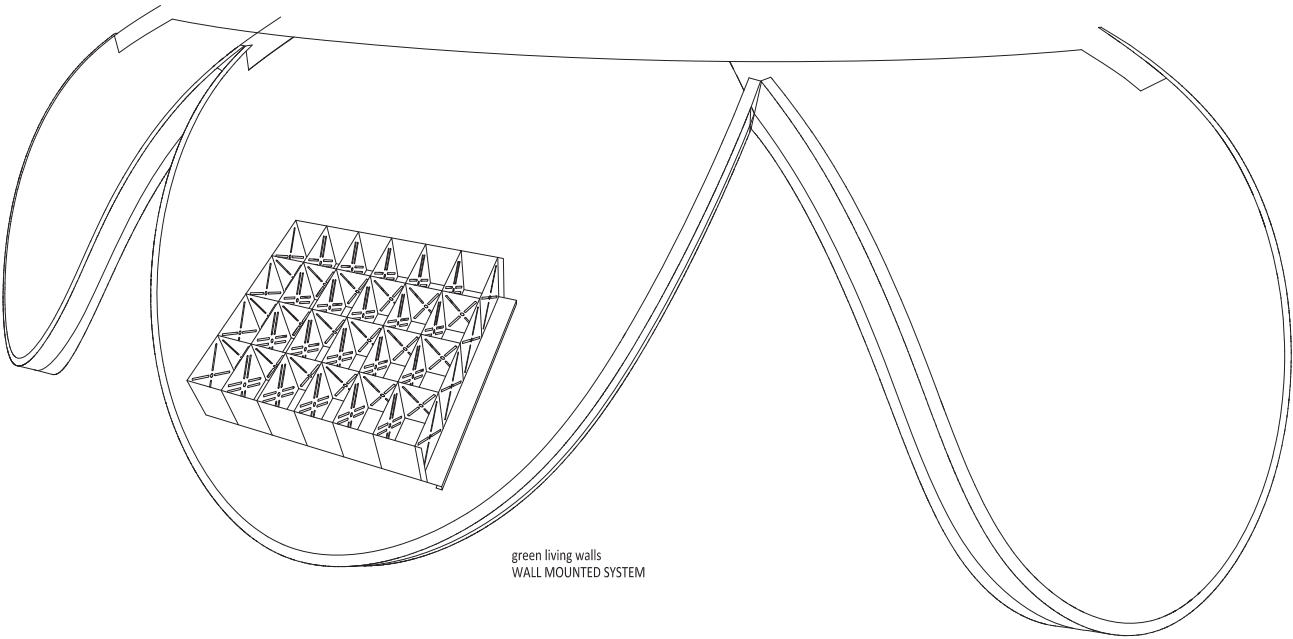
Z nejvíce požárně exponovaného prostoru volného výběru jsou v 1NP umístěny dva únikové východy. Ve 2NP jsou dvě chráněné únikové cesty, řešené schodišti na fasádě, vyvedenými i na střešní terasu. Další únikovou cestou je dvouramenné schodiště v jádru budovy. Ostatní schodiště neslouží požárnímu řešení. Celkový počet evakuovatelných osob je 1030.

