

UKB G
UNIVERZIITNÍ KAMPUS BOHUNICE
BRNO - BOHUNICE, ČESKÁ REPUBLIKA
G - DROBNÉ OBJEKTY

Investor	Masarykova univerzita
Generální projektant	AiD team a.s.
Hl. inženýr projektu	Ing. arch. Jiří BABÁNEK
Přímý zpracovatel	



Revize	
00	2018 - 05 - 25
01	
02	
03	

Vypracoval	Ing. arch. Jiří BABÁNEK, Jitka NOVÁKOVÁ Ing. Kateřina PLODÍKOVÁ
Ved. projektant	Ing. arch. Jiří BABÁNEK

Číslo zakázky	3432 - 25
Stavba	UKB G - Drobné objekty
Stupeň	DVD
Název PS - SO	SO 108.2 Úprava prostor 5. patra pavilonu A1
Část	

Název výkresu	PRŮVODNÍ A SOUHRNNÁ ZPRÁVA
Datum	2018 - 05 - 25
Formát	
Měřítko	

stavba	stupeň	číslo PS - SO	část	výkres	revize
UKB G	DVD	108.2	00	001	00

Průvodní a souhrnná zpráva

Identifikační údaje

Název akce:	UKB G - SO 108.2 Úprava prostor 5. patra pavilonu A1
Místo stavby:	Univerzitní kampus Bohunice, Kamenice 126/3, 625 00 Brno
Identifikační údaje investora:	Masarykova univerzita Žerotínovo náměstí 617/9, 601 77 Brno
Kontaktní osoba:	Ing. Rostislav Sitarčík, tel.+420 549 495 111, e-mail: sitarcik@rect.muni.cz
Identifikační údaje zpracovatele:	AiD team a.s. Netroufalky 797/7, Bohunice, 625 00 Brno IČO: 04270100 DIČ: CZ04270100

1. Úvod

Projektová dokumentace se zabývá úpravou prostor 5. patra stávajícího pavilonu A1 v Univerzitním kampusu Bohunice v Brně.

Průvodní a souhrnná zpráva je rozdělena na části:

1. Úvod
2. Základní popis objektu
3. Popis stávajících konstrukcí a instalací
4. Základní popis úprav:
 - 4.1 Stávající konstrukce a bourací práce
 - 4.2 Nové konstrukce
5. Celkové produkované množství odpadů a emisí
6. Provádění prací
7. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

V současné době jsou prostory 5. patra z větší části nevyužívané, dříve sloužily jako laboratoře a pracovny. Stávající dispozice patra je řešena jako trojtrakt – ze střední chodby jsou přístupné všechny místnosti. Tento princip zůstává i v návrhu nového stavu. Záměrem investora je podlaží upravit pro budoucí kancelářské prostory, čtyři místnosti budou využity jako laboratoře. Jedná se o malé změny dispozice místností, úpravy povrchů, výměnu dveřních křídel a další drobné práce. Drobné změny budou provedeny i v instalacích. Nové místnosti mají denní osvětlení okny. Úpravy se netýkají nosné konstrukce objektu a obvodového pláště budovy. Rekonstrukce se rovněž netýká nedávno nově vybudované posluchárny (č. m. 509) a stávajícího hygienického zařízení v podlaží.

Požadavek investora na úpravu prostor 5. patra vyvolá stavební úpravy zasahující do stávajících konstrukcí a instalací objektu a týká se profesí:

- 01 - Architektonicko-stavební řešení
- 05 - Zdravotechnika
- 06 - Ústřední vytápění
- 09 - Vzduchotechnika a chlazení
- 10 - Silnoproudé rozvody
- 12 - Slaboproudé rozvody
- 17 - Požárně-bezpečnostní řešení

2. Základní popis objektu

Pavilon A1 je objekt o dvou podzemních a sedmi nadzemních podlažích.

V informačním systému budovy i ve stávající dokumentaci je použito označení „patro“. Pro jednotnost je v této dokumentaci používáno stejné značení.

5. patro má tvar obdélníku o rozměrech 56,1 x 14,6 m, s vysunutou věží hlavního vnitřního schodiště na východní straně. Podélná osa pavilonu má orientaci sever – jih. Venkovní únikové ocelové schodiště je umístěno na severní štítové stěně. Objekt má nosnou železobetonovou konstrukci – stropy, sloupy a ztužující stěny. Výplňové konstrukce jsou zděné, obvodový plášť má pásy oken na hlavních podélných fasádách. Konstrukční výška patra je 3,4 m a světlá výška místností (dle účelu) je 2,75 a 2,4 m k podhledu.

Podlaha 5. patra = +18,400 = 297,900 m n. m.

Vstupní podlaží (přízemí) je na úrovni 0,0 = 279,50 m n. m.

Stávající dispozici 5. patra tvoří centrální hala se schodištěm a dvěma výtahy, úklidová komora, WC mužů a žen, bezbariérové WC a pracovní a výukové prostory (pracovny a laboratoře), které přístupné ze střední chodby.

Stávající pracovní a výukové prostory 5. patra obsahují úpravnu vzorků s proskleným boxem, přípravny, laboratoře, laboratoř s proskleným boxem, sklad rozpouštědel, inkubační místnost, archiv vzorků, sklad vzorků, místnost kompresoru, úpravnu vzorků, úpravnu ultračisté vody, váhovnu, umývárnu skla, místnost pro destilaci rozpouštědel a pracovny.

3. Popis stávajících konstrukcí a instalací

3.1. Stěny, stropy, podhledy

Nosné konstrukce jsou řešeny železobetonovou skeletovou nosnou konstrukcí. Ztužující jádro tvoří železobetonové stěny hlavního schodiště a výtahů.

Modulová síť je 6 x 6 m.

Vnitřní příčky jsou zděné (příčkovky Pk-CD na MC 5) nebo lehké montované (sádkartonové příčky).

Stropy jsou deskové železobetonové monolitické vylehčené keramickými vložkami.

V podlaží jsou použity kazetové podhledy. Podhledy jsou tvořeny ocelovým roštem a minerálními kazetami. V podhledech se vyskytují koncové prvky elektroinstalace a vzduchotechniky.

