

SMLOUVA O DÍLO č. xxxxxxxx

uzavřená podle
§ 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník

na základě veřejné zakázky s názvem
Stavební úpravy v místnostech Q04 a Q13

Smluvní strany

1. Objednatel: Mendelova univerzita v Brně
Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno

Statutární orgán: prof. Ing. Danuše Nerudová, Ph.D., rektorka
Ke smluvnímu jednání oprávnění: prof. Ing. Danuše Nerudová, Ph.D., rektorka jako
příkazce operace
Ing. Libor Sádlick, DiS., kvestor jako správce rozpočtu

V technických záležitostech: xxx. xxxx xxxx, e-mail: xxxx. xxxx @xxxxx.cz;
tel.: +420 xxx xxx xxx;

IČO: 621 56 489
DIČ: CZ62156489
Bankovní spojení: xxxxx
Číslo účtu: xxxxx xxxxx /xxxx

2. Zhotovitel: **PERFECTED s.r.o.**
Hybešova 42, 602 00 Brno

Statutární orgán: Ing. Roman Stuchlík, jednatel

Ke smluvnímu jednání oprávněn: Ing. Roman Stuchlík
V technických záležitostech pro zajištění povinnosti dle čl. VIII odst. 1: Ing. Roman Stuchlík
tel.: xxx xxx xxx, e-mail: xxxxx.xxxxx@xxxxx.cz
Stavbyvedoucí: autorizovaná osoba dle zák.č.360/1992/Sb. vč. č. autorizace: 34145
Ing. Otakar Mikulka, Tel.: xxxx xxx xxx, e-mail: xxx.xxx@xxx.cz

IČO: 27683028
Jsem plátce DPH, DIČ: CZ27683028
Bankovní spojení: xxx
Číslo účtu: xxxxxxxxxxxx/xxxx

I. Předmět plnění a účel smlouvy

1. Předmětem plnění a účelem této smlouvy o dílo je realizace veřejné zakázky „**Stavební úpravy v místnostech Q04 a Q13**“, podle dokumentace pro provedení stavby, kterou vypracovala Ing. Irena Cífková a Ing. Jiří Kozlovský v listopadu 2019 a podle cenové nabídky Zhotovitele, která tvoří přílohy této smlouvy (oceněné výkazy výměr a knihy výrobků).
2. Místem plnění veřejné zakázky je Mendelova univerzita v Brně, Budova Q učebny Q04 a Q13, Zemědělská 1665/1, 613 00 Brno, k. ú. Černá Pole. Místo plnění je určeno projektovou dokumentací.
3. Zhotovitel předá Objednateli protokolárně dílo v rozsahu a parametrech stanovených projektovou dokumentací, touto smlouvou, obecně závaznými předpisy a technickými normami bez zjevných vad a nedodělků, které by bránily úspěšnému převzetí stavby Objednatel.
4. Zhotovitel se touto smlouvou zavazuje na svůj náklad a nebezpečí a za podmínek uvedených v této smlouvě provést sjednané dílo v rozsahu podle článku I. až III.
5. Splněním díla se rozumí úplné dokončení stavby v rozsahu a parametrech stanovených dokumentací pro provádění stavby, touto smlouvou, obecně závaznými předpisy a technickými normami, předání dokumentace skutečného provedení díla, zpracované dle Metodiky PASP MENDELU, která je volně ke stažení na adrese: <http://ovz.mendelu.cz/26360-metodika-pasp-mendelu>, dále vč. fotografického pasportu zakrytých konstrukcí, energetických rozvodů a sítí prováděného díla s přesnou lokalizací každé fotografie, úklid stavby a staveniště před předáním a převzetím díla, podepsání zápisu o předání a převzetí stavby, provedení veškerých předepsaných zkoušek vč. vystavení dokladů o jejich provedení, doložení atestů, certifikátů, potřebných revizních zpráv, podepsaných oprávněnou osobou, prohlášení o shodě, zpracování a předání provozních řádů apod. a jejich předání Objednateli ve 3 vyhotoveních.
6. Provedené práce budou v souladu se Standardy technologií vybavení budov Mendelovy univerzity v Brně, které tvořily Přílohu č. 4 Výzvy k podání nabídek na předmětnou veřejnou zakázku.

II. Doba plnění

1. Zhotovitel se zavazuje provést dílo v celém rozsahu ve lhůtě **do 3 (tří) měsíců** od protokolárního předání staveniště Objednatel Zhotoviteli. Za provedení díla se považuje předání a následné převzetí díla dle § 2604 občanského zákoníku s případnými vadami a nedodělků, nebránícími užívání díla. Smluvní strany ujednávají, že zahájení převzetí hotového díla se uskuteční do 5 kalendářních dnů od písemné výzvy Zhotovitele k předání díla. Zhotovitel se zavazuje odstranit všechny případné vady a nedodělků v termínu uvedeném v protokolu o převzetí díla.
2. Objednatel upozorňuje Zhotovitele, že vedle stavebních prací bude součástí projektu učeben dodávka interiérového vybavení a AV+IT techniky. Dodávka interiérového vybavení bude realizována samostatným výběrovým řízením. Provádění stavebních prací bude třeba koordinovat s dodavatelem interiéru a případně poskytnout veškerou potřebnou součinnost. Identifikační údaje dodavatele interiérového vybavení a konkrétní podmínky budou dohodnuty při předání a převzetí staveniště Zhotoviteli.
3. Lhůta podle bodu II.1 je závazná při jakýchkoliv klimatických podmínkách, přičemž zhotovitel je povinen zajistit dodržení technologických postupů dle ČSN. Zhotovitel se zavazuje provést potřebná opatření ke splnění výše uvedené limitní lhůty.

4. Za den zahájení provádění díla je považován den, kdy bylo Objednatelům protokolárně předáno staveniště Zhotoviteli. Zhotovitel je povinen zahájit práce na díle nejpozději do 3 (tří) pracovních dnů po protokolárním předání staveniště.
5. K převzetí staveniště bude Zhotovitel vyzván písemně (elektronicky či v listinné podobě) Objednatelům, a to nejméně 3 pracovní dny před dnem předání a převzetí staveniště.

III. Cena díla

1. Cena díla, jehož předmět a rozsah jsou vymezeny v článku I. této smlouvy, je sjednána na základě výsledku veřejné zakázky malého rozsahu, a činí:

	Kč bez DPH	Sazba DPH v %	Výše DPH v Kč	Kč včetně DPH
Nabídková cena za stavební úpravy místnosti Q04	1 388 500,59	21	291 585,12	1 680 085,71
Nabídková cena za stavební úpravy místnosti Q13	944 962,87	21	198 442,20	1 143 405,07
Celková nabídková cena za předmět plnění	2 333 463,46	21	490 027,32	2 823 490,78

2. Objednatel je plátcem daně z přidané hodnoty a smluvní plnění bude použito pro ekonomickou činnost. Zhotovitel je povinen provést zařazení fakturovaných položek Rozpočtu podle klasifikace produkce CZ – CPA samostatně na položky charakteru „investice“ a „neinvestice.“ DPH bude ve faktuře uvedena v souladu s tímto zařazením. Fakturované plnění spadá do přenesené daňové povinnosti. Zhotovitel uvede ve faktuře základ daně a sdělení, že daň odvede objednatel. V případě, že fakturované položky nespádají do přenesené daňové povinnosti, uvede Zhotovitel ve faktuře základ daně, sazbu daně a fakturovanou částku včetně daně. Dále na vystaveném daňovém dokladu musí uvést sdělení, že výši daně je povinen doplnit a přiznat plátcem, pro kterého je plnění uskutečněno.

3. Podmínky pro změnu ceny

Sjednaná cena je cenou nejvýše přípustnou a může být změněna pouze za níže uvedených podmínek:

- Změna sjednané ceny je možná pouze pokud Objednatel bude požadovat i provedení jiných prací nebo dodávek, než těch, které byly předmětem Projektové dokumentace nebo pokud Objednatel vyloučí některé práce nebo dodávky z předmětu plnění.
- Změna sjednané ceny je možná při změně sazby DPH na základě změny právních předpisů.

4. Způsob sjednání změny ceny

Nastane-li některá z podmínek, za kterých je možná změna sjednané ceny dle tohoto článku smlouvy, je Zhotovitel povinen provést výpočetní změny nabídkové ceny a předložit je Objednateli k odsouhlasení.

Cena případných víceprací dodatečně vyvolaných objednatelem bude stanovena následovně: Před zahájením těchto víceprací zhotovitel provede přesný soupis těchto prací včetně jeho ocenění (kalkulaci nákladů) a předloží návrh k posouzení objednateli v termínu do 3 pracovních dnů po zápisu do stavebního deníku, resp. zápisu z kontrolního dne.

Jednotkové ceny uvedené ve výkazech výměr jsou závazné pro oceňování jakéhokoli množství případných víceprací nebo méněprací. Vícepráce nebo méněpráce, pro které nejsou ve výkazech výměr jednotkové ceny obsaženy, budou oceněny na základě jednotkových cen v platném ceníku Stavebních prací vydávaného společností ÚRS Praha, a.s. nebo jiného sazebníku, ze kterého vycházel zhotovitel při tvorbě celkové ceny díla, snížených o 15 % (patnáct procent) nebo jiného celostátně používaného ceníku, ve kterém byl zpracován nabídkový oceněný soupis stavebních prací, dodávek a služeb; pokud uvedený konkrétní ceník nebude zcela zřejmě umožňovat takové určení ceny dané změny, poté na základě předložení a odsouhlasení alespoň dvou cenových nabídek, platných v době provádění díla.

6. Podrobná specifikace ceny díla je obsažena v oceněném výkazu výměr každé místnosti a knize výrobků, které jsou nedílnou součástí této smlouvy formou příloh.

- 6.1 Zhotovitel potvrzuje, že cena díla obsahuje veškeré náklady a zisk nezbytné ke kvalitnímu a funkčnímu provedení díla v obvyklém standardu, včetně nákladů s provedením díla souvisejících. Cena obsahuje náklady na zařízení staveniště a jeho provoz, náklady na energie, mimostaveništní dopravu, odvoz a likvidace odpadů, náklady na případné zabezpečení stavby, pro poplatky za skládku a další vedlejší rozpočtové náklady (vč. pojištění), úklid staveniště a přilehlých ploch, provádění předepsaných zkoušek a potřebných revizí, náklady na zpracování dokumentace skutečného provedení, náklady na realizaci opatření bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále jen „BOZP“), náklady na zpracování fotografického pasportu, náklady plynoucí z nejasností v projektové dokumentaci a jakékoliv další i nepředvídatelné náklady spojené s realizací díla.
- 6.2 Nastane-li změna rozsahu předmětu díla podle článku I. této smlouvy vyžádaná Objednatelem, popřípadě vyvolaná změnou technického řešení díla oproti Projektu, aniž je tato změna způsobená Zhotovitelem, bude změna neodkladně po zjištění její nutnosti popsána ve stavebním deníku. Na základě zápisu a projednání změny s oprávněnou osobou Objednatele zpracuje Zhotovitel změnový list a doloží ho oceněným výkazem výměr. Takovéto práce budou uhrazeny pouze v případě, že obě smluvní strany před jejich provedením sjednají jejich rozsah a cenu formou písemného dodatku k této smlouvě. Současně je nezbytně nutné dodržet ust. bodu 4 tohoto článku.

IV. Platební podmínky

1. Objednatel neposkytuje zálohy na provádění díla.
2. Objednatel umožní provádění dílčích - měsíčních plateb až do výše 90 % celkové ceny díla dle podmínek stanovených ve smlouvě o dílo, a to vždy v návaznosti na rozestavěnost díla, přičemž objednatel má právo v konečném daňovém dokladu uplatnit s ohledem na případné vady nebo nedodělky zjištěné při předání díla, které nebrání užívání díla, pozastávku ve výši 10 % z celkové ceny díla. Takto uplatněná pozastávka bude uvolněna (uhrazena) až po odstranění poslední vady nebo nedodělky.
3. Dílčí daňové doklady (faktury) je zhotovitel oprávněn vystavit měsíčně, vždy k poslednímu dni kalendářního měsíce (den zdanitelného plnění), nejpozději však do 15. dne po dni zdanitelného plnění, a to na základě odsouhlaseného soupisu provedených prací a dodávek. Dodavatel předloží měsíční soupis provedených prací a dodávek nejpozději do 5 (pěti) pracovních dnů po dni zdanitelného plnění k odsouhlasení. Až po schválení odpovědným zástupcem objednatele a jeho pokynu bude vystaven příslušný daňový

doklad.

4. Zhotovitel je povinen vystavit daňový doklad odděleně pro položky charakteru investice a neinvestice do 15 kalendářních dnů ode dne převzetí a předání díla dle § 2604 občanského zákoníku a doručit jej prokazatelně Objednateli do 5 kalendářních dnů od vystavení. Zhotovitel odpovídá za škodu, která vznikne Objednateli z důvodu nedodržení předání vystaveného daňového dokladu v uvedených termínech, zejména za škodu spočívající v uhrazení sankcí za pozdní odvod DPH Objednatelem z důvodu pozdního dodání daňového dokladu Zhotovitelem. Splatnost faktur je stanovena na 30 dnů od doručení faktury objednateli. Každá faktura – samostatně investiční a samostatně neinvestiční – musí splňovat náležitosti daňového dokladu.

V. Plnění závazku zhotovitele - předání a převzetí díla

1. Zhotovitel je povinen vést ode dne, kdy byly zahájeny práce na staveništi, stavební deník, v souladu s ustanovením § 157 zák. č. 183/2006 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů, a to až do dne odstranění veškerých vad a nedodělků. Po ukončení díla je Zhotovitel povinen předat originál stavebního deníku Objednateli.
2. Zhotovitel zajistí na svoje náklady likvidaci veškerých odpadů vzniklých v souvislosti s jeho činností na díle a musí provést veškerá potřebná opatření k zajištění minimalizace škodlivých vlivů na životní prostředí.
3. Odborné práce musí vykonávat pracovníci Zhotovitele nebo jeho poddodavatelé mající příslušnou kvalifikaci. Doklad o kvalifikaci pracovníků je Zhotovitel na požádání Objednatele povinen doložit po podpisu této smlouvy.
4. Po dobu výstavby je Zhotovitel odpovědný za škody vzniklé jeho činností při realizaci díla a je povinen jejich následky neprodleně odstranit na vlastní náklady.
5. Případné změny materiálů oproti projektu a určené prvky a vzorky materiálů budou dohodnuty na kontrolních dnech a odsouhlaseny zástupcem Objednatele a autorským dozorem.
6. Po zhotovení díla vyzve Zhotovitel Objednatele 5 (pět) kalendářních dnů předem k jeho předání v místě plnění díla. Objednatel je povinen do pěti kalendářních dnů od dohodnutého termínu zahájit převjímací řízení.
7. Dílo bude předáno na základě písemného protokolu o předání a následně, do 5 kalendářních dnů, převzetí díla, případně s vadami a nedodělkami nebránícími užívání díla. Zhotovitel je povinen takto specifikované vady a nedodělkami odstranit v dohodnutém termínu. Objednatel je oprávněn převzetí díla odmítnout, jestliže vykazuje vady a nedodělkami bránící užívání díla.
8. Důvodem nepřevzetí díla může být nedodržení garantovaných parametrů uvedených v projektové dokumentaci a výkazech výměr.
9. Dokončením díla se rozumí úplné a bezvadné provedení všech stavebních a montážních prací a konstrukcí včetně dodávek potřebných materiálů a zařízení nezbytných pro řádné dokončení provozuschopného díla, dále provedení všech činností souvisejících s provedením stavebních a montážních prací a konstrukcí, jejichž provedení je pro řádné dokončení díla nezbytné.
10. Zhotovitel je povinen vyklidit staveniště v termínu sjednaném s Objednatelem. Pokud Zhotovitel termín nesplní, je Objednatel oprávněn fakturovat Zhotoviteli smluvní pokutu do výše 1.000,- Kč za každý kalendářní den až do vyklizení staveniště.
11. Zhotovitel je povinen u převjímacího řízení předat Objednateli minimálně ve třech

vyhotoveních veškeré nezbytné doklady, zejména:

- doklady o zajištění likvidace odpadů,
- dokumentaci skutečného provedení díla dle Metodiky PASP MENDELU, vč. fotografického pasportu zakrytých konstrukcí, energetických rozvodů a sítí prováděného díla, ve třech výtiscích, a 3 x v datové formě (na CD ROM s antivirovou ochranou ve formátu *.dwg s možnou editací). Dokumentace skutečného provedení stavby bude zpracována v rozsahu a obsahu přílohy 7, vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění vyhl. 62/2013 Sb.,
- veškerá Prohlášení o vlastnostech, certifikáty výrobků, atesty zařízení apod.,
- potřebné revize podepsané oprávněnou osobou (zejména revize elektroinstalace).

VI. Záruka za jakost a práva z vad

1. Zhotovitel přejímá záruku za jakost stavebního díla, tzn., že dílo bude po uvedení do provozu způsobilé ke smluvnímu účelu a zachová si po tuto dobu smlouvené vlastnosti. Záruka na stavební práce se sjednává na dobu **60 měsíců**. Záruka za jakost je řešena podle ustanovení § 2113 až 2117 a § 2161 až 2173 občanského zákoníku.
2. Zhotovitel prohlašuje, že dílo bude mít vlastnosti uvedené v projektové dokumentaci a technických normách, které se na provádění díla vztahují. Veškeré stavební práce a použité materiály musí odpovídat příslušným ČSN a technickým předpisům a musí být schváleny k použití v ČR.
3. Reklamací vad musí být písemné, vady musí být popsány nebo bude uvedeno, jak se projevují. Zhotovitel je povinen se vyjádřit k reklamaci do **3** pracovních dnů po doručení reklamace.
4. V záruční době je povinen Zhotovitel odstranit vady do **5** pracovních dnů od obdržení reklamace. Není-li schopen odstranit vady v této lhůtě, dohodne se písemně na lhůtě s Objednatel. V případě nesplnění lhůty k odstranění vad, uhradí Zhotovitel Objednateli za jednotlivou vadu smluvní pokutu 1.000,- Kč za každý den prodlení, a to až do odstranění vady.
5. Nenastoupí-li Zhotovitel k odstranění reklamované vady ve sjednané lhůtě, je Objednatel oprávněn pověřit odstraněním vady jinou specializovanou firmu. Veškeré takto vzniklé náklady uhradí Zhotovitel. Ustanovení o smluvní pokutě v odst. 4 platí i v tomto případě.
6. Zhotovitel se zavazuje odstranit škody způsobené Objednateli při provádění díla uvedením do původního stavu nebo provedením úhrady finanční částky odpovídající způsobené škodě.
7. Vady stavby budou řešeny podle ustanovení § 2629 - 2630 občanského zákoníku.
8. Vady díla budou řešeny podle ustanovení § 2615 až 2619 ve spojení s § 2099 až 2112 občanského zákoníku.

VII. Smluvní pokuty – majetkové sankce

1. V případě prodlení Objednatel s placením daňových dokladů, uhradí Objednatel Zhotoviteli smluvní pokutu ve výši 0,05 % z nezaplacené částky za každý den prodlení.
2. Smluvní pokuty, sjednané touto smlouvou, hradí povinná strana nezávisle na tom, zda a v jaké výši vznikne druhé straně v této souvislosti škoda, kterou lze vymáhat samostatně.
3. Sankce za neplnění dohodnutých termínů

Pokud bude Zhotovitel v prodlení proti Termínu předání a převzetí díla, je povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši 1.300,-Kč za každý i započatý kalendářní den prodlení.

Prodlení Zhotovitele proti Termínu předání a převzetí díla sjednaného podle Smlouvy delší jak **10** kalendářních dnů se považuje za její podstatné porušení.

4. Sankce za neodstranění vad a nedodělků zjištěných při předání a převzetí díla

Pokud Zhotovitel nenastoupí do **3** pracovních dnů od termínu předání a převzetí díla k odstraňování vad či nedodělků uvedených v zápise o předání a převzetí díla, je povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu 1.000,-Kč za každý nedodělek či vadu, na jejichž odstraňování nenastoupil ve sjednaném termínu, a to za každý den prodlení.

Pokud Zhotovitel neodstraní nedodělky či vady uvedené v zápise o předání a převzetí díla v dohodnutém termínu, zaplatí Objednateli smluvní pokutu 1.000,-Kč za každý nedodělek či vadu, u nichž je prodlení, a to za každý den prodlení.

5. Sankce za neodstranění reklamovaných vad

Pokud Zhotovitel nenastoupí ve sjednaném termínu k odstraňování reklamované vady (případně vad), je povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu 1.000,-Kč za každou reklamovanou vadu, na jejichž odstraňování nenastoupil ve sjednaném termínu, a to za každý den prodlení.

Označí-li Objednatel v reklamaci, že se jedná o vadu, která brání řádnému užívání díla, případně hrozí nebezpečí havárie, sjednávají obě smluvní strany smluvní pokuty v dvojnásobné výši. Tímto není dotčeno právo na uplatnění škody v souladu s občanským zákoníkem.

6. Sankce za nevyklizení staveniště ve sjednaném termínu se řídí ustanovením podle čl. V. odst. 9 smlouvy. Pokud však nebude staveniště vyklizeno nejpozději do **5** pracovních dnů od termínu stanoveném objednatelům po převzetí díla, je počínaje 6. pracovním dnem (pokud se smluvní strany nedohodnou jinak) povinen Zhotovitel zaplatit Objednateli smluvní pokutu 1.000,-Kč za každý den prodlení.

VIII. Staveniště

1. Předání a převzetí staveniště

K převzetí staveniště bude Zhotovitel vyzván písemně (elektronicky na adrese Zhotovitele, uvedené v záhlaví smlouvy) Objednatel, a to 3 pracovní dny před dnem předání a převzetí staveniště.

Splnění termínu předání staveniště je podstatnou náležitostí smlouvy, na níž je závislé splnění termínu předání převzetí díla dle č. II odst. 1 smlouvy.

O předání a převzetí staveniště vyhotoví Objednatel dle předlohy Zhotovitele písemný protokol, který obě strany podepíší. Za den předání Staveniště se považuje den, kdy dojde k oboustrannému podpisu příslušného protokolu zástupci obou smluvních stran ve věcech technických.

2. Zařízení staveniště

Náklady na zařízení staveniště jsou obsaženy v celkové ceně díla.

3. Podmínky užívání veřejných prostranství a komunikací

Zhotovitel je povinen udržovat na staveništi pořádek.

4. Podmínky bezpečnosti a hygieny a ochrany životního prostředí na staveništi

Zhotovitel je povinen zajistit na staveništi veškerá bezpečnostní opatření a hygienická opatření a opatření na ochranu životního prostředí, a to v rozsahu a způsobem stanoveným příslušnými předpisy.

Zhotovitel bere na vědomí, že staveniště se nachází v areálu Objednatele, kde probíhá obvyklý provoz. Zhotovitel je povinen zabezpečit na staveništi veškerá bezpečnostní opatření na ochranu osob pohybujících se v areálu Objednatele a provést veškerá možná opatření k zabránění vstupu nezúčastněných osob na staveniště.

Zhotoviteli budou poskytnuty kontakty na uživatele pro řešení případných nutných havarijních stavů.

5. Vyklizení staveniště

Zhotovitel je povinen vyklidit staveniště v termínu sjednaném s Objednatelem. Pokud Zhotovitel termín nesplní, je Objednatel oprávněn fakturovat Zhotoviteli smluvní pokutu do výše 1.000,- Kč za každý započatý den prodlení až do vyklizení staveniště.

IX. Stavební deník

1. Zhotovitel povede na stavbě stavební deník v náležitostech a způsobu vedení podle § 6 a přílohy 9, vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění vyhl. č. 62/2013 Sb.
2. Zhotovitel zajistí kontrolní dny podle dohody při předání a převzetí staveniště.
3. K vyloučení pochybností Zhotovitel i Objednatel prohlašují, že zápisy ve stavebním deníku ani zápisy z kontrolních dnů se nepovažují za změnu smlouvy ani nezakládají nárok na změnu smlouvy.

X. Provádění díla a bezpečnost práce

1. Zhotovitel jako stavební podnikatel, zabezpečí odborné vedení stavby autorizovaným stavbyvedoucím, který vlastní oprávnění dle autorizačního zákona č.360/1992 Sb. v platné znění. Zákonné povinnosti stavbyvedoucího, uvedené v §153, odst.1 a 2 zák. 283/2006 Sb. (stavební zákon) nejsou převeditelné na neautorizovanou osobu.
2. Zhotovitel je povinen upozornit Objednatele bez zbytečného odkladu na nevhodnou povahu věcí převzatých od Objednatele nebo pokynů daných mu Objednatelem k provedení díla, jestliže Zhotovitel mohl tuto nevhodnost zjistit při vynaložení odborné práce.
3. Dodržování bezpečnosti a hygieny práce
Zhotovitel je povinen zajistit při provádění díla dodržení veškerých bezpečnostních opatření a hygienických opatření a opatření vedoucích k požární ochraně prováděného díla, a to v rozsahu a způsobem stanoveným příslušnými předpisy.
4. V případě, že budou před započatím díla naplněny podmínky zák. č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, 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), ve znění pozdějších předpisů, a NV (nařízení vlády) č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, je Zhotovitel povinen bezvýhradně zákonná ustanovení (§16) dodržet.
5. Odpovědnost Zhotovitele za škodu a povinnost nahradit škodu

Pokud činností Zhotovitele dojde ke způsobení škody Objednateli nebo třetím osobám

z titulu opomenutí, nedbalosti nebo neplněním podmínek vyplývajících ze zákona, technických nebo jiných norem nebo vyplývajících z této smlouvy je Zhotovitel bez zbytečného odkladu tuto škodu odstranit a není-li to možné, tak finančně uhradit. Veškeré náklady s tím spojené nese Zhotovitel.

Zhotovitel odpovídá i za škodu způsobenou činností těch, kteří pro něj dílo provádějí.

Zhotovitel odpovídá za škodu způsobenou okolnostmi, které mají původ v povaze strojů, přístrojů nebo jiných věcí, které Zhotovitel použil nebo hodlal použít při provádění díla.

Smluvní strany se dohodly na obecné promlčecí lhůtě podle občanského zákoníku.

6. Zhotovitel se zavazuje dodržovat na stavbě předpisy BOZP (bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), požární ochrany a nařízení koordinátora BOZP na staveništi (pokud je ustanoven). Respektovat zákon č.309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb., vždy v účinném znění.
7. Zhotovitel je povinen respektovat ustanovení § 15 a 16 zákona č. 309/2006 Sb., 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) oznámit písemně Objednateli, bezodkladně před zahájením prací na staveništi, předpokládaný počet fyzických osob Zhotovitele a jeho subdodavatelů na stavbě.
8. Zhotovitel je povinen nejpozději 10 dnů před zahájením i dílčích prací na staveništi písemně doložit, že informoval Objednatele o rizicích vznikajících při pracovních nebo technologických postupech, které zvolil. Nelze-li dodržet stanovenou lhůtu, pak bezodkladně.
9. Zhotovitel je povinen poskytovat koordinátorovi BOZP (pokud byl ustanoven) součinnost potřebnou pro plnění jeho úkolů po celou dobu svého zapojení do přípravy a realizace stavby, brát v úvahu podněty a pokyny koordinátora, bezvýhradně dodržovat plán BOZP, zúčastňovat se kontrolních dnů a postupovat podle dohodnutých opatření, a to v rozsahu, způsobem a ve lhůtách uvedených v plánu.
10. V případě nerespektování příslušných ustanovení zákona č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. přebírá Zhotovitel odpovědnost za důsledky a sankce z toho plynoucí v plné výši.
11. Objednatel upozorňuje Zhotovitele, že v celé budově B platí zákaz kouření.

XI. Předání a převzetí díla

1. Organizace předání díla

Zhotovitel je povinen písemně oznámit Objednateli nejpozději **5** kalendářních dnů předem, kdy bude dílo řádně dokončeno a připraveno k předání. Objednatel je pak povinen nejpozději do **5** kalendářních dnů od termínu stanoveného Zhotovitelem zahájit předávací a přejímací řízení a řádně v něm pokračovat.

2. Protokol o předání a převzetí

O průběhu předávacího a přejímacího řízení pořídí Objednatel zápis (protokol). Smluvní strany ujednávají, že přejímací řízení může proběhnout do 5 kalendářních dnů od předání díla. Z předání a převzetí díla bude vyhotoven protokol.

Obsahuje-li dílo, které je předmětem předání a převzetí, vady nebo nedodělky (nebránící užívání díla), musí protokol obsahovat i:

- soupis zjištěných vad a nedodělků

- dohodu o způsobu a termínech jejich odstranění, popřípadě o jiném způsobu narovnání
- dohodu o zpřístupnění díla nebo jeho částí Zhotovitel za účelem odstranění vad a nedodělků.

V případě, že Objednatel odmítá dílo převzít, uvede v protokolu o předání a převzetí díla i důvody, pro které odmítá dílo převzít.

Objednatel je oprávněn při přejímacím a předávacím řízení požadovat provedení dalších dodatečných zkoušek včetně zdůvodnění, proč je požaduje a s uvedením termínu, do kdy je požaduje provést. Tento požadavek však není důvodem k odmítnutí převzetí díla.

XII. Vady stavby, reklamace

1. Práva z vad díla

Zhotovitel odpovídá za vady, jež má dílo v době jeho předání a dále odpovídá za vady díla zjištěné v záruční době.

Záruční lhůta neběží po dobu, po kterou Objednatel nemohl předmět díla užívat pro vady díla, za které Zhotovitel odpovídá.

Pro ty části díla, které byly v důsledku oprávněné reklamace Objednatele Zhotovitelem opraveny, běží záruční lhůta opětovně od počátku dne provedení reklamační opravy.

2. Podmínky odstranění reklamovaných vad

Zhotovitel je povinen nejpozději do tří dnů po obdržení reklamace písemně oznámit Objednateli zda reklamaci uznává či neuznává. Pokud tak neučiní, má se za to, že reklamaci Objednatele uznává. Vždy však musí písemně sdělit, v jakém termínu nastoupí k odstranění vad(y). Tento termín nesmí být delší než **5 pracovních** dnů ode dne obdržení reklamace, a to bez ohledu na to, zda Zhotoviteli reklamaci uznává či neuznává.

Jestliže Objednatel v reklamaci výslovně uvede, že se jedná o havárii, je Zhotovitel povinen nastoupit a zahájit odstraňování vady (havárie) v co nejkratší lhůtě po dohodě s objednatel.

XIII. Vlastnictví díla a nebezpečí škody na díle

1. Vlastnictví díla

Vlastníkem zhotoveného díla je Objednatel po uhrazení daňových dokladů.

2. Nebezpečí škody na díle

Nebezpečí škody na díle nese od počátku Zhotovitel a to až do doby řádného předání a převzetí kompletního díla mezi Zhotovitelem a Objednatel.

XIV. Pojištění zhotovitele, pojištění díla

Pojištění Zhotovitele

1. Zhotovitel prohlašuje, že je pojištěn proti škodám způsobeným svojí činností, včetně škod způsobených pracovníky Zhotovitele i jeho poddodavatelů.
2. Zhotovitel je povinen být pojištěn proti škodám způsobeným jeho činností včetně možných škod pracovníků Zhotovitele, a to alespoň do výše 3.000.000,- Kč.
3. Doklady o pojištění je povinen předložit Zhotovitel Objednateli před podpisem smlouvy.

4. Náklady na pojištění nese Zhotovitel a má je zahrnutý ve sjednané ceně.

Pojištění díla

5. Zhotovitel je povinen pojistit dílo až do výše jeho hodnoty proti možným škodám na díle.

6. Náklady na pojištění nese Zhotovitel a má je zahrnutý ve sjednané ceně.

7. V ostatních případech se pojištění řídí ustanovením o škodovém a obnosovém pojištění podle zákona.

XV. Vyšší moc

1. Definice vyšší moci

Za vyšší moc se považují okolnosti mající vliv na dílo, které nejsou závislé na smluvních stranách a které smluvní strany nemohou ovlivnit. Jedná se např. o válku, mobilizaci, povstání, živelné pohromy.

2. Práva a povinnosti při vzniku vyšší moci

Pokud se provedení předmětu díla za sjednaných podmínek stane nemožným v důsledku vzniku vyšší moci, strana, která se bude chtít na vyšší moc odvolat, požádá druhou stranu o úpravu smlouvy ve vztahu k předmětu, ceně a době plnění. Pokud nedojde k dohodě, má strana, která se důvodně odvolala na vyšší moc, právo odstoupit od smlouvy. Účinnost odstoupení nastává v tomto případě dnem doručení oznámení.

XVI. Ostatní ujednání

1. Jakákoliv změna smlouvy musí mít písemnou formu a musí být podepsána osobami oprávněným za Objednatele a Zhotovitele jednat a podepisovat nebo osobami jimi zmocněnými. Změny smlouvy se sjednávají jako dodatek ke smlouvě s číselným označením podle pořadového čísla příslušné změny smlouvy. Zhotovitel postupuje při plnění díla, tak aby neporušil autorská, nebo průmyslová práva třetích osob za jejich porušení odpovídá v celém rozsahu.
2. Zhotovitel provede práce, výkony uvedené v předmětu plnění s odbornou péčí a v zájmu Objednatele.
3. Práva a podmínky neupravené touto smlouvou se řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku.
4. Zhotovitel bere na vědomí, že je osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly dle § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, v platném znění. Zhotovitel se zavazuje, že umožní všem subjektům oprávněným k výkonu kontroly projektu, z jehož prostředků je dodávka hrazena, provést kontrolu dokladů souvisejících s plněním zakázky, a to po dobu danou právními předpisy ČR k jejich archivaci (zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví a zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty). Zhotovitel se zavazuje povinností uchovávat po dobu 10 let od skončení plnění zakázky doklady související s plněním této zakázky, nejméně však do roku 2031.

XVII. Obecné nařízení o ochraně osobních údajů, důvěrnost informací

- 1 Smluvní strany jsou si vědomy toho, že v rámci plnění vyplývajícího z této smlouvy mohou jejich zaměstnanci získat vědomou činností druhé smluvní strany nebo i jejím opominutím, či jinak přístup k důvěrným informacím druhé smluvní strany, (dále jen „důvěrná informace“ nebo „důvěrné informace“), a osobním údajům fyzických osob souvisejících s prodávajícím,

se kterými se prodávající seznámí v rámci spolupráce stran, ať už jde o informace zaznamenané jakýmkoli možným způsobem. O tom jsou povinny zachovávat mlčenlivost.

- 2 Osobním údajem se podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů - dále jen „GDPR“) rozumí jakákoliv informace týkající se určeného nebo určitelného subjektu údajů. Subjekt údajů se považuje za určený nebo určitelný, jestliže lze subjekt údajů přímo či nepřímo identifikovat zejména na základě čísla, kódu nebo jednoho či více prvků, specifických pro jeho fyzickou, fyziologickou, psychickou, ekonomickou, kulturní nebo sociální identitu.
- 3 Každá ze smluvních stran se zavazuje zachovávat mlčenlivost o veškerých skutečnostech a informacích, zejména obchodní a technické povahy a know-how týkající se druhé smluvní strany, které získá na základě jednání předcházejících podpisu této smlouvy, při uplatňování této smlouvy a dále kdykoli po jejím podpisu.
- 4 Veškeré důvěrné informace zůstávají výhradním vlastnictvím předávající strany a přijímající strana vyvine pro zachování jejich důvěrnosti a pro jejich ochranu alespoň stejné úsilí, jako by se jednalo o její vlastní důvěrné informace. Obě smluvní strany se zavazují nepublikovat žádným způsobem důvěrné informace druhé strany a nepředat je třetí straně. Obě smluvní strany se dále zavazují nezalohovat, neukládat a nezneužívat, neoprávněně nesdílet, nezpřístupnit důvěrné informace druhé strany, které jsou obchodní, výrobně technické povahy, mající skutečnou nebo potenciální materiální či nemateriální hodnotu a nejsou v obchodních kruzích běžně dostupné a podle této smlouvy včetně smluvních dodatků si smluvní strany vyhradily jejich utajení. Obě strany se zároveň zavazují nepoužít důvěrné informace druhé strany jinak, než za účelem plnění smlouvy nebo uplatnění svých práv z této smlouvy.
- 5 Nedohodnou-li se smluvní strany výslovně jinak, považují se za důvěrné implicitně všechny informace, které jsou anebo by mohly být součástí obchodního tajemství, tj. například ale nejenom popisy nebo části popisů technologických procesů a vzorců, technických vzorců a technického know-how, informace o provozních metodách, procedurách a pracovních postupech, obchodní nebo marketingové plány, koncepce a strategie nebo jejich části, nabídky, kontrakty, smlouvy, dohody nebo jiná ujednání s třetími stranami, informace o výsledcích hospodaření, o vztazích s obchodními partnery, o pracovněprávních otázkách a všechny další informace, jejichž zveřejnění přijímající stranou by předávající straně mohlo způsobit škodu.
- 6 Pokud jsou důvěrné informace poskytovány v písemné podobě anebo ve formě textových souborů na počítačových médiích, je předávající strana povinna upozornit přijímající stranu na důvěrnost takového materiálu jejím vyznačením alespoň na titulní stránce.
- 7 Bez ohledu na výše uvedená ustanovení se za důvěrné nepovažují informace, které:
 - se staly veřejně známými, aniž by to zavinila záměrně či opomenutím přijímající strana, měla přijímající strana legálně k dispozici před uzavřením smlouvy, pokud takové informace nebyly předmětem jiné, dříve mezi smluvními stranami uzavřené smlouvy o ochraně informací,
 - jsou výsledkem postupu, při kterém k nim přijímající strana dospěje nezávisle a je to schopna doložit svými záznamy nebo důvěrnými informacemi třetí strany,

- jsou zveřejněny a zpřístupněny ve veřejných evidencích.

