

**OBSAH**

a) Účel objektu .....	3
b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav v okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu orientace.....	4
c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení, a oslunění .....	6
d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost .....	6
e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů .....	22
f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko geologického průzkumu a hydrogeologického průzkumu .....	23
g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků .....	24
h) Dopravní řešení .....	25
i) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření .....	25
j) Dodržení obecných požadavků na výstavbu .....	27

**Dispoziční a technické úpravy které byly provedeny v průběhu výstavby :**

- 2.6 úprava velikosti kuchyněk vyvolaná úpravou šachty v 1.Np až 7.NP SO7020 (A2) mezi osou E a F a osami 1 a 2 (2.etapa)  
V návaznosti na úpravu velikosti stupačky byla provedena dispoziční úprava velikosti prostoru kuchyněk v 1.NP až 7.NP SO7020 (A2) , m.č.N01306, N02306, N03306, N04306, N05306, N06306, N07306.  
(řešeno v DPS-ZS)
- 2.9 úprava dispozice v 6.NP a 7.NP SO7020 (A2) mezi osou E a F a osami 2 a 3 (2.etapa)  
Bylo změněno využití m.č. N06305 úklid a m.č. N07305 úklid na N06305 místnost SLP a na m.č. N07305 místnost SLP dle požadavku investora. Protože vstup do těchto místností je z chráněné únikové cesty jsou tyto místnosti od CHÚC odděleny požárně dělícími konstrukcemi a vytváří samostatný požární úsek.  
(bude řešeno v DSPS)
- 2.10 úprava statického řešení v 2.NP SO7020 (A2) v ose B mezi osou 1 a 3 (2.etapa)  
zpracovatelé statického řešení DPS upravily řešení vynesení železobetonové konstrukce nad prostorem m.č. P01310 laboratoř kde je v 1.PP a 1.NP vynechán sloup B/2. V novém řešení je proveden železobetonový nosník na výšku podlaží a v tomto nosníku jsou ponechány otvory pro dveře.  
(řešeno v DPS-ZS)
- 2.21 úprava umístění suchovodu v 1.PP až 7.NP SO7020 (A2) (2.etapa)  
úprava umístění suchovodu byla vyvolaná prostorovými nároky VZT v šachtě mezi osami 2 a 3 a osou D a E, proto bylo provedeno přemístění suchovodu mezi osu E a F a osu 2 a 3 v 1.NP až 7.NP  
(řešeno v DPS-ZS)

**a) Účel objektu**

SO 7020 Budova A2, přístavba v prodloužení budovy C podél ulice Hrnčířské, realizovaná ve stavbě Výstavba a modernizace FI a ÚVT MU 1. a 2. etapa, Botanická 68a Brno – Cerit SCIENCE PARK (2.etapa)

Účelem stavby CERIT Science Park bylo vybudování vědeckotechnického parku (VTP) a podnikatelského inkubátoru (PI) specializovaných na oblast informačních a komunikačních technologií (ICT).

2. etapa - CERIT Science Park zahrnuje **SO 7020 Budova A2, přístavba v prodloužení budovy C podél ulice Hrnčířské** (přístavbu nové osmipodlažní budovy A2 navazující na stávající budovy areálu Fakulty informatiky MU v Brně v ulici Botanická 68a), SO 7060– Zastřešení dvora P1, kryté parkoviště – část (dostavbu zastřešených parkovacích stání P1 ve dvorní části areálu), SO 7040 - Budova C, stavební úpravy stávající budovy - část (nezbytné stavební úpravy navazující budovy C).

Výstavbou vznikl integrovaný objekt s převážně kancelářskými prostorami a parkovacími místy přímo v areálu. Vybudované prostory jsou určeny k pronájmu externím podnikatelským subjektům k

výzkumným a vývojovým účelům naplňujícím cíle projektu - vybudování vědeckotechnického parku a podnikatelského inkubátoru specializovaného na oblast ICT. K dispozici jsou i prostory pro realizaci vzdělávacích a prezentačních aktivit.

Cílem stavby -**Výstavba a modernizace Fakulty informatiky(FI) a Ústavu výpočetní techniky (ÚVT) Masarykovy univerzity(MU) 1. a 2. etapa, Botanická 68a Brno – CERIT SCIENCE PARK (2.etapa)** bylo vybudování potřebného zázemí FI MU s vazbou na zkvalitnění výuky a výzkumně vývojových a inovačních aktivit. Projekt Rozvoj infrastruktury pro výuku a výzkum na FI MU přispěl ke zlepšení materiálně technického zabezpečení za účelem zvýšení kvality výuky studentů zejména v doktorských studijních programech, ale i v programech navazujícího magisterského studia a kvantitativního i kvalitativního posílení přípravy lidských zdrojů ve výzkumu a vývoji na FI MU.

**b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav v okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu orientace**

**Architektonické řešení**

Realizovaný objekt A2 – CERIT SCIENCE PARK vznikl přístavbou k budově A1, která byla realizovaná v 1. etapě výstavby a stávající budově C areálu Fakulty informatiky a Ústavu výpočetní techniky Masarykovy univerzity v Brně na Botanické ulici č. 68a.

Zatímco vnější vazby tohoto areálu, např. dopravní a inženýrská infrastruktura, byly nezměněny, vlastní univerzitní budova byla zachována v půdorysné formě čtyřúhelníku - takřka čtverce - s vnitřním nádvořím, avšak stavebně ponechány zůstaly jenom obě dnešní vyšší, pětipatrová křídla, rovnoběžná s ulicí Hrnčířskou. Nižší dvoupatrové východní křídlo bude v budoucnu přestavěno ve stávajícím objemu a zvýšeno o dvě ustoupená a třetí zúžené podlaží. Čelní křídlo orientované do ulice Botanické bylo zcela odstraněno a nahrazeno novou pětipatrovou částí (budovou A1) a sedmipatrovým křídlem (budovou A2) na jihozápadním nároží areálu. Budova A2 vytváří akcent křižovatky Botanická – Hrnčířská i veřejný předprostor stavby – od křižovatky odcloněný veřejný park před hlavním vstupem do budovy.

Pod celou plochou vymezenou vnějšími hranami stavby bylo umístěno parkoviště. Jeho řešení využívá svažitosti pozemku východním směrem, resp. existujícího výškového rozdílu nivelety nádvoří a vstupního předpolí z Botanické ulice, který činí jedno podlaží. Parkoviště bylo proto umístěno na úrovni terénu nádvoří.

Konstrukce objektu je železobetonová.

Fasády nových částí areálu jsou z lícovek, jejichž kontrastní odstín ke keramickým obkladovým páskům existující stavby vytváří harmonickou barevnou kompozici objemů i jasnou diferenciaci nových a starých částí areálu.

Zvláštní důraz byl kladen na ekologii a udržitelný provoz objektu. Vhodnou orientaci různých funkčních ploch stavby ke světovým stranám, hmotný plášť a optimalizaci velikosti okenních otvorů návrh využil ke snížení energetické zátěže.

Energetickou bilanci objektu optimalizovalo i chlazení betonového jádra v běžných výukových a kancelářských podlažích, zdroj tepla – výměňková stanice napojená na teplovod a bivalentní zdroj - tepelná čerpadla, centrální strojovny tepla a chladu.

### Dispoziční řešení

Hlavní vstup do budovy A2 je z ulice Botanické přes vstupní halu v SO7010 okolo centrální recepcce. Jeden unikový východ z SO7020 ústí na rozptylovou plochu v Botanické ulici a druhý ústí do ulice Hrnčířská. Oba navazují chráněnou unikovou cestu, která zároveň slouží jako vnitřní zásahová cesta a je vybavena suchovodem s odběrnými místy v každém podlaží. V případě požáru je propojení vstupní haly v SO7010 a výtahové haly v SO7020 odděleno umístěnou požárně odolnou a kouřotěsnou roletou umístěnou v ose 3 mezi osami E a F.

Budova má podzemní podlaží propojené s podzemním podlažím budovy A1 a krytým parkovištěm P2, ve kterém jsou umístěna převážně parkovací stání. Vjezd do parkoviště je z ulice Hrnčířské krátkou přímou vyhřívanou rampou, opatřenou na straně vjezdu/výjezdu závorami pro kontrolovaný přístup a před vlastními závorami 500mm od hrany uzavírací mřížové rolety směrem k ose 2 je umístěno stabilní omezení průjezdné výšky v prostoru parkoviště (210mm).

V objektu byla umístěna dvojice výtahů (obsluhujících všechna patra SO7020 (A2), přístupná z prostoru haly, do níž je rovněž zaústěno tříramenné železobetonové schodiště.

V přízemí budovy A2 byla provedena vstupní hala a soubor pronajímatelných místností, jehož ústřední část tvoří hala pro specializovanou laboratoř (vizualizační centrum) procházející přes dvě podlaží (1.PP a 1.NP).

### Byly provedeny tyto změny v dispozici.

Do následujících pater byly umístěny převážně kanceláře, zasedací místnosti a pomocné místnosti. Veškeré tyto prostory jsou přístupné ze středové komunikační chodby. Trvalá pracoviště v kancelářích a laboratořích byly rozmístěny výhradně podél oken, maximálně do hloubky zajišťující denní osvětlení, která je stanovena výpočtem v příloze "G4 - stavební fyzika" projektové dokumentace, případně dle výpočtů sdruženého osvětlení.

Sociální zařízení bylo situované do míst průchodů mezi budovami A2-C. Od úrovně 6.NP budovy A2 je sociální zázemí umístěné v objektu A2, přístupné z prostoru výtahové haly a hlavní podesty schodiště.

### Byly provedeny tyto změny v dispozici.

- 2.9 úprava dispozice v 6.NP a 7.NP SO7020 (A2) mezi osou E a F a osami 2 a 3 (2.etapa)  
Bylo změněno využití m.č. N06305 úklid a m.č. N07305 úklid na N06305 místnost SLP a na m.č. N07305 místnost SLP dle požadavku investora. Protože vstup do těchto místností je z chráněné unikové cesty jsou tyto místnosti od CHÚC odděleny požárně dělícími konstrukcemi a vytváří samostatný požární úsek.
- 2.6 úprava velikosti kuchyněk vyvolaná úpravou šachty v 1.Np až 7.NP SO7020 (A2) mezi osou E a F a osami 1 a 2 (2.etapa)  
V návaznosti na úpravu velikosti stupačky byla provedena dispoziční úprava velikosti prostoru kuchyněk v 1.NP až 7.NP SO7020 (A2), m.č.N01306, N02306, N03306, N04306, N05306, N06306, N07306.

### Řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu orientace

Dokumentace pro provádění stavby byla zpracována v souladu s Vyhláškou Ministerstva pro místní rozvoj č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

**c) Kapacity, užité plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení, a oslunění**

Obestavěný prostor	:	17001,0m <sup>3</sup>
Zastavěná plocha	:	562,0m <sup>2</sup>
Podlažní plocha hrubá		3745,0 m <sup>2</sup>
Podlažní plocha		4604,0 m <sup>2</sup>

**Orientace objektu**

Objekt není bezprostředně zastíněn ani svojí hmotou nezastiňuje žádné sousední objekty.