Místnost označená 509 (nyní učebna) prošla dřívější rekonstrukcí a není součástí úprav.

3.2. Výplně otvorů

Všechny vnitřní dveře do místností jsou jednokřídlé – 900/1970 mm, otočné, hladké, plné, bez prahu, osazené do ocelové zárubně. Kování dveří ve variantě klika – klika či koule – klika.

Do místnosti 509 jsou osazeny dveře jednokřídlové protipožární s protihlukovou odolností 37 dB. Dveřní křídla jsou opatřena elektromechanickým zámkem.

Zámky jsou integrovány do stávajícího systému generálního klíče objektu.

3.3. Obvodový plášť

Jedná se o lehký plášť s prosklenými a plnými částmi na dlouhých fasádách. Výška okna je v místnostech 1,8 m a výška parapetu 0,9 m.

3.4. Povrchové úpravy podlah a stěn

V 5. patře je na podlaze PVC, antistatické PVC a dlažba. V místnosti 509 je na podlaze marmoleum. V části místností jsou na stěnách keramické obklady. V místnosti 509 je za umývadlem proveden obklad z kaleného skla. Na stěnách je použita bílá malba.

3.5. Stínící technika

Stávající vnitřní vertikální žaluzie jsou umístěny ve všech místnostech, mimo místnosti 536 a 539. V posluchárně m. č. 509 jsou instalovány vnitřní stínící rolety.

Stávající vnější žaluzie jsou ponechány. Ovládání vnějších žaluzií je manuální tlačítka v parapetním žlabu.

3.6. Vybavení nábytkem

V 5. patře se vyskytuje nábytek kancelářský a laboratorní. Některé prvky laboratorního nábytku jsou vestavěné (laboratorní stoly s keramickou pracovní deskou, digestoř, záchytné zděné vany).

3.7. Zdravotechnika

Pavilon A1 je zásobován stávající přípojkou vody DN 100. Vodovodní přípojka ústí do strojovny výměňkové stanice.

Hlavní domovní uzávěr je umístěn ve strojovně. Je navržena podružná vodoměrná sestava pro měření potřeby vody pro 4. a 5. patro.

Hlavní ležaté rozvody vody jsou vedeny pod stropem ve 2. suterénu v komunikační chodbě. Potrubí studené vody je vyvedeno stoupačkou v instalačním jádru do 4. a 5. patra. Z této stoupačky jsou provedeny hlavní rozvody vody pod stropem v chodbě 4. patra.

Ohřívání teplé užitkové vody v objektu je centrální a je umístěno ve 2. suterénu výškové budovy ve výměňkové stanici. Jedná se o dva zásobníkové výměníky vody.

Objekt je vybaven rozvodem požární vody a požárními hydranty typ D 25, které jsou napojeny na rozvod požární vody v objektu. Požární hydranty jsou instalovány pro 4. a 5. podlaží u každé únikové cesty, v každém požárním úseku.

Pavilon A1 je odkanalizován do areálové kanalizační sítě. Jedná se o kanalizaci svádějící splaškové a dešťové odpadní vody společně. Areálová kanalizace je napojena na veřejnou městskou kanalizaci, která je napojena na centrální kanalizační čistírnu.

3.8. Ústřední vytápění

Pavilon A1 má centrální zdroj tepla – teplovodní předávací stanici, která je situována ve 2. suterénu. Systém je dvoutrubkový, s nuceným oběhem.

Otopná tělesa jsou desková s integrovaným termostatickým ventilem.

3.9. Vzduchotechnika

Přívod vzduchu pro místnosti s digestořemi a nově zrekonstruovanou učebnu 509 je napojen na stávající VZT přívodní jednotku umístěnou na střeše v úrovni +22 m. Jednotka, která je nefunkční, je z roku 11/2001 ve složení klapka, filtr, teplovodní ohříváč, přímý chladič, ventilátor. Pro přímé chlazení jsou u jednotky dvě kondenzační jednotky. Stávající čtyřhranné pozinkované potrubí vede přes hlavní chodbu s odbočkami a regulačními klapkami pro přívod vzduchu do jednotlivých laboratoří. Přívod je zaústěn do podhledu na hranici místnosti a vzduch je do místnosti přísáván přes větrací mřížky v podhledu.

Učebna 509 prošla rekonstrukcí včetně instalace nových rozvodů vzduchotechniky, které jsou nachystané na připojení nové VZT jednotky.

V některých laboratořích, archivu a skladu vzorků je instalováno chlazení systémem VRV. Většinou nad dveřmi jsou umístěny nástěnné klimatizační jednotky. Kondenzační jednotky jsou umístěny na střeše objektu.

3.10. Elektroinstalace

Rozvodná soustava:

3 PEN AC 400 V / TN-C

3 NPE AC 230 V / TN-S

1 NPE AC 230 V / TN-S

Kompenzace účinníku:

s ohledem na povahu spotřebičů se neuvažuje (řešeno v rozvodně NN v rámci fakulty).

Instalovaný výkon:

stávající technická zpráva včetně energetické bilance není k dispozici.

Stávající stav:

podle dostupné výkresové dokumentace a v ní uvedené proudové hodnotě hlavního jištění pro jeden podlažní rozvaděč se jedná o Ps cca 45kW. Na podlaží jsou umístěny dva rozvaděče. Spolu $45 \times 2 = 90\text{kW}$.

V místnostech u oken jsou stávající parapetní kanály se zásuvkami 230VAC, zásuvkami SLP a ovladači žaluzií.

V řešeném podlaží je stávající umělé osvětlení. Ovládání umělého osvětlení v místnostech je vypínači vždy u vstupu do místnosti. Ovládání umělého osvětlení na toaletách je snímači pohybu.

3.11.Slaboproudé rozvody

V 5. patře se nacházejí tyto slaboproudé technologie:

- UKS (univerzální kabelážní systém - strukturovaná kabeláž) včetně WiFi
- PZTS (poplachový zabezpečovací a tísňový systém) - dříve EZS
- EKV (elektronická kontrola vstupu)

Univerzální kabelážní systém-UKS

Stávající instalace v objektu je provedena univerzální nestíněnou kabeláží s komponenty UTP kategorie 5E, šířka pásma 100MHz.