- 8 Prodávající se zavazuje zachovávat mlčenlivost o všech skutečnostech, zejména pak o osobních údajích, o kterých se při plnění či v souvislosti s plněním této smlouvy dozvěděl. Povinnosti mlčenlivosti může zhotovitele zprostit jen objednatel svým písemným prohlášením, a dále v případech stanovených zákonnými předpisy. Povinnost mlčenlivosti trvá i po skončení platnosti této smlouvy.
- 9 Ustanovení tohoto článku není dotčeno ukončením účinnosti smlouvy z jakéhokoliv důvodu a jeho účinnost skončí nejdříve 5 let po ukončení účinnosti této smlouvy.
- 10 Výše uvedenými ujednáními tohoto článku není dotčena povinnost objednatele stanovená zákonem č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů.

XVIII. Závěrečná ustanovení

1. Vztahy v této smlouvě neupravené se řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku.
2. Žádná ze smluvních stran není oprávněna postoupit práva či pohledávky nebo převést závazky z této smlouvy vyplývající na třetí osobu bez předchozího písemného souhlasu druhé smluvní strany. Práva i povinnosti ze smlouvy přecházejí na právní zástupce obou stran. Obě strany jsou povinny informovat se navzájem o takových změnách.
3. Obě smluvní strany se zavazují neprodleně informovat druhou smluvní stranu o jakékoliv změně svého právního postavení, jakož i jiných změnách, které by mohly mít vliv na plnění této smlouvy.
4. Tuto smlouvu lze měnit pouze písemnými číslovanými dodatky, podepsanými oprávněnými zástupci obou smluvních stran.
5. V případě uzavření smlouvy v listinné podobě, bude vyhotovena v 5 stejnopisech s platností originálu, z nichž čtyři vyhotovení po podpisu obdrží Objednatel a jedno vyhotovení Zhotovitel. Smlouvu lze uzavřít v elektronické podobě připojením elektronických podpisů obou smluvních stran.
6. Tato rámcová dohoda nabývá účinnosti okamžikem jejího uveřejnění v Registru smluv v souladu s příslušným ustanovením novelizovaného zákona č. 340/2015 Sb., zákon o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění zákona č. 298/2016 Sb. a zákona č. 249/2017 Sb.
7. Objednatel i Zhotovitel souhlasí s uveřejněním smlouvy včetně příloh na profilu zadavatele a v registru smluv v souladu se zákonem č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv (zákon o registru smluv), v účinném znění, uveřejnění smlouvy zajistí Objednatel. Uveřejnění jednotlivých realizačních smluv/objednávek, které podléhá režimu zákona o registru smluv, zajistí Objednatel.
8. Obě smluvní strany prohlašují, že ustanovení smlouvy byla dohodnuta podle jejich pravé a svobodné vůle a nebyla ujednána v tísní, ani za jednostranně nevýhodných podmínek.

XIX. Podpisy smluvních stran

V Brně dne 31.3.2020

za Objednatele:

v z. elektronický podpis prof. Ing Radim Farana, CSc.

prof. Ing. Danuše Nerudová, Ph.D.,
rektorka

..... elektronický podpis

Ing. Libor Sádlik, Dis,
kvestor

V Brně dne 27.3.2020

Za Zhotovitele:

.....elektronický podpis...

Ing. Roman Stuchlík
jednatel

Nedílné přílohy smlouvy:

1. Oceněný výkaz výměr místnosti Q04 včetně Knihy výrobků
2. Oceněný výkaz výměr místnosti Q13,
3. Harmonogram prací,
4. Projektová dokumentace místností Q04 a Q13.



Výkaz výměr, Kniha výrobků

SOUHRNNÝ ROZPOČET STAVBY

Stavba: Mendelova univerzita v Brně, elektroinstalační práce v budově Q
1.1.1.4.24 Vybudování laboratoře multimediální komerční komunikace N1053 / Q04

REKAPITULACE OBJEKTŮ STAVBY A SOUPISŮ PRACÍ

Stavba: Mendelova univerzita v Brně, elektroinstalační práce v budově Q
1.1.1.4.24 Vybudování laboratoře multimediální komerční komunikace N1053 / Q04

Kód	Popis	Cena bez DPH [CZK]	Cena s DPH [CZK]
Náklady z rozpočtů - všechny položky jsou investice		1 388 500,59	1 680 085,71
	Stavební práce	592 133,24	716 481,22
	Elektroinstalace	796 367,35	963 604,49

PERFECTED
PERFECTED s.r.o., Hybešova 42, 602 00 Brno
tel.: +420 601 392 789, DIČ: CZ27683028
www.perfected.cz

KRYCÍ LIST SOUPISU PRACÍ

Stavba:

Mendelova univerzita v Brně, elektroinstalační práce v budově Q
1.1.1.4.24 Vybudování laboratoře multimediální komerční komunikace

Objekt:

04 - Místnost Q04 - stavební práce

Cena bez DPH

592 133,24

	Základ daně	Sazba daně	Výše daně
DPH základní	592 133,24	21,00%	124 347,98
DPH snížená	0,00	15,00%	0,00

Cena s DPH

v CZK

716 481,22

REKAPITULACE ČLENĚNÍ SOUPISU PRACÍ

Stavba:

Mendelova univerzita v Brně, elektroinstalační práce v budově Q
1.1.1.4.24 Vybudování laboratoře multimediální komerční komunikace

Objekt:

04 - Místnost Q04 - stavební práce

Kód dílu - Popis

Cena celkem [CZK]

Náklady ze soupisu prací

592 133,24

HSV - Práce a dodávky HSV

405 050,04

6 - Úpravy povrchů, podlahy a osazování výplní

9 - Ostatní konstrukce a práce, bourání

997 - Přesun sutě

998 - Přesun hmot

PSV - Práce a dodávky PSV

763 - Konstrukce suché výstavby

776 - Podlahy povlakové

783 - Dokončovací práce - nátěry

784 - Dokončovací práce - malby a tapety

786 - Dokončovací práce - čalounické úpravy

VRN - Vedlejší rozpočtové náklady

SOUPIS PRACÍ

Stavba: Mendelova univerzita v Brně, elektroinstalační práce v budově Q
1.1.1.4.24 Vybudování laboratoře multimediální komerční komunikace

Objekt: **04 - Místnost Q04 - stavební práce**

P Č	Ty p	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
Náklady soupisu celkem							592 133,24	
D	HSV		Práce a dodávky HSV				105 350,94	
D	6		Úpravy povrchů, podlahy a osazování výplní					
1	K	612325421	Oprava vápenocementové omítky vnitřních ploch štukové dvouvrstvé, tloušťky do 20 mm a tloušťky štuku do 3 mm stěn, v rozsahu opravované plochy do 10%	m2	133,161			CS ÚRS 2019 02
	VV		"oprava stávajících omítek" (11,5+11,2*2+0,45*4)*3,73			133,161		
2	K	619325131	Vytažení fabionů, hran a koutů při opravách vápenocementových omítek (s dodáním hmot) jakékoliv délky	m	35,700			CS ÚRS 2019 02
	VV		"styk podlaha-stěna" 11,5+11,2*2+0,45*4			35,700		
3	K	631312141	Doplnění dosavadních mazanin prostým betonem s dodáním hmot, bez potěru, plochy jednotlivě rýh v dosavadních mazaninách	m3	0,621			CS ÚRS 2019 02
	VV		"po vybouraných krabicích el." 0,4*0,4*0,1*12			0,192		
	VV		"po drážkách el." 25*0,25*0,06+3*0,3*0,06			0,429		
	VV		Součet			0,621		
D	9		Ostatní konstrukce a práce, bourání					
4	K	95000-001	Zakrytí a ochrana stávajících konstrukcí vylisováním budov nebo objektu převezitím a převedením do užívání budov bytové nebo občanské výstavby, světlé výšky podlaží do 4 m	m2	100,000			
5	K	952901111	"úklid suchý+mokrý proces vč. prosklené stěny, dvou dveří a světlíku" 124,9+2,6*11,65+1,6*4	m2	286,490			CS ÚRS 2019 02
	VV		"závěrečný úklid suchý+mokrý proces" 124,9			124,900		
	VV		Součet			286,490		
6	K	965046111	Broušení stávajících betonových podlah úběr do 3 mm	m2	124,900			CS ÚRS 2019 02
	VV		"pod marmoleum" 124,9			124,900		
7	K	96800-001	Demontáž věšákové stěny, uložení ve skladu, úprava dle potřeby a zpětná montáž	kus	6,000)
8	K	96800-002	Demontáž žaluzií vč. vodících lišt , vč. naložení, odvozu na skládku a poplatku za skládku	m2	35,650)
	VV		11,5*3,1			35,650		
9	K	96800-003	Vysekání stávajících el.krabic 400/400/100mm , vč. naložení, odvozu na skládku a poplatku za skládku	kus	6,000			
10	K	973042341	Vysekání výklenků nebo kapes ve zdivu betonovém kapes, plochy do 0,16 m2, hl. do 150 mm	kus	12,000			JRS 2019 02
	VV		"krabice el. do podlahy" 12			12,000		
11	K	974042547	Vysekání rýh v betonové nebo jiné monolitické dlažbě s betonovým podkladem do hl.70 mm a šířky do 300 mm	m	30,000			JRS 2019 02
	VV		"pro rozvody el." 25+5			30,000		
12	K	977311111	Řezání stávajících betonových mazanin bez vyztužení hloubky do 50 mm	m	60,000			JRS 2019 02
	VV		"pro drážky el." 25*2+5*2			60,000		
13	K	HZS1292	Hodinové zúčtovací sazby profesí HSV zemní a pomocné práce stavební dělník	hod	10,000			JRS 2019 02
	VV		"vyklizení vybavení učebny - stoly, židle, nástěnky, keramické tabule apod., uložení v garážích (2.PP) - přes 2 podlaží"					
	VV		10			10,000		
D	997		Přesun sutě					
14	K	997013213	Vnitrostaveništní doprava suti a vybouraných hmot vodorovně do 50 m svisle ručně pro budovy a haly výšky přes 9 do 12 m	t	2,393			JRS 2019 02

P Č	Ty p	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
15	K	997013219	Vnitrostaveništní doprava suti a vybouraných hmot vodorovně do 50 m Příplatek k cenám - 3111 až -3217 za zvětšenou vodorovnou dopravu přes vymezenou dopravní vzdálenost za každých dalších i započatých 10 m	t	9,572			ÚRS 2019 02
	vv		2,393*4 'Přepočtené koeficientem množství		9,572			
16	K	997013501	Odvoz suti a vybouraných hmot na skládku nebo meziskládku se složením, na vzdálenost do 1 km	t	2,393			ÚRS 2019 02
17	K	997013509	Odvoz suti a vybouraných hmot na skládku nebo meziskládku se složením, na vzdálenost Příplatek k ceně za každý další i započatý 1 km přes 1 km	t	33,502			ÚRS 2019 02
	vv		2,393*14 'Přepočtené koeficientem množství		33,502			
18	K	997013831	Poplatek za uložení stavebního odpadu na skládce (skládkovné) směsného stavebního a demoličního zaříděného do Katalogu odpadů pod kódem 170 904	t	1,209			ÚRS 2019 02
	D	998	Přesun hmot					
19	K	998018002	Přesun hmot pro budovy občanské výstavby, bydlení, výrobu a služby ruční - bez užití mechanizace vodorovná dopravní vzdálenost do 100 m pro budovy s jakoukoliv nosnou konstrukcí výšky přes 6 do 12 m	t	2,408			ÚRS 2019 02
	D	PSV	Práce a dodávky PSV				433 782,30	
	D	763	Konstrukce suché výstavby				88 944,50	
20	K	763121438	stěna přesazena ze sádrokartonových desek s nosnou konstrukcí z ocelových profilů CW, UW jednoduše opláštěná deskou standardní A tl. 15 mm, bez TI, EI 15 stěna tl. 115 mm, profil 100	m2	13,950			JRS 2019 02
	vv		4,5*3,1		13,950			
21	K	763131311	Podhled ze sádrokartonových desek dřevěná spodní konstrukce dvouvrstvá z latí 50 x 30 mm jednoduše opláštěná deskou standardní A, tl. 12,5 mm, bez TI	m2	120,480			JRS 2019 02
	vv		10,8*11,6-4*1,2		120,480			
22	K	763131811	Demontáž podhledu nebo samostatného požárního předělu ze sádrokartonových desek s nosnou konstrukcí dvouvrstvou dřevěnou, opláštění jednoduché, ponechat konstrukci	m2	120,480			JRS 2019 02
	vv		10,8*11,6-4*1,2		120,480			
23	K	763164511	Obklad ze sádrokartonových desek konstrukcí kovových včetně ochranných úhelníků ve tvaru L rozvinuté šíře do 0,4 m, opláštěný deskou standardní A, tl. 12,5 mm	m	20,710			JRS 2019 02
	vv		"oplaštění vodící lišty" 10,355*2		20,710			
24	K	998763302	Přesun hmot pro konstrukce montované z desek sádrokartonových, sádrovláknitých, cementovláknitých nebo cementových stanovený z hmotnosti přesunovaného materiálu vodorovná dopravní vzdálenost do 50 m v objektech výšky přes 6 do 12 m	t	0,500			JRS 2019 02
25	K	998763381	Přesun hmot pro konstrukce montované z desek sádrokartonových, sádrovláknitých, cementovláknitých nebo cementových Příplatek k cenám za přesun prováděný bez použití mechanizace pro jakoukoliv výšku objektu	t	0,500			JRS 2019 02
	D	776	Podlahy povlakové				147 038,97	
26	K	776111311	Příprava podkladu vysátí podlah	m2	124,900			CS ÚRS 2019 02
	vv		"podlaha" 124,9		124,900			
27	K	776121321	Příprava podkladu penetrace neředěná podlah	m2	124,900			CS ÚRS 2019 02
28	K	776141121	Příprava podkladu vyrovnání samonivelační stěrkou podlah min.pevnosti 30 MPa, tloušťky do 3 mm	m2	124,900			CS ÚRS 2019 02
29	K	776201811	Demontáž povlakových podlahovin lepených ručně bez podložky	m2	130,855			CS ÚRS 2019 02
	vv		"podlaha" 125,5		125,500			
	vv		"sokl" (11,5+11,2*2+0,45*4)*0,15		5,355			
	vv		Součet		130,855			
30	K	776251111	Montáž podlahovin z přírodního linolea (marmolea) lepením standardním lepidlem z pásů standardních	m2	130,255			CS ÚRS 2019 02
	vv		"podlaha" 124,9		124,900			
	vv		"sokl" (11,5+11,2*2+0,45*4)*0,15		5,355			
	vv		Součet		130,255			

P Č	Ty p	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
31	M	28411069	linoleum přírodní ze 100% dřevité moučky tl 2,5mm, zátěž 34/43, R9, hořlavost Cfí S1, vzorkování 130,255*1,1	m2	143,281			CS ÚRS 2019 02
	vv				143,281			
32	K	998776102	Přesun hmot pro podlahy povlakové stanovený z hmotnosti přesunovaného materiálu vodorovná dopravní vzdálenost do 50 m v objektech výšky přes 6 do 12 m	t	1,126			CS ÚRS 2019 02
33	K	998776181	Přesun hmot pro podlahy povlakové stanovený z hmotnosti přesunovaného materiálu Příplatek k cenám za přesun prováděný bez použití mechanizace pro jakoukoliv výšku objektu	t	1,126			CS ÚRS 2019 02
	D	783	Dokončovací práce - nátěry					
34	K	78300-001	Nátěr stěny pro projekci a popis - smart wall (chytrá zeď) 4,5*3,1	m2	13,950			
	vv				13,950			
	D	784	Dokončovací práce - malby a tapety				24 801,33	
35	K	784121001	Oškrabání malby v místnostech výšky do 3,80 m (11,5+11,2*2+0,45*4)*3,73	m2	133,161			ÚRS 2019 02
	vv				133,161			
36	K	784181121	Penetrace podkladu jednonásobná hloubková v místnostech výšky do 3,80 m	m2	277,420			ÚRS 2019 02
	vv		"stávající omítky" (11,5+11,2*2+0,45*4)*3,73-13,95		119,211			
	vv		"SDK" 13,95+20,71*(0,2+0,15)+0,15*3,1*2		22,129			
	vv		"SDK strop a světlík" 120,48+15,6		136,080			
	vv		Součet		266,240			
37	K	784211101	Malby z malířských směsí oteruvzdorných za mokra dvojnásobné, bílé za mokra otěruvzdorné výborné v místnostech výšky do 3 80 m	m2	277,420			ÚRS 2019 02
	D	786	Dokončovací práce - čalounické úpravy					
38	K	78600-001	01 M+D zastínění světlíku 4000x1200mm černou vodorovnou roletou, vč. el. ovládání, doplňků, kompletní provedení dle PD	kus	1,000			
39	K	78600-002	02 M+D těžký závěs h=3100mm, rozvinutá délka 21,61m, vč. el. ovládání, rozevírání do stran, doplňků, kompletní provedení dle PD	kus	1,000			
40	K	78600-003	03 M+D černé vertikální žaluzie h=3100mm, pro stěnu délky 11,5m, látkové lamely š.12,7cm, 100% PES, nehořlavé, do vlhka, vč. ovládání řetizkem a šňůrou, vč. kotvení, doplňků, kompletní provedení dle PD	kus	1,000			
41	K	78600-004	04 M+D černá roleta 800/2000+1100mm, mechanicky ovládané, vč. kotvení, doplňků, kompletní provedení dle PD	kus	2,000			
	D	VRN	Vedlejší rozpočtové náklady				53 000,00	
42	K	901	Zařízení staveniště	kus	1,000			
43	K	902	Koordinační činnost dodavatele stavby	hod	20,000			
44	K	903	Kontrola stavu stavby před předáním staveniště navazující profesi, zápis do SD	hod	10,000			
45	K	904	Projekt skutečného provedení stavby 3x paré v papírové podobě, 2x digitální - formát AutoCAD-dwg na CD Stavební část - 26 hod. Elektroinstalace - 38 hod.	hod.	64,000			

F

Název	Hodnota
Nadpis rekapitulace	Seznam prací a dodávek elektrotechnických zařízení ELEKTROINSTALACNI PRACE V BUDOVE Q
Akce	V Q04, Q33, Q13 A P1048
Projekt	1.1.1.4.24 Vybudování laboratoře multimediální komerční komunikace N1053 / Q04
Investor	Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1
Z. č.	15/19
A. č.	E370/15/19
Smlouva	
Vypracoval	Ing. Jiří Kozlovský, Projekce ELEKTRO, Purkyňova 95a, Brno
Kontroloval	ING. KOZLOVSKÝ
Datum	
Zpracovatel	
CÚ	
Poznámka	Uvedené ceny jsou v Kč a nezahrnují DPH, pokud to není uvedeno.
Doprava dodávek (3,6) %	
Přesun dodávek (1) %	
PPV (1 nebo 6) %	
PPV zemních prací, nátěrů (1) %	
Dokumentace skut.prov. (1 - 1,5) %	
Rizika a pojištění (1 - 1,5) %	
Opravy v záruce (5 - 7) %	
GZS (3,25 nebo 8,4) %	
Provozní vlivy %	
Kompletační činnost - a	
Kompletační činnost - b (koeficient)	0,952842
Kompletační činnost - k1	
Kompletační činnost - k2	
Roční nárůst cen 1 %	
Roční nárůst cen 2 %	
1. sazba DPH %	
- i pro přírážky rekapitulace	21
2. sazba DPH %	15
Procento podružného mat. % 1	5
Procento podružného mat. % 2	10
Procento podružného mat. % 3	2

K

Název	Hodnota A	Hodnota B
Základní náklady		
Dodávka	0,00	
Doprava 3,60%, Přesun 1,00%	0,00	0,00
Montáž - materiál		
Montáž - práce		
Mezisoučet 1	0,00	
PPV 6,00% z montáže: materiál + práce		
Nátěry		
Zednická výpomoc		
PPV 1,00% z nátěrů a zednické výpomoci		
Mezisoučet 2	0,00	
Rizika a pojištění 0,00% z mezisoučtu 2		
Opravy v záruce 0,00% z mezisoučtu 1		
Základní náklady celkem		796 367,35
Vedlejší a ostatní náklady (VRN)		
Dokumentace skut.prov. 0,00% z mezisoučtu 2		0,00
GZS 0,00% z pravé strany mezisoučtu 2		0,00
Provozní vlivy 0,00% z pravé strany mezisoučtu 2		0,00
Vedlejší a ostatní náklady (VRN) celkem		0,00
Kompletační činnost		0,00
Náklady celkem		796 367,35
Základ a hodnota DPH 21%	796 367,35	167 237,14
Základ a hodnota DPH 15%	0,00	0,00
Náklady celkem s DPH		963 604,49
Součty odstavců	Materiál	Montáž
Elektromontáže	588 325,35	201 862,00
Zednická výpomoc	6 180,00	0,00

Pozice	Název	Mj	Počet	Materiál	Materiál celkem	Montáž	Montáž celkem	Cena celkem
	Při vyplňování výkazu výměr je nutné respektovat dále uvedené pokyny							
	1) Při zpracování nabídky je nutné využít všech částí (dílů) projektu pro provádění stavby, tj. technické zprávy vč. příloh a knihy výrobků, všechny výkresy, tabulky a specifikace materiálů.							
	2) Součástí nabídkové ceny musí být veškeré náklady, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku a montáž							
	3) Každá účastníkem zadávacího řízení vypleněná položka musí cenově obsahovat veškeré technicky a logicky dovoditelné součásti dodávky a montáže (včetně údajů o podmínkách a úhradě licencí potřebných SW).							
	4) Dodávky a montáže uvedené v nabídce musí být naceněny včetně veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují							
	5) V případech, kdy jsou uvedeny typy konkrétních výrobků, je to v souladu se Standardy Mendelu. Jde o prvky datového rozvaděče Cisco, které doplňují stávající instalaci, u které je požadováno dodání výrobků stejného výrobce školního systému Mendelu. Ve druhém případě jde o design zásuvek a ovladačů, které rozšiřují a doplňují stávající instalaci v učebně.							
	Elektromontáže							
	DATOVÝ ROZVADĚČ DR-1Z, DOPLNĚNÍ							
1	Switch 10/100/1000 48port, Cisco WS-C2960X-48TD-L	ks	1,00					
2	Patch panel 48 portů FTP 2U, CAT6A s vyvaz. lištou a keystone, Cisco	ks	2,00					
3	SFP modul MM 1G, Cisco, originál (GLC-SX-MMD, 1000BASE-SX SFP)	ks	2,00					
4	Práce v datovém rozvaděči (zapojení, zřízení vývodů z racku)	hod	8,00					
	SVÍTIDLA A PRVKY ŘÍZENÍ OSVĚTLENÍ							
	KOMPONENTY JSOU SPECIFIKOVÁNY V KNIZE VÝROBKŮ							
5	Svítilno LED 35W, předřadník ř. systému, 4000°K, 4000 lm, 1,5m - ozn.A	ks	16,00					
6	Svítilno LED 34 W, předřadník ř. systému, 3000°K, 3400 lm - ozn.B	ks	4,00					
7	Modul pro systém řízení osvětlení - širokopásmový vysílač	ks	20,00					
8	Vysílací modul pro systém řízení osvětlení pro ovladače, dvoukanál	ks	8,00					
9	Centrální řídicí jednotka WIFI s rádiovým ovl., GSM brána vč. software	ks	1,00					
10	Oživení a nastavení řídicího systému osvětlení s rádiovým řízením	ks	1,00					
	SVÍTIDLA A PRVKY ŘÍZENÍ OSVĚTLENÍ							
11	Trvalé LED svítidlo pro zavěšení na stropní systém, viz Kniha výrobků	ks	2,00					
12	Stropní blesk pro zavěšení na stropní systém, viz Kniha výrobků	ks	2,00					
	STROPNÍ SYSTÉM PRO UCHYCNÍ STUDIOVÝCH SVĚTEL							

VYPLŇUJÍ SE ORANŽOVĚ PODBARVENÉ BUŇKY

Pozice	Název	Mj	Počet	Materiál	Materiál celkem	Montáž	Montáž celkem	Cena celkem
13	s pantofraje pro 4 studiové blesky nebo trvalých světel, viz Kniha výrobků NEKONEČNÉ POZADÍ	ks	1,00					
14	Instalace držáků a ovlád. systému, kompletace, složení viz Kniha výrobků DOPLNĚNÍ STÁVAJÍCÍCH ROZVODNIC RS13.6 A RS13.7	ks	1,00					
15	jistič 1f, 16/B/1, 10kA,, řadová svorka	ks	1,00					
16	jistič 1f, 16/C/1, 10kA,, řadová svorka	ks	2,00					
17	Proudový chránič s nadproudovou ochr. 16A/C/30mA, 10kA, sv., vývodka	ks	3,00					
18	jistič 1f, 13/C/1, 10kA,, řadová svorka	ks	2,00					
19	Montáž do rozvodnice centrální řídicí jednotky osvětlení, propojení PLASTOVÁ ROZVODNICE ZAPUŠTĚNÁ DO SDK	ks	1,00					
20	12 modulů, šedé matné dveře DĚLENÁ KABELOVÁ PRŮCHODKA, ŠEDÁ, IP54, D100mm	ks	1,00					
21	pro 6 malých vložek, zavádění konfekcionovaných kabelů, výřez 80mm	ks	1,00					
22	malá záslepka pro dělenou průchodku, šedá	ks	3,00					
23	průchodková vložka 9-10mm, malá, šedá TRUBKA OHEBNÁ 750 N, VNITŘNÍ POVRCH TURBO	ks	3,00					
24	D 20 (Ø20) PVC-U, šedá	m	30,00					
25	D 25 (Ø25) PVC-U, šedá	m	28,00					
26	D 32 (Ø32) PVC-U, šedá	m	30,00					
27	D 40 (Ø40) PVC-U, šedá, zavěšení	m	15,00					
28	D 50 (Ø50), di 41,2, PVC-U, šedá, zavěšení INSTALAČNÍ KRABICE	m	16,00					
29	Přístrojová D68 - do SDK univ. vstupní otvory pružný mat., možnost spojení	ks	8,00					
30	Přístrojová D68 - pod omítku univerzální, možnost spojení	ks	13,00					
31	Protahovací D68 - do SDK univ. vstupní otvory pružný mat., víčko	ks	1,00					
32	Odbočná D68 - do SDK univ. vstupní otvory pružný mat., svorkovnice, víčko	ks	5,00					
33	Odbočná D68 - pod omítku, svorkovnice, víčko	ks	5,00					
34	Odbočná D97 - pod omítku s víčkem	ks	1,00					
35	Odbočná 125 - do SDK s víčkem	ks	1,00					
36	Odbočná s víčkem 250 do SDK	ks	4,00					
37	Odbočná s víčkem 250 pod omítku	ks	2,00					
38	Odbočná se svorkovnicí, IP 54, pryž průchodky KABEL SILOVÝ,IZOLACE PVC	ks	14,00					
39	CYKY-O 3x1.5, pevně	m	60,00					
40	CYKY-J 3x1.5, pevně	m	90,00					
41	CYKY-J 3x2.5 , pevně VODIČ JEDNOŽILOVÝ, IZOLACE PVC POSPOJ.	m	420,00					

Pozice	Název	Mj	Počet	Materiál	Montáž celkem	Materiál celkem	Montáž celkem	Cena celkem
42	H07V-U 4 mm2, zž, pevně	m	32,00					
43	H07V-U 6 mm2, zž, pevně	m	2,00					
44	UKONČENÍ KABELŮ DO 4x10 mm2	ks	18,00					
45	UKONČENÍ VODIČŮ NA SVORKOVNICI Do 6 mm2	ks	4,00					
46	ZÁSUVKA NN, SHODNÝ DESIGN SE STÁV ABB, ELEMENT Dvojnás., natoč. dut., 2x(2P+PE), prep.ochrana 3.st., akust.signalizace	ks	1,00					
47	Dvojnásobná, natoč. dutinky s ochr. kolíky, 2x(2P+PE)	ks	7,00					
48	OVLADAČE ELEMENT, BÍLÁ/LEDOVÁ ŠEDÁ (STÁVAJÍCÍ DESIGN) Přístroj ovládače zapínacího dvojitého; řazení 1/0+1/0	ks	8,00					
49	Přístroj spínače žaluziového kolébkového; řazení 1+1 s blokováním	ks	3,00					
50	Kryt spínače kolébkového, dělený; d. Element; b. bílá / ledová šedá	ks	8,00					
51	Kryt spínače žaluziového kolébkového, dělený, s potiskem; d. Element	ks	3,00					
52	Rámeček 1nás. vodorovný; b. bílá/ledová šedá	ks	1,00					
53	Rámeček 2nás. vodorovný; b. bílá/ledová šedá	ks	2,00					
54	Rámeček 3nás. vodorovný; b. bílá/ledová šedá	ks	2,00					
55	ZÁS. SESTAVA PRO STUD. SVĚTLA V PODHLEDU, ELEMENT Zás.jednonás., ochr. kolík, clonky, bílá/ledová šedá, 230V, 16A	ks	12,00					
56	Rámeček 2nás. vodorovný; b. bílá/ledová šedá	ks	6,00					
57	Přístrojová D68 - do SDK univ. vstupní otvory pružný mat., možnost spojení ZÁS. SESTAVA PRO DATAPROJ. V PODHLEDU, SHODNÝ DESIGN	ks	12,00					
58	Zás.jednonás., ochr. kolík, ochr. před prep., akustická sig., 230V, 16A	ks	1,00					
59	Přístroj zásuvky datové, Modular Jack RJ 45-8 Cat.6A	ks	1,00					
60	Maska nosná s 1 otvorem pro zás. Modular-Jack (keystone)	ks	1,00					
61	Kryt zás. komunikační, b. bílá/ledová šedá	ks	1,00					
62	Rámeček 2nás. vodorovný; b. bílá/ledová šedá	ks	1,00					
63	Přístrojová D68 - do SDK univ. vstupní otvory pružný mat., možnost spojení ZÁSUVKA DATOVÁ NÁSTĚNNÁ, SHODNÝ DESIGN, ELEMENT	ks	2,00					
64	Přístroj zásuvky datové, RJ 45-8 Cat. 6A	ks	2,00					
65	Maska nosná s 2 otvory pro 2 zásuvky keystone; b. černá	ks	2,00					
66	Kryt zás. komunikační, b. bílá/ledová šedá	ks	2,00					
67	Rámeček 1nás. b. bílá/ledová šedá DRŽÁK MONITORU DVOURAMENNÝ, viz Kniha výrobků	ks	2,00					
68	Zdvih 33cm, naklopení 75°-70° / °5°, vodorov. i svislá 360° rotace	ks	31,00					
69	Montážní sada pro uchycení držáku prošroubováním přes desku stolu ZÁSUVKOVÉ BLOKY	ks	31,00					

Polozice	Název	Mj	Počet	Materiál	Montáž	Montáž celkem	Cena celkem
70	Blok se 4 zásuvkami 2P + T, popis viz Kniha výrobků	ks	32,00				
71	Silová flexo šňůra s rovnou zástrčkou, průřez 3x2,5, délka do 2m	ks	32,00				
72	Kompletace, instalace zásuvkové lišty 4x z.	ks	32,00				
	PODLAHOVÁ KRABICE S REDUKOVANOU HLOUBKOU 50 mm						
73	Rozměr 283 x 283, 16M, vertikální umístění přístrojů, kompletní pro lino	ks	12,00				
74	Kovová instalační krab. do betonové podlahy pro krab. s reduk. hl. 50mm	ks	12,00				
	PLASTOVÝ PODLAHOVÝ KANÁL DO BETONOVÉ PODLAHY						
75	Protahovací kanál 50x38 mm 1 komora	m	12,00				
76	Protahovací kanál 50x38 mm 4 komora	m	30,00				
77	Držák protahovacích kanálů š. 200 mm	ks	30,00				
78	Držák protahovacích kanálů š. 250 mm	ks	5,00				
79	Vertikální úhel š. 200x38	ks	4,00				
80	Vertikální úhel š. 250x38	ks	1,00				
	ZÁSUVKY 45x45, 16A, 230V BÍLÁ DO PODLAHOVÉ KRABICE						
81	Zásuvka 45x45 s ochranou před přep., akust.signal.poruchy (optická)	ks	6,00				
82	Zás. jednoduchá, 45x45, 16A,	ks	30,00				
	ZÁSUVKA DATOVÁ KEYSTONE PROFIL 45, KOMPLETNÍ						
83	Přístroj zásuvky datové s krytem a záclonkou, RJ 45-8, Cat.6A, označení	ks	33,00				
	AUDIO - VIDEO ZÁSUVKY MODULU 22,5x45 (45x45)						
84	PŘEDK. ZÁS. HDMI V1.4 1M 4K@60Hz, F/F	ks	1,00				
85	PŘEDK. ZÁS. JACK 3.5 1M stereo, F/F	ks	1,00				
86	PŘEDK. ZÁS. USB 3.0 1M	ks	1,00				
	KABEL DATOVÝ HDMI High Speed s Ethernetem, 10 let záruka						
87	zlacené kontakty, 4K@60Hz, 15m se zesilovačem, M/M	ks	1,00				
88	zlacené kontakty, 4K@60Hz, 2m	ks	1,00				
	KABELÁŽ A PRVKY PRO AV TECHNIKU (dle konektorů AV)						
89	Kabel USB 3.0, female/male, délka 15m se zesilovačem	ks	1,00				
90	Kabel USB 3.0, A-A délka 2m	ks	1,00				
91	Kabel stereo, jack 3.5mm M/M, délka 15m	ks	1,00				
92	Kabel stereo, jack 3.5mm / cinch, délka 1,0m	ks	1,00				
93	Kabel stereo, jack 3.5mm / cinch, délka 1,5m	ks	1,00				
	DOPLNĚNÍ DATOVÉHO ROZVADĚČE DR-1J						
94	Uzemnění stínění kabelu FTP Cat 6A	ks	34,00				
95	Práce v datovém rozvaděči (zapojení, zřízení vývodů z racku)	hod	8,00				
	Patch kabel, dvojitě stínění (PiMF), High-speed Ethernet až 10 Gbit/s						
96	Cat 6A S/FTP, RJ45, zlacený, 0.5m, trojvrstvý velmi ohebný PVC / ABS	ks	1,00				
97	Cat 6A S/FTP, RJ45, zlacený, 1.5m, trojvrstvý velmi ohebný PVC / ABS	ks	15,00				

Pozice	Název	Mj	Počet	Materiál	Materiál celkem	Montáž	Montáž celkem	Cena celkem
98	Cat 6A S/FTP, RJ45, zlacený, 2.5m, trojvrstvý velmi ohebný PVC / ABS	ks	12,00					
99	Cat 6A S/FTP, RJ45, zlacený, 3m, trojvrstvý velmi ohebný PVC / ABS	ks	6,00					
	DATOVÁ KABELAŽ A OSTATNÍ							
100	Kabel stíněný F/FTP 4p Cat 6A (stínění párů a všech párů), zatažení	m	1 400,00					
101	Kabel stíněný FTP - měření (pár), protokol	ks	140,00					
102	Ukončení párů kabelu F/FTP 4P na patch panelu racku	ks	34,00					
103	Reprodukční vodič dvouzšilový CYH 2x4 CR	m	30,00					
	DATOVÝ KONEKTRO S/FTP Cat 6A							
104	Stíněný konektor s krytkou RJ45	ks	2,00					
	INSTALACE LAN, ZAPOJENÍ							
105	Demontáž stávající kabeláže, otevření žlabů, po uložení nové zakrytování	hod	24,00					
106	Vysvazkování kabeláže v trase, nové i původní	ks	32,00					
107	Značení a popis	ks	70,00					
108	Kompletace LAN	hod	8,00					
	TÁHLA A VÝLOŽNÍKY							
109	Různé profily, fixace na ocel konstrukci	kg	60,00					
110	Svářecké práce vč. přípravy	hod	8,00					
111	Materiál pro zhotovení nosné konstrukce strop. syst., různé profily	kg	30,00					
112	Závitová tyč 10mm/1m vč. kov. hmoždinky, zkácení na míru	ks	20,00					
	OCEL. NOSNÉ KONSTR. PRO PŘÍSTR. A EL. PRVKY							
113	do 10kg	ks	10,00					
114	do 50kg	ks	6,00					
	POMOCNÝ A KOTVÍCÍ MATERIÁL							
115	Hmoždinka 8 vč. vrutu	ks	80,00					
116	Hmoždinka 10 vč. vrutu	ks	40,00					
117	20 STAHOVACÍ PÁSEK plast	ks	40,00					
118	35 STAHOVACÍ PÁSEK plast	ks	36,00					
119	Páska nerezová stahovací do 1m vč. spony	ks	4,00					
	EKVIPOV. SVORKOVNICE, SVORKY							
120	Doplňková PE vč. krytu nástěnná	ks	2,00					
	DEMONTÁŽ AV TECHNIKY, INSTALAČNÍCH PRVKŮ A KABELÁŽE							
121	Dataprojektor vč. držáku, opětovná montáž držáku na strop	hod	4,00					
122	Svitidla podhledová v SDK, ovladače, ekol. likvidace	hod	4,00					
123	Kabeláž, silno i slabo, úprava původních vývodů, ekol. likvidace	hod	6,00					
124	Odpojení okruhu původního vývodu osvětlení, značení, ekol. likvidace	hod	3,00					
	PRÁCE MIMO CENÍKOVÉ POLOŽKY							
125	Úprava el. instalace dle uživatele v průběhu prací	hod	10,00					

Pozice	Název	Mj	Počet	Materiál	Materiál celkem	Montáž	Montáž celkem	Cena celkem
126	Zapojení ozvučení učebny	hod	3,00	0,00	0,00	350,00	1 050,00	1 050,00
127	Zapojení ovládání zatemnění fotokoutku a světlíku HODINOVE ZUCTOVACÍ SAZBY	hod	6,00					
128	Zabezpečení pracoviště	hod	12,00					
129	Montáž mimo ceníkové položky PROVEDENÍ REVIZNÍCH ZKOUSEK	hod	31,00					
130	Revizní technik silnoproud HOD. ZÚČTOVACÍ SAZBY HLAVA XI - SLABOPROUD	hod	12,00					
131	Kompl. zkouš., výchozí revize, zkušební provoz PROJEKTY SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ 3x paré v papírové podobě, 2x digitální - formát AutoCAD-dwg na CD cena je součástí vedlejších a ostatních nákladů (VRN)	hod	8,00					
	Podružný materiál							
	Elektromontáže - celkem				588 325,35		201 862,00	790 187,35
	Zednická výpomoc							
133	VYSEKANI KAPES VE ZDIVU CIHELNEM PRO KRABICE 70x70x50 mm	ks						
	PRŮSTUPY							
134	Zřízení vývodu z RS01.3 do podhledu	ks						
135	Zřízení průstupu v trasách datových kabelů	ks						
136	Vyčištění průstupu pro kabely, zapravení izolační hmotou VYSEKANI RYH VE ZDIVU CIHELNEM - HLOUBKA 50mm	ks						
137	Šíře do 70 mm ŘEZÁNÍ RYH PRO VODICE V SDK	m						
138	Šíře 30 mm	m						
139	Šíře DO 150 mm SÁDRA ŠTUKATÉRSKÁ	m						
140	Bílá	kg						
141	OMITKA RYH VE STENACH MALTOU Šíře do 150 mm	m2						
142	LESENÍ LEHKE PRACOVNI O VYSCE LESENOVE PODLAHY Do 1.9 m CISTENI BUDOV ZAMETANIM	m2						
143	Suchý proces s navlhčením Zednická výpomoc - celkem	m2					6 180,00	6 180,00

PŘÍLOHA Č. 1 TECHNICKÉ ZPRÁVY - KNIHA VÝROBKŮ

„Laboratoř multimediální komerční komunikace N1053 / Q04“

Uchazeč doplní knihu výrobků o navrhovaného výrobce a typ pro posouzení shody s požadovaným standardem – designem, technickým provedením, vlastnostmi a parametry daného výrobku.