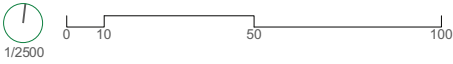
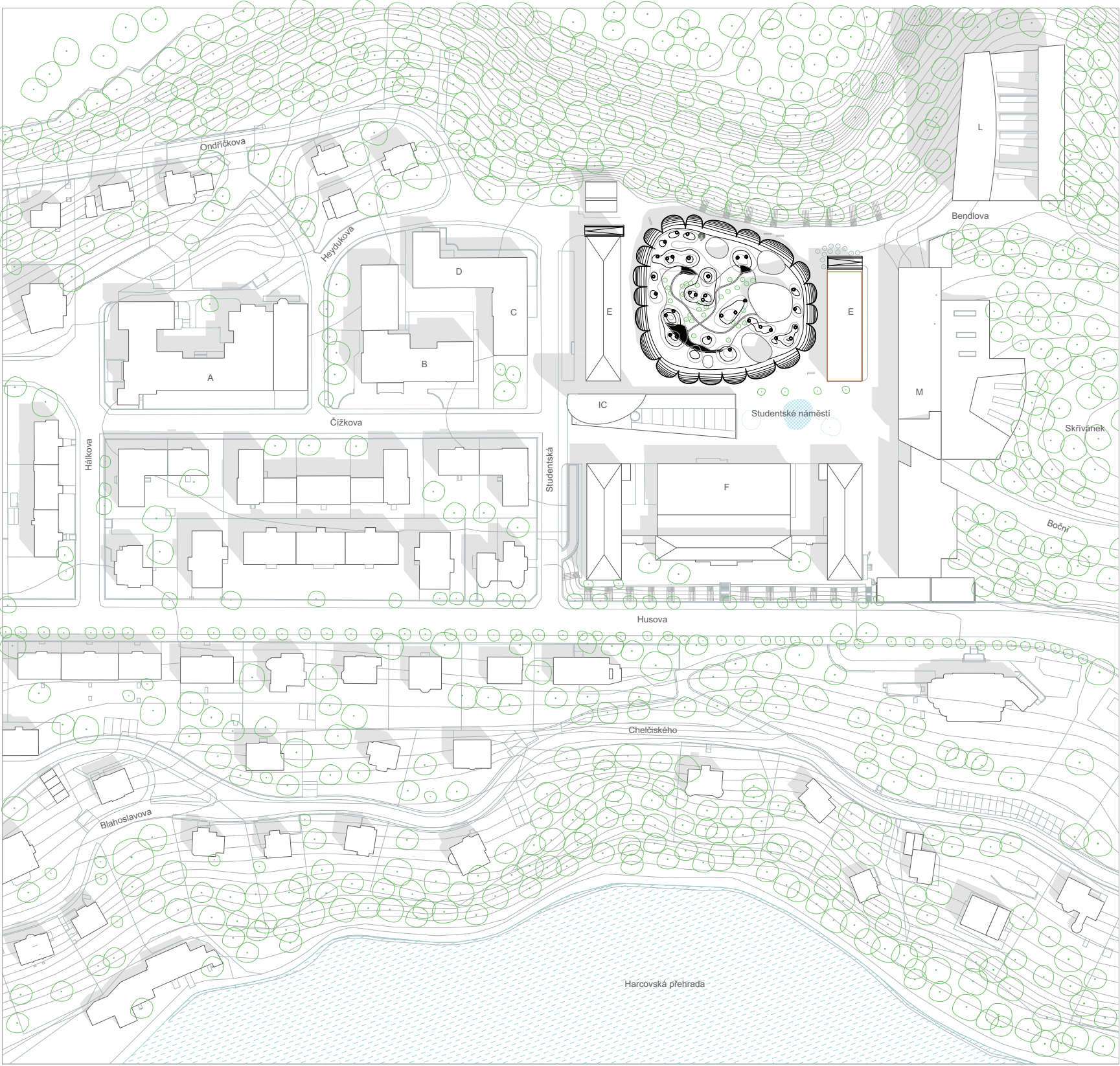
|                                                             |        |
|-------------------------------------------------------------|--------|
| <b>1NP</b>                                                  |        |
| 1.01 vstupní hala s informačním pultem                      | 285    |
| 1.02 přednáškový sál                                        | 178    |
| 1.03 kavárna                                                | 131    |
| 1.04 sklad a přípravná pro kavárnu                          | 7,3    |
| 1.05 toalety                                                | 50     |
| 1.06 dětský koutek                                          | 87     |
| 1.07 tiskárna                                               | 78     |
| 1.08 výpůjční pult                                          | 25     |
| 1.09 PC a IT přístupy                                       | 71     |
| 1.10 volný výběr                                            | 684    |
| 1.11 čtenářská zákoutí                                      | 219    |
| 1.12 čítárna                                                | 230    |
| 1.13 soukromá čtenářská křesla                              | 169    |
| 1.14 toalety                                                | 36     |
| A venkovní prostor studijního centra                        | 300    |
| B venkovní prostor studijního centra                        | 200    |
| C venkovní prostor studijního centra                        | 160    |
| D venkovní prostor studijního centra                        | 145    |
| Čtenářská místa (počet):                                    | 74     |
| Studiiní místa (počet):                                     | 139    |
| Volný výběr (počet výtisků):                                | 80000  |
| Přednáškový sál (počet míst):                               | 100    |
| Kavárna (počet míst):                                       | 50     |
| Dětský koutek (kapacita):                                   | 15     |
| Celková plocha vnitřních prostorů studijního centra:        |        |
| Celková plocha vnějších prostorů studijního centra 1NP:     |        |
| <b>2NP</b>                                                  |        |
| 2.01 víceúčelový sál                                        | 178    |
| 2.02 studovna (plocha, m)                                   | 280    |
| studijní box pro jednotlivce (počet míst)                   | 16     |
| 2.04 studijní box pro skupinu (počet míst)                  | 50     |
| 2.06 vzácné tisky                                           | 291    |
| 2.07 studovna vzácných tisků                                | 5      |
| 2.08 volná čtenářská místa                                  | 20     |
| 2.09 toalety                                                | 416    |
| <b>PERSONÁL</b>                                             | 87     |
| 2.10 mezinárodní a meziknihovní výpůjční služba             | 33     |
| 2.11 akvizice knih                                          | 12     |
| 2.12 zpracování knih                                        | 45     |
| 2.13 nákup a zpracování časopisů                            | 12     |
| 2.14 zpracování závěrečných prací                           | 12     |
| 2.15 adjustace a zav zprac. knih                            | 12     |
| 2.16 zasedačka ředitele                                     | 55     |
| 2.17 ředitel                                                | 20     |
| 2.18 sekretářka a hospodářka                                | 14     |
| 2.19 rešeršér                                               | 12     |
| 2.20 pracoviště nových databázových a programových produktů | 32     |
| 2.21 správce IT                                             | 20     |
| 2. 22 WC personálu                                          | 14     |
| 2.23 denní místnost pro personál                            | 14     |
| 2.24 kuchyňka                                               | 14     |
| 2.25 šatny personálu                                        | 15     |
| Volný výběr (plocha):                                       | 220    |
| Víceúčelový sál sál (plocha):                               | 178    |
| Sklad vzácných tisků (plocha):                              | 74     |
| Studovna vzácných tisků (plocha):                           | 57     |
| Skupinové studijní boxy (počet):                            | 10     |
| Studijní boxy pro jednotlivce (počet):                      | 16     |
| Opravná knih (plocha):                                      | 14     |
| Kanceláře (plocha):                                         | 290    |
| Celková plocha studijního centra 2NP:                       |        |
| <b>1PP</b>                                                  |        |
| -1.01 parkoviště                                            | 220    |
| -1.02 skříňkové šatny                                       | 80     |
| -1.03 WC návštěvníků                                        | 50     |
| -1.04 sklad knih                                            | 500    |
| -1.05 místnost depozitáře                                   | 2318   |
| -1.06 zázemí TZB                                            | 46,5   |
| -1.07 sklad nábytku                                         | 32,2   |
| -1.08 sklad materiálů                                       | 549,4  |
| -1.09 sklad odpadu                                          | 12,3   |
| -1.10 WC personálu                                          | 12,8   |
| -1.11 servrovna                                             | 25,9   |
| Parkoviště (počet stání):                                   | 88     |
| Sklad knih (počet výtisků):                                 | 300000 |
| Celková plocha 1PP:                                         |        |
| <b>3NP</b>                                                  |        |
| 3.01 studovna, čítárna                                      | 250    |
| 3.02 zahrada                                                | 1200   |
| čítárna (počet míst)                                        | 30     |