Stávající datové zásuvky jsou instalovány v parapetních kanálech, které jsou ve špatném technickém stavu a jejich uložení nesplňuje ČSN - rozvody nejsou odděleny přepážkou od silových rozvodů.

Elektronická kontrola vstupu-EKV a zabezpečovací systém (PZTS)

Jedná se o systém pro zamezení vstupu neoprávněných osob do vybraných prostor (elektronická kontrola vstupu), orientovaný na bezkontaktní identifikaci.

V rámci samostatné akce (rekonstrukce místnosti 509) byl nedávno instalován nový přístupový a zabezpečovací systém (PZTS), který je začleněn do přístupového systému Masarykovy univerzity v Brně, a je s ním plně kompatibilní. Jedná se o systém ASSET, který má ústřednu instalovanou v rozvodně SLP v 1. NP. Systém má dostatečnou rezervu pro jeho další rozšíření.

Kromě tohoto nového systému je na hlavních dveřích do chodby instalován ještě původní přístupový systém DUHA.

Na patře jsou dále instalovány dva PIR detektory a tísňový hlásič na hlavních dveřích.

Kabelové rozvody

Rozvody jsou vedeny v drátěných žlabech v hlavní chodbě nad podhledem, dále v podparapetních kanálech a v některých místech v plastových vkládacích lištách.

3.12 Měření a regulace

V prostoru 5. patra se na chodbě (m. č. 508) nacházejí 2 nástěnné zapuštěné rozvodnice MaR označené GC051 a GC052. V těchto rozvodnicích je ŘS od výrobce SAMO Automation. Levá část patra je zapojena do rozvodnice GC051, pravá část patra je zapojena do rozvodnice GC052. Rozhraním jsou místnosti 501, 502 a 526, které jsou zapojeny do GC051. M. č. 508, 527 a 543 jsou zapojeny do GC052. V rozvodnicích GC051 a GC052 se nachází ŘS od výrobce SAMO Automation. Konkrétně jde o moduly s reléovými výstupy (typ LWR5) a diskretními vstupy (typ LWDI8). Moduly jsou vybaveny komunikačním rozhraním LonWorks a připojeny na společnou centrální sběrnici LonWorks, která prochází celým objektem a je ukončena na aktivní LonWorks prvku v 1. PP (m. č. 009). Dále je v rámci 5. patra na tuto komunikační sběrnici připojeno 15 řídicích jednotek pohonů žaluzií (typ CD801) od výrobce Somfy.

Součástí rozvodnice je dále napájecí zdroj 24VDC, který napájí jednak samotný ŘS (moduly SAMO) a také termostatické hlavice s blokací.

Dále je proveden monitoring stavu napájení v hlavních silových rozvaděčích na patře a blokace osvětlení chodeb a monitoring stavu napájení v hlavních silových rozvaděčích na patře.

3.13 Požárně-bezpečnostní řešení

Půdorys 5. patra pavilonu A1 tvoří trojtrakt – všechny místnosti mají vstupní dveře ze střední chodby umístěné po délce patra. Z této chodby (zhruba v polovině její délky) vedou dveře do haly, ze které jsou přístupné dva osobní výtahy a hlavní vnitřní schodiště. Schodiště prochází celým objektem od 2. suterénu do 6. patra. Dveře z chodby do haly jsou celoprosklené a mají požární odolnost EI 30 D3-C. Do haly ústí také dveře z přilehlé nedávno rekonstruované učebny, ty mají požární odolnost EI 30 DP3-C. Na konci střední chodby, na severní straně objektu, je vstup na venkovní ocelové schodiště, které tvoří chráněnou únikovou cestu. Venkovní schodiště umožňuje únik osob ze všech nadzemních pater objektu do venkovního prostoru v úrovni 1. suterénu.

4. Základní popis úprav

Stávající 5. patro neobsahuje žádné zvláštní či neobvyklé konstrukce ani detaily. Bourací práce a nové konstrukce nebudou vyžadovat žádné neobvyklé technologické postupy.

Při stavebních pracích bude možno používat jeden stávající výtah – po dohodě se SUKB. Zhotovitelé prací MUSÍ výtah zabezpečit proti poškození při jeho používání!

4.1 Bourací práce

Před započítím bouracích prací budou odpojena a zaslepena všechna stávající média řešeného podlaží a provedou se protiprachová opatření.

Bourací práce nezasahují do nosné svislé a vodorovné konstrukce, obvodového pláště, stínící techniky. V místnostech označených 501 – 506, 509 nedojde k žádným úpravám. Dále v místnostech 528 – 530, 543, 544 dojde pouze k výměně dveřního křídla a revizi stávajícího podhledu.

Vzhledem k malému rozsahu požadovaných úprav se týkají bourací práce vybourání několika dělicích příček ze stávající dispozice, vybourání keramických obkladů stěn a nášlapné vrstvy podlahy v některých místnostech, rozebrání a uložení podhledové konstrukce a koncových prvků pro další použití, vybourání vestavěného laboratorního nábytku, výměny dveřních křídel a dalších drobných prací.

4.2 Nové konstrukce

4.2.1. Architektonicko-stavební řešení

Stavební práce se týkají dozdění otvorů ve zděných příčkách, doplnění otvorů v sádkartonových příčkách, obojí včetně úpravy povrchů stěn, opravy povrchu příček po vybourání keramických obkladů, provedení nových keramických a skleněných obkladů, provedení nových nášlapných vrstev podlah se soklem včetně vyrovnávací vrstvy podlahové konstrukce, zpětná montáž podhledů včetně svítidel, osazení nových dveřních křídel do stávajících zárubní a nových dveřních křídel do nových zárubní. Nová výmalba bude provedena ve všech upravovaných prostorech, do několika místností budou osazeny nové vertikální interiérové lamely do stávajícího nosiče. V rámci stavebního řešení bude provedena nová kuchyňská linka.

4.2.2. Zdravotechnika

Vnitřní kanalizace splašková

Ve většině místností 5. patra proběhne demontáž zařizovacích předmětů a také připojovacích potrubí. Připojovací potrubí od demontovaných zařizovacích předmětů budou vždy uzátkovány. Místnosti č. 509, 522, 523, 524 a 535 jsou už dokončeny a místnosti hygienického zázemí zůstanou stávající bez úpravy. V místnosti č. 534 bude nově napojen kuchyňský dřez a umyvadlo.