NAVHRVANÝ VÝROBCE A TYP
(VYPLŇUJÍ SE ORANŽOVÉ PODBARVENÉ BUŇKY)

VYSÍLACÍ MODUL DO VYPÍNAČŮ OSVĚTLENÍ

Slouží pro ruční ovládání svítidel, vybavených driveru a moduly dálkového řízení. Moduly budou instalovány do ovladačů v učebně.

Vysílací modul je rádiové zařízení napájeno 230 V AC, které umožňuje posílat rádiové příkazy jednotlivým svítidlům nebo určitým spínacím zařízením.

Přibližné rozměry: 30 x 64 x 20 mm

Svorkovnice: 2x napájení (N a P) a 2x input (I)

Rozpoznává přítomnost fáze přes nulu (N).

Modul má vestavěnou anténu a může se instalovat do jakékoliv nestíněné krabice.

Funkce, které lze provádět s vysílacím modulem, jsou následující:

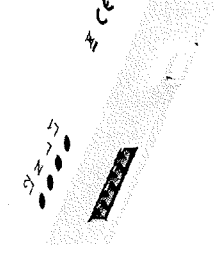
– Přenos časovaného povelu (spínací tlačítko anebo pohybové čidlo)

– Přenos stavu (zapnutí zap/vyp)

Povely přenášeny vysílacím modulem jsou přiřazeny jednomu svítidlu nebo celé skupině svítidel.

Pracovní teplota: -20 až +50 °C

Beghelli, 15022



CENTRÁLNÍ ŘÍDICÍ JEDNOTKA

Řídicí jednotka pro ovládání osvětlení. Jednotka bude umístěna v podružné rozvodnici RS13.6.

Jednotka je vybavena přijímačem s vysílačem a komunikuje se svítidly, osazenými moduly pro dálkové ovládání.

Centrální řídicí jednotka vysílá k osvětlovacím tělesům povely nezbytné pro ovládání jejich funkce a od svítidel získává informace o stavu, diagnostice a data o spotřebě elektrické energie.

Jednotka přijímá příkazy po wi-fi síti, které vysílá počítač / tablet / mobil pomocí řídicího software.

Jednotka je schopna ovládat jednotlivě každé osvětlovací těleso systému.

Jednotka zahrnuje GSM modul, který umožňuje dálkové ovládání systému. Součástí dodávky musí být software a konvertor RS485/wi-fi – ethernet.

Stupeň krytí: IP20

Pracovní teplota: -20 až +40 °C

Montáž: lišta DIN, 9 modulů

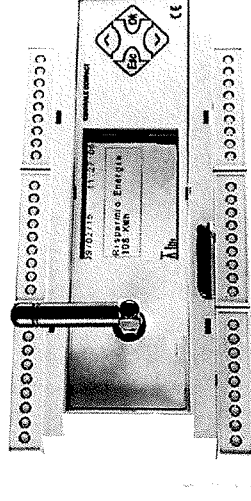
Ovládaná svítidla: max. limit: 400 zařízení

Lokální přenos: rádiový systém spread spectrum SFH; DSSS na 16 kanálech

Dálkový přenos: GSM prostřednictvím rozhraní RS-485, protokolu MODBUS

Funkce: ovládání osvětlovacího systému, hlavně

- nastavení až 256 scén
- nastavení hladiny stmívání
- definování provozního režimu (stálá intenzita osvětlení na nastavenou hodnotu nebo automatická regulace osvětlení)
- diagnostika
- měření spotřebované a uspořené energie
- vytváření světelných scén
- časované rozsvěcování / zhasínání skupin světel
- konfigurace světelného zařízení
- ovládání všech funkcí nouzového systému
- synchronizace a časování testovacích funkcí
- utlumení / aktivace nouzového stavu
- detailní správa chyb
- střídavé testování 50 % systému



SVÍTIDLO LED DO SDK PODHLEDU – OZN. A

Vestavné LED svítidlo samostatné, s driverem pro napojení do řídicího systému.

Těleso z eloxovaného hliníkového profilu s ocelovými koncovými čely, lakovanými na šedo.

Mikroprismatický difuzér – UGR < 19

Příkon: 35W

Teplota chromatičnosti: 4000 °K

CRI: >80

Světelný tok svítidla: 4000 lm (114 lm/W)

EEC: A+

N°LED: 120

Jmenovité napětí: 93–265 VAC, 50/60 Hz, 176–250 VDC

Soulad s normami: EN 60598-1, EN 60598-2-1, EN 60598-2-22 (základní požadavky), EN 62471 (fotobiologické nebezpečí)

Stupeň krytí: IP40

Okolní teplota: -20 °C ÷ +40 °C

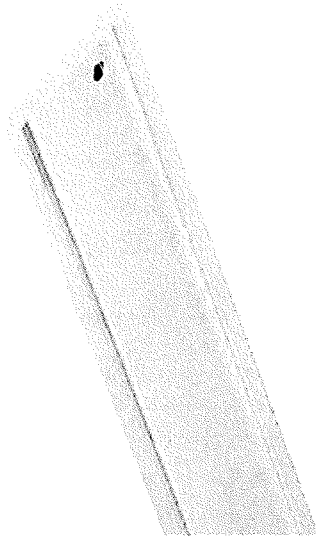
Zapojení SD verze: $\cos \phi \geq 0,96$

MTBF napájecího zdroje (spolehlivost): 80 000 h

Pokles světelného toku: >70 000 h (L80B20)

Stabilita barvy světla: 3 SDCM

Součástí svítidla musí být modul pro systém řízení osvětlení a držák do sádkokartonu.



Beghelli, A61-10R64CWSD

VÝKLOPNÝ REFLEKTOR PRO NASVĚTLENÍ TABULE – OZN. B

Podhledové vestavné výklopné LED svítidlo s driverem pro napojení do řídicího systému.

Těleso: tlakový odlitek z hliníku v barvě RAL 9003, nanášené práškovou technologií

Optický systém: bílý reflektor a transparentní tvrzené sklo s vysokou propustností

Průměr svítidla: 233 mm, průměr otvoru pro osazení do podhledu: 170 mm

Příkon: 34W

Teplota chromatičnosti: 3000 °K

CRI: >80

Světelný tok svítidla: 3400 lm (100 lm/W)

Ekvivalent (porovnání s výbojkami): 1x70 W

Jmenovité napětí: 93–265 VAC 50/60 Hz, 176–250 VDC

Soulad s normami: EN 60598-1, EN 60598-2-2, EN 60598-2-22 (základní požadavky), EN 62471 (fotobiologické nebezpečí)

Stupeň krytí: IP44 optická část, IP20 těleso svítidla

Okolní teplota: -20 °C ÷ +40 °C

Reflektor: bílý PC s vysokou odrazností pro úhel 70°

Difuzér: tvrzené sklo 3 mm

Zapojení: SELV elektronický ($\cos \phi \geq 0,97$) stmívatelný LED driver

MTBF napájecího zdroje (spolehlivost): 80 000 h

Pokles světelného toku: > 70 000 h (L80B20)

Stabilita barvy světla: 3 SDCM

Součástí svítidla musí být modul pro systém řízení osvětlení.



Beghelli, D170LORSB

ZÁSUVKY POD DESKU STOLU

Bloky se zásuvkami - 4 x zásuvka 2P + T

Hliníkové tělo (55 x 50 mm).

Sworky s kabelovým úchýtem, dodávané bez napájecí šňůry.

Zásuvky 2P + T s pootočenými dutinkami o 45° a dětskou ochranou – 16 A – 230 V

Upevnění pomocí vrutů.



Legrand zásuvkový blok

DĚLENÁ KABELOVÁ PRŮCHODKA

Dělené kabelové průchodky umožňují zavádět konfekcionované kabely do elektrických zařízení. Po sestavení pomocí přiložených šroubů poskytuje dvoudílná průchodka dostatečné utěsnění i odlehčení v tahu.

Materiál Polykarbonát (PC)

Barva šedá (blízká RAL 7035)

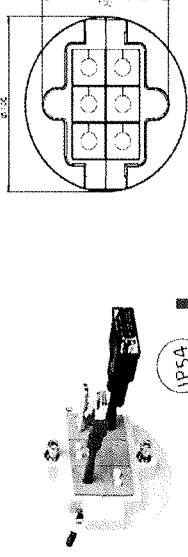
Tř. hořlavosti UL94-V0, samozhášivý

Stupeň krytí IP54 při správné volbě a použití všech komponent (certifikováno dle ČSN EN 60529)

Teplota - 30 °C až + 100 °C (staticky)

Vlastnosti Bez halogenu, bez silikonu

Výřezy Průměr 80 mm



icotek, KVT-80

PŘEDZAPOJENÁ HDMI ZÁSUVKA BÍLÁ

Modulová 45x45, 1 modul

Provozní teplota: -5 °C až +40 °C

Standardy: EN 50157, EN 50049

Stupeň krytí: IP21/IK04

Female konektor typu A verze 2.0



Legrand Mosaic

KLOUBOVÝ DRŽÁK MONITORU

Dvouramenný kloubový držák monitoru pro monitor max. velikosti: 34"

Barva: černo – stříbrná

Zdvih: 33 cm

Nosnost: 3,2 – 11,3 kg

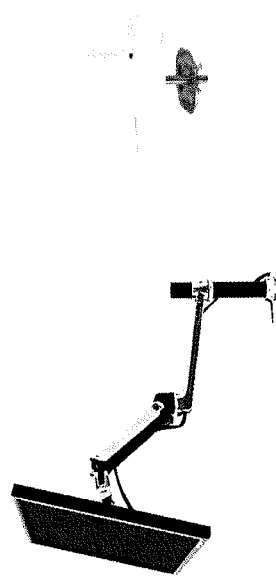
Naklopení: 75° ↑ 70° / ↓ 5°

Rotace vodorovná i svislá: 360°

Standardy upevněn VESA FDMI MIS-D, 100/75, C (rozteč otvorů 100x100 mm a 75x75 mm)

Záruka: 10 let

Volitelné příslušenství: dodání upevňovacího šroubu pro připevnění přes desku stolu

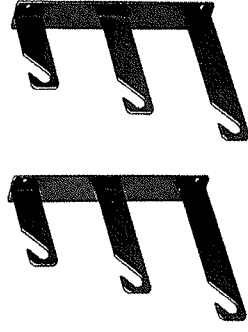


ERGOTRON LX Desk Mount Arm

DRŽÁK PRO 3 ROLE FOTOPOZADÍ

Montáž na zeď, barva černá, úchyty pro 3 role.

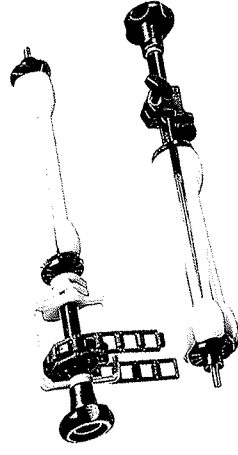
FOMEI, FY7346



TRN PRO FOTOGRAFICKÉ POZADÍ

Navijecí soustava pro zvedání a spouštění rolí foto papíru.
2 nástavce z technopolymeru pro uchycení jedné role foto papíru.
Utažení každé strany roztáhně nástavce z 1,8" na 3" pro pevné uchycení role zevnitř.
Jedna strana opatřena velkým ozubeným kolem, na kterém je upevněn kovový řetěz.
Druhá strana má nastavitelnou úroveň tahu. (brzdu).
Maximální nosnost 10 kg.
Hmotnost cca 2 kg.
Kompatibilita s držákem pro uchycení fotopozadí, závazí na řetěz.
Trny budou tři a budou mít odlišné barvy řetězů – černý, červený a šedý.

FOMEI, trn



VYROVNÁVACÍ TRUBKA PRO FOTOPOZADÍ

Vyrovnávací trubka pro přemotání papírového fotopozadí šíře 3,55 m.

FOMEI, FY7672



PAPÍROVÁ POZADÍ

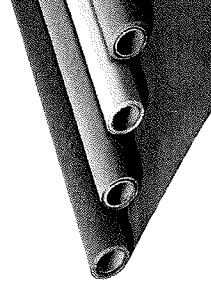
Papírové pozadí široké 3,55 m, dlouhé 30 m.

Gramáž papíru: 155 g/m²

Pozadí budou tři, s různými barvami:

- bílá
- kouřově šedá (smoke grey)
- zelená (chromagreen)

FOMEI, papírová pozadí



STROPNÍ SYSTÉM PRO UCHYCENÍ STUDIOVÝCH SVĚTEL

Profesionální kit stropního systému pro uchycení 4 studiových blesků nebo trvalých světel.

Stropní kit musí obsahovat minimálně:

- 4x Kolej 5 m
- 4x Kolej 2 m
- 4x Stahovací pantograf pro zavěšení blesků nebo světel, délka 39 cm – 203 cm
- 4x Jednoduchý vozík
- 8x Dvojitý vozík
- 16x Úchyt kolej / strop
- 68x Úchyt pro kabel na pantograf
- 24x Bezpečnostní koncovka koleje
- 4x Redukce pantograf / světlo
- 4x Bezpečnostní lanko
- 4x Síťový kabel 10m
- 16x Vozík pro uchycení kabelů
- 1x Klíč pro uchycení pantografu

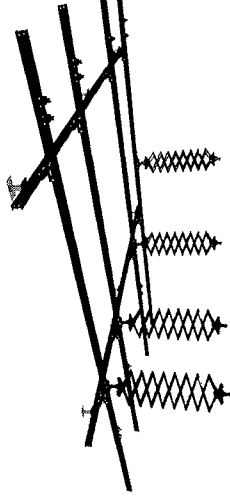
TRVALÉ LED SVĚTIDLO PRO ZAVĚŠENÍ NA STROPNÍ SYSTÉM

- Napájení 230V / 50 Hz
- Max. světelný výkon 100W (6500 lx / 1m)
- Konstantní barevná teplota 5600K ± 200K (bílé denní světlo)
- Index barevného podání CRI 93
- TLCI (Qa) 95
- R9 80
- Regulace rozsahu výkonu 10 až 100 %
- Hmotnost max. 2,5 Kg
- držák příslušenství systém Bowers kompatibilní
- Rozměry max (bez reflektoru): 35 x 25 x 15 cm
- Chladič a ventilátor
- Bezdrátový dálkový ovladač, schopný ovládat až 6 skupin světel (16 kanálů).

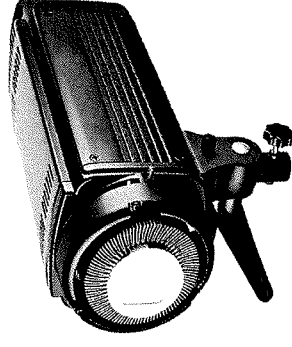
STUDIOVÝ BLESK PRO ZAVĚŠENÍ NA STROPNÍ SYSTÉM

- Max. výkon: 400 Ws
- Směrné číslo (m / ISO 100) min 65
- Barevná teplota 5600K ± 200K
- Rozsah výstupního výkonu 5.0 – 10.0 (1/32 – 1/1)
- Doba hoření záblesku 1/2000 až 1/800s
- Max. čas nabíjení blesku 1.5 s
- Výkon modelačního světla 150W, rozsah výkonu 5 – 100%
- Vlastní displej pro ovládání
- Napájení AC 230 V / 50 Hz
- Integrovaný rádiový přijímač, synchronizační konektor 3,5 mm jack, optická synchronizace, testovací tlačítko
- Max. přípustná váha 3 Kg
- Držák příslušenství systém Bowers kompatibilní

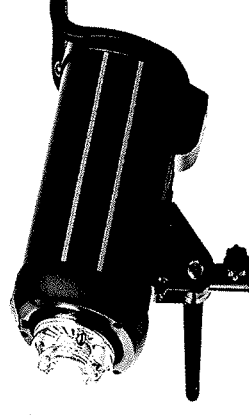
FOWEL KIT4



Godox SL-100W



Godox QS-400II



SOUHRNNÝ ROZPOČET STAVBY

Stavba: Mendelova univerzita v Brně, elektroinstalační práce v budově Q
Coworkingové centrum N2014 / Q13

REKAPITULACE OBJEKTŮ STAVBY A SOUPISŮ PRACÍ

Stavba: Mendelova univerzita v Brně, elektroinstalační práce v budově Q
Coworkingové centrum N2014 / Q13

Kód	Popis	Cena bez DPH [CZK]	Cena s DPH [CZK]
Náklady z rozpočtů - všechny položky jsou investice		944 962,87	1 143 405,07
	Stavební práce	605 410,21	732 546,35
	Elektroinstalace	339 552,66	410 858,72



KRYCÍ LIST SOUPISU PRACÍ

Stavba:
Mendelova univerzita v Brně, elektroinstalační práce v budově Q
Coworkingové centrum N2014 / Q13

Objekt:
13 - Místnost Q13 - stavební práce

Cena bez DPH				605 410,21
	Základ daně	Sazba daně	Výše daně	
DPH základní	605 410,21	21,00%	127 136,14	
snížená	0,00	15,00%	0,00	
Cena s DPH		v CZK		732 546,35

REKAPITULACE ČLENĚNÍ SOUPISU PRACÍ

Stavba:
Mendelova univerzita v Brně, elektroinstalační práce v budově Q
Coworkingové centrum N2014 / Q13

Objekt:
13 - Místnost Q13 - stavební práce

Kód dílu - Popis

Cena celkem [CZK]

Náklady ze soupisu prací	605 410,21
HSV - Práce a dodávky HSV	
3 - Svislé a kompletní konstrukce	
6 - Úpravy povrchů, podlahy a osazování výplní	
9 - Ostatní konstrukce a práce, bourání	
997 - Přesun sutě	
998 - Přesun hmot	
PSV - Práce a dodávky PSV	
763 - Konstrukce suché výstavby	
764 - Konstrukce klempířské	
767 - Konstrukce zámečnické	
776 - Podlahy povlakové	
783 - Dokončovací práce - nátěry	
784 - Dokončovací práce - malby a tapety	
VRN - Vedlejší rozpočtové náklady	

SOUPIS PRACÍ

Stavba:

Mendelova univerzita v Brně, elektroinstalační práce v budově Q
Coworkingové centrum N2014 / Q13

Objekt:

13 - Místnost Q13 - stavební práce

P Č	Ty p	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
Náklady soupisu celkem							605 410,21	
D	HSV		Práce a dodávky HSV					
D	3		Svislé a kompletní konstrukce					
1	K	340238212	Zazdívka otvorů v příčkách nebo stěnách cihlami plnými pálenými plochy přes 0,25 m2 do 1 m2, tloušťky přes 100 mm	m2	0,750			ÚRS 2019 02
	vv		"zazdění trubek pro odvod kondenzátu" 2,5*0,3		0,750			
D	6		Úpravy povrchů, podlahy a osazování výplní					
2	K	612325122	Vápenocementová omítka rýh štuková ve stěnách, šířky rýhy přes 150 do 300 mm	m2	0,750			ÚRS 2019 02
	vv		"zazdění trubky pro odvod kondenzátu" 2,5*0,3		0,750			
3	K	612325421	Oprava vápenocementové omítky vnitřních ploch štukové dvouvrstvé, tloušťky do 20 mm a tloušťky štuky do 3 mm stěn, v rozsahu opravované plochy do 10%	m2	65,925			ÚRS 2019 02
	vv		"stávající omítka" 22,9*2,85- 1,8*2+(1,8+2*2)*0,1+9,2*0,4		65,925			
4	K	619325131	Vytažení fabionů, hran a koutů při opravách vápenocementových omítek (s dodáním hmot)	m	36,400			ÚRS 2019 02
	vv		jakékoliv délky "styk podlahy a stěny" 30,4+2,9*2+0,1*2		36,400			
5	K	631312141	Doplnění dosavadních mazanin prostým betonem s dodáním hmot, bez potěru, plochy jednotlivé rýh v dosavadních mazaninách	m3	0,072			ÚRS 2019 02
	vv		"rýhy po el" (6*0,1+3*0,2)*0,06		0,072			
D	9		Ostatní konstrukce a práce, bourání					
6	K	95000-001	Zakrytí a ochrana stávajících konstrukcí	m2	100,000			
7	K	952901111	Vyčištění budov nebo objektů průběžně a před předáním do užívání budov bytové nebo občanské výstavby, světlé výšky podlaží do 4 m	m2	181,408			ÚRS 2019 02
	vv		"úklid suchý+mokrý proces vč. dvou prosklených stěn a dveří"					
	vv		63,6+(7,32+9,62)*3,2		117,808			
	vv		"závěrečný úklid suchý+mokrý proces"		63,600			
	vv		Součet		181,408			
8	K	965046111	Broušení stávajících betonových podlah úběr do 3 mm	m2	62,820			ÚRS 2019 02
	vv		"pod marmoleum"					
	vv		13,82+49		62,820			
9	K	973042341	Úprava výklenků nebo kapes ve zdivu betonovém, plochy do 0,16 m2, hl. do 150 mm	kus	5,000			ÚRS 2019 02
	vv		"krabice pro el" 5		5,000			
10	K	974031167	Vysekání rýh ve zdivu cihelném na maltu vápennou nebo vápenocementovou do hl. 150 mm a šířky do 300 mm	m	2,500			ÚRS 2019 02
	vv		"obnažení trubek pro odvod kondenzátu" 2,5		2,500			
11	K	974042543	Úprava rýh v betonové nebo jiné monolitické dlažbě s betonovým podkladem do hl.70 mm a šířky do 100 mm	m	6,000			ÚRS 2019 02
	vv		"pro el" 6		6,000			
12	K	974042545	Úprava rýh v betonové nebo jiné monolitické dlažbě s betonovým podkladem do hl.70 mm a šířky do 200 mm	m	3,000			ÚRS 2019 02
	vv		"pro el" 3		3,000			
13	K	977311111	Řezání stávajících betonových mazanin bez vyztužení hloubky do 60 mm	m	18,000			ÚRS 2019 02
	vv		"pro el" (6+3)*2		18,000			
14	K	HZS1292	Hodinové zúčtovací sazby profesí HSV zemní a pomocné práce stavební dělník	hod	10,000			ÚRS 2019 02

P Č	Ty p	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
	vv		"vyklizení vybavení učebny - stoly, židle, nástěnky, dataprojektor (+zpětná montáž), apod., uložení v garážích (2.PP) - přes 3 podlaží"		10,000			
	vv							
D	997		Přesun sutě					
15	K	997013213	Vnitrostaveništní doprava sutí a vybouraných hmot vodorovně do 50 m svisle ručně pro budovy a haly výšky přes 9 do 12 m	t	0,769			RS 2019 02
16	K	997013219	Vnitrostaveništní doprava sutí a vybouraných hmot vodorovně do 50 m Příplatek k cenám - 3111 až -3217 za zvětšenou vodorovnou dopravu přes vymezenou dopravní vzdálenost za každých dalších i započatých 10 m	t	3,076			RS 2019 02
	vv		0,769*4 Přepočtené koeficientem množství		3,076			
17	K	997013501	Odvoz sutí a vybouraných hmot na skládku nebo meziskládku se složením, na vzdálenost do 1 km	t	0,769			RS 2019 02
18	K	997013509	Odvoz sutí a vybouraných hmot na skládku nebo meziskládku se složením, na vzdálenost do 100 m pro budovy s jakoukoliv nosnou konstrukcí výšky přes 6 do 12 m	t	10,766			RS 2019 02
	vv		Příplatek k ceně za každý další i započatý 1 km přes 1 km		10,766			
19	K	997013831	0,769*14 Přepočtené koeficientem množství Poplatek za uložení stavebního odpadu na skládce (skládkovné) smíšeného stavebního a demoličního zatříděného do Katalogu odpadů pod kódem 170 904	t	0,769			RS 2019 02
D	998		Přesun hmot					
20	K	998018002	Přesun hmot pro budovy občanské výstavby, bydlení, výrobu a služby ruční - bez užití mechanizace vodorovná dopravní vzdálenost do 100 m pro budovy s jakoukoliv nosnou konstrukcí výšky přes 6 do 12 m	t	1,010			RS 2019 02
D	PSV		Práce a dodávky PSV					
D	763		Konstrukce suché výstavby					
21	K	763111309	SDK příčka tl 75 mm nosné Pz profily kotvené do podlahy, kotvení do stropního ocel.nosníku závit. tyčemi, 1xA 15mm vč. TI 40 mm EI 30	m2	0,735			
	vv		Rw 43 dB 0,3*2,45		0,735			
22	K	763111362R	SDK akustická příčka tl 100 mm nosné Pz profily kotvené do podlahy, kotvení do stropního ocel.nosníku závit. tyčemi, 1xA 15mm vč. TI 60 mm EI 30	m2	8,410			
	vv		2,9*2,9		8,410			
23	K	998763302	Přesun hmot pro konstrukce montované z desek sádrokartonových, sádrovláknitých, cementovláknitých nebo cementových stanovených z hmotnosti přesunovaného materiálu vodorovná dopravní vzdálenost do 50 m v objektech výšky přes 6 do 12 m	t	0,282			JRS 2019 02
24	K	998763381	Přesun hmot pro konstrukce montované z desek sádrokartonových, sádrovláknitých, cementovláknitých nebo cementových Příplatek k cenám za přesun prováděný bez použití mechanizace pro jakoukoliv výšku objektu	t	0,282			JRS 2019 02
D	764		Konstrukce klempířské					
25	K	764002841	Demontáž klempířských konstrukcí oplechování horních ploch zdí a nadezdívek do sutí	m	1,000			JRS 2019 02
26	K	764215604	Oplechování horních ploch zdí a nadezdívek (atik) z pozinkovaného plechu s povrchovou úpravou celoplošně lepené rš 330 mm	m	1,000			JRS 2019 02
27	K	998764102	Přesun hmot pro konstrukce klempířské stanovených z hmotnosti přesunovaného materiálu vodorovná dopravní vzdálenost do 50 m v objektech výšky přes 6 do 12 m	t	0,004			JRS 2019 02
28	K	998764181	Přesun hmot pro konstrukce klempířské stanovených z hmotnosti přesunovaného materiálu Příplatek k cenám za přesun prováděný bez použití mechanizace pro jakoukoliv výšku objektu	t	0,004			JRS 2019 02
D	767		Konstrukce zámečnické					

P Č	Ty p	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
29	K	76700-001	Přeložení otvírácí oken (pákový mechanismus) - demontáž, úprava a osazení na SDK příčku	kus	2,000			
30	K	76700-002	O1 M+D skládaná proskl.stěna 4800x2700mm, s otevíravím dveřním křídlem na celou výšku stěny, zatížení 50-65 kg/m2,výplň-bezp.2sklo s průsvitnou fólií,vč. kotvení, lištování, doplňků,kapotáže SDK, mytí, ochrana kci fólií, komplet. provedení dle PD	kus	1,000			
	D	776	Podlahy povlakové					
31	K	776111311	Příprava podkladu vysátí podlah	m2	62,820			ÚRS 2019 02
	VV		13,82+49		62,820			
32	K	776121321	Příprava podkladu penetrace neředěná podlah	m2	62,820			ÚRS 2019 02
33	K	776141121	Příprava podkladu vyrovnání samonivelační stěrkou podlah min.pevnosti 30 MPa, tloušťky do 3 mm	m2	62,820			ÚRS 2019 02
34	K	776201811	Demontáž povlakových podlahovin lepených ručně bez podložky	m2	68,060			ÚRS 2019 02
	VV		"podlaha+sokl" 63,5+30,4*0,15		68,060			
35	K	776251111	Montáž podlahovin z přírodního linolea (marmolea) lepením standardním lepidlem z pásů standardních	m2	68,280			ÚRS 2019 02
	VV		"podlahy" 13,82+49		62,820			
	VV		"sokly" (30,4+2,9*2+0,1*2)*0,15		5,460			
	VV		Součet		68,280			
36	M	28411069	linoleum přírodní ze 100% dřevité moučky tl 2,5mm, zátěž 34/43, R9, hořlavost Cfl S1	m2	75,108			ÚRS 2019 02
	VV		68,28*1,1		75,108			
37	K	998776102	Přesun hmot pro podlahy povlakové stanovený z hmotnosti přesunovaného materiálu vodorovná dopravní vzdálenost do 50 m v objektech výšky přes 6 do 12 m	t	0,578			ÚRS 2019 02
38	K	998776181	Přesun hmot pro podlahy povlakové stanovený z hmotnosti přesunovaného materiálu Příplatek k cenám za přesun prováděný bez použití mechanizace pro jakoukoliv výšku objektu	t	0,578			ÚRS 2019 02
	D	783	Dokončovací práce - nátěry					
39	K	78300-001	Nátěr stěny pro projekci a popis (chytrá zeď)	m2	24,000			
	VV		3*3+5*3		24,000			
	D	784	Dokončovací práce - malby a tapety					
40	K	784121001	Oškrabání malby v místnostech výšky do 3,80 m	m2	65,925			ÚRS 2019 02
	VV		"omítky" 22,9*2,85-1,8*2+(1,8+2*2)*0,1+9,2*0,4		65,925			
	VV		Součet		65,925			
41	K	784181121	Penetrace podkladu jednonásobná hloubková v místnostech výšky do 3,80 m	m2	84,215			ÚRS 2019 02
	VV		"omítky" 22,9*2,85-1,8*2+(1,8+2*2)*0,1+9,2*0,4		65,925			
	VV		"SDK" (8,41+0,735)*2		18,290			
	VV		Součet		84,215			
42	K	784211101	Malby z malířských směsí otěruvzdorných za mokra dvojnásobné, bílé za mokra otěruvzdorné výborně v místnostech výšky do 3,80 m	m2	84,215			ÚRS 2019 02
	D	VRN	Vedlejší rozpočtové náklady					
43	K	901	Zařízení staveniště	ks	1,000			
44	K	902	Koordinační činnost dodavatele stavy	hod	15,000			
45	K	903	Kontrola stavu stavby před předáním staveniště navazující profesi, zápis do SD	hod	8,000			
46	K	904	Projekt skutečného provedení stavby 3x paré v papírové podobě, 2x digitální - formát AutoCAD-dwg na CD Stavební část - 16 hod. Elektroinstalace - 25 hod.	hod.	41,000			

Název	Hodnota
Nadpis rekapitulace	Seznam prací a dodávek elektrotechnických zařízení ELEKTROINSTALACNI PRACE V BUDOVE Q
Akce	V Q04, Q33, Q13 A P1048 COWORKINGOVE CENTRUM N2014/Q13
Projekt	ELEKTROINSTALACE
Investor	Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1
Z. č.	15/19
A. č.	E370/15/19
Smlouva	
Vypracoval	Ing. Jiří Kozlovský, Projekce ELEKTRO, Purkyňova 95a, Brno
Kontroloval	ING. KOZLOVSKÝ
Datum	
Zpracovatel	
CÚ	
Poznámka	Uvedené ceny jsou v Kč a nezahrnují DPH, pokud to není uvedeno.
Doprava dodávek (3,6) %	
Přesun dodávek (1) %	
PPV (1 nebo 6) %	
PPV zemních prací, nátěrů (1) %	
Dokumentace skut.prov. (1 - 1,5) %	
Rizika a pojištění (1 - 1,5) %	
Opravy v záruce (5 - 7) %	
GZS (3,25 nebo 8,4) %	
Provozní vlivy %	
Kompletační činnost - a	
Kompletační činnost - b (koeficient)	0,952842
Kompletační činnost - k1	
Kompletační činnost - k2	
Roční nárůst cen 1 %	
Roční nárůst cen 2 %	
1. sazba DPH %	
- i pro přírážky rekapitulace	21
2. sazba DPH %	15
Procento podružného mat. % 1	5
Procento podružného mat. % 2	10
Procento podružného mat. % 3	2

Název	Hodnota A	Hodnota B
Základní náklady		
Dodávka		
Doprava 3,60%, Přesun 1,00%		
Montáž - materiál		
Montáž - práce		
Mezisoučet 1		
PPV 6,00% z montáže: materiál + práce		
Nátěry		
Zemní práce		
PPV 0,00% z nátěrů a zemních prací		
Mezisoučet 2		
Rizika a pojištění 0,00% z mezisoučtu 2		
Opravy v záruce 0,00% z mezisoučtu 1		
Základní náklady celkem		
Vedlejší a ostatní náklady (VRN)		
Dokumentace skut.prov. 0,00% z mezisoučtu 2		
GZS 0,00% z pravé strany mezisoučtu 2		
Provozní vlivy 0,00% z pravé strany mezisoučtu 2		
Vedlejší a ostatní náklady (VRN) celkem		
Kompletační činnost		
Náklady celkem		
Základ a hodnota DPH 21%		
Základ a hodnota DPH 15%		
Náklady celkem s DPH		
Součty odstavců		
Elektromontáže		
Přesun klimatizační jednotky		
Elektro		

