



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



DOKUMENTACE K ŽÁDOSTI O VYDÁNÍ ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ O ZMĚNĚ STAVBY
CENTRUM VZDĚLÁVÁNÍ, VÝZKUMU A INOVACÍ V INFORMATICE - CERIT
MASARYKOVA UNIVERZITA, FAKULTA INFORMATIKY, BOTANICKÁ 58a, BRNO

B/ PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BRNO – LISTOPAD 2009

STAVEBNÍK
MASARYKOVA UNIVERZITA
FAKULTA INFORMATIKY
BOTANICKÁ 58a
601 77 BRNO
ČESKÁ REPUBLIKA

PELČÁK A PARTNER
ARCHITEKTI

OBSAH

B. Průvodní zpráva.....	2
B.1. Charakteristika území a stavebního pozemku.....	2
B.1.a. Poloha v obci – zastavěná část obce.....	2
B.1.b. Údaje o schválené územně plánovací dokumentaci.....	3
B.1.c. Údaje o souladu záměru s územně plánovací dokumentací.....	4
B.1.d. Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů.....	4
B.1.e. Možnosti napojení stavby na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu.....	5
B.1.e.1 Napojení stavby na dopravní infrastrukturu.....	5
B.1.e.2 Napojení stavby na inženýrské sítě.....	6
B.1.e.2.1 Napojení na veřejný vodovod	6
B.1.e.2.2 Napojení na veřejnou kanalizační síť	6
B.1.e.2.3 Napojení na plynovod.....	8
B.1.e.2.4 Elektrická energie VN, NN.....	8
B.1.e.2.5 Napojení na sdělovací rozvody.....	9
B.1.e.2.6 Zásobování teplem, rozvod tepla.....	10
B.1.f. Geologická, geomorfologická a hydrogeologická charakteristika, včetně zdrojů nerostů a podzemních vod, území pro zvláštní zásahy do zemské kůry a poddolovaných území.....	11
B.1.f.1 Geologická a geomorfologická charakteristika.....	11
B.1.f.2 Hydrogeologická charakteristika.....	11
B.1.f.3 Radon v půdě.....	12
B.1.f.4 Tektonické poměry a přirozená seismická oblasti.....	12
B.1.g. Poloha vůči záplavovému území.....	12
B.1.h. Druhy a parcelní čísla dotčených pozemků podle katastru nemovitostí.....	13
B.1.h.1 Pozemky změny stavby.....	13
B.1.h.2 Pozemky dočasného záboru pro realizaci stavby, sousední pozemky.....	14
B.1.i. Přístup na stavební pozemek po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy.....	15
B.1.j. Zajištění vody a energií po dobu výstavby.....	16
B.2. Základní charakteristika stavby a jejího užívání.....	17
B.2.a. Účel užívání stavby.....	17
B.2.b. Trvalá nebo dočasná stavba.....	17
B.2.c. Novostavba nebo změna dokončené stavby.....	18
B.2.d. Etapizace výstavby.....	19
B.3. Orientační údaje stavby.....	20
B.3.a. Základní údaje o kapacitě stavby (počet účelových jednotek, jejich velikosti; užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy apod.).....	20
B.3.a.1 Balance ploch návrhu.....	20
B.3.a.2 Balance povrchů (střech, zastřešení parkoviště a dvora) a venkovních ploch v areálu	21
B.3.a.3 Počet studentů, zaměstnanců, výzkumných pracovníků.....	21
B.3.a.4 Balance dopravy v klidu.....	22
B.3.a.5 Členění stavby na stavební objekty	22
B.3.b. Celková bilance nároků všech druhů energií, tepla a teplé užitkové vody.....	24
B.3.b.1 Balance potřeb elektrické energie.....	24
B.3.b.2 Balance potřeby tepla	25
B.3.c. Celková spotřeba vody (z toho voda pro technologii).....	26
B.3.d. Odborný odhad množství splaškových a dešťových vod.....	27
B.3.e. Požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení veřejné komunikační sítě.....	28
B.3.f. Požadavky na kapacity elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě.....	29
B.3.g. Předpokládané zahájení výstavby.....	29
B.3.h. Předpokládaná lhůta výstavby.....	29

B. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B.1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU

B.1.a. Poloha v obci – zastavěná část obce

Centrum vzdělávání, výzkumu a inovací v informatice - CERIT je umístěné ve stávajícím areálu Fakulty informatiky (FI) a Ústavu výpočetní techniky (ÚVT) Masarykovy univerzity na Botanické ulici v Brně.

Areál se nachází v zastavěné části obce. Záměr je umístěný v centrální zóně města, severně od historického jádra, ve správním území městské části Brno - Královo pole a katastrálním území Ponava.

Uzavřený areál fakulty a ústavu zaujímá plochu uličního bloku v intenzivně zastavěném území, užívaném městskými funkcemi - převážně rezidencí a občanskou vybaveností. Areál není oplocen, dopravní vjezd pro individuální automobilovou dopravu je z ulice Botanické, vjezd pro dopravní obsluhu a zásobování z ulice Botanické a zaslepené ulice podél východní hranice areálu (prodloužené ulice Bayerovy).

Řešené území

Řešené území zaujímá plochu uzavřeného areálu fakulty o celkové výměře 11 733 m² a je vymezené:

- z jihu ulicí Hrnčířskou
- ze západu ulicí Botanickou
- ze severu ulicí Kabátníkovou
- z východu zaslepenou komunikací v prodloužení ulice Bayerovy

Staveniště je svažité ve směru od západu k východu - směrem od Botanické ulice k ulici Bayerova. Rozdíl úrovní terénu mezi západním a východním okrajem areálu je přibližně 4m. Úroveň stávajícího terénu podél Botanické ulice je cca 232 m n. m, úroveň na východním okraji cca 228 m n.m.

Pozemky stavby i budovy jsou ve vlastnictví stavebníka - Masarykovy univerzity. Univerzitní areál je napojen na veřejné rozvody inženýrských sítí uložené v přilehlých ulicích, jednotlivé objekty jsou napojeny na vnitřní rozvody.



Obrázek: Fakulta informatiky a Ústav výpočetní techniky Masarykovy univerzity - stav

Plochy pro veřejnou vybavenost jsou určeny pro umístění staveb a zařízení, které slouží veřejné potřebě uvedené funkce, podrobnější účel využití je stanoven funkčním typem OS - školství.

Plocha stabilizovaná je dílčí část území, ve které se stávající účel ani intenzita využití nebude výhledově měnit; za změnu se přitom nepovažuje dostavba jednotlivých proluk, ani nástavby nebo přístavby stávajících objektů, ani výstavba souvisejících drobných staveb a garáží (pokud jsou respektovány regulační podmínky pro příslušnou plochu).

Podél Botanické ulice je územním plánem vymezený pás ostatní městské zeleně - ZO. Plocha zeleně nezasahuje do areálu Masarykovy univerzity a nebude změnou stavby dotčena.

V území se nenachází žádný ze skladebných prvků územního systému ekologické stability. Prvek žádné úrovně (nadregionální, regionální, lokální) není v zájmovém území vymezen ani navržen.

Území změny stavby se nachází na území Ochranného pásma Městské památkové rezervace Brno, ustanoveného rozhodnutím Odboru kultury NvmB ze dne 6.4.2004 pod č.j. KULT/402/Sev. V území ani v okolí stavby se nenachází nemovité kulturní památky, podléhající zákonu č. 20/1987 Sb., ve znění pozdějších předpisů, o státní památkové péči a evidované v Ústředním seznamu kulturních památek České republiky.

B.1.c. Údaje o souladu záměru s územně plánovací dokumentací

Návrh změny stavby "Centrum vzdělávání, výzkumu a inovací v informatice - CERIT" v areálu MI A ÚVT Masarykovy univerzity je zcela v souladu s platnou územně plánovací dokumentací - Územním plánem města Brna, respektuje funkční vymezení ploch v řešeném území a závazně stanovené regulativy dle obecně závazné vyhlášky statutárního města Brna č. 2/2004 o závazných částech Územního plánu města Brna, ve znění pozdějších vyhlášek.

B.1.d. Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Technické řešení změny stavby bylo konzultováno v průběhu projektových prací, požadavky a podmínky dotčených orgánů k projektové dokumentaci k územnímu řízení o změně stavby byly zpracovány do čistopisu dokumentace (listopad 2009).

Vypořádání jednotlivých požadavků je podrobně uvedeno v dokladové části dokumentace - kapitole E.a) zpráva o zpracování závazných stanovisek dotčených orgánů, stanovisek vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury, popř. vyjádření účastníků řízení.

B.1.e. Možnosti napojení stavby na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu

B.1.e.1 Napojení stavby na dopravní infrastrukturu

Univerzitní areál produkuje převážně individuální automobilovou dopravu osobních vozidel, v menším množství pak dopravu nákladních vozidel. Nákladními vozidly je zásobován stravovací provoz a prováděn svoz komunálního odpadu. Dopravní napojení univerzitního areálu na stávající veřejnou komunikační síť je z ulice Hrnčířské, z místní jednosměrné komunikace funkční třídy C dvěma sjezdy, které jsou v návrhu změny stavby zachovány. Další dopravní napojení novými sjezdy z veřejné komunikační sítě není plánováno. Organizace dopravy v Hrnčířské ulici je záměrem respektována, stávající uspořádání podélných parkovacích stání není záměrem dotčeno.