Vnitřní vodovod

U zrušených zařizovacích předmětů budou připojovací potrubí vodovodu u stoupacího potrubí vodovodu v šachtě uzátkovány. V místnosti č. 534 bude nově napojen kuchyňský dřez a umyvadlo. **Ve 4. patře na odbočkách horizontálních rozvodů vedených v chodbě budou za uzávěry umístěny vypouštěcí ventily, aby voda ve slepých ramenech nestála a mohla se vypustit.**

4.2.3. Ústřední vytápění

Pavilon A1 má centrální zdroj tepla – teplovodní předávací stanici, která je situována ve 2. PP objektu. Teplotní spád je podle původních návrhů 90/70°C, skutečné provozní teploty jsou nižší, ekvitemně upravované. Systém je dvoutrubkový, s nuceným oběhem. V podhledu chodby je instalován regulační uzel

pro VZT. Otopná tělesa jsou desková, typ Korado, Radik VK s integrovaným termostatickým ventilem. Otopná tělesa jsou osazena na konzolách na zdivu. Připojení na otopnou soustavu je šroubením „H“ pro dvoutrubkové soustavy s možností uzavírání. Připojení je ze zdiva.

V místnosti 514 – kancelář je navržena výměna otopného tělesa.

Stávající termostatické hlavice s el. ovládáním budou v případě nefunkčnosti demontovány a nahrazeny termostatickými hlavicemi s ručním ovládáním.

4.2.4. Vzduchotechnika a chlazení

Všechny nové kanceláře budou větrány přirozeně pomocí otvíravých oken. Digestoře včetně příslušných ventilátorů na střeše budou demontovány, přívodní a odvodní potrubí bude zaslepeno. Větrací mřížky v podhledu budou demontovány a nahrazeny minerální kazetou.

Učebna 509 prošla rekonstrukcí včetně instalace nových rozvodů vzduchotechniky, které jsou nachystané na připojení nové VZT jednotky. Nebudou zde žádné další úpravy.

Laboratoře - bude ponechána původní digestoř. Přívod vzduchu VZT jednotkou a odtah samostatným ventilátorem na střechu zůstane stávající.

Sklad učebních pomůcek - místnost nemůže být přirozeně odvětrána oknem, proto se využije stávajícího potrubí a prostor bude odvětrán nástěnným ventilátorem.

Chodba - veškeré odbočky přívodního potrubí na chodbě budou zaslepeny. Ponechány budou pouze přívodní mřížky v kazetovém podhledu nachystané pro připojení nové VZT jednotky pro větrání této chodby.

Stávající systém chlazení VRV bude ponechán. Veškeré vnitřní nástěnné klimatizační a venkovní kondenzační jednotky budou vyčištěny, opraveny a uvedeny znovu do provozu.

4.2.5. Elektroinstalace – silnoproud

Hlavní technické standardy

Rozvodná soustava

3 PEN AC 400 V / TN-C

3 NPE AC 230 V / TN-S

1 NPE AC 230 V / TN-S

Kompenzace účinníku

s ohledem na povahu spotřebičů se neuvažuje (řešeno v rozvodně NN v rámci fakulty)

Instalovaný výkon

Stávající stav - podle dostupné výkresové dokumentace a v ní uvedené proudové hodnotě hlavního jištění pro jeden podlažní rozvaděč se jedná o Ps cca 45kW. Na podlaží jsou umístěny dva rozvaděče. Spolu $45 \times 2 = 90\text{kW}$.

Výhledový stav - odhad pro podlaží (bez požadavků ostatních profesí), kde budou místnosti kanceláří, je stanoven cca 55kW.

Poznámka: technologie pro klimatizaci zůstane stávající, případně proběhne její servis/modernizace.

V době zahájení prací na úpravě silnoproudých rozvodů

musí být montážní firmě předložena aktuální Zpráva o revizi elektrické instalace (pravidelná revize).

Rozumí se, že v případě provedení úprav silnoproudých rozvodů, bude nové řešení v souladu

s aktuálním zněním platných souvisejících norem a elektrotechnických předpisů, např. v době zpracování technické zprávy:

ochrana před úrazem elektrickým proudem

dle ČSN EN 61140 ed. 3 základní ochrana, ochrana při poruše

ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí do 1000V

Základní ochrana je navržena samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 33-2000-4-41ed.2.

Zvýšená ochrana je navržena ochranným pospojováním a proudovými chrániči.

Proudové chrániče s $\Delta I < 30\text{ mA}$ jsou navrženy pro veškeré zásuvkové vývody, kromě zásuvek pro výpočetní techniku. Zásuvkové obvody pro výpočetní techniku jsou barevně odlišeny, popř. označeny popisnými štítky, aby bylo zaručeno, že slouží pouze pro konkrétní účely napojení kancelářské techniky, kde by mohlo dojít v důsledku vybavení proudového chrániče ke ztrátě dat.

vnitřní elektrické rozvody

dle ČSN 33 2130 ed.3

vnější vlivy

Dříve byly místnosti určeny pro laboratoře, nově jsou určeny převážně pro kanceláře. Dle ČSN 33 2000-5-51 (v době zpracování platném znění) se v případě kanceláří jedná o prostředí normální. V místnostech, které budou dále využívány jako laboratoře, se povaha činností a prostředí nemění a instalace zde bude provedena ve shodném standardu. Stávající standard instalace je pro prostředí normální. Poznámka: v místnosti 528 zůstává beze změn stávající digestoř vč. související instalace. Instalace bude provedena dle ČSN 33 2130 ed.3 Vnitřní elektrické rozvody, rozumí se vč. umývacích prostorů.

Technické řešení silnoproudu

Stavební část řeší úpravu stávajících prostor 5. patra pavilonu A1.

V této souvislosti a podle nového interiéru řeší část silnoproudu úpravu pozic zásuvkových vývodů. Požadavkem investora je v řešených místnostech využít stávající zásuvkové okruhy a ostatní zásuvkové okruhy rušených digestoří. Zásuvkové okruhy jsou nově řešeny dle stávajících kabelových vývodů. Podle potřeby jsou některé nevyužité okruhy (například z odpojených digestoří) přeloženy do jiných místností. Nevyužité kabelové okruhy je nutné ukončit v elektroinstalačních krabicích pod omítku. Požadavek pro jedno pracoviště s PC = min. 4ks zásuvek.