Pozice	Název	Mj	Počet	Materiál	Materiál celkem	Montáž	Montáž celkem	Cena celkem
	Při vyplňování výkazu výměr je nutné respektovat dále uvedené pokyny:							
	1) Při zpracování nabídky je nutné využít všech částí (dílů) projektu pro provádění stavby, tj. technické zprávy vč. příloh a knihy výrobků, všechny výkresy, tabulky a specifikace materiálů.							
	2) Součástí nabídkové ceny musí být veškeré náklady, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku a montáž							
	3) Každá účastníkem zadávacího řízení vyplněná položka musí cenově obsahovat veškeré technicky a logicky dovoditelné součásti dodávky a montáže (včetně údajů o podmínkách a úhradě licencí potřebných SW).							
	4) Dodávky a montáže uvedené v nabídce musí být naceněny včetně veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují							
	5) V případech, kdy jsou uvedeny typy konkrétních výrobků a to v souladu se Standardy Mendelu. Jde prvky datového rozvaděče, které doplňují stávající instalaci, kde je požadováno dodání výrobků stejného výrobce, které jsou ve stávajícím rozvaděči. Ve druhém případě jde o design zásuvek a ovladačů, které rozšiřují stávající instalaci v učebně.							
	Elektromontáže							
	Přesun klimatizační jednotky							
	KABELOVÝ ŽLAB MERKUR - ŽÁROVÝ ZINEK							
1	Odsátí chladiwa ze systému VRV Daikin	ks						
2	Přemístění vnitřní parapetní jednotky do vzdálenosti do 2m	ks						
3	CU potrubí, izolace, kabeláže, Ag pájka, odvod kondenzátu - sada	ks						
4	Technické plyny - provedení tlakové zkoušky	ks						
5	Vakuování, plnění chladičem	ks						
6	Drobný instalační materiál	ks						
7	Zpracování původních výřezů v plechovém kanále, nové výřezy, mat. a mont.	ks						
8	Koordinace o spolupráce při přepojení kondenzátu, trubka PP30	hod						
9	Přepojení odvodu kondenz, úprava potrubí, zaslepení původního odvodu	ks						
10	Ovládací panel klimatizace pro jednotku Daikin FXLQ40M	ks						
11	Kabel pro ovl. panel JTY 2Dx1 vč. chráničky ulož. do SDK toyØ 20	m						
	Přesun klimatizační jednotky - celkem				14 000,00		15 750,00	29 750,00
	Elektro							
	OCEL. NOSNÉ KONSTR. PRO PŘÍSTR., ZÁVĚSY A EL. PRVKY							
12	pomocná do tras do 10kg	ks	13,00	55,00	715,00	30,00	390,00	1 105,00

VYPLŇUJÍ SE ORANŽOVĚ PODBARVENÉ BUNĚKY

Pozice	Název	Mj	Počet	Materiál	Materiál celkem	Montáž	Montáž celkem	Cena celkem
	KABELOVÉ CHRÁNIČKY TUHÉ							
13	Trubka hrdlová tuhá 320 N PVC D 25/22,1 pevně, barva světle šedá	m	20,00					
14	Spojka trubek D 25, barva světle šedá	ks	10,00					
15	Příchytka pro trubku D25, barva světle šedá	ks	20,00					
	TRUBKA OHEBNÁ, VNITŘNÍ POVRCH TURBO							
16	D 25 (Ø25) PVC-U, šedá, do SDK	m	30,00					
17	D 32 (Ø32) PVC-U, šedá, do SDK	m	50,00					
18	D 40 (Ø40) PVC-U, šedá, zavěšení, 21m v SDK	m	66,00					
	TRUBKA OHEBNÁ KORUGOVANÁ, MAT. HDPE							
19	D 63 (Ø63) korugovaná dvouplošťová	m	4,00					
	PARAPETNÍ KANÁL MODUL 45 x 45							
20	Kanál 120X55 Dělený	m	4,00					
21	Kryt kabelového kanálu120x55 koncový	ks	4,00					
	POM. A KOTVÍCÍ MAT. PRO PŘÍCHYTKY TRUBEK A FIXACÍ							
22	Šroub TEX do kovu s půlkulatou hlavou 3,9 vč. vrtání díry plech a beton	ks	124,00					
23	Fixace pro svazek kabelů, nebo trubky, strop trapez s betonem, 2ks/m	ks	124,00					
24	20 STAHOVACÍ PÁSEK plast	ks	26,00					
25	35 STAHOVACÍ PÁSEK plast	ks	18,00					
	INSTALAČNÍ KRABICE, SILNO, SLABO							
26	Krabice přístrojová - do sádrokartonu D68 univ. vstupní otvory pružný mat.	ks	5,00					
27	Krabice se svorkovnicí, IP 54, pryž průchodky	ks	4,00					
28	Krabice odbočná s víčkem 250 do SDK	ks	2,00					
	ZÁSUVKA NM, SHODNÝ DESIGN SE STÁV. ABB, ELEMENT							
29	Dvojnás., natoč. dut., 2x(2P+PE), prep.ochrana 3.st., akust.signalizace	ks	1,00					
30	Dvojnásobná, natoč. dutinky s ochr. kolíky, 2x(2P+PE)	ks	1,00					
	OVLADAČE ELEMENT, BÍLÁLEDOVÁ ŠEDÁ (STÁVAJÍCÍ DESIGN)							
31	Přístroj spínače jednopólového; řazení 1, kompletní	ks	1,00					
32	Přístroj žaluziového ovladače 1+1 s blokovaním	ks	1,00					
	ZÁSUVKY 45x45, 16A, 230V BÍLÁ DO PODLAHOVÉ KRABICE							
33	Zásuvka 45x45 s ochranou před přep., akust.signal.poruchy (optická)	ks	5,00					
34	Zás. jednoduchá, 45x45, 16A,	ks	20,00					
	ZÁSUVKA DATOVÁ KEYSTONE PROFIL 45, KOMPL. (P. KRAB.)							
35	Přístroj zásuvky datové s krytem a záclonkou, RJ 45-8, Cat.6A, označení	ks	12,00					
	ZÁSUVKY 16A, 230V, 45x45, BÍLÁ DO KANÁLU							

Pozice	Název	Mj	Počet	Materiál	Materiál celkem	Montáž	Montáž celkem	Cena celkem
36	Zás. do parapetních kanálů, 45x45, ochr. před přep. bílá, akust.sign.	ks						
37	Zás. do parapetních kanálů, 45x45, b. bílá	ks						
	ZÁSUVKA DATOVÁ KEYSTONE PROFIL 45, KOMPL. (P. KANÁL)							
38	Přístroj zásuvky datové s krytem a záclonkou, RJ 45-8, Cat.6A, označení	ks						
	ZÁSUVKA DATOVÁ KEYSTONE DO KRABICE VE ZDI, KOMPLET							
39	Jednonásobná s krytem a záclonkou, RJ 45-8, Cat.6A, označení	ks						
40	Dvojnásobná s krytem a záclonkou, RJ 45-8, Cat.6A, označení	ks						
	ZÁSUVKOVÉ BLOKY							
41	Blok se 4 zásuvkami 2P + T, popis viz Kniha výrobků	ks						
42	Blok se 6 zásuvkami 2P + T, popis viz Kniha výrobků	ks						
43	Silová flexo šňůra s rovnou zástrčkou, průřez 3x2,5, délka do 1,2m	ks						
44	Silová flexo šňůra s rovnou zástrčkou, průřez 3x2,5, délka do 2.5m	ks						
45	Kompletace, instalace zásuvkové lišty 4x z.	ks						
46	Kompletace, instalace zásuvkové lišty 6x z.	ks						
	PODLAHOVÁ KRABICE S REDUKOVANOU HLOUBKOU 50 mm							
47	Rozměr 283 x 283, 16M, vertikální umístění přístrojů, kompletní pro lino	ks						
48	Kovová instalační krab. do betonové podlahy pro krab. s reduk. hl. 50mm	ks						
	DRÁŽKY V BETONOVÉ PODLAZE UČEBNY DLE V.Č. E36							
49	Otvor pro zásuvkovou krabice do 350x350 hl. do 70mm, zapravení	ks						
50	Drážka pro chráničky do 100 x 60mm, zapravení viz část stavební	m						
51	Drážka pro chráničky do 200 x 60mm, zapravení viz část stavební	m						
	KABEL SILOVÝ, IZOLACE PVC							
52	CYKY-O 3x1.5, pevně	m						
53	CYKY-J 3x1.5, pevně	m						
54	CYKY-J 3x2.5 , pevně	m						
	VODIČ JEDNOŽILOVÝ, IZOLACE PVC POSPOJ.							
55	H07V-U 4 mm2, zž, pevně	m						
	UKONČENÍ KABELŮ DO							
56	4x10 mm2	ks						
	UKONČENÍ VODIČŮ NA SVORKOVNICI							
57	Do 16 mm2	ks						
	DATOVÁ KABELAŽ A OSTATNÍ							
58	Kabel stíněný F/FTP 4p Cat 6A (stínění párů a všech párů), zatažení	m						
59	Kabel stíněný FTP - měření (pár), protokol	ks						

Pozice	Název	Mj	Počet	Materiál	Materiál celkem	Montáž	Montáž celkem	Cena celkem
60	Patch kabel 1m Cat 6A rack	ks	21,00					
61	Ukončení párů kabelu F/FTP 4P na patch panelu racku <i>INSTALACE LAN, ZAPOJENÍ</i>	ks	21,00					
62	Vysvazkování kabeláže	ks	18,00					
63	Značení a popis	ks	21,00					
64	Kompletace LAN <i>DOPLNĚNÍ DATOVÉHO ROZVADĚČE DR-2V</i>	hod	6,00					
65	Switch 10/100/1000 48port, specifikace viz TZ, Cisco WS-C2960X-48TD-L	ks	1,00					
66	Patch panel 48 p. FTP, CAT6A s vyvaz. lištou a keystone, Cisco	ks	1,00					
67	SFP modul MM 1G, Cisco, originál (GLC-SX-MMD, 1000BASE-SX SFP)	ks	2,00					
68	Práce v datovém rozvaděči (zapojení, zřízení vývodů z racku) <i>DOPLNĚNÍ STÁVAJÍCÍHO ROZVADĚČE RS2.2</i>	hod	8,00					
69	jistič 1f, 16/C/1, 10kA,, řadová svorka, vývodka Pg 13,5 <i>DOPLNĚNÍ ROZVADĚČŮ, POPISY</i>	ks	6,00					
70	Popisné štítky kabelů, popisy, bužírky <i>DEMONTÁŽ INSTALAČNÍCH PRVKŮ A KABELÁŽE</i>	ks	29,00					
71	Kabeláž slabo a silno ze stropu, úprava původních vývodů, ekol. likvidace <i>UTĚŠŇOVACÍ HMOTY, IZOLAČNÍ MATERIÁLY</i>	hod	8,00					
72	Silikonový tmel, kartuš 330ml	ks	2,00					
73	Izol. hmota průstupů <i>DEMONTÁŽ A OPĚTOVNÁ MONTÁŽ</i>	ks	4,00					
74	Drátěných podhledů - lamely délky 2m (16x2)	m2	32,00					
75	Fixní tabule, demontáž <i>VYBAVENÍ STOLŮ</i>	hod	1,00					
76	Bužírka - organizér kabelů spirálový, délka do 2 m se závažím	ks	11,00					
77	Bužírka - organizér kabelů spirálový, délka do 1 m se závažím	ks	1,00					
78	Organizér kabelů plastový nalepovací (sada 10 ks)	ks	6,00					
79	Organizér kabelů kovový (pár), viz Kniha výrobků	ks	13,00					
80	Zásuvkový výsuvný blok 3 zás. 230V+2x USB napájení, viz Kniha výrobků	ks	13,00					
81	Patch kabel 1m Cat 6A	ks	4,00					
82	Patch kabel 1,5m Cat 6A	ks	4,00					
83	Patch kabel 2m Cat 6A	ks	8,00					
84	Patch kabel 3m Cat 6A <i>DRŽÁK MONITORU DVOURAMENNÝ, viz Kniha výrobků</i>	ks	3,00					

Pozice	Název	Mj	Počet	Materiál	Materiál celkem	Montáž	Montáž celkem	Cena celkem
85	Zdvih 33cm, naklopení 75°/70° / 5°, vodorov. i svislá 360° rotace	ks	9,00					
86	Montážní sada pro uchycení držáku prošroubováním přes desku stolu PRÁCE NA EL. INSTALACÍCH MIMO CENÍKOVÉ POLOŽKY	ks	9,00					
87	Úprava el. instalace dle uživatele v průběhu prací	hod	10,00					
88	Úprava osvětlení	hod	4,00					
89	Úprava ovládní žaluzie v Q13b HODINOVE ZUCTOVACI SAZBY	hod	6,00					
90	Zabezpečení pracoviště	hod	6,00					
91	Montáž mimo ceníkové položky PROVEDENÍ REVIZNÍCH ZKOUSEK	hod	31,00					
92	Revizní technik silnoproud	hod	8,00					
93	HOD. ZÚČTOVACÍ SAZBY HLAVA XI - SLABOPROUD Kompl. zkouš., výchozí revize, zkušební provoz PROJEKTY SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ 3x paré v papírové podobě, 2x digitální - formát AutoCAD-dwg na CD cena je součástí vedlejších a ostatních nákladů (VRN)	hod	8,00					
94	Podružný materiál				10 797,46			10 797,46
	Elektro - celkem				191 443,66		118 359,00	309 802,66
	Elektromontáže - celkem				205 443,66		134 109,00	339 552,66

PŘÍLOHA TECHNICKÉ ZPRÁVY - KNIHA VÝROBKŮ ELEKTROINSTALACE

projektu „Coworkingové centrum N2014 / Q13“

Uchazeč doplní knihu výrobků o navrhovaného výrobce a typ pro posouzení shody s požadovaným standardem – designem, technickým provedením, vlastnostmi a parametry daného výrobku.

ZÁSUVKY POD DESKU STOLU

Bloky se zásuvkami - 6 x zásuvka 2P + T

Bloky se zásuvkami - 4 x zásuvka 2P + T

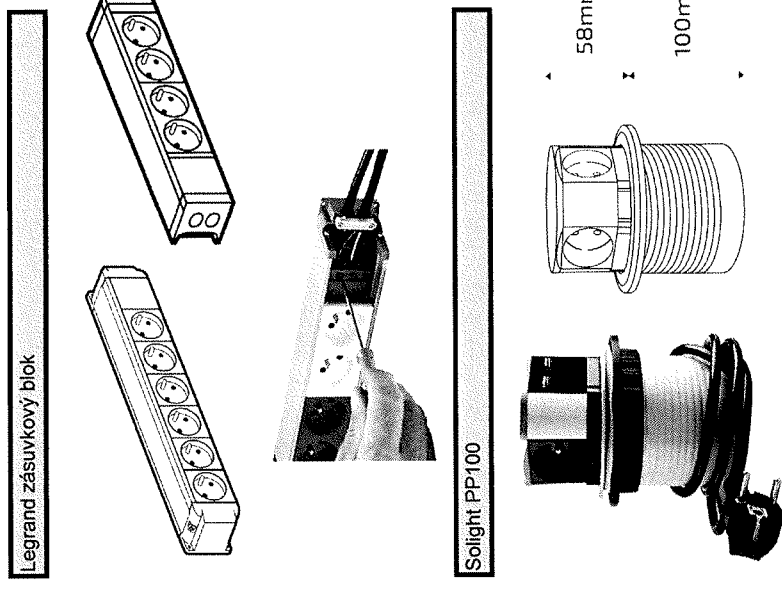
Hliníkové tělo (55 x 50 mm).

Sworky s kabelovým úchytem, dodávané bez napájecí šňůry.

Zásuvky 2P + T s pootočenými dutinkami o 45° a dětskou ochranou – 16 A – 230 V

Upevnění pomocí vrutů.

NAVRHOVANÝ VÝROBCE A TYP (VYPLŇUJÍ SE ŽLUTÉ PODBARVENÉ BUNĚKY)



VÝSUVNÝ BLOK 3 ZÁSUVEK + 2x USB, STŘÍBRNÝ

povrchová úprava viditelných částí z barvy nerezové oceli

počet zásuvek: 3x 10A + 2x USB max. 2400mA

průřez vodičů: 3 x 1mm²

typ kabelu: H05VV-F3

lomená vidlice

dětské pojistky

výška výsuvné části nad stolem: 58mm

výška části pod stolem: 100mm

průměr otvoru v desce: 105 mm

délka kabelu: 1,5 m

250V~, max. 10A; max. 2300W

ORGANIZÉR KABELŮ POD DESKU STOLU

Montáž na spodní stranu stolu pomocí 2 vrtů (otvory $\varnothing 4,8\text{mm}$) - 2 otvory na spodní straně ($\varnothing 50\text{mm}$) pro protažení koncovek kabelů

Barva stříbrná, materiál - kov

Rozměry jednoho žlabu: $500 \times 110 \times 80\text{mm}$ (délka x hloubka x výška)

Hmotnost žlabu - 1100g

Balení po 2 ks



Rolně, organizér kabelů, pod desku stolu

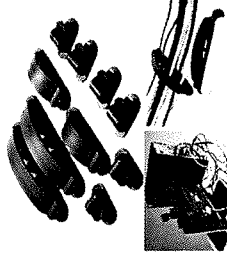
SAMOLEPICÍ ORGANIZÉRY - DRŽÁKY KABELŮ

materiál: plast

barva: černá

rozměr: malé ($3 \times 1,3 \text{ cm}$); střední ($5,5 \times 2 \text{ cm}$); velké ($9 \times 2 \text{ cm}$)

balení: 6 x malé / 2 x střední / 2 x velké



OEM, AT-00499

KLOUBOVÝ DRŽÁK MONITORU

Dvouramenný kloubový držák monitoru

Pro monitor max. velikosti: 34"

Barva: černo – stříbrná

Zdvih: 33 cm

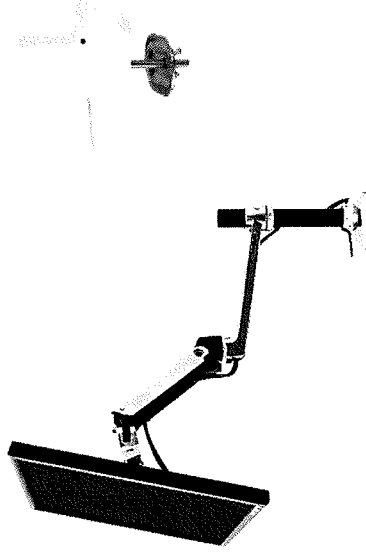
Nosnost: 3,2 – 11,3 kg

Naklopení: $75^\circ \uparrow 70^\circ / \downarrow 5^\circ$

Rotace vodorovná i svislá: 360°

Standardy upevnění: VESA FDMI MIS-D, 100/75, C (rozteč otvorů $100 \times 100 \text{ mm}$ a $75 \times 75 \text{ mm}$)

Záruka: 10 let



ERGOTRON LX Desk Mount Arm

Volitelné dodání upevňovacího šroubu pro připevnění přes desku stolu

✓



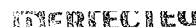
Harmonogram stavebních prací

A small, handwritten mark or signature located in the bottom right corner of the page.

Harmonogram prací

činnost	ukončení činnosti
Protokolární předání staveniště	T0
Přípravné práce, nákup materiálu	T0 + 10 dnů
Montáž instalačního materiálu, stavební práce, osazení technologie, průběžný úklid	T0 + 70 dnů
Oživení technologií, zapravení prostupů, finální úprava prostor po montáži, revize, tvorba dokumentace skutečného provedení odstranění nedodělků	T0 + 90 dnů
Předání do provozu	T0 + 90 dnů

Termín dokončení zakázky: do 90 dnů od zadání realizace.


 PERFECTED s.r.o., Hybešova 42, 602 00 Brno
 tel: +420 543 392 789, DIČ: CZ27683028
www.perfected.cz

Ing. Jiří Kozlovský ELEKTRO Purkyňova 95a, Brno IČ 44079290	Investor: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1	
	Stupeň : DPS	Č.zak. : 15/19
	Datum : listopad 2019	Arch.č. : E370/15/19
<i>Název akce :</i> MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ, ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q V Q04, Q25, Q13 A P1048, 1.1.1.4.24 VYBUDOVÁNÍ LABORATOŘE MULTIMEDIÁLNÍ KOMERČNÍ KOMUNIKACE N1053 / Q04		
<i>Části dokumentace:</i> Stavební část Elektroinstalace Souhrnný výpis materiálu		

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ, ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q V Q04, Q25, Q13 A P1048,

1.1.1.4.24 VYBUDOVÁNÍ LABORATOŘE MULTIMEDIÁLNÍ KOMERČNÍ KOMUNIKACE N1053 / Q04

ELEKTROINSTALACE

SEZNAM PŘÍLOH

- E11 – Technická zpráva
- E12 – Silnoproud – stávající rozvody
- E13 – LAN – stávající stav a nové přívody
- E14 – Půdorys – podlahové krabice a rozvody
- E15 – Zásuvkové rozvody
- E16 – LAN, nové rozvody a světlená rampa
- E17 – Půdorys – osvětlení
- E18 – Rozmístění a výbava stolů
- E19 – Rozvodnice RS13.6
- E20 – Rozvodnice RS13.7

Ing. Jiří Kozlovský ELEKTRO Purkyňova 95a, Brno IČ 44079290	Investor: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1	
	Stupeň : DPS	Č.zak. : 15/19
	Datum : listopad 2019	Arch.č. : E370/15/19
Název akce : MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ, ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q V Q04, Q25, Q13 A P1048, 1.1.1.4.24 VYBUDOVÁNÍ LABORATOŘE MULTIMEDIÁLNÍ KOMERČNÍ KOMUNIKACE N1053 / Q04		
Část dokumentace : ELEKTROINSTALACE		

VYPRACOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.PROFESE ING. KOZLOVSKÝ	KONTROLOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.STAVBY ING. KOZLOVSKÝ	ING. JIŘÍ KOZLOVSKÝ ELEKTRO e-mail: kozlovsky.j@iol.cz BRNO, PURKYŇOVA 95a	
KRAJ: JIHMORAVSKÝ OBEC: BRNO REVIZE:					
INVESTOR: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1				FORMÁT	17 A4
ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q V Q04, Q25, Q13 A P1048 1.1.1.4.24 Vybudování laboratoře multimediální komerční komunikace N1053 / Q04				DATUM	10.11.2019
				STUPEŇ	DPS
				SPECIALIZACE	ELEKTRO
				MĚŘITKO	-
TECHNICKÁ ZPRÁVA				ZAK.ČÍSLO:	15/19
				ARCHIVNÍ ČÍSLO E370/15/19	Č.VÝKRESU E11
TENTO DOKUMENT JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM AUTORA. MÁ POVAHU DUŠEVNÍHO TAJEMSTVÍ DLE USTANOVENÍ PARAGRAFU 17 OBCHODNÍHO ZÁKONA A NESMÍ BYT BEZ SOUHLASU AUTORA POUŽIT, KOPÍROVÁN ČI PŘEDÁN TŘETÍ OSOBE.					

TECHNICKÁ ZPRÁVA

A. ÚDAJE O STAVBĚ

1. Rozsah řešení

Je řešena silnoproudá a slaboproudá elektroinstalace pro upravovanou místnost laboratoře multimediální komerční komunikace N1053 / Q04 v budově Q Mendelu.

V laboratoři bude vyčleněna část, kterou bude možné oddělit od zbytku místnosti závěsy s elektrickým pohonem a která bude sloužit jako fotokoutek. V této části bude na stěně upevněno nekonečné fotografické pozadí a na stropě osazen osvětlovací systém s pantografy pro studiová svítidla.

V místnosti budou upraveny nebo demontovány některé stávající zemní krabice a osazeny krabice nové, respektující umístění nových stolů. Bude napojeno elektrické ovládání zatemnění světlíku.

Elektroinstalace bude rozšířena o nové silové a datové zásuvky. Bude provedeno nové osvětlení. S tím souvisí úpravy a rozšíření rozvodnic v učebně a datového rozvaděče. Ve stávajících trasách v podhledech na chodbě budou do Q04 přivedeny nové datové kabely. K novému datovému projektoru bude přivedena silová i datová kabeláž.

2. Základní technické údaje

Soustava:	3, N, PE, stř. 50 Hz, 400 V /TN-S
Ochrana základní:	automatickým odpojením od zdroje
Měření spotřeby:	stávající, v rámci celé budovy
Vlivy prostředí:	AB5 (vnitřní prostory)

3. Podklady

Pro vypracování dokumentace byly k dispozici následující podklady:

- Požadavky investora a uživatelů
- Půdorysy budovy Q
- Projekt skutečného stavu rozvodů VZT, klimatizace a elektroinstalace budovy Q
- Projekt stavebního řešení
- Zaměření na místě

B. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

1. Všeobecně

V místnosti Q04 jsou stropní rozvody VZT a klimatizace zakryty sádkartonovým podhledem, ve kterém jsou osazeny fancoily, průduchy klimatizace, svítidla, prvky wi-fi, kartového systému a kamerový systém. Zásuvkové rozvody jsou napájeny ze dvou rozvodnic, RS13.6 a RS13.7, zapuštěných v protějších stěnách učebny. Osvětlení v učebně je vyvedeno z rozvaděče RS1.3 na chodbě N1006. Stejně tak i napájení fancoilů, SP a WAM. Stávající rozvody jsou zakresleny na v.č. E12 a E13.

2. Demontáže

V místnosti budou demontována stávající svítidla a datový projektor včetně držáku. Držák datového projektoru bude opětovně použit pro nový projektor, umístěný na novém místě.

Při demontáži a montáži nových svítidel je potřeba postupovat obezřetně, neboť nejsou přesně známy trasy veškeré kabeláže. Popsané okruhy pravděpodobně nebudou plně odpovídat skutečnosti.

Před započítím prací je nutné pečlivě zdokumentovat stávající stav, aby nedošlo k poškození okruhů, které mají zůstat i nadále funkční.

Týká se zásuvkových okruhů v krabicích jak datových, tak silových a okruhů, které jsou ve stěnách. Musí zůstat zachovány funkční prvky wi-fi, kartového systému (rozvodnice jsou zapuštěny v sádkartonovém podhledu ve světlíku a u dveří), dále též kamerový systém a ozvučení.

Pro uvolnění místa v kabelové trase slaboproudů demontovat celkem 34 datových kabelů:

- demontovat okruhy 1Z6.35 až 44 - 10 kabelů
- demontovat okruhy 1Z7.01 až 08, 13 až 20, 25 až 32 - 24 kabelů

V místnosti ponechat funkční okruhy 1Z6.45 až 48 a okruhy 1Z7.09 až 11, 1Z7.21 až 24, 1Z7.33 až 36 a 1Z7.37 až 42 (krabice první řady a zásuvky na stěnách). Pro zásuvku č. 1Z7.39 a 1Z7.40 je nutné při demontáži krabic, kudy prochází kabely, postupovat tak, aby chráničky, ve kterých jsou uloženy, nebyly poškozeny.

Rozvody v podlahových krabicích upravit dle pokynů na v.č. E13 – některé krabice zůstanou zachovány, u jiných budou demontovány jen datové rozvody, některé krabice budou zcela zrušeny.

3. Nové podlahové krabice

V podlaze zřídí profese stavební nové drážky a otvory pro umístění nových podlahových krabic.

Do drážek osadit plastové protahovací kabelové kanály 200x38 mm (4 komory) a 50x38 mm (1 komora). Přejechod mezi rozvody ve stěně a v podlahových kanálech provést protahovací a rozbočnou krabicí velikosti 250 s víčkem pod omítkou v SDK stěně. Krabice musí být umístěna tak, aby nasedala na vertikální úhel podlahového kanálu.

Pro zásuvkové vývody silových a datových rozvodů instalovat do podlahy zemní podlahové krabice o rozměrech 283 x 283 s redukovanou hloubkou 50 mm, pro 16 modulů 22,5 x 45, určené pro instalaci do betonové podlahy. Pro instalaci do betonové podlahy je nutné použít podlahovou krabici společně s kovovou instalační krabicí. Krabice musí být dodána s krytem na vlepení podlahové krytiny max. tloušťky 3 mm. Přístroje pro vertikální osazení.

Rozmístění drážek a nových krabic viz v.č. E14.

Zapravení drážek v podlaze zajistí opět profese stavební.

4. Nové rozvody v učebně

Zásuvkové rozvody pro zemní krabice vtáhnout do nachystaných tras, viz v.č. E15.

Umístění dataprojektoru, který osadit na původní demontovaný držák, umístění zásuvky pro dataprojektor a pohonů zatemnění světlíku a fotokoutku jsou na výkrese pouze orientační, místa upřesnit dle dodané technologie zatemnění. Totéž se týká rozmístění zásuvek v podhledu pro napojení ateliérových svítidel.

U šesti původních zásuvkových krabic (A až F) je požadováno ponechat napájení 230 V pro využití osvětlovací techniky. Ponechání rozvodů platí i pro datové kabely (zásuvky v krabicích A až D).

Složení zásuvkových krabic

Náplň krabice průchozí a koncové pro okruh 230V:

3x 230 V, bílá, 6 modulů
2x (3x) RJ 45, Cat. 6A, STP, bílá, 1 modul / 2 (3) moduly

Náplň krabice první pro okruh 230V (obsahuje přepětovou ochranu):

2x 230 V, bílá, 4 moduly
1x 230 V, bílá, s integr. přep. ochr. (akustická/optická sig.), 2 moduly
2x (3x) RJ 45, Cat. 6A, STP, bílá, 1 modul / 2 (3) moduly

Zemní krabice č. ZK1 (vyučující) bude obsahovat i další datové vývody:

2x 230 V, bílá, 4 moduly
1x 230 V, bílá, s integr. přep. ochr. (akustická/optická sig.), 2 moduly
3x RJ 45, Cat. 6A, STP, bílá, 1 modul / 3 moduly (2x LAN, 1x řídicí modul osvětlení)
1x HDMI A F/F, 1 modul
1x USB 3.0 F/F, 1 modul
1x jack 3,5 mm stereo F/F, 1 modul

Druh konektorů pro osazení do krabice (předkonektorované) je nutné volit s ohledem na kabeláž, která má být vedena k dataprojektoru. Dataprojektor má vstupní a výstupní konektory typu female. Tomu musí odpovídat příslušná kabeláž.

LAN

Novou datovou kabeláž provést kabely dvojitě stíněnými, F/FTP 4P Cat 6A. Pro napojení těchto kabelů je nutné do racku DR-1Z (N1036) osadit nový patch panel CAT 6A pro 48 portů a nový switch Cisco WS-C2960X-48TD-L. Je uveden požadovaný typ v souvislosti se Standardy Mendelu.

Kabely vést stávajícími trasami v serverovně (N1036) a sklady (N1049 a N1052), kabelový žlab Mars 125. Přívod kabeláže z N1052 před vstupem do učebny rozdělit do svazků – chrániček dle popisu na v.č. E16. Přechod do podlahy bude přes krabice velikosti 250, umístěných nad podlahou tak, aby nasedaly na vertikální úhel podlahového kanálu. Dva datové kabely půjdou do datových zásuvek ve stěně pro 2 stoly s grafickým pracovištěm (1Z9.01 a 1Z9.02). Jeden kabel (1Z9.33) je určen pro dataprojektor a jeden (1Z9.34) pro řídicí jednotku osvětlení v rozvodnici RS13.6.

Ozvučení

Na stole vyučujícího bude umístěn zesilovač, jeho výstup pro reproduktory bude veden přes zásuvkovou krabici č. ZK1 a dále stěnou k reproduktorům. Přívody k reproduktorům vodiči CYR 2x4 mm² (vlákna z bezkyslíkaté mědi) uložit v chráničkách toy Ø20. Vývody kabeláže provést z chrániček tak, že chráničky zaříznout v úrovni stěny a vlastní vodiče ukončit přímo na svorkách reproduktorů.

Umístění dataprojektoru

Dataprojektor umístit na původní demontovaný teleskopický držák původního dataprojektoru, kotvený do SDK stropu podhledu. Umístění volit dle požadavků na velikost zobrazované plochy, upřesní uživatel na stavbě. Dataprojektor není součástí této PD.

Příklad vzdálenosti pro dataprojektor, požadovaný uživatelem:

- pro obraz šířky 2540 mm ve vzdálenosti 3,07 m až 4,03 m (3,49 m) od stěny
- pro obraz šířky 4000 mm ve vzdálenosti 4,85 m 6,37 (5,51 m) od stěny

Kabely pro dataprojektor

Pro napojení datového projektoru použít speciální kabel HDMI pro zobrazení ULTRA HD 4K@50/60Hz. U větší délky musí být použit kabel s aktivním zesilovačem - týká se i kabelu USB. Před zakoupením kabelů je důležité přesně změřit skutečné délky kabelů, trasy mezi stolem vyučujícího a dataprojektorem.

Trasu chrániček k dataprojektoru je nutné vést co nejkratší cestou (respektovat VZT potrubí, osvětlení a fancoil) s minimálním poloměrem ohybu 0,5 m.

Vývody u dataprojektoru v podhledu ukončit přes dělenou kabelovou průchodku, $\varnothing 100$ mm, pro zavádění konfekcionovaných kabelů, výřez 80 mm, viz Kniha výrobků.

Pravděpodobně bude nutné nahradit stávající šrouby pro upevnění rozpěrek v SDK za delší. Volnou ponechanou délkou kabelů u projektoru je nutno doměřit dle umístění projektoru. Hranice délky kabelu pro plné rozlišení je 7,5 m (kabel bez zesilovače). U delších kabelů, než 7,5 m se snižuje přenosová schopnost, proto je požadovaný linkový zesilovač pro HDMI a USB kabel.

Stropní systém pro uchycení studiových světel

V prostoru fotokoutku je požadováno instalování stropního systému (rampy). Vzhledem k tomu, že prostor podhledu má hloubku 60 cm, ve které se nachází rozvody VZT a klimatizace, je nutné provést vyložení - zřízení nosné konstrukce pro osvětlovací rampu. Tuto konstrukci je nutné navrhnout po odstranění podhledu v tomto prostoru. Odstranění podhledu bude spojeno i s instalováním pohonu pro zatemňovací závěsy a nové osvětlení.

Na půdorysu, v.č. E16 je také naznačené místo pro osazení nekonečného pozadí. Jednotlivé prvky nekonečného pozadí jsou detailně popsány v Knize výrobků.

Elektro vybavení stolů

1x kabel. průchodka $\varnothing 80$ na stole š. 800, 2x $\varnothing 80$ na stole š. 1600 - součást dodávky stolu, 1x kloubový držák monitoru černo-stříbrný, dvouramenný, zdvih 33 cm, přesný popis viz Kniha výrobků. Pro uchycení držáku bude ve stole nachystaný otvor $\varnothing 8$ (9).

Ze spodní strany stolové desky pro každé pracovní místo osadit bloky se zásuvkami - 4 x zásuvka 2P + T, blok s hliníkovým tělem (55 x 50 mm), svorky s kabelovým úchytem, dodávané bez napájecí šňůry, zásuvky 2P + T s pootočenými dutinkami o 45° a dětskou ochranou, 230V/16A, upevnění v kabelovém kanále stolu, přesný popis viz Kniha výrobků. Doplnit přívodní šňůru 2 m s rovnou zástrčkou. Ve stole vyučujícího šířky 1600 mm umístit dva tyto zásuvkové bloky.

Rozmístění nábytku v místnosti je zakresleno na v.č. E18.

5. Osvětlení

Vzhledem ke změně rozmístění nábytku a vyčlenění fotokoutku je navrženo nové osvětlení, které splňuje požadavky ČSN EN 12464-1. Učebna je navržena pro minimální osvětlenost 300 lx, fotokoutek 500 lx, chytrá tabule 500 lx. Oba prostory i nasvětlení tabule jsou samostatně ovládané s možností stmívání a volby světelné scény (kombinace zapnutí svítidel v souvislosti se světelnými podmínkami venkovního osvětlení). Kombinace, zapnutí scén, bude moci provádět vyučující ze svého počítače. Běžné zapnutí navolené scény a stmívání bude možné ručně dvoutlačítkovým ovladači.

Původní demontovaná zapuštěná zářivková svítidla nahradit zapuštěnými LED svítidly, ozn. A dle daného rozmístění na v.č. E17. Jde o svítidlo LED s příkonem 35W, světelným tokem 4000 lm, s teplotou chromatičnosti 4000 K. Svítidlo je dlouhé 1,5 m a má rozměry 1452 x 77 x 81,5. Svítidlo musí být vybaveno příslušným předradníkem pro řídicí systém včetně modulu pro systém řízení osvětlení (širokopásmový rádiový vysílač s pracovní frekvencí 2400 až 2483 GHz).