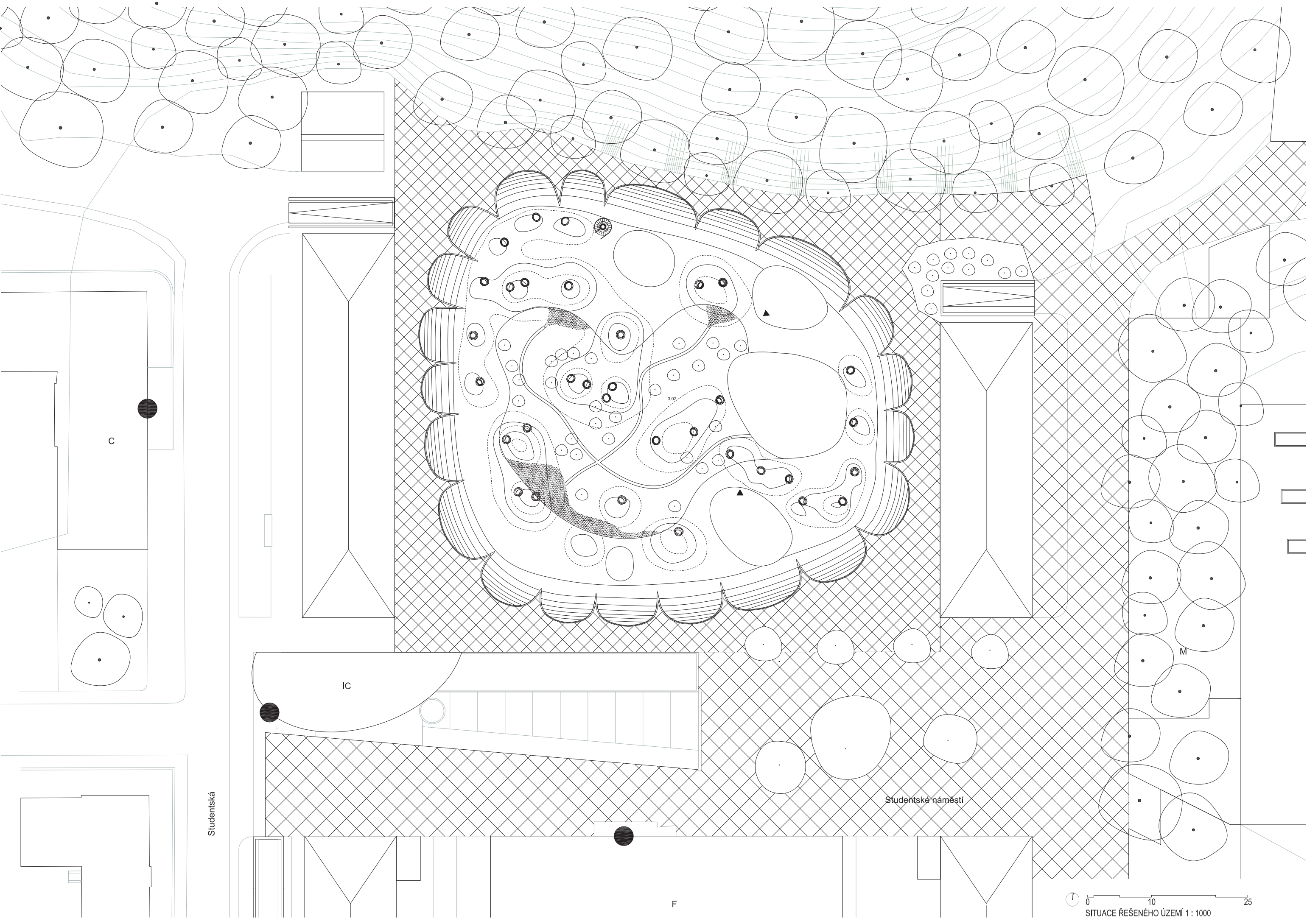
systém zelené fasády tl. 200 mm  
- vegetační substrát výšky 150 mm  
- drenážní vrstva z tvarované PE folie  
separační polypropylenová textilie  
hydroizolace - SBS modifikovaný pás  
železobetonová nosná stěna tl. 175 mm

vegetace - travní porost  
vegetační substrát výšky 150 cm  
separační polypropylenová textilie  
drenážní vrstva z tvarované PE folie  
separační polypropylenová textilie  
hydroizolace - modifikovaný pás Elastek  
tepelná izolace EPS  
parozábrana Elastek  
spádová vrstva z polystyrenbetonu  
železobetonová stropní deska





SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ 1/2000



C

IC

M

F

Studentské náměstí

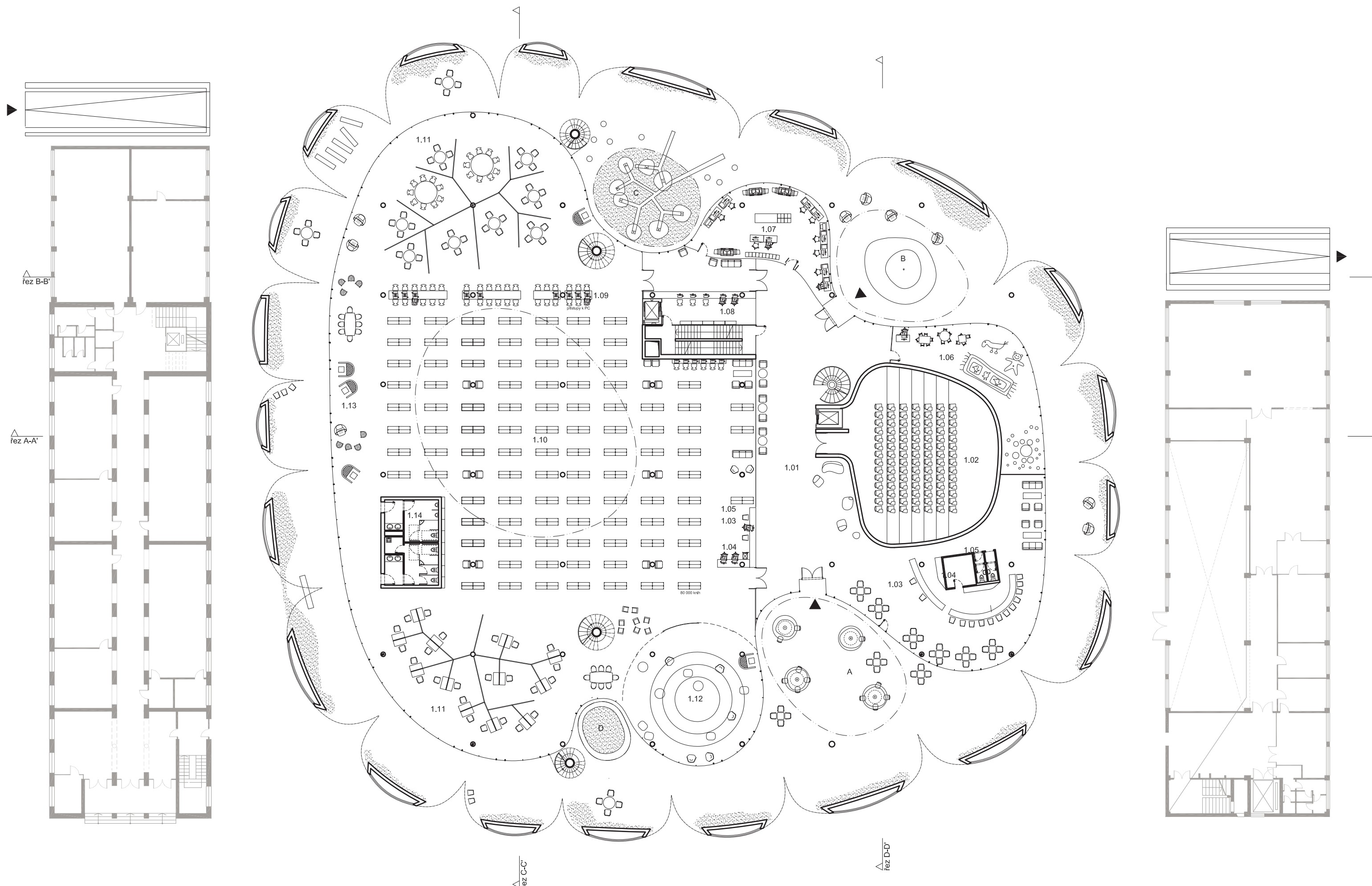
Studentská

0 10 25

SITUACE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ 1:1000

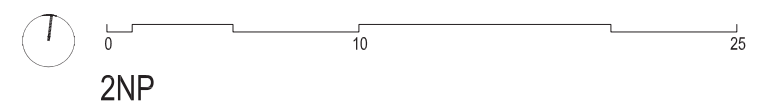
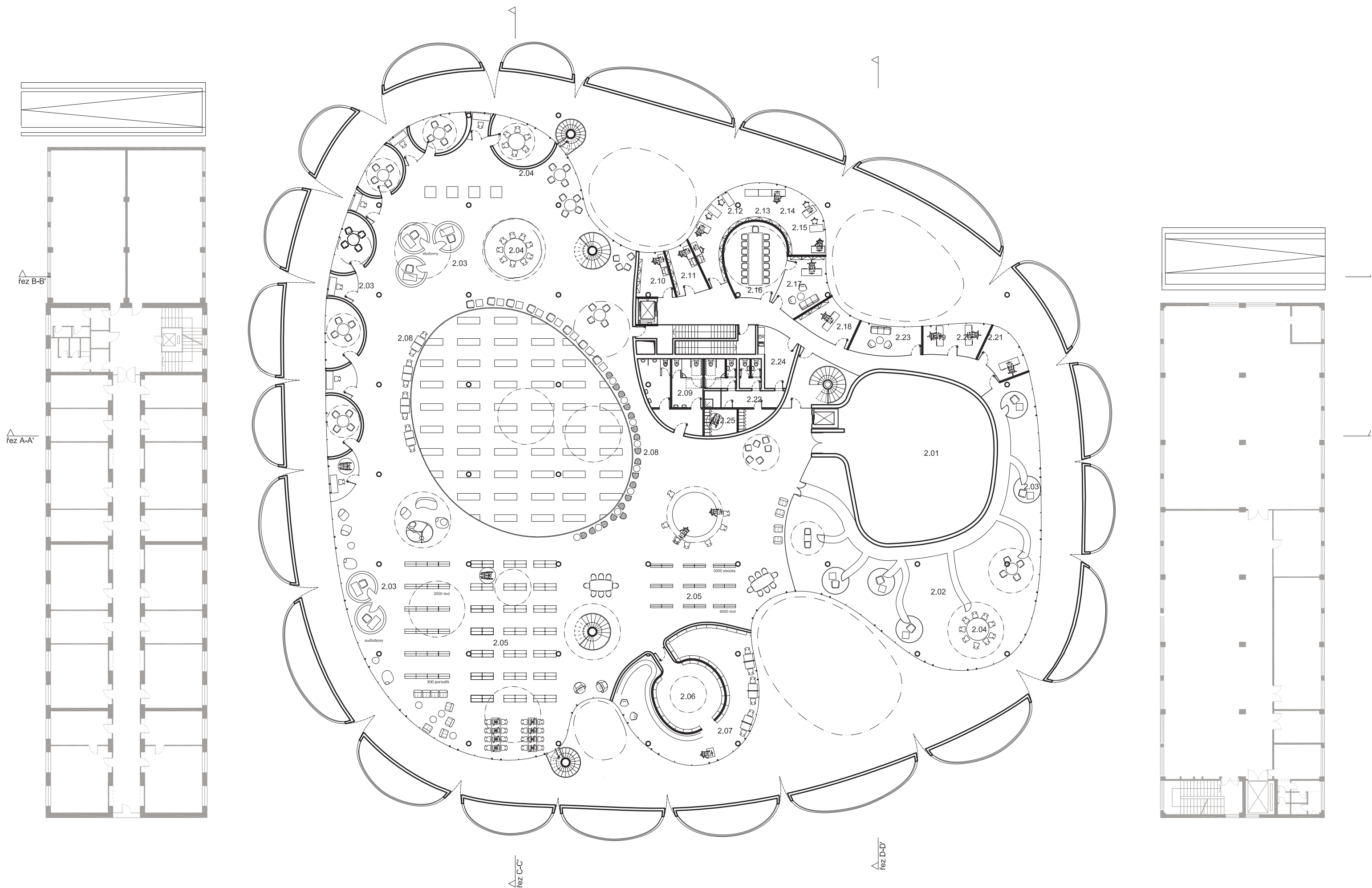
1NP

- 1.01 vstupní hala s informačním pultem
- 1.02 přednáškový sál
- 1.03 kavárna
- 1.04 sklad a přípravná pro kavárnu
- 1.05 toalety
- 1.06 dětský koutek
- 1.07 tiskárna
- 1.08 výpůjční pult
- 1.09 PC a IT přístupy
- 1.10 volný výběr
- 1.11 čtenářská zákoutí
- 1.12 čítárna
- 1.13 soukromá čtenářská křesla
- 1.14 toalety
- A venkovní prostor studijního centra
- B venkovní prostor studijního centra
- C venkovní prostor studijního centra
- D venkovní prostor studijního centra



