

**AKCE:** **MU - REKONSTRUKCE A DOSTAVBA  
AREÁLU FF, ARNE NOVÁKA, BRNO**

**STUPEŇ DOKUMENTACE:** DOKUMENTACE PRO VÝBĚR DODAVATELE  
DVD

**ČÁST DOKUMENTACE:** **B. – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO:** 2 0079 291-4

**MÍSTO STAVBY:** Areál Filozofické fakulty MU, Arne Nováka, Brno

**INVESTOR A OBJEDNATEL:** Masarykova univerzita  
Žerotínovo nám. 9, 601 77 Brno  
IČ 00216224

**ZHOTOVITEL:** INTAR a.s.  
Bezručova 81/17a, 602 00 Brno  
Tel: [REDACTED]  
[REDACTED]

**VEDOUCÍ PROJEKTU:** Ing. Josef Katolický  
INTAR a.s.  
Bezručova 81/17a, 602 00 Brno

**HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:** [REDACTED]

**ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:** [REDACTED]  
[REDACTED]

**VYPRACOVAL:** [REDACTED]

**DATUM ZPRACOVÁNÍ:** 5 / 2016

Kopie:

.....  
[REDACTED]  
[REDACTED]

## Obsah:

Pol. číslo	Název	Měřítko výkresu	Počet listů	Počet A4
	<b>Textová část</b>			
	Titulní list		1	1
	Obsah		1	1
<b>B</b>	Souhrnná technická zpráva		61	61
		<b>CELKEM</b>	<b>63</b>	<b>63</b>

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

- B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY**
- B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY**
  - B.2.1 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK
  - B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ
  - B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY
  - B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY
  - B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY
  - B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ
  - B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ
  - B.2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
  - B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI
  - B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ
  - B.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ
- B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**
- B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**
- B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV**
- B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA**
- B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA**
- B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

### B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

#### a) CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍHO POZEMKU

Stavební pozemek se nachází v městské zástavbě v blízkosti historického centra města Brna, v areálu Filozofické fakulty Masarykovy univerzity. Areál FF je tvořen souborem historických staveb na ulicích Gorkého, Arne Nováka a Grohova v městské části Veveří, jež spolu uzavírají společný vnitroblok – dvůr, tvořící přirozené komunikační centrum celého komplexu. Objekty jsou označeny A, B, C, D, E, F a G (viz. Situace). Objekty nemají jednotný charakter a nejsou z jednoho období. Liší se využitím i technickým stavem. V areálu již byla započata celková revitalizace, v letech 2011 – 2015 byly podle projektu „Centrum podpory humanitních věd – CARLA“ od PELČÁK a PARTNER architekti rekonstruovány budovy A, B1, B2 a bylo vybudováno podzemní parkoviště. Zbývá rekonstruovat ještě budovu C a D. Terén nádvoří je mírně svažité jižním směrem, jižní část vnitrobloku tvoří dlážděná plocha, zbývající část nádvoří je zatravněná a ozeleněná. Výškový rozdíl je řešen venkovním schodištěm nebo nakloněnými chodníkem. Hlavní používaný vstup do areálu je v současnosti budovou D, kde se nachází vstupní vrátnice areálu z ulice Arne Nováka. Ostatní objekty jsou přístupné z vnitřního nádvoří. Vjezd do podzemních garáží je z ulice Gorkého.

Staveniště bude na parc.č 1, 3/1, 3/2, 4, 5/1, 92, 420 v k.ú. Veveří. Na parc.č. 1 Je umístěna budova C a její předzahrádka do ul.Grohova. Na parc.č. 3/1 se rozkládá dvůr s chodníky a sadovou úpravou. Na parc.č. 3/2 je umístěna budova D a její předzahrádka se vstupem z ul. Arne Nováka. Na parc.č. 4 stojí domeček bývalé vodárny, který bude odstraněn. Na parc.č. 5/1 jsou umístěny objekty E a F. Parc.č. 92 a 420 jsou ulicemi Grohova a Arne Nováka v majetku města.

Budova C je pětipodlažní, podsklepený historický objekt ze začátku 20. století s valbovou střechou na hlavním křídle, stanovou střechou na východním nároží a plochou střechou na západním nároží. Budova je orientovaná podélnou osou východozápadním směrem podél ul. Grohova a uzavírá areál ze severní strany. Stávající hlavní vstup je z dvorního prostoru, původní byl u ulice. Budova D je pětipodlažní, podsklepený objekt s plochou střechou ze 60. let 20. století. V suterénu je umístěn kryt CO. Objekt je orientován severojižním směrem podél ul. Arne Nováka, uzavírá areál z východní strany a slouží jako hlavní vstupní objekt do areálu. Na objekt D navazuje přízemní podsklepený domeček bývalé vodárna s plochou střechou. Objekty nejsou provozně propojeny a vstup do domečku je z jižní

strany, z plochy dvora. Budova E je čtyřpodlažní podsklepená historická budova s plochou střechou do dvora a sedlovou částí střechou do ulice. Budova sousedí s budovou C, ale provozně je propojena s budovou knihovnou F. Budova F je soudobá pětipodlažní podsklepená budova s plochou střechou uzavírající areál ze severozápadní strany se vstupem ze dvora areálu.

Areál je dopravně i technicky napojen z přilehlých ulic Grohova, Arne Nováka a Gorkého. V zatravněných plochách se nachází různě vzrostlé stromy a keře.

Území staveniště se nachází v ochranném pásmu Městské památkové rezervace, objekty C a D nejsou památkou. V areálu je na parc.č. 2/1 umístěna budova A, která je zapsán jako nemovitá kulturní památka.

#### b) VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ (GEOLOGICKÝ PRŮZKUM, HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM, STAVEBNĚ HISTORICKÝ PRŮZKUM APOD.)

##### Provedené průzkumy:

Obhlídka stávajícího objektu a pozemků – INTAR a.s., září 2015

Doměření budov C a D – INTAR a.s., listopad 2015

Předběžný stavebně technický průzkum nosných konstr. prvků objektu Budovy D – VUT FA - ÚSZ, prosinec 2006

Stavebně-technický a statický průzkum budov C,D,E,F v areálu FF MU – VUT FS – ÚSZ, září 2013

Diagnostický průzkum vybraných konstrukcí v 1. a 2.NP budovy D – VUT FS-USZ a Centrum AdMaS, říjen 2015

Diagnostický průzkum svislých nosných konstrukcí na budově D – INTAR a.s., leden 2016

Restaurátorský průzkum fasády budovy C – MgA.Josef Červinka, duben 2016

Revize dešťové a splaškové kanalizace k budově D – Libor Zach – Průtočník, leden 2016

Základní korozní průzkum pro akci CARLA – SIHAYA, spol.s r.o., červen 2010

Inventarizace dřevin – ██████████, Kovoprojekta Brno a.s., srpen 2009

Dendrologický průzkum a ocenění dřevin – doplnění, Terra florida v.o.s. zahradní architekti, květen 2010

##### Závěry průzkumů:

Na základě provedených stavebně-technických průzkumů byl zjištěn rozdílný stav jednotlivých dotčených budov, který odráží především stáří budov a jejich kvalitu provedení. Nezanedbatelný vliv má i sprašové podloží.

Budova C byla stavěna ve dvou etapách, přičemž v první byla provedena stavba v požadované kvalitě a tudíž nevykazuje žádné viditelné statické problémy. Výjimkou je centrální schodiště, které se vinou nerovnoměrného zatížení nosných zdí zdeformovalo a především rameno z 1.PP do 1.NP je nutné vyměnit. Při dostavbě východního nároží byly podle provedených průzkumů při realizaci redukovány základy a ani jejich kvalita nebyla dostatečná. To způsobilo nerovnoměrné sednutí celé přístavby, což se projevuje na viditelné deformaci výškové úrovně podlah chodeb a navazujících místností. Byly zjištěny i poruchy některých nosných železobetonových stropních konstrukcí. K dalšímu dosednutí zřejmě došlo při výstavbě navazující budovy D a především při poškození kanalizace, která v předchozích letech podmáčela základy nároží. Po opravě kanalizace se situace stabilizovala. Tyto poruchy vyžadují opravu nebo výměnu poškozených konstrukcí a provedení stavebních úprav, které nebudou přitěžovat stávající konstrukce stavby. Základy přístavby budou staticky posíleny a zajištěny.

Dále bylo zjištěno, že při realizaci podkrovní vestavby v budově C nebyla dostatečně provedena fixace tepelné izolace v šikmých plochách střechy, takže došlo k jejímu sesunutí a neplní tedy svoji funkci. Z tohoto důvodu je nutné skladbu znovu otevřít a provést v patřičné kvalitě znovu.

V budově byla provedena částečná výměna oken. Převážná část oken do dvora byla vyměněna za nová dřevěná okna z Euro profilů s izolačním dvojsklem. U oken bylo zachováno jejich původní členění. Okna do ulice jsou stávající kastlová. V celém objektu bude dokončena výměna oken za jednoduchá dřevěná s izolačním dvojsklem a to při podržení požadavku OPP na zachování členění oken a způsobu otevírání. Ve dvorní části budou okna doplněna o venkovní rolety.

Restaurátorským průzkumem bylo zjištěno jednobarevné okrové pojednání fasády v probarvené omítce. Povrch je překryt novodobým snad akrylátovým nátěrem, který svou barvou ani strukturou povrchu neodpovídá původnímu řešení. Na základě vizuálního průzkumu lze uvažovat o podobnosti barevného vyznění jako je tomu u stávající fasády budova D. Na tuto barevnost je záměrem se navrátit a to vč. použití cihlově červené na hlavní římsy. Přesné barevné řešení je nutné konzultovat s OPP.



Z testovaných čistících metod odstranění novodobého nátěru fasády se osvědčilo chemické čištění pomocí past na bázi rozpouštědel v kombinaci s tlakovou vodou.

V některých prostorách 1.PP se projevuje místní působení zemní vlhkosti. Bude provedena nová svislá hydroizolace obvodových stěn po obvodu objektu. V části přístavby bude provedena hydroizolace i vodorovná.

Budova D nevykazuje žádné zřetelnější statické závady s vlivem na stabilitu objektu. Jediným problematickým místem je rozhraní mezi budovou D a C, kde se vyskytuje dilatační trhlina. Tato trhlina je stabilizovaná, proto se uvažuje pouze s její úpravou pomocí dilatačních lišt umožňujících dilataci objektů.

Skladba střechy byla několikrát opravována a její další oprava se nejvíce jako vhodná. Stávající skladba bude celá odstraněna a nahrazena novou. Také obvodový plášť bude dodatečně zateplen a to vč. výměny oken. To si vyžádá výrazné statické úpravy (zesílení) nosných konstrukcí obvodového pláště.

V 1.PP je umístěn kryt civilní obrany, který nebude stavebními úpravami dotčen. Bude zachován stávající stav.

V některých prostorách 1.PP se projevuje místní působení zemní vlhkosti. Bude provedena nová svislá i vodorovná hydroizolace obvodových konstrukcí ve styku se zemí.

Budova D2 je bývalou vodárnou, která dnes již není k těmto účelům využívána. Objekt vykazuje výrazné zavlhání s projevy solných výkvětů a drobnými statickými poruchami souvisejícími především s postupnými přístavbami a rozšiřováním tohoto objektu. Na základě jeho neuspokojivého technického stavu bylo doporučeno stavbu odstranit. Na jejím místě bude zrealizována nová přístavba, při jejím zakládání budou respektovány výsledky korozního průzkumu.

U budovy E a F byly zjištěny poruchy v ploché střeše, kdy do domů nárazově zatéká. Je nutná oprava střešního pláště. U budovy F dochází v létě k přehřívání schodišťového prostoru, ve kterém jsou relativně velké prosklené plochy, a díky schodišti se teplý vzduch kumuluje v nejvyšším podlaží. Je navrženo doplnit klimatizaci těchto prostor. S tím souvisí i úprava vstupu do budovy, ve kterém opačně dochází v zimním období k nadměrnému ochlazení navazujících prostor. Je navržena stavební úprava zádveří vč. vzduchové clony. Dále se uvažuje s doplněním protislunečních fólií na všechny prosklené plochy a dílčí oprava dřevěného obkladu fasády.

V rámci inventarizace dřevin a dendrologického průzkumu byla zmapována zeleň v areálu a jeho bezprostřední blízkosti. Po zhodnocení jejího zdravotního stavu a architektonicko-urbanistických zásad byl vytvořen návrh sadových úprav, který byl z větší části již realizován společně s rekonstrukcí budov. Při realizaci rekonstrukce posledních budov bude dokončen i návrh sadových úprav.

Podle plánu sadových úprav vyznačených v projektu je vytipováno několik stromů a křovin k vykácení a jsou stanoveny místa a typy dřevin pro novou výsadbu.

#### c) STÁVAJÍCÍ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA.

Území se nachází v ochranném pásmu Městské památkové rezervaci města Brna – v rámci projektové dokumentace byly respektovány regulativní požadavky pro tuto oblast.

V bezprostřední blízkosti stavebního pozemku se nachází pouze podzemní vedení sítí. Při realizaci je nutné dodržovat ustanovení ČSN 73 6005 – Prostorová úprava vedení technického vybavení a dalších norem a zákonných ustanovení, jimiž se řídí práce v ochranných pásmech sítí.

Při realizaci je nutné dodržovat podmínky jednotlivých správců a majitelů sítí, odboru technických sítí, veřejné zeleně apod. (uvedených ve vyjádřeních v rámci DSP).

#### d) POLOHA VZHLEDEM K ZÁPLAVOVÉMU ÚZEMÍ, PODDOLOVANÉMU ÚZEMÍ APOD.

Stavba se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

#### e) VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ, VLIV STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY V ÚZEMÍ.

Stavba bude mít na okolí vliv pouze ve smyslu dočasného zvýšení hlučnosti a prašnosti při provádění stavby. Stavba bude mít pouze minimální vliv na odtokové poměry, Rozšíření zastavěné plochy budovou D je na úkor zpevněné plochy a nově budované zpevněné plochy jsou kompenzovány jejich redukcí v jiných místech.

Výrobní zařízení se ve stavbě nevyskytují.

Materiál na stavbu bude dopravován po místních komunikacích – bude skladován na oploceném pozemku investora, a to pouze v nejmenším nezbytném rozsahu.

Při provádění stavby jsou dodavatelé povinni omezit škodlivé důsledky stavební činnosti na životní prostředí. Jelikož stavba bude probíhat v zastavěném území, musí být hluk, prach a emise škodlivin omezeny na únosnou míru.

Dodavatelské organizace jsou povinny provádět zejména tato opatření:

- Pro výstavbu nasazovat stavební stroje v řádném technickém stavu, opatřené předepsanými kryty pro snížení hluku.
- Provádět průběžně technické prohlídky a údržbu stavebních mechanismů
- Zabezpečovat plynulou práci stavebních strojů zajištěním dostatečného počtu dopravních prostředků. V době nutných přestávek zastavovat motory stavebních strojů.
- Nepřipustit provoz dopravních prostředků a strojů s nadměrným množstvím škodlivin ve výfukových plynech.
- Maximálně omezit prašnost při stavebních pracích a dopravě.
- Přepravovaný materiál zajistit tak, aby neznečišťoval dopravní trasy (plachty, vlhčení, snížení rychlosti apod.).
- Omezit pojíždění a stání vozidel mimo zpevněné plochy.
- U vjezdů na ze staveniště na místní komunikace zabezpečit čištění kol (podvozků) dopravních prostředků a strojů.
- Provádět pravidelnou kontrolu příjezdových komunikací na staveniště a nevyhnutelné znečištění komunikací neprodleně odstraňovat.
- Udržovat pořádek na staveništích. Materiály ukládat odborně na vyhrazená místa.
- Zamezit znečištění vod (ropné látky, bláto, umývárna vozidel apod.)
- K realizaci stavby využívat jen plochy v obvodu staveniště.
- Je samozřejmě nutné neprovádět hlučné stavební práce v noční době (22:00 až 6:00 hod).

#### f) POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN.

Záměr si vyžádá odstranění objektu bývalé vodárny (D2) na parc.č. 4. Dále bude odstraněna stávající vstupní hmota budovy D. V rámci stavebních prací na objektu C a D budou prováděny i práce bourací. Tyto se budou odehrávat především uvnitř objektů v souvislosti s úpravou dispozic, realizací nových rozvodů a nutných oprav dožilých konstrukcí domů. Do exteriéru se projeví bourací práce související s výměnou oken a vstupních dveří. U budovy D dojde i k výraznějšímu bourání konstrukcí na fasádě, které budou vyvolány realizací nového zatepleného provětrávaného pláště. V exteriéru se pak bude jednat o bourání dotčených stávajících zpevněných ploch v bezprostředním okolí budov D a C.

Ke kácení jsou navrženy stromy a keře, které jsou v kolizi s návrhem objektů a kompozičními záměry. Rozsah kácení vychází z plánu sadových úprav vyznačených v projektu změny územního rozhodnutí. Povolení vykácení vybraných dřevin bylo vydáno Rozhodnutím UMČ Brno-střed, OŽP pod č.j 100087288/PRUJ/OPK/002 s nabytím právní moci 3.11.2010 a Rozhodnutím UMČ Brno-střed, OŽP pod č.j MCBS/2016/0058701/PRUJ dne 18.4.2016.

Rozsah bouracích prací a kácení je podrobněji řešen v příslušných částech projektu.

#### g) POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU NEBO POZEMKŮ URČENÝCH K PLNĚNÍ FUNKCE LESA (DOČASNÉ/TRVALÉ).

Nejsou žádné požadavky.

#### h) ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY (ZEJMÉNA MOŽNOST NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU).

Napojení na dopravní infrastrukturu – zůstávají stávající, beze změny. Areál je napojen z ulice Arne Nováka a z ulice Gorkého. Sjezd z ul. Arne Nováka bude posunut v rámci stavby jižním směrem, v souladu s vydaným povolením.

Napojení stavby na vodovod – budova C i D mají stávající samostatnou přípojku vody, která je dostačující.

Napojení na dešťovou kanalizaci – obě budovy mají stávající přípojky, které jsou dostačující.

Napojení na splaškovou kanalizaci – budova C má stávající dostačující přípojky. Při stavebních úpravách a přístavbě budovy D bude splašková kanalizace nově připojena na areálovou kanalizaci, popřípadě na stávající areálové přípojky.

Napojení na parovod – areál je připojen na parovod z Tepláren Brno. V budově C je umístěna centrální parní výměňková stanice.

Napojení na silnoproudé rozvody NN – napojení obou objektů zůstane stávající beze změny. Trafostanice je umístěna v budově A.

Napojení na slaboproudé rozvody - napojení obou objektů zůstane stávající beze změny.

## i) VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY, PODMIŇUJÍCÍ, VYVOLANÉ, SOUVISEJÍCÍ INVESTICE

S ohledem na rozsah stavebních prací, polohu pozemků, okolní bytovou zástavbu a způsob využívání areálu, který bude provozován i během výstavby, je nezbytný dodavatelem pečlivě zpracovaný harmonogram postupu prací. Před zahájením stavebních prací zhotovitel přemístí stávající dohledové centrum z vrátnice budovy D, zřídí prostor náhradní vrátnice a zajistí bezpečný vstup i pohyb studentů a akademických pracovníků, vč. bezbariérových úprav pro pohyb ZTP do budov areálu, které zůstanou v provozu. Přepokládá se postupné ukončení realizace po objektech, tak aby byl umožněn nepřerušovaný provoz školy a bezpečný bezbariérový pohyb osob. Pro provedení sjezdu z ul. Arne Nováka je nutno zajistit náhradní vstup osob přes dokončenou budovu C a to vč. zdviže pro ZTP. Z bezpečnostních důvodů je vyloučen provoz stavbou dotčených budov při realizaci stavby.

Před realizací výkopových prací je nutné ověřit přesnou polohu všech sítí v dotčených plochách a provést jejich vytyčení.

V rámci sadových úprav bude nutné kácení označených stávajících stromů a keřů. Kácení je nutné provádět pouze v období vegetačního klidu dřevin. Povolení vykácení vybraných dřevin bylo vydáno Rozhodnutím UMČ Brno-střed, OŽP pod č.j 100087288/PRUJ/OPK/002 s nabytím právní moci 3.11.2010 a Rozhodnutím UMČ Brno-střed, OŽP pod č.j MCBS/2016/0058701/PRUJ dne 18.4.2016. Při realizace nových sadových oprav, které bezprostředně navazují na úpravu zpevněných ploch, bude realizována náhradní výsadba stromořadí podél ul. Arne Nováka a Grohova.

Pro zajištění bezbariérového přístupu do areálu po dobu přestavby budova D a její přístavby je nutné realizovat zdviž před vstupem do budovy C, která spojí úroveň chodníku s 1.PP budovy. Zdviž bude umístěna na pozemku investora. Pro realizaci záměru je nutné realizovat nový sjezd do areálu z ul. Arne Nováka. Ke sjezdu bylo vydáno samostatné Rozhodnutí povolující sjezd pod č.j. MCBS/2016/0009881/ADAM s nabytím právní moci 30.1.2016.

## B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

### B.2.1 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK

Záměrem investora je dokončení celkové rekonstrukce historického areálu Filozofické fakulty, což představuje především rekonstrukci budovy C, D a výstavbu vstupního objektu D2 vč. realizace nového posunutého sjezdu z ul. Arne Nováka a dokončení úpravy dotčených zpevněných ploch a sadových úprav.

Stavební záměr nemění způsob užívání ani kapacitu objektu, pouze budou splněny nezbytné prostorové nároky pro výuku stávajícího počtu posluchačů. Rekonstruovaný objekt bude sloužit jako školské zařízení pro potřeby výuky Filozofické fakulty.

Realizací stavebních úprav nedojde ke zhoršení podmínek pro využívání sousedních nemovitostí.

#### Základní kapacity objektu

##### **Obestavěný prostor:**

- |                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| - obestavěný prostor – budova C | 27 100 m <sup>3</sup> |
| - obestavěný prostor – budova D | 15 160 m <sup>3</sup> |

### Zastavěná plocha:

- |                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| - zastavěná plocha -- budova C | 1 128 m <sup>2</sup> |
| - zastavěná plocha – budova D  | 920 m <sup>2</sup>   |

### Užitná plocha

- |                               |                      |
|-------------------------------|----------------------|
| - užitná plocha - budova C    | stávající, nemění se |
| - užitná plocha – budova D    | 3 000 m <sup>2</sup> |
| - z toho učeben v budově D    | 840 m <sup>2</sup>   |
| - z toho kanceláří v budově D | 460 m <sup>2</sup>   |

### Kapacita poslucháren a učeben budovy D

- |  |                 |
|--|-----------------|
| - 1.NP (čítárna)                       | 60 osob         |
| - 2.NP                                 | 211 osob        |
| - 3.NP                                 | 86 osob         |
| - 4.NP                                 | 86 osob         |
| - 5.NP                                 | 69 osob         |
| - <u>max.celková kapacita budovy D</u> | <b>512 osob</b> |

*Pozn: S ohledem na možnosti vyučujících a skladbu hodin nelze předpokládat 100% využitelnost (současnost)!*

## B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

### a) URBANISMUS – ÚZEMNÍ REGULACE, KOMPOZICE PROSTOROVÉHO ŘEŠENÍ

Areál Filozofické fakulty Masarykovy univerzity je tvořen souborem historických staveb na ulicích Gorkého, Arne Nováka a Grohovy v městské části Brno střed, katastrální území Veveří. Soubor stávajících budov uzavírá společný vnitroblok – dvůr, tvořící přirozené komunikační centrum celého univerzitního komplexu.

Budovy nemají jednotný charakter a jsou z různých období. Liší se využitím i technickým stavem. Při návrhu tohoto projektu byly dodrženy urbanisticko-architektonické zásady a požadavky stanovené Změnou územního rozhodnutí č.160, respektive dokumentací zpracovanou k jeho vydání. Hlavními myšlenkami bylo z nesourodé skupiny budov areálu FF vytvořit soubor univerzitního kampusu, rehabilitovat nádvoří školy jako jádro kampusu, užitím lícových cihel na fasádách budovy B2 a D sjednotit její novou a starou část a zároveň dát areálu jednotící rámec s atmosférou klasických univerzitních kampusů.

Budovy JZ části areálu byly již podle navržených zásad opraveny a dostavěny v rámci realizace 1. etapy rekonstrukce areálu. Budovy SV části areálu budou rekonstruována v 2. etapě, což představuje tento projekt. Tím bude areál plně modernizován.

Středem kampusu a jeho jednotícím prvkem, kolem kterého jsou budovy postaveny, i prvkem dávajícím areálu osobitost a kvalitu prostředí, je již revitalizovaný vnitřní dvůr. To bude ještě podpořeno realizací nového vstupu do areálu. Ten už nebude veden do jedné z řady budov, ale do prostoru mezi nimi, do jejich středu do dvora, ze kterého se pak bude vstupovat do jedné každé z budov souboru, a to vč. nového vstupu do budovy D.

Realizací rekonstrukce a dostavby budovy D s novou vrátnicí dojde ke sjednocení výrazu protilehlých budov, které bude podpořeno i realizací původního barevného řešení fasády budovy C z 20. let s červenou omítkou. Výraz i atmosféra areálu Filozofické fakulty tak bude založena na rovnoběžné (ve směru sever – jih) dvojici cihelných staveb (B2, D) s příbuzným řešením fasád vymežujících vnitřní „obytný“ dvůr – který bude v kolmém směru uzavřen rovnoběžnou dvojicí omítaných objektů (A, B1, C) kolmých na objekty cihelné. Jejich světlá, krémová omítka bude vytvářet harmonický barevný souzvuk s červenými cihel.

### b) ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ – KOMPOZICE TVAROVÉHO ŘEŠENÍ, MATERIÁLOVÉ A BAREVNÉ ŘEŠENÍ

Architektonické řešení vychází z projektu pro Změnu územního rozhodnutí č.160 a skutečného provedení 1.etapy výstavby revitalizace areálu.

Budova D bude v souladu z urbanisticko-architektonickým záměrem definovaným v dokumentaci změny územního rozhodnutí č.160, zpracovaným prof. Ing. arch. Pelčákem, zásadně upravena. Stávající část bude přestavěna, na místě stávající vodárny bude realizována 6-ti podlažní přístavba, na kterou bude navazovat přízemní částečně podsklepená nová vrátnice s hlavním vstupem do areálu (D2).

Fasáda bude provedena z pohledových cihel se stejným členěním i stejnými typy oken jako již realizovaná novostavba budovy B2. Vytvoří tak novou stavební hmotu většinou vymezující areál a dávající mu jednotící motiv i charakter. Jedná se totiž o dvě rovnoběžně posazené budovy, které vymezují kampus FF MU ze dvou protilehlých stran. Budova D v prvním plánu vytváří čelo do ulice Arne Nováka (adresa kampusu), budova B2 potom ve druhém plánu, avšak v pozici pohledové uzávěry vstupu do kampusu ho ukončuje.

Také materiálové a barevné řešení interiéru budovy D bude navazovat na řešení budovy B2, aby sjednocující charakter byl maximálně podpořen. Ve vstupu a centrálním prostoru hal s novým schodištěm bude použit kamenný obklad (travertin), stejně jako vnější stupňovité terasy před čítárnou a navazující sokl do ulice. V chodbách, čítárně a na hygienickém zázemí bude použita keramická dlažba, v učebnách a kancelářích bude linoleum, v učebnách studijních týmu koberec. Okna budou dřevěná s hliníkovým opláštěním z exteriéru. Na západ je trakt chodeb a toalet osvětlen úzkými okenními křídly, které snižují tepelné zisky stavby.

Budova C bude rekonstruována pouze částečně. Rekonstrukce je směřována především na opravy statických poruch objektu, opravu a sjednocení vzhledu komunikačních prostor, drobné dispoziční změny vybraných částí objektu, opravu zateplení podkrovní, dokončení výměny oken a nový nátěr fasády.

Rekonstrukcí bude budově vráceno původní Lamlovo barevné řešení fasád z 20. let s použitím cihlově červené barvy v původních plochách (římasy), respektive dle dohody s OPP, aby bylo podpořeno sjednocující barevné řešení kampusu. Bude dokončena výměna oken, původní kastlová budou vyměněna za nová dřevěná s izolačním dvojsklem při zachování stávajícího členění a způsobu otírání (Rozhodnutí OPP ze dne 5.1.2016 pod č.j. MMB/0447366/2015). Původní hlavní vstup do budovy z ul. Hronova bude opět zprovozněn a vstupní dveře repasovány. Stávající novodobý portál vstupu do budovy ze dvora bude upraven do historizující podoby, navazující na architektonické tvarosloví budovy. Upravený portál bude lépe korespondovat se zásadami úprav vzhledu areálu a přispěje k lepšímu provozně dispozičnímu řešení vstupu. Rozhodnutím ze dne 11.4.2016 pod č.j. MMB/0107901/2016 bylo povoleno osazení venkovních rolet ve dvorní fasádě.

Staticky poškozené nástupní rameno schodiště bude sneseno a budou osazeny nové žulové stupně. Ostatní ramena budou opravena a očištěna. Celé zábradlí vč. kamenné podezdívky bude očištěno a opraveno, zábradlí bude znovu opatřeno nátěrem.

Na chodbách bude položena nová keramická dlažba s barevností, formátem a kladením odpovídající stávající. Veškeré stávající rozvody budou zasekány pod omítku, budou osazena nová topná tělesa s připojením ze zdi. Pod stávajícím stropem bude realizován snížený podhled z plošného SDK, na podestách schodišti doplněn o plastické motivy podle vstupního prostoru. Nad podhledem budou realizovány nové rozvody elektroinstalace. Všechny dveře a dělící dřevěné příčky budou vyjma prostor děkanátu vyměněny a v maximální míře vzhledově sjednoceny podle původních. V prostoru děkanátu a Auly bude provedena repase stávajících prvků.

V upravovaných prostorech bude na podlahu použita příslušná podlahová krytina, v učebnách linoleum, v kancelářích budou repasovány nebo doplněny dřevěné parkety. Stávající topná tělesa a rozvody budou natřeny.

Všechny dotčené prostory budou zapraveny štukovou omítkou. V celém objektu bude provedena nová výmalba.

V rámci úprav dotřených venkovních ploch budou podle potřeb v areálu upraveny plošně i výškově stávající zpevněné plochy, jako povrch bude ponechána nebo doplněna kamenná kostka (žula). Dotčené plochy veřejných chodníků budou navraceny do původního stavu, živичný povrch.

Travnaté plochy budou znovu založeny. Bude provedena nová náhradní sadová výsadba stromů v ul. Arne Nováka. Bude upraven plot s bránou v části mezi přístavbou budovy D a budovou A, kde bude realizován nový vstup a sjezd do areálu.

### **B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY**

Nejedná se o stavbu výrobního charakteru ani stavbu, kde je nutné v řešených částech vypracování provozních podmínek nebo provozního řádu.

Jedná se o objekty určené pro výuku a výzkumnou činnost, provoz v objektech se oproti stávajícímu stavu nebude výrazně lišit. V rámci dispozičních úprav byly dispozice upraveny dle požadavků uživatelů. Objekty bude nadále využívat Filozofická fakulta pro výuku a umístění pedagogů.



U budovy C se jedná pouze o částečnou rekonstrukci, která svým charakterem nijak nemění provozní řešení. Bude sice obnoven původní vstup z ul. Grohova, ale jako hlavní vstup bude používán výhradně upravený vstup ze dvora. Na vstup navazuje centrální schodiště s výtahem, ze kterého jsou přes chodby přístupné všechny místnosti. V suterénu je umístěné technické zázemí objektu a technické správy areálu (technické místnosti, sklady, dílny). V patrech jsou pak učebny, kanceláře a hygienické zázemí. Budova je v každém patře propojena chodbami s budovou D, výškové rozdíly jsou řešeny vyrovnávacími schody na rozhraní budov.

Před vstupem do budovy C bude zřízena zdviž, která bude využívána v době výstavby pro zajištění bezbariérového přístupu do provozovaných budov areálu. Zdvíž spojí úroveň chodníku s 1.PP budovy C, navazující prostory a chodníky jsou již řešeny bezbariérově.

U budovy D se jedná o celkovou rekonstrukci stávajícího objektu (D1) s přístavbou (D2) na místě odstraněné budovy vodárny. Nové dispoziční řešení mění nejen vstup do objektu, ale i vstup do areálu.

V souladu se záměrem urbanisticko-architektonickým řešením, bude odstraněn stávající domeček původní vodárny a bude nahrazen novou přístavbou. Část přístavby přiléhající ke stávajícímu objektu bude postavena na výšku stávajícího objektu D1. Druhá část bude představovat přízemní objekt nového vstupu do areálu. Přístavba bude z větší části podsklepena.