Chytrou stěnu nasvětlit čtyřmi výklopnými reflektory ozn. B. Vzdálenost od stěny pro požadovanou osvětlenost plochy 500 lx by měla být 2 m, rozteč 1,1 m. Osazení ověřit na stavbě před vlastním umístěním.

Ovládací tlačítka budou napojena v odbočných krabicích na vysílací moduly, napájení bude provedeno z daného světleného okruhu. Světelný okruh učebny bude napojen v rozvodnici RS13.6, kde bude umístěn i řídicí modul systému. Modul bude napojen na datovou síť školy a samostatným kabelem také s PC vyučujícího přes podlahovou krabici ZK1.

Světelný okruh fotokoutku bude napojen v rozvodnici RS13.7.

Původní napájení učebny Q04 odpojit v rozvaděči RS1.3, vývody popsat jako zrušené, místnost N1053 je osvětlena z vlastních rozvodnic.

6. Úpravy rozvodnice RS13.6

Stávající rozvodnice je kovová, zapuštěná, s plnými dveřmi. Obsahuje hlavní vypínač a 10 jednofázových jističů LSN 16A/B, 10 kA/240 V.

V rozvodnici nahradit jeden stávající jistič za jistič 10/C/1, doplnit jističe 13/C/1, 10/B/1 a osadit centrální řídicí jednotku osvětlení včetně příslušných svorek. Jednotku umístit na první DIN lištu (pod svorkami), z rozvaděče vyvést chráničku $\varnothing 20$ pro případný vývod antény do prostoru podhledu (použití externí antény bude upřesněno při zprovoznování systému).

7. Úpravy rozvodnice RS13.7

Stávající rozvodnice je kovová, zapuštěná, s plnými dveřmi. Obsahuje hlavní vypínač a 12 jednofázových jističů LSN 16A/B, 10 kA/240 V.

Do rozvodnice doplnit 3x chránič s nadproudovou ochranou (FA13, 14, 15), jistič 10A/C/1 (FA16), jistič 13A/C/1 (FA17) a vývodové svorky.

8. Zednická výpomoc

Představuje výpomoc při zřizování drážek a kapes pro zásuvkové krabice do SDK stěn. Dále průstupy přes stěny, zapravování drážek, likvidaci suti apod. Při této činnosti je nutné dbát na eliminaci prašnosti. Dále spolupráce při úpravě SDK podhledu a osazování nových svítidel. Součástí stavební části je částečná demontáž podhledu v místnosti a jeho obnova včetně výmalby stropu a stěn.

Dotčené prostory budou v poslední etapě uklizeny a očištěny suchým i mokrým procesem.

UPOZORNĚNÍ

Při oceňování výpisu materiálu, uvedeného v této PD, je nutné respektovat interní předpis Mendelu - „Standardy technologií vybavení budov Mendelu“, se kterými je nutné se seznámit. Znění Standardů nebude k dispozici v tištěné podobě, je součástí elektronické podoby projektové dokumentace.

Dále je striktně požadováno dodržení specifikovaných parametrů a charakteristik přístrojů, instalačního materiálu v provedení, tvarech a barvách, uvedených ve výpisu materiálu a v příloze této technické zprávy – Knize výrobků.

Účastník výběrového řízení musí předložit jako jeden z dokumentů vyplněný formulář z poslední strany Knihy výrobků (samostatný soubor pdf) s uvedenými výrobci a typy, které účastník navrhuje do realizace. Nesplnění požadovaných parametrů, tvarů a charakteristik může být důvodem k vyřazení účastníka výběrového řízení.

C. BEZPEČNOST PRÁCE

Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí bude automatickým odpojením od zdroje v soustavě TN-S.

Zásuvková instalace pro výpočetní bude chráněna třetími stupni přepětových ochran, umístěnými v prvních zásuvkách daného okruhu.

Některé nové okruhy jsou definované jako zvláštní zásuvky, určené pro připojení speciálního druhu zařízení (PC) v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.3 nejsou vybaveny proudovými chrániči.

Instalace je navržena pro obsluhu laiky. Údržbu a revizi smí provádět pouze osoba s elektrotechnickou kvalifikací.

Před uvedením do provozu musí být vyhotovena výchozí revize pro silnoproudé rozvody a slaboproudé systémy.

D. NORMY A PŘEDPISY (v platném znění)

ČSN 33 0165	Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN 33 1500	Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-1 ed.2	El. instalace nízkého napětí, Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-473	Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Výběr a stavba el. zařízení – Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Výběr a stavba el. zařízení – Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-534	Přepětová ochranná zařízení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-6	Revize
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 33 2130 ed.3	El. instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 34 2300 ed.2	Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací
ČSN 34 7402	Pokyny pro používání NN kabelů a vodičů
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0833	Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)
ČSN ISO 3864-1 až 4	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení, část 1: Vnitřní pracovní prostory
Vyhl. č. 48/1982 Sb.	zákl. požadavky k zajištění bezpečnosti práce a tech. zařízení
Vyhl. č. 50/1978 Sb.	o odborné způsobilosti v elektrotechnice
Vyhl. č. 73/2010 Sb.	o vyhrazených elektrických zařízeních

Vypracoval: Ing. Jiří Kozlovský

Přílohy: Kniha výrobků - elektroinstalace

Standardy technologií vybavení budov Mendelu, rev. 6, červenec 2019 (pouze v digitální podobě PD)

PŘÍLOHA TECHNICKÉ ZPRÁVY - KNIHA VÝROBKŮ ELEKTROINSTALACE

projektu „Laboratoř multimediální komerční komunikace N1053 / Q04“

Uchazeč doplní knihu výrobků o navrhovaného výrobce a typ pro posouzení shody s požadovaným standardem – designem, technickým provedením, vlastnostmi a parametry daného výrobku.

VYSÍLACÍ MODUL DO VYPÍNAČŮ OSVĚTLENÍ

Slouží pro ruční ovládání svítidel, vybavených drivery a moduly dálkového řízení. Moduly budou instalovány do ovladačů v učebně.

Vysílací modul je rádiové zařízení napájeno 230 V AC, které umožňuje posílat rádiové příkazy jednotlivým svídlům nebo určitým spínacím zařízením.

Přibližné rozměry: 30 × 64 × 20 mm

Svorkovnice: 2x napájení (N a P) a 2x input (I)

Rozpoznává přítomnost fáze přes nulu (N).

Modul má vestavěnou anténu a může se instalovat do jakékoliv nestíněné krabice.

Funkce, které lze provádět s vysílacím modulem, jsou následující:

– Přenos časovaného povelu (spínací tlačítko anebo pohybové čidlo)

– Přenos stavu (zapnutí zap/vyp)

Povely přenášené vysílacím modulem jsou přiřazeny jednomu svídlu nebo celé skupině svítidel.

Pracovní teplota: -20 až +50 °C



CENTRÁLNÍ ŘÍDICÍ JEDNOTKA

Řídicí jednotka pro ovládání osvětlení. Jednotka bude umístěna v podružné rozvodnici RS13.6.

Jednotka je vybavena přijímačem s vysílačem a komunikuje se svítidly, osazenými moduly pro dálkové ovládání. Centrální řídicí jednotka vysílá k osvětlovacím tělesům povely nezbytné pro ovládání jejich funkce a od svítidel získává informace o stavu, diagnostice a data o spotřebě elektrické energie.

Jednotka přijímá příkazy po wi-fi síti, které vysílá počítač / tablet / mobil pomocí řídicího software.

Jednotka je schopna ovládat jednotlivě každé osvětlovací těleso systému.

Jednotka zahrnuje GSM modul, který umožňuje dálkové ovládání systému. Součástí dodávky musí být software a konvertor RS485/wi-fi – ethernet.

Stupeň krytí:	IP20
Pracovní teplota:	-20 až +40 °C
Montáž:	lišta DIN, 9 modulů
Ovládaná svítidla:	max. limit: 400 zařízení
Lokální přenos:	rádiový systém spread spectrum SFH; DSSS na 16 kanálech
Dálkový přenos:	GSM
	prostřednictvím rozhraní RS-485, protokolu MODBUS

Funkce: ovládání osvětlovacího systému, hlavně

- nastavení až 256 scén
- nastavení hladiny stmívání
- definování provozního režimu (stálá intenzita osvětlení na nastavenou hodnotu nebo automatická regulace osvětlení)
- diagnostika
- měření spotřebované a uspořené energie
- vytváření světelných scén
- časované rozsvěcování / zhasínání skupin světel
- konfigurace světelného zařízení
- ovládání všech funkcí nouzového systému
- synchronizace a časování testovacích funkcí
- utlumení / aktivace nouzového stavu
- detailní správa chyb
- střídavé testování 50 % systému



SVÍTIDLO LED DO SDK PODHLEDU – OZN. A

Vestavné LED svítidlo samostatné, s driverem pro napojení do řídicího systému.

Těleso z eloxovaného hliníkového profilu s ocelovými koncovými čely, lakovanými na šedo.

Mikroprismatický difuzér – UGR < 19

Příkon: 35W

Teplota chromatičnosti: 4000 °K

CRI: >80

Světelný tok svítidla: 4000 lm (114 lm/W)

EEC: A+

N°LED: 120

Jmenovité napětí: 93–265 VAC, 50/60 Hz, 176–250 VDC

Soulad s normami: EN 60598-1, EN 60598-2-1, EN 60598-2-22 (základní požadavky), EN 62471 (fotobiologické nebezpečí)

Stupeň krytí: IP40

Okolní teplota: -20°C ÷ +40 °C

Zapojení SD verze: $\cos j \geq 0,96$

MTBF napájecího zdroje (spolehlivost): 80 000 h

Pokles světelného toku: >70 000 h (L80B20)

Stabilita barvy světla: 3 SDCM

Součástí svítidla musí být modul pro systém řízení osvětlení a držák do sádkartonu.



VÝKLOPNÝ REFLEKTOR PRO NASVĚTLENÍ TABULE – OZN. B

Podhledové vestavné výklopné LED svítidlo s driverem pro napojení do řídicího systému.

Těleso: tlakový odlitek z hliníku v barvě RAL 9003, nanášené práškovou technologií

Optický systém: bílý reflektor a transparentní tvrzené sklo s vysokou propustností

Průměr svítidla: 233 mm, průměr otvoru pro osazení do podhledu: 170 mm

Příkon: 34W

Teplota chromatičnosti: 3000 °K

CRI: >80

Světelný tok svítidla: 3400 lm (100 lm/W)

Ekvivalent (porovnání s výbojkami): 1x70 W

Jmenovité napětí: 93–265 VAC 50/60 Hz, 176–250 VDC

Soulad s normami: EN 60598-1, EN 60598-2-2, EN 60598-2-22 (základní požadavky), EN 62471 (fotobiologické nebezpečí)

Stupeň krytí: IP44 optická část, IP20 těleso svítidla

Okolní teplota: -20 °C ÷ +40 °C

Reflektor: bílý PC s vysokou odrazností pro úhel 70°

Difuzér: tvrzené sklo 3 mm

Zapojení: SELV elektronický ($\cos j \geq 0,97$) stmívatelný LED driver

MTFB napájecího zdroje (spolehlivost): 80 000 h

Pokles světelného toku: > 70 000 h (L80B20)

Stabilita barvy světla: 3 SDCM

Součástí svítidla musí být modul pro systém řízení osvětlení.



ZÁSUVKY POD DESKU STOLU

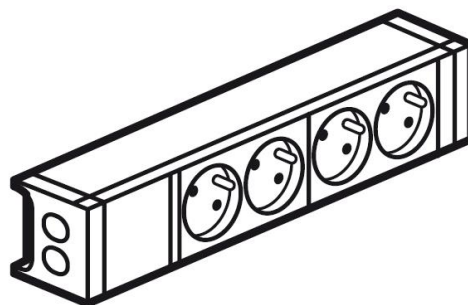
Bloky se zásuvkami - 4 x zásuvka 2P + T

Hliníkové tělo (55 x 50 mm).

Svorky s kabelovým úchytem, dodávané bez napájecí šňůry.

Zásuvky 2P + T s pootočenými dutinkami o 45° a dětskou ochranou – 16 A – 230 V

Upevnění pomocí vrutů.



DĚLENÁ KABELOVÁ PRŮCHODKA

Dělené kabelové průchodky umožňují zavádět konfekcionované kabely do elektrických zařízení. Po sestavení pomocí přiložených šroubů poskytuje dvoudílná průchodka dostatečné utěsnění i odlehčení v tahu.

Materiál Polykarbonát (PC)

Barva šedá (blízká RAL 7035)

Tř. hořlavosti UL94-V0, samozhášivý

Stupeň krytí IP54 při správné volbě a použití všech komponent (certifikováno dle ČSN EN 60529)

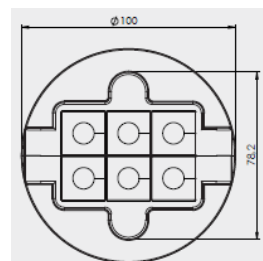
Teplota - 30 °C až + 100 °C (staticky)

Vlastnosti Bez halogenu, bez silikonu

Výřezy Průměr 80 mm



IP54



PŘEDZAPOJENÁ HDMI ZÁSUVKA BÍLÁ

Modulová 45x45, 1 modul

Provozní teplota: -5 °C až +40 °C

Standardy: EN 50157, EN 50049

Stupeň krytí: IP21/IK04

Female konektor typu A verze 2.0



KLOUBOVÝ DRŽÁK MONITORU

Dvouramenný kloubový držák monitoru

Pro monitor max. velikosti: 34"
Barva: černo – stříbrná
Zdvih: 33 cm
Nosnost: 3,2 – 11,3 kg
Naklopení: 75° ↑ 70° / ↓ 5°
Rotace vodorovná i svislá: 360°
Standardy upevnění: VESA FDMI MIS-D, 100/75, C (rozteč otvorů 100x100 mm a 75x75 mm)
Záruka: 10 let

Volitelné příslušenství: dodání upevňovacího šroubu pro připevnění přes desku stolu



DRŽÁK PRO 3 ROLE FOTOPOZADÍ

Montáž na zeď, barva černá, úchyty pro 3 role.



TRN PRO FOTOGRAFICKÉ POZADÍ

Navíjecí soustava pro zvedání a spouštění rolí foto papíru.

2 nástavce z technopolymeru pro uchycení jedné role foto papíru.

Utažení každé strany roztáhne nástavce z 1,8" na 3" pro pevné uchycení role zevnitř.

Jedna strana opatřena velkým ozubeným kolem, na kterém je upevněn kovový řetěz.

Druhá strana má nastavitelnou úroveň tahu. (brzdu).

Maximální nosnost 10 kg.

Hmotnost cca 2 kg.

Kompatibilita s držákem pro uchycení fotopozadí, závaží na řetěz.

Trny budou tři a budou mít odlišné barvy řetězů – černý, červený a šedý.



VYROVNÁVACÍ TRUBKA PRO FOTOPOZADÍ

Vyrovnávací trubka pro přemotání papírového fotopozadí širě 3,55 m.



PAPÍROVÁ POZADÍ

Papírové pozadí široké 3,55 m, dlouhé 30 m.

Gramáž papíru: 155 g/m²

Pozadí budou tři, s různými barvami:

- bílá
- kouřově šedá (smoke grey)
- zelená (chromagreen)



STROPNÍ SYSTÉM PRO UCHYCENÍ STUDIOVÝCH SVĚTEL

Profesionální kit stropního systému pro uchycení 4 studiových blesků nebo trvalých světel.

Stropní kit musí obsahovat minimálně:

4x Kolej 5 m

4x Kolej 2 m

4x Stahovací pantograf pro zavěšení blesků nebo světel, délka 39 cm – 203 cm

4x Jednoduchý vozík

8x Dvojitý vozík

16x Úchyt kolej / strop

68x Úchyt pro kabel na pantograf

24x Bezpečnostní koncovka koleje

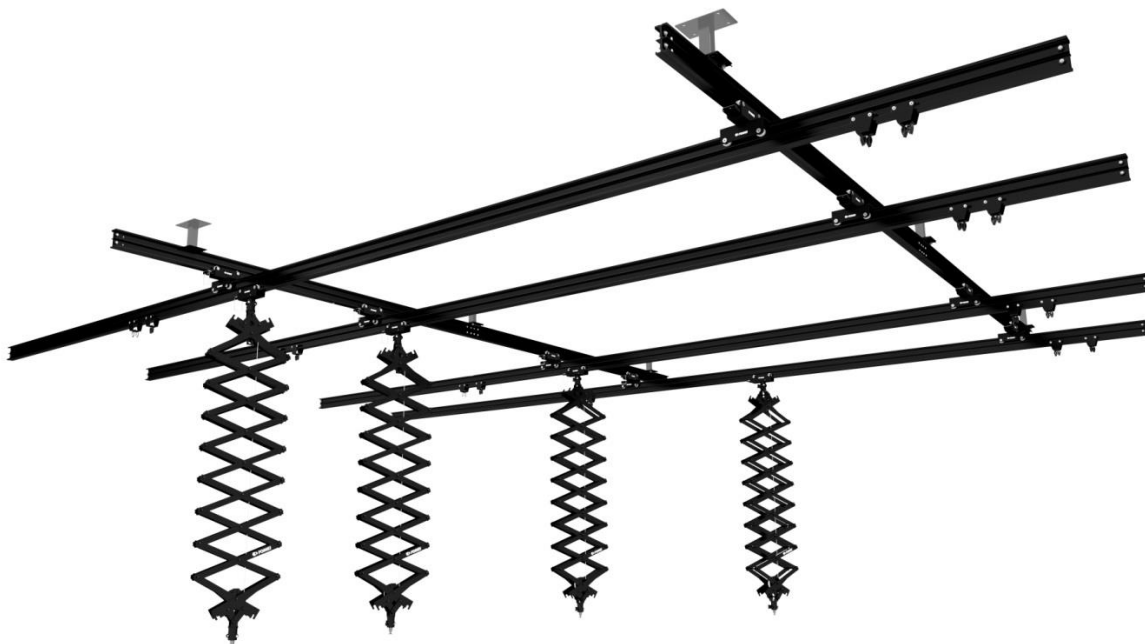
4x Redukce pantograf / světlo

4x Bezpečnostní lanko

4x Síťový kabel 10m

16x Vozík pro uchycení kabelů

1x Klíč pro uchycení pantografu



TRVALÉ LED SVÍTIDLO PRO ZAVĚŠENÍ NA STROPNÍ SYSTÉM

Napájení	230V / 50 Hz
Maximální světelný výkon	100W (6500 lx / 1m)
Konstantní barevná teplota	5600K ± 200K (bílé denní světlo)
Index barevného podání	CRI 93
TLCI (Qa)	95
R9	80
Regulace rozsahu výkonu	10 až 100 %
Hmotnost max.	2,5 Kg
držák příslušenství	system Bowens
kompatibilní	
Rozměry max (bez reflektoru):	35 x 25 x 15 cm
Chladič a ventilátor	
Bezdrátový dálkový ovladač, schopný ovládat až 6 skupin světel (16 kanálů).	



STUDIOVÝ BLESK PRO ZAVĚŠENÍ NA STROPNÍ SYSTÉM

Max. výkon:	400 Ws
Směrné číslo (m / ISO 100)	min 65
Barevná teplota	5600K ± 200K
Rozsah výstupního výkonu	5.0 – 10.0 (1/32 – 1/1)
Doba hoření záblesku	1/2000 až 1/800s
Max. čas nabíjení blesku	1,5 s
Výkon modelačního světla	150W, rozsah výkonu 5 – 100%
Vlastní displej pro ovládání	
Integrovaný rádiový přijímač,	synchronizační konektor 3,5 mm jack, optická synchronizace, testovací tlačítko
Napájení	AC 230 V / 50 Hz
Max. přípustná váha	3 Kg
Držák příslušenství	system Bowens kompatibilní



PŘÍLOHA TECHNICKÉ ZPRÁVY - KNIHA VÝROBKŮ - ELEKTROINSTALACE
projektu „Laboratoř multimediální komerční komunikace N1053 / Q04“

Uchazeč je povinen doplnit knihu výrobků o navrhovaného výrobce a typ pro posouzení shody s požadovaným standardem – designem, technickým provedením, vlastnostmi a parametry daného výrobku. Tuto tabulku musí uchazeč přiložit samostatně jako jeden z dokumentů do zadávacího řízení.

VÝROBKY ZE STR. 1 AŽ 9

Popis, strana Knihy výrobků	Výrobce a typ navržený uchazečem VŘ
Vysílací modul do vypínačů osvětlení, str. 1	
Centrální řídicí jednotka, str. 2	
Svítilno LED do SDK pohledu – ozn. A, str. 3	
Výklopný reflektor, ozn. B, str. 3	
Blok zásuvek – 4x zásuvka 2P+T, str. 4	
Dělená kabelová průchodka, str. 4	
Předzapojená HDMI zásuvka bílá, str. 4	
Kloubový držák monitoru, str. 5	
Držák pro 3 role fotopozadí, str. 6	
Trn pro fotografické pozadí, str. 6	
Vyrovňovací trubka pro fotopozadí, str. 7	
Papírová pozadí, str. 7	
Stropní systém pro uchycení studiových světel, str. 8	
Trvalé LED svítidlo, str. 9	
Studiový blesk, str. 9	

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ

Zemědělská 1

STANDARDSY TECHNOLOGIÍ VYBAVENÍ BUDOV

V Brně, 2009

revize č.1 – 2011

revize č.2 – 2013

revize č.3 – 6/2014

revize č.4 – 11/2015

revize č.5 – 9/2016

revize č.6 – 5/2019

Obsah

1. Účel dokumentu	4
2. Cíle standardizace	4
3. Monitorovací systém	4
4. Silnoproud	5
4.1 Elektroměry, měření spotřeby	5
4.2 Nouzové osvětlení	6
4.3 Rekonstrukce instalací	7
4.4 Základní osvětlení	7
5. Slaboproud	7
5.1 Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - PZTS	7
5.2 Elektrická požární signalizace – EPS	7
5.3 Kamerový systém - CCTV	8
5.4 Přístupový systém	8
5.5 Strukturovaná kabeláž	9
5.6 Aktivní prvky sítě	11
5.7 Telefonní ústředna	12
5.8 Společná TV anténa (STA)	12
5.9 Interní informační systém (IIS)	12
5.10 Bezdrátové soupravy	12
6. Měření a regulace - MaR	13
7. Řídicí systémy TZB	13
8. Ústřední vytápění - ÚT	13
8.1 Čerpadla	13
8.2 Regulační ventily	13
8.3 Seřizovací armatury	14
8.4 Termostatické ventily	14
8.5 Měřiče tepla	14
8.6 Plynoměry	14
8.7 Vodoměry	14
9. Vzduchotechnika-VZT	15
9.1 VZT jednotky	15
9.2 Chladící jednotky	15
10. Výtahy	15
11. Ochrana knihovního fondu	15
11.1 Ochrana proti zcizení	15
11.2 Vnitřní prostředí místnosti	16

12. Vybavení kateder učeben audiovizuální a ovládací technikou	16
12.1 požadavek na základní vybavení pro menší posluchárny bez řídicího systému.....	16
12.2 vybavení pro větší posluchárny včetně řídicího systému.....	16
13. Řídicí systémy AV techniky	17
13.1 Crestron	17
13.2 RTI.....	17

MENDELU

1. Účel dokumentu

Tento materiál slouží pro účely standardizace a sjednocení postupů při

- investicích nového charakteru (projektanti, generální dodavatelé, ...)
- rekonstrukcích (projektanti, generální dodavatelé, ...)
- údržbě a opravách (logistika, pracovníci údržby, ...)

2. Cíle standardizace

Cíle standardizace používaných komponentů v níže uvedených technologiích vybavení budov jsou:

1. jednoduchá obsluha pro uživatele - obsluhuje jednotný systém na více objektech
2. snížení nákladů logistiky oprav
3. snížení nákladů vlastních servisních činností
4. u provozovaných systémů smluvních partnerů je zajištěno operativní řešení odstraňování závad a oprav
5. příprava technologií pro jejich následnou integraci do monitorovacího systému
6. za pomoci monitorovacího systému realizace energetického managementu vedoucí k úsporám energií
7. Při projektování budov je nutno postupovat v souladu s FPMS
8. V případě, že v projektové dokumentaci pro výběr zhotovitele existuje odkaz na Standardy Mendelu, je uchazeč výběrového řízení (dodavatel) povinen při výstavbě nových instalací a rozšiřování stávajících instalací dodržet odkazy na požadované typy a výrobce, kompatibilitu, požadované parametry a vlastnosti, uvedené ve Standardech.

3. Monitorovací systém

Stávající stav

V areálu Mendelovy univerzity, Zemědělská 1, Brno je provedena instalace monitorovacího systému areálu Honeywell EBI. Monitorovací systém integruje následující technologie vybavení budov:

- Monitoring systému MaR (topení, chlad, VZT)
- Monitoring spotřeby tepla
- Monitoring spotřeby elektrické energie, viz bod 4.
- Monitoring spotřeby vody
- Monitoring prostorových teplot
- Monitoring výtahů
- Monitoring zařízení EZS
- Monitoring zařízení EPS

Dále umožňuje integrovat tyto technologie:

- Monitoring spotřeby plynu
- Monitoring spotřeby vody
- Monitoring prostorových teplot
- a další technologie vybavení budov.

Součástí rozvoje Mendelu je integrace technologií vybavení budov všech objektů areálu, kde má tato investice opodstatnění a přínos.

Nové instalace

Při plánování rekonstrukcí a výstavby nových objektů bude do celkového díla zahrnuto i připojení nově instalovaných technologií ke stávajícímu monitorovacímu systému Honeywell EBI.

4. Silnoproud

V případě úprav stávajících rozvaděčů – doplnění a náhrada přístrojů - je povinností osadit přístroje od stejného výrobce, kterými je rozvaděč vybaven.

V nových instalacích u rozvaděčů je striktně požadováno vystrojení přístroji od jednoho výrobce. Výjimkou jsou přepětové ochrany s lepšími parametry, než daný výrobce vyrábí. Dále je možné osadit speciální přístroje, které běžně nesouvisí s modulárními přístroji daného výrobce, jako jsou např. napájecí zdroje, zdroje pro předřadníky DALI (řízení osvětlení) aj.

V části silnoproudu je podstatné pro následné vyhodnocení údajů sjednocení používaných měřidel.

Projekty zahrnující měření spotřeby a integrace do energetického managementu, nouzové osvětlení a hlavní osvětlení budou předem konzultovány a schváleny Stavebním oddělením Mendelu nebo jím určenými konzultanty (z důvodu ověření dodržení požadavků Standardů Mendelu, kompatibility apod.).

4.1 Elektroměry, měření spotřeby

Popis stávajícího stavu

V areálu jsou instalovány dva typy měření elektrických hodnot - elektronické digitální (online) a digitální s impulsními výstupy.

- Elektronické měření: Celkové vyhodnocení řídicími jednotkami typu Micrologic P (E) a Micrologic H, Schneider Electric, osazené v hlavních jističích objektu typu Masterpact a NSX. Elektronické jednotky vyhodnocují a přenášejí informace do monitorovacího systému areálu, viz bod 3. Jsou zpracovávány hodnoty:

- Měření proudu - měření proudů ve fázích a neutrále I1, I2, I3, IN, průměrný proud ze tří fází Iavg, nejvyšší proud ze tří fází I_{max}, měřič maxima/minima proudu, proudová nesymetrie mezi fázemi
- Měření napětí - sdružená napětí (U) a fázová napětí (V), průměrná napětí Uavg, Vavg, napěťová nesymetrie L-L (U), L-N (V)
- Měření frekvence - frekvence (f)
- Indikace kvality energie - celkové harmonické zkreslení (THD) pro proudy a napětí
- Měření výkonu - činný, jalový a zdánlivý výkon, celkový a po fázích, účinník a cos φ
- Měření maxima/minima - pro všechna měření I, U, f, P, E
- Odběrové hodnoty proudů a výkonů v časovém intervalu - hodnoty odběru, celkový a po fázích, maximální odběr
- Měření energie - činná, jalová a zdánlivá energie, celková a po fázích
- Měření – analýza vyšších harmonických do 51. řádu
- Signalizace, alarmy a historie - indikace druhu poruchy, alarmy vydávané při dosažení nastavené vysoké/nízké naměřené hodnoty I, U, f, P, E, záznam historie vybavení, alarmů a provozních událostí, tabulky nastavených hodnot a údajů maximetru I, U, f, P, E s časovými značkami
- Indikátory údržby - počítadla vybavení, alarmů a provozních událostí, počítadlo provozních hodin, opotřebení kontaktů, časový profil zátěže a tepelný model

U prvního typu měření je použita komunikace přes modul komunikačního protokolu Modbus

- Impulsní: Digitální elektroměry s komunikačním modulem LONWORKS, používají se pouze u podružných měření významných odběrů, jako jsou výtahy, venkovní osvětlení aj.

Nové instalace, integrace

U nových a rekonstruovaných instalací v hlavních rozvaděčích osazovat hlavní jističe s měřením typu Masterpact MTZ s řídicí jednotkou Micrologic X (5.0, 6.0, 7.0) s třídou přesnosti 1, alternativně jistič NSX (do 630 A) s řídicí jednotkou Micrologic 5.2(3) E. Na rozvaděčích osadit vždy zobrazovací moduly pro příslušné jističe. Výrobce zařízení je firma Schneider Electric.

Pro energetický management dále osadit digitální multimetr a analyzátor systému PowerLogic stejného výrobce. (Třífázový čtyřkvadrantový elektroměr Schneider Electric iEM3255 s datovým výstupem do sítě Modbus RS-485, měřící trať s přesností 0,5%.)

Údaje těchto měření z hlavních jističů jsou podstatné pro energetický management spojený s provozováním areálu. Proto budou nové měřiče dodávány s komunikačním rozhraním Modbus RTU nebo Modbus TCP/IP. U podružných malých měření (např. venkovní osvětlení), kde není

požadován kontinuální průběh výše uvedených parametrů, nemající vliv na aktuální okamžité stavy, může být použit elektroměr s impulsem, s komunikací Modbus RTU nebo Modbus TCP/IP.

Počítá se se zakomponováním všech prvků měření a řízení do energetického managementu pomocí softwaru EcoStruxure™ Power Monitoring Expert.

EcoStruxure™ Power Monitoring Expert je komplexní monitorovací software pro aplikace řízení energií. Software sbírá a zpracovává data získaná z elektrické sítě. Umožňuje tato data zobrazit a prezentovat ve srozumitelné formě prostřednictvím intuitivně ovládaného webového rozhraní. Dále umožňuje sdílet tyto informace se všemi zainteresovanými stranami pro realizaci úspor nákladů.

Tento software je otevřenou architekturou podporující standardní průmyslové protokoly a lze do něj integrovat jak širokou nabídku přístrojů Schneider Electric, ale i přístroje třetí strany (stávající starší instalace). Pomáhá optimalizovat existující infrastrukturu. Lze jej propojit i s dalšími systémy pro monitorování energií nebo řídicími systémy (např. SCADA, BAC, DCS, ERP) nebo webovými službami.

Vlastnosti energetického managementu

- Intuitivní, přizpůsobitelné rozhraní webového klienta
- Monitorování v reálném čase ve výrobcem definovaných obrazovkách pro zobrazení dat z přístrojů
- Základní a pokročilé energetické reporty pro vyhodnocení spotřeb a řízení nákladů
- Plná podpora systému WAGES (Water, Air, Gas, Electricity, Steam; monitorování spotřeb všech médií, přehledové tabulky a reporty)
- Předdefinovaný nebo uživatelsky definovaný systém alarmů
- Podpora vstupního měření
- Data se do databáze ukládají automaticky
- Plně kompatibilní s technologií ION
- Podporuje aktualizaci ze softwaru PowerLogic ION Enterprise a System Manager Software (SMS)

Výstupy z nově instalovaných prvků měření a řízení energií integrovat do energetického managementu energetika univerzity, dále na vybraná pracoviště za účelem zálohování a archivace dat.

4.2 Nouzové osvětlení

Stávající stav

Stávající decentralizovaný systém nouzového osvětlení v areálu je vystavěn na systému vyhodnocování stavu nouzového osvětlení firmy Beghelli, Central Test systému Logica. Jsou použita LED svítidla s vlastním zdrojem (akumulátorem) Pluraluce LED SE/SA, s možností nastavení samostatnosti 1/2/3 hodin. Informace Central Testu se přenáší modemem z řídicí jednotky (Logica Supervisor), osazené v hlavním rozvaděči budovy, počítačovou sítí Mendelu na vybraná pracoviště (počítač v objektu Q vrátnice (Synerga), kde je nainstalován vyhodnocovací software).

Nové instalace, integrace

U rozsáhlejších objektů je nutné provést vyhodnocení efektivnosti investice do centralizovaných a decentralizovaných systémů. V obou případech je požadován přenos informací na vybraná pracoviště včetně pracoviště energetika univerzity, kde musí být data archivována a zálohována (souvislost s vypracováním revizních zpráv o stavu nouzového osvětlení).

Nové instalace nouzového osvětlení mají směřovat kromě metalických instalací Central Testu Beghelli taktéž k bezdrátovému spojení (systém LGFM nebo systém Opticom), viz souvislost s inteligentním řízením budov.

Na vybraných pracovištích musí být jako součást vyhodnocovacího software uložena půdorysná schémata pro jednotlivé budovy s rozmístěním jednotlivých nouzových svítidel včetně jejich unikátního kódového čísla.

4.3 Rekonstrukce instalací

V případě rekonstrukcí nebo při rozšiřování instalací v prostorách, kde již proběhla rekonstrukce, je požadováno dodržení stávajících designových řad ovladačů a zásuvek.

4.4 Základní osvětlení

Stávající stav

V budovách areálu Mendelu v Brně jsou většinou instalována zářivková svítidla bez regulace osvětlenosti. V některých učebnách, v nichž proběhla rekonstrukce, jsou již instalovány lokální regulátory osvětlenosti DALI u svítidel LED.

V polovině patra v budově B je již zprovozněno řízení osvětlení centrálním systémem DALI, který umožňuje lokálně nastavit požadovanou scénu (osvětlenost), ovládat a stmívat taktéž po datové síti wi-fi tabletem nebo mobilním telefonem pomocí mobilní aplikace. Router řízení osvětlení Beghelli je napojen datovým kabelem na školní síť. Systém je doplněn i o venkovní senzor světla.

Nové instalace, integrace

U nových instalací je požadováno osvětlení s regulací osvětlenosti.

V budově B je požadováno rozšíření stávajícího systému řízení osvětlenosti přes stávající router Beghelli (možnost rozšiřování stávajícího systému, napojeného do školní sítě).

Nové instalace osvětlení mají směřovat kromě řízení metalickými kabely taktéž k bezdrátovému spojení (systém LGFM nebo systém Opticom Beghelli), což by mělo být s souvislosti s inteligentním řízením budov a energetickým managementem.

5. Slaboproud

5.1 Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - PZTS

Stávající stav

Pro střežení většiny objektů areálu jsou použity zabezpečovací ústředny GALAXY.

Nové instalace, integrace

Pro zabezpečení objektů Mendelovy univerzity bude použita technologie, navazující na již instalované systémy GALAXY.

V projektové fázi bude provedena rozvaha a stanovení požadavků na dělitelnost systému (počet grup). Na jednu smyčku ústředny bude použit jeden detektor. Rozsah systému bude volen s přihlédnutím ke smlouvě s pojišťovnou. Všechny ústředny budou vybaveny komunikačním modulem a integrovány do monitorovacího systému areálu. Pro připojení komunikačního modulu musí být zajištěn aktivní port strukturované kabeláže.

5.2 Elektrická požární signalizace – EPS

Stávající stav

V budovách areálu je instalována zastaralá požární signalizace Lites. Dále je ve větším rozsahu instalována nová EPS ESSER.

Nové instalace, integrace

Pro další instalace EPS bude použito technologie navazující na již instalovaný systém ESSER.

Nové ústředny budou spolu se stávající zapojeny do sítě essernet a bude vytvářen jednotný systém. Všechny ústředny budou vybaveny komunikačním modulem a integrovány do monitorovacího systému areálu. Pro připojení komunikačního modulu musí být zajištěn aktivní port strukturované kabeláže.

5.3 Kamerový systém - CCTV

Stávající stav

Používá se kamerový systém ATEAS Security UNLIMITED. Pro rozpoznávání SPZ/RZ vozidel se využívá modul ATEAS Security LPR Engine.

Jsou použity IP kamery, které jsou kabelem připojeny do počítačové sítě univerzity (ve velmi malém množství případů se vyskytují kamery analogové, které budou postupně nahrazeny za IP kamery).