Přístavba objektu A2 (sedm nadzemních a jedno podzemní podlaží) z hlediska denního osvětlení a oslunění neovlivňuje negativně okolní objekty.

Požadavky na osvětlení jednotlivých prostor v objektech A2, P1 jsou řešené v souladu s ČSN 73 0580-1,4 – denní osvětlení. Denní osvětlení je ve většině prostor vyhovující.

Vzhledem k tomu, že dispozice kancelářských prostor ve 2. až 7. NP budovy A2 bude řešena dle požadavků jednotlivých nájemců, je třeba pro definitivní místnosti provést **posouzení denního osvětlení pracovišť** a závěry posudku zohlednit v realizační dokumentaci. Trvalá pracovní místa je nutné umisťovat co nejbližší okenních otvorů. Tam, kde bylo jako vyhovující sdružené osvětlení, bylo umělé osvětlení přizpůsobeno dle požadavků platné normy ČSN EN 12464-1.

K trvalému užívání stavby bude doloženo **měření činitele denní osvětlenosti** na pracovních místech vyhodnocených v dokumentaci pro provedení stavby jako pracovní místa osvětlovaná sdruženým osvětlením, na nichž bude vykonávána trvalá práce, prokazující splnění požadavku § 45 Osvětlení pracoviště, odst. 4), písm. a), nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějšího předpisu. Měření musí být provedeno akreditovanou nebo autorizovanou laboratoří.

**d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost**

**SO 7020 Budova A2, přístavba v prodloužení budovy C podél Hrnčířské ulice**

- novostavba se sedmi nadzemními a jedním podzemním podlažím

**Všeobecné zásady požárně bezpečnostního řešení**

**Požárně bezpečnostní řešení**

Požárně bezpečnostní řešení ve stupni dokumentace změny stavby před dokončením „CERIT Science Park, Výstavba a modernizace Fakulty informatiky a Ústavu výpočetní techniky Masarykovy univerzity – 2. etapa“, evidenční číslo 9110124-1, zpracované Ing. Tomášem Poláškem a Ing. Alešem Tučkem (ČKAIT -1102362) v lednu 2011 a souhlasné závazné stanovisko Hasičského záchranného sboru Jihomoravského kraje ze dne 2.5.2011, ev.č. HSBM-73-1-898/1-OPST-2011, byly součástí dokumentace pro výběr dodavatele stavby a byly závaznými podklady pro zpracování realizační dokumentace a provedení stavby.

Hlavní zásady požárního řešení objektu – rozdělení stavby do požárních úseků a hranice požárních úseků – byly zakreslené a popsané v uvedeném Požárně bezpečnostním řešení včetně stanovení požárního rizika, stupňů požární bezpečnosti a velikosti požárních úseků.

Údaje o požadované požární odolnosti stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů, požadavky na stavební hmoty a další detailní informace (vymezení požárních únikových cest, stanovení odstupových vzdáleností, atd.) byly uvedeny v Požárně bezpečnostním řešení.

Požárně dělící výplně byly atestované a byly dodány vždy kompletizované, včetně zárubní, prosklení, kování, předepsaných samozavíračů a povrchové úpravy (komaxit, dýha apod. dle konkrétního výrobku). Byly vyrobeny renomovaným výrobcem.

Těsnění požárních úseků bylo provedeno vždy v atestované skladbě dle čl. 6.2.1. ČSN 73 08 10.

Požárně bezpečnostní řešení dále obsahovalo specifikaci provedení vnějších a vnitřních odběrných míst požární vody a požárního vodovodu – suchovodu, vybavení přenosnými hasícími přístroji, atd.

Veškeré prvky navrhované v dalším stupni projektové dokumentace, použité při výstavbě a zabudované do předmětné stavby byly v České republice atestované pro daný účel, veškeré materiály, technologie a pracovní postupy musí odpovídat platným českým a evropským normám a předpisům, které se týkají všech v projektu uvedeným požadavkům a specifikacím.

- 2.21 úprava umístění suchovodu v 1.PP až 7.NP SO7020 (A2) (2.etapa)  
 úprava umístění suchovodu byla vyvolaná prostorovými nároky VZT v šachtě mezi osami 2 a 3 a osou D a E, proto bylo provedeno přemístění suchovodu mezi osu E a F a osu 2 a 3 v 1.NP až 7.NP

## Všeobecné zásady konstrukčního řešení

### Pro nové objekty byly uvažovány následující hodnoty užitého zatížení

– posluchárny, učebny (kat. C1)	3,0 kN/m <sup>2</sup>
– kabinety vyučujících (kat. B)	3,0 kN/m <sup>2</sup>
– administrativa (kat. B)	2,5 kN/m <sup>2</sup>
– speciální laboratoře FI (kat. neurčena)	4,0 kN/m <sup>2</sup>
– zasedací a jednací místnosti (kat. C2)	2,5 kN/m <sup>2</sup>
– datový sál (kat. neurčena)	8,0 kN/m <sup>2</sup>
– příruční sklady pro výuku (kat. E1)	4,0 kN/m <sup>2</sup>
– knihovna s výběrem knih (kat. C1)	7,0 kN/m <sup>2</sup>
– vstupní hala (kat. C3)	5,0 kN/m <sup>2</sup>
– komunikační prostory se schodišti (kat. C)	3,0 kN/m <sup>2</sup>
– dočasné komunikační koridory (kat. C)	3,0 kN/m <sup>2</sup>
– sociální a hygienická zařízení (kat. neurčena)	2,5 kN/m <sup>2</sup>
– příruční technické sklady (kat. E1)	5,0 kN/m <sup>2</sup>
– strojovny NN a SL (kat. neurčena)	5,0 kN/m <sup>2</sup>
– rozvodny ZTI a UT (kat. neurčena)	5,0 kN/m <sup>2</sup>
– strojovny VZT ve 4.NP (kat. neurčena)	4,0 kN/m <sup>2</sup>
– prostory s parkovacím stáním (kat. F)	2,5 kN/m <sup>2</sup>
– zelená střecha (bez pojezdu) před objektem (kat. I)	3,0 kN/m <sup>2</sup>
– pochůzná střecha (strojovna) nad 5.NP (kat. neurčena)	6,0 kN/m <sup>2</sup>
– nepřístupné a nepochůzné střechy (kat. H)	0,75 kN/m <sup>2</sup>

### **Klimatické zatížení**

Z hlediska klasifikace zatížení sněhem se dle ČSN EN 1991-1-2 změny Z1 jedná o I. sněhovou oblast s charakteristickou hodnotou zatížení sněhem na zemi  $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$  a z hlediska klasifikace zatížení větrem se podle ČSN EN 1991-1-4 jedná o II. větrnou oblast s výchozí a základní rychlostí větru  $v_{b,0} = 25,0 \text{ m/s}$ .

### **Soustředěná a místní zatížení**

na zábradlí  $v_n = 0,5 \text{ kN/m}$   
 $\gamma_f = 1,5$

Konstrukční řešení stavby je předmětem Stavebně konstrukční části dokumentace stavebního objektu.

## **Technické a konstrukční řešení**

### **SO 7010 Změna stavby Budova A1**

### **Výkopy**

Výkopy byly řešeny v samostatném objektu SO 1000 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY. Stavební objekt SO 1000 zahrnoval vlastní hrubé terénní úpravy a dále také navazující výkop stavební jámy a výkopy jednotlivých figur pro základové konstrukce. V rámci SO 1000 se nepředpokládalo provedení souvislejší skrývky ornice, protože se v uvedeném prostoru nenacházela. U ostatních ploch šlo převážně o zpevněné plochy.

Zajištění stavební jámy bylo zpracováno v samostatné části projektové dokumentace SO 1030 ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY, týkalo se pouze západní části staveniště mezi ponechanými budovami B a C směrem k Botanické ulici.

V průběhu prací byly dodrženy veškeré platné normy a vyhlášky, zejména předpisy, týkající se BOZP.

### **Drenážní systém**

V částech stavby, kde základová deska tvoří spolu s obvodovými stěnami vodotěsnou konstrukci, tzv. „bílou vanu“ není uvažováno s trvalým drenážním systémem.

V částech stavby (v prostorách parkoviště v budově A2), kde nebyla provedena základová deska, ale podlaha z drátkobetonu, byl u vnitřního líce obvodové železobetonové stěny podél Hrnčířské ulice a stěny podél budovy C instalován drenážní systém.

Na rozhraní stavebních objektů P2 a A2 byla uložena drenáž podél obvodové stěny zastřešeného parkoviště P2. Předpokládá se standardní drenážní systém DN 100 s typovými revizními plastovými šachtami a s usazovací šachtou a napojením na kanalizaci.

## **Základy**

Na základě vyhodnocení IGP a v souladu s předchozí úrovní projektu bylo rozhodnuto založit novostavby objektů na velkopřůměrových vrtaných pilotách. Piloty byly navrženy na druhý mezní stav na sedání do 10mm. Piloty jsou navrženy průměru od 600mm až 1200mm, délky až 24,0m. Pouze v jednom místě byla využita stávající pilota. Ostatní piloty bylo nutné ubourat na požadovanou úroveň. Dimenze pilot – průměr a délka byly navrženy na působící zatěžovací účinky a to i na vodorovné síly od zemních tlaků. Piloty byly vyztuženy armokoši, které jsou zataženy do základových trámů, resp. základové desky. Projekt pilotového založení není součástí této dokumentace. V části půdorysu objektu "A2" byly navržena základová deska tl. 400mm a v části půdorysu objektu "P1" tl. 300mm. V základových konstrukcích byl použit vodostavební beton s 90-ti denní pevností. Do dilatačních spár byly použity vnější gumové těsnicí pásy s duší.

Spodní stavba byly navržena jako „bílá“ vana s šířkou trhlin  $\leq 0,25\text{mm}$ . Základová deska byla vyztužena vázanou výztuží B 500B. Smykovou výztuž tvoří třmínky svázané do armokošů.

V úrovni základové spáry se dle inženýrsko-geologického průzkumu nachází vrstvy navážek. Základová deska bude namáhána kontaktním napětím, které vznikne při sedání pilot. Předpokládá se, že zemina po základovou deskou přenesne minimálně její vlastní hmotnost. Hutnění pod základovou deskou a ověřování únosnosti základové spáry v této ploše není požadováno. Hutnění je požadováno pod sjezdovou rampou navazující na objekt "A2" a dojezdem výtahu u objektu "P1". Povrch výkopu v těchto místech byl nahrazen vhodnou zemínou a důkladně zhutněn. Projektant předepsal zkoušku hutnění, aby v úrovni základové spáry byl dosažen deformační modul přetvárnosti  $E_{\text{def},2}=65\text{MPa}$ , při dodržení  $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1}\leq 2,2$ .