Nový jediný vstup do areálu tedy bude z ul. Arne Nováka, stejně jako vjezd umístěný v těsném sousedství. Na vstupní průchod – bránu navazuje provozně Vrátnice a sousedící Dozorčí místnost, umístěné ve vstupním objektu. Přístup do místností je navržen jednak z vnitřního dvora, jednak vnitřní propojovací chodbou z budovy D1. Z chodby je přístupná i Podatelna a její hygienické a technické zázemí, umístěné v 1.NP výškové přístavby. V 1.PP přístavby jsou umístěny sklady, dílna s hyg. zázemím a místnost serveru Dozorčí místností. Přístup do suterénu je zajištěn schodištěm v chodbě.

Hlavní vstup do budovy D bude nově umístěn z vnitřního dvora s návazností na stávající areálové chodníky a zpevněné plochy. Na hlavní vstup bezprostředně navazuje nové schodiště a výtah, propojující všechna podlaží budovy. Za nimi je pak umístěna Šatna pro studenty, přístupná ze vstupní haly, ze které je přístup k Podatelně, Čítárně a Denní místnosti.

Čítárna je koncipována jako veřejně přístupný prostor na ploše 1.NP. Proto má jako jediný prostor v kampusu i samostatný vstup z ulice. Na tento vstup navazuje i samostatné hyg. zázemí. Čítárna bude sloužit jako multifunkční prostor, proto bude mimo e-prezentaci vybavena galerijním osvětlením, výstavním a prezentačním systémem a vyvýšeným pódium. Pro potřeby čítárny je navržena i samostatná místnost Zázemí čítárny, která v případě potřeby může být posílena o sousední Denní místnost.

V 1.PP bude zachován CO kryt vč. navazujících konstrukcí, dispoziční změny nebudou mít vliv na jeho využití. Ve zbylých prostorách 1.PP budou vytvořeny sklady a místnosti technického zázemí, bude realizováno propojení s podzemními garážemi, zasypaný prostor za původním schodištěm bude vyčleněn pro odpadové hospodářství. Vyvážení popelnic bude zajištěno novou venkovní rampou, spojující suterén s dvorem.

Nadzemní podlaží lze pro jednodušší orientaci rozdělit na tři části – přístavba, střední část s vertikálním propojením a spojovací trakt s budovou C. Od 2.NP jsou v přístavbě vždy umístěny velké posluchárny. Součástí středního traktu je vždy centrální hala, schodiště, výtahy a hygienické zázemí. Na halu pak navazující posluchárny, v 2.NP bude posluchárna pouze jedna, ale se stupňovitou podlahou. Ve spojovacím traktu je ve 2.NP umístěna Učebna studijních týmů (jednotlivé menší kóje-boxy), ve vyšších podlažích pak spojovací chodba se vstupy do samostatných kabinetů vyučujících. Tato „klidová“ část je vždy oddělena od prostoru poslucháren (haly) dveřmi.

#### B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Dokumentace je zpracována v souladu s Vyhláškou Ministerstva pro místní rozvoj ČR č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a ve smyslu příloh č.1 - 4 k této vyhlášce.

Přístupy do objektů a nově řešené venkovní plochy jsou řešeny bezbariérově za použití přirozených nebo umělých vodících linií. Také všechny prostory v objektech jsou řešeny jako bezbariérové. Vertikální přeprava OOSPO v objektu C je zajištěna stávajícím výtahem, u budovy D bude zajištěna výtahem novým.

Stručný výčet některých obecných a technických požadavků:

##### Pochůzná plochy

- Výškové rozdíly pochůzných ploch (u přechodů pro chodce, vnějších a vnitřních komunikací v budově apod.) nesmí být vyšší než 20 mm

- Povrch pochůzných ploch musí být rovný, pevný a upravený proti skluzu
- Minimální manipulační prostor pro otáčení vozíku do různých směrů v rámci úhlu, který je větší než 180°, je kruh o průměru 1500 mm a nejmenší prostor pro otáčení vozíku o 90° až 180° je obdélníku o rozměrech 1200 mm x 1500 mm.
- Komunikace pro pěší jsou řešeny tak, že je důsledně dodržena vodící linie pro zrakově postižené osoby. Překážky na komunikacích pro pěší, zejména stožáry veřejného osvětlení, dopravní značky, stromy, jsou osazeny tak, že je zachován průchozí profil šířky nejméně 1500 mm
- Všechny chodníky jsou široké nejméně 1500 mm, mají podélný sklon méně než 1: 12 (8,33 %) a příčný sklon nejvýše 1: 50 (2,0 %).

#### Vstupy do budovy

- Před vstupem do budovy musí být plocha nejméně 1500 mm x 1500 mm. Při otevírání dveří ven musí být šířka nejméně 1500 mm a délka ve směru přístupu nejméně 2000 mm.
- Jsou-li použity dveře karuselového provedení, musí být doplněny dalšími otevíravými dveřmi.
- Vstup do objektu musí mít šířku nejméně 1250 mm. Hlavní křídlo dvoukřídlových dveří musí umožňovat otevření nejméně 900 mm
- Dveře smí být zaskleny od výšky 400 mm, nebo musí být chráněny proti mechanickému poškození vozíkem (tj. např. dveře budou zaskleny nerozbitným bezpečnostním sklem)
- Otevíraná dveřní křídla musí být ve výši 800 až 900 mm opatřena vodorovnými madly přes celou jejich šířku, umístěnými na straně opačné než jsou závěsy, s výjimkou dveří automaticky ovládaných
- Osvětlení vstupu je navrženo tak, že nevzniká náhlý a velký kontrast mezi osvětlením vně a uvnitř budovy
- Vstupy musí být snadno vizuálně rozeznatelné vůči okolí

#### Označení prosklených vstupů

- Prosklené dveře, jejichž zasklení zasahuje níže než 800 mm nad podlahou, musí být ve výšce 800 až 1000 mm a zároveň ve výšce 1400 až 1600 mm kontrastně označeny oproti pozadí; zejména musí mít výrazný pruh šířky nejméně 50 mm nebo pruh ze značek o průměru nejméně 50 mm vzdálenými od sebe nejvíce 150 mm, jasně viditelnými oproti pozadí.

#### Parkovací stání

Vyhrazená stání pro osobní automobily zdravotně postižených osob jsou stávající, nemění se.

#### Výtahy

Podlaží budov jsou propojena výtahy se zařízením pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

- Volná plocha před nástupními místy do obou výtahů je nejméně 1500 mm x 1500 mm.
- Šířka dveří výtahů je nejméně 900 mm.
- U výtahů jsou použity pouze samočinné vodorovně posuvné dveře.
- Klec výtahu má šířku nejméně 1100 mm, hloubku 1400 mm.
- Klece výtahů jsou vybaveny obousměrným dorozumívacím zařízením umístěným nejvýše 1000 mm nad podlahou, evakuační výtahy sklopným sedátkem ve výši 500 mm nad podlahou umístěným v dosahu ovládacích prvků.
- Ovládací prvky výtahu jsou umístěny výšce od 800 mm do 1200 mm a ve vzdálenosti nejméně 400 mm od čelní nebo zadní stěny klece.
- Ovládače pro volbu stanic v klecích a ve stanicích, pro znovuotevření dveří, obousměrnou komunikaci a případné další ovládače v klecích výtahů mají hmatné značení v souladu s jejich funkcí.
- Hmatné značení je možné umístit: na neaktivních částech ovládacích prvků tak, že vlevo od ovladačů se umístí označení v Braillově slepeckém bodovém písmu a vpravo hmatné symboly, na aktivních částech ovládacích prvků s tím, že nejmenší síla potřebná ke stlačení ovladače je 2,5 N a největší 5 N. Velikost hmatných symbolů je nejméně 15 mm a nejvýše 40 mm plastického provedení s tloušťkou písma 1 mm + 0,5 mm – 0 mm, kontrastní s použitým podkladem. Hmatné označení není ryté.
- Akusticky bude ve stanici oznámen příjezd klece výtahu do stanice a v kleci výtahu bude oznámen příjezd výtahu do stanice, ve které výtah zastavil. Nastavení akustických signálů bude v rozmezí 35 až 55 dBA.

#### Schodiště a šikmé rampy včetně schodišť a šikmých ramp v podchodech

- Schodišťová ramena a šikmé rampy jsou po obou stranách opatřeny madly ve výši 900 mm, která přesahují o 150 mm první a poslední schodišťový stupeň, případně začátek a konec šikmé rampy s vyznačením v jejich půdorysném průmětu.

- Bezbariérové rampy musí být široké nejméně 1500 mm a jejich podélný sklon smí být nejvýše v poměru 1:16 (6,25 %) a příčný sklon nejvýše v poměru 1:100 (1,0 %)
- Není-li bezbariérová rampa u změn dokončených staveb delší než 3000 mm, smí mít podélný sklon nejvýše v poměru 1:8 (12,5 %); to neplatí pro domy s byty zvláštního určení pro osoby s těžkým pohybovým postižením.
- Bezbariérová rampa delší než 9000 mm musí být přerušena podestou v délce nejméně 1500 mm. Podesty musí mít i kruhová nebo jinak zakřivená bezbariérová rampa
- Podesty bezbariérových ramp smí mít sklon pouze v jednom směru a nejvýše v poměru 1:50 (2,0%).
- Přechod mezi bezbariérovou rampou a navazující komunikací musí být bez výškových rozdílů.
- Stupnice nástupního a výstupního schodu každého schodišťového ramene nebo vyrovnávacích schodů je výrazně kontrastně rozeznatelná od okolí. U schodišť v dopravních stavbách a u místních komunikací je stupnice označena pruhem žluté barvy šířky 100 mm na délku schodu, ve vzdálenosti nejvýše 50 mm od hrany schodu.
- Schodiště, rampy a konstrukce vybíhající do prostoru musí jsou upraveny podle bodu 2.2. přílohy č.3 k této vyhlášce.

#### Sociální zařízení

V každém podlaží je kabina WC s bezbariérovou úpravou v docházkové vzdálenosti dle vyhlášky. Umístěny budou, pro snadnou orientaci a dostupnost, v prostoru blízkém vertikálnímu jádru v budově.

- Záchodová kabina musí mít šířku nejméně 1800 mm a hloubku nejméně 2150 mm. U změn dokončených staveb lze rozměry této kabiny snížit až na 1600 mm x 1600 mm. Záchodová kabina s využitím asistence musí mít šířku nejméně 2200 mm a hloubku nejméně 2150 mm.
- Horní hrana sedátka klozetové mísy je ve výši 460 mm nad podlahou
- Ovládání splachovacího zařízení je umístěno po straně nejvýše 1200 mm nad podlahou
- Vedle mísy je umístěn zásobník toaletního papíru a na stěně je osazeno reliéfní označení typu instalovaného splachovacího zařízení.
- Po obou stranách záchodové mísy musí být madla ve vzájemné vzdálenosti 600 mm a ve výši 800 mm nad podlahou
- Klozetová mísa je osazena tak, aby vedle ní byl prostor šířky nejméně 800 mm, mezi jejím čelem a zadní stěnou kabiny WC bylo nejméně 700 mm.
- Dveře se otevírají směrem ven a jsou opatřeny z vnitřní strany vodorovným madlem
- Umyvadlo musí být opatřeno stojánkovou výtokovou baterií s pákovým ovládním. Umyvadlo musí umožnit podjezd osoby na vozíku, jeho horní hrana musí být ve výšce 800 mm
- Zámek dveří je odjistitelný zvenku
- V kabině WC je umístěno umyvadlo s výtokovou baterií s pákovým ovládním
- Vedle umyvadla je vodorovné madlo umožňující opření
- Zrcadlo nad umyvadlem má úpravu umožňující jeho naklopení
- Kabina je vybavena věšákem na oděvy ve výši 1200 mm nad podlahou a odpadkovým košem

Další body jsou popsány v odstavci 5. přílohy č.3 této vyhlášky.

#### Okna

- Okna s parapetem nižším než 500 mm v komunikačních prostorech a prosklené stěny musí mít spodní části do výšky 400 mm nad podlahou opatřeny proti mechanickému poškození.
- Ve výšce 800 až 1 000 mm a zároveň ve výšce 1 400 až 1 600 mm musí být kontrastně označeny oproti pozadí; zejména musí mít výrazný pruh šířky nejméně 50 mm nebo pruh ze značek o průměru nejméně 50 mm vzdálenými od sebe nejvíce 150 mm, jasně viditelnými oproti pozadí. U požadovaného výhledu může uvedenou funkci plnit vizuálně kontrastní madlo ve výši 1100 mm.

#### Dveře

- Dveře musí mít světlou šířku nejméně 800 mm
- Prosklené dveře, jejichž zasklení zasahuje níže než 800 mm nad podlahou, musí být ve výšce 800 až 1000 mm a zároveň ve výšce 1400 až 1600 mm kontrastně označeny oproti pozadí; zejména musí mít výrazný pruh šířky nejméně 50 mm nebo pruh ze značek o průměru nejméně 50 mm vzdálenými od sebe nejvíce 150 mm, jasně viditelnými oproti pozadí
- Dveře smí být zaskleny od výšky 400 mm nebo musí být chráněny proti mechanickému poškození vozíkem.



#### Nášlapná vrstva podlahy v prostorách užívaných veřejností

- Podlahy místností budou mít povrch se součinitelem smykového tření nejméně 0,6.

#### Orientační systém

Ve vstupní hale bude instalován základní orientační systém s kontrastními a osvětlenými nápisy a piktogramy.

### **B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY**

Stavba je navržena a bude provedena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem uvnitř nebo v blízkosti stavby nebo k úrazu způsobeným pohybujícím se vozidlem.

Některá základní pravidla:

- Povrchy nových podlah budou realizovány tak, aby byly respektovány požadavky § 11 a § 17 vyhl. 48, ČSN 74 4505 „Podlahy“, ČSN 73 4130 „Schodiště a šikmé rampy“ a ČSN 74 4507 „Zkušební metody podlah“. U ponechaných stávajících povrchů se jejich parametry nemění.
- Nově navrhované zábradlí schodů a podest bude realizováno tak, aby bylo v souladu s ČSN 74 3305 „Ochranná zábradlí“. Stávající bude ponecháno, vyhovuje.
- Prostor kolem technologických zařízení (výměňková stanice, jednotky VZT a chlazení, čerpadla, výtahy, zdviž apod.) je dimenzován tak, aby vyhovoval bezpečnostním, provozním, montážním a údržbovým nárokům. V provozu je nutno bezpodmínečně dodržet veškeré předpisy pro obsluhu strojních zařízení vydaných jejich výrobcem.
- Pro technická zařízení v budově musí uživatel zpracovat provozní řád, ve kterém budou uvedeny pokyny pro obsluhu, zásady pro vykonávání kontrol, zkoušek a revizí. Obsluhující personál musí být starší 18 roků, způsobilý a musí mít kvalifikační předpoklady k obsluze zařízení.
- U vytápěcích zařízení musí být před uvedením do provozu provedeny zkoušky těsnosti, zkoušky dilatační a zkoušky topné dle ČSN 06 0310.
- Elektrická zařízení a rozvody budou realizovány v souladu s § 195 až 199 vyhlášky 48. Z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem budou navrženy a zrealizovány v souladu s ČSN 33 2000 - 4 - 41.
  - Základní ochrana : samočinné odpojení v síti TN-C-S
  - Zvýšená ochrana : proudovým chráničem
- K elektrickým zařízením a rozvodům provede montážní organizace výchozí revizi dle ČSN 33 2000-6-61 a vydá revizní zprávu dle ČSN 33 1500.

### **B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ**

Záměrem investora je dokončení celkové rekonstrukce historického areálu Filozofické fakulty. Budovy A, B1 a B2 byly rekonstruovány v letech 2011 – 2015, rekonstrukcí budovy C, D a výstavbou vstupního objektu D2 bude areál plně modernizován.

Projektová dokumentace se tedy zabývá především částečnou rekonstrukcí budovy C a celkovou přestavbou stávající budovy D s novou přístavbou vstupního objektu (D2) na místě stávajícího objektu vodárny, který bude odstraněn. Součástí řešení bude i úprava nejbližšího okolí stavby, což představuje především úpravu zpevněných ploch a sadovou úpravu. Součástí je i přesun vjezdu do areálu z ul. Arne Nováka jižním směrem o cca. 13m.

V rámci těchto stavebních prací bude provedena i oprava střechy objektu E a F, u budovy F se doplnění klimatizace do schodišťového prostoru a provede nový nátěr dřevěných lamel pláště, v budově E budou do oken doplněny protisluneční fólie.

Stavba je členěna na stavební a inženýrské objekty:

- SO 04 Budova E, F
- SO 05-06 Budova D
- SO 07 Budova C
- IO 01 Parkové a sadové úpravy
- IO 06 Vnitroareálové komunikace a zpevněné plochy
- IO 09 Úprava oplocení areálu

Inženýrské objekty jsou popsány v části B.5 této zprávy.

## a) STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

### **SO 04 Budova E, F**

Budova E je historická budova propojená s novostavbou fakultní knihovny F, dokončenou v r.2002. Budova E je čtyřpodlažní, podsklepená s uliční polovinou střechy pultovou a dvorní polovinou plochou, která navazuje na plochou střechu pětipodlažní podsklepené budovy F. Budova F je půdorysně obdélník o rozměru 15,9x28,8m s dalším dilatačním prodloužením k objektu E.

U budovy F byly zjištěny poruchy v ploché střeše, kdy do domů nárazově zatéká. Bude provedena oprava střešního pláště.

Dále bylo u budovy F zjištěno přehřívání schodišťového prostoru v létě. Z tohoto důvodu bude doplněna do stavby klimatizace, její venkovní jednotka bude osazena na ploché střeše objektu, kde nebude pohledově exponovaná. Naopak v zimě dochází k přílišnému větrání u vstupu do budovy. Z tohoto důvodu bude upraveno stávající řešení vstupu tak, aby zajišťovalo požadovaný komfort v budově.

U fasády budovy F budou opraveny poškozené části dřevěných lamel a bude proveden jejich nový nátěr. Na okna budou doplněny protisluneční fólie.

### **SO 05-06 Budova D**

Budova D byla postavena v 60. letech minulého století jako přístavba mezi východním křídlem budovy do ulice Gorkého (objekt C) a původně samostatně stojícím objektem čerpací stanice městských vodáren. Východním průčelím je objekt D situovaný do ulice Arne Nováka, kde je také situovaný hlavní vstup do areálu fakulty přes úroveň podlaží 1NP. Přílehlý terén z této strany se mírně svažuje v podélném severojižním směru objektu směrem od objektu C k bývalé budově vodáren.

#### **STÁVAJÍCÍ STAV**

Budova D je pětipodlažní, podsklepená, s plochou střechou. K tomuto objektu přiléhá na jižní štítové fasádě jednopodlažní objekt čerpací stanice městských vodáren s podsklepením, který je stavebně oddělen od hlavního objemu budovy D. V severním „štítu“ objekt D přiléhá budova na objekt C, který převyšuje budovu D o dvě nadzemní podlaží. Budovy C a D jsou komunikačně propojeny v chodbovém traktu.

Z hlediska konstrukčního řešení je objekt navržen jako kombinace betonového a zděného skeletu s doplňky plných zdí, s keramo-betonovými nebo betonovými prefabrikovanými stropy, v části vstupního vestibulu 1.NP stropu monolitického trámového. Hlavní vstup s otevřenou dispozicí vestibulu je z východní strany, z ul. Arne Nováka. K západní obvodové stěně (ve dvoře) byla v minulosti přistavěna zděná konstrukce výtahu obsluhující 1-5.NP. V úrovni 1.PP je pod severní částí objektu umístěn kryt CO (civilní ochrany). Jižní část objektu je podsklepena pod celým svým půdorysem, přičemž jihovýchodní rohová část byla po realizaci stěn suterénu a základů zasypána.

Nadzákladové zdivo je založeno na plošných základech-monolitických základových pasech šířky až 2,5m, přičemž podélné nosné stěny na armovaných železobetonových pasech a zbývající nosné stěny na pasech převážně z prostého betonu. Svislé monolitické konstrukce krytu CO jsou vetknuty do železobetonové monolitické základové desky. Sondami ověřené hloubky základových pasů odpovídají původní projektové dokumentaci.

Zastřešení objektu budovy D je provedeno plochou střechou, pultového tvaru. Odvodnění střechy je směřováno na západní fasády (směrem do dvora), kde je nad korunní římsou proveden plechový odvodňovací žlab. Po obvodu objektu je provedena konstrukce atik a korunních říms z monolitického železobetonu. Konstrukce střešního pláště měla původně plechovou krytinu, na kterou byla dodatečně přidána vrstva izolace a povlaková kratina z asfaltových pásů. Při postupných opravách byly následně vrstveny další asfaltové pásy, až na současných osm vrstev.

Objekt bývalé čerpací stanice městských vodáren je přízemní, podsklepený, zastřešený plochou střechou. Objekt byl v průběhu své životnosti několikrát přestavován a rozšiřován. Technologie vodáren byla demontována v 90. letech, následně byl objekt upraven pro provoz kantýny, dnes je objekt nevyužitý.

#### **BOURACÍ PRÁCE**

Technický stav „vodárny“ není nijak uspokojivý, konstrukce jsou degradované především vzlinající zemní vlhkostí, proto nebylo doporučeno ho využít pro uvažované stavební úpravy. Celý objekt bývalé čerpací stanice městských vodáren, včetně představeného traktu před východní průčelí objektu D, je určen k demolicí.

Bourací práce se výrazně dotknou i hlavního objektu budovy D. Objekt bude prakticky odstrojen na nosný skelet. Stávající výtah při západní fasádě bude odstraněn, portál hlavního vstupu z ul. Arne Nováka také, do stávajících nosných fasádních plášťů budou prováděny větší stavební zásahy související s vytvořením nových nosných konstrukčních prvků pro vynesení zatížení navrhovaného zavěšeného provětrávané fasádního pláště zděného z lícového zdiva, budou odbourány všechny římsy a vystupující prvky z roviny pláště. Výrazně bude upravena nosná konstrukce v rozšíření jižní části, kde bude přemístěno schodiště a nově umístěn výtah. Dojezd výtahu si vynutí místní zásah do základových pasů, posunutí střední nosné stěny bude v základech zohledněno tryskovou injektáží základového pasu. Budou odstrojeny veškeré rozvody, podlahy a omítky. Výjimkou bude kryt CO vč. souvisejících konstrukcí, který nebude stavebními pracemi dotčen. Ke krytu je nutné zajistit trvalý přístup i po dobu výstavby!

V rámci bouracích prací budou generálním dodavatelem likvidovány i následující prvky a materiály:

- linoleum	1154m <sup>2</sup>	- židle kancelářská, dřevo+kov	10ks
- koberec	414m <sup>2</sup>	- šatní skříň, dřevo, dřevotříska	20m <sup>2</sup>
- záchodová mísa	22ks	- stůl kancelářský, dřevo, dřevotř.	20ks
- pisoár	10ks	- křeslo dřevo	10ks
- umyvadlo	22ks	- zárubeň dveří, kov	100ks
- svítidlo zářivkové	342ks	- dveře interiérové, dřevo, sololit	100ks
- trubice zářivková	700ks	- skříň, plech	4ks
- svítidlo žárovkové	120ks	- garnýže, dřevotříska	30ks
- obložení stěn dřevo, dřevotříska	331m <sup>2</sup>	- tepelná clona-vstup	1ks
- sedák+stolek (sada)	300ks	- split	10ks
- židle dřevo	50ks	- klimatizační jednotka	9ks
- židle dřevo+kov	50ks		

#### NAVRHOVANÝ STAV

Výkopové práce se budou odehrávat především pod novou přístavbou a pak v souvislosti se sanací vlhkého zdiva po obvodu objektu. Zakládání u nových konstrukcí bude hlubinné (trubkové mikropiloty), stejně jako podchyťování stávající štítové zdi u plánované přístavby. Stabilizace stávajících základů bude projedena tryskovou injektáží.

V nezbytném rozsahu bude provedena sanace stávajícího zdiva suterénu proti zemní vlhkosti, u cihelného zdiva podřezáním v patě zdiva (u podlahy) a vložením fóliové izolace z polyetylenových pásů, u zdiva z betonu formou tlakové injektáže s plněním infuzním krémem na bázi vodné mikro-emulze silikonových pryskyřic. Do podlahové konstrukce bude položena nová hydroizolace z modifikovaných asfaltových pásů s přechodem na stěny pomocí bitumenové stěrky. Obvodové stěny budou z vnějšího líce opatřeny svislou hydroizolací, která bude důsledně napojena na dodatečně prováděné horizontální sanační systému v patě zdiva 1.PP a bude zajištěna její řádná ochrana před mechanickým poškozením. Vnitřní stěny budou opatřeny sanačním hydrofilním omítkovým systémem s tepelně izolačními vlastnostmi.

Ve stávající budově bude realizována nová nosná stěna kolem nového trojramenného schodiště a výtahu. Svislá nosná konstrukce tohoto jádra je zděná z keramických AKU cihel a ze zmonolitněných betonových bednicích tvarovek. Vlastní schodiště pak bude monolitické železobetonové. Ponechané části stávajících stropů budou buď uloženy na nové stěny, nebo vyneseny novými překlady jak z ocelových nosníků, tak i z monolitického železobetonu. Uzavření prostupů ve stropích v místě vybouraného stávajícího schodiště bude provedeno pomocí ocelových nosníků s železobetonovou deskou do trapézových plechů uložených na jejich horní přírubě. Jednotlivá podlaží budou na obvodových nosných stěnách doplněny novými monolitickými železobetonovými trámy uloženými na stropní konstrukci sloužícími pro ukotvení nosné nerezové konstrukce předsazeného zděného obvodového pláště. Na jižní fasádě, v místě doběhu nosných prefa železobetonových průvlaků nové přístavby k této fasádě, budou průběžně přes všechna podlaží provedeny nové monolitické betonové pilíře, které zajistí stabilitu konzol prefa průvlaků prostřednictvím ocelových trnů.

Nosný konstrukční systém přístavby je železobetonový kombinovaný. Podzemní část po úroveň 0,00m včetně stropu vrátnice a konstrukce krytého průchodu je řešena jako tuhá monolitická železobetonová konstrukce převážně stěnová doplněná sloupy, s železobetonovými monolitickými deskovými stropy tloušťky 200-250mm. Stěny a sloupy 1.PP jsou vetknuty do železobetonové monolitické základové desky. Z důvodu požadavku na volnou dispozici

přístavby je od úrovně +3,50m nosná konstrukce navržená jako železobetonová skeletová prefabrikovaná s předpínanými stropními panely v. 320mm na světlost 8,6m. Dilatační přípoje na stávající objekt D bude řešen prostřednictvím ocelových trnů opřených do monolitických pilířů objektu D.

Fasádní plášť bude shodný pro obě části objektu a je navržen v systému zavěšené provětrávané fasády z pálené cihly pro neomítané (lícové) zdivo. Předsazené zdivo bude zakládáno v úrovni stropních věnců každého podlaží na nerezové ocelové konzoly, které budou kotveny do předem připravených nových monolitických železobetonových trámů uložených na stávající stropní konstrukce.

Střešní povlaková krytina na střeše nad 5.NP, včetně přístavby je navržena z fólie PVC-P tl. 1,5mm stabilizované proti záření UV, mechanicky kotvené. Na střeše budou umístěny jednotky VZT a chlazení za protihlukové zástěny vytvořené z akustických sendvičových panelů, z exteriéru opatřeny hliníkovými lamelami. Jednotky i panely budou na ocelovém rámu kotveném ke střeše v nosných místech. Na střeše je v prostoru nad schodištěm navržen sklo-hliníkový světlík pultového tvaru orientovaný směrem na západ. Přístup na střechu je zajištěn stávajícím výlezem.

Okna budou zasklena čirým izolačním dvojsklem, popř. sklem pískovaným, rámy a křídla budou z lepených dřevěných eurohranolů. Rámové i křídlové profily budou opláštěny ze strany exteriéru hliníkovými profily se zasklením čirým jednoduchým sklem. Všechna okna i světlíky budou vybaveny stínící technikou.

Nové vnitřní dělicí stěny jsou navrženy jak z cihelných bloků příčkového zdiva P+D-P10, tak i jako systémové sádkartonové na kovové nosné konstrukci. Příčky budou splňovat akustické požadavky dle platné legislativy a současně i požadavky na případnou požární odolnost.

Dveřní výplně otvorů budou provedeny jako plné hladké s prosklenými nadsvětlíky, popř. bočními světlíky, v materiálech a vybavení v souladu s požárně bezpečnostním řešením.

V celém objektu budou provedeny systémové zavěšené sádkartonové podhledy plné hladké, v případě potřeby doplněné o akustické plochy. Finální nášlapné vrstvy hal jednotlivých podlaží jsou navrženy v kamenné dlažbě, včetně nášlapů schodišť a schodišťových podest. Na chodbách, v technických místnostech a sociálních zařízeních bude položena keramická dlažba, v kancelářích a učebnách přírodní linoleum, popř. koberec. V celém objektu budou provedeny nové vápenné omítky štukové, v plochách za obklady jádrové omítky vápenocementové. Stěny schodišťového prostoru budou obloženy kamenným obkladem, místnosti sociálních zařízení a úklidu keramickým obkladem s ukončením 50mm nad spodní hranou podhledu.

### **SO 07 Budova C**

Budova C je historický objekt ze začátku 20. století, stavěný na dvě etapy. První etapa probíhala od roku 1922 a jednalo se o pravou část při pohledu z ulice Grohova přes schodiště až po jednu posluchárnu za schodištěm. Druhá etapa od roku 1924 zahrnující rohový kubus na nároží ulice Grohova a Arne Nováka, který byl oproti původnímu projektu postaven o jedno patro vyšší. Původní vstup do budovy byl u ulice Grohova.

#### **STÁVAJÍCÍ STAV**

Budova C je pětipodlažní, podsklepený objekt s valbovou střechou na hlavním křídle, stanovou střechou na východním nároží a plochou střechou na západním nároží. Stávající hlavní vstup do objektu je ze dvora, z úrovně 1.PP s přímou vazbou na centrální schodiště a dodatečně vestavěný výtah u schodiště.

Nosný konstrukční systém stávajícího objektu je kombinovaný. Svislý nosný systém je zděný stěnový. Nosná konstrukce stropů je tvořena monolitickými železobetonovými bedničkovými stropy. Jedná se o standardní konstrukční systém používaný pro objekty financované státem v době výstavby.

#### **BOURACÍ PRÁCE**

Bourací práce jsou vázány na opravu statických poruch, opravu zateplení střechy, výměny části výplní otvorů a drobné dispoziční úpravy.

V rámci bouracích prací budou generálním dodavatelem likvidovány i následující prvky a materiály:

- linoleum	1770m <sup>2</sup>	- vestavné skříně (lam.DTD)	30ks
- koberec	900m <sup>2</sup>	- sedačka (dřevo, kov)	200ks
- laminátová podlaha	23m <sup>2</sup>	- ponk dílenský (dřevo)	2ks
- svítidlo zářivkové	774ks	- hoblice stolařská (dřevo)	1ks
- trubice zářivková	1550ks	- sedačka	2ks
- svítidlo žárovkové	15ks	- tepelná clona-vstup	1ks

- obložení stěn (dřevo, DTD) 300m<sup>2</sup>

#### NAVRHOVANÝ STAV

Budova C bude rekonstruována pouze částečně. Rekonstrukce je směřována především na opravy statických poruch objektu, opravu a sjednocení vzhledu komunikačních prostor, drobné dispoziční změny vybraných částí objektu, opravu zateplení podkroví, dokončení výměny oken a po očištění nový nátěr fasády.

V rámci 1.PP je uvažováno se stavebními pracemi spojenými se statickým zajištěním základů SV části objektu (přistavovaná část) pomocí tryskové injektáže a s dispoziční úpravou zázemí technických pracovníků areálu. Provizorně upravené prostory budou dispozičně upraveny a modernizovány, čímž budou vytvořeny adekvátní prostory šaten, hygienického zázemí a kanceláří odpovídající stávajícím skutečným potřebám. Suterénní zdivo pod úrovní terénu objektu C bude téměř po celém svém volném obvodu izolováno proti dešťové vodě a zemní vlhkosti. Hydroizolace bude řádně ochráněna před mechanickým poškozením. Vnitřní stěny budou opatřeny sanačním hydrofilním omítkovým systémem s tepelně izolačními vlastnostmi.

Staticky poškozené nástupní rameno schodiště bude sneseno a budou osazeny nové žulové stupně. Ostatní ramena budou opravena a očištěna. Zábradlí a kamenná podezdívka bude očištěna, opravena a zábradlí bude znovu opatřeno nátěrem.

Na chodbách nadzemních podlaží bude položena nová keramická dlažba s barevností, formátem a kladením odpovídající stávající. Veškeré stávající rozvody budou zasekány pod omítku, budou osazena nová topná tělesa s připojením ze zdi. Pod stávajícím stropem bude realizován snížený podhled z plošného SDK, na podestách schodišti doplněn o plastické motivy podle vstupního prostoru. Nad podhledem budou realizovány nové rozvody elektroinstalace. Všechny dveře a dělicí dřevěné příčky budou vyjma prostor děkanátu a Auly vyměněny a v maximální míře vzhledově sjednoceny podle původních. V prostoru děkanátu a Auly bude provedena repase stávajících dveří a dřevěných příček.