Doprava v klidu

Parkovací stání pro osobní vozidla jsou v současné době umístěna v uvnitř areálu univerzity na areálové komunikaci podél ulic Hrnčířská a Kabátníkova a na zpevněné ploše parkoviště před hlavním vstupem do budovy z ulice Botanické. V současné době v areálu parkuje cca 130 - 140 osobních vozidel, k parkování jsou využívány i plochy pouze provizorně upravené nebo dokonce nezpevněné. Parkovací stání na veřejných komunikacích (Hrnčířská, Botanická) nejsou zahrnutá v bilancích návrhu stavby, stav bude zachován a pokrytí potřebné kapacity parkování pro přístavbu a nástavby je řešen v rámci areálu.

Součástí změny stavby je úprava stávajících parkovacích stání osobních vozidel, změna organizace parkování a vybudování prostor pro navýšení počtu parkovacích stání, potřebných pro provoz nově budovaných provozů. Prostory pro parkování budou upravené v rámci přestavby vstupního křídla budovy, zastřešení stávajícího otevřeného dvora a v návaznosti na přístavbu nové budovy.

Stávající povrchové parkoviště, nacházející se v terénní snížené ploše areálu, v předprostoru stavby, bude zastřešeno a na nově vybudované stropní desce bude zřízena parkově upravená veřejná plocha. Zastropeno bude také stávající nádvoří stavby, kde bude v úrovni 1. patra vytvořeno pobytové atrium. Stávající nádvoří, které bude skryto pod podlahou nového atria bude součástí parkoviště.

Kapacita krytého parkoviště bude maximálně 135 stání pro osobní vozidla. Současně budou v areálu provedeny terénní a parkové úpravy včetně zamezení parkování na volných plochách. Stávající parkovací stání směrem k ulici Botanická budou zrušena. Ponecháno bude pouze cca 55 stávajících parkovacích míst při ulici Hrnčířské a na zpevněných plochách při východní stěně objektu. Změna organizace parkování tedy bude znamenat přemístění většiny parkovacích stání do přízemí/podzemí rekonstruovaného objektu školy, oproti stávajícímu stavu dojde k navýšení o maximálně 50 míst pro osobní vozidla. Vjezd do krytého parkoviště bude z ulice Hrnčířské, v místě stávajícího vjezdu do areálu, kde bude vybudována rampa pod nově budované křídlo budovy. Plocha západně od objektu, která v současnosti slouží k parkování bude upravena jako zeleň a přístupová cesta pro pěší.

Výpočet potřebného počtu parkovacích stání dle ČSN 736110 je uveden v souhrnné technické části dokumentace - viz část C, kapitola C.1.d.9).

Pěší doprava

V současné době je univerzitní areál přístupný z nástupní plochy, orientované do Botanické ulice, veřejné chodníky jsou vedené po celém obvodu stavby. Změna stavby nenavrhuje zásahy do veřejných ploch.

Uvnitř areálu je navrženo zastřešení rozptylové plochy a parkoviště před hlavním vstupem z Botanické ulice tak, aby umožňovalo úrovňový a bezbariérový pohyb pěších po parkově upravené ploše z chodníku a od křižovatky Botanická x Hrnčířská ke vstupu do budovy, průchod vstupní halou a vstup do vnitřního atria univerzity.

Městská hromadná doprava

Univerzitní areál je obsluhován trolejbusovou trasou v Botanické ulici, trolejbusové zastávky jsou umístěné přímo před budovou a nástupní plochou do areálu. Radiální tramvajová trasa z centra je vedená v ulici Štefáníkova s tramvajovou zastávkou při vyústění Hrnčířské ulice do ul. Štefáníkova, další vzdálenější trasa je vedená Kounicovou ulicí.

B.1.e.2 Napojení stavby na inženýrské sítě

B.1.e.2.1 Napojení na veřejný vodovod

Vodovodní přípojka pro univerzitní areál je stávající, jedná se o potrubí z trub litinových DN 100. Potrubí vodovodní přípojky je napojeno na veřejný vodovodní řad DN 150, vedený v ulici Hrnčířské.

Měření odběru vody je prováděno ve vodoměrné šachtě, která se nachází na pozemku investora. Potrubí vodovodní přípojky i vodoměrná šachta jsou v dobrém technickém stavu.

Oblast je zásobována vodou z vodojemu Holé hory, kóta přepadu 295,00 m.n m.

Navržené řešení

Stávající vodovodní přípojka i vodoměrná sestava vyhoví i pro nový stav, mohou být proto využívány i nadále.

Přívodní potrubí vody DN 100 vedoucí z vodoměrné šachty do budovy zůstane rovněž nezměněno. Část stávajících stavebních objektů bude zachována, ale rekonstruována (změny v hygienických zřízeních a dalších odběrech vody), některé objekty budou realizovány zcela nově. Předpokládá se proto provedení nové vnitřní instalace vodovodu v celém areálu. Ohřev teplé vody bude prováděn centrálně v nové výměňkové stanici.

Nejvyšší zásobované místo (hydrant umístěný v posledním podlaží) se bude nacházet na kótě ca 258,00 m.n m. Bude tedy splněna podmínka tlaku 0,2 MPa na nejvýše položeném hydrantu.

Vnější odběr bude zajištěn z venkovních požárních hydrantů, které jsou umístěny na veřejných vodovodech v okolních ulicích.

Zásady technického řešení a balance jsou uvedené v souhrnné technické části dokumentace - viz část C, kapitulu C.1.d.3) Vodovod.

B.1.e.2.2 Napojení na veřejnou kanalizační síť

Ze stávajícího areálu jsou odváděny dešťové i splaškové vody jednotnou kanalizací. Z objektů jsou odváděny dešťové vody ze střech a splaškové vody z hygienických zařízení.

Areálová kanalizace odvádí vody dešťové, které odtékají ze zpevněných ploch a parkovišť.

Veškeré vody jsou pak zaústěny do stávající kanalizační přípojky DN 600, která je napojena na uliční stoku 600/900 v ulici Klatovské.

Výpočet množství dešťové vody

Intenzita návrhového deště $n = 0,5$ $i = 161$ l/(s.ha)			nn
Typ povrchu	F [m ²]	□	Q [l/s]
Komunikace asfaltová	323	0,80	4,2
Chodník pojízdný, parkoviště	3 313	0,70	37,3
Střechy	5 492	0,90	79,6
Střechy zelené	1 034	0,50	8,3
Zeleň	1 612	0,10	2,6
Celkem:	11 774		132,0

Výpočet množství splaškových vod

Průměrná denní produkce vody Q_d			
	počet	spotřeba vody	celková potřeba vody
Počet studentů	2 000	30 l/os	60 000 l/den
Počet učitelů a zaměstnanců	830	60 l/os	48 500 l/den
Počet jídel (dovoz)	900	5 l/ks	4 500 l/den
Celkem Q_d			114 300 l/den

Průměrná denní produkce $Q_d = 114,3 \text{ m}^3/\text{den}$

Maximální hodinová produkce vody

$$Q_h = 114,3 \times 2,1 : 12 = 20,00 \text{ m}^3/\text{h} = 5,6 \text{ l/s}$$

Předpokládaná roční produkce splašků pro 250 dní

$$114,3 \times 250 = 28\,600 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Požadavky na odvádění dešťových vod z území

Při návrhu odvádění dešťových vod z území byly respektovány platné normy a předpisy, zejména však Vyhláška 269/2009 Sb. o obecných požadavcích na využívání území a Generel odvodnění města Brna (koncept).

Z výpočtů Generelu odvodnění města Brna vyplývá požadavek na možné odvádění množství dešťových vod do stokové sítě. Jedná se o přestavbu ve stabilizovaném území, při které nesmí dojít ke zhoršení stávajícího odtokových poměrů, které jsou v lokalitě přestavby stanoveny koeficientem odtoku $\leq 0,35$ na celý hydrotechnický okrsek, který zasahuje i do zeleně a okolních budov.

Ze zájmové plochy může být tedy odváděno $Q_{pov} = 1,1774 \text{ ha} \times 0,35 \times 161 = 66,3 \text{ l/s}$ (povolený limit).

Navržené řešení

Z přestavěného území budou odváděny vody podobného charakteru, jako je tomu doposud.

Předpokládá se, že stávající kanalizační přípojka DN 600 bude zachována, kapacitně vyhoví i pro nový návrh.

V zájmovém území se nachází areálová kanalizace, jejíž technický stav není znám. Předpokládá se tedy, že tato kanalizace bude zrušena a realizována zcela nově. Před zahájením prací na dalším stupni projektové dokumentace bude proveden průzkum využití stávající kanalizace monitorovacím zařízením, bude provedeno přesné dispoziční a výškové zaměření, zjištěny dimenze a posouzen technický stav potrubí i revizních šachet. Pokud bude shledáno, že lze některé části kanalizace využít i pro nové řešení, budou ponechány.

Předpokládá se, že i celá vnitřní kanalizace bude provedena nově, budou důsledně odděleny dešťové vody odváděné ze střech budov od vod splaškových. K propojení kanalizace splaškové a dešťové může dojít až mimo budovu.

Splaškové vody budou odváděny od navržených zařizovacích předmětů v budovách, bude se jednat o běžné komunální vody, které lze zaústit do uliční stoky.

Část splaškových vod, které budou odvádět vody od zařizovacích předmětů umístěných v provozu stravovacím, bude vyvedeno samostatnou kanalizací před budovu a zde bude osazen odlučovač tuků dostatečné kapacity. Z objektů budou vyvedeny jednotlivé svody splaškové kanalizace a napojeny na jednotnou kanalizaci areálovou, která bude zaústěna do kanalizační přípojky, resp. do její revizní šachty.

Dešťové vody (DV) budou odváděny ze střech budov, zpevněných ploch a parkovišť.