2NP

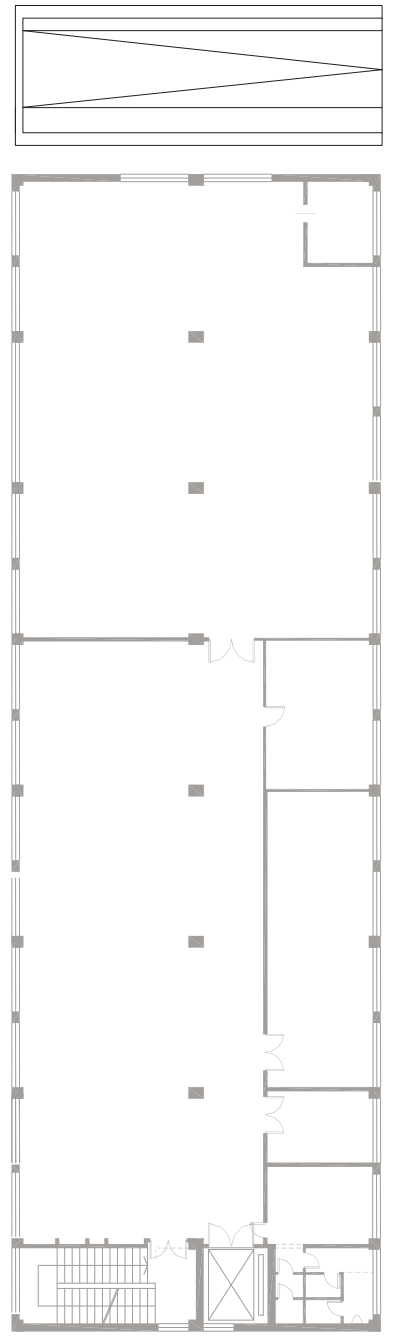
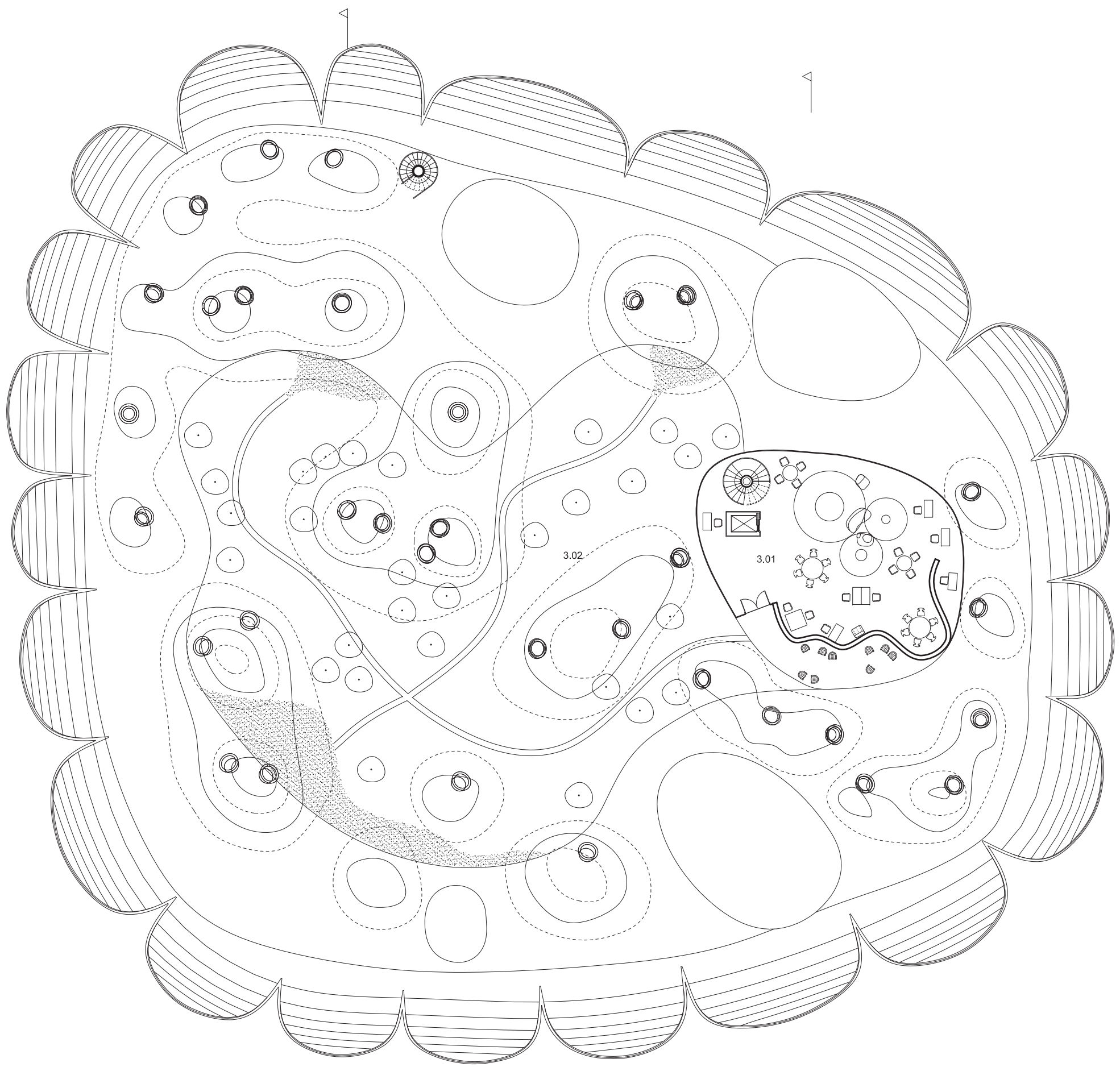
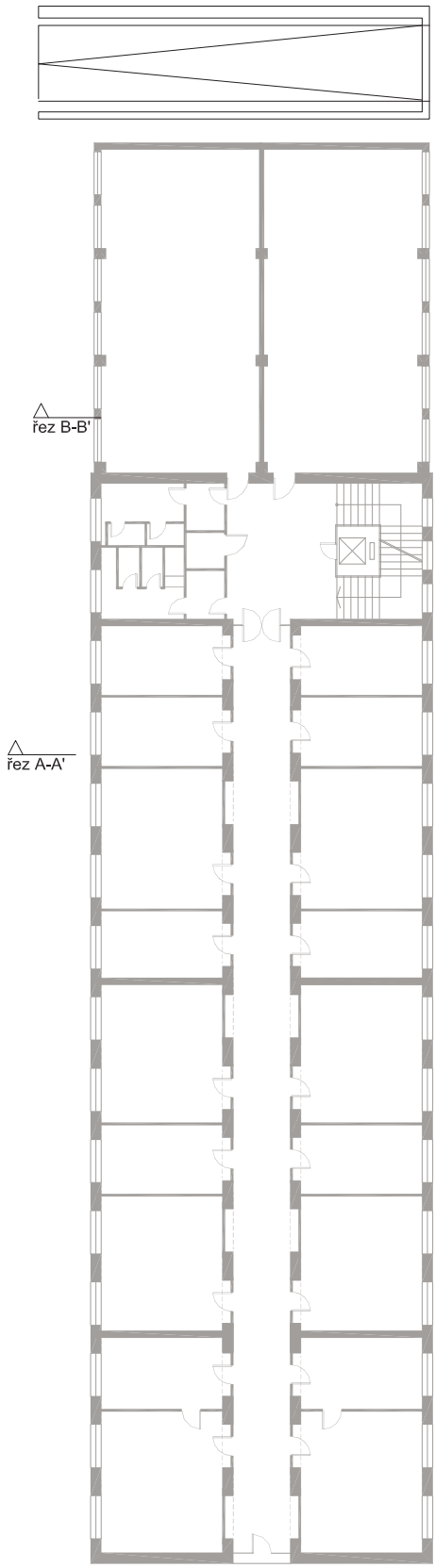
- 2.01 víceúčelový sál
- 2.02 studovna
- 2.03 studijní box pro jednotlivce
- 2.04 studijní box pro skupinu
- 2.05 volný výběr
- 2.06 vzácné tisky
- 2.07 studovna vzácných tisků
- 2.08 volná čtenářská místa
- 2.09 toalety
- PERSONÁL
- 2.10 mezinárodní a meziknihovní výpůjční služba
- 2.11 akvizice knih
- 2.12 zpracování knih
- 2.13 nákup a zpracování časopisů
- 2.14 zpracování závěrečných prací
- 2.15 adjustace a zav. zprac. knih
- 2.16 zasedačka ředitele
- 2.17 ředitel
- 2.18 sekretářka a hospodářka
- 2.19 řešeršer
- 2.20 pracoviště nových databázových a programových produktů
- 2.21 správce IT
- 2. 22 WC personálu
- 2.23 denní místnost pro personál
- 2.24 kuchyňka
- 2.25 šatny personálu