Rozhodující pro nové zásuvkové vývody je stávající počet silnoproudých 1fázových, 16A vývodů do jednotlivých místností.

Označení okruhu je uvedeno v půdorysu místnosti u elektrotechnické značky zásuvky.

Typy okruhů jsou:

- okruh za proudovým chráničem a je jištěný jističem 1x 16A . BARVA ZÁSUVKY = BÍLÁ.
- okruh není za proudovým chráničem a je jištěný jističem 1x 16A. **Okruh je určený pouze pro PC.** BARVA ZÁSUVKY S PŘEPĚŤOVOU OCHRANOU TŘÍDY 3 = HNĚDÁ.

V místnostech u oken jsou stávající parapetní kanály se zásuvkami 230VAC, zásuvkami SLP a ovladači žaluzií. Parapetní kanály budou instalovány nové včetně stínícího kanálu pro SLP. V parapetních kanálech budou instalovány nové přístrojové krabice včetně zásuvek 230VAC v barvě dle určení okruhu. Ostatní přístroje umístěné v parapetním kanále řeší profese SLP a MaR.

Rozumí se, že stávající výzbroj rozvaděčů zůstane beze změn. Budou využity stávající vývody. V rozvaděčích budou provedeny opravy popisů dle nových skutečných míst vývodů.

V řešeném podlaží je stávající umělé osvětlení. Svítidla zůstanou stávající. V rámci údržby bude provedeno jejich vyčištění a podle stavu světelných zdrojů bude provedena jejich výměna za nové. V případě realizace nového stropu budou v příslušné místnosti instalována nová svítidla. Stávající svítidla budou v takové místnosti demontována a budou určena pro případné doplnění nebo výměnu v rámci údržby.

Ovládání umělého osvětlení v místnostech je vypínači vždy u vstupu do místnosti.

Ovládání umělého osvětlení na toaletách je snímači pohybu.

Ovládání umělého osvětlení na chodbě bylo v původním projektu navrženo spínacími tlačítky a impulsním relé. Stávající stav ovládání je spínacími tlačítky a multifunkčním časovým relé.

Nouzová svítidla budou s vlastními zdroji.

Kabely k jednotlivým novým zásuvkovým vývodům budou podle situace a možností v řešené místnosti uloženy pod omítkou nebo v elektroinstalačních

lištách připevněných na stěnách. Podle interiéru řešené místnosti povedou kabely i v nově instalovaných parapetních kanálech.

Stávající kabely k ventilátorům digestoří, zásuvkám a umělému osvětlení digestoří budou ukončeny v elektroinstalačních krabicích nebo budou využity pro další okruhy.

V místnostech jsou stávající krabice pro pospojování. Stávající instalace zůstane zachována.

4.2.6. Elektroinstalace – slaboproud

V 5. patře se nacházejí tyto slaboproudé technologie:

- UKS (univerzální kabelážní systém - strukturovaná kabeláž) včetně WiFi
- PZTS (poplachový zabezpečovací a tísňový systém) - dříve EZS
- EKV (elektronická kontrola vstupu)

Univerzální kabelážní systém-UKS

Stávající instalace v objektu je provedena univerzální nestíněnou kabeláží s komponenty UTP kategorie 5E, šířka pásma 100MHz.

Stávající datové zásuvky jsou instalovány v parapetních kanálech, které jsou ve špatném technickém stavu a jejich uložení nesplňuje ČSN - rozvody nejsou odděleny přepážkou od silových rozvodů.

Elektronická kontrola vstupu-EKV a zabezpečovací systém (PZTS)

Jedná se o systém pro zamezení vstupu neoprávněných osob do vybraných prostor (elektronická kontrola vstupu), orientovaný na bezkontaktní identifikaci.

V rámci samostatné akce (rekonstrukce místnosti 509) byl nedávno instalován nový přístupový a zabezpečovací systém (PZTS), který je začleněn do přístupového systému Masarykovy univerzity v Brně, a je s ním plně kompatibilní. Jedná se o systém ASSET, který má ústřednu instalovanou v rozvodně SLP v 1. NP. Systém má dostatečnou rezervu pro jeho další rozšíření.

Kromě tohoto nového systému je na hlavních dveřích do chodby instalován ještě původní přístupový systém DUHA.

Na patře jsou dále instalovány dva PIR detektory a tísňový hlásič na hlavních dveřích.

Kabelové rozvody

Rozvody jsou vedeny v drátěných žlabech v hlavní chodbě nad podhledem, dále v podparapetních kanálech a v některých místech v plastových vkládacích lištách.

Nový stav

Součástí projektové dokumentace slaboproudých zařízení (DVD) jsou návrhy těchto technologií:

- UKS (strukturovaná kabeláž)
- EKV (elektronická kontrola vstupu)

Úpravy se týkají všech místností v 5. patře vyjma m. č. 509, 523 a 535.

Tato projektová dokumentace slouží pro výběr dodavatele stavby a této skutečnosti odpovídá její rozsah.

Jelikož tato projektová dokumentace není vypracována jako podklad pro realizaci stavby, budou náležitosti spojené s provedením stavby předmětem dalšího stupně projektové dokumentace (projektová dokumentace pro provádění stavby).

Jako zadání sloužily požadavky investora uvedené v knize místností a pasport stávajícího stavu řešeného podlaží, který byl za účelem zpracování této dokumentace zpracován v předstihu.

Popis řešení

Univerzální kabelážní systém-UKS

Řešení univerzálního kabelážního systému musí plně respektovat mezinárodní standardy EIA/TIA 568B, ISO/IEC 11801, EN 50173ed3, EN 50174-1 a 2, EN 50168, EN 50169 pro strukturovanou kabeláž.

V souladu se stávající instalací v objektu je navržena univerzální nestíněná kabeláž s komponenty UTP kategorie 5E, šířka pásma 100MHz.