Q_s DV odváděné ze střech přímo do kanalizace

$Q_s = 38 \text{ l/s}$

Předpokládá se, že takto budou odvodněny střechy budovy B,C,D

Q_{par} DV odváděné z parkovišť přes OLK přímo do kanalizace

$Q_{par} = 16 \text{ l/s}$

Dešťové vody z parkovišť a části zpevněných ploch (nacházející se podél objektu B a C) budou odváděny pomocí uličních vpustí do kanalizace, a dále pak přes odlučovače lehkých kapalin (OLK) do jednotné areálové kanalizace. Pro parkoviště u budovy B bude instalován OLK kapacity 10 l/s, pro parkoviště u budovy C OLK kapacity 6 l/s.

Q_z DV se zpožděným odtokem, tzv. decentralizovaný systém odvodnění (DSO)

$Q_z = 78 \text{ l/s}$

Zbývající vody v množství 78 l/s budou odváděny do **průlehů a retenčních rýh**.

Jedná se o všechny zbývající dešťové vody, které budou odváděny z komunikací (mimo OLK) a část dešťových vod ze střech budov (objekty A1, A2, P1).

Pro tento účel jsou navrženy průlehy a rýhy celkové plochy 450 m².

Před zahájením prací na dalším stupni PD bude proveden podrobný hydrogeologický průzkum, na základě kterého bude zvážena možnost zasakování dešťových vod do podzemí. S ohledem na současné znalosti území tuto možnost spíše nepředpokládáme.

Zásady technického řešení odkanalizování a celkové bilance jsou uvedené v souhrnné technické části dokumentace - viz část C, kapitulu C.1.d.4) Kanalizace.

B.1.e.2.3 Napojení na plynovod

Univerzitní areál je v současné době napojen na veřejný plynovod, NTL přípojkou plynu z vedení v Hrnčířské ulici.

Stávající distribuční STL a NTL plynárenské zařízení ve správě JMP Net, s.r.o. bylo zakresleno do koordinační situace stavby dle podkladů poskytnutých vlastníkem - provozovatelem. Záměrem nebudou vedení v okolí areálu dotčena, plynovodní přípojka bude dotčena uložení nebo ochranným pásmem nové areálové kanalizace a přeložkou telekomunikačního vedení.

Změna stavby nepředpokládá využití stávající přípojky plynu, případné využití ve stravovacím provozu (menza, kavárna) nebo zrušení NTL přípojky bude řešeno v dalším stupni projektové dokumentace.

B.1.e.2.4 Elektrická energie VN, NN

V současné době je v budově univerzity (D) umístěna vlastní trafostanice 22/0,4 kV, 1x1000 kVA.

Jako náhradní zdroj slouží dieselagregát 800 kVA, umístěný v objektu C.

Přeložky stávajících inženýrských sítí

Změnou stavby nejsou dotčeny žádné stávající inženýrské sítě a nejsou tedy řešeny žádné přeložky.

Koncepce řešení

Změna stavby zahrnuje přestavbu vstupního objektu a jeho náhradu novou pětipodlažní vstupní a provozní částí (A1), přístavbu křídla (A2), stavební úpravy stávajících objektů (B, C, D), zastřešení parkoviště a dvora (P1, P2). Současně bude nahrazen i stávající počítač, který tvoří část zátěže stávajícího náhradního zdroje.

Hlavní napájení

Pro účely napojení nových technologií bude v objektu navrženo rozšíření stávající trafostanice 22/0,4 kV, 1x1600 kVA na 3x1000 kVA.

Napájení stávajících prostor tak zůstane zachováno ze stávající trafostanice.

Měření spotřeby el.energie

Elektrárenské měření zůstane stávající osazené na straně VN v transformovně. Pro jednotlivé odběry univerzitního areálu - centra CERIT budou osazena podružná měření.

Záložní napájení

Pro účely napojení zálohovaných spotřeb bude v objektu navrženo rozšíření stávajícího dieselagregátu z 800 kVA na 2 200 kVA, resp. se ke stávajícímu osadí další soustrojí 1500 kVA. Toto bude upřesněno v dalších stupních PD. Napájení stávajících prostor tak zůstane zachováno ze stávajícího zdroje, resp. se přepojí na nový zdroj.

Pro možnost osazení dalšího superpočítače 1000 kVA bude vybudována prostorová rezerva pro dieselagregát 1500 kVA.

Zdroj nepřetržitého napájení UPS

Jako zdroj nepřetržitého napájení pro superpočítač budou sloužit zdroje UPS o celkovém příkonu 1500 kVA, tvořené např. 3x500 kVA v paralelním chodu. Umístění se předpokládá v blízkosti počítačů.

Ve druhé etapě se v případě osazení dalšího superpočítače 1000 kVA osadí další sestava UPS o stejném výkonu 150 kVA.

Vlastní navýšení odběru el. energie bude provedeno na základě smlouvy o výši podílu odběratele na nákladech souvisejících s připojením odběru a zajištěním požadovaného příkonu ve smyslu zák. č.458/2000 Sb ve znění pozdějších předpisů (energetický zákon) a vyhlášky č.51/2006Sb.

Pro zajištění připojení a vydání územního souhlasu je nutné, aby žadatel uzavřel smlouvu o úhradě podílu žadatele na nákladech souvisejících s připojením odběru a zajištěním požadovaného příkonu. (resp. smlouvu budoucí).

Zásady technického řešení a celkové bilance jsou uvedené v souhrnné technické části dokumentace - viz část C, kapitolu C.1.d.5) Silnoprodé rozvody a zařízení.

B.1.e.2.5 Napojení na sdělovací rozvody

CERIT je v topologii optické sítě CESNET2 umístěn na hlavním optickém okruhu v druhém nejsilnějším PoP národní sítě, osazeném 40 Gbps DWDM spojením s Prahou, s možností dalšího rozšíření o dedikované 10 Gbps a postupně i 40 Gbps okruhy.

S Ostravou a uzlem IT4I je v současné době k dispozici i přímé spojení s rychlostí 10 Gbps s možností nasazení dalších optických kanálů s rychlostí 10 Gbps a perspektivně i 40 Gbps. K dispozici je i spojení s využitím páteřního okruhu Brno-Olomouc a Olomouc-Ostrava. Pro přístup ke zdrojům CERIT mají uživatelé možnost využít i linku z Českých Budějovic, síťová dostupnost je tak mnohonásobně jištěna.

Venkovní sdělovací rozvody

Budováním změny stavby, a zvláště pak novým opláštěním objektů B a C a úpravami zpevněných ploch uvnitř areálu budou dotčeny podzemní telekomunikační kabelové (metalické i optické) trasy.

Zemní kabelové trasy budou přeloženy před započítáním příslušných stavebních prací. Nová poloha pro kabelové trasy je zvolena tak, aby bylo možné kabely uložit ve volném terénu (v zelených plochách). Při křížování se zpevněnými plochami budou založeny přímé chráničky.

Podél jižního okraje budoucího staveniště prochází podzemní kabelovod (tvárnice trasa) společnosti Telefónica O2. Tato trasa bude zachována. Poklopy na stávajících šachtách kabelovodu budou podle potřeby výškově upraveny.

V prostoru vjezdu z Hrnčířské ulice prochází areálem trasa telekomunikačního vedení v majetku Správy železniční dopravní cesty s.o., ČD- Telematica a.s. Dílčí část trasy v prostoru sjezdu a v navazujícím úseku podél Hrnčířské ulice směrem k ulici Botanické bude přeložena do nové polohy při hranici pozemku.

Přístavba budovy A2 a zastřešení parkoviště P2 vyvolává potřebu přeložení vedení komunikační sítě UPC Česká republika, a.s., která prochází staveništěm z Hrnčířské ulice podél vstupního objektu k ulici Kabátníkova. Metalické kabelové vedení bude přeloženo do trasy procházející novou budovou a zastřešením parkoviště.

B.1.e.2.6 Zásobování teplem, rozvod tepla

Parovodní přípojka

V současné době je stávající výměňiková stanice napojena na parovodní řad DN_300/DN125, který prochází odbočnou parovodní šachtou T 256 na ulici Botanická. Parovodní přípojka je uložena v železobetonovém kanále.

Z důvodu vybudování nového parkoviště na straně ulice Botanická, které bude umístěno v 1 PP rekonstruované budovy, bude trasa parovodní přípojky od místa nového parkoviště přeložena. Nová přípojka bude provedena pomocí před izolovaného potrubí a bude řešena v návaznosti na plánovaný přechod pára-horká voda v oblasti provozovatelem.

Nová parovodní přípojka vychází ze stávající odbočné šachty T 256 v trase původního kanálu. Po prostupu potrubí do prostoru 1 PP, přejde před izolované potrubí na ocelové a uloženo na konzolách podél stěny 1 PP zaústí do nové výměňikové stanice.

Výměňiková stanice

Výměňiková stanice (dále VS) pára-voda se záložním výkonem 1000 kW bude umístěna v samostatném prostoru v 1. PP. Ve VS bude připravována pomocí nerezových spirálových výměňiků topná voda pro VZT, ÚT a přípravu TV budovy. Výměňiková stanice bude řešena s ohledem na přechod pára-horká voda, který plánuje dodavatel tepla.

Pára o přetlaku 0,8 MPa bude do prostoru VS přivedena novou parovodní přípojkou.

Zásady technického řešení napojení na veřejné rozvody tepla a bilance jsou uvedené v souhrnné technické části dokumentace - viz část C, kapitulu C.1.d.8) Zdroj a rozvod tepla.

B.1.f. Geologická, geomorfologická a hydrogeologická charakteristika, včetně zdrojů nerostů a podzemních vod, území pro zvláštní zásahy do zemské kůry a poddolovaných území

Pro orientační zhodnocení geologických poměrů jsou k dispozici archivní posudky z doby přípravy výstavby stávajícího komplexu budov původního výzkumného ústavu (dnes budovy Fakulty informatiky a Ústavu výpočetní techniky Masarykovy univerzity) při ulici Botanická v Brně a z doby přípravy výstavby bytového domu SFINX východně od původních objektů výzkumného ústavu.