V 1.NP bude propojením dvou místností v SV nároží vytvořena větší posluchárna.

V 2.NP budou v prostoru nároží stávající místnosti nově rozděleny na čtyři pracovny s předsíňkou umožňující samostatný vstup.

V 3.NP v posluchárně s promítací bude na stávající podlahu vytvořena nová skladba stupňovitého tvaru pro osazení sedaček.

Ve 4.NP bude nárožní prostor využit pro velkou posluchárnu, stávající dělicí příčky budou odstraněny.

V 5.NP bude v prostoru podkrovní vestavby demontována SDK konstrukce podhledu, aby bylo možné vyměnit v celé ploše tepelnou izolaci a provést opětovně nové zaklopení vč. parotěsné vrstvy.

V upravovaných prostorách bude na podlahu použita příslušná podlahová krytina, v učebnách linoleum, v kancelářích budou repasovány nebo doplněny dřevěné parkety. Všechny dotčené prostory budou zapraveny štukovou omítkou. V celém objektu bude provedena nová výmalba, ponechané stávající tělesa topení a jejich rozvodů budou nově natřeny.

Bude dokončena výměna oken, původní kastlová budou vyměněna za nová dřevěná s izolačním dvojsklem při zachování stávajícího členění a způsobu otvírání. Původní hlavní vstup do budovy z ul. Grohova bude opět zprovozněn a vstupní dveře repasovány. Stávající novodobý portál vstupu do budovy ze dvora bude upraven do historizující podoby, navazující na architektonické tvarosloví budovy. Do oken dvorní fasády budou doplněny venkovní rolety.

Rekonstrukcí bude budově vráceno původní Lamlovo barevné řešení fasád z 20. let s cihlově červenou varvou jednotlivých horizontálních říms, respektive dle dohody s OPP.

Pro zajištění bezbariérového přístupu do areálu po dobu přestavby budova D a její přístavby je nutné realizovat dočasnou zdviž před vstupem do budovy C, která spojí úroveň chodníku s 1.PP budovy. Navazující prostory a chodníky jsou již řešeny bezbariérově.

#### b) KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

##### **SO 05-06 Budova D**

Nosný konstrukční systém stávajícího objektu je podélný. Svislý nosný systém je převážně zděný (pilíře, stěny) lokálně nahrazený monolitickými betonovými sloupy jak z prostého tak i z vyztuženého betonu. Nosná konstrukce



stropů je tvořená monolitickými železobetonovými trámovými stropy, prefabrikovanými deskami tl.14,0cm, stropy MIAKO a SIMPLEX. Z výše uvedeného vyplývá konstrukční složitost nosného systému objektu. Objekt je založen na plošných základech – základových pasech z prostého betonu i železobetonu mající šířku až 2,5m.

V rámci stavebních úprav bude do rozšířené části objektu směrem do dvora provedena vestavba komunikačního jádra tvořeného třiramenným schodištěm a výtahovou šachtou. Svislá nosná konstrukce tohoto jádra je zděná stěnová jednak z keramických AKU cihel a jednak ze stěn provedených ze zmonolitněných betonových bednicích tvarovek. Vlastní schodiště pak bude monolitické železobetonové. Ponechané části stávajících stropů budou buď uloženy na nové stěny a, nebo vyneseny novými překlady jak z ocelových nosníků, tak i z monolitického železobetonu. Uzavření prostupů ve stropech v místě stávajícího schodiště bude z důvodu změny rozložení nového zatížení provedeno pomocí ocelových nosníků s železobetonovou deskou provedenou do trapézových plechů uložených na jejich horní přírubě.

Jednotlivá podlaží budou na obvodu doplněná novými monolitickými železobetonovými trámy uloženými na stropní konstrukci sloužícími pro ukotvení nosné nerezové konstrukce předsazeného zděného obvodového pláště.

Z důvodu stáří objektu (cca.55let) s ukončenou značnou částí konsolidace zeminy pod základy je založení nových konstrukcí a podchycení štítové stěny navrženo na hlubinných základech – mikropilotách a nebo sloupech tryskové injektáže.

Nosný konstrukční systém přístavby ke stávajícímu objektu D je železobetonový kombinovaný. Podzemní část po úroveň 0,00m včetně stropu vrátice a konstrukce krytého průchodu jako monolitická železobetonová převážně stěnová doplněná sloupy. Z důvodu požadavku na volnou dispozici přístavby je od úrovně +3,50m nosná konstrukce navržena jako železobetonová skeletová prefabrikovaná s předpínanými stropními panely v.32,0cm na světlost 8,6m. Založení přístavby je navrženo pomocí hlubinných základů – mikropilotách. Vnější stěna krytého průchodu bude založená na plošném základu – základovém pasu.

### **SO 07 Budova C**

Dle stavebně statického průzkumu byl celý objekt vystavěn ve dvou etapách. První etapa probíhala od roku 1922 a jednalo se o pravou část při pohledu z ulice Grohova přes schodiště až po jednu posluchárnu za schodištěm. Druhá etapa od roku 1924 zahrnující rohový kubus na nároží ulice Grohova a Arne Nováka, který byl oproti původnímu projektu postaven o jedno patro vyšší.

Nosný konstrukční systém stávajícího objektu je kombinovaný. Svislý nosný systém je zděný stěnový. Nosná konstrukce stropů je tvořená monolitickými železobetonovými bedničkovými stropy. Jedná se o standardní konstrukční systém používaný pro objekty financované státem v době výstavby.

Zcela zásadní je statická porucha rohového kubusu projevující se nadměrným nerovnoměrným sedáním dosahující hodnoty až 150mm. Z výsledků průzkumu vyplývá, že deformace od nerovnoměrných poklesů v původní části objektu od schodiště směrem k budově E (Grohova č. 9) jsou prakticky zanedbatelné. Na chodbě od schodiště směrem k místu napojení rohové přístavby již byly naměřeny zřetelné poklesy, které s velkou pravděpodobností souvisejí s přetížením podzákladí při budování přístavby - jedná se o typický jev při přetížení základové spáry sousedním objektem. V rámci statického výpočtu provedeného se zatížením stanoveným z průzkumem zjištěných skutečností byl potvrzen předpoklad přetížení základové spáry. Toto přetížení je způsobeno jednak výstavbou vyššího objektu, než bylo prvotně plánováno, a zřejmě i provedenou menší šířkou základových pasů což bylo zjištěno v rámci sondování na třech místech. Sondování rovněž ukázalo, že základové konstrukce jsou provedeny z velmi nekvalitního škvárobetonu již značně degradovaného.

Další statická porucha je patrná na schodišťovém rameni mezi hlavním vstupem a podestou v 1.NP v části objektu vystavěného v první etapě. Toto rameno je na vnitřní straně schodiště podezděno střední stěnou z 1.PP. Schodišťové stupně jsou ukloněny od vnitřního zrcadla k vnější nosné stěně schodiště. Ostatní ramena schodiště mají deformace výrazně menší. V rámci průzkumu naměřených deformací ve vyšších nadzemních podlažích obě obvodové zdi schodiště sedaly víceméně rovnoměrně, pravá zeď (směrem k ulici Arne Nováka) o něco více. K vlastnímu zlomu schodiště v úrovni podesty 1.NP výrazně přispěla střední zeď z 1.PP, která není zatížena jinak než dolním schodišťovým ramenem, a proto klesla podstatně méně než zdi obvodové. Na této střední zdi následně došlo k rozlomení schodiště a vzniku poruchy.

V rámci stavebních úprav rohového kubusu bude provedeno statické zajištění nosných stěn v úrovni základových konstrukcí sloupy tryskové injektáže. Toto sanační řešení bude současně řešit i problém škvárobetonových základových pasů. Nadměrné sednutí tohoto objektu vyvolává nutnost vyrovnání podlah. V souladu s normou ČSN

ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí je nutné objekt v žádném případě stavebními úpravami nepřetížit. Vyrovnání podlah tedy bude provedeno tak, že se stávající podlahové vrstvy v daných místech kompletně odstraní a nahradí novými v požadované tloušťce za použití lehkých materiálů, aby výsledné zatížení bylo max. stejné jako původní.

Porušené schodištvé rameno bude nahrazeno novým, které bude uloženo pouze na podestě v úrovni 1.NP a v úrovni vstupu – nebude tedy jako v současnosti uloženo i na vnitřní stěně z 1.PP. Vzhledem k tomu, že nelze vyloučit i přes značné stáří objektu jeho další pohyby je navržený způsob jediný možný, aby bylo zabráněno vzniku stávající poruchy. Pod starší částí objektu vystavěného v první etapě nebude realizováno žádné podchycení základů.

Případné lokální poruchy v konstrukci bedničkových stropů bude řešeno standardním způsobem spočívající v náhradě porušené lokální části na celý rozpon ocelovými nosníky s betonovou deskou provedenou do trapézových plechů.

### c) MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Stavební úpravy stávajících objektů C a D a nosná konstrukce přístavby budovy D jsou navrženy tak, aby zatížení působící na ně a na nosnou konstrukci stávajícího objektu v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek

- zřícení stavby nebo její části,
- větší stupeň nepřijatelného přetvoření,
- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce,
- poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

## B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

### a) TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

#### Zdravotechnika – SO 04 Budova E, F

Objekt bude doplněn o novou chladicí jednotku. Odvod kondenzátu bude sveden k nejbližší stoupačce kanalizace a připojen přes sifon.

#### Zdravotechnika – SO 05-06 Budova D

##### PŘÍPOJKA VODY

Stávající přípojka DN50 je přivedena z veřejného vodovodu v ulici Arne Nováka. Přípojka je vyhovující. Vodoměrová sestava je umístěna v 1.PP ve stávající vyhrazené místnosti.

Bilance spotřeby vody se nemění, množství osob je stávající.

##### ROZVOD VODY

Za vodoměrovou sestavu bude osazena redukční sestava a přepážkový filtr s automatickým proplachem na studenou vodu.

V celém objektu budou demontovány stávající rozvody vody a provedeny nové podle nové dispozice.

Hlavní ležaté rozvody budou vedeny pod stropem suterénu (případně nad podhledem 1.NP).

Nové svislé potrubí vodovodu bude vedeno v instalační šachtě. V šachtě budou umístěny vždy „patrové uzávěry“.

Podle požadavku investora jsou umyvadla v učebnách vybavena pouze studenou vodou.

Na vhodném místě ve dvoře bude zřízena šachta se zahradním hydrantem se šroubením na hadici a prostorem pro uskladnění hadice pro venkovní použití, sdružené s el. Potrubí bude možné vypustit. Podrobně v dalším stupni PD.

Teplá voda je a bude ohřívána centrálně ve výměňkové stanici v objektu C. Z výměňkové stanice je vedeno potrubí teplé vody a cirkulace pod stropem 1.NP do objektu.

Podle požadavku investora je navrženo podružné měření spotřeby teplé vody pro objekt D. Na větvi TUV z výměňkové stanice pro objekt D bude osazen Patní měřič TV s výměňkem tepla a s vnitřním cirkulačním okruhem.

V čajových kuchyňkách bude osazen malý elektrický zásobník pod umyvadlo (objem 10L).

Materiál: Rozvod vody bude proveden z trubek PPr PN16, opatřené pěnovou návlekovou izolací. Potrubí studené vody bude izolováno návlekovou izolací tl.13mm, potrubí teplé vody bude izolováno návlekovou izolací tloušťky dle profilu potrubí.

#### POŽÁRNÍ VODOVOD

Objekt bude vybaven vnitřním požárním vodovodem v rozsahu dle PBR. Budou použity hydrantové systémy D19/30-B s tvarově stálou hadicí.

Na odbočce z rozvodu pitné vody bude osazen potrubní oddělovač BA příslušné dimenze.

Požární vodovod bude provedeno z nehořlavých trubek ocelových pozinkovaných (dle PBR), vedených volně pod stropem, instalační šachtou, případně zazděných v drážkách ve zdivu, opatřeno bude trubkovou izolací tl.9mm.

MaR - dodávka a montáž vodoměrů vč. komunikačního rozhraní M-Bus.

#### KANALIZACE VENKOVNÍ

Veřejná i areálová kanalizace je jednotná.

Připojky jsou stávající a dostačující, nemění se.

Množství odpadních vod odpovídá spotřebě vody. Množství dešťových vod je stávající, nemění se.

#### SPLAŠKOVÁ KANALIZACE VNITŘNÍ

Veškerá vnitřní ležatá kanalizace bude provedena nově. Bude napojena na stávající připojky kanalizace do areálové kanalizace případně do veřejné kanalizace v ulici Arne Nováka.

Stávající ležaté, odpadní –svíslé a připojovací potrubí bude demontováno.

Odpady nově navržených zařizovacích předmětů budou napojeny na nově navržené svíslé odpady, které budou na vhodných místech odvětrány nad střechu nebo opatřeny přivětrávací hlavicí. V nejnižším podlaží bude na každém svíslém odpadu čistící kus cca 1m nad úrovní podlahy, opatřený dvířky.

Ležatá kanalizace je navržena nově podle nové dispozice objektu.

V některých jednotlivých místnostech jsou navrženy lokální chladicí jednotky. Od každé jednotky bude vedeno odvod kondenzátu. Kondenzátní potrubí bude sdruženo podle potřeby od více jednotek a svedeno k nejbližší stoupačce kanalizace. Pokud to bude možné, budou trasy potrubí souběžné s přívody topné a chladicí vody. V případě nutnosti budou osazeny přečerpávací jednotky na kondenzát. Potrubí bude vždy připojeno přes sifon.

Podle požadavku na zajištění bezpečnosti servrovny proti vzduťé vodě bude do podlahy umístěna havarijní jímka s čerpadlem pro odčerpání v případě zaplavení místnosti.

Odstranění vlhkosti - opatření proti vlhkosti budou zohledněna v návrhu.

#### DEŠŤOVÁ KANALIZACE VNITŘNÍ

Trasy svíslých dešťových svodů budou zachovány. Dešťové vody ze střešních vpustí (vyhříváné) budou svedeny v prostoru střešní konstrukce / podhledu do nejbližších stávajících svíslých svodů. Protože střešní vpustě jsou rozmístěny jinak oproti původnímu stavu, bude doplněn jeden nový svíslý dešťový svod, který bude opatřen lapačem střešních splavenin a zaústěn do šachty areálové dešťové kanalizace – před retenční nádrží RN1.

#### ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Zařizovací předměty jsou navrženy v běžném standardu, keramika bude bílá, baterie chromové pákové s keramickou vložkou. Záchodové mísy budou závěsné s montážními prvky pro závěsné WC s nádržkami osazenými do zdi, s ovládacími tlačítky pro dvě množství splachování.

Umyvadla budou běžného standardu se stojánkovými pákovými bateriemi. Pisoáry budou opatřeny senzorovým splachováním.

Zařizovací předměty určené pro invalidy musí splnit vyhlášku 398/2009 Sb. - o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.



## Zdravotechnika – SO 07 Budova C

### PŘÍPOJKA VODY

Stávající přípojka DN50 je přivedena z veřejného vodovodu v ulici Grohova. Přípojka je vyhovující. Vodoměrová sestava je umístěna v 1.PP ve stávající vyhrazené místnosti. Bilance spotřeby vody se nemění, množství osob je stávající.

### ROZVOD VODY

Rozvody vody v objektu jsou stávající – většinou ocelové pozinkované trubky. Podle informace investora – vyhovující.

Dispoziční změny v hygienickém zázemí v 1.PP budou řešeny napojením na stávající rozvody vody v místě.

Pro nově navržená umyvadla v 3.-5.NP bude provedena nová stoupačka vody (Sv+C+Tv) a kanalizace z prostoru výměňkové stanice, kde na stávajícím rozvodu budou na vhodném místě provedeny odbočky. Potrubí bude opatřeno uzávěry s vypouštěním.

Veškeré rozvody vedené volně po chodbách nadzemních podlaží budou přesunuty do zazděné drážky nebo nad podhled.

Teplá voda je a bude ohřívána centrálně ve výměňkové stanici - stávající.

Materiál: Rozvod vody bude proveden z trubek PPR PN16, opatřené pěnovou náplekovou izolací. Potrubí bude izolováno náplekovou izolací tloušťky dle profilu potrubí.

### POŽÁRNÍ VODOVOD

Objekt je vybaven stávajícím vnitřním požárním vodovodem v rozsahu dle PBR. Hydrantové systémy stávající.

V 3.NP je volně vedeno pod stropem přívodní potrubí do 4.a 5.NP, které bude přesunuto do drážky a zazděno, případně nad podhled.

Požární vodovod bude provedeno z nehořlavých trubek ocelových pozinkovaných (dle PBR), vedených volně pod stropem, instalační šachtou, případně zazděných v drážkách ve zdivu, opatřeno bude trubkovou izolací tl.9mm.

### KANALIZACE VENKOVNÍ

Veřejná i areálová kanalizace je jednotná.

Přípojky jsou stávající a dostačují, nemění se.

Množství odpadních vod odpovídá spotřebě vody. Množství dešťových vod je stávající, nemění se.

### SPLAŠKOVÁ KANALIZACE VNITŘNÍ

Podle informace investora je kanalizace vyhovující.

Odpady nově navržených umyvadel ve 3.-5.NP budou napojeny na nově navržený svislý odpad, který bude opatřen pod stropem 5.NP přivětrávací hlavicí. V nejnižším podlaží bude na svislém odpadu čistící kus cca 1m nad úroveň podlahy, opatřený dvířky.

Dispoziční změny v hygienickém zázemí v 1.PP budou řešeny napojením na stávající kanalizaci.

V některých jednotlivých místnostech jsou navrženy lokální chladicí jednotky. Od každé jednotky bude veden odvod kondenzátu. Kondenzátní potrubí bude sdruženo podle potřeby od více jednotek a svedeno k nejbližší stoupačce kanalizace. Pokud to bude možné, budou trasy potrubí souběžné s přívody topné a chladicí vody. V případě nutnosti budou osazeny přečerpávací jednotky na kondenzát. Potrubí bude vždy připojeno přes sifon.

### DEŠŤOVÁ KANALIZACE VNITŘNÍ

Je stávající, nemění se.

### ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Zařizovací předměty jsou navrženy v běžném standardu, keramika bude bílá, baterie chromové pákové s keramickou vložkou. Záchodové mísy budou závěsné s montážními prvky pro závěsné WC s nádržkami osazenými do zdi, s ovládacími tlačítky pro dvě množství splachování.

Umyvadla budou běžného standardu se stojánkovými pákovými bateriemi. PISOÁRY budou opatřeny senzorovým splachováním.

### **Vytápění - zdroj tepla**

Zdrojem tepla pro areál je centrální parní výměňková stanice umístěná v objektu C, ve 2.PP, výškově zasahující do 1.PP. Propojení je z ocelové obslužné plošiny schodištěm.

Parní potrubí je vyvedeno do výměňkové stanice z rozvodu Tepláren.

Technologie výměňkové stanice sestává z primární a sekundární části.

#### **PRIMÁRNÍ ČÁST**

Na primární části – za vstupem páry do objektu je zřízen hlavní uzávěr páry.

Za hlavními uzávěry páry je parní rozdělovač.

Pro ÚT, VZT a TUV jsou instalovány výměníky pára – voda

1x výměník Cetetherm Cetecoil S 480M..... 180 kW

2xvýměník G.MAT 10 .....2x900 = 1800 kW

1x Elte MAX (půdní vestavba).....120 kW

1x G MAT 2 (dohřev TV).....300 kW

Celkem.....2400 kW

Kondenzát je sveden přes měřiče spotřeby tepla (ÚT a TV) na kondenzátu do kondenzátní nádrže, ze které je přečerpáván zpět do teplárenské sítě. Výměňková stanice je řešena bez trvalé obsluhy, s občasným dohledem.

#### **SEKUNDÁRNÍ ČÁST**

Sekundární část slouží pro vytápění (ÚT), pro vzduchotechniku (VZT) a pro přípravu teplé užitkové vody (TUV).

Topná voda je přes hlavní rozdělovač vedena do jednotlivých objektů –

Objekt B1 + B2

Objekt C

Objekt D

Objekt F

Podle sdělení Tepláren se do budoucna uvažuje se změnou topného média, z parního na horkovodní. Tato změna si vyžádá částečnou úpravu technologie VS na primární straně, nové zařízení výměňkové stanice bude napojeno na novou horkovodní přípojku.

### **Vytápění SO 04 Budova E, F**

Zdrojem tepla je výměňková stanice v objektu C. Stávající rozvody v objektu budou ponechány beze změn.

#### **ÚPRAVA VSTUPU – VZDUCHOVÁ CLONA**

V objektu se mění vstupní dveře a do meziprostoru mezi tyto dveře bude umístěná nová vzduchová clona. Ta bude umístěná do podhledu. Clona bude s vodním ohřivačem. Bude navržena na otvor š. 1,1m a výšku k spodní hraně podhledu 3,5 m. Clona bude dodána včetně regulátoru, 3 stupně regulace rychlosti. Regulační sada zajistí regulaci ohřivače na konstantní teplotu, protimrazovou ochranu. Bude dodána vč. ukotvení na stávající ocelovou konstrukci.

Clona bude připojena novým potrubím z ušlechtilé oceli DN32 z dostupné topné větve objektu. Potrubí bude izolováno tl.3 cm. U clony bude potrubí napojeno na clonu přes uzavírací kohouty, vypouštění a odvodušnění.

Parametry topné vody jsou 80/60°C při -12°C.

### **Vytápění SO 05-06 Budova D**

Zdrojem tepla je výměňková stanice v objektu C. Z výměňkové stanice je do objektu přivedeno šest větví.

Stávající instalovaný výkon pro objekt D ..... 341 kW

Potřeba tepla pro ÚT – nově ..... 160 kW

Potřeba tepla pro VZT – nově..... 120 kW

Přípojná hodnota objektu – nově..... 214 kW

Charakter a využití prostor se nemění. Potřebu tepla pro vytápění není nutné navyšovat. Potřebu tepla pokryje současný zdroj.

## ŘEŠENÍ

Stávající vytápění krytu v 1.PP zůstává beze změny, samostatný přívod topného média z VS je zachován. Budou opraveny nátěry a izolace viditelných částí potrubí.

Rozvod pro sociální zařízení a chodby, posluchárny – ležaté rozvody z VS budou vedeny pod stropem 1.NP k stoupacím potrubím a v patrech rozvedeny pod stropem. Z ležatého potrubí pod stropem 1.NP budou přípojky pro napojení otopných těles 2.NP. Rozvod pro OT 3.NP bude pod stropem 2.NP, pro 4.NP pod stropem 3.NP a pro OT v 5.NP pod stropem 4NP. Rozvod pro otopná tělesa 1.NP bude pod stropem 1.NP.

Rozvod pro napojení VZT bude přiveden z VS do strojovny v 1.PP a na střechu. Regulační uzly VZT jednotek střechy budou pod stropem 5.NP – v podhledu.

## PŘÍPRAVA TUV

Z centrální stanice je zajištěna i dodávka teplé vody.

## SYSTÉM VYTÁPĚNÍ

Otopný systém je teplovodní, se spádem 80/60°C, s nuceným oběhem.

Topné větve jsou osazeny trojcestnými směšovači s pohonem, a čerpadly s elektronickou regulací otáček s napojením na ekvitermní regulátor.

Ležaté trubní, ocelové rozvody jsou vedeny pod stropem chodby 1.NP objektu a část pod stropem 1.PP. Z hlavního rozvodu jsou ležaté odbočky ke stoupačkám. Odbočky jsou osazeny uzavíracími a vypouštěcími armaturami. Nové trubní rozvody budou ocelové. Rozvody budou vedeny ve zdivu, v drážkách, ležaté rozvody v podhledech. Rozvody v podlaze, v konstrukcích a nové rozvody v podhledu budou opatřeny izolací.

## OTOPNÁ TĚLESA

Převážnou část stávající otopné plochy tvoří článková litinová tělesa, část desková otopná tělesa.

Nová otopná tělesa – jsou navržena desková OT s integrovaným termostatickým ventilem – typ ventil kompakt – VK.

Připojení otopných těles bude ze zdiva.

## PŘIPOJENÍ VZT

Rozvod pro napojení VZT bude přiveden z VS do strojovny v 1.PP a na střechu. Regulační uzly VZT jednotek střechy budou pod stropem 5.NP – v podhledu.

Vzduchotechnické jednotky budou napojeny na rozvod nesměšované topné vody.

Připojení bude provedeno podle požadavku dodavatele – směšovací uzly (čerpadlo, směšovací armatura, měřicí a uzavírací armatury).

## ARMATURY

Nová otopná tělesa jsou s integrovanou regulační a uzavírací armaturou pro připojení – rozteč potrubí 50 mm. Na ventily budou osazeny kapalinové termostatické hlavice se zabezpečením proti odcizení.

Na patách stoupaček budou uzavírací, vypouštěcí a vyvažovací armatury.

## Vytápění SO 07 Budova C

Zdrojem tepla je výměňková stanice v objektu.

Instalovaný výkon pro objekt C .....341 kW

Potřeba tepla pro VZT – nově..... 16 kW

Charakter a využití prostor se nemění. Potřebu tepla pokryje současný zdroj.

## PŘÍPRAVA TUV

Studená voda je předhřívána deskovým výměňkem voda-voda 124 kW. Jako topné médium je využíván kondenzát.

Předehřátá teplá voda je po dohřevu parním výměňkem vedena do akumulčních nádrží o objemu 2x500 litrů. Pro léto je instalován zásobník s elektroohřevem.

## SYSTÉM VYTÁPĚNÍ

Otopný systém je teplovodní, se spádem 80/60°C, s nuceným oběhem.

Topné větve jsou osazeny trojcestnými směšovači s pohonem, a čerpadly s elektronickou regulací otáček s napojením na ekvitermní regulátor.

Ležaté trubní, ocelové rozvody jsou vedeny pod stropem chodby 1.PP objektu. Z hlavního rozvodu jsou ležaté odbočky ke stoupačkám. Odbočky jsou osazeny uzavíracími a vypouštěcími armaturami, část i armaturami vyvažovacími. Nové trubní rozvody budou ocelové. Rozvody budou vedeny ve zdivu, v drážkách, ležaté rozvody v podhledech. Rozvody v podlaze, v konstrukcích a nové rozvody v podhledu budou opatřeny izolací.

#### OTOPNÁ TĚLESA

Převážnou část stávající otopné plochy tvoří článková litinová tělesa, část desková otopná tělesa.

S ohledem na nové dispozice a úpravy interiérů bude provedena výměna otopných těles v těchto prostorách. Chodby – výměna, otopných těles, přípojovacího potrubí a stoupaček v plném rozsahu. Posluchárny, pracovní, sklady apod. – výměna, doplnění otopných těles, výměna přípojovacího potrubí a stoupaček.

Nová otopná tělesa – jsou navržena desková OT s integrovaným termostatickým ventilem – typ ventil kompakt – VK. Připojení otopných těles bude ze zdiva.

#### PŘIPOJENÍ VZT

Připojení VZT jednotek: nová vzduchotechnická jednotka bude instalována v místnosti N3024. Jednotka bude napojena na rozvod nesměšované topné vody z výměňkové stanice.

Připojení bude provedeno podle požadavku dodavatele – čerpadlo, směšovací armatura, měřicí a uzavírací armatury.

#### ARMATURY

Nová otopná tělesa jsou s integrovanou regulační a uzavírací armaturou pro připojení – rozteč potrubí 50 mm. Na ventily budou osazeny kapalinové termostatické hlavice se zabezpečením proti odcizení.

Na patách stoupaček budou uzavírací, vypouštěcí a vyvažovací armatury.

#### **Vzduchotechnika a chlazení SO 04 Budova E,F**

Projekt řeší systémy VZT pro zajištění interního mikroklima v budově F. Jedná se o stávající objekt.

Profese VZT řeší:

- chlazení prostoru atria
- řešení dveřní clony na vstupu do objektu

Profese VZT nekryje tepelné ztráty. Tepelné ztráty plně hradí profese UT.

Chlazení je navrženo přímé pomocí chladicího systému s médiem R410a, je navrženo chlazení atria. Letní výpočtová normová teplota pro Brno je 29°C, avšak pro návrh chlazení je uvažováno s parametry vzduchu 32°C, 40% RH. Chlazení je dimenzováno na max.teplotu přiváděného vzduchu 16°C u prostorů s krytím tepelné zátěže. Prostory jsou chlazeny pomocí VZT systému, který je dimenzován na zajištění vnitřní teploty  $t_i=26^\circ\text{C}$  při letní výpočtové teplotě 32°C, 40%RH.

#### ZARÍZENÍ č.7 – ATRIUM - Cirkulace

Prostor átria (schodiště) je podtlakově větrán pomocí odvodního zařízení. V letním období dochází k přehřívání prostoru átria, je tedy navržena samostatná cirkulační VZT jednotka pro přívod vzduchu, která je umístěna na střeše objektu. Větrání prostoru je navrženo jako rovnotlaké. Přívod a úpravu (chlazení) vzduchu do prostorů zajistí VZT jednotka pracující s 0-100% cirkulačního vzduchu. Vzduchotechnická jednotka bude vybavena směšovací komorou. Zařízení nekryje tepelné ztráty, částečně kryje tepelné zisky prostoru.

VZT jednotka bude osazena na ocelovém rámu, který je dodávkou stavby. Do vzduchovodů přívodu a odvodu jsou osazeny tlumiče hluku ve standardním provedení. Koncovými elementy přívodu vzduchu budou přívodní výustky. Pro odvod vzduchu jsou použity stávající odvodní prvky.

Pro zajištění chlazení vzduchu na požadovanou teplotu bude instalován chladicí systém s přímým výparem chladiva. Jedná se o systém s jednou venkovní jednotkou s proměnným průtokem chladiva. Přímý výparník bude tvořit součást dodávky vzduchotechnické jednotky a bude dodán včetně eliminátoru kapek. Přímý výparník bude s venkovní jednotkou, která bude umístěna na střeše vedle VZT jednotky, propojen pomocí Cu potrubí pro vedení chladiva s izolací. Součástí dodávky systému je sada elektronického expanzního ventilu a komunikační řídicí box pro každou jednotku.

Ovládání zařízení zajistí plně automatický systém MaR. Frekvenční měnič je součástí dodávky VZT jednotky, bude umístěn v rozváděči MaR, prokabelování je součástí dodávky profese MaR. Zařízení bude regulováno následujícím způsobem:

- přívodní ventilátor – udržování požadovaného průtoku vzduchu
- odvodní ventilátor – udržování požadovaného průtoku vzduchu
- chladič – teplota regulována na požadovanou hodnotu teploty přiváděného vzduchu
- směšovací klapka – regulace na základě venkovní teploty

#### ZARÍZENÍ č.C4 – VZDUCHOVÁ CLONA - Cirkulace

Vstup do objektu bude posílen druhou vzduchovou clonou v prostoru zádveří. Zařízení pracuje s cirkulačním vzduchem a zamezuje pronikání chladného vzduchu do objektu. Prvek bude v horizontálním provedení, bude umístěn nade dveřmi. Je uvažováno s teplovodní vzduchovou clonou.

#### **Vzduchotechnika a chlazení SO 05-06 Budova D**

Projekt řeší systémy VZT pro zajištění interního mikroklima v budově D. Jedná se o stávající objekt s přístavbou nové části poslucháren. Profese VZT řeší:

- větrání a chlazení velkých poslucháren ve 2. až 5. NP (nová přístavba)
- větrání a chlazení malých poslucháren 2. až 5. NP
- větrání a chlazení čítárny a učeben studijních týmů
- větrání prostorů 1.PP
- chlazení serveru
- větrání hygienického zázemí studentů
- větrání hygienického zázemí personálu
- větrání technického zázemí

Větrání poslucháren a učeben je dimenzováno dle počtu osob s předpokládanou současností využití. Zařízení bude možno provozovat na základě řízení množství vzduchu od čidla kvality vzduchu – CO<sub>2</sub>.

Přívod vzduchu na úhradu vzduchu odvedeného z hygienického zázemí je úměrný odvedenému množství.

Profese VZT nekryje tepelné ztráty. Tepelné ztráty plně hradí profese UT.

Zimní výpočtová normová teplota pro Brno je -12°C, na tuto hodnotu jsou dimenzovány systémy ohřevu vzduchu VZT jednotek. Vzduch ve VZT jednotkách je ohříván pomocí křížového deskového popř. rotačního rekuperátoru (zpětné získávání tepla z odpadního vzduchu) a teplovodního ohřivače. Dimenzování výměníků ohřevu bylo stanoveno z výchozí hodnoty teploty po směšování resp. za rekuperátorem, jehož účinnost je minimálně stanovena na 60%. Ohřivač vzduchu je dimenzován na ohřev z teploty za rekuperátorem na požadovanou teplotu přívodního vzduchu.