2NP

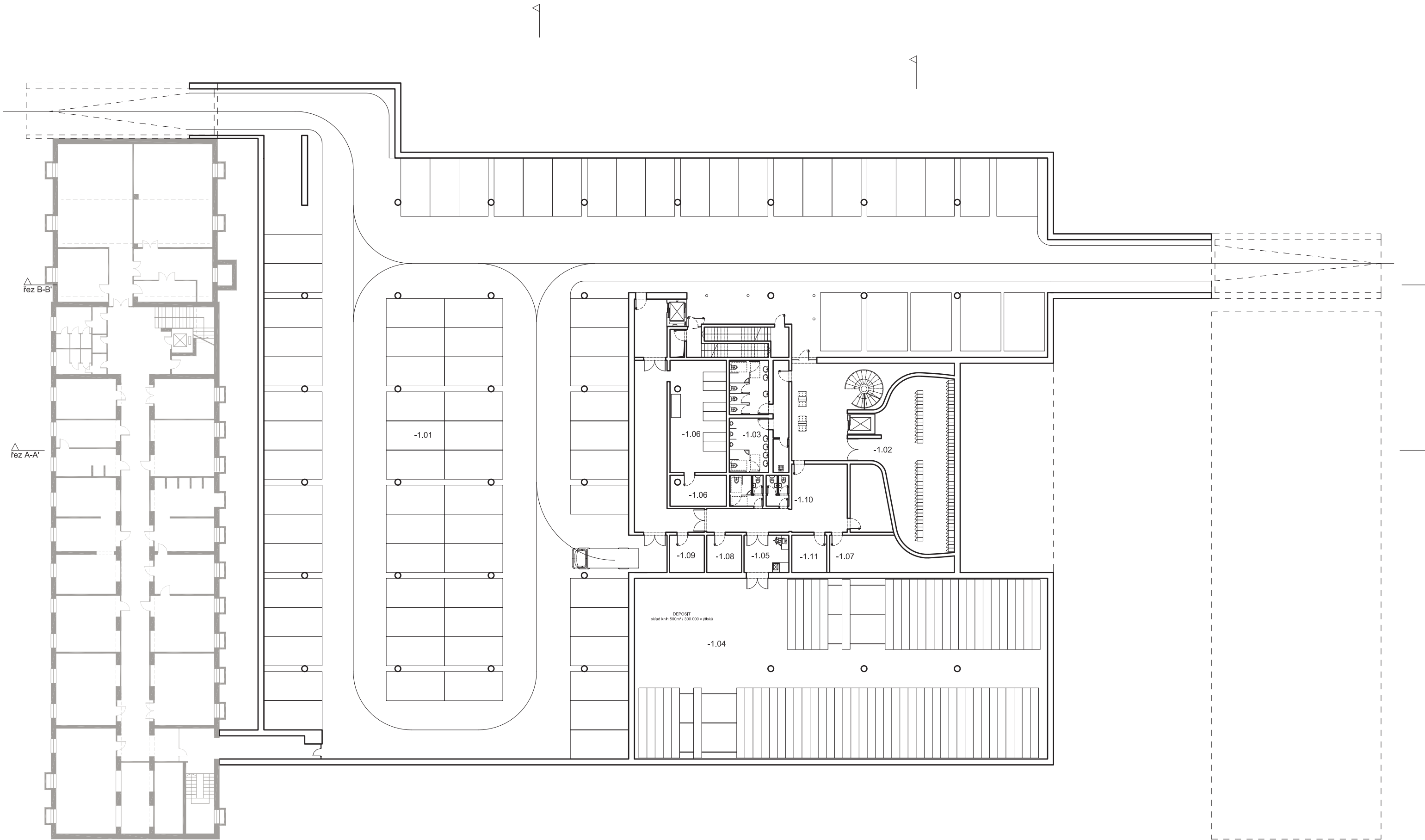
3NP

- 3.01 studovna, čítárna
- 3.02 zahrada



1PP

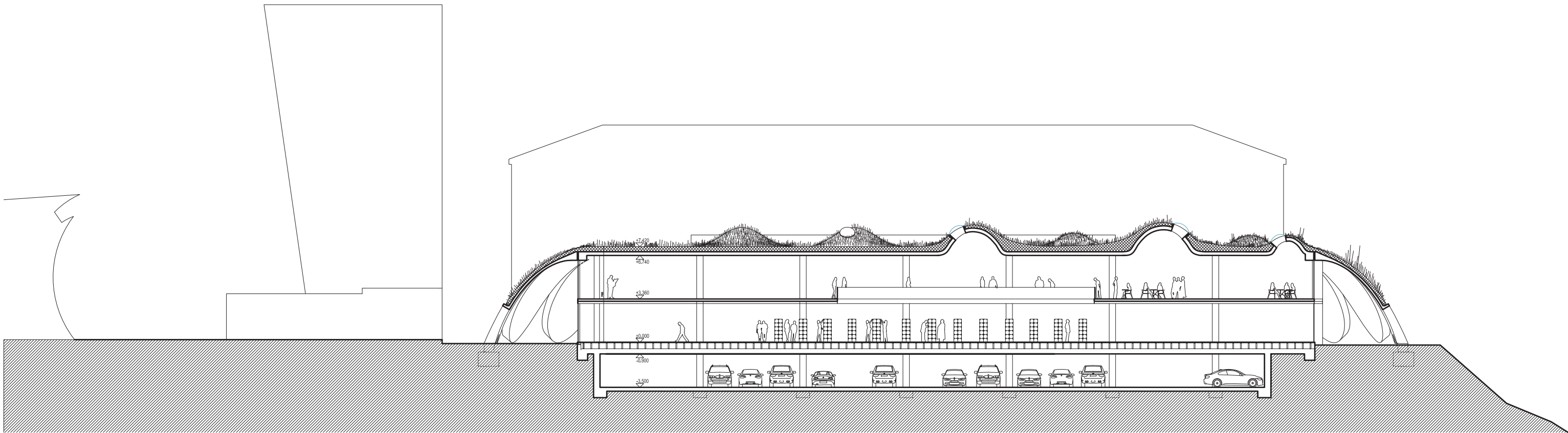
- 1.01 parkoviště
- 1.02 skříňkové šatny
- 1.03 WC návštěvníků
- 1.04 sklad knih
- 1.05 místnost depozitáře