Topologie sítě bude provedena jako „hvězda“. Jedná se o hierarchickou hvězdicovou strukturu, tvořenou horizontálním kabelážním subsystémem, pracovní oblastí, správní oblastí a páteřním kabelážním subsystémem.

Od každého vývodu datové zásuvky vede horizontální kabel (4 párový nestíněný kabel UTP) do „rozvodného uzlu objektu“ – stávajícího datového rozváděče v rozvodně slaboproudu v 1.NP. Kabely budou připojeny do bočního datového rozváděče.

Tato část řeší přesun stávajících nebo osazení nových datových zásuvek v řešených prostorách 5. patra do nových pozic v souladu s novou knihou místností. Stávající datové zásuvky budou nejprve demontovány, kabely smotány a ochráněny proti zanešení a poškození. Po montáži nového podparapetního kanálu bude provedeno osazení nových datových zásuvek do nových pozic s maximálním možným využitím stávající kabeláže.

Zásuvky pro WiFi zůstanou stávající.

Datové zásuvky budou instalovány v podparapetních kanálech, ve stěnách pod omítkou a v provedení na povrch nad podhledem pro WiFi. Rozvody povedou v trubkách nad podhledem.

Počet datových zásuvek bude určen dle požadavků investora.

Výsledný UKS bude dodavatelem certifikován.

Elektronická kontrola vstupu-EKV

Pro zamezení vstupu neoprávněných osob do vybraných prostor bude instalován přístupový systém (elektronická kontrola vstupu), orientovaný na bezkontaktní identifikaci. Tento systém umožní předem definovanému okruhu oprávněných osob vstup do vybraných prostor v předem vymezených časových intervalech.

Systém bude začleněn do přístupového systému Masarykovy univerzity v Brně, musí s ním být plně kompatibilní. Celý systém bude postaven jako součást PZTS a připojen přes gateway do IS MU.

S ohledem na skutečnost, že stávající přístupový systém DUHA v objektu Morfologie je nevyhovující, budou nově instalované čtečky (hlavní vstup + tři místnosti na konci chodby) připojeny k nové ústředně PZTS typu ASSET 804R, která byla instalována s nedávnou rekonstrukcí m.č.509.

Ústředna odpovídá metodice MUNI „Požadavky na bezpečnostní systémy“ a je propojena prostřednictvím technologické datové sítě přes vlastní gateway k BMS serveru. Z BMS serveru jsou potom distribuovány informace do PCO v objektu LK (v energocentru UKB), který je obsluhován stálou službou. Doplnění stávajícího PCO je součástí profese BMS, vč. zpracování potřebných vizualizačních obrazovek a ovládání. Jako komunikační protokol v rámci technologické sítě bude použit standard BACnet.

Kapacita paměti ústředny a její GW pojme min. 64 000 uživatelských karet vč. jejich přístupových práv. Přístupovým systémem budou vybaveny vstupní dveře do patra a místnosti č.528-530. Čtečky budou dodány ve standardu EM4102 (125kHz, stávající karty MU) a MIFARE (13,56MHz). Čtečky budou připojeny přes dveřní řídicí moduly.

Kabeláž:

Sběrnice bude tvořena stíněným kabelem. Propojení k hlásičům bude provedeno stíněnými kabely s vodiči 0,5mm². Celý systém bude stíněn a uzemněn pouze v jediném bodě, kterým je ústředna PZTS.

Hlavní trasy budou procházet společně s ostatními SLP kabely.

Pro napájení jsou ze serverovny vyvedeny dva kabely 2x2.5 pro možnost výhledového napojení dalších čteček v objektu.

Gateway – celkový popis

Jedná se o hw, který je součástí skříně PZTS a je napájen ze zálohovaného zdroje systému PZTS.

Na straně technologické sítě je gateway zakončena ethernetovým rozhraním s konektorem RJ45.

Dodaná GW je v rozsahu zabezpečujícím minimálně synchronizaci následujících databázových položek:

Seznam karet s oprávněním průchodu přes přístupový bod

Evidence pohybu přes přístupový bod – oprávněná osoba, čas

Jedním přístupovým bodem jsou dveře vybavené systémem EKV nebo skupina dveří se stejným režimem, případně jiný přístupový bod obsluhovaný čtečkou karet. Pokud pro průchod platí několik režimů přístupu dle času nebo stavu EKV, musí být pro každý režim definován vlastní přístupový bod.

Přístup do databáze MU je realizován prostřednictvím protokolu HTTPS.

Funkcionalita:

Požadovaný počet spravovaných přístupových oprávnění se předpokládá až 64000 v jednom přístupovém bodu.

Konfigurovatelné přiřazení jednotlivých čteček v systému pro jednotlivé skupiny přístupu

Zajištění kompatibility se stávajícími systémy DUHA, ASSET instalovaných v předchozích etapách UKB. (import čísel karet do systému EKV zadany i v „DUHA“ formátu)

Konfigurovatelný interval pro periodické stahování skupin z IS MU. Výchozí hodnota nastavena na 10minut

Konfigurovatelný interval pro periodické odesílání dat do IS MU. Výchozí hodnota nastavena na 30minut

Je zajištěna časová synchronizace GW EKV s NTP serverem MU (kvůli akceptaci záznamů o průchodech).

V rámci této části budou přepojeny stávající detektory PZTS (2x PIR+tisňový tlačítkový hlásič) k ústředně ASSET 804R.

Kabelové rozvody

Rozvody budou provedeny dle odpovídajících ČSN a obecně platných předpisů. Musí být dodrženy zásady o úpravě rozvodných skříní, označování svorkovnic a kabelů, křížování a souběhu se silovým vedením.

Kabely pro SLP technologie budou uloženy převážně ve celoplechovém žlabu nad podhledy.

Vývody k jednotlivým koncovým prvkům budou vedeny z podhledu v trubkách PVC pod omítkou, případně v tuhých trubkách na povrchu v technických místnostech. Kabely je možno vést také v podlaze v trubkách s vyšší mechanickou odolností, min.750N/5cm.

Při přechodu vedení mezi jednotlivými požárními úseky, v horizontálním i vertikálním směru, budou prostupy opatřeny protipožárními ucpávkami, jejichž odolnost EI bude srovnatelná nebo vyšší než je odolnost konstrukce, kterou prochází, nejvýše však EI-60.