Chlazení je navrženo přímé pomocí chladicího systému s médiem R410a, je navrženo chlazení větracího vzduchu a systémy VRF pro posluchárny, učebny a čítárnu. Letní výpočtová normová teplota pro Brno je 29°C, avšak pro návrh chlazení je uvažováno s parametry vzduchu 32°C, 40% RH. Chlazení je dimenzováno na max.teplotu přiváděného vzduchu 16°C u prostorů s krytím tepelné zátěže. Prostory jsou chlazeny pomocí VZT systému a systému VRF, které jsou dimenzovány na zajištění vnitřní teploty  $t_i=26^\circ\text{C}$  při letní výpočtové teplotě 32°C, 40%RH.

#### ZARÍZENÍ č.1 – VELKÉ POSLUCHÁRNÝ – Teplovzdušné větrání a chlazení

Pro prostory velkých poslucháren ve 2. až 5.NP dispozičně situovaných nad sebou je navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka ve venkovním provedení pro přívod a odvod vzduchu s uspořádáním vedle sebe, která je umístěna na střeše objektu. Větrání prostoru je navrženo jako rovnotlaké. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z prostorů zajistí VZT jednotka pracující s 0-100% čerstvého vzduchu. Vzduchotechnická jednotka bude vybavena systémem ZZT a směšovací komorou, je použit křížový deskový rekuperátor s oddělenými proudy vzduchu. Zařízení nekryje tepelné ztráty ani tepelné zisky prostoru, prostory jsou větrány chlazeným vzduchem. Pro pokrytí tepelné zátěže prostorů jsou osazeny cirkulační chladicí systémy.

VZT jednotka bude osazena na ocelovém rámu, který je dodávkou stavby.

Do vzduchovodů přívodu a odvodu jsou osazeny tlumiče hluku ve standardním provedení. Následně je vzduch veden stoupačkou do jednotlivých pater, v každém patře bude vysazena odbočka, na niž bude navazovat sestava - protipožární klapky, regulátor průtoku vzduchu a tlumič hluku. Koncovými elementy přívodu vzduchu budou přívodní štěrbin. Pro odvod vzduchu jsou osazeny odvodní vyústě situované na opačné straně prostoru.



Pro zajištění chlazení vzduchu na požadovanou teplotu bude instalován chladicí systém s přímým výparem chladiva. Jedná se o systém se dvěma venkovními jednotkami s proměnným průtokem chladiva. Přímý výparník bude tvořit součást dodávky vzduchotechnické jednotky a bude dodán včetně eliminátoru kapek. Přímý výparník bude s venkovními jednotkami, které jsou umístěny na střeše vedle VZT jednotek, propojen pomocí Cu potrubí pro vedení chladiva s izolací. Součástí dodávky systému je sada elektronického expanzního ventilu a komunikační řídicí box pro každou jednotku. Při požadavku na chlazení bude systém MaR regulovat výkon chladicích jednotek. Ovládání zařízení zajistí plně automatický systém MaR.

#### ZAŘÍZENÍ č.2 – MALÉ POSLUCHÁRNY – Teplovzdušné větrání a chlazení

Pro prostory malých poslucháren ve 2. až 5.NP dispozičně situovaných nad sebou je navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka ve venkovním provedení pro přívod a odvod vzduchu s uspořádáním vedle sebe, která je umístěna na střeše objektu. Větrání prostoru je navrženo jako rovnotlaké. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z prostorů zajistí VZT jednotka pracující s 0-100% čerstvého vzduchu. Vzduchotechnická jednotka bude vybavena systémem ZZT a směšovací komorou, je použit křížový deskový rekuperátor s oddělenými proudy vzduchu. Zařízení nekryje tepelné ztráty ani tepelné zisky prostoru, prostory jsou větrány chlazeným vzduchem.

Pro pokrytí tepelné zátěže prostorů jsou osazeny cirkulační chladicí systémy.

VZT jednotka bude osazena na ocelovém rámu, který je dodávkou stavby.

Do vzduchovodů přívodu a odvodu jsou osazeny tlumiče hluku ve standardním provedení. Následně je vzduch veden stoupačkou do jednotlivých pater, v každém patře bude vysazena odbočka, na niž bude navazovat sestava - protipožární klapky, regulátor průtoku vzduchu a tlumič hluku. Koncovými elementy přívodu vzduchu budou přívodní šterbiny. Pro odvod vzduchu jsou osazeny odvodní vyústě situované na opačné straně prostoru.

Pro zajištění chlazení vzduchu na požadovanou teplotu bude instalován chladicí systém s přímým výparem chladiva. Jedná se o systém se dvěma venkovními jednotkami s proměnným průtokem chladiva. Přímý výparník bude tvořit součást dodávky vzduchotechnické jednotky a bude dodán včetně eliminátoru kapek. Přímý výparník bude s venkovními jednotkami, které jsou umístěny na střeše vedle VZT jednotek, propojen pomocí Cu potrubí pro vedení chladiva s izolací. Součástí dodávky systému je sada elektronického expanzního ventilu a komunikační řídicí box pro každou jednotku. Při požadavku na chlazení bude systém MaR regulovat výkon chladicích jednotek.

Ovládání zařízení zajistí plně automatický systém MaR.

#### ZAŘÍZENÍ č.3 – UČEBNY 2.NP A ČÍTÁRNA – Teplovzdušné větrání a chlazení

Pro prostory učeben studijních týmů ve 2. a pro čítárnu v 1.NP je navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka ve vnitřním provedení pro přívod a odvod vzduchu s uspořádáním nad sebou, která je umístěna ve strojovně VZT v 1.PP. Větrání prostoru je navrženo jako rovnotlaké. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z prostorů zajistí VZT jednotka pracující s 0-100% čerstvého vzduchu. Vzduchotechnická jednotka bude vybavena systémem ZZT a směšovací komorou, je použit křížový deskový rekuperátor s oddělenými proudy vzduchu. Zařízení nekryje tepelné ztráty ani tepelné zisky prostoru, prostory jsou větrány chlazeným vzduchem.

Pro pokrytí tepelné zátěže prostorů jsou osazeny cirkulační chladicí systémy.

VZT jednotka bude osazena na ocelovém rámu, který je součástí dodávky VZT jednotky, součástí tohoto rámu jsou výškově stavitelné nohy.

Do vzduchovodů sání výfuku, přívodu a odvodu jsou osazeny tlumiče hluku ve standardním provedení. Následně je vzduch veden stoupačkou do jednotlivých pater, v každém patře bude vysazena odbočka s požární klapkou, na niž bude navazovat sestava z těchto elementů pro každý samostatně regulovatelný prostor - regulátor průtoku vzduchu a tlumič hluku. Koncovými elementy přívodu vzduchu budou přívodní šterbiny. Pro odvod vzduchu jsou osazeny odvodní vyústě situované na opačné straně prostoru.

Pro zajištění chlazení vzduchu na požadovanou teplotu bude instalován chladicí systém s přímým výparem chladiva. Jedná se o systém se dvěma venkovními jednotkami s proměnným průtokem chladiva. Přímý výparník bude tvořit součást dodávky vzduchotechnické jednotky a bude dodán včetně eliminátoru kapek. Přímý výparník bude s venkovními jednotkami, které jsou umístěny na střeše vedle VZT jednotek, propojen pomocí Cu potrubí pro vedení chladiva s izolací. Součástí dodávky systému je sada elektronického expanzního ventilu a komunikační řídicí box pro každou jednotku. Při požadavku na chlazení bude systém MaR regulovat výkon chladicích jednotek.

Ovládání zařízení zajistí plně automatický systém MaR.

#### ZAŘÍZENÍ č.4 – HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ PATER - Větrání

Pro prostory hygienických zázemí a navazující haly v 1. až 5.NP dispozičně situovaných nad sebou je navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka ve venkovním provedení pro přívod a odvod vzduchu s uspořádáním vedle sebe, která je umístěna na střeše objektu. Větrání prostoru je navrženo jako rovnotlaké s přetlakem v hale a podtlakem v hygienickém zázemí. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z prostorů zajistí VZT jednotka pracující se 100% čerstvého vzduchu. Vzduchotechnická jednotka bude vybavena systémem ZZT, je použit křížový deskový rekuperátor s oddělenými proudy vzduchu. Zařízení nekryje tepelné ztráty ani tepelné zisky prostoru.

VZT jednotka bude osazena na ocelovém rámu, který je dodávkou stavby.

Do vzduchovodů přívodu a odvodu jsou osazeny tlumiče hluku ve standardním provedení. Následně je vzduch veden stoupačkou do jednotlivých pater, v každém patře bude vysazena odbočka, na niž bude osazena protipožární klapka. Koncovými elementy přívodu vzduchu budou přívodní štěrbinové. Pro odvod vzduchu jsou osazeny odvodní výústě a ventily. Přepouštění vzduchu bude řešeno přes požární klapky nad podhledem.

Ovládání zařízení zajistí plně automatický systém MaR.

#### ZAŘÍZENÍ č.5 – PROSTORY 1.PP - Větrání

Pro prostory technického zázemí v 1.PP je navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka ve vnitřním provedení pro přívod a odvod vzduchu s uspořádáním vedle sebe, která je umístěna ve strojovně VZT v 1.PP. Větrání prostoru je navrženo jako rovnotlaké. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z prostorů zajistí VZT jednotka pracující s 100% čerstvého vzduchu. Vzduchotechnická jednotka bude vybavena systémem ZZT, je použit křížový deskový rekuperátor s oddělenými proudy vzduchu. Zařízení nekryje tepelné ztráty ani tepelné zisky prostoru. VZT jednotka bude osazena pod stropem.

Do vzduchovodů sání, výfuku, přívodu a odvodu jsou osazeny tlumiče hluku ve standardním provedení.

Koncovými elementy přívodu vzduchu budou přívodní výústky a ventily. Pro odvod vzduchu jsou osazeny odvodní ventily.

Ovládání zařízení zajistí plně automatický systém MaR.

#### ZAŘÍZENÍ č.C1 – VZDUCHOVÁ CLONA - Cirkulace

Vstup do objektu bude chráněn vzduchovou clonou. Zařízení pracuje s cirkulačním vzduchem a zamezuje pronikání chladného vzduchu do objektu. Prvek bude v horizontálním provedení, bude umístěn nade dveřmi. Je uvažováno s teplovodní vzduchovou clonou.

#### ZAŘÍZENÍ č.K1 a K2 – CHLAZENÍ SERVERU

Pro eliminaci vznikající tepelné zátěže v prostoru serveru bude instalována dvojice chladicích systémů typu split. Vnitřní jednotka bude nástěnná a s venkovní jednotkou, která bude umístěna na střeše na ocelovém rámu, bude propojena Cu potrubím. Systém bude celoročně v provozu (zařízení pro provoz při nízkých venkovních teplotách) a bude vybaven automatickým restartem. Ocelový rám pro venkovní jednotku je součástí dodávky profese stavba.

Systém bude ovládán nástěnným ovladačem s integrovaným prostorovým termostatem.

V rámci dodávky bude zajištěna i dodávka a nastavení BACnet IP (umístěné u venkovní jednotky), pomocí kterého bude jednotka monitorována (porucha, chod) v systému BMS.

#### ZAŘÍZENÍ č.K3 a K4 – CHLAZENÍ PROSTORŮ

Prostory poslucháren ve 2.-5.NP, učeben ve 2.NP a čítárny v 1.NP budou osazeny chladicím systémem. Pro pokrytí tepelné zátěže v daných prostorech je navržen systém typu VRF. Tento systém sestává z venkovní jednotky a vnitřních jednotek pracujících s cirkulačním vzduchem, dále propojovacího Cu-potrubí s izolací a komunikačního kabelu. Systém pracuje s ekologickým chladivem R410a.

Pro návrh jsou uvažovány vnitřní kanálové, kazetové a nástěnné jednotky, odvod kondenzátu zajistí profese ZTI, napojení profese elektro.

Systém je vybaven autonomní regulací s napojením na nadřazený systém MaR. Ovládání vnitřních jednotek je řešeno pomocí nástěnného drátového ovladače s termostatem. Umístění ovladačů je nutno provést tak, aby byla snímána skutečná teplota v pobytové oblasti. Umístění nejlépe na přístupném místě, konečnou polohu určí projektant interiérů.

Venkovní jednotka je umístěna na střeše objektu. Cu potrubí chladiva vč. komunikační kabeláže bude vedeno v prostoru nad podhledem k jednotlivým místnostem, vertikální vedení bude vedeno v šachtě.

#### ZAŘÍZENÍ č.H01-H18 – VĚTRÁNÍ HYGIENICKÉHO ZÁZEMÍ – Odvod vzduchu

Hygienická zázemí budou větrána nuceně v podtlakovém režimu, odvod vzduchu je navržen pomocí odvodních elementů (taliřové ventily v podhledech napojené pomocí ohebných hadic), přívod přes dveřní mřížky. Odvod vzduchu je řešen potrubními ventilátory, které budou umístěny v prostoru nad podhledem. Znehodnocený vzduch je vyfukován do exteriéru přes výfukové elementy, které jsou umístěny na izolovaných soklech na fasádě objektu. Každá potrubní větev bude osazena zpětnou klapkou pro zamezení přefukování odpadního vzduchu mezi jednotlivými prostory.

Množství odváděného vzduchu je dáno dávkou na zařizovací předmět dle hygienických norem.

Zařízení budou spínána od světel popř. od čidla pohybu.

#### ZAŘÍZENÍ č.T1-T3 – VĚTRÁNÍ TECHNICKÉ MÍSTNOSTI – Odvod vzduchu

Větrání technického prostoru bude podtlakové, bude instalováno z důvodu odvedení tepelné zátěže a provětrání. Přívod vzduchu bude přes protidešťovou žaluzii na fasádě objektu. Odvod vzduchu bude pomocí axiálního ventilátoru do venkovního prostoru přes fasádu objektu.

Ovládání zajistí profese elektro na základě vnitřní teploty v místnosti.

#### ZAŘÍZENÍ č.P1 – POŽÁRNÍ VĚTRÁNÍ CHÚC – Přívod vzduchu

Chráněná úniková cesta bude nuceně přetlakově větrána dle požadavku profese PBR pomocí ventilátoru, který bude umístěn v prostoru 1.PP. Zařízení zajistí požadovanou 15-ti násobnou výměnu vzduchu v případě požáru. Odvod vzduchu z CHÚC bude přes klapku ovládanou servopohonem v nejvyšší části prostoru.

Zařízení bude napojeno na záložní zdroj a bude ovládáno profesí EPS v součinnosti s profesí elektro.

### **Vzduchotechnika a chlazení SO 07 Budova C**

Projekt řeší systémy VZT pro zajištění interního mikroklima v budově C. Jedná se o stávající objekt.

Profese VZT řeší:

- větrání a chlazení kinosálu ve 3.NP
- chlazení serveru
- řešení dveřní clony na vstupu do objektu
- větrání hygienického zázemí personálu

Větrání kinosálu je dimenzováno dle počtu osob. Zařízení bude možno provozovat na základě řízení množství vzduchu od čidla kvality vzduchu – CO<sub>2</sub>.

Přívod vzduchu na úhradu vzduchu odvedeného z hygienického zázemí je úměrný odvedenému množství.

Profese VZT nekryje tepelné ztráty. Tepelné ztráty plně hradí profese UT.

Zimní výpočtová normová teplota pro Brno je -12°C, na tuto hodnotu jsou dimenzovány systémy ohřevu vzduchu VZT jednotek. Vzduch ve VZT jednotkách je ohříván pomocí křížového deskového popř. rotačního rekuperátoru (zpětné získávání tepla z odpadního vzduchu) a teplovodního ohřivače. Dimenzování výměníků ohřevu bylo stanoveno z výchozí hodnoty teploty po směšování resp. za rekuperátorem, jehož účinnost je minimálně stanovena na 60%. Ohřivač vzduchu je dimenzován na ohřev z teploty za rekuperátorem na požadovanou teplotu přívodního vzduchu.

Chlazení je navrženo přímé pomocí chladicího systému s médiem R410a, je navrženo chlazení větracího vzduchu pro kinosál. Letní výpočtová normová teplota pro Brno je 29°C, avšak pro návrh chlazení je uvažováno s parametry vzduchu 32°C, 40% RH. Chlazení je dimenzováno na max.teplotu přiváděného vzduchu 16°C u prostorů s krytím tepelné zátěže. Prostory jsou chlazeny pomocí VZT systému, který je dimenzován na zajištění vnitřní teploty ti=26°C při letní výpočtové teplotě 32°C, 40%RH.

#### ZAŘÍZENÍ č.6 – POSLUCHÁRNA – Teplovzdušné větrání a chlazení

Pro prostor kinosálu je navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka ve vnitřním provedení pro přívod a odvod vzduchu s uspořádáním vedle sebe, která je umístěna v prostoru podkroví. Větrání prostoru je navrženo jako rovnotlaké. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z prostorů zajistí VZT jednotka pracující s 0-100% čerstvého vzduchu. Vzduchotechnická jednotka bude vybavena systémem ZZT a směšovací komorou, je použit křížový deskový rekuperátor s oddělenými proudy vzduchu. Zařízení nekryje tepelné ztráty, kryje tepelné zisky prostoru.

VZT jednotka bude osazena na ocelovém rámu, který je dodávkou stavby.



Do vzduchovodů sání, výfuku, přívodu a odvodu jsou osazeny tlumiče hluku ve standardním provedení. Koncovými elementy přívodu vzduchu budou přívodní štěrby. Pro odvod vzduchu jsou osazeny odvodní vyústě situované na opačné straně prostoru.

Pro zajištění chlazení vzduchu na požadovanou teplotu bude instalován chladicí systém s přímým výparem chladiva. Jedná se o systém se dvěma venkovními jednotkami s proměnným průtokem chladiva. Přímý výparník bude tvořit součást dodávky vzduchotechnické jednotky a bude dodán včetně eliminátoru kapek. Přímý výparník bude s venkovními jednotkami, které jsou umístěny na střeše vedle VZT jednotek, propojen pomocí Cu potrubí pro vedení chladiva s izolací. Součástí dodávky systému je sada elektronického expanzního ventilu a komunikační řídicí box pro každou jednotku. Při požadavku na chlazení bude systém MaR regulovat výkon chladicích jednotek. Ovládání zařízení zajistí plně automatický systém MaR.

#### ZAŘÍZENÍ č.8 – KABINET 5.NP - Větrání

Pro prostory kabinetu v 5.NP je navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka ve vnitřním provedení pro přívod a odvod vzduchu s uspořádáním vedle sebe, která je umístěna ve strojovně VZT v podkroví. Větrání prostoru je navrženo jako rovnotlaké. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z prostorů zajistí VZT jednotka pracující s 100% čerstvého vzduchu. Vzduchotechnická jednotka bude vybavena systémem ZZT, je použit křížový deskový rekuperátor s oddělenými proudy vzduchu. Zařízení nekryje tepelné ztráty ani tepelné zisky prostoru.

VZT jednotka bude osazena na ocelovém rámu, který je dodávkou stavby.

Do vzduchovodů sání, výfuku, přívodu a odvodu jsou osazeny tlumiče hluku ve standardním provedení. Koncovými elementy přívodu vzduchu budou přívodní výustky. Pro odvod vzduchu jsou osazeny odvodní výustky.

Ovládání zařízení zajistí plně automatický systém MaR.

#### ZAŘÍZENÍ č.10 – PROMÍTACÍ MÍSTNOST 3.NP - Větrání

Pro promítací místnost ve 3.NP je navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka ve vnitřním provedení pro přívod a odvod vzduchu s vertikálním uspořádáním, která je umístěna v promítací místnosti. Větrání prostoru je navrženo jako rovnotlaké. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z prostorů zajistí VZT jednotka pracující s 100% čerstvého vzduchu. Vzduchotechnická jednotka bude vybavena systémem ZZT, je použit křížový deskový rekuperátor s oddělenými proudy vzduchu. Zařízení nekryje tepelné ztráty ani tepelné zisky prostoru.

Do vzduchovodů přívodu a odvodu jsou osazeny tlumiče hluku ve standardním provedení.

Přívod vzduchu bude volně distribuován přes ochrannou kovovou mřížovinu - velkoplošná vytěšňovací výustka.

Odvod vzduchu je z nátrubků od jednotlivých promítaček dle podkladu – 3 místa.

Ovládání zařízení zajistí plně automatický systém MaR.

#### ZAŘÍZENÍ č. C2 a C3 – VZDUCHOVÁ CLONA - Cirkulace

Vstup do objektu bude chráněn dvěma vzduchovými clonami. Zařízení pracují s cirkulačním vzduchem a zamezují pronikání chladného vzduchu do objektu. Prvky budou v horizontálním provedení, budou umístěny nade dveřmi. Je uvažováno s teplovodními vzduchovými clonami.

#### ZAŘÍZENÍ č.K5 a K8 – CHLAZENÍ SERVERU

Pro eliminaci vznikající tepelné zátěže v prostoru místností serverů bude instalována dvojice chladicích systémů typu split pro každou místnost. Vnitřní jednotka bude nástěnná a s venkovní jednotkou, která bude umístěna na střeše na ocelovém rámu, bude propojena Cu potrubím. Systém bude celoročně v provozu (zařízení pro provoz při nízkých venkovních teplotách) a bude vybaven automatickým restartem. Ocelový rám pro venkovní jednotku je součástí dodávky profese stavba.

Systém bude ovládán nástěnným ovladačem s integrovaným prostorovým termostatem.

V rámci dodávky bude zajištěna i dodávka a nastavení BACnet IP (umístěné u venkovní jednotky), pomocí kterého bude jednotka monitorována (porucha, chod) v systému BMS.

#### ZAŘÍZENÍ č.K9 a K10 – CHLAZENÍ SKLADU A PROMÍTACÍ MÍSTNOSTI

Pro eliminaci vznikající tepelné zátěže v prostoru místnosti skladu a promítací místnosti bude instalován chladicí systém typu split pro každou místnost. Vnitřní jednotka bude nástěnná a s venkovní jednotkou, která bude umístěna na střeše na ocelovém rámu, bude propojena Cu potrubím. Systém bude celoročně v provozu (zařízení pro provoz

při nízkých venkovních teplotách) a bude vybaven automatickým restartem. Ocelový rám pro venkovní jednotku je součástí dodávky profese stavba.

Split systém bude autonomní systém, kompletně v dodávce VZT+CHL. Součástí dodávky systému Split v každé chlazené místnosti budou také drátový / bezdrátový ovladač s integrovaným prostorovým termostatem a kabelový propoj mezi vnitřní a venkovní jednotkou. V rámci dodávky systému Split bude zajištěna také dodávka a nastavení rozhraní BACnet IP (umístěné u venkovní jednotky), pomocí kterého bude split jednotka monitorována (porucha, chod) v systému BMS.

#### ZAŘÍZENÍ č.H04-H05 – VĚTRÁNÍ HYGIENICKÉHO ZÁZEMÍ – Odvod vzduchu

Hygienická zázemí budou větrána nuceně v podtlakovém režimu, odvod vzduchu je navržen pomocí odvodních elementů (talířové ventily v podhledech napojené pomocí ohebných hadic), přívod přes dveřní mřížky. Odvod vzduchu je řešen potrubními ventilátory, které budou umístěny v prostoru nad podhledem. Znehodnocený vzduch je vyfukován do exteriéru přes výfukové elementy, které jsou umístěny na izolovaných soklech na fasádě objektu. Každá potrubní větev bude osazena zpětnou klapkou pro zamezení přefukování odpadního vzduchu mezi jednotlivými prostory.

Množství odváděného vzduchu je dáno dávkou na zařizovací předmět dle hygienických norem.

Zařízení budou spínána od světél popř. od čidla pohybu.

#### Měření a regulace

##### KONCEPCE TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Pro měření a regulaci bude použit plně automaticky pracující řídicí systém.

Vlastnosti řídicího systému:

- Vydávání příkazů a získávání informací prostřednictvím přípojné ovládací jednotky.
- Činnost samostatná nebo v síti.
- Komunikace s dalšími podstanicemi prostřednictvím systémové sběrnice BACnet MS/TP, BACnet IP nebo BACnet Ethernet.
- Modulární konstrukce dovolující libovolnou konfiguraci podstanice.
- Zpracování alarmů.
- Záznam trendů.
- Časové programy činností.

Úlohou projektovaného řídicího systému bude zabezpečit:

- Spolehlivý a bezpečný provoz technologií objektu.
- Automatický provoz s minimálními nároky na stálou obsluhu a údržbu.
- Minimalizování spotřeby energií optimalizací řízení provozu objektu.
- Zobrazení měřených veličin a provozních a poruchových stavů.
- Archivování vybraných veličin.
- Zobrazování a archivace havarijních hlášení.

Systém MaR bude řešen jako autonomně decentralizovaný systém s použitím ŘJ přiřazených jednotlivým regulovaným soustavám a technologiím objektu tak, aby v případě výpadku jakékoliv části systému MaR byla zachována plnohodnotná funkce ostatních částí systému a nebyl výrazně narušen provoz objektu.

Z dispečerského pracoviště bude umožněno obsluhu sledovat, řídit a ovládat jednotlivé technologie jednak zadáním žádaných hodnot daných veličin, jednak zadáním povelu pro zařízení. Veškeré datové body budou dostupné pomocí komunikačního protokolu BACnet.

ŘJ budou umístěny v příslušných rozvaděčích MaR v místě regulované soustavy. Na ŘJ nebo na vstupně/výstupní moduly budou napojeny jednotlivé snímače a akční členy daného technologického zařízení. Provozní zařízení (čerpadla, atd.) budou ovládána pomocí povelů kontakty relé umístěných v rozvaděči MaR a předávaných do rozvaděče MaR nebo ESIL (dle místa jejich napájení či ovládání).

Jednotlivé snímače a akční členy budou mít krytí dle daného prostředí a jejich umístění.

V dodávce MaR bude kromě vlastního systému MaR a většiny čidel, měřičů a regulačních ventilů také elektrické napájení technologických zařízení ÚT a VZT (vyjma požárních VZT, VZT ovládaných z ESIL, zdrojů chladu, el. ohřevu a dalších zařízení s vyšší spotřebou, ...).

## REŽIMY PROVOZU SYSTÉMU

Projektem definovaná jednotlivá provozní zařízení bude možno provozovat ve dvou režimech - ručním ("RUČ") a automatickém ("AUT"), přičemž provoz Automatický bude maximálně upřednostněn.

Přepínání obou režimů se děje pomocí:

- Na dispečinku BMS přepínači na jednotlivých obrazovkách (řeší projekt BMS).
- Na rozvaděčích MaR přepínačem "AUT-0-RUČ" (přepnutí do ručního režimu bude signalizováno na obrazovkách BMS).

Ruční spuštění daného zařízení se děje přepnutím přepínače „AUT-0-RUČ“ do polohy „RUČ“, v poloze „0“ je zařízení vypnuto, v poloze „AUT“ je ovládáno příslušnou ŘJ.

V rámci ručního režimu zůstávají ostatní funkce (snímání teplot, regulace teploty, poruchová signalizace, atd.) systému MaR stále v automatickém režimu.

V rámci automatického režimu budou jednotlivá provozní zařízení technologie regulována a ovládána na základě vyhodnocení snímaných hodnot jednotlivých veličin a stavů jednotlivých provozních zařízení a dle nastavených časových harmonogramů a požadovaných hodnot pomocí regulačního a ovládacího SW. Příslušný SW bude nainstalován do jednotlivých ŘJ příslušejících dané technologii.

### **Elektroinstalace a hromosvod SO 04 Budova E,F**

Na základě požadavku investora bude v objektu F doplněno VZT zařízení.

Pro VZT jednotky budou připraveny samostatně jištěné vývody napojené z hlavního rozvaděče RH-F nebo z rozvaděče RDA-F. Pro vnitřní jednotky budou připraveny vývody napojeny z příslušných patrových rozvaděčů.

V budově E bude provedena výměna rozvaděčů za nové.

Jímací a zemnicí soustava bude upravena v nezbytném rozsahu vyvolanými stavebními pracemi na střeše a umístěním nové VZT jednotky na střeše.

### **Elektroinstalace a hromosvod SO 05-06 Budova D**

#### ZÁKLADNÍ ÚDAJE

<i>Elektrické napájení:</i>	3+N+PE stř.50Hz, 400V, TN-C-S 1+N+PE stř.50Hz, 230V, TN-S
<i>Ochrana před úrazem el. proudem:</i>	dle ČSN 33 20000-4-41 ed.2/Z1
<i>Základní:</i>	samočinným odpojením od zdroje
<i>Zdroj el.energie:</i>	pojistková skříň na fasádě objektu
<i>Měření odběru:</i>	podružné měření v hlavním rozvaděči RH-D a rozvaděči RDA-D
<i>Velikost hlavního jističe:</i>	160A
<i>Náhradní zdroj (NZ):</i>	vybrané místnosti budou napojeny z NZ umístěného v budově B1
<i>Ochrana proti zkratu a přetížení:</i>	jistíci prvky v příslušných rozvodnicích
<i>Kompenzace účinníku:</i>	není touto dokumentací řešena
<i>Prostředí:</i>	ve všech vnitřních prostorách prostředí normální AB5 dle ČSN 33 2000-1 ed.2, pouze v koupelnách je prostředí stanoveno ČSN 33 2000-7-701 ed.2/Z1. V těchto prostorách bude provedeno doplňující pospojování, zásuvky budou chráněny samočinným odpojením od zdroje s použitím proudového chrániče s vybavovacím proudem 30mA.

#### ELEKTROINSTALACE

Elektroinstalace v rekonstruovaných prostorech bude demontována.

Zůstane pouze pojistková skříň na fasádě objektu. Z té se napojí kabelem hlavní rozvaděč RH-D v 1.NP. Z rozvaděče RH-D se napojí podružné patrové rozvaděče, rozvaděč RDA-D, rozvaděč MaR a VZT jednotky. Rozvaděč RDA-D bude napojen na náhradní zdroj umístěn v budově B1, bude napájet rozvaděče v serverovnách a elektroinstalaci ve vybraných místnostech.

U vstupu budou instalována bezpečnostní tlačítka TOTAL STOP a CENTRAL STOP. Tlačítkem CENTRAL STOP se vypne veškerá elektroinstalace, kromě ventilátoru pro požární odvětrání napájeného z rozvaděče RUPS-D. Tlačítkem TOTAL STOP se vypne veškerá elektroinstalace, včetně ventilátoru pro požární odvětrání.

V objektu navržena stupňovitá ochrana proti přepětí:

- typ I (dříve stupeň B) + typ II (dříve stupeň C) umístěn v rozvaděči RH

- typ II (dříve stupeň C) bude umístěn ve všech rozvaděčích, vč. rozvaděčů pro technol. v učebnách v 1. PP
- typ III (dříve stupeň D) - volen vestavěnou přepěť. ochranou do zásuvky s akustickou signalizací poruchy - formou adaptéru

V místnostech s podhledem se použijí vestavěné svítidla, v místnostech bez podhledu se použijí svítidla přisazená nebo závěsná. Pro osvětlení chodeb, hal, kanceláří a učebních prostor se použijí zářivková přisazená nebo závěsná svítidla. Přesné typy budou vybrán architektem dle požadavků investora. Pro osvětlení sociálního zázemí se použijí svítidla 2x26W. Na chodbách a v místnostech s plochou nad 60m<sup>2</sup> se použijí nouzová protipánická svítidla.

Budou použity 2 typy zásuvek. Běžné instalační zásuvky pro přenosné spotřebiče napojeny přes proudový chránič (bílé provedení) a zásuvky pro výpočetní techniku nenapojeny přes proudový chránič (hnědé provedení).

Pro VZT jednotky budou připraveny samostatně jištěné vývody napojené z hlavního rozvaděče RH-D nebo z rozvaděče RDA-D. Pro vnitřní jednotky budou připraveny vývody napojeny z příslušných patrových rozvaděčů.

Pro napájení ohřevu teplé vody budou u umýadel ve vybraných místnostech osazeny samostatně jištěné zásuvky pro napojení ohřivačů TUV. Pro automatické splachovače budou připraveny vývody 230V.

Veškerá elektroinstalace bude provedena kabely CYKY, skrytě pod omítkou nebo nad podhledy.

### JÍMACÍ SOUSTAVA

Je navržena hřebenová jímací soustava – materiál AlMgSi, doplněná jímacími třemi na vrcholech střechy a u vyčnívajících konstrukcí (VZT zařízení, komíny atd.). Jímací soustava se napojí přes zkušební svorky k zemnicí soustavě

### ZEMNÍ SOUSTAVA

Stávající zemnicí soustava se ponechá. Doplní se však zemnicí zásek FeZn 30/4 do výkopu okolo budovy. V případě že nebude možné provést výkop okolo celé budovy, zatlučou se v místech svodů dvojice zemnicích tyčí, na které se napojí svody.