Lokalita připravované dostavby a rekonstrukce budov Fakulty informatiky se nachází severovýchodně od nároží ulic Botanická × Hrnčířská v Brně a od severu je ohraničena parcelou sportovního gymnázia Botanická a od VSV slepou částí ulice Bayerova, za kterou se nachází výše uvedený komplex bytového domu SFINX. Na dané lokalitě se ještě před poslední válkou dobývala keramická surovina pro sousední výrobu nádobí Sfinx a celé území bylo postupně zaváženo navážkami a definitivně bylo dorovnáno až počátkem 70.let minulého století.

B.1.f.1 Geologická a geomorfologická charakteristika

Z regionálně geologického hlediska leží širší okolí předmětné lokality v severní části karpatské prohlubně, kterou vyplňují sedimenty neogenního stáří z období badenu – jedná se o jíly, vápnité jíly, slinité jíly až slíny. V jejich nadloží se nachází kvartérní fluvialní písčité až písčitoštěrkovité sedimenty jako pozůstatek málo mocné polohy pleistocenní terasy řeky Ponávky. Tyto fluvialní sedimenty jsou překryty souvrstvím polygenetických sprašových sedimentů. Podle granulometrického složení se jedná o několik odlišných typů zemín – od spraší, přes prachovité hlíny až k jílovitým hlínám. Při povrchu terénu se většinou nachází antropogenní navážky. Podle geomorfologického členění ČR náleží širší území k Českomoravské soustavě, k celku Bobravské vrchoviny a podcelku Řečkovicko-kuřimského prolomu. morfologického hlediska leží předmětná lokalita v mírném svahu se VSV-expozicí, která ve vzdálenosti cca 500 m přechází do širokého údolí, jehož středem vedlo původní koryto říčky Ponávky.

Bezprostředně pod povrchem uvažovaného staveniště se nachází nehomogenní navážky obsahující stavební odpad a místně i komunální odpad, slameníky, kusy dřev apod. s příměsí prachovité hlíny až hlinitého písku. Tyto navážky zakryly i zbytky cihelných zdí a základů starých asanovaných objektů a velmi pravděpodobně nebyly při svém ukládání zhutňovány a počátkem 70.let minulého století byl jejich povrch pouze srovnán do roviny. Mocnost této svrchní vrstvy je 3,5 až 6,0 m podle povrchu (hloubky) vytěžené zeminy. Pod navážkami se vyskytuje původní spraše a jílovitoprachové či prachovitojílovité hlíny tuhé konzistence, které při povrchu a v bezpečné vzdálenosti nad hladinou podzemní vody mohou přecházet až v téměř pevnou konzistenci. Ve smyslu platné normy pro zakládání staveb ČSN 73 1001/87 se jedná o soudržné zeminy tř. F6 (CI) až F5 (MI) v případě většího poměru prachovitých složek. Mocnost této vrstvy se pohybuje od 1,7 do 4,0 m a místy nasedají přímo na nepropustné podloží neogénu. Při východním okraji stávajícího souboru staveb byl archivními sondami zastižena vrstva písku se štěrkem tř. S4 (SM) až S5 (SC), resp. až hlinitopísčitých štěrků tř. G3 (G-F). Mocnost této vrstvy je poměrně malá (do 0,75 m), přičemž pod stávajícími objekty říční sedimenty vyklíňují.

Nosnou vrstvou podloží jsou neogenní sedimenty, které jsou v tomto místě jíly velmi vysoké plasticity tř. F7 (MV) až tř. F8 (CV), které jsou na povrchu tuhé až pevné a poměrně rychle směrem do hloubky přechází do pevné konzistence. Vzhledem k poměrně vyššímu obsahu prachovité složky v jílech, které jsou až prachovité, mohou mít tyto jíly až téměř tvrdou konzistenci. Povrch těchto jílov se nachází v hloubce od 5,7 do 9,5 m měřeno od původního terénu.

B.1.f.2 Hydrogeologická charakteristika

Z hydrogeologického hlediska je lokalita ovlivněna geologickou stavbou území, tj. horizontálním a vertikálním rozložením vrstev, jejich propustností a morfologií terénu. Srážková voda infiltruje propustnějšími vrstvami hlín a zůstává na nepropustném jílovém podkladu a ve vodovodné vrstvě písku se štěrkem stéká do údolí k původnímu toku říčky Ponávky. Výška zastiženého sloupce podzemní vody je dosti malá (řádově pár decimetrů) a v místech

bez říční terasy nemusí být souvislá hladina podzemní vody vůbec zastižena. Vzhledem k dosti malé propustnosti bazálních poloh jílovitoprachových hlín, které velmi pomalu prostupují do provedených vrtů, může sloupec podzemní vody výrazněji vystoupat (v archivním průzkumu se uvádí údaj až jednoho metru). Rozkvy hladiny podzemní vody v odřezech a větších výkopech ale bude podstatně a výrazně nižší – na základě osobních zkušeností očekávám, že bude v řádu maximálně několika centimetrů a příron do odřezů bude velmi malý a lehce odstranitelný přerušovanou metodou čerpání.

V archivních sondách, resp. v odběrech podzemní vody, byl zjištěn vyšší obsah síranových iontů (v rozmezí od 405 do 730 mg/l), což odpovídá sulfátové agresivitě stupně XA1 podle ČSN EN 206-1 (slabě agresivnímu chemickému prostředí na betonové konstrukce).

Z hlediska klasifikace podnebí se podle atlasu podnebí ČR z r. 1958 jedná o teplou oblast se suchou podoblastí (označení A2 s charakteristikou okrsku jako mírně teplý, suchý s mírnou zimou, s kratším slunečním svitem a lednovou teplotou nad -3°C). Podle novější klasifikace atlasu podnebí Česka (vyd. 2007) se v případě zatřídění dle Köppena jedná o vlhké, mírně teplé podnebí se suchou zimou (označení oblasti Cfb) a v případě zatřídění podle upravené Quittovy klasifikace je předmětná oblast zařazena do teplé klimatické oblasti (označení W2 s ročním počtem letních dní 50 až 60, počtem dní s mrazem 100 až 110, počtem ledových dní 30 až 40 a průměrnou lednovou teplotou mezi -2 až -3°C). Z hlediska výskytu sněhové pokrývky se jedná o oblast s maximálně 15 cm výšky sněhu a průměrným ročním počtem 10 až 20 dnů výskytu sněhové pokrývky přesahující 10 cm. Průměrný úhrn ročních srážek se zde pohybuje mezi 500 až 550 mm. Z hlediska větru převládají jihovýchodní a severozápadní směry proudění (dohromady mírně přes 25%) s výskytem bezvětří ve výši 12% hodnocené doby, ale i ostatní směry proudění přesahují 7,5% výskytu.

B.1.f.3 Radon v půdě

V prostoru sousedního bytového domu SFINX byl před jeho výstavbou proveden průzkum radonového rizika, kdy byly naměřeny hodnoty odpovídající kategorii nízkého radonového rizika.

B.1.f.4 Tektonické poměry a přirozená seismická oblasti

Podle změny Z2 normy ČSN 73 0036 se jedná o území s makroseizmickou intenzitou 6° klasifikace MSK-64 a podle čl. 26 není nutné uvažovat účinky zemětřesení na stavební konstrukce, pokud jsou menší než 1,2-násobek účinku větru. Podle nově zaváděné společné evropské normy ČSN EN 1998-1 se připravovaná stavba vyskytuje v oblasti s referenčním zrychlením základové půdy $a_{gR} = (0,02 \text{ až } 0,04 \text{ g})$ a spektrem pružné odezvy typu 1. Protože je založena v typu základových půd C, jedná se vlivem součinu $a_g \times S$ s výslednou hodnotou do $0,05 \times g$ o případ velmi malé seismicity, kdy není nutné u běžných staveb dodržovat ustanovení této nové normy a výpočet seismické odezvy konstrukcí není nutné vůbec provádět.

B.1.g. Poloha vůči záplavovému území

Lokalita se nenachází v zátopovém území, ani v jeho stanoveném ochranném pásmu a rovněž není součástí chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV).

Dotčený areál nezasahuje do nově vyhlášeného záplavového území, výška upraveného terénu je a bude nad hranicí Q_{100} stanovené pro záplavové území ležící směrem na východ od řešeného území.

..