Nové instalace, integrace

Všechny kamery musí být plně kompatibilní s kamerovým systémem ATEAS Security. Pro každou nově přidávanou kameru (pokud nejde jen o výměnu stávající a již zalicencované) musí být dodána licence pro kamerový systém ATEAS Security UNLIMITED. U kamer určených pro čtení SPZ/RZ vozidel, musí být dodána licence ATEAS Security LPR Engine (pokud již nebyl pořízen počet licencí, který mění typ licence na neomezenou).

Informace o stavu licencování kamer a ATEAS ID (potřebné pro pořízení licencí) poskytnete na požádání Oddělení infrastruktury (OIT CP), kterému budou dodány všechny pořízené licence.

Nové kamery musí splňovat následující minimální požadavky (výjimky může v odůvodněných případech povolit Oddělení infrastruktury (OIT CP)):

Obraz – systém PAL, progresivní skenování, široký dynamický rozsah (WDR) min. 100 dB, snímkovací frekvence min. 20 snímků za sekundu při plném rozlišení.

Světelné podmínky – filtr pro blokování IR záření, min. osvětlení 0,5 lx (není nutné dodržet při použití IR přísvisitu), IR přísvit pokud není viditelnost ve tmě zajištěna jinak.

Kódování videa – H.265+ nebo H.265 nebo H.264.

Napájení – po strukturované kabeláži, prostřednictvím PoE.

Podporované protokoly – IPv4, IPv6, ICMP, TCP, UDP, DHCP, DNS, NTP, HTTP/S, SNMP, SMTP, 802.1x.

Protokoly pro přenos videa – RTP, RTSP, RTCP.

Podporované standardy – ONVIF.

Základní funkce nastavení obrazu – expozice, komprese, rozlišení, snímkovací frekvence, rotace obrazu, kontrast, jas, saturace, vyvážení bílé barvy, ostrost, gama korekce, nastavení barev.

Bezpečnostní funkce – administrativní rozhraní chráněné přihlašovacími údaji a využívající šifrovaný přenos (např. protokol HTTPS), možnost vytvoření více uživatelských účtů s různými oprávněními, možnost zasílání e-mailových notifikací při událostech.

Bezpečnostní provedení – v místech se zvýšenou mírou rizika sabotáže kamery (např. pokud je snadno dosažitelná člověkem) bude použito vandal-proof provedení.

Parametry kamer jako rozlišení, ohnisková vzdálenost objektivu, IR přísvit, stupeň krytí, funkce PTZ, je nutné přizpůsobit podle monitorovaného prostředí a účelu monitorování.

Všechny projekty zahrnující kamery či kamerový systém, budou předem konzultovány a schváleny Oddělením infrastruktury (OIT CP) (z důvodu ověření potřebných nároků, kompatibility, místa pro záznam apod.).

5.4 Přístupový systém

Stávající stav

Řídící software přístupového systému má MENDELU vyvinutý vlastní, je součástí UIS. Používané hardwarové komponenty jsou od společnosti DUHA system (jedná se zejména o datové koncentrátory, key jednotky a čtečky). Identifikační karty používané na MENDELU obsahují bezkontaktní čip EM4102.

Nové instalace, integrace

Použití přístupového systému je vhodné zejména tam, kde je potřeba zajistit přístup většímu množství osob (např. vstupy do učeben, přístupy k technice v katedrách, průchody přepážkami na

chodbách, vstupy na pracoviště, do budov či areálů). Dále tam, kde je žádoucí, aby byly automaticky zaznamenány časy použití přístupových bodů. Přístupový systém umožňuje povolit průchody definovaným osobám či skupinám osob. Zároveň umožňuje časová omezení průchodů, kdy bude přístup umožněn jen v definovaných časech. Hodí se použít při požadavku na možnost otevírání dveří v bezklíčovém režimu.

Nově instalované součásti přístupového systému musí být plně kompatibilní se stávajícím přístupovým systémem a jeho řídicím softwarem. Čtečky přístupového systému musí být schopné bezkontaktně načítat čipy identifikačních karet používaných na MENDELU, a to ve formátu, který používají čtečky od společnosti DUHA system.

Dodávané datové koncentrátory musí obsahovat MENDELU úpravu od společnosti DUHA system, která umožňuje správnou komunikaci s řídicím software. Každá čtečka musí být pro řídicí software MENDELU identifikovatelná svým vlastním RČ (tzn. jedna čtečka lze přímo připojit k datovému koncentrátoru a pro každou další musí být použita samostatná key jednotka). Datové koncentrátory se připojují do počítačové sítě pomocí ethernetového kabelu. Key jednotky musí být vždy umístěny mimo prostory, v nichž se nacházejí čtečky (aby nebylo možné vhodným propojením obejít funkci přístupového systému). Datové koncentrátory a napájecí zdroje se musejí nacházet v zabezpečených prostorách.

Napájecí zdroje a elektrické rozvody přístupového systému musí být dostatečně dimenzované a budou obsahovat samostatný napájecí zdroj a okruh pro čtečky a druhý samostatný napájecí zdroj a okruh pro zámky. Napájecí zdroje musí být schopné fungovat bez omezení i při výpadku napájení z elektrické sítě a to tak, že každý zdroj musí mít svoji vlastní zálohu napájení (akumulátor). Délka provozu ze záložního napájení, musí být při obvyklé intenzitě využívání přístupového systému minimálně 4 h.

U venkovních instalací přístupového systému musí být použity komponenty určené výrobcem do venkovního prostředí. Zařízení musí mít vzhledem ke svému umístění správný stupeň krytí, teplotní a prachovou odolnost.

Instalace přístupového systému musí být provedena v souladu s bezpečnostními a požárními předpisy (panikové kování atd.).

Projekty zahrnující přístupový systém budou předem konzultovány a schváleny Oddělením infrastruktury (OIT CP) (z důvodu ověření možností rozšíření, kompatibility apod.).

5.5 Strukturovaná kabeláž

Stávající stav

Metalická

Parametry metalických rozvodů strukturované kabeláže a počty zásuvek vycházejí ze situace, která byla v době, kdy tyto rozvody vznikaly. Jedná se TP kabeláž kategorie 5, 5E, 6 a 6A.

Optická vnitřní

Optické rozvody se v rámci budov používají zejména k propojení hlavního (distribučního) síťového prvku budovy s přístupovými switchi v jednotlivých síťových uzlech. Na některých budovách tyto rozvody chybí, na některých jsou ve starším multi mode provedení a jinde v novějším single mode provedení. Počty optických vláken jsou různé.

Optická mezi budovami

Optické propoje mezi budovami jsou realizovány většinou pomocí single mode optických kabelů. U některých starších pomocí multi mode kabeláže.

Datové rozvaděče

Některé dříve realizované datové rozvaděče se nacházejí v nevhodných prostorách, jako jsou kanceláře, učebny apod., kde jsou jednak složitě dostupné pro správce, nelze vhodným způsobem zajistit jejich napájení a chlazení a vytváří nežádoucí hluk. Některé (zejména novější datové)

rozvaděče se už nacházejí ve vhodných samostatných prostorách.

Nové instalace, integrace

Metalická

Nové rozvody metalické strukturované kabeláže budou kategorie 6A, budou mít průřez 23 AWG nebo širší, provedení LSOH. Kabeláž bude zakončena na jedné straně v síťovém uzlu na patch panelu (kategorie 6A) a na druhé straně v zásuvce (nejčastěji dvojjásuvce) téže kategorie. Vedení kabeláže musí být provedeno v kovových žlabech, tak aby vyhovovalo požadavkům na elektromagnetickou kompatibilitu a platným normám. Tyto žlaby budou mít volnou rezervu pro další rozšiřování min. 25%. Maximální délka metalického kabelu včetně uvažovaných patch kabelů, musí být do 100 m. Ke každému kabelu bude vyhotoven a dodán podrobný samostatný měřicí protokol. Označení kabelu na patch panelu i zásuvce bude totožné a toto značení bude odpovídat systému značení na dané budově. Tento systém dodá na požádání Oddělení infrastruktury (OIT CP).

Počet zásuvek metalické kabeláže bude v kancelářích 2 dvojjásuvky (4 kabely) na potenciální pracovní místo. V počítačových učebnách dle počtu uvažovaných zařízení, které mají být připojeny k počítačové síti. V každé katedře budou min. 3 dvojjásuvky (6 kabelů). U stropu chodeb a učeben bude připravena dvojjásuvka (2 kabely) pro každé Wi-Fi AP a dvojjásuvka (2 kabely) pro každou kameru. Tyto dvojjásuvky budou realizovány, i pokud osazení těchto zařízení nebude aktuálně v plánu, ale mohlo by být v budoucnu. V ostatních prostorách bude počet realizovaných zásuvek v souladu s potenciální možností využití těchto prostor a možnosti připojování zařízení k počítačové síti (obvykle alespoň jedna dvojjásuvka na vhodném místě). Provedení, design a barevné provedení zásuvek bude v souladu s ostatními osazovanými prvky či standardem budovy.

Všechny projekty zahrnující metalickou strukturovanou kabeláž, budou předem konzultovány a schváleny Oddělením infrastruktury (OIT CP), včetně počtu zásuvek.

Optická vnitřní

Mezi hlavním síťovým uzlem budovy a každým dalším síťovým uzlem na dané budově bude natažen optický single mode kabel s min. 48 vlákny (všechna vlákna nemusí být zavařena, potřebný počet zavařených sdělí na požádání Oddělení infrastruktury (OIT CP)). Optický kabel bude mít na každé straně min. 10 m smotané rezervy. Tato rezerva bude namotaná na kříži kabelové rezervy, který bude připevněn na zdi vedle racku. Každý tento kabel bude zakončen na obou stranách v samostatné optické vaně. Pro zakončení budou použity konektory LC, popř. E2000 v broušení dle standardu dané budovy (sdělí na požádání Oddělení infrastruktury (OIT CP)). Ke každému zavařenému optickému vláknu bude vyhotoven a dodán podrobný samostatný měřicí protokol. Označení optických vláken a optických van bude na obou stranách totožné a z popisu optický van bude jednoznačné, kde je druhý konec optického kabelu.

Všechny projekty zahrnující vnitřní strukturovanou optickou kabeláž, budou předem konzultovány a schváleny Oddělením infrastruktury (OIT CP).

Optická mezi budovami

Optická kabeláž mezi budovami bude single mode a bude zakončena v hlavních síťových uzlech daných budov. Kabely budou vedeny tak, aby šlo mezi budovami vytvářet dvě a více nezávislých optických tras, které půjdou fyzicky různými místy (ochrana proti narušení kabelů v jednom fyzickém místě). Kolik optických kabelů s jakým množstvím optických vláken, mezi kterými budovami a kterými trasami bude stanoveno po předchozí dohodě s Oddělením infrastruktury (OIT CP). Všechny optické kabely budou mít na každé straně min. 50 m smotané rezervy. Tato rezerva bude namotaná na kříži kabelové rezervy, který bude připevněn na zdi vedle racku. Každý tento kabel bude zakončen na obou stranách v optické vaně. Pro zakončení budou použity konektory LC, popř. E2000 v broušení dle standardu dané budovy (sdělí na požádání Oddělení infrastruktury (OIT CP)). Ke každému zavařenému optickému vláknu bude vyhotoven a dodán podrobný samostatný měřicí protokol. Označení optických vláken a optických van bude na obou stranách totožné a z popisu optický van bude jednoznačné, kde je druhý konec optického kabelu.

Všechny projekty zahrnující strukturovanou optickou kabeláž mezi budovami, budou předem konzultovány a schváleny Oddělením infrastruktury (OIT CP).

Datové rozvaděče

Datové rozvaděče je vhodné umísťovat do samostatných místností, kde k nim mají za běžných okolností přístup pouze správci počítačové sítě, popř. jimi vpuštěné další osoby. V těchto místnostech musí být zajištěno odpovídající chlazení respektive výměna vzduchu, dle instalovaného tepelného příkonu (zejména v podobě aktivních prvků). Dále musí mít tyto místnosti zajištěnou požární ochranu a dostatečné osvětlení. Místnost by měla být v režimu vyššího zabezpečení (zabezpečené dveře, okna a všechny stěny, je vhodné osadit detektory pohybu, tříštění skla, bezpečnostní kamery apod.). Pokud je to možné, je vhodné realizovat zálohu napájení z centrální UPS popř. motorgenerátorů či nezávislých přírodních napájecích větví. Datový uzel musí mít samostatný elektrický přívod a jištění. Pokud není použita centrální UPS, instaluje se do daného datového rozvaděče lokální UPS (s kapacitou 1500, 3000 nebo 5000 VA, dle velikosti instalovaného elektrického příkonu). UPS obsahují managementovou síťovou kartu, pomocí níž lze UPS konfigurovat a monitorovat vzdáleně přes počítačovou síť.

Datové rozvaděče se budují jako centrální místa pro danou oblast budovy (např. patro) s ohledem zejména na maximální možnou délku metalické kabeláže. Lokální datové rozvaděče (např. pro počítačovou učebnu) se nebudují.

Pokud je to možné, používají se vysoké racky s šířkou 80 cm. Racky obvykle obsahují switche, patch panely s metalickou kabeláží, vyvazovací panely, optické vany, popř. lokální UPS.

Všechny projekty zahrnující řešení datových rozvaděčů, budou předem konzultovány a schváleny Oddělením infrastruktury (OIT CP).

5.6 Aktivní prvky sítě

Stávající stav

Používají se enterprise modely L2 a L3 switchů od společnosti Cisco. Na správu těchto zařízení má MENDELU vzdělané správce a dále připravené nástroje pro automatizaci, správu a integraci s dalšími systémy.

Wi-Fi sítě jsou řízené kontrolery. MENDELU vlastní kontrolery od společností HPE (Aruba) a Cisco. Od těchto výrobců musí být i Wi-Fi AP (přístupové body). Větší část Wi-Fi infrastruktury je od společnosti HPE (Aruba), která je dále rozvíjena.

Nové instalace, integrace

Dodávané aktivní prvky musí vyhovovat designu a konceptu počítačové sítě MENDELU. Ten vytváří Oddělení infrastruktury (OIT CP) a proto u každého plánovaného aktivního prvku sdělí toto pracoviště konkrétní modely, které toto splňují (dle aktuálního stavu vývoje technologií), popř. dodá přesnou specifikaci požadavků.

Pro možnost zakoupení podpory je důležité, aby dodávané aktivní prvky byly určeny pro evropský trh a MENDELU. To by měl dodavatel doložit oficiálním písemným potvrzením od lokálního zastoupení daného výrobce.

Je-li to možné, je vhodné, aby aktivní prvky nedodávaly stavební firmy, ale dodavatelé IT zařízení.

Pro možnost připojení uplinku switche pomocí optické strukturované kabeláže, budou dodány vhodné vložné moduly pro obě strany redundantního propoje. Obvykle půjde o 4 ks vložných modulů na jeden switch. Tyto vložné moduly musí být plně kompatibilní s dodávaným zařízením, ale i s tím, do něhož bude dodávané zařízení zapojováno (na požádání sdělí Oddělení infrastruktury (OIT CP)).

Switche se umísťují výhradně do racků v síťových uzlech. Do každého síťového uzlu bude dodáno adekvátní množství switchů s PoE, v závislosti na počtu Wi-Fi AP, kamer, VoIP telefonů či dalších zařízeních napájených přes PoE, které mají být v daném síťovém uzlu připojeny, plus rezerva na další rozšiřování (cca 1/3 portů). Půjde o modely s min. 48 PoE porty a s příkonem min. 700 W.

U nových instalací se počítá s plným pokrytím všech prostor Wi-Fi sítěmi. Je potřeba určit odpovídající množství Wi-Fi AP, jenž zvládnou pokrýt prostory dostatečnou úrovní Wi-Fi signálu a budou kapacitně dostačovat maximálnímu počtu připojovaných uživatelů v daném místě a vhodně je umístit. Je-li to možné, umísťují se Wi-Fi AP do prostor, kde se k nim správci z Oddělení infrastruktury (OIT CP) mohou dostat (obvykle půjde o chodby, posluchárny či učebny, nikoliv uzamčené prostory kanceláří apod.). Není vhodné Wi-Fi AP umísťovat za překážky, které brání šíření signálu (tzn. zejména do blízkosti kovových předmětů či předmětů obsahující větší množství vody).

Pro všechny dodávané Wi-Fi AP budou dodány potřebné licence, jenž umožní přidání ke stávajícímu kontroleru MENDELU a aktivují všechny potřebné funkce. Model kontroleru a potřebné licence sdělí na požádání Oddělení infrastruktury (OIT CP).

Všechny projekty zahrnující aktivní prvky, budou předem konzultovány a schváleny Oddělením infrastruktury (OIT CP).

5.7 Telefonní ústředna

Stávající stav

Telekomunikačním zařízením na Mendelu Brno - Černá Pole je pobočková telefonní ústředna ERICSSON MD 110, ústředna je umístěna na adrese Zemědělská 1, budova BA 01, 61300 Brno.

Nové instalace, integrace

Programové vybavení ústředny bylo upraveno. Byl proveden upgrade ústředny Ericsson MD 110 z verze BC 9 na verzi BC 13 -MX -ONE -TSW.

5.8 Společná TV anténa (STA)

Stávající stav

Jedná se o rozvody TV signálu ze společné televizní antény, umístěné na střeše budovy C.

Nové instalace, integrace

Tento systém se nebude rozšiřovat.

5.9 Interní informační systém (IIS)

Stávající stav

Interní informační systém je začleněn do univerzitní sítě, kterou spravuje UIT. Používané technické vybavení: informační kiosky - typ 46BOT, 46BOT-W, 32BIT, LED TV.

Nové instalace, integrace

Veškerou novou a rozšiřující instalaci konzultovat s UIT.

5.10 Bezdrátové soupravy

Stávající stav

Jedná se o bezdrátové mikrofony, audiovizuální soupravy, měřicí a telemetrické ústředny, telefony, wi-fi, dálkově řízené modely, ...).

Nové instalace, integrace

Je nutno zavést evidenci a přehled kmitočtů, na kterých jednotlivá zařízení pracují, aby se zamezilo případnému vzájemnému rušení.

6. Měření a regulace - MaR

Stávající stav

V budovách areálu jsou instalovány regulátory od různých výrobců. V nových a rekonstruovaných instalacích je použita technologie Honeywell - regulátory řady 5000.

Nové instalace, integrace

Pro nové instalace budou používány technologie, navazující na již instalované regulátory a novější s komunikací podporovanou monitorovacím systémem Honeywell EBI. Všechny regulace budou integrovány do monitorovacího systému areálu. Bude vytvářena jednotná koncepce v řízení technologií TZB.

7. Řídicí systémy TZB

Stávající stav

V objektu areálu Mendelu je řídicí systém, který umožňuje řízení osvětlení, řízení ÚT, VZT a klimatizačních jednotek, hlídání a měření veličin a funkcí technického vybavení, vyhodnocování spotřeb energií, začlenění výstupů EZS a kamerových systémů, vzdálenou správu (dispečink). Systém je vystavěn na prvcích komunikací dle standardů EIB/KNX, Siemens LOGO!, ovladače Delta Style. Data jsou centralizována v průmyslovém bezdiskovém počítači, s operačním systémem Windows Embedded, programové vybavení je vytvořeno v systému Control Web pro aplikační vývoj a provozování řídicích programů v reálném čase.

V současné době je systém využíván pro řízení digestoří (budova C) s vazbou na podparapetní jednotky a VZT, v součinnosti s frekvenčními měniči NORDAC, modelová řada SK 500E.

Webové rozhraní pro management systému umožňuje zobrazení aktuálního stavu všech spotřebičů, servisní ovládání jednotlivých prvků (v případě měničů: start/stop, předvolba frekvence), parametrizaci kmitočtů pro jednotlivé stupně ovládání, parametrizaci frekvenčních měničů.

Nové instalace, integrace

Pro nové instalace budou používány technologie, navazující na již instalované regulátory s komunikací podporovanou monitorovacím systémem Honeywell EBI. Všechny regulace budou integrovány do monitorovacího systému areálu. Bude vytvářena jednotná koncepce v řízení technologií TZB.

Nové instalace řešit tak, aby bylo možno jednotlivé soubory místností dle dislokace osadit samostatným měřením médií a energií s přenosem do energetického managementu EcoStruxure™ Power Monitoring Expert.

8. Ústřední vytápění - ÚT

8.1 Čerpadla

Stávající stav

V největší míře jsou použita čerpadla Grundfos a Wilo s elektronickou regulací otáček.

Nové instalace

Pro nové instalace budou použita čerpadla standardu Grundfos (typ UPE) a Wilo (typ E).

8.2 Regulační ventily

Stávající stav

Jsou použity ventily trojcestné těsné, v převážné míře s pohony Siemens a Belimo.

Nové instalace

Budou použity regulační ventily trojcestné těsné standardu LDM, Siemens - s pohony Siemens nebo Belimo.

V případě instalace nových větví bude vždy použita regulace trojcestnými ventily bez použití anuloidu. U nově budovaných větví, kde je potřeba zajistit cirkulaci pro rychlý náběh, bude na zkratu instalována seřizovací armatura nebo regulační ventil. V žádném případě se nepřipouští osazení anuloidu.

8.3 Seřizovací armatury

Stávající stav

Jako seřizovací armatury jsou v areálu použity armatury Oventrop.

Nové instalace

Budou použity seřizovací armatury standardu Oventrop s možností měření průtoku a připojením do monitorovacího systému.

8.4 Termostatické ventily

Stávající stav

V převážné míře jsou v objektech použity termostatické ventily Oventrop.

Nové instalace

Budou použity termostatické ventily standardu Oventrop s možností dálkového ovládání, napojení do monitorovacího systému.

8.5 Měřiče tepla

Stávající stav

V areálu jsou použity měřiče tepla s komunikací i bez komunikace. Měřiče s výstupem LONWORKS a M-Bus jsou integrovány do monitorovacího systému areálu.

Nové instalace

Pro nové instalace budou používány ultrazvukové měřiče tepla s komunikačním výstupem M-Bus nebo Modbus. Měřiče budou osazeny napájecím síťovým zdrojem. Bateriový modul bude použit pouze na místech, kde nelze zajistit síťové napájení.

Měřiče budou integrovány do energetického managementu energetika univerzity.

8.6 Plynoměry

Stávající stav

V areálu jsou instalovány měřiče bez komunikace.

Nové instalace

Pro nové instalace budou používány plynoměry s komunikačním výstupem M-Bus nebo Modbus. V případě, že se v místě nachází rozvaděč technologie MaR, lze plynoměr připojit na digitální čítecí vstup řídicího systému. Měřiče budou integrovány do energetického managementu energetika univerzity.

8.7 Vodoměry

Stávající stav

V areálu jsou použity vodoměry s komunikací i bez komunikace. Měřiče s výstupem M-Bus jsou integrovány do monitorovacího systému areálu.

Nové instalace

Pro nové instalace budou používány vodoměry s komunikačním výstupem M-Bus nebo Modbus. V případě, že se v místě nachází rozvaděč technologie MaR, lze vodoměr připojit na digitální čítecí vstup řídicího systému. Měřiče budou integrovány do energetického managementu energetika univerzity. Nové vodoměry jsou požadovány s moduly SIGFOX, budou dálkově odečitatelné a budou v samostatné aplikaci mimo monitorovací systém MTZ, připojit do aplikace na PC energetika.

9. Vzduchotechnika-VZT

9.1 VZT jednotky

Stávající stav

VZT dodávána od různých dodavatelů do areálu dle projektů.

Nové instalace

Nová zařízení, o kterých se uvažuje, centrálně provozovat - komunikace se systémem BMS/EBI, např. Modbus RTU / TCP/IP, BACnet IP.

9.2 Chladicí jednotky

Stávající stav

Chladicí jednotky - dodávány od různých dodavatelů dle projektů

Nové instalace

Nové zařízení, o kterém se uvažuje, centrálně provozovat - komunikace se systémem BMS/EBI, např. Modbus RTU / TCP/IP, BACnet IP.

10. Výtahy

Stávající stav

V areálu instalovány výtahy výrobců OTIS, KONE, SCHINDLER a MP Lifts.

Nové instalace, integrace

U nově instalovaných výtahů je nutné zajistit vybavení výtahu, interface pro hlášení poruchových a provozních stavů. Tyto stavy lze přenášet pomocí bezpotenciálových kontaktů nebo pomocí některého komunikačního protokolu, podporovaného monitorovacím systémem BMS Mendelu.

11. Ochrana knihovního fondu

11.1 Ochrana proti zcizení

Stávající stav

V současnosti se používá elektromagnetický zabezpečovací systém, kdy se do každého fyzického exempláře knihovního vkládá kovový magnetický pásek. Pokud nebyla výpůjčka řádně zaznamenána a ochranný proužek deaktivován, bezpečnostní brána u východu z knihovny spustí **alarm**. Jakmile je položka vrácena, je pásek opět aktivován pomocí aktivačního zařízení. Elektromagnetický bezpečnostní systém nedokáže přečíst ani jinak využívat čárové kódy ani RFID štítky. Pásky však lze opakovaně aktivovat a deaktivovat po dobu mnoha let, aniž dochází ke snížení jejich signálu.

Vybavení: bezpečnostní brány u východu včetně přívodu el. energie, aktivátor a deaktivátor, umístěný na výpůjčním pultě, popřípadě vestavěný do pultu.

Nové instalace, integrace

V budoucnosti se jeví perspektivním systém radiofrekvenční identifikace pomocí radiové frekvence (Radio Frequency Identification, RFID). V systému RFID je informace zakódována do štítku, který obsahuje mikročip a anténu, nepotřebuje zdroj napájení. Čtečka údaje zapsané na čipu předává do systému. Kromě ochrany fondů před zcizením umožňuje tento systém také automaticky načítat a provádět výpůjčky několika položek najednou a zaznamenávat jejich vrácení. Systém je nekompatibilní s elektromagnetickým zabezpečovacím systémem, mohou existovat vedle sebe, v rámci přechodu může být kniha označena jak magnetickým páskem, tak RFID štítkem, ale brány rozeznají jen jedno zabezpečení.

Vybavení: detekční brány při východu z knihovny včetně přívodu el. proudu, čtečky na výpůjčním pultě, pracovní stanice pro personál, digitální knihovní asistent.

11.2 Vnitřní prostředí místnosti

Ve skladech a na regálech je nutno zabezpečit ochranu knihovního fondu před trvalým slunečním svitem, který způsobuje vybledávání knižních vazeb, a před nadměrnými výkyvy teploty a vlhkosti vzduchu

U vnitřního prostředí prostor s volným výběrem, ve kterém jsou umístěny knihy, ale také po celou směnu pracují lidé, je nutno dbát na dobré osvětlení, správné větrání, cirkulaci vzduchu a klimatizaci.

12. Vybavení kateder učeben audiovizuální a ovládací technikou

12.1 požadavek na základní vybavení pro menší posluchárny bez řídicího systému

Spočívá v instalaci držáku dataprojektoru na strop, plátna, kabeláží mezi dataprojektorem a přípojnými místy v katedře. Ovládání dataprojektoru a přepínání techniky, jejíž obraz se promítá na plátno, se provádí dálkovým ovladačem dataprojektoru. Dataprojektor je připojen ke školní síti. Ovládání zatemnění, spouštění plátna a osvětlení je přes vypínače na zdi resp. v katedře. V katedře je nutno připravit zásuvky 230V, přípojná místa (VGA, HDMI 4K, USB ver. min. 3.0) pro počítač, notebook, případně DVD přehrávač a vizualizér. Ozvučení probíhá přes reproduktory v dataprojektoru. Požadavek na ozvučení přes zesilovač je nutné konzultovat s ÚVIS.

12.2 vybavení pro větší posluchárny včetně řídicího systému

Tato varianta je finančně náročnější než varianta předchozí, zato však poskytuje maximální komfort přednášejícímu. Oproti předchozí variantě obsahuje navíc řídicí systém.

Na škole jsou používány dva druhy ŘS – Crestron a RTI. Jde o modulární systémy, které jsou v učebnách a posluchárnách instalovány vždy v konkrétní požadované konfiguraci pro danou místnost a techniku. ŘS zajišťuje ovládání (řízení) veškerých zařízení v dané místnosti, u kterých je požadavek na začlenění do ŘS. Mezi zařízení patří zejména tato AV technika: interaktivní panel, zobrazovací zařízení (LCD/LED), projektor, plátno, vizualizér, AV receiver, DVD, PC, mikrofony, reproduktory a další. Avšak mimo AV techniku jsou v řadě učeben ovládána i další silnoproudá zařízení, zejména osvětlení, vzduchotechnika (klimatizace) venkovní/vnitřní žaluzie a další.

Nedílnou součástí je možnost připojení externích zařízení do ŘS tak, aby přednášející mohl použít své vlastní zařízení (notebook, tablet, „chytrý“ telefon apod.) Pro tento účel jsou v místnostech vždy instalována konkrétní, na míru konfigurovaná přípojná místa, tzv. „hnízdá“.

Ovládání zvuku je dvoustupňové, samostatně pro mikrofony a samostatně pro ostatní AV techniku. Je nutná instalace PTZ kamery, připojené do režie AVC. Pro připojení do režie jsou požadována samostatná optická vlákna.

Vlastní ovládání ŘS je děleno na „uživatelské“ a „servisní“. Zatímco první je implementováno pokud možno co nejjednodušší z důvodu komfortu obsluhy, druhé slouží pouze pro servisní účely. Je běžné, že uživatelské ovládání je dostupné všem a servisní jen pro oprávněné osoby, tzn. je chráněno heslem. Oba systémy je možno konfigurovat jak na místě, tak i přes vzdálený přístup.

V rámci jednotného uživatelského komfortu je vyžadována plná kompatibilita s již instalovanými ŘS.

13. Řídicí systémy AV techniky

13.1 Crestron

Systém CRESTRON je univerzální, stabilní a rozšiřitelný a je použit pro převod stávajících lokálních systémů s analogovými audio a video signály na systém centralizovaný a plně digitální s možností vzájemného obrazového a zvukového propojení přednáškových místností. Slouží k lokálnímu řízení a k řízení centrálnímu z režie. Dále umožňuje vzdálenou správu z tabletu a PC, řízení silnoproudých technologií, jako jsou světla, stínící technika, zásuvkové okruhy a jiné. Další oblastí řízení jsou technologie slaboproudé, dataprojektory, audio zesilovače, vizualizéry aj. Primární vlastností řídicího systému CRESTRON je distribuce Audio a Video signálů nejen lokálně v posluchárnách z kateder do dataprojektorů a zobrazovacích LCD panelů, ale i vzdáleně mezi posluchárnami v různých objektech na Mendelově univerzitě. Instalací řídicího systému CRESTRON je docíleno jednotného komunikačního rozhraní pro možnost dalšího rozšíření s vazbou na centrální řízení vzdálenou správou správcem univerzity. Díky tomuto propojení je možné ovládat technologie a audio a video distribuci lokálně v dané posluchárně, ale i nadřazeně vzdáleným přístupem technika pomocí tabletu, notebooku, nebo PC.

V rozvaděčích silnoproudů poslucháren jsou instalovány spínací moduly CRESTRON na DIN lištu pro ovládání silových technologií. Tyto moduly jsou propojeny komunikačním kabelem do katedry dané posluchárny k lokální řídicí jednotce, která obsahuje i audio a video matici pro zpracování a distribuci obrazu a zvuku. Tato kombinovaná řídicí jednotka s matičkou řídí a komunikuje s technologiemi v dané posluchárně. Pomocí dotykového systémového panelu CRESTRON může uživatel zapínat, přepínat nebo vypínat techniku, která je připojena k řídicí jednotce. Řídicí jednotky přednáškových místností jsou připojeny do univerzitní sítě LAN a nadřazeně připojeny k centrální vzdálené správě pro možnost ovládání jakékoli posluchárny vzdáleně z jednoho místa nebo mobilně z přenositelných zařízení. Pro možnost distribuce obrazu mezi posluchárnami nebo i režii s možností střihu a záznamu audio a video signálů jsou taženy UTP kabely a pro větší vzdálenosti je využita univerzitní optická síť.

Řídicí systém je možné rozšířit o další zařízení, která musí být vždy plně kompatibilní se systémem CRESTRON.

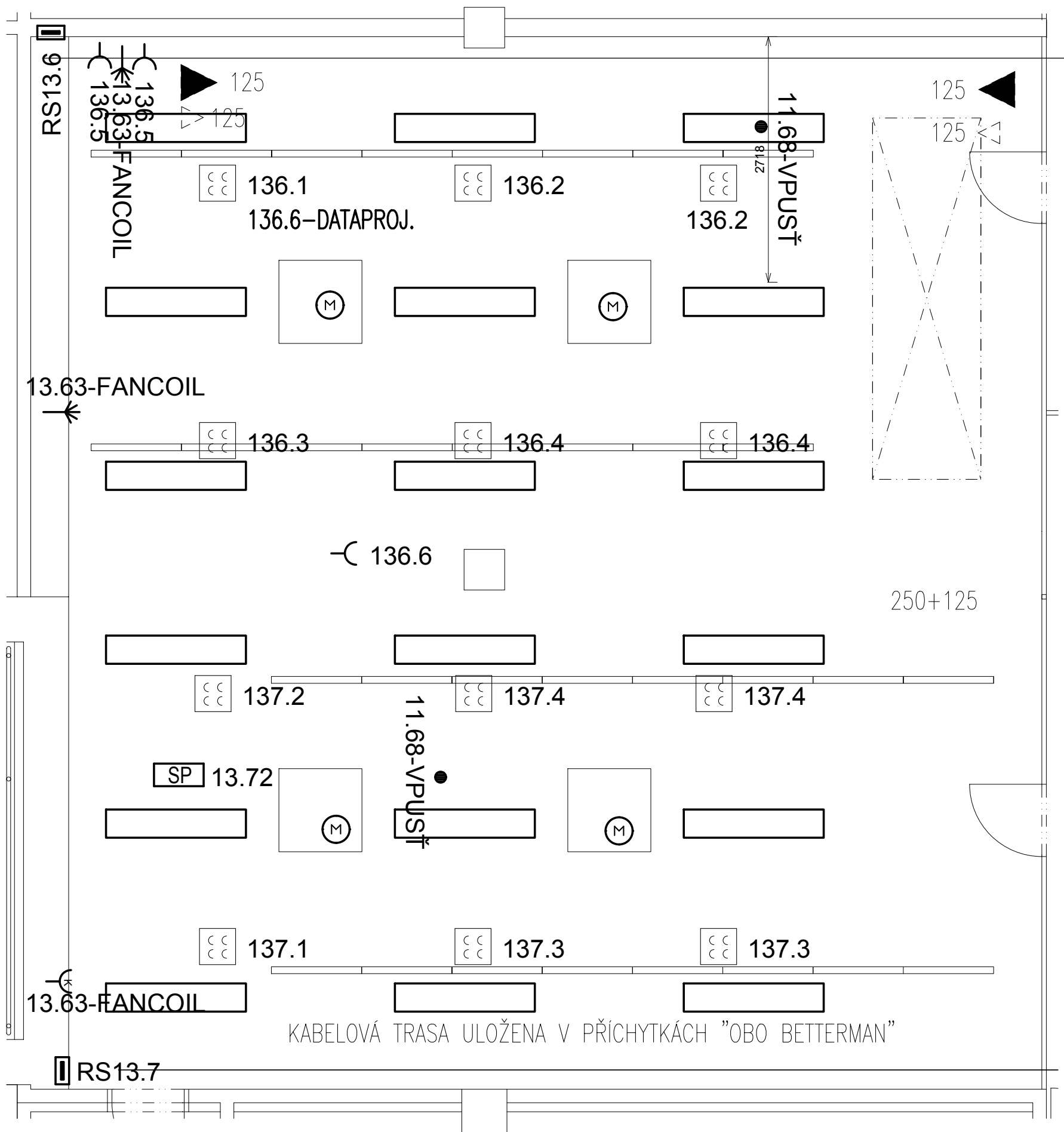
13.2 RTI

Systém RTI je vystaven pro menší učebny, u kterých se nepředpokládá přesun a řízení z nadřazené režie. Slouží pro potřeby dané učebny s vazbou na školní síť. Systém je vždy konfigurován pro zadané účely a potřeby konkrétní specializace učebny. V nových instalacích je požadováno dodržení jednotného složení systému z důvodu jednoduché údržby a obnovy jednotlivých komponent. Jako hlavní komponenty jsou použity videokonferenční sety AVER včetně kamer se zvukovým systémem EagleEye, interaktivní panely Newline Trutouch, řídicí dotykový panel CX7, řídicí centrála XP6, řídicí matice Gefen pro 4K, 60 Hz 4:4:4 (8:8:8).

Tyto učebny mohou být používány pro lokální videokonferenci, sdílenou přes školní síť, s možností ukládání záznamu a zpětné projekce. Projekce je možná na řídicím pracovišti, na PC na stolech studentů, velkoplošném zobrazovacím zařízení a zároveň i na interaktivním panelu.

Z řídicího pracoviště takových učeben je možné vést videokonference v několika úrovních.