## **Elektroinstalace a hromosvod SO 07 Budova C**

### ZÁKLADNÍ ÚDAJE

<i>Elektrické napájení:</i>	3+N+PE stř.50Hz, 400V, TN-C-S 1+N+PE stř.50Hz, 230V, TN-S
<i>Ochrana před úrazem el. proudem:</i>	dle ČSN 33 20000-4-41 ed.2/Z1
<i>Základní:</i>	samočinným odpojením od zdroje
<i>Zdroj el.energie:</i>	pojistková skříň na fasádě objektu
<i>Měření odběru:</i>	podružné měření v hlavním rozvaděči RH-C a rozvaděči RDA-C
<i>Velikost hlavního jističe:</i>	stávající
<i>Ochrana proti zkratu a přetížení:</i>	jisticími prvky v příslušných rozvodnicích
<i>Kompenzace účinníku:</i>	není touto dokumentací řešena
<i>Prostředí:</i>	ve všech vnitřních prostorách prostředí normální AB5 dle ČSN 33 2000-1 ed.2, pouze v koupelnách je prostředí stanoveno ČSN 33 2000-7-701 ed.2/Z1. V těchto prostorách bude provedeno doplňující pospojování, zásuvky budou chráněny samočinným odpojením od zdroje s použitím proudového chrániče s vybavovacím proudem 30mA.

### ELEKTROINSTALACE

Jedná se o budovu s pěti nadzemními a dvěma podzemními podlažími. Objekt je napojen na venkovní kabelové rozvody zasmyčkováním z rozvodny NN, která je součástí areálu. Z pojistkové skříňě vede kabel do hlavního rozvaděče. Z hlavního rozvaděče jsou napájeny podružné rozvaděče a elektroinstalace v části budovy.

Elektroinstalace v některých místnostech bude demontována. Stejně tak budou demontovány podružné rozvaděče v 1.NP až 5.NP a hlavní rozvaděč objektu RH-C. Na místě stávajícího hlavního rozvaděče se osadí nový rozvaděč RH-C, napojen novým kabelem z pojistkové skříňě na fasádě objektu. Z tohoto rozvaděče budou napojeny podružné rozvaděče, rozváděč RDA-C a část elektroinstalace. Rozvaděč RDA-C bude napojen na náhradní zdroj umístěn v budově B1, bude napájet rozvaděče v serverovnách a elektroinstalaci ve vybraných místnostech.

U vstupu bude instalováno bezpečnostní tlačítko TOTAL STOP, kterým se vypne veškerá elektroinstalace v budově. V objektu navržena stupňovitá ochrana proti přepětí:

- typ I (dříve stupeň B) + typ II (dříve stupeň C) umístěn v rozvaděči RH

- typ II (dříve stupeň C) bude umístěn ve všech rozvaděčích, vč. rozvaděčů pro technol. v učebnách v 1. PP
- typ III (dříve stupeň D) - volen vestavěnou přepěť. ochranou do zásuvky s akustickou signalizací poruchy  
- formou adaptéru

V místnostech s podhledem se použijí vestavěné svítidla, v místnostech bez podhledu se použijí svítidla přisazená nebo závěsná. Pro osvětlení chodeb, hal, kanceláří a učebních prostor se použijí zářivková přisazená nebo závěsná svítidla. Přesné typy budou vybrány architektem dle požadavků investora. Pro osvětlení sociálního zázemí se použijí svítidla 2x26W. Na chodbách a v místnostech s plochou nad 60m<sup>2</sup> se použijí nouzová protipánická svítidla.

Budou použity 2 typy zásuvek. Běžné instalační zásuvky pro přenosné spotřebiče napojeny přes proudový chránič (bílé provedení) a zásuvky pro výpočetní techniku nenapojeny přes proudový chránič (hnědé provedení).

Pro VZT jednotky budou připraveny samostatně jištěné vývody napojené z hlavního rozvaděče RH-D nebo z rozvaděče RDA-D. Pro vnitřní jednotky budou připraveny vývody napojeny z příslušných patrových rozvaděčů.

Pro automatické splachovače budou připraveny vývody 230V.

Veškerá elektroinstalace bude provedena kabely CYKY, skrytě pod omítkou nebo nad podhledy.

Hlavní rozvaděč a patrové rozvaděče v 1.NP až 5NP budou demontovány.

Na místě stávajícího hlavního rozvaděče se osadí nový rozvaděč, napojen novým kabelem z pojistkové skříně na fasádě objektu. Z tohoto rozvaděče budou napojeny podružné rozvaděče, rozvaděč RDA-C a část elektroinstalace. Patrové rozvaděče se nově napojí z hlavního rozvaděče umístěného v 1. PP. Nové rozvaděče budou vyzbrojeny dle stávajících rozvaděčů, budou mít dostatečnou prostorovou rezervu pro případné doplnění přístrojů. Veškeré nové rozvaděče budou zapuštěné a umístěny na místech stávajících rozvaděčů.

#### JÍMACÍ A ZEMNÍCI SOUSTAVA

Jímací a zemní soustava se nemění, zůstává stávající.

#### **Slaboproudé rozvody SO 05-06 Budova D**

##### POPLACHOVÁ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÁ SIGNALIZACE (PZTS)

Poplachová zabezpečovací a tísňová signalizace slouží ke zjišťování, vyhodnocování a indikaci neoprávněného vniknutí do chráněného prostoru, vyznění a přivolání fyzické ostrahy v případě ohrožení předmětu chráněného zájmu.

V areálu je instalován stávající systém PZTS s ústřednou DOMINIUS MILLENIUM. Stávající ústředna je umístěna v technické místnosti v 1.PP budovy A. Ústředna bude dovybavena o rozšiřující hardware pro napojení nové sběrnice. Na tento systém budou napojeny rozvody objektu D. Koncepte PZTS je řešena plášťovou ochranou na úrovni 1.PP a 1.NP, která bude doplněna prostorovou a technickou ochranou v rozsahu pokrytí od 1.PP do 5.NP budovy D.

Nově bude instalován dotykový ovládací panel MP5 s grafickým displejem v dozorčí místnosti v 1.NP budovy D (SO 05-06, m.č. N01011).

Systém PZTS bude integrován do BMS. V případě narušení objektu bude poplach signalizován na klávesnici PZTS a PCO bezpečnostní služby a současně v BMS MU.

##### SIGNALIZACE Z WC POSTIŽENÝCH

Uvnitř prostoru WC pro tělesně postižené budou umístěna volací tlačítka. Před dveřmi WC pro tělesně postižené bude instalováno signalizační světlo s akustickou signalizací. Signalizace z WC postižených bude propojena do systému PZTS.

##### MAJÁK PRO ZRAKOVĚ POSTIŽENÉ

U vchodů do objektu bude instalován orientační hlasový majáček OHM. Jedná se o autonomní systém bez dalších návazností.

##### ROZHLAS KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ (NZS)

Ke služebnímu hlášení a krizovému řízení je navržen místní rozhlas.

Ústředna rozhlasu bude umístěna v technické místnosti slaboproudu v 1.PP (m.č. P01005). Stanice hlasatele bude umístěna v dozorčí místnosti v 1.NP (m.č. N01011).

Hlášení bude aktivováno obsluhou dozorčí místnosti.

Reproduktory budou instalovány na chodbách, v kancelářích, ve výukových místnostech, ve skladech a v provozních místnostech.



#### ELEKTRONICKÁ KONTROLA VSTUPU (EKV)

Systém EKV bude sloužit pro omezení pohybu osob. V areálu je užíván přístupový systém ID Karta. V řešené části objektu bude instalován přístupový systém stejné technologie.

V objektu bude instalován přístupový systém s bezkontaktní identifikací, na základě příslušného softwaru bude umožněn přístup uživateli do předem navolených prostor a současně bude zajištěna kontrola uskutečněných vstupů do daného prostoru. Systémem EKV budou osazeny vstupní dveře do poslucháren. Informace o zastřežení/odstřežení poslucháren bude poskytnuta systému MaR k řízení VZT v posluchárnách.

V případě vyhlášení všeobecného požárního poplachu bude impulsem z ústředny EPS zámek dveří odblokován a dveře budou obousměrně průchozí.

Technologie PZTS bude připojena do systému BMS.

#### DVEŘNÍ SYSTÉM (DS)

Pro hlasovou komunikaci mezi vstupy do objektu a vstupy do neveřejných prostor budou instalovány hlásky Interkomu. DS plní současně funkci přístupového systému pro příchozí, kteří nevlastní kartu přístupového systému. Dveřní audiopanely DS budou integrovány spolu s bezkontaktní čtečkou karet (systému EKV) a odchodovým tlačítkem (zastřežovacím prvkem PZTS) do jednoho panelu. Systém zařízení dveřního komunikačního systému pracuje přes rozhraní telefonní ústředny - komunikace s návštěvníkem a ovládání dveří tak bude možná z běžného telefonního přístroje.

#### UZAVŘENÝ TELEVIZNÍ OKRUH (CCTV)

Uzavřený televizní okruh zabezpečuje vizuální monitorování zájmových oblastí z bezpečnostního a informačního hlediska a archivaci obrazových informací pro možnost následné kontroly. V areálu je instalován stávající systém CCTV, který bude rozšířen na budovu D. Systém CCTV bude řešen IP kamerami ve vnitřních i venkovních (kamery v povětrnostních krytech) prostorách. Vnitřní kamery jsou určeny pro sledování prostor uvnitř budovy, zejména vstupů a chodeb jednotlivých podlaží. Venkovní kamery budou sledovat vstupy do objektu.

Budou použity IP kamery s integrovanými LED infra-reflektory pro noční vidění. Systém CCTV bude dále obsahovat IP digitální záznamové zařízení umístěné v technické místnosti slaboproudu v 1.PP (m.č. P01005).

#### STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ (SK)

Areálové rozvody budou přivedeny do datového rozvaděče v technické místnosti SLA (m. č. P01005), odkud budou vedeny metalické kabely pro účastnické datové zásuvky 2xRJ45. Rozvody SK budou v kategorii 6a. Zásuvky budou v provedení do přístrojových krabic instalovaných pod omítku. V rámci rozvodů SK budou instalovány pouze rozvody pro WiFi, samotné přístupové body WiFi budou součástí samostatné dodávky, mimo generální dodávky stavby.

#### AV TECHNOLOGIE (AV)

V budově budou instalovány AV technologie, viz samostatný projekt AVT (příloha DVD).

Tento projekt řeší v jednotlivých částech kompletní stavební připravenost pro montáž koncových prvků a zařízení, přípravu pro kabeláž a připravenost rozvaděčů. Koncové prvky a kabeláž budou součástí samostatné dodávky, mimo generální dodávky stavby.

### **Slaboproudé rozvody SO 07 Budova C**

#### POPLACHOVÁ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÁ SIGNALIZACE (PZTS)

Poplachová zabezpečovací a tísňová signalizace slouží ke zjišťování, vyhodnocování a indikaci neoprávněného vniknutí do chráněného prostoru, vyzoomění a přivolání fyzické ostrahy v případě ohrožení předmětu chráněného zájmu.

V areálu je instalován stávající systém PZTS s ústřednou DOMINIUS MILLENIUM. Stávající ústředna je umístěna v technické místnosti v 1.PP budovy A. Ústředna bude dovybavena o rozšiřující hardware pro napojení nové sběrnice. Na tento systém budou napojeny rozvody objektu C. Koncepte PZTS je řešena plášťovou ochranou na úrovni 1.PP a 1.NP, která bude doplněna prostorovou a technickou ochranou v rozsahu pokrytí od 1.PP do 5.NP budovy C.

Systém PZTS bude integrován do BMS. V případě narušení objektu bude poplach signalizován na klávesnici PZTS a PCO bezpečnostní služby a současně v BMS MU. Nově bude instalována klávesnice ve vstupní místnosti pokladny ve 2.NP (m.č. N02036).

### ROZHLAS KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ (NZS)

Ke služebnímu hlášení a krizovému řízení je navržen místní rozhlas.

Ústředna rozhlasu bude umístěna v technické místnosti SLP v 1.PP budovy D (SO 05-06, m.č. P01005). Stanice hlasatele bude umístěna v dozorčí místnosti v 1.NP budovy D (SO 05-06, m.č. N01011).

Hlášení bude aktivováno obsluhou dozorčí místnosti.

Reproduktory budou instalovány na chodbách.

### ELEKTRONICKÁ KONTROLA VSTUPU (EKV)

Systém EKV bude sloužit pro omezení pohybu osob. V areálu je užíván přístupový systém ID Karta. V řešené části objektu bude instalován přístupový systém stejné technologie.

V objektu bude instalován přístupový systém s bezkontaktní identifikací, na základě příslušného softwaru bude umožněn přístup uživateli do předem navolených prostor a současně bude zajištěna kontrola uskutečněných vstupů do daného prostoru. Informace o zastřežení/odstřežení poslucháren bude poskytnuta systému MaR k řízení VZT v posluchárnách. V případě vyhlášení všeobecného požárního poplachu bude impulsem z ústředny EPS přerušeno pomocí rozpínacího kontaktu napájení zámků dveří.

V případě vyhlášení všeobecného požárního poplachu bude impulsem z ústředny EPS zámek dveří odblokován a dveře budou obousměrně průchozí.

Technologie PZTS bude připojena do systému BMS.

### DVEŘNÍ SYSTÉM (DS)

Pro hlasovou komunikaci mezi vstupy do objektu, vstupy do neveřejných prostor a vstupy do přednáškových místností budou instalovány hlásky Interkomu. DS suplující současně funkci přístupového systému pro příchozí, kteří nevládnou kartu přístupového systému. Dveřní audiopanely DS budou integrovány spolu s bezkontaktní čtečkou karet (systému EKV) a odchodovým tlačítkem (zastřežovacím prvkem PZTS) do jednoho panelu. Systém zařízení dveřního komunikačního systému pracuje přes rozhraní telefonní ústředny - komunikace s návštěvníkem a ovládání dveří tak bude možná z běžného telefonního přístroje.

### UZAVŘENÝ TELEVIZNÍ OKRUH (CCTV)

Uzavřený televizní okruh zabezpečuje vizuální monitorování zájmových oblastí z bezpečnostního a informačního hlediska a archivaci obrazových informací pro možnost následné kontroly. V areálu je instalován stávající systém CCTV, který bude rozšířen na budovu C. Systém CCTV bude řešen IP kamerami ve vnitřních i venkovních (kamery v povětrnostních krytech) prostorech. Vnitřní kamery jsou určeny pro sledování prostor uvnitř budovy, zejména vstupů a chodeb jednotlivých podlaží. Venkovní kamery budou sledovat vstupy do objektu.

Budou použity IP kamery s integrovanými LED infra-reflektory pro noční vidění. Systém CCTV bude dále obsahovat IP digitální záznamové zařízení umístěné v technické místnosti slaboproudu v 1.PP budovy D (SO 05-06, m.č. P01005).

### STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ (SK)

Areálové rozvody budou přivedeny do datového rozvaděče v technické místnosti SLA v budově D (SO 05-06, m. č. P01005), odkud budou propojeny optickým kabelem do datových rozvaděčů v budově C (SO 07, m.č. P01014a a P01022). Odtud budou vedeny metalické kabely pro účastnické datové zásuvky 2xRJ45. Rozvody SK budou v kategorii 6a. Zásuvky budou v provedení do přístrojových krabic instalovaných pod omítku. V rámci rozvodů SK budou instalovány pouze rozvody pro WiFi, samotné přístupové body WiFi budou součástí samostatné dodávky, mimo generální dodávky stavby.

### AV TECHNOLOGIE (AV)

V budově budou instalovány AV technologie, viz samostatný projekt AVT (příloha DVD).

Tento projekt řeší v jednotlivých částech kompletní stavební připravenost pro montáž koncových prvků a zařízení, přípravu pro kabeláž a připravenost rozvaděčů. Koncové prvky a kabeláž budou součástí samostatné dodávky, mimo generální dodávky stavby.

### **Elektrická požární signalizace (EPS) SO 05-06 Budova D**

Elektrická požární signalizace zajišťuje včasnou a rychlou identifikaci a lokalizaci vzniku požáru již v počínajícím stádiu hoření. Nasazení elektrické požární signalizace pro objekt řešené stavby vychází z požadavku PBR.

Je navržena ústředna s procesně analogovými hlásiči požáru, která bude umístěna v m.č. N01011 v 1.NP – samostatný požární úsek N1.01. U ústředny EPS se neuvažuje trvalý dozor. Systém se předpokládá s dálkovým přenosem na pult centrální ochrany Hasičského záchranného sboru. K tomuto účelu bude systém EPS v objektu vybaven rovněž klíčovým trezorem a obslužným polem požární ochrany.

OPPO bude umístěno ve vstupní chodbě do budovy, m.č. N01010. KTPO bude umístěn na fasádě u vstupních dveří do budovy. Typ klíčového trezoru a vzor klíče pro otevření druhých dveří klíčového trezoru musí respektovat požadavky místně příslušného HZS Jihomoravského kraje. Umístění klíčového trezoru bude signalizováno pomocí zábleskového majáku. Pro připojení ústředny EPS na pult centrální ochrany musí být do doby kolaudace uzavřen dodatek ke smlouvě s HZS Jihomoravského kraje. Do zahájení provozu stavby pro veřejnost musí být již proveden zkušební provoz dálkového přenosu.

### **Technologická síť BMS**

Součástí rozvodů strukturované kabeláže bude technologická síť BMS. Tato síť bude sloužit k propojení jednotlivých systémů, zařízení a profesí pro jednotnou implementaci do systému BMS, především profesí SLP (PZTS, EKV, EPS, CCTV), MaR, silnoproud a AVT. Definovaným protokolem pro přenos dat z požadovaných zařízení do BMS bude protokol BACnet/IP. Technologická síť BMS je fyzicky oddělená síť výhradně pro prvky zapojené do BMS, má tedy vlastní patch panely, vyhrazené vlastní switche a místní i areálové rozvody strukturované kabeláže. Aktivní prvky potřebné pro zprovoznění technologické sítě BMS budou dle metodiky MU.

## b) VÝČET TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

### **Technická zařízení:**

SO 04 Budova E, F

- D.1.4.2 VZDUCHOTECHNIKA
- D.1.4.3 VYTÁPĚNÍ
- D.1.4.4 SILNOPROUD
- D.1.4.5 MĚŘENÍ A REGULACE
- D.1.4.9 BUILDING MANAGEMENT SYSTÉM

SO 05-06 Budova D

- D.1.4.1 ZDRAVOTECHNIKA
- D.1.4.2 VZDUCHOTECHNIKA
- D.1.4.4 VYTÁPĚNÍ
- D.1.4.5 MĚŘENÍ A REGULACE
- D.1.4.6 ELEKTROINSTALACE A HROMOSVOD
- D.1.4.7 SLABOPROUDÁ ZAŘÍZENÍ
- D.1.4.8 ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE
- D.1.4.9 BUILDING MANAGEMENT SYSTÉM

SO 07 Budova C

- D.1.4.1 ZDRAVOTECHNIKA
- D.1.4.2 VZDUCHOTECHNIKA
- D.1.4.4 VYTÁPĚNÍ
- D.1.4.5 MĚŘENÍ A REGULACE
- D.1.4.6 ELEKTROINSTALACE A HROMOSVOD
- D.1.4.7 SLABOPROUDÁ ZAŘÍZENÍ
- D.1.4.9 BUILDING MANAGEMENT SYSTÉM

### **Technologická zařízení:**

Zařízení vertikální přepravy - výtah je součástí SO 05-06 Budova D – D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení.

Zařízení vertikální přepravy - zdviž je součástí SO 07 Budova C – D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení.

Strojovny VZT a chlazení jsou součástí stavebních objektů v části D.1.4.2 – Vzduchotechnika.



## B.2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Požárně bezpečnostní řešení je podrobně popsáno v samostatné části projektu – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení a je zpracováno společně pro SO 05-06 Budova D a SO 07 Budova C.

## B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

### a) KRITÉRIA TEPELNĚ TECHNICKÉHO HODNOCENÍ,

Objekt SO 05-06 Budova D projde celkovou rekonstrukcí, z jižní strany k němu bude provedena nová přístavba. Vzhledově bude objekt sjednocen novou zateplenou provětrávanou fasádou z lícových cihel, výplně otvorů budou nové, nově bude provedena i skladba střešního pláště. Nově navržené stavební konstrukce odpovídají požadavkům normy ČSN 730540-2 - Tepelná ochrana budov (říjen 2011) a energetické požadavky dané vyhláškou 148/2007 Sb. Tepelně technické posouzení konstrukcí na hranici vytápěné zóny je uvedeno v energetickém průkazu budovy.

Objekt SO 07 Budova C je historickým objektem umístěným v ochranném pásmu Městské památkové rezervace a proto není možné provést všechna opatření pro zajištění tepelně technických požadavků dle platné legislativy. Z hlediska tepelně izolačních vlastností jsou všechny nové konstrukce a výplně otvorů navrženy, tak aby byly splněny tepelně technické požadavky ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov a energetické požadavky dané vyhláškou 148/2007 Sb. Jedná se o okenní výplně a dále o stěny a šikminy podkroví.

### b) ENERGETICKÁ NÁROČNOST STAVBY

Předmětem projektové dokumentace jsou stavební úpravy budova C a stavební úpravy s přístavbou budovy D. Při energetickém hodnocení je třeba vzít v úvahu fakt, že u objektu C se jedná o historický objekt nacházející se v ochranném pásmu Městské památkové rezervace – proto provedení venkovních úprav fasády zateplováním je nereálné. Obvodové konstrukce mimo uvedenou střechu a nová okna jsou tedy stávající. Okna (kopie stávajících s izolačním dvojsklem) a konstrukce střechy jsou navrženy dle platné legislativy a norem v oblasti tepelné techniky budov.

U budovy C se jedná pouze o částečnou rekonstrukci, která svým rozsahem není „větší změnou“ v souladu se zák.406/2000, §2, odstavec 1, písmeno s). Budova C lze tedy charakterizovat jako „jinou než větší“ a průkaz ENB podle §7, odst. 3, nemusí být zpracován. Je nutné dodržet požadavky pouze pro měněné prvky obálky budovy. Ty bude při realizaci doloženy kopií dokladů o parametrech těchto měněných prvků (certifikáty výrobců, popř. atesty ze zkušeben pro tyto prvky).

Z důvodu „větší změny“ vstupních hodnot ovlivňujících vyhodnocení energetické náročnosti byly pro objekt D vypracován průkaz Energetické náročnosti budovy. Průkaz byl proveden podle zák. 406/200Sb., o hospodaření energií, a v souladu s vyhláškou č.78/2013 Sb. o energetické náročnosti budovy. Budova z hlediska celkové dodané energie je zařazena do třídy C a z hlediska neobnovitelné primární energie také do třídy C. Svými vlastnostmi se však velmi blíží třídě B. Průkaz ENB je přiložen v Dokladové části projektu.

### c) POSOUZENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH ZDROJŮ ENERGIÍ

S využitím alternativních zdrojů energií se nepočítá.

## B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ

### Hygiena

Stavební úpravy budova C a D a přístavba budova D je navržen v souladu s platnými hygienickými předpisy a při jejich výstavbě budou použity zdravotně nezávadné materiály, zabudované prvky i technologie.

Prostory bez možnosti přirozeného odvětrání jsou odvětrány nuceně, dle platné legislativy. V budově C je odvětrána místnost Kinosálu ve 3.NP a nově upravené hygienické zázemí pracovníků správy budovy. V budově D jsou nuceně odvětrány prostory 1.PP, Čítárna v 1.NP, učebny v nadzemních patrech, všechny prostory hygienického zázemí a úklidu. Prostory učeben, čítárny a serverovny jsou dále vybaveny chlazením.

Intenzita osvětlení vnitřních prostor odpovídá platným ČSN, vč. nouzového osvětlení.

Studenti a zaměstnanci budou využívat hygienická zařízení umístěná v objektu.

Všeobecná a individuální ochrana, bezpečnost a hygiena práce bude navazovat na vnitřní předpisy.

Stavební řešení bude provedeno tak, aby byly splněny hygienické limity hluku stanovených v chráněném venkovním a vnitřním prostoru stavby dle platných legislativních požadavků, NV č.148/2006Sb.

#### Sanitární zařízení

Budova C prochází pouze částečnou rekonstrukcí, která nemá vliv na kapacity budovy. Sanitární zařízení je v objektu stávající.

Budova D je koncipována jako objekt občanské vybavenosti. Počty zařizovacích předmětů a řešení hygienického zařízení odpovídá požadavkům platné legislativy a norem, zvláště NV č.361/2007Sb, ČSN 73 5305 a ČSN 73 4108.

#### Likvidace odpadů

Stavební úpravy budov a dostavba budovy D neovlivní negativně životní prostředí této lokality. V objektech nebudou umístěna zařízení, která by negativně působila na životní prostředí. V objektech budou vznikat odpady třídy 20 (komunální odpady) dle třídění vyhláškou 381/2001 Sb., jehož odvoz bude zajištěn v rámci celého objektu běžným způsobem. Z kancelářského provozu a učeben bude vznikat komunální odpad, který bude ukládán v popelnicích. Objem odpadu nebude navýšen, protože nedochází ani k navýšení kapacity objektů, pouze k jejich modernizaci.

Objekty zůstávají připojeny přímo nebo přes areálové sítě na páteřní síť veřejné kanalizace v přilehlých ulicích. Do veřejné kanalizace budou vypouštěny pouze odpadní vody odpovídající požadavkům kanalizačního řádu města Brna.

Výrobní zařízení se ve stavbě nevyskytují.

Odpady vzniklé při realizaci stavby se omezují na stavební odpad produkovaný bouracími pracemi a odpad stavebního materiálu vznikající při stavebních pracích spojených s novými konstrukcemi.

#### Způsob vytápění

Vytápění objektů bude teplovodní s nuceným oběhem topné vody. Zdrojem tepla pro vytápění budov je stávající parní výměňková stanice umístěná v 1.PP objektu C (SO 07). Výkon výměňkové stanice je dostatečný.

#### Hluk v období výstavby

V období provádění bouracích a stavebních prací dojde ke zvýšení hluku v prostoru staveniště. Zdrojem hluku bude jednak hluk způsobený dopravou stavebních materiálů na stavbu, odvozem stavební suti a vybouraného materiálu.

Dále k těmto zdrojům přistupuje i hluk ze stavebních činností. Největší hlukové emise lze očekávat v době probíhajících bouracích prací a zakládání nové přístavby. Při provádění demolice nebude použito trhacích prací. Hlukově náročné činnosti budou prováděny pouze v denní době.

Základní časové lhůty jednotlivých etap jsou stanoveny v části ZOV. Přesný harmonogram prací vypracuje zhotovitel stavby.

#### Vibrace

Vibrace lze předpokládat při demolici, hloubkovém zakládání nebo při průjezdu těžkých nákladních automobilů. Její síla však bude zanedbatelná a lze ji očekávat pouze v bezprostředním okolí příjezdové trasy v období výstavby.

## **B.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ**

### a) OCHRANA PŘED PRONIKÁNÍM RADONU Z PODLOŽÍ

Radonovým průzkumem provedeným společností VF,a.s., Černá Hora, Protokol stanovení radonového indexu pozemku, 11/2006, byl zjištěn nízký radonový index pozemku.

S ohledem na zjištění není potřeba řešit zvláštní opatření proti pronikání radonu z geologického podloží.

Všechny nové kontaktní konstrukce s podložím budou provedeny ve 2. kategorii těsnosti dle ČSN 73 0601- Ochrana staveb proti radonu z podloží.

### b) OCHRANA PŘED BLUDNÝMI PROUDY

Z hlediska vlivu agresivního prostředí na základové konstrukce nelze tyto účinky očekávat, protože stavba nebude v kontaktu s trvalou hladinou podzemní vody a lokální hladina podzemní vody není podle provedeného rozboru odebraného vzorku agresivní vůči stavebním materiálům, byť patří k tzv. velmi tvrdým vodám se slabě alkalickou reakcí. Z hlediska korozivních vlastností bludných proudů na základové konstrukce byla průzkumem zjištěna velmi vysoká agresivita prostředí. Na nově zřizované základové konstrukce bude provedena základní ochranná opatření stupně č.4 (primární ochrana, sekundární ochrana dle TP a konstrukční opatření dle TP, vč. propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce) .

c) OCHRANA PŘED TECHNICKOU SEIZMICITOU

Území se nenachází v oblasti ohrožené seizmickou činností.

d) OCHRANA PŘED HLUKEM

Požadované akustické vlastnosti, kladené na dělicí konstrukce a metody jejich kvantifikace vycházejí z požadavků následující legislativy:

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

ČSN ISO 717-1 Akustika. Hodnocení zvukově izolačních vlastností staveb a stavebních konstrukcí. Část 1: Vzduchová neprůzvučnost staveb a vnitřních konstrukcí.

ČSN ISO 717-2 Akustika. Hodnocení zvukově izolačních vlastností staveb a stavebních konstrukcí. Část 2: Kročejová neprůzvučnost.

ČSN 730532 (10/2010) Akustika. Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků  
Stavební řešení bude provedeno tak, aby byly splněny hygienické limity hluku stanovených v chráněném venkovním a vnitřním prostoru stavby dle platných legislativních požadavků, NV č.148/2006Sb.

Ochrana proti hluku z venkovního prostoru

Stavba je umístěna v zastavěné části historického centra města Brna, obklopená zástavbou podobného klidového charakteru. V okolí objektu nejsou žádné rušivé zdroje hluku. Hluk v lokalitě vytváří pouze automobilová doprava. Nicméně nadstandardní ochrana proti hluku není v celém objektu požadována, konstrukce jsou řešeny standardním způsobem.

Ochrana proti hluku a vibracím ze zdrojů uvnitř budovy

Veškeré provozy musí být koncipovány, technicky řešeny a provozovány tak, aby nedocházelo k omezujícím hlukovým zátěžím, musí být splněny všechny odpovídající hygienické limity. Ochrana pracovníků proti hluku je řešena dodržením podmínek hygienických předpisů.

e) PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

Netýká se naší stavby.

## B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) NAPOJOVACÍ MÍSTA TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY

**Přípojky vody**

Budova C má stávající přípojku vody DN50 z veřejného vodovodu v ulici Grohova. Přípojka je vyhovující. Vodoměrová sestava je umístěna v 1.PP ve stávající vyhrazené místnosti. Sestava je stávající.

Budova D má stávající přípojku vody DN50 z veřejného vodovodu v ul. Arne Nováka. Přípojka je vyhovující i pro přístavbu (D2). Vodoměrová sestava je umístěna v 1.PP ve stávající vyhrazené místnosti. Sestava je stávající.

**Přípojky kanalizace - jednotná**

Veřejná i areálová kanalizace je jednotná.

Přípojky jsou stávající a dostačující, nemění se. Objekty jsou připojeny stávající ležatou kanalizací, přístavba budovy D bude připojena do areálové kanalizace.

Množství odpadních vod odpovídá spotřebě vody. Množství dešťových vod je stávající, nemění se.

**Přípojka tepla**

Areál je vytápěn z centrální parní výměňkové stanice umístěné ve 2.PP budovy C. Parní potrubí je vyvedeno do výměňkové stanice z rozvodu Tepláren.

Potřebu tepla pokryje současný zdroj.

Dle vyjádření Tepláren je do budoucna zvažována touto organizací změna média, která vyvolá úpravu výměňkové stanice. Tato změna nebude mít negativní vliv na způsob vytápění areálu.

**Napojení na silnoproudé rozvody NN**

Zůstává stávající. Objekty jsou napojeny smyčkou na trafostanici umístěnou v 1.PP budovy A.

Potřebu el.energie stávající trafostanice pokryje.

### **Napojení na slaboproudé rozvody**

Zůstává stávající beze změn. Stávající objekty jsou již na veřejné síti napojeny, rekonstrukce nebude mít nové požadavky na toto napojení. Stávající objekty jsou napojeny na vnitřní síť MU v Brně.

### **Elektrická požární signalizace**

Předpokládá se zachování systému s dálkovým přenosem na pult centrální ochrany Hasičského záchranného sboru.

### b) **PŘIPOJOVACÍ ROZMĚRY, VÝKONOVÉ KAPACITY A DÉLKY**

Nemění se, zůstávají stávající.

## **B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

### a) **POPIS DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ**

Dopravní obslužnost areálu je zajištěna veřejnými komunikacemi, s jednosměrným provozem, vyjma ulice Gorkého, kde je provoz obousměrný. Veškeré tyto komunikace jsou vybaveny šikmým, podélným či kolmým stáním pro návrhová vozidla O2. V rámci realizace 1. etapy revitalizace areálu bylo vybudováno podzemní parkoviště v prostoru dvora s vjezdem z ul. Gorkého. Kapacita parkoviště je 45 vozidel o návrhové délce O2. Z toho 3 místa pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Areál je velmi dobře přístupný i pro pěší prostřednictvím veřejných chodníků a na ně navazující nástupní plochy, orientované do ulice Arna Nováka.

Obousměrná radiální tramvajová trasa z/do centra je vedená v ulici Veveří s tramvajovou zastávkou při vyústění Grohovy ulice do ul. Veveří, další trasa je vedená ulicí Obilní. Areál je dále obsluhován i trolejbusovou trasou v ulici Údolní.

Stávající dopravní řešení bude zachováno, nemění se.