Základovou spáru bylo nutno chránit před mechanickými a povětrnostními vlivy. Ihned po ručním dočištění základové spáry byl proveden podkladní beton.

#### Materiály

Beton dle ČSN EN 206 - 1

C 30/37– XC1 – S3

C 25/30 – XA1 – S3 – piloty

C 30/37– XC2 XA1 XD1 – S3 max. průsak 35mm dle ČSN EN 12 390-8, vodostavební konstrukce, 90-ti denní pevnost – základy

C 40/50– XC3 – S3 – sloupy 1.PP, 1.NP, přechodová stěna v 2.NP

C 35/45– XC1 – S3 – sloupy 2.NP až 5.NP

C 30/37– XC3 – S3 – sloupy 1.PP, strop nad 1.PP – objekt "P1"

C 30/37 – XC4 – XF2– S3 – angl. dvorky

C 30/37 – XC3 – XA1 – S3 – max. průsak 35mm dle ČSN EN 12 390-8, vodostavební konstrukce, 90-ti denní pevnost – obvodové stěny

C 16/20-XO - podkladní beton

### **Svislé konstrukce**

#### **Svislé konstrukce nosné**

Svislé konstrukce podzemní části objektu jsou tvořeny železobetonovými stěnami bílé vany a vnitřními ŽB sloupy - viz. také část základy a popis objektu parkoviště P1 v následujících odstavcích.

Nadzemní část byla provedena jako železobetonový monolitický příčný dvojtrakt s vnitřními nosnými sloupy o rozměru 450 x 450mm a vnějšími nosnými stěnami tl. 250mm.

Obvodové stěny jsou tvořeny nosnými meziokenními železobetonovými pilíři šířky 980 (930)mm a železobetonovými parapety výšky 1075mm, které tvoří vodorovné nosníky nad jednotlivými stropními deskami.

Pro zavětrování objektu bylo doplněno ztužující železobetonové komunikační jádro výtahových šachet výtahů V3 a V4.

Podrobně byly popsány svislé nosné konstrukce v samostatné části betonových konstrukcí.

### Svislé konstrukce nenosné

Nenosné svislé konstrukce byly provedeny ze SDK příček tloušťky 125 - 130mm se standardní nosnou konstrukcí a s vloženou izolací z minerální vlny na celou tloušťku dutiny (objemová hmotnost izolace 70/kg/m<sup>3</sup>). Ve vlhkých prostorách byly provedeny SDK příčky z impregnovaných sádkartonových desek – viz. také odstavec Sádkartonové příčky, ve projektové dokumentaci byly SDK příčky podrobně vyznačeny včetně požadované požární odolnosti, požadavku na odolnost vodě a zda jsou dvojité nebo jednoduché.

Příčky byly označeny dle výpisu SDK příček.

SDK konstrukce byly použity i pro opláštění a zakrytí rozvodů v instalačních šachtách. Tloušťka těchto konstrukcí vycházela z technických listů výrobce SDK systému, konkrétní skladby musí být atestované pro požadovanou požární odolnost.

SDK a zděné příčky v místech, kde byly použity systémové zdvojené podlahy mají pode dveřmi vždy plný zděný parapet na výšku zdvojené podlahy. Parapet splňuje akustické i případné požární požadavky na celou konstrukci předmětné příčky.

V rámci zpracování PD byly provedeny drobné dispoziční změny vyvolané úpravou velikosti svislých šachet pro rozvody energií.

**V PD nedochází ke změně použitých materiálů svislých nenosných konstrukcí – je pouze v některých případech upravována jejich poloha dle požadovaných dispozičních změn – které jsou uvedeny v kapitole – dispoziční řešení**

### Vodorovné konstrukce

Stropní desky mezi jednotlivými běžnými podlažními mají tloušťku 275 mm.

Strop nad parkovištěm je rovněž železobetonový monolitický tl. 250 mm s roznášecími plochými hlavicemi nad sloupy o čtvercovém rozměru 2,4 x 2,4m a výšce 240 mm. Na stropu mezi osami C – E je umístěna tepelná izolace z minerálních vláken a slisované dřevité vlny obalené vysokopevnostním portlandským cementem bez další povrchové úpravy (v tl. 100mm)

**V 2.NP byla navržena na modulové ose B svisle předepnutá přechodová stěna tl. 300mm s dodatečně předpjatým táhlem vynášející sloup v 3.NP. V horní části byla stěna doplněna průvlakem b=550mm a h=875mm tvořící zesílené nadpraží nad dveřními otvory**

- 2.10 úprava statického řešení v 2.NP SO7020 (A2) v ose B mezi osou 1 a 3 (2.etapa)  
zpracovatelé statického řešení DPS upravily řešení vynesení železobetonové konstrukce nad prostorem m.č. P01310 laboratoř kde je v 1.PP a 1.NP vynechán sloup B/2. V novém řešení je proveden železobetonový nosník na výšku podlaží a v tomto nosníku jsou ponechány otvory pro dveře.  
(řešeno v DPS-ZS)

### Schodiště

Ze strany ulice Hrnčířské je v budově A2, v místě přiléhajícím k budově C, bylo navrženo tříramenné železobetonové monolitické schodiště z pohledového betonu. Mezi konstrukcemi mezipodest a obvodovou stěnou bylo ponecháno zrcadlo - prostor na celou výšku objektu.

Povrchová úprava schodiště byla provedena obkladem opalovanou žulovou dlažbou se zapuštěným žulovým soklem výšky 150mm ze stejného materiálu.

Dalším schodištěm bylo vnější obslužné ocelové pozinkované schodiště, umožňující přístup na střechu objektu A1. Schodiště překonává výšku 2,52m mezi úrovní střechy budovy A1 a úrovní podlahy 7.NP budovy A2. Schodiště je schodnicového typu se stupnicemi z pororostů.

### Střešní konstrukce

Střechy jsou ploché, spádované ke středovým střešním vpustím.

Nosné konstrukce střech byly provedeny z železobetonové monolitické desky v tl. 275mm. Po obvodu vystupují z desky železobetonové konstrukce atik v tl. 200mm. Protože je tato nosná konstrukce atik vetknuta do monolitických stropních desek bez přerušení tepelného mostu, byl železobeton na styku s venkovním prostředím důsledně v celé ploše tepelně izolován.

Na střeše byl osazen ocelový pozinkovaný rám pro jednotku VZT. Rám byl osazen přímo na stropní železobetonovou desku (respektive na parozábranu), jeho ocelové stojky kruhového průřezu byly vypěněné polyuretanem, opatřené systémovou izolační manžetou pro napojení hydroizolace a podložené vhodnou pružnou podložkou (např. korek, Regupol apod.).

Na střeše byla osazená zařízení vzduchotechniky, rozvody vzduchotechniky, chlazení, slaboproudu, MaR, jímací soustava. Na střeše byla rovněž osazena soustava fotovoltaických panelů a jejich nosná konstrukce byla zatížena pomocí sprážených betonových obrubníků.

Pro zajištění bezpečného pohybu po střeše byl navržen a umístěn na střeše záchytný systém. - viz výkres střechy.

Prostupy přes střešní plášť byly řešeny trubkovými nebo plechovými chráničkami, provedenými tak, aby bylo vyloučeno zatékání srážkové vody do konstrukce střechy.

### 2.S3 - střecha nad objektem a2

šterkový násyp fr. 16/32 min. 50mm	
těžká geotextilie 300g/m2	
hydroizolační vrstva (mod. asf. pás KVE 45 K + KVD E 45 K)	8mm
stabilizovaný polystyren EPS 100 S	80mm
stabilizovaný polystyren EPS 100 S	110mm
stabilizovaný polystyren spádový EPS 100 S	10-210mm
parozábrana (oxid. asf. pás ALV 4 RAD)	3,5mm
<u>penetrace</u>	
<b>celkem</b>	<b>262 - 462mm</b>
žb stropní deska	

### 2.S4 - střecha nad šachtou výtahu

hydroizolační vrstva (mod. asf. pás GG E 45 K + KVD E 45 K)	8mm
stabilizovaný polystyren EPS 100 S	80mm
stabilizovaný polystyren EPS 100 S	50mm
stabilizovaný polystyren spádový EPS 100 S	10 - 40mm
parozábrana (oxid. asf. pás ALV 4 RAD)	3,5mm
<u>penetrace</u>	

**celkem**  
žb stropní deska

**152 - 182mm**

## Výtahy

V budově A2 byly navrženy celkem dva výtahy v samostatných železobetonových monolitických výtahových šachtách. Venkovní výtah v prosklené šachtě v atriu je součástí objektu P1.

Dvojice výtahů, přístupná ze schodišťové haly, byla instalována do šachet o rozměrech 3085x3055 mm pro nákladní výtah a 1650X2610mm pro osobní výtah. Menší z výtahů slouží jako evakuační. Evakuační výtah je definován normou ČSN 73 08 02 a musí splňovat její podmínky. Oba tyto výtahy obsluhují sedm nadzemních i podzemní podlaží objektu A2. Celková přepravní výška obou výtahů je 25,35m s osmi stanicemi.

Výtahy jsou navrženy jako elektromagnetické trakční v provedení bez strojovny.

Předpokládaná rychlost kabin je min. 1,0m/s. Kabiny umožňují svými rozměry a vybavením přepravu osob se sníženou schopností pohybu a orientace a splňují požadavky přílohy 1, odst. 3.1.2. k vyhl. č. 398/2009 Sb. Všechny uživatelské ovládací prvky kabin i jednotlivých stanic byly opatřeny i popisem v Braillově písmu.

Prohlubně výtahových šachet byly provedeny snížením úrovně základové desky bílé vany, čímž bylo zajištěno jejich odizolování proti zemní vlhkost. Prohlubně jsou dimenzované pro přenesení zatížení od reakcí udávaných výrobcem.

V horní části nových výtahových šachet byly provedeny větrací otvory podle požadavku dodavatele výtahu minimálně však 1% z půdorysné plochy šachty (požadavku ČSN EN 81-1 čl. 5.2.3 a 6.3.5. ).

Přístup do prohlubní výtahových šachet je řešen v souladu s požadavkem ČSN EN 81-1 čl. 5.7.3.

Standard výtahů byl s vybraným dodavatelem upřesněn a odsouhlasen v rámci AD, podrobnější požadavky byly uvedeny v technických podmínkách.

Předpokládá se sběrné řízení, ukazatel směru a polohy v kabině, tlačítko zavření dveří, signalizace dveřní zóny, vyprošťovací jízda při výpadku proudu do 1.NP, ukazatel směru a polohy v hlavní stanici, ukazatel směru v ostatních stanicích, světelná závora dveří, signalizace přetížení kabiny, automatický návrat do stanice, univerzální dorozumívací zařízení, osvětlení výtahové šachty, žebřík do prohlubně.