B.1.h. Druhy a parcelní čísla dotčených pozemků podle katastru nemovitostí

B.1.h.1 Pozemky změny stavby

Změna stavby je umístěná na pozemcích ve vlastnictví stavebníka - Masarykovy univerzity - parc. č. 228/1; 228/5 a 228/6; k.ú. Ponava

Pozemky stavby: Obec Brno, okres Brno – město, katastrální území Ponava

Parcelní číslo:	228/1
Výměra (m2):	7145
Katastrální území:	Ponava 611379
Číslo LV:	90
Způsob využití:	zeleň
Druh pozemku:	ostatní plocha
Ochrana:	Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany
Vlastnické právo:	Masarykova univerzita Žerotínovo náměstí 617/9, Brno, Brno-město, 601 77

Parcelní číslo:	228/5
Výměra (m2):	4567
Katastrální území:	Ponava 611379
Číslo LV:	90
Způsob využití:	-
Druh pozemku:	zastavěná plocha a nádvoří
Budova na parcele:	č.p. 554
Ochrana:	Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany
Vlastnické právo:	Masarykova univerzita Žerotínovo náměstí 617/9, Brno, Brno-město, 601 77

Budova na parcele - typ	č.p. 554 - budova s číslem popisným
Způsob využití	objekt občanské vybavenosti
Vlastnické právo	Masarykova univerzita Žerotínovo náměstí 617/9, Brno, Brno-město, 601 77
Způsob ochrany nemovitosti	Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany
Omezení vlastnického práva	Nejsou evidována žádná omezení

Parcelní číslo:	228/6
Výměra (m2):	21
Katastrální území:	Ponava 611379
Číslo LV:	90
Způsob využití:	zeleň
Druh pozemku:	ostatní plocha
Ochrana:	Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany
Vlastnické právo:	Masarykova univerzita Žerotínovo náměstí 617/9, Brno, Brno-město, 601 77

B.1.h.2 Pozemky dočasného záboru pro realizaci stavby, sousední pozemky

V rámci změny stavby nebudou umísťovány žádné nově budované přípojky inženýrských sítí ani přeložky těchto sítí. Dočasným zábohem pro stavební úpravy chodníků, případně komunikací, parovodní a kanalizační přípojky apod. jsou dotčené pozemky ve vlastnictví statutárního města Brna:

Parcelní číslo:	144/1
Výměra (m ²):	4439
Katastrální území:	Ponava 611379
Číslo LV:	10001
Způsob využití:	ostatní komunikace
Druh pozemku:	ostatní plocha
Ochrana:	Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany
Vlastnické právo:	Statutární město Brno Dominikánské náměstí 196/1, Brno, Brno-město, 601 67

Parcelní číslo:	211/1
Výměra (m ²):	1086
Katastrální území:	Ponava 611379
Číslo LV:	10001
Způsob využití:	ostatní komunikace
Druh pozemku:	ostatní plocha
Ochrana:	Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany
Vlastnické právo:	Statutární město Brno Dominikánské náměstí 196/1, Brno, Brno-město, 601 67

Parcelní číslo:	228/3
Výměra (m ²):	335
Katastrální území:	Ponava 611379
Číslo LV:	10001
Způsob využití:	jiná plocha
Druh pozemku:	ostatní plocha
Ochrana:	Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany
Vlastnické právo:	Statutární město Brno Dominikánské náměstí 196/1, Brno, Brno-město, 601 67

Parcelní číslo:	229/2
Výměra (m ²):	286
Katastrální území:	Ponava 611379
Číslo LV:	10001
Způsob využití:	jiná plocha
Druh pozemku:	ostatní plocha
Ochrana:	Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany
Vlastnické právo:	Statutární město Brno Dominikánské náměstí 196/1, Brno, Brno-město, 601 67

Parcelní číslo:	229/1
Výměra (m2):	4505
Katastrální území:	Ponava 611379
Číslo LV:	10001
Způsob využití:	jiná plocha
Druh pozemku:	ostatní plocha
Ochrana:	Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany
Vlastnické právo:	Statutární město Brno Dominikánské náměstí 196/1, Brno, Brno-město, 601 67

Parcelní číslo:	1740
Výměra (m2):	3575
Katastrální území:	Ponava 611379
Číslo LV:	10001
Způsob využití:	ostatní komunikace
Druh pozemku:	ostatní plocha
Ochrana:	Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany
Vlastnické právo:	Statutární město Brno Dominikánské náměstí 196/1, Brno, Brno-město, 601 67

B.1.i. Přístup na stavební pozemek po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy

Příjezd ke staveništi je po stávajících veřejných komunikacích. Rozhodující část dodávek stavby bude vedena po trase: výjezd ze stavby do ulice Botanická a dále směrem - Chodská - Domažlická - Reissigova - Sportovní, která je již silnicí R43. Touto trasou se doprava vyhne průjezdu podél míst se soustředěnou obytnou zástavbou a přetíženým komunikacím. Odbočování a průjezdy přes vytížené ulice v trase vede přes světelně řízené křižovatky, což sníží negativní dopad dopravy při příjezdu ke stavbě.

Hlavní vjezd a výjezd na stavenišť bude během výstavby zřízen do ulice Botanická, čímž se sníží problémy s výjezdem nákladní dopravy (oproti výjezdu do ulice Hrnčířská, která je užší a v některých úsecích jednosměrná). Vjezd a stavbou poškozené části komunikace a chodníku budou dodavatelem stavby po skončení výstavby souvisle opraveny.

Vedlejší vjezdy a výjezdy budou v provozu převážně pro zásobování v době vnitřních stavebních úprav. Dále budou v omezeném množství přijíždět nákladní automobily a technika po celém obvodu stavby (omezený dosah pump betonu, autojeřábů atd.). Tato místa budou využívána krátkodobě a předem se vymezí a vyznačí.

Komunikace mimo obvod staveniště budou udržovány v čistotě dle silničního zákona. Ta bude zajištěna umístěním čistící zóny pro očištění automobilů u výjezdu ze stavby (mechanické čištění, mobilní mycí souprava) a v případě použití vedlejšího výjezdu se na čistícím místě u vedlejšího výjezdu použije přenosná tlaková myčka. Čištění vozovek, případně znečištěných stavbou, bude prováděno průběžně, bez použití vody. Dále bude prováděno pravidelné strojní čištění příjezdové komunikací (dle projednání s odborem dopravy).

Obchůzná trasa chodců povede po protějším chodnících a to od nejbližších přechodů pro chodce.

Průjezdnost obslužné komunikace k objektu Sphinx bude po celou dobu výstavby zachována. Nepředpokládá se její omezení stavbou. Na komunikaci nebude dovolováno stání automobilů a jiné mobilní stavební techniky obsluhující stavbu.

Dopravní trasy, vjezdy na staveniště a obchůzní trasy chodců jsou zakresleny v situaci - výkres č. D.b)3.

B.1.j. Zajištění vody a energií po dobu výstavby

Všechny potřebné sítě pro výstavbu jsou u hranice nebo v areálu stavby.

Elektrická energie se bude odebírat ze stávající trafostanice sloužící pro zásobování budov univerzity. V době rekonstrukce budovy D, ve které je trafostanice umístěná, se osadí na nutnou dobu prozatímní kiosková trafostanice, elektroměrná a rozvodná skříň - vše bude provedeno dle požadavků správce sítě.

Voda se bude odebírat z vodovodního řádu. Připojení zařízení stavby se provede ze stávající vodovodní přípojky sloužící pro zásobování budov univerzity. Měření bude součástí napojení.

Dešťová voda ze staveniště bude odvodněna gravitačně vsakováním a případné větší množství odčerpáno do kanalizace a to do stávající šachty jednotné kanalizace v SV části areálu. Případné kontaminované odpadní vody budou předčištěny dle druhu znečištění (v sedimentačních nádržích zachycení cementových kalů, písků, zeminy).

Pro zařízení stavby se osadí mobilní WC.

Nápojná a odběrová místa jsou zakreslena v situaci - zásady organizace výstavby- výkres č. D.b)3.

B.2. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

B.2.a. Účel užívání stavby

Záměrem projektu je vybudovat technologicky špičkově vybavené centrum v oblasti vzdělávání, výzkumu a vývoje zaměřeného na výpočetně náročné oblasti modelování a simulace a zpracování velkých objemů dat a intenzivní spolupráci mezi univerzitním vzděláváním, univerzitním výzkumem a vývojem, a inovativními průmyslovými subjekty v oblasti informačních a komunikačních technologií.

Základní koncept centra CERIT spočívá ve vytvoření jednotného, vzájemně propojeného, fyzického prostoru, ve kterém současně působí vzdělávací instituce, výzkumné a vývojové instituce a inovativní komerční subjekty, a který je vybaven špičkovými technologiemi.

Takto formovaný celek zabezpečí výraznou koncentraci, excelenci a rozvoj kapacity VaV zaměřených na aplikace v oblasti ICT, povede k potřebnému zvýšení počtu doktorandů a Mgr. studentů, adekvátní adaptaci systému jejich přípravy s ohledem na požadavky aplikační sféry, a přímou spolupráci s průmyslem při jejich přípravě, zejména v doktorském studiu.

Současně budou vytvořeny podmínky pro zakládání společných výzkumných a vývojových laboratoří, realizaci společných projektů transferu technologií a inovací s průmyslovými partnery.

Cíle projektu Centrum vzdělávání, výzkumu a inovací pro ICT (CERIT):

- Vybudovat institut CERIT jako elitní vědeckovýzkumné a vědeckopedagogické pracoviště evropské úrovně.
- Vytvořit integrovaně propojený fyzický prostor pro přenos poznatků do praxe.
- Vytvořit technologickou infrastrukturu pro vysoko-rychlostní výpočty a ukládání a zpracování masivních dat.
- Vytvořit kolaborativní prostředí pro intenzivní výzkumnou a vývojovou spolupráci mezi univerzitou a inovativními průmyslovými subjekty.
- Podpořit interdisciplinaritu infromatického výzkumu a spolupráci mezi nejkvalitnějšími výzkumnými týmy uplatňujících informační technologie v jiných oborech
- Vytvořit centrum pro výzkum a vývoj v oblasti systémových služeb, včetně aplikací a servisu pro akademické a průmyslové subjekty.
- Zvýšit počet studentů v doktorských studijních programech a to jak v oblasti čistého infromatického výzkumu tak i aplikovaném a mezioborovém výzkumu a položit základ k vytvoření mezinárodní školy doktorských studií.
- Kvantitativně i kvalitativně posílit lidské zdroje ve výzkumu a vývoji, koncentrovat talentované mladé výzkumníky a vytvořit jim špičkové prostředí pro další profesní růst.
- Vybudovat společné výzkumné laboratoře pro realizaci projektů výzkumu a vývoje ve spolupráci s vývojovými odděleními komerčních subjektů.