Jedinou změnou bude přemístění sjezdu z ul. Arne Nováka jižním směrem. Sjezd je koncipován pro vjezd nákladního vozidla o max. délce 10,5m. Tento vjezd do areálu je zamýšlen primárně pro přístup požární zásahové techniky, případně pro vozy odvozce komunálního odpadu. Ke sjezdu bylo vydáno samostatné Rozhodnutí povolující sjezd pod č.j. MCBS/2016/0009881/ADAM s nabytím právní moci 30.1.2016.

### b) **NAPOJENÍ ÚZEMÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU**

Stávající beze změn.

### c) **DOPRAVA V KLIDU**

Stavba nevyvolává potřebu nárůstu parkovacích míst, protože celková bilance se realizací stavby nemění. Realizací stavebních úprav nedojde k nárůstu počtu posluchačů, pouze budou splněny nezbytné prostorové nároky pro výuku stávajícího počtu posluchačů a pedagogů.

### d) **PĚŠÍ A CYKLISTICKÉ STEZKY**

Přístup pro pěší je stávající beze změny, stejně jako pro cyklisty.

V rámci zpevněných ploch jsou pro cyklisty vyčleněny plochy v nádvoří pro odstavení kol. Nádvoří bude bezbariérově přístupné nově zřízeným vstupem z ul. Arne Nováka.

## **B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV**

### a) **TERÉNNÍ ÚPRAVY**

#### **SO 06 Vnitroareálové komunikace a zpevněné plochy**

Stavební práce vyvolají potřebu provedení drobných, přesto nezbytných, terénních úprav. Jedná se především o práce související s úprav nejblíže okolí rekonstruovaných budov, kde budou upravovány zpevněné plochy, komunikace i ozeleněné plochy.

Před realizací výkopových prací v zelených plochách bude nejdříve v nezbytném rozsahu sejmuta ornice a uložena na mezideponii pro zpětné použití. Pak budou následovat výkopové práce. Po realizaci stavby budou provedeny terénní úpravy kolem objektu, což představují zpětné zásypy a drobná nová modelace terénu. Na plochy určené pro ozelenění bude opětovně rozprostřena ornice a plochy budou nově osety. Přebytečné výkopy budou odvezeny na skládku zeminy. Plochy určené jako zpevněné budou doplněny o skladby s finálním povrchem, areálové chodníky žulovou kostkou a veřejné chodníky podle původního stavu (živičný povrch).

Budova D projde zásadní rekonstrukcí s novou přístavbou k jižní fasádě objektu. Rekonstrukce změní i umístění vstupů, a to jak do objektu, tak do areálu samotného. Součástí bude i provedení nové svislé hydroizolace obvodových suterénních zdí v rozsahu zjištěné zvýšené vlhkosti.

Stávající hlavní vstup do objektu z ul. Arne Nováka bude zrušen a to vč. vstupního portálu. Na jeho místě budou podél celé severovýchodní fasády realizovány stupňovité terasy obložené kamenem, jako předprostor proskleného parteru čítárny. Vstup do čítárny bude jak ze dvora areálu (bezbariérový), tak z chodníku ul. Arne Nováka, v nejsevernější části.

Součástí realizace přístavby bude i výstavba nového vstupu do areálu vč. nové vrátnice. Tento vstup je umístěn na nejjižnější části nové budovy D, je tvořen zastřešeným průchodem s vazbou na chodník a novou zpevněnou plochu před přístavbou. Ve dvoře průchod navazuje na stávající zpevněnou plochu dvora. I tento vstup je řešen jako bezbariérový a výškově navazuje na stávající výškové úrovně chodníku a dvora.

Ve dvorní části bude realizováno nové propojení zpevněného dvora se suterénem stávající budovy D, kde bylo umístěno odpadové hospodářství. Propojení bude realizováno pomocí opěrné stěny z pohledového betonu a rampy z vyhřívaným betonovým povrchem. Další úprava se bude týkat stávajícího areálového chodníku podél fasády budovy D. Novým umístěním vstupu do budovy D se stávající chodník zkrátí, a protože je nutné zachovat jeho bezbariérové provedení, bude upraven jeho profil a ve spodní části bezbariérově prodloužen odbočkou kolem stojanů kol. Výškový rozdíl v přímém směru bude vyřešen schody. Chodník je navržen se zábradlím a sklony pro bezbariérové řešení v souladu s vyhl. 398/09Sb, povrch bude z řezané žulové kostky, schody budou z pohledového betonu. Poslední úpravou bude oprava zpevněné plochy a vybudování okapového chodníku podél severozápadní části fasády objektu. Zpevněná plocha bude sloužit pro pořádání studentských „trhů“, které mají na FF již svou tradici. Pro tyto účely budou do zpevněné plochy přivedeny i přípojné body pro elektrickou energii a vodu (šachta s poklopem).

U budovy C bude v rámci provedení nové svislé hydroizolace obvodových suterénních zdí nutné provést výkop, který bude v nárožních částech severní fasády zasahovat i do veřejných chodníků. Po realizaci bude výkop znovu zahojen a zhutněn, veřejné chodníky budou upraveny do původního stavu. V plochách předzahrádky do ulice Grohova budou redukovány zpevněné plochy podél fasád pouze na okapový chodník, rozšíří se plochy zeleně. V této ploše bude na přechodnou dobu (po dobu rekonstrukce budovy D) realizována venkovní zdviž, která zajistí bezbariérový přístup do areálu. Zdviž bude spojovat úroveň chodníku s úrovní 1.PP objektu C.

Další terénní úprava se odehraje podél jihozápadní části fasády, kde stávající anglický dvorek (chodník se schody) bude po realizaci sanačních opatření upraven do podoby venkovního bezbariérového chodníku s parametry dle vyhl. 398/09Sb, povrch bude realizován z řezané žulové kostky. Podél jihovýchodní části fasády bude proveden nový okapový chodník. Přímý chodník spojující stávající vstupy budov C a D bude zrušen a zatravněn, propojení bude zajištěno pouze ze stávajícího chodníku na ose budov C - A a odbočkou k budově D.

Pro realizaci záměru je nutné realizovat nový sjezd do areálu z ul. Arne Nováka. Sjezd je navržen na provoz nákladního vozidla max. délky 10,5 m. Napojení je navrženo na šířku 4,0 m, poloměry napojení jsou navrženy na hodnotu 6,0 m. Nájezd, který překonává výškový rozdíl mezi komunikací a chodníkem (12cm) je tvořen ze žulového trojřádku. Za žulovým trojřádkem bude zřízen varovný pás v odlišné barvě a s hladkým povrchem. Na rozhraní zeleně a zpevněných ploch je navržen betonový chodníkový obrubník kladený do betonového lože. Odvodnění areálu a napojení je zabezpečeno podélným sklonem do navržené liniové vpusti na hranici pozemku, voda bude odvedena do areálové kanalizace. Zemní pláň je odvodněna na zemní pláň stávajících komunikací.

V rámci dokumentace dopravního napojení není navrženo žádné dopravní značení.



### **IO 09 Úprava oplocení areálu**

V souvislosti s realizací nového vstupu a sjezdu z ul. Arne Nováka bude upravena i část stávajícího plotu. Jedná se o úsek mezi přístavbou budovy D a budovou A – viz. Situace.

Stávající část plotu bude demontována a bude realizována v nové poloze, při zachování tvarové a materiálové skladby. Součástí upravované části bude i vjezdová brána.

### b) **POUŽITÉ VEGETAČNÍ PRVKY**

#### **IO 01 Parkové a sadové úpravy**

Sadové úpravy byly navrženy v předešlých projektech revitalizace tohoto areálu, jako komplexní řešení. Na základě těchto projektů byly sadové úpravy započaty a při realizaci tohoto projektu budou dokončeny.

Pro realizaci záměru bude nutné dokončit i kácení stromů a keřů. Povolení vykácení vybraných dřevin bylo vydáno Rozhodnutím UMČ Brno-střed, OŽP pod č.j 100087288/PRUJ/OPK/002 s nabytím právní moci 3.11.2010 a Rozhodnutím UMČ Brno-střed, OŽP pod č.j MCBS/2016/0058701/PRUJ dne 18.4.2016.

Kmeny zachovaných stromů budou chráněny proti mechanickému poškození ohrazením nebo vypoštěřovaným obedněním z fošen, kořenový systém se bude chránit tím, že kořenový prostor se nebude využívat na jakékoliv skladování, zařízení staveniště ani se soustavně nebude přejíždět.

Při hloubení stavebních jam a hloubených výkopů bude dodržena min. vzdálenost výkopu od paty kmenu 1,5m, u vzrostlých javorů v ul.Arne Nováka vzdálenost 2,5m. Při hloubení nesmí být porušeny kořeny o průměru větším než 3cm, případné poranění musí být odborně ošetřeno. Kořeny je nutné chránit před vysycháním a před účinky mrazu.

Podrobněji je uvedeno v ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích a bude rozpracováno v dalším stupni projektové dokumentace.

Nová výsadba bude realizována v souladu s vyprojektovaným záměrem v předchozích projektech. Bude realizována v prostoru dvorního traktu, v pásu podél budovy C ( ul. Grohova) a v uliční zóně (Arne Nováka), které doplní stávající stromořadí.

Nově vysazené stromy budou po dobu záruční lhůty pravidelně zalévány (min. 8x /vegetační období, 80-100l/zálivku). Stromy v ulici Arne Nováka budou po uplynutí záruční lhůty na základě předávacího protokolu přejdou do správy Veřejné zeleně města Brna.

### c) **BIOTECHNICKÁ OPATŘENÍ**

Neřeší se.

## **B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA**

### a) **VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ – OVZDUŠÍ, HLUK, VODA, ODPADY A PŮDA**

#### **Emise škodlivin do ovzduší**

Způsob vytápění se nemění, stávající parní výměňková stanice budou zachovány a je kapacitně pro potřeby objektů dostačující. Nedojde tedy ke zhoršení stávajícího stavu vlivu na životní prostředí.

Za další zdroj znečištění je možné považovat odvod znehodnoceného vzduchu z jednotlivých prostor objektu. Toto se bude projevovat především v oblasti pachů, vynášených odpadním větracím vzduchem. Koncentrace škodlivin ve vyfukovaném vzduchu nepřekračují povolené hodnoty a neovlivní životní prostředí v okolí objektu.

#### **Nepříznivé účinky hluku a vibrací**

Technická i technologická zařízení v objektu budou navržena tak, aby splňovala i v celkovém součtu požadavky:

- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- ČSN 73 0532 (říjen 2010) Akustika. Ochrana proti hluku v budovách a souvisící akustické vlastnosti stavebních výrobků

#### **Protihluková opatření zařízení VZT**

Do rozvodných tras potrubí jsou navrženy tlumiče hluku, které zabrání nadměrnému šíření hluku od ventilátorů jednotek i z prostorů strojovny do větraných místností. Tyto tlumiče jsou osazeny jak v přívodních, tak odvodních trasách vzduchodů a jsou doizolovány.

Veškeré točivé stroje jsou pružně uloženy za účelem zmenšení vibrací přenášejících se stavebními konstrukcemi. Ventilátory v komorách jednotek jsou uloženy na gumových, případně pružinových silentblocích. Veškeré vzduchovody jsou napojeny na VZT jednotky přes tlumicí vložky, které zabraňují přenosu chvění do potrubního rozvodu a tím i do stavební konstrukce, na které jsou rozvody zavěšeny. Potrubí je na závěsech navíc podloženo tlumicí gumou. Chladič kapaliny bude uložen na pružinové izolátory chvění, které budou v průběhu montáže aretovány. Po usazení jednotky a napojení potrubních rozvodů chlazené vody budou aretace pružného uložení odstraněny. Jednotka bude uložena na odpruženém betonovém základu.

Všechny prostupy VZT potrubí stavebními konstrukcemi budou obloženy a dotěsněny izolací.

Na budově D, kde je na střeše umístěno větší množství VZT a chladičích jednotek, jsou tyto jednotky soustředěny do jednoho místa, které je ošetřeno akustickou zástěnou, která pomáhá utlumit šíření hluku do okolí.

Pro všechny zařízení instalované v objektech platí, že nesmí překročit povolené hlukové limity.

#### *Hluk v období výstavby*

V období provádění bouracích a stavebních prací dojde ke zvýšení hluku v prostoru staveniště. Zdrojem hluku bude jednak hluk způsobený dopravou stavebních materiálů na stavbu, odvozem stavební suť a vybouraného materiálu. Dále k těmto zdrojům přistupuje i hluk ze stavebních činností, především při provádění bouracích prací, hlubinném zakládání přístavby, statické stabilizaci základů budovy C a při řezání drážek ve zdivu, řezání dlažby, broušení podlah apod.

Základní časové lhůty jednotlivých etap jsou stanoveny v části ZOV. Přesný harmonogram prací vypracuje zhotovitel stavby.

#### *Vibrace*

Vibrace lze předpokládat při demolici, hloubkovém zakládání nebo při průjezdy těžkých nákladních automobilů. Její síla však bude zanedbatelná a lze ji očekávat pouze v bezprostředním okolí příjezdové trasy v období výstavby.

#### Ochrana vod

Objekty jsou připojeny na areálovou, respektive veřejnou kanalizaci. Do veřejné kanalizace budou vypouštěny pouze odpadní vody odpovídající požadavkům kanalizačního řádu města Brna.

Před uvedením stavby do trvalého užívání předloží dodavatel stavby vyhovující laboratorní rozbor pitné vody z předmětné stavby v rozsahu kráceného rozboru, jak je stanoveno v příloze č. 5 k vyhlášce MZ č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů.

#### Odpadové hospodářství

Bude řešeno podle vyhlášky MŽP č.383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady a podle vyhlášky MŽP 381/2001Sb., která stanovuje katalog odpadů, v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. o odpadech.

#### *Odpadové hospodářství při provozu*

V průběhu užívání objektu je produkován běžný komunální odpad, který je likvidován odvozem odbornou firmou, se kterou má vlastník objektů uzavřenou smlouvu o likvidaci a odvozu odpadu.

#### *Odpady vznikající při realizaci stavby*

Při stavebních pracích bude vznikat stavební odpad, který bude uložen na skládce určené příslušným Městským úřadem. Nakládání s odpady bude řešeno v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. o odpadech.

Zatřídění odpadů vznikajících při výstavbě a provozu areálu podle Katalogu odpadů (vyhl. 381/2001Sb. a změna vyhl.168/2007 Sb.):

- 17 01 00 O stavební suť - bude vyvezena na řízenou skládku
- 17 01 02 O cihly - budou vyvezeny na řízenou skládku, možnost recyklace
- 17 04 05 O železný šrot - recyklace
- 15 01 04 N plechovky od barev - spalovna
- 17 02 02 O sklo ze staveb a demolic - možnost recyklace
- 17 04 11 O kabely
- 17 06 02 O ostatní izolační materiály - skládka
- 17 07 01 O směsný odpad demoliční - skládka
- 20 01 01 O papír nebo lepenka - skládka nebo recyklace

- 20 03 01 O směsný komunální odpad – ukládán do kontejneru a odvoz smluvní firmou,
- 17 10 6 O dřevo stavební – ukládán do kontejneru a odvoz smluvní firmou
- 17 03 01 N asfaltové směsi obsahující dehet
- 17 05 04 O zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03
- 17 05 06 O vytěžená hlušina neuvedená pod číslem 17 05 05

Zhotovitel jako původce odpadů naloží na vlastní náklady s odpady vzniklými ze stavební činnosti ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, vyhl.č. 381/2001Sb a 168/2007 Sb. v platném znění, a ostatních souvisejících předpisů.

S odpady označenými jako nebezpečné (kategorie N) je nutno nakládat jako s nebezpečnými látkami včetně všech dalších souvisejících opatření.

Nakládání se stavebním odpadem – tento bude ukládán do velkoobjemového kontejneru a bude tříděn dle příslušných katalogových čísel. Stavební odpad bude přednostně nabídnut k recyklaci a pro využití, jako další stavební materiál.

Nepotřebný stavební odpad bude likvidován takto:

- recyklovatelné materiály budou nabídnuty k recyklaci v recyklačních zařízeních,
- spalitelný odpad bude nabídnut ke spálení do spalovny komunálního odpadu,
- nespalitelný odpad bude uložen na skládku.

Původce odpadů :

- je povinen zařadit odpady podle druhů a kategorií,
- odpady, které sám nemůže využít trvale, nabízet k využití jiné právnické nebo fyzické osobě,
- vést předepsanou evidenci odpadů v rozsahu stanoveném vyhláškou,
- musí umožnit kontrolním orgánům přístup do prostor vzniku a uskladnění odpadů, včetně poskytnutí pravdivých údajů o odpadech,
- v rozsahu stanoveném zákonem platí původce poplatky za jednotlivé odpady.

Ke kolaudaci předloží dodavatel stavebních prací doklady o předání stavebních odpadů oprávněné osobě provozující zařízení k využívání nebo odstraňování stavebních odpadů.

b) VLIV STAVBY NA PŘÍRODU A KRAJINU (OCHRANA DŘEVIN, OCHRANA PAMÁTNÝCH STROMŮ, OCHRANA ROSTLIN A ŽIVOČICHŮ APOD.), ZACHOVÁNÍ EKOLOGICKÝCH FUNKCÍ A VAZEB V KRAJINĚ

Vzhledem k charakteru stavebního pozemku a lokalitu není řešeno. Stávající dřeviny, které bude nutné kácet, nejsou památnými stromy, byl k nim zpracován Dendrologický posudek a je zpracován plán náhradní výsadby. Povolení vykácení vybraných dřevin bylo vydáno Rozhodnutím UMČ Brno-střed, OŽP pod č.j 100087288/PRUJ/OPK/002 s nabytím právní moci 3.11.2010 a Rozhodnutím UMČ Brno-střed, OŽP pod č.j MCBS/2016/0058701/PRUJ dne 18.4.2016. Stávající dřeviny, které budou zachovány a jsou v těsné blízkosti stavební činnosti, budou adekvátně chráněny proti poškození.

c) VLIV STAVBY NA SOUSTAVU CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ NATURA 2000

Stavba nemá vliv na žádné chráněné území Natura 2000.

d) NÁVRH ZOHLEDNĚNÍ PODMÍNEK ZE ZÁVĚRU ZJIŠŤOVACÍHO ŘÍZENÍ NEBO STANOVISKA EIA,

Netýká se naší stavby.

e) NAVRHOVANÁ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA, ROZSAH OMEZENÍ A PODMÍNKY OCHRANY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Všechna stávající ochranná a bezpečnostní pásma zůstávají v platnosti, žádná nová ochranná pásma si stavba nevyžaduje.

## B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

### Opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva

Areál není určen k využití pro ochranu obyvatelstva. Výjimkou je kryt CO umístěný v suterénu budovy D. Kryt ani jeho související konstrukce (nouzový výlez, obvodové betonové konstrukce apod.) nebude stavebními pracemi nijak dotčen, bude zachován stávající stav. Budou pouze upraveny přístupové cesty k CO krytu a to z důvodu úpravy dispozic a nové umístění vstupů do budovy. Přístup do krytu CO je nutné zajistit i v době výstavby.

Stavební zóna se nenachází v zóně havarijního plánování jaderných zařízení ve smyslu zákona č.18/1997 Sb. (atomový zákon). Nevzniká tak potřeba ani povinnost zabezpečovat opatření ve smyslu tohoto zákona pro ochranu obyvatelstva.

Lokalita se nenachází v záplavovém území ohroženém přirozenými nebo zvláštními povodněmi ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb. (vodní zákon). Nevzniká tak potřeba plánovat a zabezpečovat protipovodňová opatření ve smyslu tohoto zákona.

Území není místně příslušným orgánem státní správy zařazeno do zóny havarijního plánování ve smyslu zákona č.353/1999 Sb. (o prevenci nebezpečných havárií).

Místně příslušný orgán státní správy ani orgány samosprávy nevnesly požadavek na zřizování zařízení civilní ochrany ve smyslu vyhlášky Ministerstva vnitra ČR č. 380/2002Sb. (vyhláška k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva) pro potřeby jimi spravovaného území.

Podle vyhlášky č. 380/2002 Sb. paragrafu 7 jsou prostředky individuální ochrany poskytovány pouze vybraným skupinám obyvatelstva. Tyto skupiny obyvatel se v lokalitě stavby nenachází. Nevzniká proto potřeba budovat sklady a výdejní místa těchto prostředků.

### Řešení zásad prevence závažných havárií

Nejedná se o výrobní objekty ani objekty, ve kterém jsou skladovány, využívány nebo zpracovávány nebezpečné materiály a látky. Nebyly tedy stanoveny zásady prevence závažných havárií.

### Zóny havarijního plánování

Zóny havarijního plánování nejsou stanoveny.

## B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Tato část projektové dokumentace nenahrazuje a není dodavatelskou dokumentací zhotovitele stavby. Dokumentace je určena ke čtení společně s celou technickou dokumentací a s podmínkami stavebního povolení.

Projektant není zodpovědný za škody způsobené zneužitím, chybnou interpretací, nesprávným nebo neautorizovaným použitím informací obsažených v této zprávě.

### Řešené území pro rekonstrukci a dostavbu historického areálu FF, Arne Nováka, Brno

Projekt řeší částečnou rekonstrukci budovy C a celkovou rekonstrukci s dostavbou budovy D v areálu Filozofické fakulty Masarykovy univerzity, umístěné mezi ul. Grohova, Arne Nováka a Gorkého v k.ú. Veveří. Budova C je umístěna na parc.č. 1, budova D na parc.č. 3/2 a přístavba je umístěna na parc.č. 4 a 3/1. Stavební práce související s provedením svislé hydroizolace obvodových zdí suterénu navíc zasáhnou u objektu C do parc.č. 92 a 3/1 a u budovy D do parc.č. 420 a 3/1.

Úpravy souvisejících zpevněných ploch a sadových úprav se budou odehrávat pouze na výše uvedených parcelách, tedy parc.č. 1, 3/1, 3/2, 92 a 420.

Objekty budou napojeny na stávající přípojky a areálové rozvody, které jsou dostačující a nemění se jejich kapacita ani umístění.

Areál je provozován k výuce a vědecké činnosti a v rámci stavby jsou mimořádné nároky. Hrozí i případný pokyn k přerušování stavebních prací (např. návštěva velvyslance, státní zkoušky atd.).

U budovy E a F bude provedena oprava střechy a na střechu budovy F se doplnění VZT jednotka s chlazením pro schodiště, bude provedeny úpravy vstupních prostor a bude provedena oprava fasády (dřevěný rastr, protisluneční fólie na okna). Budova E a F je umístěna na parc.č. 5/1 v k.ú. Veveří. Práce v budově F a E budou probíhat za provozu – budovy nebudou vyklizeny.

U budovy C a D bude probíhat celková rekonstrukce v rozsahu dle PD, přičemž generální dodavatel stavby bude muset po dobu výstavby zajistit funkčnost vybraných technologických zařízení a umožnit přístup vybraným osobám MU do vybraných prostor v těchto objektech. Funkčnost musí být zachována u výměňkových stanic a strojní dílny, které se nacházejí v budově C v místnostech P02001, P01029, P01015, P01016 a P01023. Vybrané osoby musí mít zajištěn přístup do místností P02001, P01001, P01012, P01015, P01016, P01017, P01018, P01023, P01029 v budově C a do místností P01009, P01010, P01011 a celého prostoru krytu CO v 1.PP objektu D. Mimo to bude muset generální dodavatel stavby zajistit ochranu vybavení proti krádeži a znehodnocení u místností P01012, P01017 a P01018 u budovy C a do místností P01009, P01010, P01011 a prostory v krytu CO budovy D. Součástí rekonstrukce areálu bude i realizace nového vjezdu z ul. Arne Nováka.

#### a) POTŘEBY A SPOTŘEBY ROZHODUJÍCÍCH MÉDIÍ A HMOT A JEJICH ZAJIŠTĚNÍ

##### Elektrická energie

Elektrická energie pro zařízení staveniště bude zajištěna ze stávajících vedení a hlavně trafostanice v FF. Pro zajištění elektrické energie pro rekonstrukci a dostavbu areálu FF je navrženo provedení vlastní přípojky zhotovitelem stavby ze stávající distribuční trafostanice v objektu "A". Tuto přípojku zřídí zhotovitel vč. uzavření smlouvy na dočasný odběr potřebné energie s dodavatelem elektrické energie E.ON. Přípojka bude dovedena do hlavního staveništního rozvaděče. Měření pro stavbu bude buď přímo v trafostanici, nebo v hlavním rozvaděči. Trasa vedení el.přípojky bude dohodnuta se stavebníkem. Součástí napojení bude elektroměrná a rozvodná skříň, vše se provede dle požadavků správce sítě.

Ze staveništního rozvaděče bude přípojka pro staveniště dále rozvedena dostatečně vysoko nad terénem pro pojezd mechanismů (autojeřáby, zemní stroje, atd. ) - pomocí sloupů, stojek oplocení a konstrukcí k případným podružným staveništním rozvaděčům.

Po provedení vlastní bilance zhotovitel stavby projedná konkrétní podmínky napojení se správcem sítě .

Stanovení celkového příkonu potřebného pro staveniště (dle ON 38 2310) pro energeticky náročnější rekonstrukci a dostavbu objektu "D".

##### Stanovení celkového příkonu potřebného pro staveniště (dle ON 38 2310)

Zařízení			Výkon			
Typ	Název	Počet	Jedn.	Celkový v kW		
		ks	v kW	P1	P2	P3
1	Mobilní objekty ZS	9	2,5	22,5		
1	Svářečka elektrická	2	15,0	30,0		
1	Vertikální doprava	2	8,0	16,0		
1	Věžový jeřáb	1	50	50,0		
1	Malá stavební mechanizace	10	2,0	20,0		
1	Kompresor elektrický	2	5,0	10,0		
2	Vnitřní osvětlení	20	0,5		10,0	
3	Osvětlení staveniště	5	2,0			10,0
Celkový výkon instalovaných zařízení			P1 =	148,5		
			P2 =	10,0		
			P3 =	10,0		

Maximální elektrický příkon

$$P_{max} = 0,5 \times P1 + 0,8 P2 + P3 = 168,5 \quad \text{kW}$$

Předpokládaná soudobost mezi jednotlivými odběry: 0,8

Soudobý elektrický příkon

$$P_s = 132,8 \quad \text{kW}$$

Předpokl. příkon el.energie při zapojení všech stavebních mechanismů a strojů je max. 132,8 kW.



$132,8 : 400 : 1,7 = 0,195 \text{ kA} = 195 \text{ A}$

Předpokl. potřeba proudu při zapojení všech stavebních mechanismů a strojů je 195 A.

V případě, že nebude možné zajistit příkon v dostatečné výši ani z jednotlivých zdrojů, přizpůsobí zhotovitel pracovní postupy skutečným možnostem napájení, nebo zvolí další zdroj elektrické energie z jiného zdroje.

#### Zdroj vody pro staveniště

V době realizace stavby bude jako zdroj vody pro rekonstrukci objektu "C" sloužit stávající vodovodní přípojka s vodoměrnou šachtou umístěnou před vstupním schodištěm u ulice Grohova. Z nové přípojky bude realizována přípojka pro stavbu v prostoru hlavního staveniště.

Přípojka pro stavbu bude napojena přes dočasnou vodoměrnou soupravou pro stavbu.

Pro rekonstrukci objektu „C“ je uvažováno sociální ZS uvnitř objektu ve stávajících prostorách v 1.NP u hlavního schodiště. Pro provozní ZS budou dohodnuty prostory také uvnitř objektu „C“. Pro potřebu stavby se uvažuje s minimální spotřebou 0,1 l/sec . Před zpětným předáním sociálního ZS uživateli bude jejich technický stav uveden do původního stavu.

Pro rekonstrukci objektu „D“ bude sloužit stávající vodovodní přípojka umístěná v 1.PP ve střední části objektu. Tato přípojka pro stavbu bude osazena dočasnou vodoměrnou soupravou.

Pro sociální ZS při realizaci objektu „D“ bude nutno zřídit buňkoviště na venkovní ploše.

Pro sociální zařízení staveniště pro rekonstrukci objektu „D“ je potřeba cca 3,375 m<sup>3</sup>/den. Pro potřebu stavby se uvažuje s minimální spotřebou 0,1 l/sec .

#### Výpočet potřeby vody:

Dle Směrnice č. 9/1973 je specifická potřeba vody pro 1 pracovníka (provozy se špinavým a prašným prostředím) 90 l/os. den (článek VI., odstavec 4b) – předpoklad do 25 osob :

- průměrná denní potřeba vody:  $Q_p = 25 \times 90 = 2250 \text{ l/den}$

- maximální denní potřeba vody:  $Q_m = Q_p \times K_d = 2250 \times 1,5 = 3375 \text{ l/den}$

Množství vody dodávané přípojkou je vyhovující.

Stavba zajistí měření staveništního odběru vody a způsob úhrady el. energie bude předmětem smlouvy se zhotovitelem stavby.

Připojování na zdroje a média pro provoz stavby a zařízení staveniště je zcela samostatně a nezávisle na ostatní cizí objekty v okolí.

Odběrová místa elektrické energie, vody a případné připojení na kanalizaci situovaná v prostoru staveniště předá po dohodě stavebník před zahájením přípravných prací zhotoviteli.

Plyn pro svařování zajistí dodavatel v ocelových lahvích.

#### Zařízení staveniště

Zařízení staveniště pro rekonstrukci objektu "C" bude umístěno ve stávajícím objektu „C“ v prostorách dohodnutých prostorách mezi stavebníkem a zhotovitelem. Návrh umístění je v 1.NP. vedle hlavního schodiště.

Zařízení staveniště pro rekonstrukci a dostavbu objektu "D" bude umístěno v buňkovišti na volné ploše v areálu FF vedle nového vjezdu do areálu z ulice Arne Nováka.

Pro zaměstnance stavby ,vedení, technickou přípravu stavby, administrativní práce a kontrolní činnost se vybuduje dočasný objekt (z typizovaných prostorových buněk), který bude obsahovat sociální zařízení, kancelář vedení stavby, šatny pracovníků stavby a sklady. Objekt bude uzpůsobený celoročnímu provozu, buňky se osazují na vyrovnané podloží . Sestava bude napojena na staveništní rozvody elektrické energie a případně vody. Pod sestavu bude proveden podklad z geotextilie, na kterou budou uloženy vyrovnávací panely.

Sociální zařízení musí odpovídat požadavkům Zákoníku práce a Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

Vyhotovení projektové dokumentace sestavy a povolení stavby dočasného objektu ZS zajistí zhotovitel stavby podle svého definitivního řešení organizace výstavby do zahájení stavby.

Pro výstavbu budou v obvodu staveniště v jeho čelní straně instalován 1 kus mobilního WC, do docházkové vzdálenosti 30 m podle potřeb zhotovitele stavby.

O konečném typu a počtu buněk rozhodne vybraný zhotovitel stavby podle svých potřeb.

Předpoklad počtu zaměstnanců výstavby:

1-2 pracovníky THP

až 25 - dělníků

Počet buněk na staveništi je navrhován na plný stav pro výstavbu.

Sociální buňka (WC, umývárna) – 1 ks

Šatnová buňka – 2ks

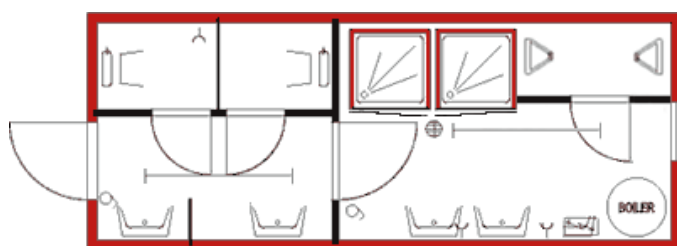
Kancelářská buňka – 2ks

Skladové buňky – 3 ks

Mobilní WC – 1ks

Navrženy jsou ocelové kontejnerové kompletizované buňky velikosti 2,5x6 m a výšky 2,5m umístěné dle zhotovitele na patro nebo vedle sebe.

Příklad řešení buňky se sociálním zařízením:



K uvedenému počtu osob bude využíváno sociální zařízení v buňkovišti a

1 záchodová mísa	na každých 20 mužů		
1 záchodová mísa	na každých 10 žen		
1 pisoárové stání	na každých 20 mužů	1 sprcha	na každých 20 osob

Umístění skladovacích ploch a krytých skladů na hlavním staveništi bude záležet na výběru zhotovitele.

Využití prostory pro ZS na staveništi budou před ukončením výstavby uvedeny do stávajícího nebo plánovaného stavu.

#### Napojení buňkoviště na vodu, kanalizaci a elektro.

Pokud nebude možno připojit sociální buňku na staveništní rozvody vody a kanalizace, bude sociální buňka mít vlastní zásobník na vodu a odpadní jímku na splašky.

Elektrickou energii pro zařízení staveniště je navrženo odebírat z dočasného staveništního rozvaděče.

#### Seznam společného zařízení staveniště

Oplocení nebo ohrazení staveniště

Sociální zařízení staveniště v (WC+umyvárna, šatna)

Provozní zařízení staveniště (kancelář, krytý sklad, atd.)