Dveře kabin posuvné do strany, šířka u nákladního výtahu 1800mm, u osobního 900mm a výška v obou případech 2100mm, provedení z broušené nerez oceli.

Šachetní dveře a interiér kabiny v provedení z broušené nerez oceli, osvětlení integrované v pohledu kabiny, větrání, zvuková signalizace, zrcadlo na celé zadní (u průchozího výtahu na boční) stěně, ovládací panely odolné proti poškození, nerezová madla, příprava pro podlahu z žulové dlažby tl. cca 30mm.

## Podlahy

Provádění podlahových konstrukcí musí splňovat následující **obecné zásady**:

Násypy pod podkladní betonovou mazaninu byly řádně hutněny po vrstvách max. 25cm na únosnost min. 0,20 Mpa není-li v projektu uvedeno jinak.

Dilatační spáry v dlážděných podlahách byly řešeny vždy systémovými podlahovými dilatačními profily z nerez oceli a plastové vložky, ukončení dlažeb bude provedeno nerezovou ukončovací lištou.

Podlahové nerovnosti nesmí přesahovat +/- 2mm měřeno na délce 2m. Na vzdálenost 15m tolerance nepřekračuje +/- 5 mm.

Veškeré betonové mazaniny nebo cementové potěry v konstrukci vnitřních podlah byly dilatovány v polích o velikosti max. 6x6m vč. oddilátování od svislých konstrukcí. Dilatace musí probíhá v celé tloušťce

podlah. Dilatace byly vytvořeny vložením polystyrenu tl. 10mm, nebo Ethafoamu 2x 5mm. Nepřipojené mazaniny nebo potěry byly vyztuženy Kari sítí 150/150/6, zvláště v místech, kde jsou mazaniny oslabeny rozvody.

Cementové potěry nebo anhydridové tekuté potěry pro tenkovrstvé podlahoviny byly provedeny s pevností v tlaku min. 25 Mpa.

Stěrkové hydroizolace v mokřích provozech byly prováděny na hlazený beton nebo na anhydridový litý potěr.

Obkladačky a dlaždice mokřích provozů byly lepeny a spárovány voděodolným tmelem.

Hydroizolace v provozech, ve kterých jsou navrženy podlahové vpusti či prostupy byly provedeny s navázáním na příruby vpustí nebo příruby chrániček prostupujících trubních rozvodů.

Stěrkové hydroizolace byly provedeny do výšky soklu. Izolace byly spojitě, prostupy rozvodů a napojení na vpusti jsou vodotěsné dle technologických předpisů výrobce. Popsané hydroizolace byly prováděny zaškolenou firmou

Podlahy z dlaždic v mokřích provozech mají protiskluzný povrch.

Systém rozebiratelných zdvojených podlah tvořených DT deskami v rozměru 600 x 600mm, desky vybavené plastovou hranou ze samozhášivého neskřípajícího materiálu neobsahujícího PVC, na spodní straně desek fólie tl. 0,05 mm zajišťující zvýšenou ochranu proti ohni a zamezující absorpci vzdušné vlhkosti; min. nosnost 3kN bodově dle EN 12825 o celkové síle desky do 40mm, se systémovými ocelovými stojkami s plastovou podložkou nahoře a základnou stojek se zvukově tlumící podložkou, základna stojek fixována lepidlem k podkladu.

Systém nerozebiratelných dutinových zdvojených podlah tvořených deskami o rozměru 600 x 600mm, vzájemně spojovaných na pero-drážku, z materiálu třídy reakce na oheň A2 (kalcium sulfát), s požární odolností REI30/F30, o min. bodové nosnosti 3kN se systémovou ocelovou nožičkou. Tyto podlahy byly použity ve výtahových halách a chodbách, které slouží jako chráněné únikové cesty. byly vybaveny dostatečným počtem systémových revizních otvorů pro kontrolu a údržbu procházejících instalací. (prostor kde byla použita kamenná dlažba – N01304, N02304, N03304, N04304, N05304, N06304, N07304)

Pod zdvojenými podlahami byl proveden uzavírací nátěr na beton.

V místnosti P01310 v 1.PP objektu byla navržena rozebiratelná skládaná podlaha, tzv. pódiový systém z dílců 2000 x 1000mm o výšce 690mm.

Podlahy s finální vrstvou tvořenou zátěžovými koberci splňují vysoké požadavky na jejich odolnost proti opotřebení, rozměrovou a tvarovou stálost, antistatickou úpravu a barevnou stálost.

Podlahy z přírodního linolea, odolného vůči mechanickému namáhání, součinitel smykového tření min. 0,3 dle ČSN 74 4507 Odolnost proti skluznosti povrchu podlah, tloušťka 2,5mm; třída 34 (commercial very heavy) dle EN 685; třída protiskluznosti R9 dle **DIN 51130**; kategorie požárního zatřídění v Eurotřídě C<sub>fl</sub>s1 dle EN 13501.

Přírodní linoleum kladené na zdvojené podlahy rozebiratelné ve formě podlahových čtverců rozměr odpovídajících velikosti čtverce zdvojené podlahy (600 x 600mm), lepené ve výrobě na čtverce zdvojené podlahy.

Linoleum kladené na zdvojené podlahy nerozebiratelné ve formě pásů s minimálními spárami.

Podél stěn ukončeno typovými sokly z přírodního linolea stejného typu.

Přírodní linoleum ve čtyřech barevných odstínech stejného designu, vytvořeného skvrnami z vysoce kontrastní černé a bílé složky (černá s malým podílem bílých skvrn, černé a bílé skvrny se stejným podílem, bílá s velkým podílem černých skvrn, bílá s minimálním podílem černých skvrn). V ploše jednotlivých podlaží vždy bylo kladeno linoleum stejného barevného odstínu, např. 1.NP linoleum bílé, 2.NP bílé s černými skvrnami, 3.NP bíločerné, 4. NP černé s bílými skvrnami apod. - bude upřesněno AD a investorem při zpracování realizační dokumentace. Barevné odstíny linolea jsou zobrazené v příloze technické zprávy.

Materiál, směr a způsob kladení a provedení soklů byly upřesněny s vybraným dodavatelem v rámci AD, podle reálných vzorků.

Součinitel smykového tření podlah obecně min. 0,6.

Sokly viz. legendy místností v půdorysech jednotlivých podlaží.

Před položením podlah provést rozvody umístěné v konstrukci podlah.

Podlahy v prostorách parkoviště ve všech budovách jsou z drátkobetonu v tl. 160mm. Pro drátkobetonovou podlahu je určeno i směrné vyztužení ocelovými drátky se štiřlostí min. 60 a v množství 23 kg/m<sup>3</sup> při dodržení parametrů zemní pláně. Drátkobetonová podlaha je navržena na hutněné pláni (modul přetvárnosti  $E_{def,2} \geq 65$  MPa při dodržení poměru  $E_{def,2} / E_{def,1} \leq 2,2$ ), což je nutné ověřit větší četností zatěžovacích zkoušek podle Přílohy D normy ČSN 73 1006:98 - požaduje se provádění jedné zkoušky na 100 až 125 m<sup>2</sup> plochy pláně.

Rampa do parkoviště byla provedena s povrchem z vodorovně rýhovaného silničního betonu s el. vyhrříváním.

Použití konkrétních typů podlahových konstrukcí bylo uvedeno na výkrese podlaží v legendě místností. Skladby podlahových konstrukcí jsou podrobně uvedeny v dokumentu Tabulky střeš a podlah. Požadavky na vlastnosti podlah jsou uvedené v příloze Specifikace a technické podmínky.

## Podhledy

Z důvodů prostorové a architektonické kvality nemají běžné prostory s výjimkou chodeb, sociálního zařízení, technických místností apod. instalovány podhledy. Chlazení veškerých pobytových místností, kromě části stropu nad 1.NP je řešeno pomocí chlazených stropů (chlazení betonového jádra stropní konstrukce), které instalaci podhledů vylučují.

V dokumentaci pro provedení stavby byly detailně koordinované prostupy stropními deskami pro rozvody vnitřních instalací a sdělovací a silnoproudé rozvody s ohledem na umístění rozvodů technologie chlazení betonového jádra. Byly prostorově vymezeny místa a plochy, kde byly provedené prostupy/chráničky při betonáži a kde lze provést do stropních desek dodatečné průrazy a kotvení zařízení (např. zařízení audiovizuální techniky).

Podhledy jsou navrženy v části haly a to v pásu navazujícím na podhled v chodbě a pokračuje do SO 7040, v čajové kuchyňce kde vytváří niku pro kuchyňskou linku. Ve vstupních prostorách a v místnostech sociálního zázemí jsou použité sádkartonové hladké podhledy. V technických místnostech jsou minerální rozebíratelné podhledy. V prostoru haly byl proveden v pásu navazujícím na chodbu plný SDK podhled požárně odolný navazující na plný podhled na chodbě v SO 7040

V chodbě byl proveden minerální rozebíratelný podhled osazený mezi pásy nerozebíratelných sádkartonových částí ohraničujících rozebíratelný podhled symetricky z obou stran (v šíři cca 300 mm). Rozebíratelná část podhledu je z obdélníkových lamel o šířce 300mm, délka lamely je 1800 mm. Lamely se skrytými lištami, bílé, hladké, kladené kolmo na podélnou stěnu chodby, se přisazenými svítidly a koncovými prvky EPS, VZT, nouzovým osvětlením.

V místech, kde byly podhledy vedeny instalace nebo umístěna zařízení, vyžadující občasný přístup, byly do pevných podhledů osazeny standardní revizní SDK klapky, v případě že se jedná o požárně dělicí konstrukci, budou klapky vykazovat potřebnou požární odolnost.

Umístění a výška zavěšení podhledů byly vypsány v legendě místností ve výkresech půdorysů jednotlivých podlaží a v přehledné tabulce podhledů.

Požadavky na vlastnosti podhledů byly uvedené ve Specifikaci a technických podmínkách.

**V prostorech kuchyněk byl upraven rozsah podhledu v návaznosti na úpravu dispozice (1.NP – 7.NP)**

## Izolace

### Hydroizolace

Hydroizolace suterénu byly zajištěné tzv. „bílou vanou“, tedy monolitickou železobetonovou

konstrukcí základové desky a na ni navazujících obvodových podzemních stěn z vodostavebního betonu.

Stěny dojezdu výtahu V3, V4 byly opatřeny uzavíracím krystalizačním nátěrem (Xypex) a hydroizolační stěrkou.

Izolace podlahy parkoviště byly provedena PE folií s přelepením spojů ukládanou na geotextilii.

Ostatní izolace proti vodě byly zastoupeny jednak povlakovou krytinou střechy a jednak hydroizolačními stěrkovými systémy u vnitřních podlah s podlahovou vpustí.