Budovy jsou projektovány tak, aby přesně vyhovovaly uvedeným potřebám uživatelů. Jednotlivé prostory budou vybavené dle speciálních požadavků uživatelů - pro operace vyžadující speciální vnitřní vybavení, včetně antistatických podlahovin, velkokapacitních datových, záložních a telekomunikační systémů, bezpečnostních a protipožárních systémů, HVAC (klimatizace s vyhříváním a větráním) a automatizovaných systémů řízení vybavení budovy (výtahy, klimatizace).

B.2.b. Trvalá nebo dočasná stavba

Změna stavby je stavbou trvalého charakteru.

B.2.c. Novostavba nebo změna dokončené stavby

Změna stavby zahrnuje změny, přístavbu a stavební úpravy:

- Budova A1 -** změna stávajícího vstupního objektu - dvoupodlažní vstupní objekt nahrazen pětipodlažní podsklepenou budovou, novostavba
- podzemní podlaží - technické prostory, parkoviště
 - přízemí - vstupní a společenská hala (prezentace)
 - 2. až 4. podlaží - prostory vědeckovýzkumných a vědeckopedagogických pracovišť (počítačové pracovny, skupinové pracovny), 4. podlaží - ukládání dat - serverovny, záložní zdroje)
 - 5. podlaží - datové sály včetně technického zázemí
- Budova A2 -** přístavba, novostavba - sedmipodlažní budova, podsklepená
- podzemní podlaží - technické prostory, parkoviště
 - přízemí - vstupní hala, prezentační sál, experimentální simulátor
 - 2. až 7. podlaží - prostory vědeckovýzkumných a vědeckopedagogických pracovišť (počítačové pracovny)
- Budova B -** stávající pětipodlažní budova - stavební úpravy - změna dispozičního uspořádání a úpravy obvodového pláště
- prostory Fakulty informatiky MU
- Budova C -** stávající pětipodlažní budova - stavební úpravy - změna dispozičního uspořádání a úpravy obvodového pláště
- prostory Ústavu výpočetní techniky a Fakulty informatiky MU
- Budova D -** změna stávajícího objektu přednáškových sálů a auly - přestavba dvoupodlažního objektu, zvětšení prostor výukových sálů včetně zázemí, nástavba
- podzemní podlaží/ přízemí - technické prostory
 - přízemí - prostory vstupní haly, aula
 - 2. podlaží - přednáškové sály
 - 3. až 5. podlaží - prostory vědeckopedagogických pracovišť (správa a vedení institucí, administrativa)
- Kryté parkoviště P1 -** stavební úpravy - zastřešení dvora
- a zastřešení dvora -**
- podzemí - prostory parkoviště
 - přízemí - atrium (zastřešený pobytový a komunikační prostor)
- Kryté parkoviště P2 -** zastřešení stávajícího parkoviště - novostavba
- podzemí - prostory parkoviště
 - střecha v úrovni terénu Botanické ulice - parkově upravená veřejná rozptylová plocha před hlavním vstupem centra

Stavební úpravy a přeložky technické infrastruktury v areálu vyvolané změnami budov, přístavbou a zastřešením parkoviště

Stavební úpravy dopravní infrastruktury uvnitř areálu vyvolané změnami budov, zastřešením parkoviště a přístavbou, dopravní napojení stávající z ulice Hrnčířské

B.2.d. Etapizace výstavby

Předpokládá se, že stavba bude realizována:

- v jedné časové etapě
- ve třech prostorově a funkčně ucelených částech, případně navazujících fázích - odstranění a výstavba nové vstupní budovy, přístavba jejího křídla, zastřešení parkoviště a stavební úpravy stávajících budov, včetně zastřešení dvora.

Jako nultá fáze je navržena změna stavby - dispoziční úpravy prostorů v přízemí Ústavu výpočetní techniky (C), které budou vybavené potřebným technickým zařízením pro úpravu vnitřního klimatu a napojení na silnoproudé a datové rozvody pro umístění nového počítačového sálu.

V první fázi bude provedena demolice vstupního křídla a zřízení dočasného náhradního vstupu do budov B, C a D v prostoru dnešního vjezdu od křižovatky Hrnčířská x Bayerova.

Druhá fáze zahrnuje výstavbu a nástavbu vstupního objektu (budovy A1) a realizaci prvního patra přístavby (budovy A2) - tedy realizaci budovy vědeckovýzkumného ústavu CERIT. Současně bude provedena nová rozptylová a nástupní plocha parku na zastřešení parkoviště před budovami (P2). V rámci této etapy bude vybudována nezbytná technická infrastruktura včetně prostor pro pokrytí potřebné kapacity parkování v rámci objektu dle požadavků ČSN 736110.

Ve třetí fázi budou provedené změny budov B, C včetně nového opláštění předsazenou skleněnou stěnou, změna a nástavba budovy D, dostavba budovy A2, zastropení parkoviště P1 ve dvorní části a zastřešení dvorany. Následně budou provedené konečné úpravy okolí budov, sadové a zahradní úpravy atd.

B.3. ORIENTAČNÍ ÚDAJE STAVBY

B.3.a. Základní údaje o kapacitě stavby (počet účelových jednotek, jejich velikosti; užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy apod.)

B.3.a.1 Bilance ploch návrhu Bilance hrubých podlažních ploch

CERIT	STÁVAJÍCÍ		NOVÉ PLOCHY						m ²
	BUDOVA „B“	BUDOVA „C“	BUDOVA „A1“	BUDOVA „A2“	BUDOVA „D“	ATRIUM „P1“	BUDOVA „P2“	CELKEM	
	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	
1. PP	642	642		446	654	1 860	2 600	5 560	6 844
1. NP	814	814	901	446	974	1 422		3 743	5 371
2. NP	649	649	952	446	766			2 164	3 462
3. NP	754	754	952	446	635			2 033	3 541
4. NP	754	754	952	446	635			2 033	3 541
5. NP	794	794	934	446	635			2 015	3 603
6. NP			137	446				583	583
7. NP			137	446				583	583
HRUBÁ PODLAŽNÍ PLOCHA CELKEM	4 407	4 407	4 965	3 568	4 299	3 282	2 600	18 714	27 528

Pozn.: V tabulce jsou uvedené hrubé plochy jednotlivých podlaží včetně nosných a obvodových konstrukcí, vertikálních komunikací, instalačních šachet atd.

Bilance podlažních ploch

CERIT	STÁVAJÍCÍ		NOVÉ PLOCHY						m ²
	BUDOVA „B“	BUDOVA „C“	BUDOVA „A1“	BUDOVA „A2“	BUDOVA „D“	ATRIUM „P1“	BUDOVA „P2“	CELKEM	
	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	
1. PP	554	550		424	605	1 809	2 529	5 367	6 471
1. NP	725	694	826	409	918	1 422		3 575	4 994
2. NP	535	529	878	409	718			2 005	3 069
3. NP	650	642	878	409	593			1 880	3 171
4. NP	649	673	878	409	593			1 880	3 201
5. NP	626	630	864	409	593			1 866	3 122
6. NP			121	409				530	530
7. NP			121	409				530	530
PODLAŽNÍ PLOCHA CELKEM	3 738	3 718	4 566	3 287	4 018	1 422	2 529	17 632	25 088

Pozn.: V tabulce jsou uvedené plochy jednotlivých podlaží bez nosných a obvodových konstrukcí (včetně vertikálních komunikací a instalačních šachet, chodeb, sociálního zařízení, provozních místností atd.)

Bilance asanovaných ploch

	BUDOVA „A“	BUDOVA „B“	BUDOVA „C“	BUDOVA „D“	
	m ²	m ²	m ²	m ²	m ²
1. PP	705	187	27	349	1 267
1. NP	698	93	88	419	1 297
2. NP	257			427	684
3. NP	262			35	297
4. NP					
PLOCHA CELKEM	1 921	280	114	1 229	3 545

Pozn.: V tabulce jsou uvedené plochy jednotlivých podlaží, která budou v plném rozsahu (budovy A, D) nebo částečně (budovy B, C) odstraněna

B.3.a.2 Bilance povrchů (střech, zastřešení parkoviště a dvora) a venkovních ploch v areálu

	m ²
STŘECHY BUDOV	5 492
PARKOVÉ ÚPRAVY – ZASTŘEŠENÉ PARKOVIŠTĚ	1 034
ZELEŇ NA TERÉNU	1 612
ZPEVNĚNÉ PLOCHY PARKOVIŠTĚ	725
DLÁŽDĚNÉ PLOCHY – ZASTŘEŠENÍ PARKOVIŠTĚ	618
DLÁŽDĚNÉ PLOCHY NA TERÉNU	1 927
ZPEVNĚNÉ PLOCHY – ŽIVICE	323
PLOCHA CELKEM	11 731

B.3.a.3 Počet studentů, zaměstnanců, výzkumných pracovníků

Stávající stav

Fakulta informatiky 250 zaměstnanců
2 500 studentů ve všech ročnících
z tohoto počtu cca 2 000 studentů v prostorách fakulty
(kapacita učeben, laboratoří, poslucháren atd.)