Případné rozšíření systému RTI je možné o další zařízení, která musí být vždy plně kompatibilní. U těchto menších systémů, které nemají propojení s větším řídicím systémem Crestron, je vždy nutné nechat odsouhlasit systém s uživatelem a Stavebním oddělením nebo jím určenými konzultanty.



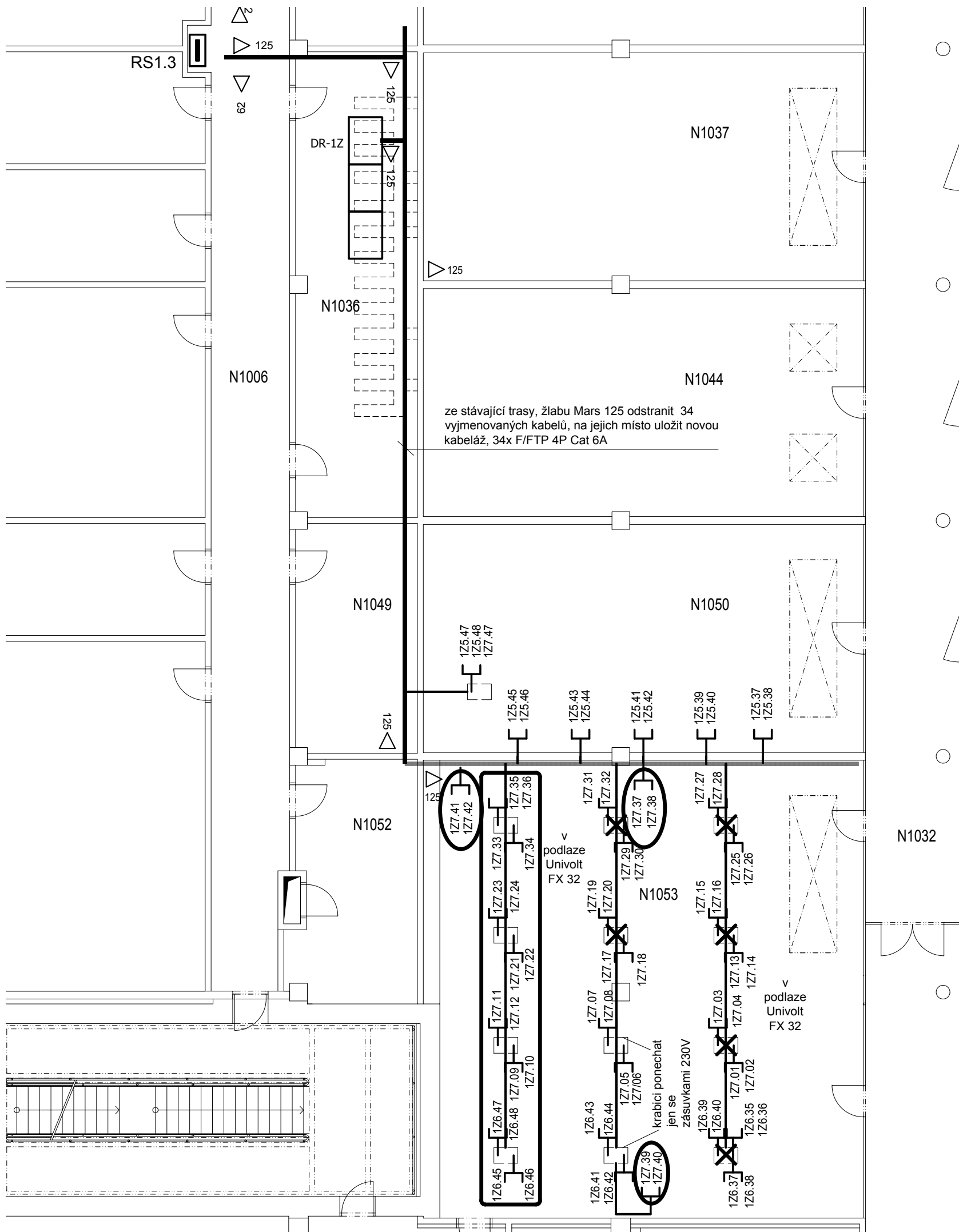
Při demontáži stávajících svítidel a montáži nových svítidel je potřeba postupovat obezřetně, neboť nejsou přesně známy trasy veškeré kabeláže. Popsané okruhy pravděpodobně nebudou plně odpovídat skutečnosti.

Před započítím prací je nutné pečlivě zdokumentovat stávající stav, aby nedošlo k poškození okruhů, které mají zůstat i nadále funkční.

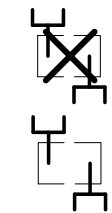
Týká se zásuvkových okruhů v krabicích jak datových, tak silových a okruhů, které jsou ve stěnách. Musí zůstat zachovány funkční prvky wi-fi, kartového systému (rozvodnice jsou zapuštěny v sádkartonovém pohledu ve světlíku a u dveří), dále též kamerový systém a ozvučení.

Osvětlení v učebně je vyvedeno z rozvaděče RS1.3 na chodbě N1006. Stejně tak i napájení fancoilů, SP a WAM.

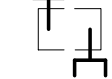
VYPRACOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.PROFESE ING. KOZLOVSKÝ	KONTROLOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.STAVBY ING. KOZLOVSKÝ	ING. JIŘÍ KOZLOVSKÝ ELEKTRO e-mail: kozlovsky.j@iol.cz BRNO, PURKYŇOVA 95a	
KRAJ: JIHMORAVSKÝ		OBEC: BRNO	REVIZE:		
INVESTOR: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1				FORMÁT	2 A4
ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q V Q04, Q25, Q13 A P1048 1.1.1.4.24 Vybudování laboratoře multimediální komerční komunikace N1053 / Q04				DATUM	10.09.2019
				STUPEŇ	DPS
				SPECIALIZACE	ELEKTRO
				MĚŘÍTKO	1:50
				ZAK.ČÍSLO:	15/19
SILNOPROUD – STÁVAJÍCÍ ROZVODY				ARCHIVNÍ ČÍSLO E370/15/19	Č.VÝKRESU E12
TENTO DOKUMENT JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM AUTORA. MÁ POVAHU DUŠEVNÍHO TAJEMSTVÍ DLE USTANOVENÍ PARAGRAFU 17 OBCHODNÍHO ZÁKONA A NESMÍ BÝT BEZ SOUHLASU AUTORA POUŽIT, KÓPIROVÁN ČI PŘEDÁN TŘETÍ OSOBE.					



okruhy ponechat funkční



krabice zcela demontovat vč. přívodů, u prostřední řady zachovat podlahové chráničky s kabely okruhů 1Z7.39 a 1Z7.40



krabice ponechat jen se zásuvkami 230V vč. průchozích kabelů 1Z7.39 a 1Z7.40

LEGENDA LAN

Pro uvolnění místa v kabelové trase demontovat celkem 34 datových kabelů:
 - demontovat okruhy 1Z6.35 až 44 - 10 kabelů
 - demontovat okruhy 1Z7.01 až 08, 13 až 20, 25 až 32 - 24 kabelů

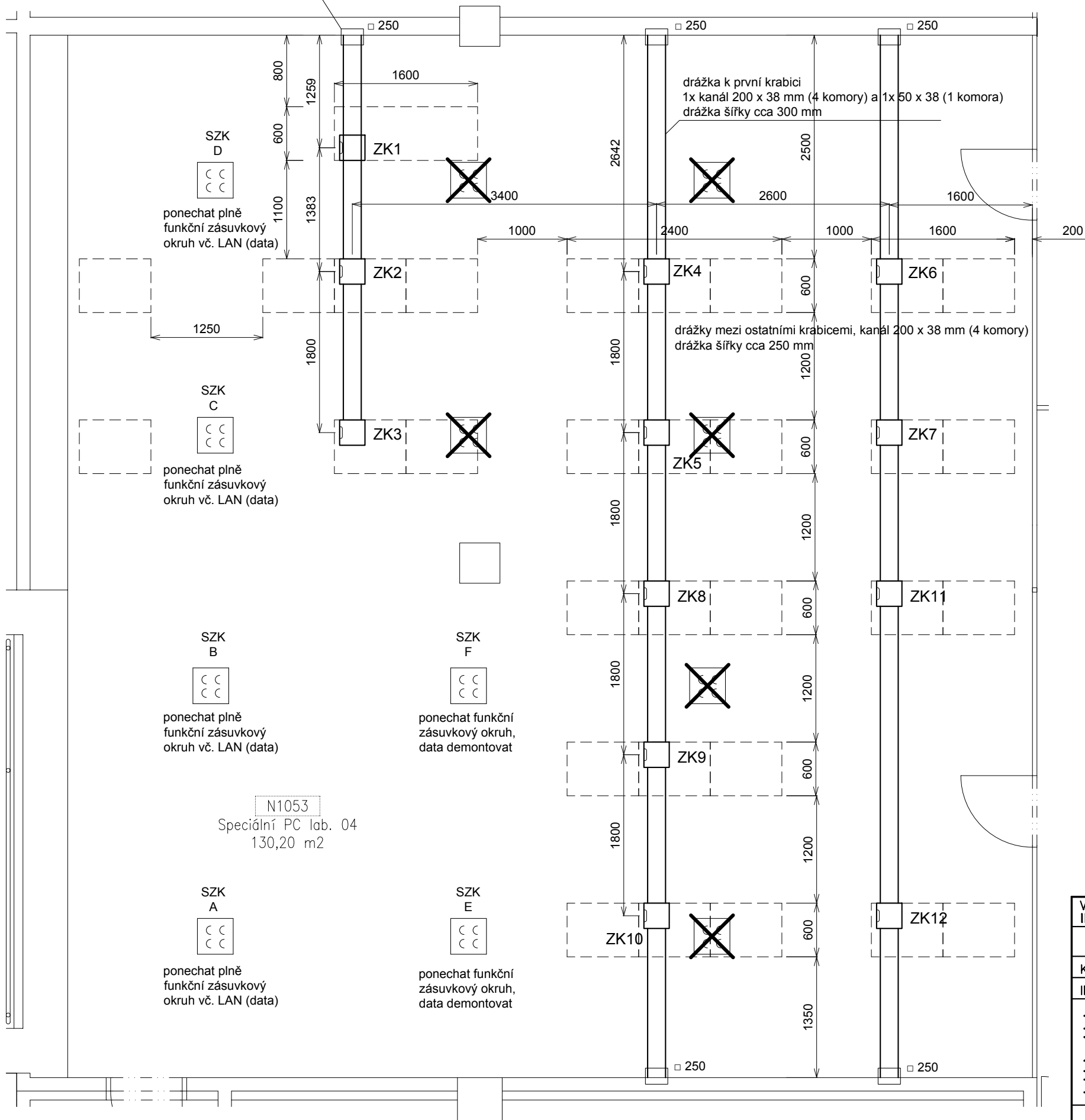
V místnosti ponechat funkční okruhy 1Z6.45 až 48 a okruhy 1Z7.09 až 11, 1Z7.21 až 24, 1Z7.33 až 36 a 1Z7.37 až 42 (krabice první řady a zásuvky na stěnách). Pro zásuvku č. 1Z7.39 a 1Z7.40 je nutné při demontáži krabic, kudy prochází kabely, postupovat tak, aby chráničky, ve kterých jsou uloženy, nebyly poškozeny.

Novou kabeláž provést kabely dvojitě stíněnými, F-FTP 4P Cat 6A. Pro napojení těchto kabelů je nutné do racku DR-1Z osadit nový patch panel CAT 6A pro 48 portů a nový switch Cisco WS-C2960X-48TD-L. Je uveden požadovaný typ v souvislosti se Standardy Mendelu.

VYPRACOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.PROFESE ING. KOZLOVSKÝ	KONTROLOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.STAVBY ING. KOZLOVSKÝ	ING. JIŘÍ KOZLOVSKÝ ELEKTRO e-mail: kozlovsky.j@iol.cz BRNO, PURKYŇOVA 95a	
KRAJ: JIHOMORAVSKÝ		OBEC: BRNO		REVIZE:	
INVESTOR: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1				FORMÁT	2 A4
ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q V Q04, Q25, Q13 A P1048 1.1.1.4.24 Vybudování laboratoře multimediální komerční komunikace N1053 / Q04				DATUM	10.09.2019
				STUPEŇ	DPS
				SPECIALIZACE	ELEKTRO
MĚŘITKO				1:110	
LAN - STÁVAJÍCÍ STAV A NOVÉ PŘÍVODY				ZAK.ČÍSLO:	15/19
ARCHIVNÍ ČÍSLO				E370/15/19	Č.VÝKRESU
				E13	

TENTO DOKUMENT JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM AUTORA. MÁ POVAHU DUŠEVNÍHO TAJEMSTVÍ DLE USTANOVENÍ PARAGRAFU 17 OBCHODNÍHO ZÁKONA A NESMÍ BÝT BEZ SOUHLASU AUTORA POUŽIT, KOPÍROVÁN ČI PŘEDÁN TŘETÍ OSOBE.

protahovací a rozbočná krabice velikosti 250 s víčkem pod omítku ve stěně SDK, osadit na vývod vertikálního úhlu podlahového kanálu



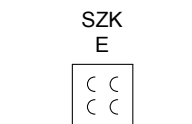
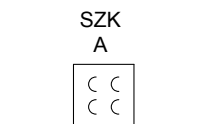
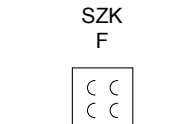
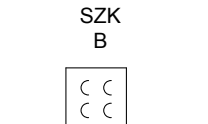
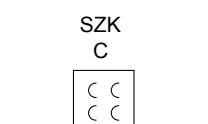
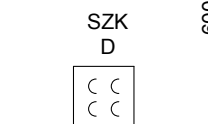
podlahovou zásuvkovou krabici zcela demontovat vč. silových a datových rozvodů

nová zásuvková krabice - otvor 330 x 330 mezi krabicemi položit plastové protahovací kanály do betonové podlahy, výška 38 mm, 200 x 38 mm, 4 komory, drážky šířky cca 250 mm

LEGENDA

Pro zásuvkové vývody silových a datových rozvodů instalovat do podlahy zemní podlahové krabice o rozměrech 283 x 283 s redukovanou hloubkou 50 mm, pro 16 modulů 22,5 x 45, určené pro instalaci do betonové podlahy. Pro instalaci do betonové podlahy je nutné použít podlahovou krabici společně s kovovou instalační krabicí. Krabice musí být dodána s krytem na vlepení podlahové krytiny max. tloušťky 3 mm. Přístroje pro vertikální osazení.

Pro uložení kabeláže použít podlahové kanály 200 x 38 mm (4 komory), pro ZK4 přidat samostatnou komoru. Vývody z podlahy ukončit vertikálním úhlem, na který bude navazovat rozbočná krabice velikosti 250mm. Jedna z komor je určená vždy pro kabel silových zásuvek.

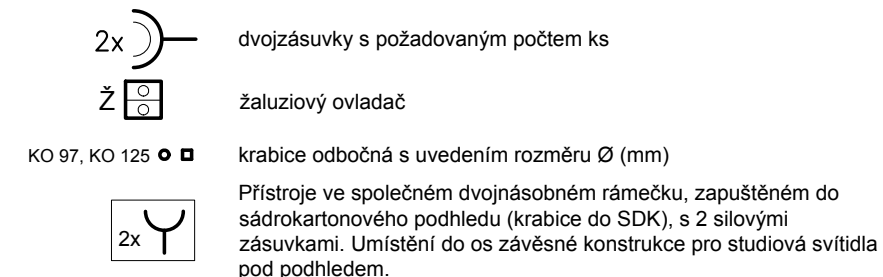


N1053
Speciální PC lab. 04
130,20 m²

VYPRACOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.PROFESE ING. KOZLOVSKÝ	KONTROLOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.STAVBY ING. KOZLOVSKÝ	ING. JIŘÍ KOZLOVSKÝ ELEKTRO e-mail: kozlovsky.j@iol.cz BRNO, PURKYŇOVA 95a	
KRAJ: JIHMORAVSKÝ		OBEC: BRNO	REVIZE:		
INVESTOR: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1				FORMÁT	2 A4
ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q V Q04, Q25, Q13 A P1048 1.1.1.4.24 Vybudování laboratoře multimediální komerční komunikace N1053 / Q04				DATUM	10.09.2019
				STUPEŇ	DPS
				SPECIALIZACE	ELEKTRO
				MĚŘÍTKO	1:50
				ZAK.ČÍSLO:	15/19
PŮDORYS – PODLAHOVÉ KRABICE A ROZVODY				ARCHIVNÍ ČÍSLO	Č.VÝKRESU
				E370/15/19	E14

TENTO DOKUMENT JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM AUTORA. MÁ POVAHU DUŠEVNÍHO TAJEMSTVÍ DLE USTANOVENÍ PARAGRAFU 17 OBCHODNÍHO ZÁKONA A NESMÍ BÝT BEZ SOUHLASU AUTORA POUŽIT, KOPIROVÁN ČI PŘEDÁN TŘETÍ OSOBE.

LEGENDA SYMBOLŮ



LEGENDA

Zásuvkové rozvody pro zemní krabice vtáhnout do nachystaných tras, podlahových kabelových kanálů. Popis jednotlivých okruhů je uveden ve výpisu jednotlivých rozvodnic a příslušné rozvodnice RS13.6 a RS13.7.

Umístění dataprojektoru (zásuvky) a pohonů zatemnění světlíku a fotokoutku je pouze orientační, místo upřesnit dle dodané technologie zatemnění. Totéž se týká rozmístění zásuvek v podhledu pro napojení ateliérových svítidel.

U šesti původních zásuvkových krabic (A až F) je požadováno ponechat napájení pro využití osvětlovací techniky (platí i pro datové zásuvky v krabicích A až D).

Složení zásuvkových krabic

Náplň krabice průchozí a koncové pro okruh 230V:

- 3x 230 V, bílá, 6 modulů
- 2x (3x) RJ 45, Cat. 6A, STP, bílá, 1 modul / 2 (3) modulů

Náplň krabice první pro okruh 230V, obsahuje přepětovou ochranu:

- 2x 230 V, bílá, 4 moduly
- 1x 230 V, bílá, s integr. přep. ochr. (akustická/optická sig.), 2 moduly
- 2x (3x) RJ 45, Cat. 6A, STP, bílá, 1 modul / 2 (3) modulů

Zemní krabice č. ZK1 bude obsahovat i další datové vývody:

- 2x 230 V, bílá, 4 moduly
- 1x 230 V, bílá, s integr. přep. ochr. (aku. sig.), 2 moduly
- 3x RJ 45, Cat. 6A, STP, bílá, 1 modul / 3 moduly
- 1x HDMI A F/F, 1 modul
- 1x USB 3.0 F/F, 1 modul
- 1x jack 3,5 mm stereo F/F, 1 modul

Vývody z RS 13.6

- WL136.1 - CYKY 3Jx2,5 - stáv. zás. krabice D
- WL136.2 - CYKY 3Jx2,5 - stáv. zás. krabice C?
- WL136.3 - CYKY 3Jx2,5 - stáv. zás. na zdi
- WL136.4 - CYKY 3Jx2,5 - zás. krabice ZK1
- WL136.5 - CYKY 3Jx2,5 - zás. krabice ZK2 a 3
- WL136.6 - CYKY 3Jx2,5 - zás. krabice ZK4 a 5
- WL136.7 - CYKY 3Jx2,5 - zás. krabice ZK6 a 7
- WL136.8 - CYKY 3Jx2,5 - zás. na stěně nové
- WL136.9 - CYKY 3Jx2,5 - zás. pro dataprojektor
- WL136.10 - CYKY 3Jx1,5 - pohon zatemnění světlíku
- WL136.11 - CYKY 3Jx2,5 - osvětlení učebny
- 1Z9.34 - F/FTP 4P Cat 6A - napojení do LAN

Vývody z RS 13.7

- WL137.1 - CYKY 3Jx2,5 - stáv. podlah krabice A
- WL137.2 - CYKY 3Jx2,5 - stáv. podlah krabice B
- WL137.3 - CYKY 3Jx2,5 - stáv. podlah krabice C?
- WL137.4 - CYKY 3Jx2,5 - stáv. podlah krabice F
- WL137.5 - CYKY 3Jx2,5 - zás. krabice KZ8 - KZ10
- WL137.6 - CYKY 3Jx2,5 - zás. krabice KZ11 - KZ12
- WL137.13 - CYKY 3Jx2,5 - zás. nad podlahou
- WL137.14 - CYKY 3Jx2,5 - zás. na stropě 1
- WL137.15 - CYKY 3Jx2,5 - zás. na stropě 2
- WL137.16 - CYKY 3Jx1,5 - pohon závěsů
- WL137.17 - CYKY 3Jx2,5 - osvětlení fotokoutku

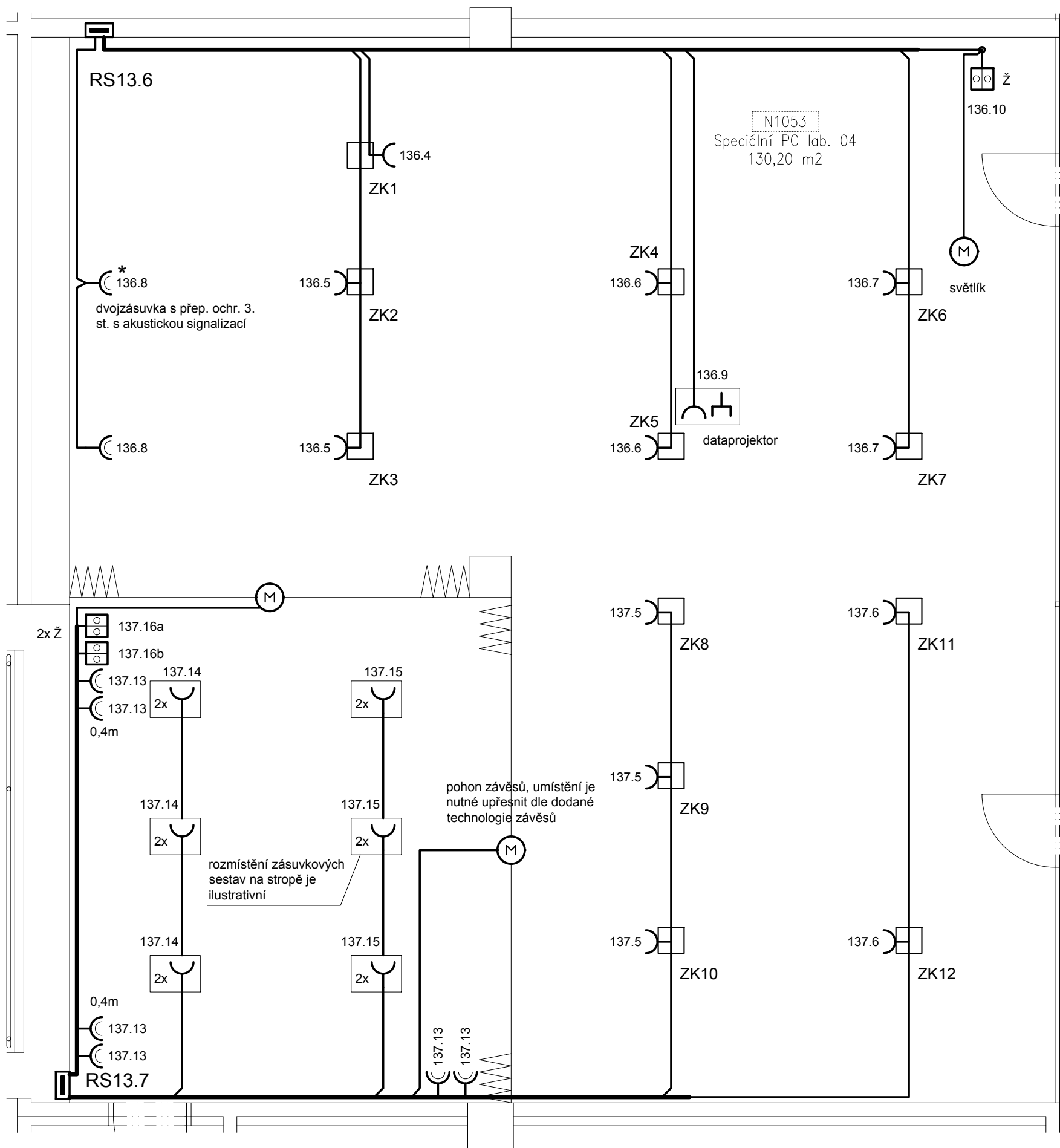
Soustava : 3,N,PE, stř.50Hz, 400V/230/TN-S

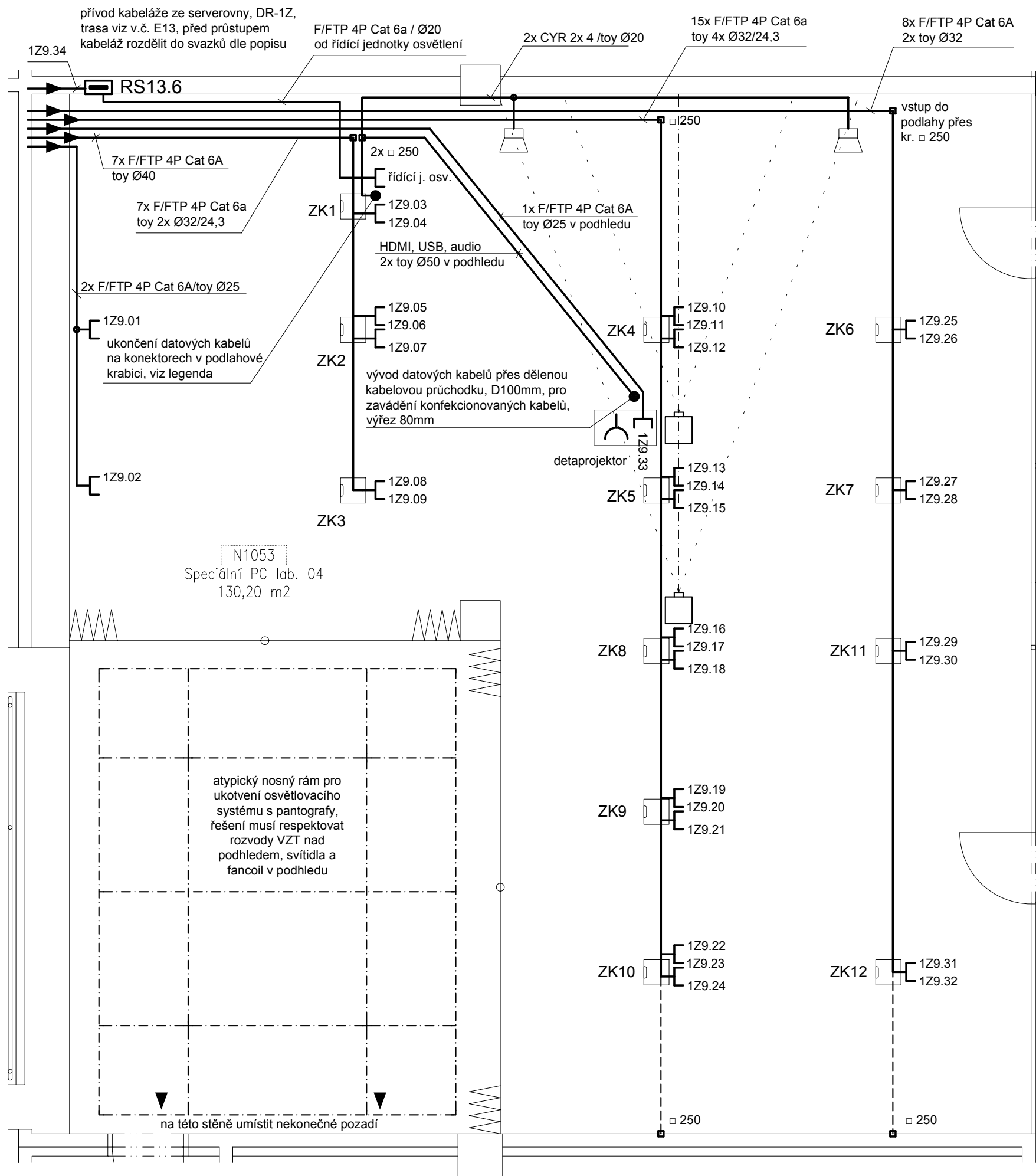
Ochrana : auto. odpojením od zdroje

Vlivy : AB5 (vnitřní prostory)

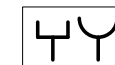
VYPRACOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.PROFESE ING. KOZLOVSKÝ	KONTROLOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.STAVBY ING. KOZLOVSKÝ	ING. JIŘÍ KOZLOVSKÝ ELEKTRO e-mail: kozlovsky.j@iol.cz BRNO, PURKYŇOVA 95a	
KRAJ: JIHMORAVSKÝ	OBEC: BRNO	REVIZE:			
INVESTOR: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1				FORMÁT	2 A4
ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q V Q04, Q25, Q13 A P1048 1.1.1.4.24 Vybudování laboratoře multimediální komerční komunikace N1053 / Q04				DATUM	10.09.2019
				STUPEŇ	DPS
ZÁSUVKOVÉ ROZVODY				SPECIALIZACE	ELEKTRO
				MĚŘÍTKO	1:50
				ZAK.ČÍSLO:	15/19
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	Č.VÝKRESU
				E370/15/19	E15

TENTO DOKUMENT JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM AUTORA. MÁ POVAHU DUŠEVNÍHO TAJEMSTVÍ DLE USTANOVENÍ PARAGRAFU 17 OBCHODNÍHO ZÁKONA A NESMÍ BÝT BEZ SOUHLASU AUTORA POUŽIT, KÓPIROVÁN ČI PŘEDÁN TŘETÍ OSOBE.





LEGENDA



Přístroje ve společném dvojnásobném rámečku, zapuštěném do sádkartonového podhledu (krabice do SDK), s 1 silovou zásuvkou a jednou datovou zásuvkou RJ45 Cat 6A. Umístění podřídit definitivnímu místu zavěšeného dataprojektoru.

LEGENDA

LAN

Novou kabeláž provést kabely dvojitě stíněnými, F-FTP 4P Cat 6A. Kabely vtáhnout do nachystaných tras v podlaže. Dva kabely půjdou do datových zásuvek ve stěně pro 2 stoly s grafickým pracovištěm. Jeden kabel (1Z9.33) je určen pro dataprojektor a jeden (1Z9.34) pro řídicí jednotku osvětlení v rozvodnici RS13.6.

Složení zásuvkových krabic

Zemní podlahová krabice 283 x 283 s redukovanou hloubkou 50 mm, pro 16 modulů 22,5 x 45, určená pro instalaci do betonové podlahy. Hloubka od 50 do 70 mm. Pro instalaci do betonové podlahy je nutné použít podlahovou krabici společně s kovovou instalační krabicí. Krabice musí být dodána s krytem na vlepení podlahové krytiny max. tloušťky 3 mm. Přístroje pro vertikální osazení. Přesná specifikace viz v.č. E15.

Ozvučení

Na stole vyučujícího bude umístěn zesilovač, jeho výstup pro reproduktory bude veden přes zásuvkovou krabici č. ZK1 a dále stěnou k reproduktorům. Přívody k reproduktorům vodiče CYR 2x4 mm² (vlákna z bezkyslíkaté mědi) uložit v chráničkách toy Ø20. Vývody kabeláže provést z chrániček tak, že chráničky zařiznout v úrovni stěny a vlastní vodiče ukončit přímo na svorkách reproduktorů.

Umístění dataprojektoru:

Dataprojektor umístit na původní demontovaný teleskopický držák, kotvený do SDK stropu podhledu. Umístění volit dle požadavků na velikost zobrazované plochy, upřesní uživatel na stavbě.
 - pro obraz šířky 2540mm ve vzdálenosti 3.07 m až 4.03 m (3.49 m) od stěny
 - pro obraz šířky 4000mm ve vzdálenosti 4.85 m 6.37 (5.51 m) od stěny

Kabely pro dataprojektor

Pro napojení datového projektoru použít speciální kabel HDMI pro zobrazení ULTRA HD 4K@50/60Hz. U větší délky musí být použit kabel s aktivním zesilovačem - týká se i kabelu USB. Před zakoupením kabelů je důležité přesně změřit skutečné délky kabelů mezi stolem vyučujícího a dataprojektorem. Trasu chrániček k dataprojektoru je nutné vést co nejkratší cestou (respektovat VZT potrubí, osvětlení a fancoil) s minimálním poloměrem ohybu 0,5 m. Vývody u dataprojektoru v podhledu ukončit přes dělenou kabelovou průchodku, D100 mm, pro zavádění konfekcionovaných kabelů, výřez 80mm, viz Kniha výrobků. Pravděpodobně bude nutné nahradit stávající šrouby pro upevnění rozpěrek v SDK za delší. Volnou ponechanou délku kabelů u projektoru je nutno doměřit dle umístění projektoru. Hranice délky kabelu pro plné rozlišení je 7,5 m (kabel bez zesilovače). U delších kabelů, než 7,5 m se snižuje přenosová schopnost. Popis kabeláže viz technická zpráva.

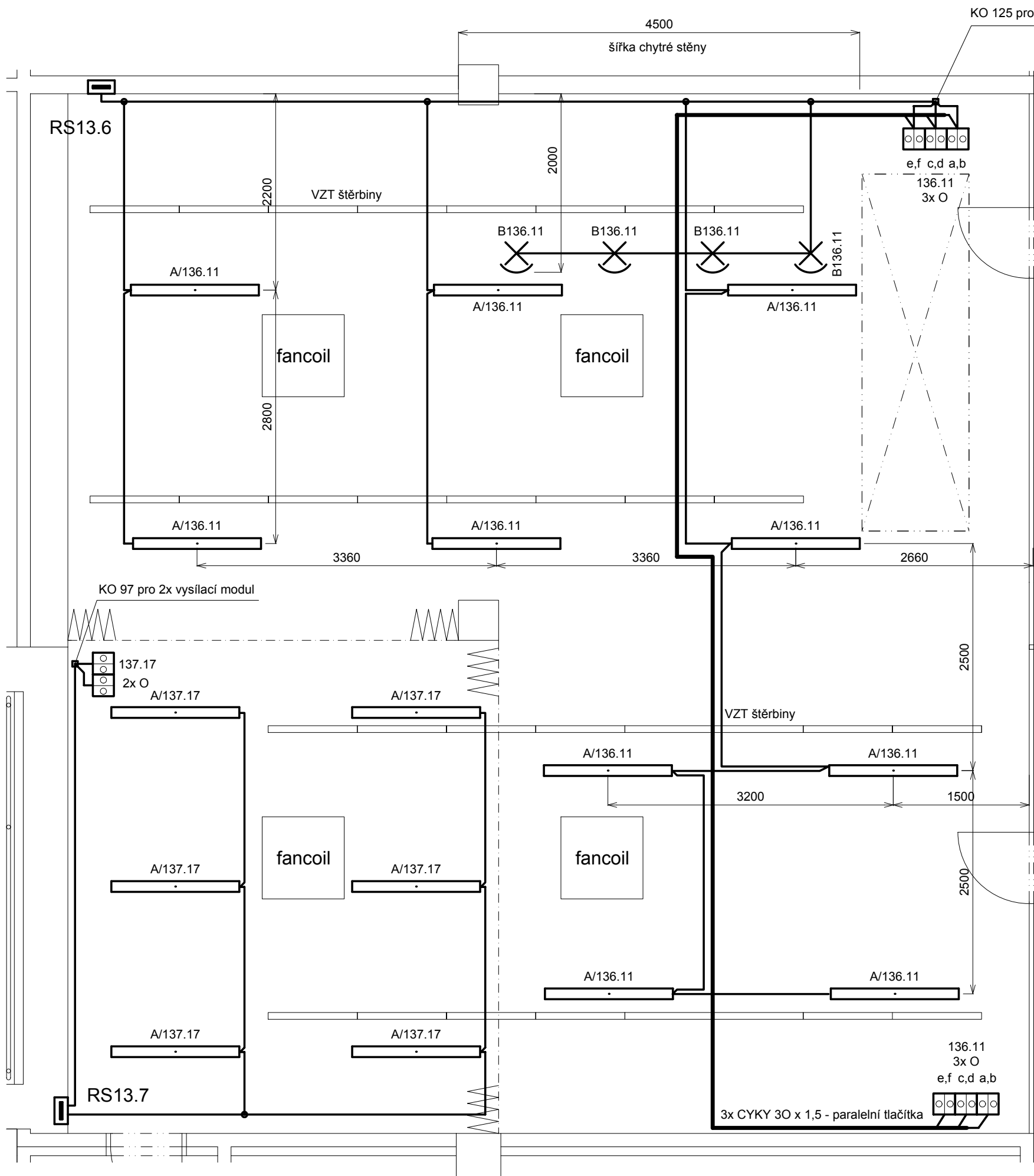
Stropní systém pro uchycení studiových světel

V prostoru fotokoutku je požadováno instalování stropního systému (rampy). Vzhledem k tomu, že prostor podhledu má hloubku 60 cm, ve které se nachází rozvody VZT a klimatizace, je nutné provést vyložení - zřízení nosné konstrukce pro osvětlovací rampu. Tuto konstrukci je nutné navrhnout po odstranění podhledu v tomto prostoru. Odstranění podhledu bude spojeno i s instalováním pohonu pro zatemňovací závěsy a nové osvětlení.