Rozvod vody pro staveniště

Rozvod NN pro staveniště vč. staveništních rozváděčů

Nutné staveništní osvětlení vnitřní a venkovní

Chemické WC

Pro rekonstrukci a dostavbu bude u příjezdu na staveniště z ulice Arne Nováka umístěna buňka pro ostrahu staveniště se stálou službou.

Osazení mobilních buněk bude autojeřábem z dočasné staveništní zpevněné plochy. Staveniště bude opatřeno dle nutnosti staveništním halogenovým osvětlením umístěným na stávajících objektech.

Umístění a rozsah zařízení staveniště a obvod staveniště včetně odběrných míst bude upřesněno a dohodnuto mezi investorem a zhotovitelem po výběrovém řízení. Dopravní trasy budou dohodnuty a upřesněny mezi vybraným zhotovitelem a správcem komunikace a sítí.

Způsob užívání, údržba a likvidace zařízení staveniště bude předmětem uzavření smlouvy o zařízení staveniště mezi stavebníkem a zhotovitelem a jeho jednotlivými dodavateli.

#### Skladovací plochy

Pro rekonstrukci objektu „C“ jsou skladovací plochy v minimálním množství před přesunem stavebním výtahem do objektu umístěny na ulici Grohova před hlavním vstupem.

Skladovací plochy je navrženo hlavně umístit při rekonstrukci a dostavbě objektu „D“ na východní straně staveniště na stávající zpevněné ploše u objektu „D“ (vedle stávajícího a nového vjezdu) v areálu FF.

Část nezpevněné plochy využitá pro staveniště bude zpevněna a před ukončením výstavby bude celá plocha uvedena do původního stavu.

Zhotovitel si také vytvoří nebo využije potřebné skladovací, dílenské a předmontážní plochy v jiných lokalitách. Je nutno při stavebních pracích omezit skladování stavebních materiálů na staveništi a plně využívat přesun stavebních materiálů přímo na místo jejich trvalého uložení.

V rámci dokončovacích prací budou skladovací plochy uvedeny do plánovaného nebo původního stavu.

#### Časový postup likvidace zařízení staveniště

Podle dohodnutých pravidel je zhotovitel povinen staveniště vyklidit po ukončení dodávky ve lhůtě a za podmínek stanovených smlouvou o dílo mezi stavebníkem a dodavatelem. Prostory a plochy využívané k zařízení staveniště a skladování je povinen uvést do původního stavu, nebo stavu uvedeného v projektové dokumentaci.

Vzniklé odpady v průběhu výstavby budou tříděny a soustředěny k odvozu.

Podle potřeby bude umístěn a pravidelně vyměňován kontejner na stavební suť.

Bude zřízen prostor pro umístění plastových velkoobjemových pytlů pro třídění komunálního odpadu.

#### b) ODVODNĚNÍ STAVENIŠTĚ

Odvádění srážkových vod ze staveniště (hlavně objektu „D“) je navrženo gravitačně vsakováním do okolního terénu a odvodněním stávajících zpevněných ploch v areálu jako u původního stavu. Do areálové kanalizace je možno odvodnit staveniště napojením až za podzemní koridor. Bude zabezpečeno tak, aby se zabránilo rozmočení pozemku staveniště, nenarušovala a neznečišťovala se odtoková zařízení pozemních komunikací a jiných ploch přiléhajících ke staveništi a nezpůsobilo se jejich podmačení. Pro případné kontaminované odpadní vody je zapotřebí provést předčištění dle druhu znečištění. Dodavatel musí provádět čištění min jednou za měsíc a kompletní vyčištění areálové kanalizace před předáním díla.

Pro odvodnění případného nadměrného množství srážkových vod při realizaci základů a spodní stavby objektu „D“ je navrženo vodu po dohodě se správcem sítí přečerpávat kalovým čerpadlem s potrubím (velikost a výkon a průměr bude upřesněn po konzultaci s geologem stavby do stávajících kanalizačních šachet a rozvodů v obvodu nebo okolí staveniště, které jsou v uličním řadu (nikoliv v areálu). Toto je nutno dohodnout se správcem uličního řadu. Měření odčerpané vody do veřejné kanalizace je možno provádět průtokoměrem na výtlaku čerpadla nebo dle strojhodin čerpadla uvedených v deníku. Možnost připojení a max. množství odčerpané vody bude stanoveno po dohodě se správcem sítí.

Všechna plánovaná napojení se přizpůsobí požadavkům správců sítí.

#### c) NAPOJENÍ STAVENIŠTĚ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

##### Napojení staveniště na stávající dopravní infrastrukturu

Staveniště je napojeno z jednosměrných ulic Arne Nováka a z ulice Gorkého. Sjezd z ul. Arne Nováka pro realizaci objektu „D“ realizovaný v úvodu prací na objektu „D“ bude posunut v rámci stavby jižním směrem, v souladu s vydaným povolením.

Staveniště pro objekt „D“ v areálu je dopravně přístupné z areálové komunikační sítě na východní straně areálu z ulice Arne Nováka. V areálu jsou stávající zpevněné plochy a komunikace, po nich bude zajištěn přístup až ke stavební ploše pro objekt „D“.

V průběhu výstavby smí být místní komunikace pojižděny vozidly, jejichž celková hmotnost nepřesahuje mez povolenou místním dopravním značením a správcem komunikace (BKom). Jakákoliv vyšší tonáž musí být projednána se správcem nebo majiteli příslušné komunikace ještě před zahájením stavby.

Přístup na staveniště je totožný se vstupy do areálu. Staveniště bude oploceno a ohrazeno a vstup na něj bude pouze pro pracovníky stavby a povolané osoby.

#### Napojení staveniště na stávající technickou infrastrukturu

Napojení vody, elektrické energie a příp. kanalizace bude ze stávajících inženýrských sítí umístěných v areálu na základě dohody s investorem či správcem sítě.

Elektrická energie pro staveniště bude odebírána ze stávající trafostanice v objektu „A“ v areálu. Zdroj vody pro hlavní staveniště bude ze stávajících přípojek pro objekty „C“ a „D“ a připojení pro stavbu bude opatřené dočasnou vodoměrnou soupravou pro stavbu.

Pro případné připojení na kanalizaci je možno využívat stávající kanalizační rozvody v areálu.

Přes obvod staveniště jsou uvnitř vedeny areálové podzemní inženýrské sítě a přípojky k objektům FF.

Podzemní inženýrské sítě dotčené stavbou musí být polohově a výškově vyznačeny před zahájením stavby. Odkryté podzemní vedení bude chráněno proti poškození. V případě poškození sítí neprodleně přerušit práce a ohlásit příslušnému správci.

Vlastníkům dotčených sítí bude v předstihu prokazatelně oznámeno zahájení stavebních prací, bude s nimi dohodnut způsob dohlídek a kontroly dotčených zařízení. Nad trasami sítí a v jejich ochranném pásmu nebude ukládán stavební materiál.

Výkopové práce se v blízkosti podzemních vedení budou provádět ručně, vzdálenost dle požadavku správce konkrétního vedení, většinou ve vzdálenosti 1-1,5m.

Při realizaci dodržovat ustanovení ČSN 73 6005 – Prostorová úprava vedení technického vybavení a dalších norem a zákonných ustanovení, jimiž se řídí práce v ochranných pásmech sítí.

Stávající ochranná pásma zůstávají v platnosti, žádná nová ochranná pásma si stavba nevyžaduje.

Všechna plánovaná napojení se přizpůsobí požadavkům správců sítí.

#### d) VLIV PROVÁDĚNÍ STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY,

##### Hluk v období výstavby

V období provádění bouracích a stavebních prací dojde ke zvýšení hluku v prostoru staveniště. Zdrojem hluku bude jednak hluk způsobený dopravou stavebních materiálů na stavbu, bouráním, odvozem bouraného materiálu. Další hluková zátěž nastane při provádění výkopů a zakládání budovy. Dále pak hluk ze stavebních činností, jako budou bednění a ocelářské práce na objektu. Ostatní stavební práce již nebudou takovou hlukovou zátěží.

##### Vibrace

Vibrace způsobené průjezdy těžkých nákladních automobilů lze očekávat pouze v bezprostředním okolí příjezdové trasy v období výstavby. Lze však předpokládat, že u okolních objektů se negativně neprojeví.

##### Prašnost

Při výstavbě lze předpokládat zvýšenou prašnost i emise ze stavební techniky, které se po realizaci navrátí do původních hodnot. Stavba je povinná provést nezbytná opatření na minimalizaci těchto vlivů (kropením, zaplachtováním, nepropustnými stěnami atd).

##### Podmínky pro výstavbu

- Předpokládá se postupné ukončení realizace po objektech, tak aby byl umožněn nepřerušovaný provoz školy. Z bezpečnostních důvodů je vyloučen provoz budovy při realizaci stavby, mimo budovu E a F.
- Před zahájením prací je třeba provést zabezpečení veškerých funkčních inženýrských sítí proti poškození.
- Před zahájením stavebních prací zhotovitel přemístí stávající dohledové centrum areálu z budovy D do 1.PP budovy B1 a zajistí prostory náhradní vrátnice pro bezpečný vstup a pohyb studentů, akademických pracovníků, včetně bezbariérových úprav pro pohyb OZP do všech budov areálu, které zůstávají v provozu. Vstup se předpokládá z ul.Arne Nováka. V ploše za budovou B1, B2 bude vytvořen dočasný bezbariérový chodník do suterénu budovy F.
- Pro zajištění přístupu do areálu pro provedení oplocení a sjezdu z ul. Arne Nováka je nutno zajistit náhradní vstup osob přes dokončenou budovu C a to včetně dočasné vrátnice s klíči a bezbariérové zdviže pro OZP, která spojí úroveň 1.PP budovy C s úrovní chodníku z ulice Grohova. Zdvíž bude umístěna na pozemku investora. Musí být dokončen průchod podél budovy C do F včetně EZS a EKV.
- V rámci dotčeného území výstavbou je nutno koordinovat dopravu a postup realizace stavebních prací tak, aby doprava materiálu a stavebních hmot zásadně neomezila ostatní stávající provoz v areálu FF a v okolí staveniště. Během celé stavby musí být zajištěn přístup HZS ke stávajícím budovám.

- Při projektování stavby bude dodržena ČSN 736005 - Prostorové uspořádání sítě technického vybavení.
- Podzemní inženýrské sítě v prostoru staveniště musí být polohově a výškově zaměřeny a vyznačeny před zahájením stavby. Pokud dojde k narušení jakéhokoli podzemního vedení, musí být ihned zastaveny všechny práce a přivolán správce poškozeného vedení nebo zařízení!
- Budou dodrženy podmínky pro výstavbu jednotlivých objektů uvedené v jednotlivých vyjádřeních DOSS a ve stavebním povolení.
- Nesmí docházet k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí, zvláště hlukem, prachem apod., k ohrožování bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, dále k znečišťování pozemních komunikací, ovzduší a vod, k omezování přístupu k přilehlým stavbám nebo pozemkům, k sítím technického vybavení a požárními zařízeními.
- Během výstavby musí být zajištěn přístup do krytu CO.
- Během výstavby musí být umožněn příjezd techniky provozovatele jednotlivých inženýrských sítí k jejich rozvodům a zařízením, dle podmínek stanovených provozovateli.
- Během výstavby musí být umožněn přístup pracovníkům SB do vybraných prostor v budově C, jsou to m.č. P02001, P01001, P01012, P01015, P01016, P01017, P01018, P01023, P01029 v budově C a do místností P01009, P01010, P01011 a celého prostoru krytu CO v 1.PP objektu D.
- Během výstavby musí generální dodavatel stavby zajistit ochranu vybavení proti krádeži a znehodnocení u místností P01012, P01017 a P01018 u budovy C a do místností P01009, P01010, P01011 a prostory v krytu CO budovy D.

#### Ochrana proti hluku

Práce, při kterých bude využíváno strojů s hlučností nad 60-80 dB, je nutno realizovat v době určené příslušným orgánem a po dohodě s uživatelem vedlejších objektů a stavebníkem.

Úroveň hluku technických zařízení, která nebude utlumena okolními stavebními konstrukcemi, nesmí překročit povolené hladiny hlukové zátěže, předepsané hygienickými předpisy.

Limitní hodnoty hluku v pracovním prostředí jsou stanoveny nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Ve smyslu § 3 odst. 1 výše uvedeného nařízení je hygienický limit pro úroveň hluku při práci vyjádřený ekvivalentní hladinou akustického tlaku  $A_{L_{Aeq,8h}} = 85$  dB.

Pracovníci provádějící stavební práce vystavení nadlimitnímu hluku (např.: práce s pneumatickými sbíječkami) budou vybaveni příslušnými osobními ochrannými prostředky proti hluku dle nařízení vlády č. 495/2001 Sb. a budou přijata příslušná organizační opatření (přestávky) tak, aby nebyla překročena celková expozice  $EA_{8h} 3\ 640$  Pa<sup>2</sup>s pro 8-mi hodinovou pracovní dobu (viz § 3 nařízení vlády č. 272/2011 Sb.).

Je navrženo provést před zahájením stavebních prací na objektech „C“ a „D“ protihlukové stěny uvnitř areálu v obvodu staveniště podél staveništního oplocení.

Budou dodrženy pravidla omezující hlučnost při provádění stavebních prací :

- hlučné pracovní procesy nebudou prováděny v sobotu, neděli a o svátcích
- pro realizaci hlučných pracovních procesů bude určena pracovní doba od 7,00 do 17,00 hod
- nebudou prováděny stavební práce v nočních hodinách
- nejhlučnější pracovní operace budou prováděny kvalitními co nejméně hlučnými zařízeními
- při realizaci hlučných pracovních operací bude prováděna vždy pouze jedna operace
- obyvatelé vedlejších objektů v dosahu možných hlučnějších prací budou dopředu seznámeni o době a délce trvání těchto prací
- na viditelném přístupném místě bude uveden telefon na vedoucího stavby pro vyřízení případných připomínek

#### Doprava v průběhu stavebních prací

Doprava bude realizována nákladními automobily v řádu několika jednotek denně. Podstatný vliv externí dopravy na celkovou hlukovou imisní situaci v okolí se nepředpokládá. Lze předpokládat, že zvýšení celkové hlukové zátěže okolí z důvodu stavebních prací nebude nadměrné a pouze dočasné a nebude svými vlivy zatěžovat nejbližší zástavbu.

Veškeré plochy mimo vlastní prostor staveniště musí zůstat nedotčeny – neskladovat zde materiál, neprojíždět technikou atd., pokud se nedohodne zhotovitel s vlastníky pozemků a uživateli jinak a stanoví konkrétní podmínky.

Stavba bude mít na okolí vliv pouze ve smyslu dočasného zvýšení hlučnosti a prašnosti při provádění stavby. Výrobní zařízení se ve stavbě nevyskytují.



Při provádění stavby jsou dodavatelé povinni omezit škodlivé důsledky stavební činnosti na životní prostředí. Jelikož stavba bude probíhat v souběhu s provozem celého areálu, musí být hluk, prach a emise škodlivin omezeny na únosnou míru.

Dodavatelské organizace jsou povinny provádět zejména tato opatření:

- Pro výstavbu nasazovat stavební stroje v řádném technickém stavu, opatřené předepsanými kryty pro snížení hluku.
- Provádět průběžně technické prohlídky a údržbu stavebních mechanismů
- Zabezpečovat plynulou práci stavebních strojů zajištěním dostatečného počtu dopravních prostředků. V době nutných přestávek zastavovat motory stavebních strojů.
- Nepřipustit provoz dopravních prostředků a strojů s nadměrným množstvím škodlivin ve výfukových plynech.
- Maximálně omezit prašnost při stavebních pracích a dopravě.
- Přepravovaný materiál zajistit tak, aby neznečišťoval dopravní trasy (plachty, vlhčení, snížení rychlosti apod.).
- Omezit pojíždění a stání vozidel mimo zpevněné plochy.
- U vjezdů na ze staveniště na místní komunikace zabezpečit čištění kol (podvozků) dopravních prostředků a strojů. Způsob a umístění čištění bude odsouhlasen TDI a investorem.
- Provádět pravidelnou kontrolu příjezdových komunikací na staveniště a nevyhnutelné znečištění komunikací neprodleně odstraňovat.
- Udržovat pořádek na staveništích. Materiály ukládat odborně na vyhrazená místa.
- Zamezit znečištění vod (ropné látky, bláto, umývárna vozidel apod.)
- K realizaci stavby využívat jen plochy v obvodu staveniště.
- Je samozřejmě nutné neprovádět hlučné stavební práce v noční době (22:00 až 6:00 hod).

#### e) OCHRANA OKOLÍ STAVENIŠTĚ A POŽADAVKY NA SOUVISEJÍCÍ ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN

Staveniště včetně jeho zařízení se bude nacházet na pozemku stavebníka nebo na pozemcích se smlouvou o právu stavby.

Staveniště bude před zahájením stavebních úprav celé předáno jednomu hlavnímu zhotoviteli a po ukončení předáno kompletně zpět pro kolaudační řízení.

Zhotovitel v rámci přípravy vymezí po dohodě s objednatelem a dotčenými orgány dopravní režim, užívání komunikací, prostory činnosti a doby jejich provozu z důvodů koordinace stavebních prací a dopravy s provozem v areálu FF a jeho okolí.

Před zahájením bude provedeno ověření a vytyčení všech podzemních inženýrských sítí a objektů, včetně realizace jejich nutné ochrany před stavební činností.

#### Oplocení staveniště

Staveniště bude oploceno jednak stávajícím oplocením areálu a jednak dočasným staveništním oplocením s jednoznačným vyznačením prostoru staveniště. Okolo staveniště je navrženo umístit dočasné oplocení a ohrazení různého druhu dle charakteru prací. Stavební oplocení v zastavěném území musí mít vždy výšku 1,8m. Budou provedeny protihlukové stěny uvnitř areálu v obvodu staveniště. Oplocení staveniště objektu „C“ do ulice Grohova a oplocení staveniště pro objekt „D“ do ulice Arne Nováka a uvnitř areálu je navrženo v 2,00 m plné (např. z vlnitého nebo trapézového plechu) na ocelových sloupcích, kotvených v mobilních betonových nebo pryžových patkách se zavětrováním.

Část oplocení do vozovky před výjezdem ze staveniště bude provedena z drátěného pletiva tak, aby měl řidič vozidla vyjíždějícího ze staveniště dostatečný rozhled na přilehlou vozovku. V oplocení je navrženo osadit ve vjezdu do staveniště a výjezdu ze staveniště plotová vrata š. 4,0m a v. 2,00m, ve vstupu je navrženo osadit plotová vrátka š. 1,0 m a budku s ostrahou a kontrolovaným vstupem.

Průhledné oplocení umístěné v obvodu uvnitř areálu pro rekonstrukci objektu „C“ je navrženo provést z plotového pletiva. Oplocení bude uchycené na kovových nebo dřevěných sloupcích s uchycením mezi sloupky s ukotvením sloupků do podstavců.

V rámci zařízení staveniště je navrženo oplocení staveniště umístěné v obvodu staveniště. Výběr typu oplocení bude záviset na charakteru stavebních prací v daném prostoru. V oplocení staveniště objektu „D“ jsou navrženy dvě brány

šířky max. 4,0 m pro vjezd i výjezd vozidel z ulice Arne Nováka v místě uvažovaného vjezdu do areálu FF. Na bránu bude navazovat případná provizorní staveništní zpevněná komunikace a zpevněné plochy dle výběru zhotovitele, tak aby byla zajištěna ochrana stávajících podzemních areálových sítí.

Po obvodu staveništního oplocení budou na jeho vnějším obvodu připevněny tabulky velikosti 50x50cm s upozorněním – STAVENIŠTĚ – ZÁKAZ VSTUPU NEPOVOLANÝM OSOBÁM.

Při realizaci stavby je třeba provést opatření, aby výstavba negativně neohrozila činnost v areálu během realizace stavby ani při její přípravě.

Před zahájením stavebních prací na objektech „C“ a „D“ bude provedena ochrana stávajících stromů na ulicích Grohova a Arne Nováka. Ochrana stromů bude provedena obedněním kmenů do výšky min. 2 m.

V rámci realizace záměru nedojde k záboru pozemků náležejících do zemědělského půdního fondu ve smyslu zákona č. 334/1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu, ale bude shrnuta kvalitní zemina do hloubky cca 200 mm.

Realizací nedojde k trvalému odnětí pozemků určených pro plnění funkcí lesa ve smyslu zákona č. 289/1995 Sb., v platném znění.

Území se nachází v ochranném pásmu Městské památkové rezervaci města Brna – v rámci projektové dokumentace byly respektovány regulativní požadavky pro tuto oblast.

Stavba se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

#### Zhotovitel je povinen provádět tato opatření:

- Pro výstavbu bude nasazovat pracovní stroje v řádném technickém stavu.
- Provádět průběžné technické prohlídky a údržbu mechanismů a strojů.
- Zabezpečí plynulou práci strojů, zajistit dostatečný počet dopravních prostředků. V době nutných přestávek zastavovat motory strojů.
- Maximálně omezí prašnost při stavebních a ostatních pracích a dopravě.
- Přepřavovaný materiál zajistí tak, aby neznečišťoval dopravní trasy (plachty, vlhčení, snížení rychlosti apod).
- Příjezdové vozovky na staveništi udržovat zpevněné (neprašné) s odvodněním.
- Netankovat pohonné hmoty na staveništi. Neprovádět na staveništi chemické mytí aut.
- U vjezdů na veřejné komunikace zabezpečit čištění kol (podvozků) dopravních prostředků a strojů.
- Nevyhnutelné znečištění komunikací neprodleně zhotovitel odstraní.
- Materiály bude ukládat odborně na vyhrazená místa. Zajistit odvod dešťových vod ze staveništi.
- Zamezí znečištění vod (ropné látky, bláto, umývárna vozidel apod.).
- K realizaci stavby bude využívat plochy uvnitř staveništi. V maximální možné míře chránit stávající zeleň.
- Odvoz odpadového materiálu ze stavebních prací zajistí v souladu s platnými předpisy oprávněná firma (zákon o odpadech, ADR, atd.).

Při realizaci stavby se nepředpokládá negativní vliv na životní prostředí.

#### Bourací práce a kácení zeleně

Záměr si vyžádá odstranění přízemního objektu bývalé vodárny (D2) na parc.č. 4. Dále bude odstraněna stávající vstupní hmota budovy D. V rámci stavebních prací na objektu C a D budou prováděny i práce bourací. Tyto se budou odehrávat především uvnitř objektů v souvislosti s úpravou dispozic, realizací nových rozvodů a nutných oprav dožilých konstrukcí domů. Do exteriéru se projeví bourací práce související s výměnou oken a vstupních dveří. U budovy D dojde i k výraznějšímu bourání konstrukcí na fasádě, které budou vyvolány realizací nového zatepleného provětrávaného pláště.

V exteriéru se bude jednat o bourání dotčených stávajících zpevněných ploch v bezprostředním okolí budov D a C. Ke kácení jsou navrženy stromy a keře, které jsou v kolizi s návrhem objektů a kompozičními záměry. Rozsah kácení vychází z plánu sadových úprav vyznačených v projektu změny územního rozhodnutí. V rámci sadových úprav bude nutné kácení označených stávajících stromů a keřů hlavně z vnitřní části objektu „C“. Kácení je nutné provádět pouze v období vegetačního klidu dřevin.

Rozsah bouracích prací a kácení je podrobně řešen v příslušných částech projektu.

f) MAXIMÁLNÍ ZÁBORY PRO STAVENIŠTĚ (DOČASNÉ/TRVALÉ).

Dočasný zábor chodníků jako veřejných ploch je navržen podél obvodu areálu na ulici Grohova a Arne Nováka. Je navržen zábor celé šířky chodníku z hlediska bezpečnosti chodců. Na začátku a konci záboru chodníku budou osazeny tabulky „Pozor stavba-přejděte na protější chodník“.

Trvalý zábor při rekonstrukci a dostavba historického areálu FF nevznikne – stavba je realizována na pozemcích stavebníka a uvnitř areálu FF. Realizace nového vjezdu do areálu FF bude po dokončení předána správci komunikace brněnským komunikacím.

Vzhledem k tomu, že zařízení staveniště je umístěno na pozemku stavebníka, nejsou pro něj potřeba žádné další dočasné, ani trvalé zábery jiných ploch pro toto ZS.

Konkrétní podmínky budou stanoveny objednatel a zhotovitelem stavby v součinnosti s majiteli okolních pozemků, PČR, správci sítí a ostatními dotčenými subjekty nejpozději do předání staveniště.

g) MAXIMÁLNÍ PRODUKOVANÁ MNOŽSTVÍ A DRUHY ODPADŮ A EMISÍ PŘI VÝSTAVBĚ, JEJICH LIKVIDACE

Stavební práce jsou prováděny v odhadnutém rozsahu uvedeném v projektové dokumentaci a způsob jejich provádění určuje charakter objektu. Jedná se o běžnou stavební suť bez nebezpečných odpadů.

Odhadnuté max. množství stavební suti je cca 860 t. Přesný objem odpadu a stavební suti ze stavebních prací a druh jednotlivých materiálů bude stanoven dle skutečnosti.

Hospodaření s odpadními látkami bude podléhat stávajícím předpisům uplatňovaným v městě Prostějov a bude prováděno v souladu s platnými předpisy, tj. především se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech a navazujícími prováděcími vyhláškami Ministerstva životního prostředí – tj. vyhl. 381/2002 Sb. Katalog odpadů, 383/2001 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady, 376/2001 Sb. O hodnocení nebezpečných vlastností odpadů nebo případně podle předpisů souvisejících a navazujících:

- recyklovatelné materiály drceny na recyklačním zařízení
- spalitelný odpad bude nabídnut ke spálení do spalovny komunálních odpadů
- nespalitelný odpad bude uložen na povolené skládce
- odpady mohou být předány pouze osobě oprávněné k jejich převzetí podle zákona 185/2001 Sb.
- odpady budou tříděny
- vzniknou-li nebezpečné odpady, bude s nimi nakládáno dle § 6, 16 zákona č. 185/2001 Sb.
- evidence odpadů bude vedena podle § 16 odst. 1 písmene g) uvedeného zákona a dle vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb. §21 a22 o podrobnostech nakládání s odpady. Takto vedená evidence bude při kolaudaci předložena OŽP.
- po dobu realizace stavby bude pro pracovníky stavby k dispozici nádoba na uložení odpadu podobného komunálnímu odpadu a její odvoz bude dokladován
- po dobu realizace stavby je nutné eliminovat dopady na životní prostředí vyvolané vlastními pracemi při realizaci a provozem vozidel stavby.

Likvidace odpadů vzniklých působením stavby

Stavební suť a vytěžená zemina budou odváženy na příslušnou skládku v souladu s předpisy o nakládání odpadu. Při nakládání s odpady, při jejich odstraňování, přepravě a uložení na skládku je nezbytné postupovat podle zákona o odpadech a souvisejících předpisů, dále podle vyhlášky o nakládání s komunálním a stavebním odpadem na území města Brna. Toto nakládání nesmí být v rozporu s programem odpadového hospodářství ČR.

Při přepravě sypkých hmot bude nutno zakrýt vozidla plachtami, aby nedošlo ke sprašování odpadů během transportu na skládku.

Informace a doklady o kvalitě odpadu, které musí dodavatel odpadu (přepravce zastupující vlastníka odpadu) poskytnout osobě oprávněné k provozování příslušného zařízení k nakládání s odpady v případě jednorázové nebo první z řady dodávek v jednom kalendářním roce, jsou následující:

- identifikační údaje původce odpadu (název, adresa, IČ bylo-li přiděleno),
- identifikační údaje dodavatele odpadu (název, adresa, IČ bylo-li přiděleno),
- kód odpadu, kategorie a popis jeho vzniku,
- protokol o odběru vzorku odpadu, jehož náležitosti jsou uvedeny v příloze č. 5 vyhlášky k hodnocení nebezpečných vlastností odpadu, pokud přijímací podmínky budou požadovat informace získané pouze

formou zkoušek, protokol o vlastnostech odpadu (výsledky zkoušek), zaměřený zejména na zjištění podmínek vylučujících odpad z nakládání v příslušném zařízení, ne starší než 1 rok,

- předpokládané množství odpadu v dodávce,
- předpokládaná četnost dodávek odpadu shodných vlastností a předpokládané množství odpadu dodaného do zařízení za rok.

Veškerý vytěžený materiál bude průběžně odvážen na příslušné skládky dle charakteru materiálu.

Nakládání a likvidace odpadů bude zajištěna smluvně a bude za ni odpovědná firma provádějící demolice. Odpady budou bezprostředně po svém vzniku tříděny a předávány k likvidaci. Likvidaci odpadů bude provádět firma, nebo více firem, mající pro likvidaci takovýchto odpadů příslušné oprávnění.

#### Charakteristika a zařazení předpokládaných odpadů ze stavby a bouracích prací

Název odpadu	Katalogové číslo	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
Beton (železobeton)	17 01 01	O	recyklace nebo skládka
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel a keram. výrobků	17 01 07	O	skládka
Dřevo	17 02 01	O	spalovna nebo skládka
Sklo	17 02 0	O	recyklace
Plasty	17 02 03	O	recyklace
Železo a ocel	17 04 05	O	recyklace
Směsné kovy	17 04 07	O	recyklace
Zemina a kamení	17 05 04	O	recyklace
Vytěžená hlšina	17 05 06	O	skládka
Asfaltové směsi obsahující dehet	17 03 01	N	skládka NO
Kabely obsahující ropné látky, uhelný dehet	17 04 10	N	skládka NO
Kabely ostatní	17 04 11	O	recyklace
Izolační materiály, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	17 06 03	N	skládka NO
Izolační materiály ostatní	17 06 04	O	skládka
Směsné stavební a demoliční odpady	17 09 04	O	skládka
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O	recyklace
Plastové obaly	15 01 02	O	recyklace
Dřevěné obaly	15 01 03	O	spalovna
Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	15 01 10	O	spalovna NO nebo skládka NO

Absorpční činidla, filtrační materiály, ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	15 02 02	N	spalovna NO
Směsný komunální odpad (odpad podobný komunálnímu)	20 03 01	O	spalovna KO nebo skládka

#### h) BILANCE ZEMNÍCH PRACÍ, POŽADAVKY NA PŘÍSUN NEBO DEPONIE ZEMIN

##### DEPONIE A MEZIDEPONIE

Při realizaci stavby budou provedeny výkopové práce pro nové základy objektu „D2“ a pro realizaci zemních stavebních prací a pro provedení izolací suterénů C a D. Bilance zemních prací bude nevyrovnaná.

Vykopaná zemina pro realizaci základů a ostatních stavebních úprav bude odvezena na skládku. V rámci zpětných zásypů zeminou pro hlavní objekt bude z důvodů malého prostoru na staveništi zemina pro zpětné zásypy dovezena z jiné lokality.

Pro veškeré nové sadové úpravy v rámci hlavního objektu nebo přeložek inženýrských sítí na staveništi bude přivezena ornice z deponie.

Stavební suť bude v plné míře odvezena na skládku. Suť z bouracích prací odveze zhotovitel na kontrolovanou skládku inertního materiálu nebo k recyklaci. Není stanoveno, že by zemina a stavební suť byly kontaminovány.

#### i) OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ.

Podle zákona č.17/1992 o životním prostředí a instrukcí MŽP ČR je dodavatel povinen se zabývat ochranou životního prostředí při provádění stavebních prací.

V rámci péče o životní prostředí je nutno také dodržovat vyhlášku č.114/1992 Sb. zákonů o ochraně přírody a krajiny a zákon č.185/2001 o odpadech.

Nakládání s odpady a nebezpečnými odpady se řídí zásadami stanovenými platnou legislativou podle vyhl.č.381/2001 Sb. zákonů. Povinnosti původců odpadů - podnikatelů (právnických i fyzických osob), při jejichž činnosti vzniká odpad, jsou stanoveny vyhláškou č. 185/2001 Sb. zákonů o odpadech a navazujícími právními předpisy.

Vyhláška ukládá dodavateli povinnost udržovat na převzatém stanovišti a na přenechaných inženýrských sítích pořádek a čistotu, odstraňovat odpadky a nečistoty vzniklé jeho pracemi. Při provádění stavebních a technologických prací musí být vyloučeny všechny negativní vlivy na životní prostředí a to zejména:

- ochrana okolního prostoru proti vlivům stavby provedením ochranných pásů textilie s prováděním prašných prací pod vodní clonou
- nádoby na odpad budou trvale umístěny mimo veřejné prostranství
- suť bude průběžně odvážena na zajištěnou skládku
- stavební činnost stavebními mechanizmy, hlučné práce včetně nákladní a automobilové dopravy realizovat v pracovní dny
- stavební činnost provozovat tak, aby nedocházelo k obtěžování okolí nadměrným hlukem a prachem
- dopravní prostředky budou před výjezdem ze staveniště řádně očištěny
- vyloučit nebezpečí požáru z topenišť a jiných zdrojů
- zabránit exhalace z topenišť, rozehrívání strojů nedovoleným způsobem
- znečišťování odpadní vodou, povrchovými splachy z prostoru stavenišť, zejména z míst znečištěných oleji a ropnými produkty
- znečišťování komunikace a zvýšená prašnost
- stavební materiál nebude skladován na rozvozech inženýrských sítí

Pokud dojde při využívání veřejných komunikací k jejich znečištění, dodavatel je povinen toto znečištění neprodleně odstranit.