Izolace střechy objektu A2 byla provedena hydroizolačním systémem např. z modifikovaných asfaltových pásů, chráněných shora geotextilií a propraným kačírkem. Skladba střechy byla uvedena v kapitole střecha a samostatném výpisu skladeb střech, podlah objektu SO7020(A2), SO7040(C), SO7060(P1)

Izolace předstupujících střech parkoviště P1 byla provedena hydroizolačním systémem např. z modifikovaných asfaltových pásů. Izolace byla vytažena u stěn objektu min.300mm nad upravený terén a na volné hraně objektu bude vytažena na atiku.

Pro izolace podlah byl použit stěrkový hydroizolační systém od některého z renomovaných výrobců a pro řešení všech detailů izolace byly použita pouze standardní systémová řešení vybraného výrobce.

### Tepelné izolace

V objektu jsou navrženy tepelné izolace zejména na obvodovém plášti, na střechách a v podlahách nad nevytápěnými prostory. Izolace sendvičových obvodových stěn byla navržena deskami z hydrofobizované minerální plsti v tl. min.140mm, v místě meziokenních pilířů 120mm.

Střecha nad objekty byla izolována deskami ze stabilizovaného polystyrenu EPS 100 s použitím spádových klínů, minimální tloušťka izolace je 200 mm u vpusti.

Železobetonové atiky byly celoplošně izolované z vnější strany hydrofobizovanou tuhou minerální vlnou ve stejné tloušťce jako fasáda, z vnitřní a horní strany minerální vlnou tl. 80mm.

Strop parkoviště byl v místech, kde se nad ním nachází vytápěné prostory, izolován sendvičovými dřevocementovými deskami s minerální plstí tl.100mm. Desky budou kotvené do stropu talířovými hmoždinkami a jejich povrch bude opatřen dvojnásobným bílým nátěrem.

Tepelné izolace uvažované v podlahách jsou popsány v části podlahy.

**Stěny vytápěných prostor v 1.PP byly ze strany parkoviště zaizolovány hydrofobizovanými deskami z minerálních vláken v tl. 100mm s povrchovou úpravou tenkovrstvou omítkou**

### Akustické izolace

V místnosti N01310 v 1.PP až 1.NP objektu A2 byly navrženy akustické obklady stěn i stropu:

-Stěna se vstupními dveřmi v úrovni 1.NP byla obložena děrovanými SDK deskami s děrováním o průměru otvorů 6mm s roztečí 18mm s odstupem od stěny min. 100mm a akusticky pohltivou výplní z balené minerální plsti o tl. 50mm ve vzduchové mezeře. V úrovni 1.PP bude část stěny obložena plnými SDK deskami s odstupem od stěny 200mm s akusticky pohltivou minerální výplní o tl. 100mm ve vzduchové mezeře.

- Stěny s okny byly obloženy do výšky parapetu okenních otvorů plnými SDK deskami s odstupem od stěny 200mm s akusticky pohltivou minerální o tl. 50mm a 100mm ve vzduchové mezeře.

-Obklady stěn místnosti N01310 byly doplněny akustickým sádkartonovým podhledem v atestované skladbě včetně nosné konstrukce, zavěšený pomocí standardních závěsů. Podhled z nehořlavých děrovaných SDK desek s děrováním o průměru 6mm s roztečí 18mm s odstupem od stropu 200mm a akusticky pohltivou minerální výplní ve vzduchové mezeře o tloušťce 50mm; povrch vytmelen a přebroušen; napojení na okolní konstrukce přetmelit pružným akrylovým tmelem.

**Bližší specifikace technických parametrů a akustických vlastností jsou uvedené v akustické studii – viz část G/4 Akustika.**

SDK příčky byly izolovány vložením minerální plsti o objemové hmotnosti min. 70kg/m<sup>3</sup> na celou tloušťku dutiny, eventuálně zdvojením opláštění. Veškeré konstrukce v objektu musí splňovat požadavky ČSN na neprůzvučnost stavebních konstrukcí a tomu musí odpovídat i volba použitých materiálů.

Některé SDK příčky mají z akustických důvodů navržené zesílené opláštění.

### **Sádrokartonové příčky**

SDK příčky jsou navrženy se standardní ocelovou pozinkovanou nosnou konstrukcí, pružně kotvenou na nosnou ŽB konstrukci.

Obsahují vždy vloženou akustickou izolaci z minerální plsti o objemové hmotnosti min. 70kg/m<sup>3</sup> na celou šířku dutiny, přičemž skladba konkrétních příček musí vždy splňovat požadavky na normovou neprůzvučnost stavebních konstrukcí.

Ve vlhkých prostorách včetně WC byly vždy použity impregnované sádrokartonové desky.

Požárně dělicí sádrokartonové příčky byly vždy v atestované skladbě dle předepsané požární odolnosti.

SDK příčky v místech, kde jsou použity systémové zdvojené podlahy, byl pode dveřmi vždy proveden plný parapet na výšku zdvojené podlahy. Parapet splňuje akustické i případné požární požadavky na celou konstrukci předmětné příčky.

V případě, že SDK příčka odděluje vytápěný a nevytápěný prostor a obsahuje tepelnou izolaci, musí být tato izolace z vnitřní strany chráněna celistvou parozábranou, neprodyšně napojenou na všechny okolní konstrukce a z vnější strany musí být tepelná izolace chráněna kontaktní difúzní fólií s přelepenými spoji.

Difúzní odpor výše uvedených fólií musí být min. v poměru 10:1.

V místech velkého bodového zatížení příček (madla invalidních WC, umyvadel, horní skříňky kuchyňských linek, zavěšené prvky interiéru, zařízení SLP, audiovizuální techniky, apod.) budou vždy v příčkách vloženy dostatečně dimenzované výztuhy (u vyhrazených WC pro imobilní např. ocelové stojky, rozepřené mezi strop a podlahu, u kuchyní např. dřevěné fošny mezi profily, apod.). Osazení sanitárních zařizovacích předmětů bude provedeno pomocí systémových kotevních prvků.

V místech, kde jsou v příčkách vedeny instalace, vyžadující občasný přístup, byly do příček osazeny standardní revizní klapky, v případě, že se jedná o požárně dělicí konstrukci, budou klapky vykazovat potřebnou požární odolnost.

Třída kvality povrchů SDK příček (podle cechu sádrokartonářů) je Q1 pod obklady a Q3 na ostatních plochách. V místech, kde se předpokládá spodní nebo boční osvětlení stěny, je nejvyšší třída Q4.

Malby budou provedeny dle použitého materiálu dvoj až trojnásobné, ořezuvzdorné, bílé.

Požadavky na vlastnosti SDK příček byly uvedené v Specifikace a technické podmínky

### **Povrchové úpravy stěn interier**

#### **Omítky**

Betonové konstrukce v prostorách parkoviště byly ponechané bez povrchových úprav (vysprávky případných povrchových vad budou provedené vždy v ploše celých bednicích dílů), pouze s uzavíracím transparentním nátěrem.

V nadzemních podlažích byly na betonové konstrukce aplikovány aktivní tenkovrstvé sádrové omítky.

Na pórobetonové zdivo v suterénu byly ze strany parkoviště provedeny systémové tenkovrstvé omítky opatřené malbou, vnitřní povrchy technických místností byly opatřené dvojvrstevným uzavíracím nátěrem v bílé barvě.

V místnostech sociálního zázemí objektu byly stěnách navrženy omyvatelné stěrky na bázi cementu s vysokou tvrdostí a mechanickou odolností, další požadavky viz. technické podmínky, provedené do výšky stropu nebo 50mm nad podhled. Stěrky byly provedené u zděných stěn na penetrovaný armovaný vyrovnaný podklad, v případě sádrokartonového podkladu bude příprava podkladu provedena dle požadavku dodavatele stěrkového povrchu, předpokládá se zpevnění povrchu armovací tkaninou do dvou vrstev tmele. Barevné provedení bylo upřesněno s vybraným dodavatelem v rámci AD, bílý lazurovaný, lakovaný povrch.

U podlah byly stěrky ukončené keramickým soklem výšky 50mm ze stejného materiálu, jako přilehlá dlažba. Spára mezi podlahou a soklem byly vyplněna transparentním pružným tmelem.

Otvory pro zrcadla (vždy zapuštěná do líce stěrky) byly lemované podomítkovými lištami. Spára mezi zrcadlem a stěrkou byla vyplněna trvale pružným silikonovým tmelem.

Vnitřní omítky byly opatřené podomítkovými rohovými profily, u podlah s keramickým nebo kamenným soklem byla omítka ukončena podomítkovým soklovým profilem.

## **Keramické obklady**

V místnostech sociálního zázemí byly keramické obklady až na výjimky nahrazeny omyvatelnými stěrkami.

Všechny dlážděné podlahy, pokud nenavazují na obklady, budou lemované keramickým soklem výšky 50mm ze stejného materiálu, jako přilehlá dlažba. Spára mezi podlahou a soklem bude vyplněna transparentním pružným tmelem.

Obklady za pisoáry budou keramické, bílé, lesklé, formátu 200/200, spárované bílým tmelem, do výšky 50mm nad podhled s rohovými lištami z eloxovaného hliníku v barvě nerez oceli.

Obklady v technických místnostech byly provedeny keramické, bílé, lesklé, formátu 200/200, spárované bílým tmelem, do výšky dveřních zárubní s rohovými lištami z eloxovaného hliníku v barvě nerez oceli.

Obklady ve vlhkých a mokřích prostorách byly lepené do stěrkového hydroizolačního systému od renomovaného výrobce s použitím pouze systémových detailů.

## **Dlažby**

Dlažby s výjimkou kamenných dlažeb v budově A2 se nachází především v místnostech sociálního zázemí objektu. cca 600/600mm, kladené na střiž s minimálními spárami, spárované tmelem v odstínu dlažby. Barevný odstín byl upřesněn v rámci AD, předpokládá se černý.

Ukončení dlažeb v místech přechodu na jiné podlahové krytiny bylo provedeno vždy nerezovou ukončovací lištou pro dlažby.

## Parapety

Parapety oken a výkladců byly provedeny z laminovaných dřevotřískových desek tl. min. 30mm s nosem, výška přední hrany 40mm. Dřevotřískové desky vlhkuodolné (DTD V100), potažené vysokotlakým HPL laminátem v kvalitě postforming tl. 0,8 mm, barevný odstín bílý.

Parapety oken ve schodišťové hale byly provedeny ve všech podlažích z kamenných žulových desek – viz výrobky z kamene.

## Malby a nátěry

Vnitřní malby jsou otěruvzdorné, minimálně dvojnásobné, u opravovaných povrchů stěn prováděné na sjednocovací podkladní nátěr, bílé. Malby byly prováděné na předem připravený penetrovaný podklad.

Pórobetonové zdivo v suterénu bylo ze strany technických místností ponecháno neomítnuté, pouze s dvojnásobným otěruvzdorným bílým uzavíracím nátěrem.

Vystupující hrany sloupů v prostorách parkoviště a hrany nízko položených průvlaků byly opatřeny výstražnými žluto – černými pásy.