Ústav výpočetní techniky MU 200 zaměstnanců
Stravovací provoz - bufet, menza 900 jídel denně (pouze výdej jídla)

Nový stav

Fakulta informatiky - viz stav
CERIT 140 zaměstnanců
(po uvedení do provozu 50 stávajících zaměstnanců ÚVT,
50 nových zaměstnanců, 20 + 20 do roku 2050)

Ústav výpočetní techniky 110 zaměstnanců + 10 externích
Pronajímatelné prostory vývoj, výzkum (kanceláře) 130 osob
Konferenční prostory sál s max. kapacitou 120 osob

B.3.a.4 Bilance dopravy v klidu

Stávající stav	130 - 140 parkovacích míst uvnitř areálu
Nový stav	
Budova vědeckovýzkumného ústavu CERIT	86 stání
Budovy FI a ÚVT	59 stání
Na terénu uvnitř areálu	55 stání
Celkem:	190 parkovacích stání
z tohoto počtu	10 parkovacích stání (5,3%)
vyhrazených pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace	

B.3.a.5 Členění stavby na stavební objekty

Příprava území - (není předmětem územního řízení)

SO 1000	Hrubé terénní úpravy
SO 1010	Odstranění vzrostlé a keřové zeleně
SO 1011	Odstranění stávajících konstrukcí, vyklizení staveniště
SO 1012	Oplocení staveniště
SO 1013	Provizorní vjezd na staveniště
SO 1014	Dopravní opatření během stavby
SO 1020	Zařízení staveniště

Doprava - komunikace a zpevněné plochy

SO 2000	Úprava stávajícího vjezdu - ulice Hrnčířská
SO 2001	Úprava stávajícího vjezdu - východ
SO 2002	Úprava areálové komunikace
SO 2003	Rampa zastřešeného parkoviště
SO 2004	Úpravy ploch pro parkování

Inženýrské sítě

Trubní rozvody - kanalizace

SO 3000	Kanalizace jednotná
SO 3010	Kanalizace splašková
SO 3020	Kanalizace dešťová
SO 3030	Kanalizace dešťová - zaolejovaná
SO 3040	Odlučovač ropných látek
SO 3050	Průlehy a retenční rýhy (zasakovací systém)
SO 3060	Stávající přípojka jednotné kanalizace
SO 3070	Odstranění stávající areálové jednotné kanalizace

Trubní rozvody – vodovod - (není předmětem územního řízení)

SO 3080	Stávající vodovodní přípojka
---------	------------------------------

Trubní rozvody – NTL plynovod - (není předmětem územního řízení)
SO 3090 Stávající přípojka plynu

Trubní rozvody - tepelé rozvody
SO 4000 Přeložka parovodní přípojky

Venkovní rozvody areálového osvětlení
SO 5000 Areálové osvětlení

Venkovní sdělovací kabelové rozvody
SO 6000 Přeložky spojovacích kabelů – Telefónica O2
SO 6001 Přeložky spojovacích kabelů – ČD - Telematica a.s
SO 6001 Přeložky spojovacích kabelů – UPC Česká republika, a.s.

Budovy a pozemní objekty
SO 7001 Změna stavby - budova A1
SO 7002 Přístavba - budova A2
SO 7003 Stavební úpravy - budova B
SO 7004 Stavební úpravy - budova C
SO 7005 Změna stavby - budova D
SO 7006 Zastřešení dvora P1, atrium
SO 7007 Zastřešení parkoviště P2

Terénní a sadové úpravy
SO 8000 Konečné terénní úpravy
SO 8001 Zahradní a sadové úpravy - střecha parkoviště P2
SO 8002 Zahradní a sadové úpravy v areálu
SO 8003 Průlehy - zeleň

Odstranění budov
SO 9001 Demolice budovy A
SO 9002 Demolice budovy D

Provozní soubory
PS 01 Trafostanice - TS 1
PS 02 Trafostanice - TS 2
PS 03 Záložní zdroj
PS 04 Technologie
PS 10 Výměňíková stanice pára - voda
PS 20 Technologie SHZ
PS 30 Technologie stravování budova A1
PS 40 Lapač tuků (stravovací provoz)

B.3.b. Celková bilance nároků všech druhů energií, tepla a teplé užitkové vody

B.3.b.1 Bilance potřeb elektrické energie

Výkonová bilance území je odvozena z podkladů o využití a členění navrhovaného řešení, ukazatelů podlažní plochy předpokládaných aktivit a orientačního odhadu počtu budoucích uživatelů.

Výkonová bilance

		Instalovaný příkon			Maximální soudobý příkon		Náhradní zdroje	
	Plocha	Osvětlení	Ostatní	Celkem Instal. příkon	Soudobost	Celkem	Diesel	UPS
	m2	kW	kW	W/m2	kW	kW	kVA	kVA

Nové budovy TZB:

Budova P1-park.stání	2100	31	5	36	0,5	18	0	
Budova A1	3535	125	50	175	0,7	122	40	
Budova P2-atrium	1422	5		5	0,8	4	0	0
Budova A2	3630	127	40	167	0,7	117	40	
Budova D	3413	120	30	150	0,7	102	30	
Tepelná čerp. a vytápění			100	100	0	0	0	
Chlazení PC I.etapa			340	340	0,8	272	272	
Chlazení PC II.etapa			270	270	0,8	216	216	
VZT			110	110	0,8	88	80	
Nové budovy celkem						984	698	0

Superpočítač			1000	1000	1	1000	1000	1000
---------------------	--	--	------	------	---	------	------	------

Stávající budova						950	500	?
-------------------------	--	--	--	--	--	-----	-----	---

Asanace stávající budova

Budova A-asanace	1921					63		
Budova B-asanace	280					8		
Budova C-asanace	114					4		
Budova D-asanace	1229					45		
Demontáž počítač						80		
Odpočet asanace						-200	-100	

Celkem vč. asanací						2734	1400	1000
Z toho navýšení						1784	900	1000
Superpočítač rozšíření			1000	1000	1	1000	1000	1000
Celkem II etapa po rozšíření						3734	2400	2000

Max. soudobý příkon 1834 kW –sít', 1400 kW-náhradní zdroj.

B.3.b.2 Bilance potřeby tepla

Popis základního technického řešení systémů HVAC

Budova Centra pro vědu a výzkum v oblasti informačních a komunikačních technologií CERIT vyžaduje důsledné řešení systému technických zařízení budov (TZB) ve vztahu k vysoké kvalitě vnitřního prostředí, snadné údržby a s požadavkem na velmi nízké spotřeby energií při provozu těchto zařízení.

Pro splnění všech těchto požadavků je nutné aby architektonické řešení centra bylo v souladu s požadavky technických zařízení budov, plně využívající akumulární schopnosti objektu spolu s využíváním přírodní energie slunce a země, vzhledem k rekonstrukci a integraci těchto systémů do budovy jsou minimalizovány potřeby tepla a chladu což je příznivé k objemu systémů technických zařízení budov.

Zdrojem tepla a chladu je systém tepelných čerpadel země-voda v kombinaci s využíváním odpadního tepla ze zdrojů chladu pro chlazení počítačových sálů, záložním a špičkovým zdrojem tepla je stávající výměníková stanice napojená na systém CZT areálu. Tepelná čerpadla spolu se systémem zemních výměníků a využíváním odpadního tepla z chlazení počítačových sálů pokrývají 95% veškeré tepelné energie na vytápění a chlazení objektu.

Zdrojem energie je zemní výměník umístěný pod suterénem nových garáží a zemní registry integrované do pilot nové konstrukční části centra. Systém zemních registrů slouží v letním období jako volné chlazení kdy je teplotnosné médium ochlazené v zemních registrech přímo distribuováno ke koncovým spotřebičům chladu – temperování betonového jádra novostavby objektu. Veškeré systémy výroby a distribuce tepla a chladu jsou napojeny na centrální systém řízení budovy.

Systém vytápění je koncipován jako nízkoteplotní s teplotním spádem 48/40°C, koncovými spotřebiči tepla jsou vzduchotechnické jednotky a otopná tělesa. Systém chlazení plně využívá akumulární schopnosti novostavby objektu a je integrován do monolitické stropní konstrukce (temperování betonového jádra). Hlavní potrubní rozvody jsou vedeny v podhledech chodbových traktů a technických šachtách. Spolu s nuceným větráním systémy TZB zajišťují vysokou kvalitu vnitřního prostředí a bezhlučný provoz.

Chlazení počítačových sálů je pomocí cirkulačních jednotek osazených v prostoru sálu s přívodem chladné vody, zdroje chladu jsou umístěny pod střechou vedle počítačových sálů, zařízení pro odvod tepla do exteriéru – adiabatické chladiče jsou umístěny na střeše. Veškeré odpadní teplo z PC sálů je využito pro vytápění objektu, v přechodných a zimním období je chladná voda připravena volným chlazením přes suché chladiče bez chodu kompresorů.

Prostory v nové části objektu jsou nuceně větrány VZT jednotkami, jednotky jsou osazeny deskovými rekuperátory s vysokou účinností přenosu tepla a vlhkosti, ohříváčem, chladičem, filtry a ventilátory. Prostory v rekonstruované části objektu jsou větrány kombinací přirozeného a nuceného větrání, nucené větrání je navrženo pro prostory do zastřešeného átria lokálními VZT jednotkami, jednotky jsou osazeny deskovými rekuperátory s vysokou účinností přenosu tepla a vlhkosti, ohříváčem, chladičem, filtry a ventilátory. Sání a výfuk vzduchu je z fasády objektu, distribuce vzduchu je pomocí ocelového potrubí s koncovými elementy vířivými vyústěmi. V potrubích jsou osazeny účinné tlumiče hluku. Každá VZT jednotka je navržena pro provoz ve třech provozních stavech vzhledem v množství a kvalitě přívodního vzduchu a je napojena na centrální systém řízení budovy.

Větrání garáží je nucené se sáním z fasády, provětráním pomocí podávacích ventilátorů a odvodem vzduchu nad střechu objektu, garáže nejsou vytápěny.

Na střeších budov a nově instalovaném zastřešení átria jsou instalovány fotovoltaické panely pro přímou přeměnu slunečního záření na elektrickou energii která bude spotřebována z 90% v objektech centra. Vzhledem k bilancím energií je navržena technologie spojující amorfní a polykrystalickou vrstvu což zvyšuje účinnost výroby energie z difuzního záření.