4.2.7 Měření a regulace

Stávající stav systému MaR

V prostoru 5. patra se na chodbě (m. č. 508) nacházejí 2 nástěnné zapuštěné rozvodnice MaR označené GC051 a GC052. V těchto rozvodnicích je ŘS od výrobce SAMO Automation. Levá část patra je zapojena do rozvodnice GC051, pravá část patra je zapojena do rozvodnice GC052. Rozhraním jsou místnosti 501, 502 a 526, které jsou zapojeny do GC051. Místnosti. č. 508, 527 a 543 jsou zapojeny do GC052.

Řídicí systém

V rozvodnicích GC051 a GC052 se nachází ŘS od výrobce SAMO Automation. Konkrétně jde o moduly s reléovými výstupy (typ LWR5) a

diskrétními vstupy (typ LWDI8). Moduly jsou vybaveny komunikačním rozhraním LonWorks a připojeny na společnou centrální sběrnici LonWorks, která prochází celým objektem a je ukončena na aktivní LonWorks prvku v 1.PP (m.č. 009). Dále je v rámci 5.patra na tuto komunikační sběrnici připojeno 15 řídicích jednotek pohonů žaluzií (typ CD801) od výrobce Somfy.

Součástí rozvodnice je dále napájecí zdroj 24VDC, který napájí jednak samotný ŘS (moduly SAMO) a také termostatické hlavice s blokadí.

Z rozvodnice jsou dále napájeny řídicí jednotky pohonů žaluzií (vždy několik jednotek napojeno na jeden jistič).

Dále je proveden monitoring stavu napájení v hlavních silových rozvaděčích na patře a blokace osvětlení chodeb.

Jednotlivé koncové prvky jsou do ŘS připojeny napřímo (tj. bez použití svorkovnic). Na svorkovnici je vyvedena pouze komunikační sběrnice LonWorks. Rozvodnice jsou cca. 15 let staré s krytím IP40/20. V obou rozvaděčích jsou přivedeny dva vývody datové sítě, ukončené dvojzásuvkou 2x RJ45. Rozvodnice jsou v provozuschopném stavu, řídicí systém je již na hranici životnosti.

Z důvodu požadavku minimálních investic zůstanou rozvodnice vč. vnitřního vybavení zachovány ve stávajícím stavu.

Blokace termostatických hlavice

Ve většině místností 5. patra jsou na otopných deskových tělesech umístěny termostatické hlavice s možností blokace chodu (uzavření) ze systému MaR. Jedná se o hlavice výrobce Oventrop (typ Uni LH). Blokace je prováděna přivedením napětí 24VDC na přívodní kabel k této hlavici. Okna v místnosti jsou vybavena magnetickými kontakty (skrytými) zapojenými do ŘS. Při otevření okna je z ŘS provedena blokace chodu hlavice otopných těles. Kabel od každé hlavice (součástí hlavice) je nasvorkován v podparapetním žlabu na kabel, který je přiveden do MaR rozvodnice. V případě chodeb je nasvorkování provedeno v podomítkové krabici vedle hlavice.

Ve třech místnostech (m. č. 502, 508 a 535) jsou na otopných tělesech osazeny elektrotermické hlavice, bez možnosti místní korekce uživatelem. Jedná se o hlavice Oventrop (typ 101 24 86), které jsou řízeny pouze z ŘS napětím 24VDC. V těchto místnostech jsou hlavice řízeny dle čidla prostorové teploty.

Toto řešení zůstane zachováno. V případě zjištění nefunkčního otopného tělesa (blokováno i při zavřených oknech) se provede odpojení blokace hlavice v MaR rozvodnici (popř. v podparapetním žlabu).

Ovládání žaluzií

V místnostech 5. patra s okny jsou instalovány předokenní žaluzie, které jsou ovládány z ovladačů, umístěných u okna v podparapetním žlabu. Vždy dvojice ovladačů je zapojena do jedné řídicí jednotky pohonu žaluzií (umístěné v podparapetním žlabu). Dále jsou do řídicí jednotky zapojeny příslušné pohony žaluzií. Řídicí jednotky jsou následně napojeny na komunikační sběrnici LonWorks.

Ovládání je možné místně (ovladačem u okna) a vzdáleně dle čidla rychlosti větru na střeše objektu (bezpečnostní vytažení při silném větru).

Toto řešení zůstane zachováno.

Monitoring ESIL a blokace osvětlení

Do MaR rozvodnic je proveden monitoring stavu napájení v hlavních silových rozvaděcích na patře (RMS5/1 a RMS6/1) a blokace osvětlení chodeb (vazba do ESIL rozvaděčů). Dále je v rozvodnicích MaR provedena příprava pro řízení osvětlení na schodišti dle čidla intenzity osvětlení v tomto prostoru. Pro zprovoznění tohoto řízení by bylo nutné dovybavit ESIL rozvaděče o ovládací stykače příslušných obvodů.

Monitoring stavu napájení ESIL rozvaděčů zůstane zachován. Blokaci a ovládání osvětlení chodeb uživatel nepožaduje, nebude tedy využíváno.

Ostatní

V 5. patře je dále 9 stávajících klimatizačních zařízení typu SPLIT. Jedná se o starší jednotky, které nejsou monitorovány ani ovládány z MaR. Uživatel nepožaduje jejich připojení do MaR/BMS.

Stávající systém MaR nesplňuje požadavky dané Metodikou Nasazování a úpravy komponent BMS MU v.2.0. Uživatel nepožaduje splnění těchto požadavků.

4.2.8 Požárně-bezpečnostní řešení

Technická zpráva PBR a výkresová dokumentace – viz samostatná část projektu UKB G – DVD - 108.2 – 17 – 000 - 00

5. Celkové produkované množství odpadů a emisí

Odpady vzniklé při všech stavebních pracích budou evidovány, tříděny a odstraněny v souladu se Zákonem č.185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších předpisů, v platném znění Vyhlášek Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb. a č.383/2001 Sb., ve znění pozdějších vyhlášek, a dále místních vyhlášek o nakládání s komunálním a stavebním odpadem, ve znění pozdějších předpisů.