Podél stěn v prostoru parkoviště byl proveden vodovzdorný šedý nátěr soklu o výšce 150mm.

Na podlaze parkoviště bylo provedeno vodorovné dopravní značení atestovanou nátěrovou hmotou včetně číslování parkovacích stání.

Veškeré ocelové a dřevěné konstrukce ve vnějším prostředí byly opatřeny nátěrovým systémem v souladu s platnými normami. Ocelové konstrukce ve vnějším prostředí budou pod nátěrem vždy pozinkované v tl. min. 80μm u nenosných konstrukcí a 120μm u nosných konstrukcí.

## Povrchové úpravy stěn – exteriér

Parapetní pásy, štítové stěny a meziokenní sloupky (částečně předstupující před líc parapetů o cca 1/2 lícové cihly) byly navrženy z lícových cihel v tmavě šedém až černém odstínu.

Lícové cihly musí splňovat parametry: cihly typu klinker, formát 210/50/100mm, pevnost tvarovky v tlaku min. 30 MPa, **nasákavost  $\mu \leq 6\%$ , mrazuvzdornost více jak 25 cyklů; barva tmavě šedá až černá. Barva spárovací hmoty v odstínu cihel (černá), bude odsouhlasena s konkrétním dodavatelem.**

Vnější obklad byl proveden ve skladbě (od interiéru): železobetonová nosná konstrukce obvodových stěn v tl. 250mm (viz. svislé konstrukce), tepelná izolace z minerální vlny v tl 140mm, vzduchová provětrávaná mezera, lícové cihly. Kotevní prvky byly provedeny systémové, z nerez oceli. Dilatační spáry byly provedeny zalamované, vyplněné trvale pružným tmelem v odstínu spárovací hmoty s hrubým plnivem (písek apod.).

Lokálně byl proveden obklad z cihelných pásků 210/50/20mm v odstínu lícových cihel na atestovaný zateplovací fasádní systém. Skladbu pláště tvoří ŽB nosná konstrukce, dále tepelná izolace z minerální plsti s kolmými vlákny tl. min. 140mm, kotvená šroubovacími hmoždinkami, atestovaný lepící tmel, *armovací pancéřová tkanina*, *atestovaný lepící tmel a výše uvedené cihelné pásy*.

Plášť budovy splňuje v obou případech požadavky příslušných ČSN, zejména ČSN 73 0540 Z/2.

Všechny prvky pro povrchové úpravy fasád byly s vybraným dodavatelem odsouhlaseny v rámci vzorkování v průběhu AD.

## VÝROBKY PSV

### Požárně odolné výrobky

Tyto výrobky byly podrobně uvedeny v samostatném výpisu požárně odolných výrobků.

Funkční požadavky na výrobky byly ověřeny v požárně bezpečnostním řešení.

Požární dveře musí byly vždy dodány kompletizované, včetně odpovídajících požárních zárubní. Jejich provedení pak musí tvarově odpovídat v navazujících prostorách zárubním běžných dveří.

Vrchní kování dveří v požárních dělicích konstrukcích je navrženo hliníkové, dělené pro kliku a zámek, eloxované, v odstínu nerez oceli. Povrchová úprava výrobků byly provedena většinou komaxitem v metalickém odstínu, pokud nebylo u konkrétního výrobku uvedeno jinak, odstín byl upřesněn v rámci AD.

Rozmístění a specifikace přenosných hasicích přístrojů v jednotlivých požárních úsecích bylo uvedené v požárně bezpečnostním řešení F.1/02/3. Osazení přístrojů bylo dořešeno v realizační dokumentaci.

Hydrantové skříně s výzbrojí byly předmětem dodávky zdravotně technických instalací, uvedené v části ZV02 vnitřní vodovod

### Zámečnické výrobky

Zámečnické výrobky byly popsány v samostatném výpisu zámečnických výrobků

Veškeré viditelné ocelové konstrukce byly před prováděním povrchových úprav očištěné, odmaštěné, otryskané a veškeré svary byly řádně zabroušené.

Povrchová úprava ocelových konstrukcí je vždy v souladu s příslušnou ČSN.

Veškeré skryté vnitřní zámečnické konstrukce byly opatřené min. 2x základním nátěrem, nebylo-li ve výpisu uvedeno jinak.

Veškeré vnitřní viditelné zámečnické konstrukce byly provedeny s povrchem opatřeným komaxitem, není-li ve výpisu uvedeno jinak.

Veškeré výplně otvorů ve fasádách budovy A2 s konstrukcí z hliníkových profilů jsou s jednotnou povrchovou úpravou bronzovým eloxem světlého odstínu. Barevný odstín je zobrazen v příloze technické zprávy.

V parteru budovy A2 jsou navrženy standardní hliníkové velkoplošné pevně zasklené výkladce, hliníkové profily s přerušným tepelným mostem a povrchovou úpravou eloxem ve světle bronzovém barevném odstínu. Zasklení je navrženo izolačním dvojsklem s vnějším bezpečnostním lepeným a vnitřním tvrzeným sklem,  $u = \max. 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Výkladce, vyjma výkladců v místnosti NO 1310, byly vybavené venkovními stínícími textilními roletami. Materiál rolety – technická látka pro exteriérové stínění ze skelných vláken a povrchovou úpravou probarveným PVC. Materiál rolety musí mít potřebné termooptické izolační vlastnosti účinnost proti slunečnímu záření a zároveň propustnost, která zabezpečí světelnou úroveň v interiéru. Barevný odstín světlý – přírodní. Materiál PVC textilie, tloušťka 0,45mm, hmotnost min. 420g/m<sup>2</sup>, pevnost v tahu 310/210 daN/5 cm, nehořlavý tř. B1, M2. Propustnost max. 10% slunečního záření, odraz solárního záření min. 51%, absorpce slunečního záření min. 39%. Elektrické ovládání napojené na řídicí systém budovy.

Vstup budovy A2 z Hrnčířské ulice dveřmi ve vnější prosklené stěně ze standardních hliníkových profilů s přerušným tepelným mostem se stejnou povrchovou úpravou jako hliníkové výkladce. Zasklení

izolačním dvojsklem s vnějším bezpečnostním lepeným a vnitřním tvrzeným sklem,  $u = \max. 1,1\text{W/m}^2\text{K}$ . Dveře dvoukřídlové s celoobvodovým kováním, s vrchním kováním madlo / madlo, panikovou klikou, samozavíračem, elektromagnetickým zámkem, zápusťným magnetickým kontaktem, atd.

Vnější prosklená stěna s dveřmi z požárního únikového východu do rozptýlového prostoru v Botanické ulici ze standardních hliníkových profilů s přerušeným tepelným mostem stejného provedení, se stejnou povrchovou úpravou jako hliníkové výkladce. Zasklení izolačním dvojsklem s vnějším bezpečnostním lepeným a vnitřním tvrzeným sklem,  $u = \max. 1,1\text{W/m}^2\text{K}$ . Dveře jednokřídle s vrchním kováním madlo / madlo, samozavíračem, elektromagnetickým zámkem, atd.

Ve 2. - 7.NP jsou standardní hliníková okna z profilů s přerušeným tepelným mostem. Okna dvoudílná o rozměrech 1800 x 2150 mm (fixní díl rozm. 1090 x 2150mm a otevíravě - sklopné křídlo rozm. 710 x 2150mm) s celoobvodovým kováním a povrchovou úpravou eloxem stejného barevného odstínu jako výkladce v parteru, s integrovanými stíníci meziskelními žaluziemi s elektrickým pohonem, které regulují nejen světlo, ale i průchod tepelného záření sklem. V místnostech, kde je požadováno částečné zatemnění (zasedací místnosti apod.), slouží žaluzie rovněž k zatemnění. Ovládání žaluzií – naklápění i vytahování interním motorem (dvojicí rotačních magnetů), napojení na řídicí systém budovy.

Zasklení oken bylo provedeno izolačním dvojsklem,  $u = \max. 1,1\text{W/m}^2\text{K}$  tam kde nejsou meziskelní žaluzie.

Zasklení oken s integrovanými meziskelními žaluziemi je trojsklem aby byl dodržen požadavek ( $u = \max. 1,1\text{W/m}^2\text{K}$ .)

Okna byla zasklena čirým trojsklem a dvojsklem (kde nejsou použity meziskelní žaluzie) s nízkou reflexí, se světelnou propustností LP min. 67% a u oken na jižní a západní straně s propustností slunečního záření  $g = 0,5$ .

Integrované meziskelní žaluzie s hliníkovými lamelami šíře 16mm, lakované, osazené do izolačního trojskla jsou ovládané interním motorem 24V, motor je opatřen magnetickým enkodérem pro zajištění synchronního naklápění všech společně ovládaných žaluzií. Motor je dvourychlostní s pomalým rozběhem pro přesné naklápění a rychlým chodem pro vytahování a stahování. Ovládání žaluzií lokální i dálkové vícekanálové s možností řízení všech ovládaných skupin současně.

#### **Bezpečnostní požadavky na prosklené konstrukce fasád**

Veškeré prosklené konstrukce v obvodovém plášti s parapetem nižším než 850mm v případě, že před nimi není navrženo z vnitřní strany zábradlí, musí být zaskleny bezpečnostním lepeným sklem, které zabrání nebezpečí propadnutí osob dle příslušné třídy EN 12600. Obdobně musí být dimenzován i rám prosklených konstrukcí a způsob osazení skel v rámech. Pokud se jedná o výklopná okenní křídla, musí být osazena omezovačem úhlu otevření křídla, který trvale omezí úhel otevření tak, aby nevznikla štěrbina větší, než připouští norma pro zábradlí a celá konstrukce musí zabránit propadnutí osob i v otevřené poloze.

Vjezd do parkoviště byl opatřen rolovací mříží z ušlechtilé oceli s řetězovým pohonem, kotvena do stropní desky chemickými kotvami. Ovládání dálkové, magnetický vratový kontakt.

Okraje střechy byly vybaveny standardním zachytným lanovým bezpečnostním systémem pro údržbu fasád – viz výkres střechy.

Mezi další zámečnické výrobky patří další okna, dveře a další výrobky například ocelové pozinkované rámy pro VZT jednotky na střeše, ocelové pozinkované schodiště na střechu A1, žebřík na střechu A2, ocelové mříže, venkovní i vnitřní zábradlí, madla apod.

## **Truhlářské výrobky**

Truhlářské výrobky byly popsány v samostatném výpisu truhlářských výrobků

Vnitřní dveře do kancelářských prostor, laboratoří, zázemí, hygienických zařízení byly osazeny plně

nebo s pevným proskleným bočním křídlem, dýhované (dýha dub), do dřevěných obložkových zárubní pro dodatečnou montáž do otvoru. Dveře se vstupem do výše uvedených prostor přímo z chodby budou výšky 2,2m; ostatní dveře, které nemají přímý vstup z chodby, budou výšky 1,97m.