Bilance a instalované výkony zařízení TZB

Instalovaný výkon tepelných čerpadel	290kW
Instalovaný výkon zdrojů chladu pro počítačové sály I.etapa	1000kW
Instalovaný výkon zdrojů chladu pro počítačové sály II.etapa	800kW celkem 1800kW
Instalovaný výkon záložní výměňkové stanice	1000kW
Instalovaný výkon fotovoltaických panelů	210kW

Tepelná ztráta prostupem	370kW
Potřeba tepla pro VZT	500kW
Celkem potřeba tepla vč.TUV	920kW
Max. výkon volného chlazení pomocí zemních výměníků	180kW

Instalovaný příkon elektro pro TČ a vytápění	100kW
Instalovaný příkon chlazení PC sálů I.etapa	340kW
Instalovaný příkon chlazení PC sálů II.etapa	270kW
Instalovaný příkon pro VZT	110kW

Potřeba tepla pro vytápění	1540MWh/rok
Potřeba tepla skutečná po odečtení využití odpadního tepla z chlazení PC sálů	80MWh/rok
Potřeba chladu objekt	290MWh/rok
Potřeba chladu PC sály I.etapa, souč. 0,6	5270MWh/rok

Roční výkonový faktor v režimu vytápění	3,8
Roční výkonový faktor v režimu chlazení	7,5 (včetně volného chlazení)

B.3.c. Celková spotřeba vody (z toho voda pro technologii)

Návrhové množství potřeby vody (na základě potřeby vody dle Vyhl. 428/2001)

Průměrná denní potřeba vody Q_d			
	počet	spotřeba vody	celková potřeba vody
Počet studentů	2000	30 l/os	60 000 l/den
Počet učitelů a zaměstnanců	830	60 l/os	49 800 l/den
Počet jídel (dovoz)	900	5 l/ks	4 500 l/den
Celkem Q_d			114 300 l/den

Průměrná denní spotřeba $Q_d = 114,3 \text{ m}^3/\text{den}$

Maximální denní potřeba vody Q_m

$$Q_m = 114,3 \times 1,5 = 171,45 \text{ m}^3/\text{den}$$

Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = 171,45 \times 1,80 : 12 = 25,71 \text{ m}^3/\text{h} = 7,14 \text{ l/s}$$

Předpokládaná roční spotřeba vody pro 250 dní

$$114,3 \times 250 = 28 600 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Požadavky - Požární voda ČSN 73 0873

Podle ČSN 730873 se navrhuje do těchto prostor vnitřní odběr požární vody - hadicový systém s průtokem $Q = 0,3 \text{ l/s}$, s hydrodynamickým přetlakem min. $0,2 \text{ MPa}$ a s tvarově stálou hadicí délky 30 m - dostřik 10 m . Zde bude provedena instalace hadicového systému s hadicí o jmenovité světlosti nejméně 19 mm . Současnost dvou hydrantů = **$0,6 \text{ l/s}$**

Vnější odběr bude zajištěn z venkovních požárních hydrantů, které jsou umístěny na veřejných vodovodech v okolních ulicích.

B.3.d. Odborný odhad množství splaškových a dešťových vod

Ze stávajícího areálu jsou odváděny dešťové i splaškové vody jednotnou kanalizací. Z objektů jsou odváděny vody dešťové z jejich střech a vody splaškové z hygienických zařízení. Areálová kanalizace odvádí vody dešťové, které odtékají ze zpevněných ploch a parkovišť. Veškeré vody jsou pak zaústěny do stávající kanalizační přípojky DN 600, která je napojena na uliční stoku 600/900 v ulici Klatovské.

Výpočet množství dešťové vody

Intenzita návrhového deště $n = 0,5$ $i = 161 \text{ l/(s.ha)}$			n
Typ povrchu	F [m ²]	ϕ	Q [l/s]
Komunikace asfaltová	323	0,80	4,2
Chodník pojízdný, parkoviště	3 313	0,70	37,3
Střechy	5 492	0,90	79,6
Střechy zelené	1 034	0,50	8,3
Zeleň	1 612	0,10	2,6
Celkem:	11 774		132,0

Výpočet množství splaškových vod

Průměrná denní produkce vody Q_d			
	počet	spotřeba vody	celková potřeba vody
Počet studentů	2 000	30 l/os	60 000 l/den
Počet učitelů a zaměstnanců	830	60 l/os	48 500 l/den
Počet jídel (dovoz)	900	5 l/ks	4 500 l/den
Celkem Q_d			114 300 l/den

Průměrná denní produkce $Q_d = 114,3 \text{ m}^3/\text{den}$

Maximální hodinová produkce vody

$Q_h = 114,3 \times 2,1 : 12 = 20,00 \text{ m}^3/\text{h} = 5,6 \text{ l/s}$

Předpokládaná roční produkce splašků pro 250 dní

$114,3 \times 250 = 28 600 \text{ m}^3/\text{rok}$

Požadavky na odvádění dešťových vod z území

Při návrhu odvádění dešťových vod z území byly respektovány platné normy a předpisy, zejména však Vyhláška 269/2009 Sb. o obecných požadavcích na využívání území a Generel odvodnění města Brna (koncept).

Z výpočtů Generelu odvodnění města Brna vyplývá požadavek na možné odvádění množství dešťových vod do stokové sítě. Jedná se o přestavbu ve stabilizovaném území, při které nesmí dojít ke zhoršení stávajícího odtokových poměrů, které jsou v lokalitě přestavby stanoveny koeficientem odtoku $\varphi = 0,35$ na celý hydrotechnický okresek, který zasahuje i do zeleně a okolních budov.

Ze zájmové plochy může být tedy odváděno $Q_{\text{pov}} = 1,1774 \text{ ha} \times 0,35 \times 161 = 66,3 \text{ l/s}$ (povolený limit).

Dešťové vody (DV) budou odváděny ze střech budov, zpevněných ploch a parkovišť.

Q_s DV odváděné ze střech přímo do kanalizace

$Q_s = 38 \text{ l/s}$

Předpokládá se, že takto budou odvodněny střechy budovy B,C,D

Q_{par} DV odváděné z parkovišť přes OLK přímo do kanalizace

$Q_{\text{par}} = 16 \text{ l/s}$

Dešťové vody z parkovišť a části zpevněných ploch (nacházející se podél objektu B a C) budou odváděny pomocí uličních vpustí do kanalizace, a dále pak přes odlučovače lehkých kapalin (OLK) do jednotné areálové kanalizace. Pro parkoviště u budovy B bude instalován OLK kapacity 10 l/s, pro parkoviště u budovy C OLK kapacity 6 l/s.

Q_z DV se zpožděným odtokem, tzv. decentralizovaný systém odvodnění (DSO)

$Q_z = 78 \text{ l/s}$

Zbývající vody v množství 78 l/s budou odváděny do **průlehů a retenčních rýh**.

Jedná se o všechny zbývající dešťové vody, které budou odváděny z komunikací (mimo OLK) a část dešťových vod ze střech budov (objekty A1, A2, P1).

Pro tento účel jsou navrženy průlehy a rýhy celkové plochy 450 m².

Před zahájením prací na dalším stupni PD bude proveden podrobný hydrogeologický průzkum, na základě kterého bude zvážena možnost zasakování dešťových vod do podzemí. S ohledem na současné znalosti území tuto možnost spíše nepředpokládáme.

Každý průleh, resp. rýha budou vybaveny škrtkící šachtou s regulací odtoku.

Q_{reg} Množství vod, které bude vypouštěno přes regulátory odtoku

$Q_{\text{reg}} = 10 \text{ l/s}$

Q_c Celkové množství dešťových vod odváděných do kanalizace

$Q_c = Q_s + Q_{\text{par}} + Q_{\text{reg}} = 38 + 16 + 10 = 64 \text{ l/s}$

Z uvedeného výpočtu je zřejmé, že množství dešťových vod vypouštěných do kanalizace nepřekročí povolený limit 66,3 l/s.

B.3.e. Požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení veřejné komunikační sítě

Budou využity stávající přívody společností Telefónica O2, případně dalších operátorů a stávající uzlový bod. Další uzlové body budou v jednotlivých postupně budovaných objektech. Uzlový bod je tvořen vždy samostatnou místností, vybavenou chlazením (klimatizací). V uzlovém bodě bude osazen rozvaděč RACK, případně i telefonní ústředna.

B.3.f. Požadavky na kapacity elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě

CERIT je v topologii optické sítě CESNET2 umístěn na hlavním optickém okruhu v druhém nejsilnějším PoP národní sítě, osazeném 40 Gbps DWDM spojením s Prahou, s možností dalšího rozšíření o dedikované 10 Gbps a postupně i 40 Gbps okruhy. S Ostravou a uzlem IT4I je v současné době k dispozici i přímé spojení s rychlostí 10 Gbps s možností nasazení dalších optických kanálů s rychlostí 10 Gbps a perspektivně i 40 Gbps. K dispozici je i spojení s využitím páteřního okruhu Brno-Olomouc a Olomouc-Ostrava. Pro přístup ke zdrojům CERITu mají uživatelé možnost využít i linku z Českých Budějovic, síťová dostupnost je tak mnohonásobně jištěna.

B.3.g. Předpokládané zahájení výstavby

Předpokládané zahájení stavby	1Q / 2011
Předpokládané zahájení fáze 0	3Q / 2010
Předpokládané ukončení změny stavby	2Q / 2012

B.3.h. Předpokládaná lhůta výstavby

Celková doba výstavby je odhadována na	24 měsíců
--	-----------