- 1.06 zázemí TZB
- 1.07 sklad nábytku
- 1.08 sklad materiálu
- 1.09 sklad odpadu
- 1.10 WC personálu
- 1.11 servrovna



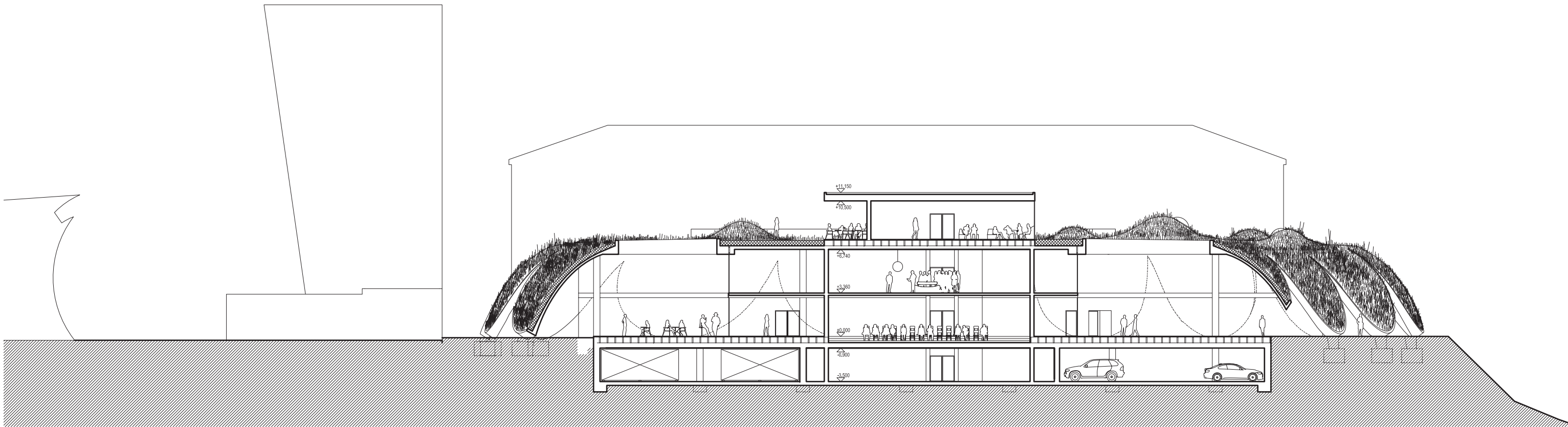
0 10 25

1PP





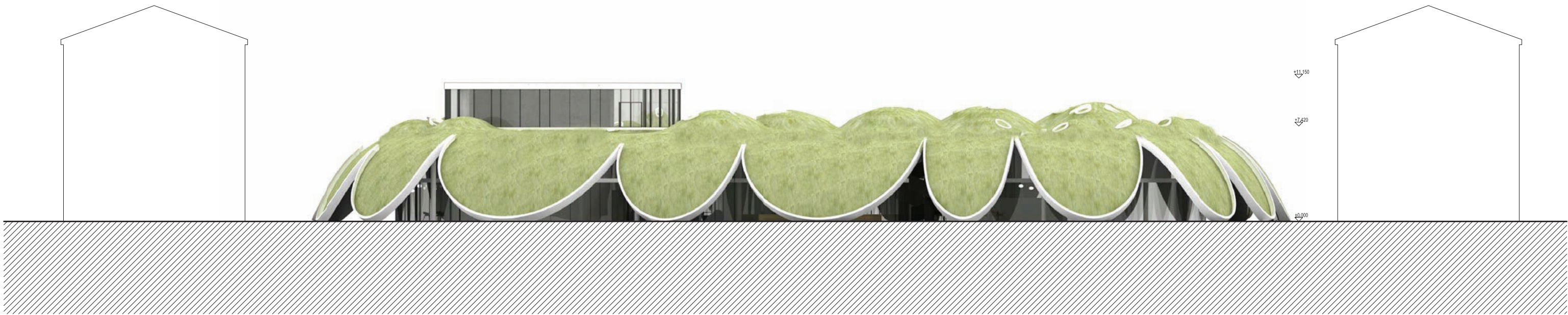
ŘEZ C -C'