Odpady lze ukládat pouze na skládky, které svým technickým provedením splňují požadavky pro ukládání těchto odpadů. Rozhodujícím hlediskem pro ukládání odpadů na skládky je jejich složení, mísitelnost, nebezpečné vlastnosti a obsah škodlivých látek ve vodném výluhu.

Odpady, které vzniknou při stavebních pracích, budou zařazeny do skupin v souladu s Katalogem odpadů dle: Vyhlášky Ministerstva životního prostředí č.381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů).

5. patro během bouracích prací, provádění nových konstrukcí ani během jeho užívání nebude zdrojem nebezpečného odpadu podle § 6 odst. 1 a 2 zákona o odpadech, které jsou označeny v Katalogu odpadů (Příloha č. 1 k vyhlášce č. 381/2001 Sb.) symbolem „ * “. Rovněž nebude zdrojem odpadu uvedeného v Seznamu nebezpečných odpadů (Příloha č. 2 k vyhlášce č. 381/2001 Sb.).

Přehled odpadů vzniklých z bouracích prací:

Stavební odpady z bouracích prací budou odklizeny neprodleně a nepřetržitě tak, aby nedocházelo k narušování bezpečnosti a plynulosti bouracích prací.

Seznam předpokládaného odpadu vzniklého během bouracích prací, zatříděného do skupin dle „Katalogu odpadů“ přílohy č. 1 Vyhlášky 381/2001 Sb.:

- 17 Stavební a demoliční odpady
- 20 Komunální odpady (odpady z domácnosti a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů), včetně složek z odděleného sběru

Přehled odpadů vzniklých při realizaci nových konstrukcí:

Nebudou používány materiály, při nichž by na stavbě vznikl odpad patřící mezi nebezpečné odpady.

Seznam předpokládaného odpadu vzniklého během výstavby, zatříděného do skupin dle „Katalogu odpadů“ přílohy č. 1 Vyhlášky 381/2001 Sb.:

- 08 Odpady z výroby, zpracování, distribuce a používání nátěrových hmot (barev, laků a smaltů), lepidel, těsnících materiálů a tiskařských barev
- 12 Odpady z tváření a z fyzikální a mechanické povrchové úpravy kovů a plastů
- 15 Odpadní obaly; absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené
- 17 Stavební a demoliční odpady
- 20 Komunální odpady (odpady z domácnosti a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů), včetně složek z odděl. sběru

6. Provádění prací

Práce zde lze započít pouze po předchozí domluvě s investorem a SUKB.

Zhotovitel předloží harmonogram prací a postupné kroky bude provádět až po konzultaci s uživateli a správou areálu.

Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy (včetně bouracích prací) stanovuje příloha č. 3 k nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Při provádění bude postupováno dle platných norem pro jednotlivé stavební práce. Důraz musí být kladen především na dodržování technických, technologických a jakostních předpisů. Veškeré práce na stavbě a také obsluhu veškerých technických zařízení mohou vykonávat pouze pracovníci k tomu určení, s řádnou kvalifikací a náležitě pravidelně proškolení. O provedených školeních konkrétních pracovníků je nutno vést zpětně dohledatelnou evidenci.

Úpravy 5. patra jsou navrženy a provedeny tak, aby byla při respektování hospodárnosti vhodná pro určené využití a aby současně splnila základní požadavky, kterými jsou:

- a) mechanická odolnost a stabilita
- b) požární bezpečnost
- c) ochrana zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí
- d) ochrana proti hluku
- e) bezpečnost při užívání

Úprava 5. patra splňuje požadavky uvedené v předešlém odstavci při běžné údržbě a působení běžně předvídatelných vlivů po dobu plánované životnosti stavby.

Výrobky, materiály a konstrukce navržené a použité pro stavbu zaručují, že stavba splní požadavky dle prvního odstavce.

7. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP)

Vlastní úprava 5. patra nevyžaduje žádné specifické uspořádání staveniště ani speciální opatření pro bezpečnost.

Při přípravě staveniště, během realizace bouracích prací a nových konstrukcí i během dokončovacích prací a úklidových prací, je nutno dodržovat bezpečnost práce a opatření pro zabezpečení ochrany zdraví pracovníků.

Staveniště bude zabezpečeno a označeno tak, aby bylo zabráněno vstupu nebo vniknutí nepovolaným osobám.

Při provádění úpravy 5. patra bude postupováno dle platných norem pro jednotlivé stavební práce.

Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní, stavebně montážní nebo udržovací práce pro jinou fyzickou nebo právnickou osobu na jejím pracovišti, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce podle věty první mohou být zahájeny pouze tehdy, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

Zaměstnavatel uvedený je povinen dodržovat další požadavky kladené na bezpečnost a ochranu zdraví při práci při přípravě projektu a realizaci stavby, jimiž jsou:

- udržování pořádku a čistoty na staveništi
- uspořádání staveniště podle příslušné dokumentace
- umístění pracoviště, jeho dostupnost, stanovení komunikací nebo prostoru pro příchod a pohyb fyzických osob, výrobních a pracovních prostředků a zařízení
- zajištění požadavků na manipulaci s materiálem
- předcházení zdravotním rizikům při práci s břemeny

- provádění kontroly před prvním použitím, během používání, při údržbě a pravidelném provádění kontrol strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí během používání s cílem odstranit nedostatky, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost a ochranu zdraví
- splnění požadavků na odbornou způsobilost fyzických osob konajících práce na staveništi
- určení a úprava ploch pro uskladnění, zejména nebezpečných látek, přípravků a materiálů
- splnění podmínek pro odstraňování a odvoz nebezpečných odpadů
- uskladňování, manipulace, odstraňování a odvoz odpadu a zbytků materiálů
- přizpůsobování času potřebného na jednotlivé práce nebo jejich etapy podle skutečného postupu prací
- předcházení ohrožení života a zdraví fyzických osob, které se s vědomím zaměstnavatele mohou zdržovat na staveništi
- zajištění spolupráce s jinými osobami
- předcházení rizikům vzájemného působení činností prováděných na staveništi nebo v jeho těsné blízkosti
- vedení evidence přítomnosti zaměstnanců a dalších fyzických osob na staveništi, které mu bylo předáno

Vypracovali: Kateřina Plodíková, Jitka Nováková, Jiří Babánek