Ochrana proti hluku – práce, při kterých bude využíváno strojů s hlučností nad 60-80 dB, je nutno realizovat v době určené příslušným orgánem.



Úroveň hluku technologického zařízení, která nebude utlumena okolními stavebními konstrukcemi, nesmí překročit povolené hladiny hlukové zátěže, předepsané hygienickými předpisy, a to i pro noční dobu.

Veškeré plochy mimo vlastní prostor stavby musí zůstat nedotčeny – nekácet a nepoškozovat dřeviny, neskladovat zde materiál, neprojíždět technikou atd.

Stromy, které jsou v obvodu staveniště a nebudou káceny, budou při výstavbě chráněny dřevěným ohrazením do výšky cca 2 m.

j) ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI, POSOUZENÍ POTŘEBY KOORDINÁTORA BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Při zpracování projektu stavebních prací bylo dbáno na to, aby jeho ustanovení byla v souladu s ustanoveními následujících obecně platných bezpečnostních předpisů zásadního významu

- zákon č. 365 / 2011 Sb. (88/2016) Zákoník práce,
- zákon č. 309/2006 Sb. ze dne 23. května 2006, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) vč. změn č.362/2007 a 189/2008
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů a technických zařízení,
- nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků,
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí vč. příloh
- vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti a technických zařízení,
- nařízení vlády č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění BOZP při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu,
- nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky vč. přílohy č.1
- nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Každý pracovník zúčastněný na výstavbě musí být průkazně seznámen a proškolen s bezpečnostními předpisy. GD seznámí svoje zaměstnance a odpovědné řídicí pracovníky dodavatelských firem, a ti to stvrdí svým podpisem, že jsou seznámeni s pracovištěm, komunikacemi, dopravním řádem, specifikami staveniště, s povinností používat ochranné přilby, výstražné vesty, traumatologickým plánem, umístěním lékárničky, opatřeními BOZP, s umístěním hlavních vypínačů energií, způsobem jejich vypnutí a vzájemným seznámením s riziky BOZP dodavatelů a jejich opatřeními vyplývající z činnosti těchto firem, Plánem BOZP a že dané tématice plně porozuměli. A jsou si tím plně vědomi odpovědnosti za nedodržování bezpečnostních předpisů, opatření a prevence rizik, včetně povinnosti seznámit s těmito skutečnostmi svoje zaměstnance.

Pracovníci zajišťující dopravu v prostorách staveniště musí být seznámeni s podmínkami provozu (ochranná pásma, sítě apod.). Na staveništi je pracovníkům zúčastněným na výstavbě povoleno vstupovat jen na základě oprávnění pro určené práce a s vědomím vedení stavby. Pracoviště musí být při práci mimo denní dobu řádně osvětlena.

Pracovníci přítomni na stavbě jsou povinni používat předepsané ochranné pomůcky včetně výstražných reflexních vest. Staveniště musí být oploceno a ohraničeno do výšky 1,8m (v zastavěném území), výkopy řádně osvětleny a zabezpečeny a staveniště musí být opatřeno výstražnými tabulkami. Je zakázáno pracovníky donášet a požívat na staveništi alkoholické nápoje a návykové látky. Při práci v ochranném pásmu inž. sítí musí být zajištěno jejich příp. označení nebo vypnutí a zastavení.

Zákon č. 309/2006 Sb. (§15)(88/2016), kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) zpracovává příslušné předpisy Evropských společenství a upravuje v návaznosti na zákoník práce § 3 další požadavky BOZP. Zákon obsahuje v úvodních ustanoveních požadavky na pracoviště a pracovní prostředí (§2), požadavky na pracoviště a pracovní prostředí na staveništi (§ 3) a požadavky na výrobní a pracovní prostředky a zařízení (§4).

Zákony a nařízení vlády platí pro bezpečnost práce a technických zařízení při stavebních pracích a stanoví požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě a provádění stavebních, montážních a udržovacích prací a prací s nimi souvisejících.

Vyhlaška se vztahuje na právnické a fyzické osoby, které provádějí stavební práce (dále jen dodavatel stavebních prací) a jejich pracovníky.

V další části zákona jsou požadavky na organizaci práce a pracovní postupy (§5), bezpečnostní značky a signály (§6) a rizikové faktory pracovních podmínek a kontrolovaná pásma (§7). Pro tuto část zákona je možno označit za společné vyhledávání rizik a jejich odstraňování nebo snižování rizik v pracovním procesu.

Konkrétní požadavky upravuje vláda nařízením č. 591/2006 v přílohách a části bouracích prací a 362/2006 část při pracích ve výškách. Mimo základní požadavky obsažené v §2 až 7 najdeme v §21 ustanovení, že vládou k nim budou vydány bližší požadavky prováděcím právním předpisem.

Při používání pro práci stroje a přístroje musí samozřejmě dodržet požadavky nařízení vlády č. 378/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů), kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí. S tím souvisí kontroly a revize technických zařízení, včetně tzv. vyhrazených technických zařízení, např. zařízení elektrická, zdvihací, tlaková, plynová (tj. kotle, tlakové láhve, výtahy, jeřáby, rozvaděče aj.). Veškerou dokumentaci o kontrolách a revizní zprávy všech zařízení musí mít dodavatelé na staveništi dispozici.

Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce musí být mezi účastníky výstavby dohodnuty předem a musí být obsaženy v zápise o odevzdání (předání) staveniště (pracoviště), pokud nejsou zakotveny v hospodářské smlouvě. Shodně se postupuje při souběhu stavebních prací s pracemi za provozu.

Dle zákona 309/2006 Sb (88/2016) jsou uvedeny podmínky pro nutnost koordinátora stavby a plánu BOZP.

Zadavatel stavby je povinen zajistit koordinátora BOZP pro fázi realizace stavby které:

- jsou prováděny na stavební ohlášení a stavební povolení dle SZ č.183/2006 Sb.
- na kterých bude působit dva a více zhotovitelů
- celková předpokládaná doba trvání prací a činností je delší než 30 pracovních dnů, ve kterých budou vykonávány práce a činnosti a bude na nich pracovat současně více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 den
- celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na 1 fyzickou osobu
- jsou-li v průběhu realizace stavby prováděny práce se zvýšeným rizikem dle nařízení vlády č.591/2006 Sb, je povinen zajistit koordinátora BOZP vždy.

Dá se předpokládat, že na staveništi budou působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby a ostatní platné podmínky jsou splněny. Před zahájením prací na staveništi bude zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdravé neohrožující práce. V plánu je nutné uvést potřebná opatření z hlediska časové potřeby i způsobu provedení. Plán BOZP bude ve svých aktualizacích reagovat na skutečný stav a podstatné změny během realizace stavby (§14,15,16 zák. č. 309/2006 Sb.).

Plán BOZP stanovuje bližší požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví pro konkrétní stavbu a jeho plnění a dodržování je závazné pro všechny zhotovitele, jejich zaměstnance a osoby podílející se na realizaci díla. Cílem plánu BOZP je zejména upozornit na nejzávažnější rizika co do stupně jejich možného výskytu, poškození a ohrožení zdraví a života. Preventivně s nimi seznámit všechny účastníky stavby. Na stavbě stanovit základní

podmínky k zajištění pracovní bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany a životního prostředí. A dále po celé období realizace projektu minimalizace následujících událostí:

- havárie způsobující zranění osob;
- smrtelný úraz;
- časové ztráty v důsledku smrtelného úrazu;
- havárie způsobující škody na zařízení;
- časové ztráty v důsledku havárií;
- škody na životním prostředí;
- požár.

Následně dbát zvýšené opatrnosti zvláště při činnostech se zvýšenou mírou rizik. Práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví viz příloha č.5 k NV 591/2006 Sb.

Dále plán obsahuje povinnosti zadavatele stavebních prací; povinnosti koordinátora BOZP; povinnosti zhotovitelů ve vztahu k omezení bezpečnostních rizik; odpovědnosti a pravomoci na úseku BOZP; zajištění BOZP na staveništi; požadavky na zajištění, vstupu a ostrahy staveniště; rizika a rizikové činnosti na stavbě; zakázané činnosti; provádění školení BOZP; způsob řešení pracovních úrazů a zajištění první pomoci; požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí; hygienické požadavky na pracoviště; požadavky na odbornou a zdravotní způsobilost a další požadavky a zásady BOZP.

Platnost tohoto plánu se vztahuje na všechna pracoviště stavby a na všechny její dodavatele a zaměstnance, kteří s tímto plánem musí být prokazatelně seznámeni. Tímto plánem jsou povinni se řídit i zaměstnanci jiných organizací, pracují-li v prostoru stavby nebo na jejich zařízeních a to v rozsahu, v jakém byli odpovědným vedoucím zaměstnancem pověřeni k výkonu činnosti a podílejí se na realizaci stavby. Každý pracovník, který se podílí na přípravě, organizaci, řízení a provádění stavebních prací, musí mít potřebné znalosti k zajištění bezpečnosti práce. Dodavatel stavebních prací je povinen všechny tyto pracovníky vyškolit, nebo zajistit jejich vyškolení, z předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, popřípadě prakticky naučit, a to v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce. Současně je jeho povinností ověřit jejich znalosti a vést o tomto záznam.

Aktualizace plánu musí být rovněž přizpůsoben skutečnému stavu a podstatným změnám během realizace stavby, jak je dáno zákonem č.309/2006 Sb. (88/2016). S jednotlivými změnami (aktualizacemi plánu BOZP budou dotčení zhotovitelé a jiné osoby prokazatelně seznamováni bez zbytečného prodlení).

Při realizaci stavby platí v plném rozsahu právní předpisy v oblasti bezpečnosti práce a ostatní předpisy, které s BOZP souvisí. Při vlastní realizaci se použijí právní předpisy, které upravují danou oblast. Plán BOZP žádným způsobem nenahrazuje platné právní předpisy v oblasti BOZP, pouze je doplňuje vzhledem ke specifickým podmínkám a rizikům konkrétní stavby.

V průběhu výstavby se dodavatel dále řídí požadavky bezpečnosti práce obsaženými v technologických postupech, které spolu pracovními postupy jednotlivých prací budou předkládány před zahájením jednotlivých prací, návody výrobců a vlastními řídicími dokumenty v oblasti bezpečnosti práce.

Bude určen potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. Před zahájením prací na staveništi bude zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdravé neohrožující práce. V plánu je nutné uvést potřebná opatření z hlediska časové potřeby i způsobu provedení.

#### Požární ochrana během výstavby

Dodavatelé jsou povinni zabezpečit objekty a zařízení z hlediska požární ochrany dosud nepřevzatých staveb. Z hlediska požární ochrany je základními právními předpisy v oblasti požární ochrany zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů a vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (o požární prevenci). Podle ustanovení této vyhlášky platí, že všechna požární bezpečnostní zařízení musí být revidována o požární ochraně. Podmínce o požární ochraně staveb podléhá také zařízení staveniště (dle ČSN 730802, 730821 a dalších).

Během výstavby jsou dodavatelé a investor povinni dodržovat všechna požární a bezpečnostní opatření na jednotlivých pracovních úsecích. Zejména tam, kde se předpokládá zvýšené požární nebezpečí (sváření, řezání, broušení apod.)

Za vybavení prostředky požární techniky jednotlivých pracovišť odpovídají jednotlivé dodavatelské organizace v rozsahu své působnosti.

Podmínky o požární ochraně staveb podléhají rovněž zařízení staveniště (např. dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0821 a dalších). Při výstavbě budou dodržovány tyto základní podmínky:

- zabránit šíření požáru uvnitř objektů i mezi objekty
- umožnit účinně zasáhnout hasičskému sboru
- umožnit bezpečně evakuovat osoby a zařízení z ohroženého prostoru.

Přístup k rozvodným zařízením elektrické energie a k uzávěrům vody a vytápění musí být volný a bezpečný.

Dodavatel stavebních prací je povinen zabezpečit pravidelné školení zaměstnanců o požární ochraně.

#### k) ÚPRAVY PRO BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ VÝSTAVBOU DOTČENÝCH STAVEB

Nepředpokládá se pohyb OOSP po staveništi, proto nebudou v tomto smyslu na staveništi provedeny žádné úpravy. Při realizaci stavebních prací nebudou na staveništi zaměstnány osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Na vlastním staveništi z hlediska stavby se nenacházejí žádné prostory, kde by musely být provedeny úpravy pro bezbariérové užívání.

V průběhu stavby vzniká požadavek na bezbariérovou úpravu pro vstup do areálu a ostatních objektů FF. Před zahájením stavebních prací zhotovitel zajistí bezpečný vstup včetně bezbariérových úprav pro pohyb ZTP do všech budov areálu, které zůstávají v provozu. V ploše za budovou B1, B2 bude vytvořen dočasný bezbariérový chodník do suterénu budovy F. Náhradní vstup budovu C bude včetně bezbariérové zdviže pro ZTP, která spojí úroveň 1.PP budovy C s úrovní chodníku z ulice Grohova. Musí být dokončen průchod podél budovy C do F včetně EZS a EKV.

#### l) ZÁSADY PRO DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÉ OPATŘENÍ

Pokud vznikne při výstavbě povinnost doplňujícího dopravního značení tak dodavatel stavby na svoje náklady zabezpečí zpracování a odsouhlasení návrhu dopravního značení na DI PČR. Dopravní značení bude pronajato na celou dobu stavebních prací. Dále projedná a zajistí vyjádření OD MM.

Ve vzdálenosti cca 20 m před vjezdem na stavbu bude na obou stranách komunikace umístěna značka „Pozor, výjezd ze stavby“.

Výstavba navržených objektů a zpevněných ploch si nevyžádá uzavírku žádné silnice či místní komunikace.

Dopravně bude okolí nejvíce zatíženo v průběhu rekonstrukce fasád na objektu „C“ a hlavně hrubé stavby objektu „D“ včetně bouracích prací.

Další fáze stavebních prací bude pozvolnější a s rovnoměrnou dopravní zátěží.

Max. četnost nákladních vozidel stavby je cca 3-4 vozidla za hodinu při největší zátěži.

Veškeré stavební práce prováděné na ploše staveniště budou dopravně napojeny na jednosměrné ulice Grohova a Arne Nováka.

##### Dopravně inženýrská opatření

- Stavba při své realizaci vyvolává potřebu přechodných lokálních úprav stávajícího veřejného dopravního režimu v dotčené oblasti na veřejných komunikacích ulice Grohova a Arne Nováka.
- Dopravní značení bude navrženo, odsouhlaseno a realizováno v souladu se stanovisky Policie České republiky a vyjádření příslušného správního orgánu (Brněnské komunikace, MMB-OD). Návrh dopravního značení bude vypracován příslušnou DIO.
- Před začátkem veškerých prací (bourací a stavební) bude zdokumentován technický stav všech okolních komunikací (bude provedeno dle požadavků správce komunikace).
- Pro zajištění omezeného provozu na místních komunikacích požádá investor minimálně 30 dnů před zahájením omezujících prací příslušné silniční správní úřady o vydání rozhodnutí o zvláštním užívání komunikací (DIR) ve smyslu ustanovení zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů, a ve smyslu zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.
- Při rekonstrukci objektu „C“, „E“ a „F“ zákaz parkování vozidel podél obvodu objektu „C“ na ulici Hronova a při rekonstrukci a dostavbě objektu „D“ podél obvodu areálu FF na ulici Arne Nováka.

Dopravní značení příjezdu na staveniště bude pronajato na celou dobu výstavby, tj cca 09/16 – 07/18.

### Vjezd a výjezd na stavenišťě

Stavenišťě všech objektů bude dopravně napojeno z jednosměrné ulice Grohova a Arne Nováka.

Přijezd na stavenišťě pro objekty „C“, „E“ a „F“ je z ulice Veveří na jednosměrnou ulici Gorkého do jednosměrné ulice Jiráskova a do jednosměrné ulice Grohova na stavenišťě. Přijezd na toto stavenišťě je také možný z ulice Úvoz na jednosměrnou ulici Gorkého přes jednosměrnou ulici Jiráskova a do jednosměrné ulice Grohové.

Přijezd na stavenišťě pro objekt „D“ je z ulice Veveří na jednosměrnou ulici Gorkého do jednosměrné ulice Arne Nováka a na stavenišťě. Přijezd na toto stavenišťě je také možný z jednosměrné ulice Jaselská na jednosměrnou ulici Arne Nováka a na stavenišťě.

Výjezdy z obou stavenišť jsou pouze do jednosměrné ulice Grohova a dále do ulice Veveří.

### Podmínky pro dopravu

Podmínkou pro výstavbu na všech stavenišťích je dbát při provádění stavebních prací na ochranu okolí stavby proti hluku a prachu (kropením a zaplachtování u vnějšího obvodu). Při dopravě stavebního materiálu je nutno dbát při vjezdu a výjezdu na bezpečnost osob a dopravy na komunikacích.

Stavební suť bude odvezena na certifikovanou skládku dle určení materiálu. Materiály vyžadující zvláštní likvidaci (izolace tepelné, hydroizolace atd.) a nebezpečné odpady (azbest) musí být odváženy na skládky a likvidovány certifikované pro tyto materiály.

Při dopravě stavebního materiálu na komunikacích a zpevněných plochách je nutno dodržovat únosnost těchto komunikací a ploch. Únosnost bude zjištěna dodavatelem před zahájením stavby. V případě menší únosnosti než je požadováno stavební dopravou budou dodavatelem tyty komunikace a plochy zpevněny (příp. silničními panely) na dostatečnou únosnost. Stávající ponechané podzemní rozvody inženýrských sítí budou chráněny proti poškození pojíždějícími vozidly stavby položením plechů nebo panelů.

Dopravní trasy na skládky budou upřesněny zhotovitelem a projednány před zahájením stavebních prací s příslušným silničním správním úřadem. Při dopravě stavebního materiálu a stav. suti je nutno dbát na zamezení znečišťování stávajících komunikací od nákladních vozidel mechanickým očištěním ještě před vjezdem na veřejnou komunikaci. V případě jejího znečištění je třeba provést okamžité očištění vozovky.

Bezpečnost práce při provádění stavebních a montážních pracích zajistí dodavatelé dle platných předpisů ve smyslu platné vyhlášky. Zaměstnanci stavebních a dodavatelských firem jsou povinni při činnostech používat OOPP, čisticí a mycí prostředky v souladu s ustanovením NV č.495/2001 Sb.

Na vjezdu na stavenišťě dále bude dodavatelem osazena tabule (cca do 3 m<sup>2</sup>) s identifikačními údaji o předmětné stavbě (obdoba oznámení o zahájení prací předkládané zadavatelem stavby na příslušný OIP).

V době výstavby nebude a nesmí být stavenišťní dopravou narušena bezpečnost a plynulost provozu na přilehlých komunikacích.

Případné znečištění komunikací výjezdem vozidel ze stavby bude okamžitě odstraněno na náklady stavby.

Stavební materiál bude na stavenišťě dopravován pouze vozidly s únosností dovolenou na použitých dopravních trasách.

### Obchůzně trasy chodců

Obchůzně trasy chodců je možné vést po protějších chodnicích ulice Grohova a Arne Nováka. V rámci areálu budou vytvořeny bezpečné přístupové trasy do využívaných univerzitních objektů a budou neustále udržovány.

### Předpokládané dopravní a montážní mechanismy pro realizaci stavby

Pro odvoz bouraného materiálu a vytěžené zeminy budou použity nákladní automobily povolené tonáže (z hlediska stanovené únosnosti komunikací) pro jízdu na areálových a místních komunikacích. Doporučený dopravní prostředek pro stavenišťní odpad je kontejnerový systém dopravy.

Pro případnou dopravu těžkých prvků bude používán tahač s podvalníkem.

Předpokládá se zatížení na jednu nápravu dopravního prostředku cca do 18 tun (autojeřáb, nákladní auta na přepravu obvod. dílců, naložené nákl. vozidlo Tatra atd.)

Pro dopravu betonové směsi od autodomíchávačů je navrženo použít čerpadla na beton.

Pro hlavní svislou dopravu stavebního materiálu pro výstavbu objektu „C“, „E“ a „F“ je navrženo použít stavební výtah umístěný u hlavního vstupu z ulice Grohova.

Pro hlavní svislou dopravu stavebního materiálu pro výstavbu objektu „D“ je navrženo použít stabilní věžový jeřáb umístěný v prostoru vybourané bývalé vodárny a stavební výtah umístěný ve střední části objektu z ulice Arne Nováka.

Pro výškovou montáž na obou objektech je možno využívat pojízdné a posuvné montážní plošiny, zvedací mechanismy, případně elektrické stavební vrátky.



Návrh typu hlavních stavebních mechanismů:

Název stroje	Typ stroje(např.)	Počet	Práce
Pojízdný elektrický kompresor	EK 310	2	B+S
Zvedací plošina		3	S
Pilotovací (injektáží) souprava pro obj. „D“		1	S
Sbíjecí a vrtací kladiva	pneumatická	2	B+S
Automobilní domíchávač betonu	AM 368	2	S
Automobilní čerpadlo na beton		1	S
Kolové rýpadlo	CAT M320	1	S
Kolový nakladač	CAT 924G	1	S
Věžový jeřáb pro objekt „D“		1	S
Stavební výtah	NOV1000	2	S
Pneumatický válec		1	S
Automobilní jeřáb		3	S
Nákladní automobil		4	S
Svářečka elektrická	KM 350	2	S
Míchačka	MN 250	3	S
Malá stavební mechanizace	elektrická	10	S

m) STANOVENÍ SPECIÁLNÍCH PODMÍNEK PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (PROVÁDĚNÍ STAVBY ZA PROVOZU, OPATŘENÍ PROTI ÚČINKŮM VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVĚ APOD.).

Staveniště se nachází v areálu zadavatele stavby. Vzhledem k tomu, že staveniště je v zastavěné zóně, musí být v rámci zařízení staveniště v potřebném rozsahu provedeno jeho oplocení, a to z plotových dílů o min. výšce 2,0 m. Staveništní vymezení je patrné z celkové situace stavby, kdy musí být zejména odděleno staveniště od provozované části areálu FF, včetně provedení hlukové stěny uvnitř areálu po obvodu staveniště.

Pro provádění stavby nejsou stanoveny žádné speciální podmínky při výstavbě, platí však podmínky závazků zhotovitele a objednatele ve smlouvě o provedení stavby. Při organizaci prací musí být zohledněno, že stavba bude prováděna za provozu areálu FF a zhotovitel v jakékoliv fázi výstavby zajistí bezpečný a bezbariérový vstup a pohyb návštěvníků a zaměstnanců stavebníka. Realizace objektu nemá charakter stavby prováděné ve zvláštním prostředí. Stavebník požaduje, aby pracovníci MU byli před zahájením akce seznámeni s pravidly pohybu pracovníků zhotovitele v areálu FF.

Dále je z hlediska umístění staveniště v areálu FF nutno dodržovat stanovené podmínky a režim dohodnutý se správou FF, technickým dozorem stavby a zástupci objednavatele.

V případě dřívější kolaudace budovy C bude provedena dle dohody se stavebníkem provizorní příčka oddělující budovu C od D, aby byla zároveň na nejvyšší míru omezena prašnost a hluk.

Z důvodů stálého provozu v areálu FF je nutno práce na hranici budov „C a „D“ provádět v době dohodnuté se správcem areálu FF. Při provádění je nutno dbát na ochranu a bezpečnost stávajícího provozu v místech dotčených stavbou. V upravovaném prostoru budou provedena bezpečnostní opatření, aby do prostoru staveniště nebyl možný vstup nepovolaným osobám. Zároveň bude zabráněno vstupu pracovníků stavby do ostatních využívaných prostorů areálu.

Práce v budově F a E budou probíhat za provozu – budovy nebudou vyklizeny.

U budovy C a D bude probíhat celková rekonstrukce v rozsahu dle PD, přičemž generální dodavatel stavby bude muset po dobu výstavby zajistit funkčnost vybraných technologických zařízení a umožnit přístup vybraným osobám MU do vybraných prostor v těchto objektech. Funkčnost musí být zachována u výměňkových stanic a strojní dílny, které se nacházejí v budově C v místnostech P02001, P01029, P01015, P01016 a P01023. Vybrané osoby musí mít

zajištěn přístup do místností P02001, P01001, P01012, P01015, P01016, P01017, P01018, P01023, P01029 v budově C a do místností P01009, P01010, P01011 a celého prostoru krytu CO v 1.PP objektu D. Mimo to bude muset generální dodavatel stavby zajistit ochranu vybavení proti krádeži a znehodnocení u místností P01012, P01017 a P01018 u budovy C a do místností P01009, P01010, P01011 a prostory v krytu CO budovy D.

Po dobu provádění stavby nesmí být okolní prostor ovlivňován nadměrným hlukem, vibracemi a ořesy nad mez stanovenou v nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č.272/2011 Sb. Provozní režim bude písemně podchycen ve smlouvě se zhotovitelem stavby.

#### n) POSTUP VÝSTAVBY, ROZHODUJÍCÍ DÍLČÍ TERMÍNY.

V rámci přípravy staveniště zhotovitel zřídí nebo zkontroluje cca 3 kusy vytyčovacíh polohopisných a výškopisných bodů odvozených od JTSK pro budoucí geodetické práce.

Přesné termíny zahájení a dokončení stavby bude určeno smluvním vztahem po výběrovém řízení na zhotovitele stavby.

Popis postupu výstavby je orientační při návrhu stavby s využitím klasických technologií.

#### Návrh orientačního harmonogramu realizace prací na FF Brno

Zahájení stavby	09 / 2016 (předpoklad)
Dokončení stavby (předpoklad)	07 / 2018 (předpoklad)
Doba realizace	23 měsíců

„0“ etapa před zahájením vlastní stavby:

vyklizení objektu, zjištění vnitřních rozvodů elektro silnoproudu a slaboproudu, vnitřních rozvodů vody a kanalizace a venkovních inženýrských sítí nacházejících se v prostoru okolo vstupu do objektu C u ulice Grohova a podél objektu D u ulice Arne Nováka. Před zahájením stavebních prací zhotovitel přemístí stávající dohledové centrum a zajistí prostor náhradní vrátnice a provede opatření pro bezpečný vstup a pohyb osob v areálu. Po dokončení rekonstrukce budovy C přemístí vrátnici s klíči a zajistí opět bezbariérový přístup do areálu přes objekt C.

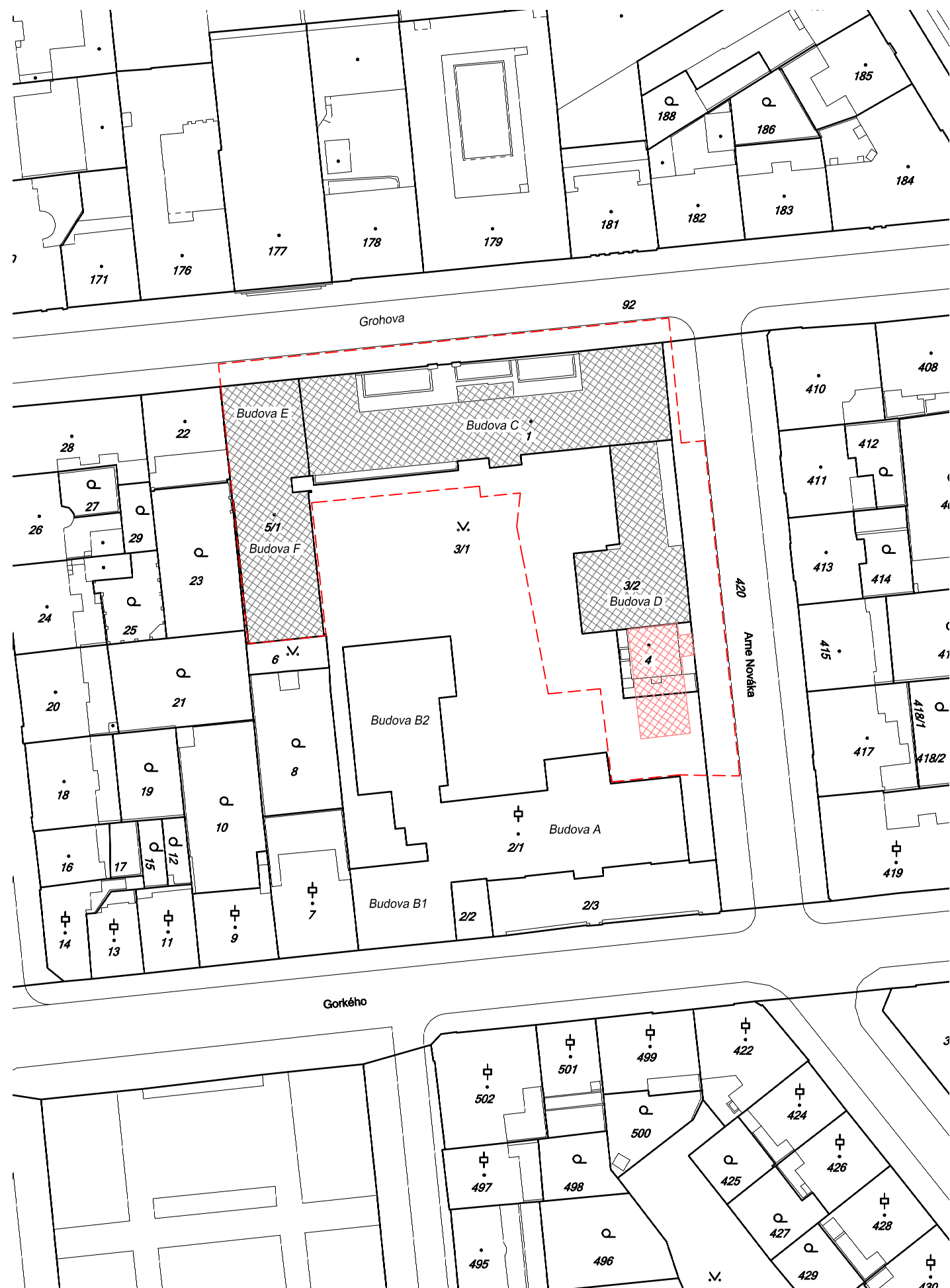
Plochy dotčené stavebními pracemi a nezahrnuté do projektu a rozpočtu budou uvedeny do původního stavu.

Podrobný časový postup stavebních prací je nutno navrhnout přímo v harmonogramu výstavby zhotovitele, který zohledňuje jeho vlastní produktivitu a možnosti nasazení pracovních skupin a mechanismů. Tento harmonogram je nutno projednat a odsouhlasit v souladu se smluvním vztahem na zhotovení díla.




Detailní koordinace postupu stavebních prací bude předmětem jednání na pravidelných kontrolních dnech.

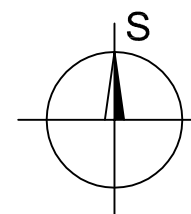
V Brně dne: 5.5.2016





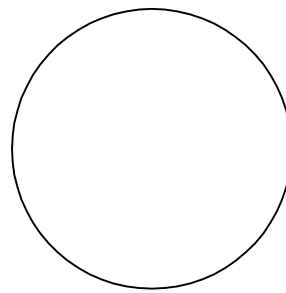

### LEGENDA:

-  - STAVEBNÍ ÚPRAVY, OPRAVY
-  - PŘÍSTAVBA BUDOVY D
-  - HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ



VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv ±0,000 = 233,05 m n. m. (úroveň podlahy 1.NP SO 05-06 Budova D)

REVIZE:	POPIS ZMĚNY:	DATUM:	VYPRACOVAL:

AKCE:	STUPEŇ PD: DVD - DOKUMENTACE PRO VÝBĚR DODAVATELE		
<b>MU - REKONSTRUKCE A DOSTAVBA AREÁLU FF, ARNE NOVÁKA, BRNO</b>			
INVESTOR A OBJEDNATEL:	Masarykova univerzita Žerotínovo nám. 9, 601 77 Brno	ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 20079291-4	AUTORIZACE:
MÍSTO STAVBY:	Areál Filozofické fakulty MU, Arne Nováka, Brno pozemky parc. . 1, 3/1, 3,2, 4, 420, k.ú. Veverí (Brno-město)	DATUM: 2/2016	
GENERÁLNÍ PROJEKTANT:	 INTAR a.s. Bezručova 81/17a, 602 00 Brno www.intar.cz, info@intar.cz	FORMÁT: 2 x A4	
VEDOUcí PROJEKTU:	ING. JOSEF KATOLICKÝ	KOPIE:	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:		MĚRÍTKO: 1:1000	<b>SITUACE KN A ŠIRŠÍCH VZTAHŮ</b>
ZHOTOVITEL ČÁSTI:		VÝKRES:	
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:		EVIDENČNÍ ČÍSLO: 20079291-4/C.3	ČÍSLO VÝKRESU: C.1
VYPRACOVAL:		REVIZE:	