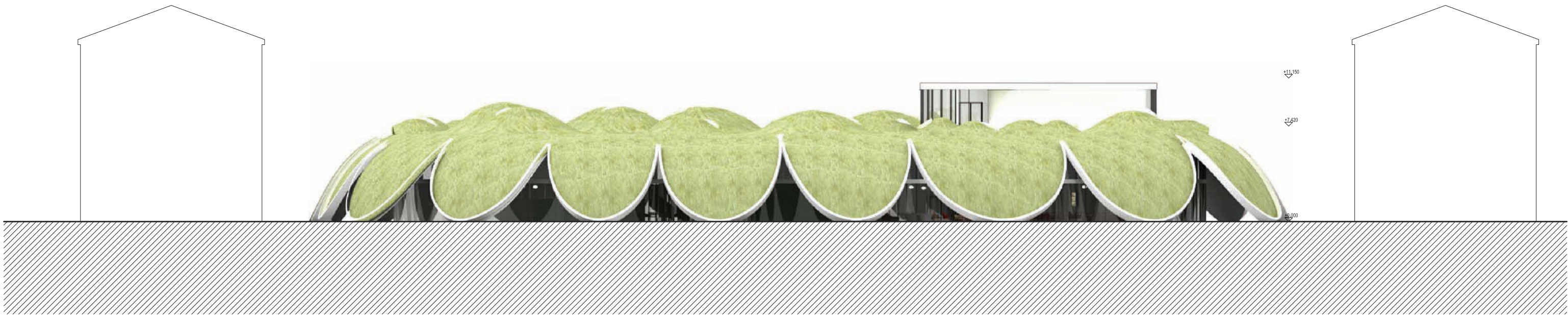
ŘEZ D -D'



ŘEZY A, B



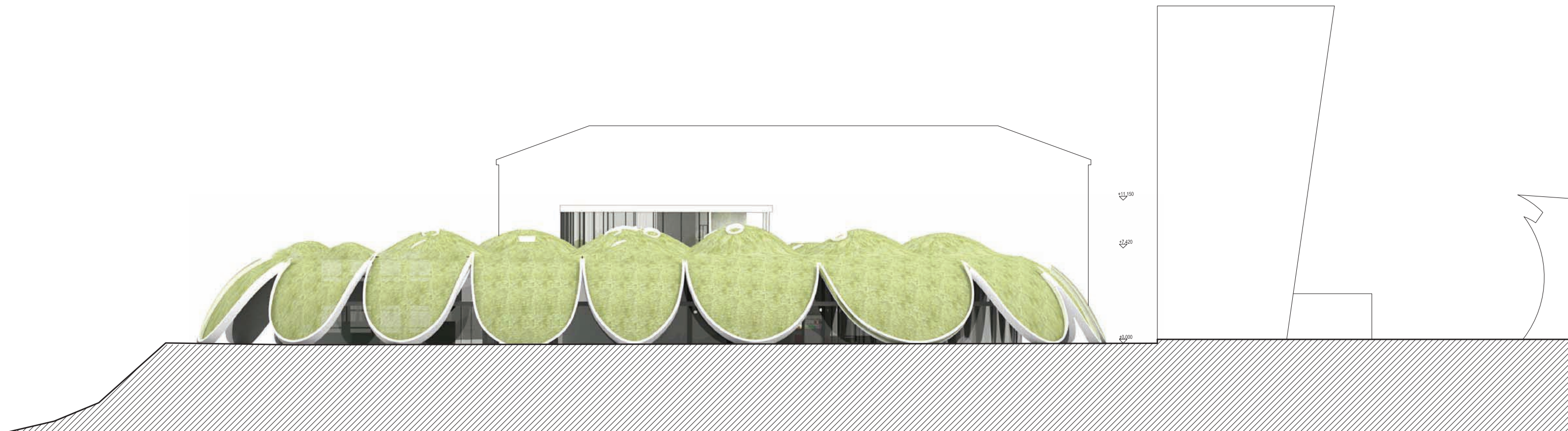
POHLED SEVERNÍ



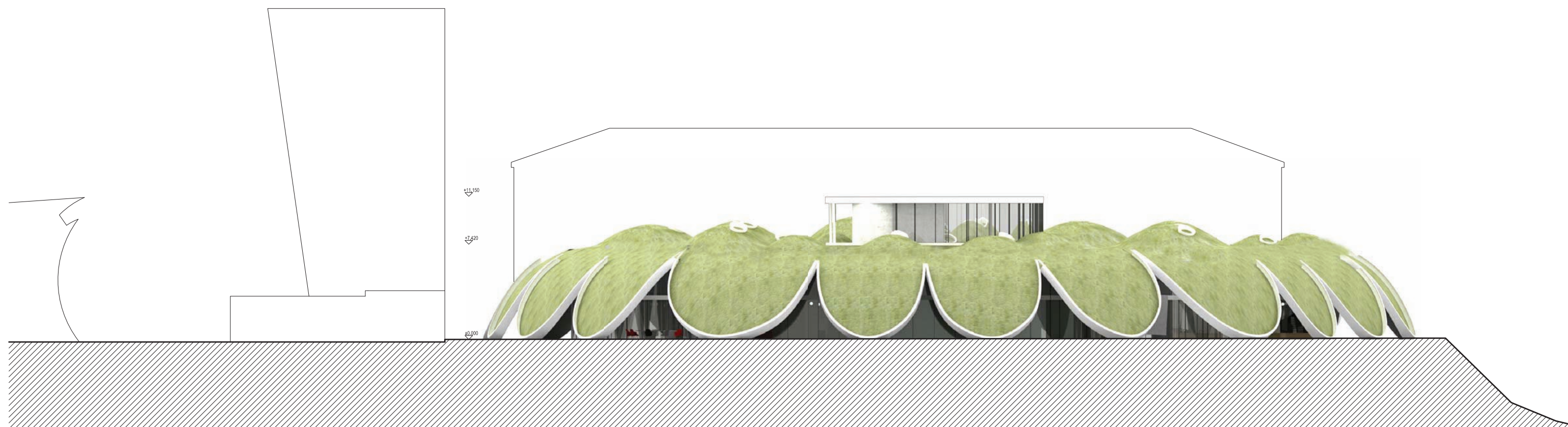
POHLED JIŽNÍ



POHLDEY SEVER JIH



POHLED ZÁPADNÍ



POHLED VÝCHODNÍ



POHLDEKY ZÁPAD VÝCHOD



Studenstké náměstí



pohled do dvora s kavárnou



kavárna



studovna v 2NP



pohled do dvora s lavičkou

### **Konzultace**

Prof. Ing. arch. akad. arch Jiří Suchomel (vedoucí práce)

Ing. Vladislav Bureš - konstrukce a statika

Ing. Jan Trafina - požární ochrana

Ing. Jaroslav Peterka, CSc.

Ing. Kateřina Tomanová

### **Rozsah práce:**

32 stran

19200 znaků

Datum zadání DP 24.02.2011

Datum odevzdání DP 22.06.2011