Kování bylo provedeno dělené pro kliku a zámek, z eloxovaného hliníku v barvě nerezové oceli. Dveře s bočním přísvětlíkem byly v prostoru mezi dvojicí obložek dveří a přísvětlíku vyztužené svislým ocelovým profilem, kotveným do ŽB stropních desek.

Požadavek vybavení koule / klika zadá investor v průběhu realizace stavby.

Dveře do kabin hygienických místností byly provedeny uzamykatelné – zámky WC kombinace se symbolem volno obsazeno.

Dveře do hygienických místností byly provedeny vždy bez prahu, v případě nutnosti s dveřním křídlem opatřeným integrovanou větrací mřížkou (dle návrhu nuceného větrání).

Všechny dveře budou opatřeny **zámkem s možností úpravy na generál**

## Klempířské výrobky

Klempířské výrobky jsou vypsány v samostatném výpisu klempířských výrobků

Výrobky zahrnují oplechování okenních parapetů, oplechování atik, lemováním prostupů apod.

Oplechování okenních parapetů je provedeno z hliníkového plechu v odstínu cihel na fasádě.

Ostatní klempířské výrobky jsou navrženy z předoxidovaného titanzinkového plechu v tloušťkách dle technologických předpisů výrobce s důrazem na separaci a použité stavební materiály slučitelné s titanzinkovým plechem.

## Výrobky pro zastínění

Meziskelní stínící žaluzie byly dodány s okny.

Venkovní stínící textilní rolety v parteru Hrnčířské ulice byly popsány v kapitole zámečnických výrobků.

Fyzikální zatemnění oken 1.NP v prostorách specializované laboratoře – vizualizačního centra, kde bude pod stropem zavěšena interiérová roleta pro 100% zatemnění s oboustranným bočním vedením a elektrickým pohonem. Ovládání spínačem z místnosti. Barevný odstín bude určen v rámci AD.

Viz výpis výrobků pro zastínění

## Kamenné výrobky

Výrobky z kamene byly uvedené ve výpisu ostatních výrobků. Tyto výrobky zahrnovaly venkovní dlažby, vnitřní dlažby a obklady soklů stěn ve schodišťových halách, obklady portálů výtahů ve všech podlažích a obklady stupňů vnitřního trojramenného schodiště.

Veškeré kamenné výrobky byly provedeny z šedé žuly s opalovaným povrchem.

Ve schodišťové hale v 1. NP je navržen žulový obklad soklů stěn do výšky 500 mm, tl. min. 30 mm deskami s opalovaným povrchem. Kotvení obkladu k podkladu se předpokládá nerezovými kotvami.

Ve schodišťových halách v ostatních podlažích je žulový sokl výšky 50 mm stejného provedení jako v 1. NP.

Vnitřní parapety oken ve schodišťovém prostoru ve všech podlažích z opalované šedé žuly tl. cca 30mm (jako obklad stěn).

Obklad portálů výtahů ve všech podlažích byl proveden - velkoformátový žulový obklad ze stejného materiálu, rozm. cca 1200/900/ tl. min. 30mm), výška obkladu 2 530mm. Kotvení obkladu nerezovými

kotvami.

Dlažba ve výtahových halách ve všech podlažích byla provedena ze stejného materiálu jako obklad stěn, předpokládá se velkoformátová dlažba (cca 900/900/30mm), s minimálními spárami, spárovaná tmelem v odstínu kamene, s opalovaným povrchem.

Obklad vnitřního schodiště byl proveden z žulových opalovaných desek tl. 50mm (stupnice) a 30mm (podstupnice), stupně budou opatřené na hranách protiskluznými pásky z pryskyřice s abrazivem v šedém odstínu. Žulový sokl schodiště je zapuštěný v monolitických parapetech schodišťových ramen.

Vnější dlažby byly provedené z žulových kostek o rozměru 60/60/60mm do lože z drobného kameniva.

Dlažba na střeše parkoviště P1 je betonová, 500/500/50mm, v barvě přírodního betonu, uložena na plastových stavitelných podložkách.

Okapový chodník podél objektu A2 je navržen v šířce 700mm z žulových kostek o rozměru 60/60/60mm do lože z drobného kameniva na štěrkovém podsypu. Okapový chodník bude lemován zahradním obrubníkem, osazeným do betonového lože. Štěrkový podsyp bude uložen na geotextilii.

## Ostatní výrobky

Umyvadlové desky byly vyrobeny z přírodního akrylátového kamene, vyrobeného ze směsi přírodních minerálů, polymethylmetakrylátu a barviva, se stejnou strukturou desek v celém průřezu. Požadována je vysoká trvanlivost, neporéznost, stálost a odolnost.

Umyvadlové desky byly dodány a osazeny včetně podpůrných konstrukcí a kotevního materiálu, budou tvarovány vždy s čelní hranou tl. cca 100mm a se zadní stěnou výšky cca 150mm (navazuje zrcadlo), Předpokládaná barva černá.

Čistící zóny byly vždy osazeny v zapuštěném rámu pod úroveň podlahy, barva černá. Ve vnějším prostředí budou osazeny standardní čistící rohože (Al profily + pryž). Rohože budou osazeny na podkladní betonovou základovou desku s oddrenážovanou prohlubní, beton min. C 16/20, výztuž sítě 150/4x150/4, betonovaná na štěrkopískovou drenážní vrstvu, aby nedošlo k podmrzáni. Rohože budou nad prohlubni vždy podloženy pozinkovaným porořeštěm.

Mezi další výrobky patří například sanitární doplňky, zrcadla nad umyvadlovými deskami apod., viz. výpis ostatních výrobků

## e) Tepelné technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Veškeré obvodové konstrukce objektu, ohraničující vytápěné prostory, byly podrobeny rozboru, na jehož základě byl proveden návrh konstrukcí, který je v souladu s požadavky ČSN 73 0540 Z/2 - Tepelná ochrana budov. Funkční požadavky.

Pro zpracování dokumentace pro provedení stavby byly závazné následující údaje.

0

### **Tepelné technické a energetické vlastnosti obálky budovy a energet. náročnosti budovy A1**

Obvodové konstrukce, tvořící obálku vytápěné zóny budovy a svými skladbami zajišťující doporučené hodnoty součinitelů prostupů tepla jsou uvedeny v následujícím přehledu :

K01.1 strop nad parkovištěm:

**zdvojená podlaha, tepelná izolace, železobetonová stropní deska, tepelná izolace**

součinitel prostupu tepla konstrukce **U = 0,17**

[W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>]

K03.3 stěna k vytápěnému prostoru :

**omítka, děrované keramické tvárnice, omítka**

součinitel prostupu tepla konstrukce **U = 1,49** [W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>]

K01.3 strop nad venkovním prostorem :

zdvojená podlaha, tepelná izolace, železobetonová stropní deska

součinitel prostupu tepla konstrukce **U = 0,22** [W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>]

K02.1 střecha S1:

železobetonová stropní deska, tepelná izolace, hydroizolace

součinitel prostupu tepla konstrukce **U = 0,15** [W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>]

K02.2 střecha (šikmá stropní deska) S2:

železobetonová stropní deska, tepelná izolace, hydroizolace

součinitel prostupu tepla konstrukce **U = 0,16** [W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>]

K03.1 obvodová stěna (parapet) :

železobetonová stěna, tepelná izolace, předsazené režné zdivo

součinitel prostupu tepla konstrukce **U = 0,26** [W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>]

K03.2 obvodová stěna :

železobetonová stěna, tepelná izolace, předsazené režné zdivo

součinitel prostupu tepla konstrukce **U = 0,29** [W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>]

Výplňové konstrukce – okna, dveře, prosklené stěny :

kovová jednoduchá konstrukce, zasklení izolačním dvojsklem

součinitel prostupu tepla konstrukce **U = 1,2** [W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>]

součinitel spárové průvzdušnosti **iLV = 0,8** [m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>.m<sup>-1</sup>.Pa<sup>-0,67</sup>]

Uvedené konstrukce zajistí následující hodnoty průměrného součinitele obálky budovy a a její energetickou náročnost :

**Obálka budovy**

Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy **U<sub>em</sub> = 0,395** [W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>]

Klasifikace obálky budovy

**B - úsporná**

Energetická náročnost obálky budovy **EP = 169 034** [kWh.rok<sup>-1</sup>]

Pozn.: Hodnoty součinitelů prostupu tepla a klasifikace obálky budovy jsou stanoveny dle ČSN 73 0540-2 !

**f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko geologického průzkumu a hydrogeologického průzkumu**

Pro danou lokalitu byl v březnu 2010 zpracován společností GEOTest Brno, a.s. Inženýrskogeologický a radonový průzkum s tímto závěrem.

Základové poměry v zájmovém území byla podle čl. 20 ČSN 73 1001 „Základová půda pod

plošnými základy“ označena za jednoduché i přesto, že geotechnické vlastnosti sprašových hlín a navážek jsou pro plánovanou stavbu nepříznivé. Jednotlivé litologické vrstvy jsou uloženy téměř vodorovně a jsou průběžné. Celé území je mírně svažité ve směru k východu, stejně tak ukloněné je i uložení jednotlivých souvrství. Všemi sondami byla ověřena existence podzemní vody u báze kvartérního souvrství. Celý objekt přístavby ve vazbě na stávající objekty školy byly podle čl. 21 ČSN 73 1001 označeny jako složitá konstrukce.

Vzhledem k výše uvedené jednoduchosti základových poměrů a náročnosti konstrukce bylo třeba při navrhování základů postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie. Jako vstupní hodnoty do výpočtů nicméně bylo doporučeno využití charakteristik jednotlivých zemin, které jsou uvedeny v kapitole č. 5 inženýrsko-geologického a radonového průzkumu.

Z důvodu značné mocnosti a heterogenity navážek a nepříznivých geotechnických vlastností sprašových hlín nelze doporučit mělké zakládání na plošných základech. Již v úvodních fázích projektu přístavby bylo počítáno s hlubinným zakládáním na pilotách. Tento předpoklad lze na základě poznatků z tohoto průzkumu jen potvrdit.

Pro doporučovaný hlubinný způsob zakládání na pilotách lze využít jako nosnou vrstvu neogenních jílu tuhé a pevné konzistence. Povrch vrstvy neogenních jílu byl zastižen všemi realizovanými průzkumnými vrtly v rozmezí hloubek 6,4 – 8,1 m, v úrovni 220,31 – 224,44 m n. m a byl ověřen v mocnosti nejméně 7 m.

Podzemní voda je vázána na polohy kvartérních terasových štěrků. Tam, kde toto souvrství absentuje, byla podzemní voda zjištěna na bázi kvartérních jílu, kde byl vždy zjištěn zvýšený podíl hrubozrné frakce. Z hlediska chemického působení vody na beton se jedná o slabě agresivní chemické prostředí (XA1) podle tabulky 2 ČSN EN 206-1.

V rámci dalších prací byl rovněž stanoven radonový index pozemku a agresivita prostředí v rámci korozního průzkumu.

#### **g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků**

Stavební a konstrukční řešení nových budov respektuje požadavky zásad protihlukové ochrany.

Provoz objektu vytváří zdroje hluku, ovlivňující venkovní prostor. Jedná se zejména o hluk od vzduchotechnických a chladících zařízení na střeších a hluk od dopravy.

Vzduchotechnická zařízení umístěná uvnitř a na objektu nepřekročí hodnoty hladin hluku, které jsou stanoveny dle Nařízení vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Výdechy vzduchotechnických zařízení byly provedeny tak, aby bylo vyloučeno negativní hlukové ovlivnění okolí, např. nad střechy objektů.

Výfuky náhradních zdrojů byly vyvedeny nad střechu objektu B v místě dostatečně vzdáleném od okolní zástavby.

Podkladem pro zpracování realizační dokumentace byla akustická studie - Vyhodnocení stavby z hlediska stavební fyziky – akustiky, zpracované jako podkladový materiál ve stupni dokumentace změny stavby před dokončením Ing. Karlem Srovým v lednu 2011, z.č. 1124005.

Na základě akustické studie byla navržena opatření k zamezení šíření hluku od zařízení umístěných na budově C a dle požadavku zadavatele byla doplněna protihluková opatření na střeše

budovy A1. Stanovené vlastnosti navrhovaných protihlukových stěn byly dodrženy projektové dokumentaci pro provádění stavby.

Stavba bude produkovat při svém provozu pouze běžné odpady, které budou likvidovány odbornou firmou na základě smlouvy, kterou je povinen včas uzavřít uživatel objektu.

Případné speciální odpady budou ukládány a likvidovány v souladu s příslušnými předpisy způsobem, který je v areálu obvyklý.

## **h) Dopravní řešení**

### **Doprava v klidu**

Součástí stavby bylo vybudování prostor pro navýšení počtu parkovacích stání, potřebných pro obsluhu nově budovaných provozů. Prostory pro parkování byly vybudované v krytém parkovišti P2 a v budově A1, krytem parkovišti P1, a SO7020

Prostory krytých parkovišť byly vybavené nezbytným zařízením pro zajištění bezpečného a hygienického provozu (odvětrání - viz část VZT, zařízení pro odvod kouře – PS 70 Zařízení pro odvod kouře). Zařízení je ovládáno v rámci Měření a regulace (čidla pro detekci CO – dodávka MaR).

## **i) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření**

### **Radonový průzkum**

Měřené hodnoty se nacházejí v nízkém radonovém indexu

	kBq.m <sup>-3</sup> <sup>222</sup> Rn
Aritmetický průměr $c_a$	9,6
Směrodatná odchylka	4
Medián	9,1
Rozmezí	4 - 21
Třetí kvartil $Q_3$	<b>9,7</b>

Hodnoty průzkumu nevyžadují u uvedené stavby specifická opatření proti radonu podle ČSN 73 06 01. Postačí provedení kontaktní konstrukce v druhé kategorii těsnosti s opatřením obdobným jako proti vlhkosti, spočívající především v uplatnění hydroizolace, která nemusí být prověřena proti pronikání radonu. K zabezpečení těsnosti se doporučuje mimo jiné i případné odstranění špatně zhužnatelné zeminy, zhužněním podloží a zabezpečením podlahových nebo podkladních betonů proti vzniku trhlin na př. KARI sítí, ap.

Podrobný popis měření a výsledky byly uvedeny v souhrnné zprávě DSP

### **Ochranná a bezpečnostní pásma**

Lokalita nezasahuje do ochranných pásem zvláště chráněných území dle zák. č. 114/1992 Sb.

Do prostoru navrhované stavby zasahují ochranná pásma inženýrských sítí (rozvod el. silnoproud, rozvod zemního plynu, vody, kanalizace, sdělovací rozvody), která je třeba respektovat.

**Dotčená ochranná pásma****Stavba se nachází v ochranných pásmech:**

- plocha záměru leží v ochranném pásmu Městské památkové rezervace (vyhlášené OK NVmB 6.4.1990, č.j. 402/90/sev.).
- místní komunikace II. třídy místní komunikační síť
- tramvajové dráhy
- kabelů silnoproudého vedení
- kabelů sdělovacího vedení
- vodovodu
- plynovodu
- kanalizačních řadů

**Ochranná pásma objektů, stávajících vedení a komunikací****Komunikace**

Ochranné pásmo pozemní komunikace je určeno zákonem č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích. Způsob vymezení ochranných pásem určují § 30-34. Ochranné pásmo tvoří prostor po obou stranách komunikace, jehož hranice jsou vymezeny svislou plochou vedenou do výšky 50 m ve vzdálenosti od místní komunikace II. tř. 15 m od osy vozovky nebo přilehlého jízdního pásu.

**Tramvajové a speciální dráhy**

Ochranné pásmo tramvajové a speciální dráhy je určeno zákonem č. 266/1994 Sb. o dráhách.

Ochranné pásmo dráhy tvoří prostor po obou stranách dráhy, jehož hranice jsou vymezeny svislou plochou vedenou v dané vzdálenosti od osy krajní koleje nebo krajního trolejového drátu.

dráhy tramvajové 30 m od osy krajní koleje

**Vodovody, kanalizace, stokové sítě a související objekty**

Ochranná pásma vodovodních řadů a kanalizačních stok jsou určena zákonem č. 274/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Způsob vymezení ochranných pásem určuje § 23.

Ochranná pásma jsou vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu:

u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně	1,5 m
u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm	2,5 m
u vodovodních řadů nebo kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti podle písmene a) nebo b) od vnějšího líce zvyšují o	1,0 m

**Zařízení na výrobu či rozvod tepelné energie**

Šířka ochranných pásem je vymezena svislými rovinami vedenými po obou stranách zařízení na výrobu či rozvod tepelné energie ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo k tomuto zařízení, která činí 2,5 m.

**Plynovody**

Ochranná pásma jsou určena zákonem č. 458/2000 Sb. (energetický zákon). Způsob vymezení ochranných pásem určuje § 68. Ochranným pásmem se rozumí prostor v bezprostřední blízkosti plynárenského zařízení vymezený vodorovnou vzdáleností od půdorysu plynárenského zařízení měřeno kolmo na jeho obrys, určený k zajištění jeho spolehlivého provozu.

plynovody STL	1 m na obě strany od půdorysu
plynovody NTL	1 m na obě strany od půdorysu
plynovodní přípojky v zastavěném území obce	1 m na obě strany od půdorysu
ostatní plynovody a přípojky	4 m na obě strany od půdorysu

Bezpečnostní pásma plynárenských zařízení jsou stanovena rovněž zákonem č. 222/1994 Sb. (příloha k zákonu).

**Elektro – silnoproud**

Ochranná pásma zařízení pro výrobu elektřiny a rozvodná vedení elektřiny jsou určena zákonem č. 458/2000 Sb. (energetický zákon). Způsob vymezení ochranných pásem určuje § 46.

Ochranné pásmo venkovního vedení je vymezeno svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na vedení, která činí od krajního vodiče vedení na každou stranu.

Elektro - nadzemní vedení o napětí nad 1 kV do 35 kV včetně:

Pro vodiče bez izolace 7 m od krajního vodiče

Pro vodiče s izolací základní 2 m od krajního vodiče

Pro závěsné kabelové vedení 1 m od krajního vodiče

Elektro - nadzemní vedení, měřená od krajního vodiče

Pro napětí nad 35kV do 110 kV včetně 12 m

Pro napětí nad 110kV do 220 kV včetně 15 m

Elektro - podzemní vedení elektrizační soustavy:

Pro napětí do 110 kV včetně 1 m po obou stranách od krajního kabelu

Pro napětí nad 110 kV 3 m po obou stranách od krajního kabelu

**Telekomunikační zařízení**

Ochrana telekomunikačních zařízení je upravena zákonem č.151/2000 Sb. o telekomunikacích. Způsob vymezení ochranných pásem určuje § 92.

Telekomunikační zařízení, které se organizace spojů, vojenská správa nebo organizace ministerstva vnitra rozhodla ochránit, mají určena ochranná pásma. Tato pásma vymezuje jmenovitě příslušný orgán územního plánování.

Existence a rozsah ochranného pásma telekomunikačního zařízení se zjistí u správce příslušného zařízení, případně u územně příslušného orgánu územního plánování.

Zařízení vlastní telekomunikační držitele licence 1 m po obou stranách od krajního kabelu

Podzemní telekomunikační vedení 1,5 m po obou stranách od krajního vedení

**Stávající inženýrské sítě**

Veškeré stávající inženýrské sítě na staveništi je nutno vytyčit před zahájením stavebních prací.

Ponechané inženýrské sítě je nutno předepsaným způsobem chránit před poškozením. Stavební práce a činnosti prováděné v ochranném pásmu inženýrské sítě je možno provádět pouze po předchozím souhlasu správce sítě a podle jeho podmínek.

Na stávajících inženýrských sítích nesmí být budovány pozemní objekty ZS, ukládán žádný materiál ani odstavována vozidla a staveništní mechanismy. Povrchové znaky inženýrských sítí musí být po celou dobu stavby trvale přístupné.

Nutno respektovat veškeré podmínky dotčených orgánů, vlastníků a správců vedení inženýrských sítí, uvedené ve stanoviscích a vyjádřeních v dokladové části dokumentace.

**j) Dodržení obecných požadavků na výstavbu**

Dokumentace stavby byla vypracována v souladu s vyhláškou MMR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

Protiskluzová úprava povrchů podlah bude splňovat § 21 odst. 2-5 vyhlášky MMR č. 268/2009 Sb.

Povrchy stupnic u schodišť budou vyhovovat požadavkům § 23 odst.3 MMR č. 268/2009 Sb.

Konstrukce výplní otvorů musí mít náležitou tuhost, při níž za běžného provozu nenastane

zborcení, svěšení nebo jiná deformace dle požadavků § 26 odst. 1) vyhl. MMR č. 268/2009 Sb.

Výšky zábradlí respektují požadavek vyhlášky MMR č. 268/2009 Sb § 27 odstavec 4.

Dokumentace byla zpracována v souladu s Vyhláškou Ministerstva pro místní rozvoj č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Při provádění stavebních prací byla respektované NV č. 362/2005 Sb. a NV č. 591/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a Nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

Větrání výtahové šachty bylo provedeno dle požadavku ČSN EN 81-1 čl. 5.2.3 a 6.3.5.

Přístup do prohlubní výtahových šachet byl řešen v souladu s požadavkem ČSN EN 81-1 čl. 5.7.3.

Osvětlení výtahových šachet, strojoven a nástupišť bylo provedeno v souladu s požadavkem ČSN EN 81-1 čl. 5.9.6.4.7 a 7.6.1.

Při provádění bylo postupováno dle platných norem ČSN pro jednotlivé stavební práce. Důraz byl kladen především na dodržování technických, technologických a jakostních předpisů.