Na půdorysu je také naznačené místo pro osazení nekonečného pozadí.

VYPRACOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.PROFESE ING. KOZLOVSKÝ	KONTROLOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.STAVBY ING. KOZLOVSKÝ	ING. JIŘÍ KOZLOVSKÝ ELEKTRO e-mail: kozlovsky.j@iol.cz BRNO, PURKYŇOVA 95a
KRAJ: JIHMORAVSKÝ		OBEC: BRNO	REVIZE:	
INVESTOR: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1				FORMÁT: 2 A4
ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q V Q04, Q25, Q13 A P1048				DATUM: 10.09.2019
1.1.1.4.24 Vybudování laboratoře multimediální komerční komunikace N1053 / Q04				STUPEŇ: DPS
				SPECIALIZACE: ELEKTRO
				MĚŘÍTKO: 1:50
				ZAK.ČÍSLO: 15/19
LAN – NOVÉ ROZVODY A SVĚTELNÁ RAMPA				ARCHIVNÍ ČÍSLO: E370/15/19
				Č.VÝKRESU: E16

TENTO DOKUMENT JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM AUTORA. MÁ POVAHU DUŠEVNÍHO TAJEMSTVÍ DLE USTANOVENÍ PARAGRAFU 17 OBCHODNÍHO ZÁKONA A NESMÍ BÝT BEZ SOUHLASU AUTORA POUŽIT, KÓPIROVÁN ČI PŘEDÁN TŘETÍ OSOBE.



○ □ dvoutlačítko ovládání osvětlení

A - LED svítidlo do SDK podhledu 35W, 4000 lm, 4000°K, l = 1,5m, rozměry 1452 x 77 x 81,5, otvor pro osazení 65 x 1440 mm

B - LED svítidlo, reflektor do SDK podhledu 34W, 3400 lm, 3000°K, Ø 170mm,

LEGENDA

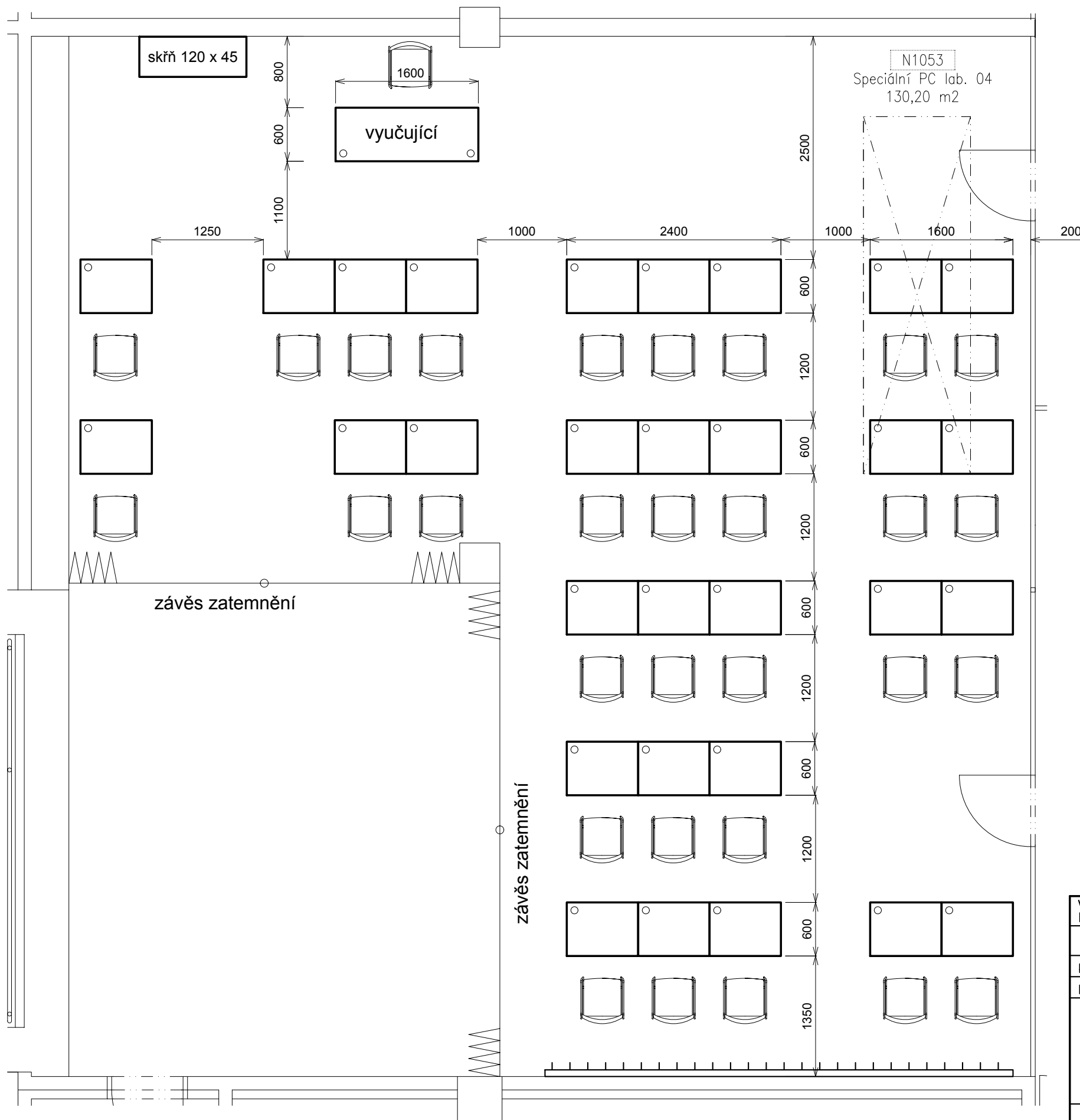
Vzhledem ke změně rozmístění nábytku a vyčlenění fotokoutku je navrženo nové osvětlení, které splňuje požadavky ČSN EN 12464-1. Učebna je navržena pro minimální osvětlenost 300 lx, fotokoutek 500 lx. Oba prostory jsou samostatně ovládané s možností stmívání a volby světelné scény (kombinace zapnutí svítidel v souvislosti se světelnými podmínkami venkovního osvětlení). Kombinace, zapnutí scén, bude moci provádět vyučující ze svého počítače. Běžné zapnutí navolené scény a stmívání bude možné ručně dvoutlačítkovým ovladači.

Původní demontovaná zapuštěná zářivková svítidla nahradit zapuštěnými LED svítilny ozn. A dle daného rozmístění. Chytrou stěnu nasvětlit čtyřmi výklopnými reflektory ozn. B. Vzdálenost od stěny pro požadovanou osvětlenost plochy 500lx by měla být 2m, rozteč 1,1m. Osazení ověřit na stavbě před vlastním umístěním. Ovládací tlačítka budou napojena v odbočných krabicích na vysílací moduly, napájení vysílacích modulů bude provedeno z daného světelného okruhu. Světelný okruh učebny bude napojen v rozvodnici RS13.6, kde bude umístěn i řídicí modul systému. Modul bude mít napojení na datovou síť školy a samostatným kabelem také s PC vyučujícího přes podlahovou krabici ZK1. Světelný okruh fotokoutku bude napojen v rozvodnici RS13.7. Původní napájení učebny Q04 odpojit v rozvaděči RS1.3, vývody popsat jako zrušené a místnost N1053 je osvětlena z vlastních rozvodnic.

Soustava : 3,N,PE, stř.50Hz, 400V/230/TN-S
 Ochrana : auto. odpojením od zdroje
 Vlivy : AB5 (vnitřní prostory)

VYPRACOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.PROFESE ING. KOZLOVSKÝ	KONTROLOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.STAVBY ING. KOZLOVSKÝ	ING. JIŘÍ KOZLOVSKÝ ELEKTRO e-mail: kozlovsky.j@iol.cz BRNO, PURKYŇOVA 95a	
KRAJ: JIHMORAVSKÝ	OBEC: BRNO	REVIZE:			
INVESTOR: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1			FORMÁT	2 A4	
ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q V Q04, Q25, Q13 A P1048			DATUM	10.09.2019	
1.1.1.4.24 Vybudování laboratoře multimediální komerční komunikace N1053 / Q04			STUPEŇ	DPS	
			SPECIALIZACE	ELEKTRO	
			MĚŘÍTKO	1:50	
			ZAK.ČÍSLO:	15/19	
PŮDORYS – OSVĚTLENÍ			ARCHIVNÍ ČÍSLO	Č.VÝKRESU	
			E370/15/19	E17	

TENTO DOKUMENT JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM AUTORA. MÁ POVAHU DUŠEVNÍHO TAJEMSTVÍ DLE USTANOVENÍ PARAGRAFU 17 OBCHODNÍHO ZÁKONA A NESMÍ BÝT BEZ SOUHLASU AUTORA POUŽIT, KÓPIROVÁN ČI PŘEDÁN TŘETÍ OSOBE.



Pracovní stoly:

Rozměry v x š x h (mm) 755 x 800 x 600

Stůl má kovové stolové nohy spojené teleskopickým kabelovým kanálem. Stoly nejsou dodávkou profese elektro.

Podrobný popis viz samostatná část PD - Nábytek.

Stůl vyučujícího:

Rozměry v x š x h (mm) 755 x 1600 x 600

Stůl má kovové stolové nohy spojené teleskopickým kabelovým kanálem. Stůl není dodávkou profese elektro.

Podrobný popis viz samostatná část PD - Nábytek.

Židle:

zůstávají stávající.

Elektro vybavení stolů:

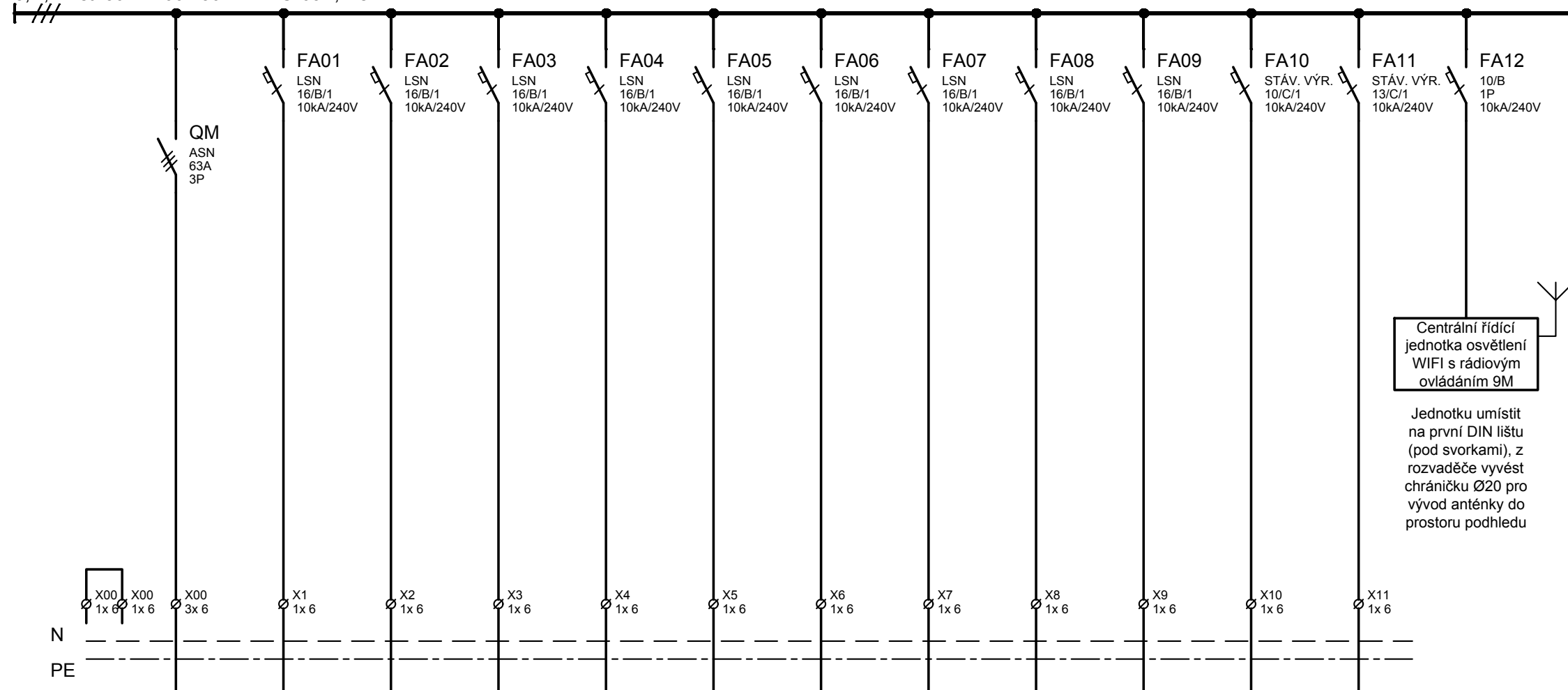
1x kabelová průchodka Ø80 na stole š. 800, 2x Ø80 na stole š. 1600 - součást dodávky stolů,
1x Kloubový držák monitoru černo-stříbrný, dvouramenný, zdvih 33cm, naklonění 75° / 170° / 45°,
vodorovná i svislá 360° rotace, přesný popis viz Kniha výrobků

Ze spodní strany stolové desky pro každé pracovní místo osadit bloky se zásuvkami - 4 x zásuvka 2P + T
(vyučující 2x tyto bloky):

hliníkové tělo (55 x 50 mm), svorky s kabelovým úchytem, dodávané bez napájecí šňůry, zásuvky 2P + T
s pootočenými dutinkami o 45° a dětskou ochranou 230V/16A, upevnění v kabelovém kanále, doplňit přívodní šňůru 2m s rovnou zástrčkou, přesný popis viz Kniha výrobků

VYPRACOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.PROFESE ING. KOZLOVSKÝ	KONTRLOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.STAVBY ING. KOZLOVSKÝ	ING. JIŘÍ KOZLOVSKÝ ELEKTRO e-mail: kozlovsky.j@iol.cz BRNO, PURKYŇOVA 95a	
KRAJ: JIHMORAVSKÝ		OBEC: BRNO	REVIZE:		
INVESTOR: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1				FORMÁT	2 A4
ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q V Q04, Q25, Q13 A P1048 1.1.1.4.24 Vybudování laboratoře multimediální komerční komunikace N1053 / Q04				DATUM	10.09.2019
				STUPEŇ	DPS
				SPECIALIZACE	ELEKTRO
				MĚŘÍTKO	1:50
				ZAK.ČÍSLO:	15/19
ROZMÍSTĚNÍ A VÝBAVA STOLŮ				ARCHIVNÍ ČÍSLO E370/15/19	Č.VÝKRESU E18

3,N,PE st. 50Hz 400/230V / TN-S 63A, I_{ks}<4 kA



Centrální řídicí jednotka osvětlení WIFI s rádiovým ovládáním 9M

Jednotku umístit na první DIN lištu (pod svorkami), z rozvaděče vyvést chráničku Ø20 pro vývod anténky do prostoru pohledu

VÝVOD Č.	00	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	-	-
ZAŘÍZENÍ	R	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	L11	-	-
Pi [kW]	-	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	0,2	0,2	0,4	-	-
Č.KABELU	WL136	WL136.1	WL136.2	WL136.3	WL136.4	WL136.5	WL136.6	WL136.7	WL136.8	WL136.9	WL136.10	WL136.11	1Z9.34	PC
KABEL	CYKY 5Cx6	CYKY 3Jx2,5	CYKY 3Jx2,5	CYKY 3Jx2,5	CYKY 3Jx2,5	CYKY 3Jx2,5	CYKY 3Jx2,5	CYKY 3Jx2,5	CYKY 3Jx2,5	CYKY 3Jx2,5	CYKY 3Jx1,5	CYKY 3Jx2,5	F/FTP 4P Cat6A	F/FTP 4P Cat6A
POPIS	RS1.3	ZÁSUVKY N1053	ZÁSUVKY N1053	ZÁSUVKY STÁV.	ZÁSUVKOVÉ KRABICE	ZÁSUVKOVÉ KRABICE	ZÁSUVKOVÉ KRABICE	ZÁSUVKOVÉ KRABICE	ZÁSUVKY NOVÉ	ZÁSUVKA DATAPROJ.	POHON SVĚTLÍKU	OSVĚTLENÍ UČEBNY	NAPOJENÍ DO LAN	NAPOJENÍ DO PC

JISTIČ FA86 PODLAHOVÉ D PODLAHOVÉ C? NA ZDI KRABICE ZK1 KRABICE ZK2, ZK3 KRABICE ZK4, ZK5 KRABICE ZK6, ZK7 NA ZDI PRO DVĚ PRAC. STÁV. VÝVOD ZATEMŇENÍ VYUČUJÍCÍ KABEL DO ZK1

SOUSTAVA : 3,N,PE stf. 50Hz, 400V / TN-S
 OCHRANA : AUTO. ODPOJENÍM OD ZDROJE
 JMEN. PROUD: 63A

TYP: KOVOVÝ, PLNÉ DVEŘE
 PROVEDENÍ: ZAPUŠTĚNÝ
 KRYTÍ UZAVŘENÝ: IP 40 (30)
 KRYTÍ OTEVŘENÝ: IP 20
 ROZMĚRY: 24 MODULŮ
 VELIKOST: 2Ř 12M
 NÁTĚR: BÍLÝ
 OBSLUHA: POUČENÝ LAIK
 PŘÍVOD(Y): SHORA
 VÝVODY: NAHORU, DOLŮ

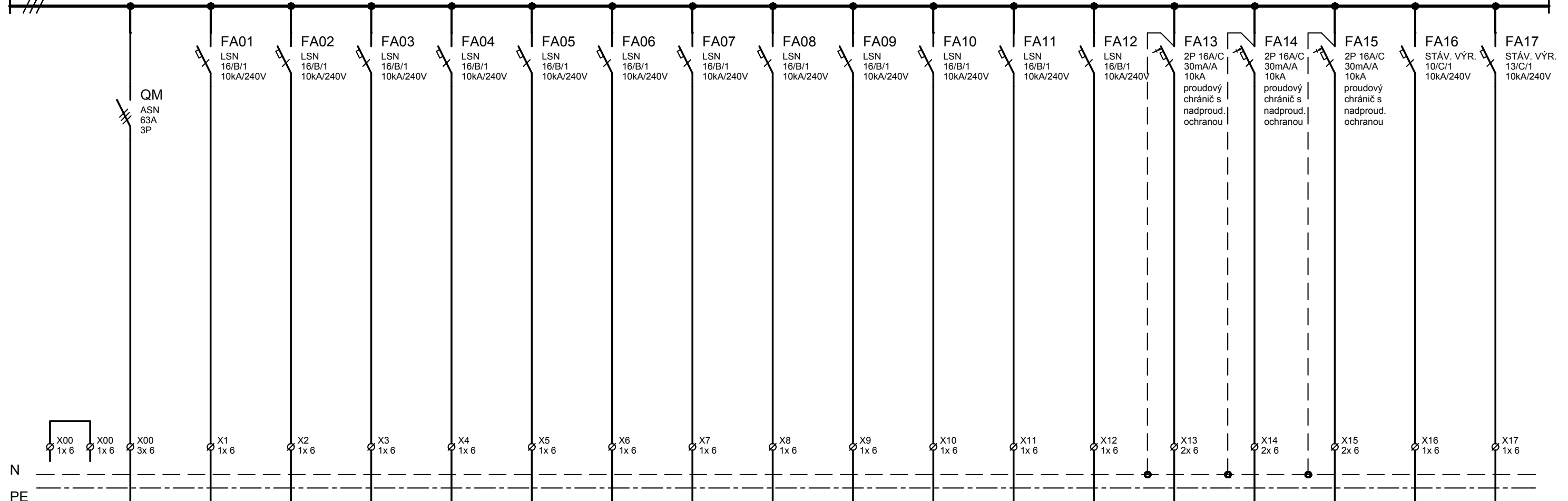
ÚPRAVY:
 Rozvodnice obsahuje stávající náplň 10x jistič 16A/B/1
 - nahradit tři stávající jističe
 - doplnit jistič 10A/C/1
 - doplnit jistič 10A/B/1
 - doplnit jistič 13A/C/1
 - osadit řídicí jednotku osvětlení

Poznámka:
 pokud se jednotka do rozvodnice nevejde, tuto umístit do samostatné skříňky pro 12 modulů vedle této rozvodnice

VYPRACOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.PROFESE ING. KOZLOVSKÝ	KONTROLOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.STAVBY ING. KOZLOVSKÝ	ING. JIŘÍ KOZLOVSKÝ ELEKTRO IČO 440 79 290 BRNO, PURKYŇOVA 95a	
KRAJ: JIHMORAVSKÝ OBEC: BRNO REVIZE:					
INVESTOR: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1				FORMÁT	2 A4
ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q V Q04, Q33, Q13 A P1048 1.1.1.4.24 Vybudování laboratoře multimediální komerční komunikace N1053 / Q04				DATUM	15.11.2019
				STUPEŇ	DPS
ROZVODNICE RS13.6				SPECIALIZACE	ELEKTRO
				MĚŘÍTKO	-
				ZAK.Č.	15/19
				ARCH. Č. PROFESE	Č.VÝKRESU
				E370/15/19	E19

TENTO DOKUMENT JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM AUTORA. MÁ POVAHU DUŠEVNÍHO TAJEMSTVÍ DLE USTANOVENÍ PARAGRAFU 17 OBCHODNÍHO ZÁKONA A NESMÍ BYT BEZ SOUHLASU AUTORA POUŽIT, KOPIROVÁN ČI PŘEDÁN TŘETÍ OSOBE.

3,N,PE st. 50Hz 400/230V / TN-S 63A, I_{ks}<4 kA



VÝVOD Č.	00	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ZAŘÍZENÍ	R	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z11	Z12	Z13	Z14	Z15	Z16	L17
Pi [kW]	-	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Č.KABELU	WL137	WL137.1	WL137.2	WL137.3	WL137.4	WL137.5	WL137.6	WL137.7	WL137.8	WL137.9	WL137.10	WL137.11	WL137.12	WL137.13	WL137.14	WL137.15	WL137.16	WL137.17
KABEL	CYKY 5Cx6	CYKY 3Jx2,5	CYKY 3Jx2,5	CYKY 3Jx2,5	CYKY 3Jx2,5	CYKY 3Jx2,5	CYKY 3Jx2,5	-	-	-	-	-	-	CYKY 3Jx2,5	CYKY 3Jx2,5	CYKY 3Jx2,5	CYKY 3Jx1,5	CYKY 3Jx2,5
POPIS	RS1.3	ZÁSUVKY N1053	ZÁSUVKY N1053	ZÁSUVKY N1053	ZÁSUVKY N1053	ZÁSUVKOVÉ KRABICE	ZÁSUVKOVÉ KRABICE	REZERVA	REZERVA	REZERVA	REZERVA	REZERVA	REZERVA	ZÁSUVKY NOVÉ	ZÁSUVKY NOVÉ	ZÁSUVKY NOVÉ	POHON ZÁVĚSŮ	OSVĚTLENÍ FOTOKOUTKU

JISTIČ
FA87

PODLAHOVÉ
A

PODLAHOVÉ
B

PODLAHOVÉ
E

PODLAHOVÉ
F

KRABICE
ZK8 - ZK10

KRABICE
ZK11, ZK12

NAD
PODLAHOU

NA
STROPĚ 1

NA
STROPĚ 2

SOUSTAVA : 3,N,PE stf. 50Hz, 400V / TN-S

OCHRANA : AUTO. ODPOJENÍM OD ZDROJE, PROUDOVÝ CHRÁNIČ

JMEN. PROUD: 63A

TYP:

PROVEDENÍ:

KRYTÍ UZAVŘENÝ:

KRYTÍ OTEVŘENÝ:

ROZMĚRY:

VELIKOST:

NÁTĚR:

OBSLUHA:

PŘÍVOD(Y):

VÝVODY:

KOVOVÝ, PLNÉ DVEŘE

ZAPUŠTĚNÝ

IP 40 (30)

IP 20

24 MODULŮ

2Ř 12M

BÍLÝ

POUČENÝ LAIK

SHORA

NAHORU, DOLŮ

ÚPRAVY:

Rozvodnice obsahuje stávající náplň 12x jistič 16A/B/1

- doplnit 3x chránič s nadproudovou ochranou (FA13, 14, 15)

- doplnit jistič 10A/C/1 (FA16)

- doplnit jistič 13A/C/1 (FA17)

- vývodové svorky

VYPRACOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.PROFESE ING. KOZLOVSKÝ	KONTROLOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.STAVBY ING. KOZLOVSKÝ	ING. JIŘÍ KOZLOVSKÝ ELEKTRO IČO 440 79 290 BRNO, PURKYŇOVA 95a	
KRAJ: JIHMORAVSKÝ OBEC: BRNO REVIZE:					
INVESTOR: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1				FORMÁT	2 A4
ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q V Q04, Q33, Q13 A P1048 1.1.1.4.24 Vybudování laboratoře multimediální komerční komunikace N1053 / Q04				DATUM	15.11.2019
				STUPEŇ	DPS
				SPECIALIZACE	ELEKTRO
				MĚŘITKO	-
ROZVODNICE RS13.7				ZAK.Č.	15/19
				ARCH. Č. PROFESE	Č.VÝKRESU
				E370/15/19	E20

TENTO DOKUMENT JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM AUTORA. MÁ PŮVABU DUŠEVNÍHO TAJEMSTVÍ DLE USTANOVENÍ PARAGRAFU 17 OBCHODNÍHO ZÁKONA A NESMÍ BÝT BEZ SOUHLASU AUTORA POUŽIT, KOPIROVÁN ČI PŘEDÁN TŘETÍ OSOBE.

SOUHRNNÝ ROZPOČET STAVBY

Stavba: Mendelova univerzita v Brně, elektroinstalační práce v budově Q
1.1.1.4.24 Vybudování laboratoře multimediální komerční komunikace N1053 / Q04

REKAPITULACE OBJEKTŮ STAVBY A SOUPISŮ PRACÍ

Stavba: Mendelova univerzita v Brně, elektroinstalační práce v budově Q
1.1.1.4.24 Vybudování laboratoře multimediální komerční komunikace N1053 / Q04

Kód	Popis	Cena bez DPH [CZK]	Cena s DPH [CZK]
	Náklady z rozpočtů - všechny položky jsou investice	0,00	0,00
	Stavební práce	0,00	0,00
	Elektroinstalace	0,00	0,00

KRYCÍ LIST SOUPISU PRACÍ

Stavba:

Mendelova univerzita v Brně, elektroinstalační práce v budově Q

1.1.1.4.24 Vybudování laboratoře multimediální komerční komunikace

Objekt:

04 - Místnost Q04 - stavební práce

Cena bez DPH				0,00
	Základ daně	Sazba daně	Výše daně	
DPH základní	0,00	21,00%	0,00	
snížená	0,00	15,00%	0,00	
Cena s DPH	v CZK			0,00

REKAPITULACE ČLENĚNÍ SOUPISU PRACÍ

Stavba:

Mendelova univerzita v Brně, elektroinstalační práce v budově Q

1.1.1.4.24 Vybudování laboratoře multimediální komerční komunikace

Objekt:

04 - Místnost Q04 - stavební práce

Kód dílu - Popis	Cena celkem [CZK]
Náklady ze soupisu prací	0,00
HSV - Práce a dodávky HSV	0,00
6 - Úpravy povrchů, podlahy a osazování výplní	0,00
9 - Ostatní konstrukce a práce, bourání	0,00
997 - Přesun sutě	0,00
998 - Přesun hmot	0,00
PSV - Práce a dodávky PSV	0,00
763 - Konstrukce suché výstavby	0,00
776 - Podlahy povlakové	0,00
783 - Dokončovací práce - nátěry	0,00
784 - Dokončovací práce - malby a tapety	0,00
786 - Dokončovací práce - čalounické úpravy	0,00
VRN - Vedlejší rozpočtové náklady	0,00

SOUPIS PRACÍ

Stavba:

Mendelova univerzita v Brně, elektroinstalační práce v budově Q

1.1.1.4.24 Vybudování laboratoře multimediální komerční komunikace

Objekt:

04 - Místnost Q04 - stavební práce

P Č	Ty p	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
			Náklady soupisu celkem				0,00	
D		HSV	Práce a dodávky HSV				0,00	

P Č	Ty p	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
D 6			Úpravy povrchů, podlahy a osazování výplní				0,00	
1	K	612325421	Oprava vápenocementové omítky vnitřních ploch štukové dvouvrstvé, tloušťky do 20 mm a tloušťky štuky do 3 mm stěn, v rozsahu opravované plochy do 10%	m2	133,161		0,00	CS ÚRS 2019 02
VV			"oprava stávajících omítek" (11,5+11,2*2+0,45*4)*3,73	133,161				
2	K	619325131	Vytažení fabionů, hran a koutů při opravách vápenocementových omítek (s dodáním hmot) jakékoliv délky	m	35,700		0,00	CS ÚRS 2019 02
VV			"styk podlaha-stěna" 11,5+11,2*2+0,45*4	35,700				
3	K	631312141	Doplnění dosavadních mazanin prostým betonem s dodáním hmot, bez potěru, plochy jednotlivě rýh v dosavadních mazaninách	m3	0,621		0,00	CS ÚRS 2019 02
VV			"po vybouraných krabicích el." 0,4*0,4*0,1*12	0,192				
VV			"po drážkách el." 25*0,25*0,06+3*0,3*0,06	0,429				
VV			Součet	0,621				
D 9			Ostatní konstrukce a práce, bourání				0,00	
4	K	95000-001	Zakrytí a ochrana stávajících konstrukcí	m2	100,000		0,00	
5	K	952901111	Vyčištění budov nebo objektů před předáním do užívání budov bytové nebo občanské výstavby, světlé výšky podlaží do 4 m	m2	124,900		0,00	CS ÚRS 2019 02
6	K	965046111	Broušení stávajících betonových podlah úběr do 3 mm	m2	124,900		0,00	CS ÚRS 2019 02
VV			"pod marmoleum" 124,9	124,900				
7	K	96800-001	Demontáž věšákové stěny, uložení ve skladu, úprava dle potřeby a zpětná montáž	kus	6,000		0,00	
8	K	96800-002	Demontáž žaluzií vč. vodících listů, vč. naložení, odvozu na skládku a poplatku za skládku	m2	35,650		0,00	
VV			11,5*3,1	35,650				
9	K	96800-003	Vysekání stávajících el.krabic 400/400/100mm, vč. naložení, odvozu na skládku a poplatku za skládku	kus	6,000		0,00	
10	K	973042341	Vysekání výklenků nebo kapes ve zdivu betonovém kapes, plochy do 0,16 m2, hl. do 150 mm	kus	12,000		0,00	CS ÚRS 2019 02
VV			"krabice el. do podlahy" 12	12,000				
11	K	974042547	Vysekání rýh v betonové nebo jiné monolitické dlažbě s betonovým podkladem do hl.70 mm a šířky do 300 mm	m	30,000		0,00	CS ÚRS 2019 02
VV			"pro rozvody el." 25+5	30,000				
12	K	977311111	Řezání stávajících betonových mazanin bez vyztužení hloubky do 50 mm	m	60,000		0,00	CS ÚRS 2019 02
VV			"pro drážky el." 25*2+5*2	60,000				
13	K	HZS1292	Hodinové zúčtovací sazby profesí HSV zemní a pomocné práce stavební dělník	hod	10,000		0,00	CS ÚRS 2019 02
VV			"vyklizení vybavení učebny - stoly, židle, nástěnky, keramické tabule apod."	10				
VV			10	10,000				
D 997			Přesun sutě				0,00	
14	K	997013213	Vnitrostaveništní doprava sutí a vybouraných hmot vodorovně do 50 m svisle ručně pro budovy a haly výšky přes 9 do 12 m	t	2,393		0,00	CS ÚRS 2019 02
15	K	997013219	Vnitrostaveništní doprava sutí a vybouraných hmot vodorovně do 50 m Příplatek k cenám - 3111 až -3217 za zvětšenou vodorovnou dopravu přes vymezenou dopravní vzdálenost za každých dalších i započatých 10 m	t	9,572		0,00	CS ÚRS 2019 02
VV			2,393*4 'Přepočtené koeficientem množství	9,572				
16	K	997013501	Odvoz sutí a vybouraných hmot na skládku nebo meziskládku se složením, na vzdálenost do 1 km	t	2,393		0,00	CS ÚRS 2019 02
17	K	997013509	Odvoz sutí a vybouraných hmot na skládku nebo meziskládku se složením, na vzdálenost Příplatek k ceně za každý další i započatý 1 km přes 1 km	t	33,502		0,00	CS ÚRS 2019 02
VV			2,393*14 'Přepočtené koeficientem množství	33,502				
18	K	997013831	Poplatek za uložení stavebního odpadu na skládce (skládkovné) směsného stavebního a demoličního zatříděného do Katalogu odpadů pod kódem 170 904	t	1,209		0,00	CS ÚRS 2019 02
D 998			Přesun hmot				0,00	

P Č	Ty p	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
19	K	998018002	Přesun hmot pro budovy občanské výstavby, bydlení, výrobu a služby ruční - bez užití mechanizace vodorovná dopravní vzdálenost do 100 m pro budovy s jakoukoliv nosnou konstrukcí výšky přes 6 do 12 m	t	2,408		0,00	CS ÚRS 2019 02
D PSV Práce a dodávky PSV							0,00	
D 763 Konstrukce suché výstavby							0,00	
20	K	763121438	Stěna přesazená ze sádrokartonových desek s nosnou konstrukcí z ocelových profilů CW, UW jednoduše opláštěná deskou standardní A tl. 15 mm, bez TI, EI 15 stěna tl. 115 mm, profil	m2	13,950		0,00	CS ÚRS 2019 02
VV 4,5*3,1					13,950			
21	K	763131311	Podhled ze sádrokartonových desek dřevěná spodní konstrukce dvouvrstvá z latí 50 x 30 mm jednoduše opláštěná deskou standardní A, tl. 12,5 mm, bez TI	m2	120,480		0,00	CS ÚRS 2019 02
VV 10,8*11,6-4*1,2					120,480			
22	K	763131811	Demontáž podhledu nebo samostatného požárního předělu ze sádrokartonových desek s nosnou konstrukcí dvouvrstvou dřevěnou, opláštění jednoduché, ponechat konstrukci	m2	120,480		0,00	CS ÚRS 2019 02
VV 10,8*11,6-4*1,2					120,480			
23	K	763164511	Obklad ze sádrokartonových desek konstrukcí kovových včetně ochranných úhelníků ve tvaru L rozvinuté šíře do 0,4 m, opláštěný deskou standardní A, tl. 12,5 mm	m	20,710		0,00	CS ÚRS 2019 02
VV "oplaštění vodící lišty" 10,355*2					20,710			
24	K	998763302	Přesun hmot pro konstrukce montované z desek sádrokartonových, sádrovláknitých, cementovláknitých nebo cementových stanovený z hmotnosti přesunovaného materiálu vodorovná dopravní vzdálenost do 50 m v objektech výšky přes 6 do 12 m	t	0,500		0,00	CS ÚRS 2019 02
25	K	998763381	Přesun hmot pro konstrukce montované z desek sádrokartonových, sádrovláknitých, cementovláknitých nebo cementových Příplatek k cenám za přesun prováděný bez použití mechanizace pro jakoukoliv výšku objektu	t	0,500		0,00	CS ÚRS 2019 02
D 776 Podlahy povlakové							0,00	
26	K	776111311	Příprava podkladu vysátí podlah	m2	124,900		0,00	CS ÚRS 2019 02
VV "podlaha" 124,9					124,900			
27	K	776121321	Příprava podkladu penetrace neředěná podlah	m2	124,900		0,00	CS ÚRS 2019 02
28	K	776141121	Příprava podkladu vyrovnání samonivelační stěrka podlah min.pevnosti 30 MPa, tloušťky do 3 mm	m2	124,900		0,00	CS ÚRS 2019 02
29	K	776201811	Demontáž povlakových podlahovin lepených ručně bez podložky	m2	130,855		0,00	CS ÚRS 2019 02
VV "podlaha" 125,5					125,500			
VV "sokl" (11,5+11,2*2+0,45*4)*0,15					5,355			
VV Součet					130,855			
30	K	776251111	Montáž podlahovin z přírodního linolea (marmolea) lepením standardním lepidlem z pásů standardních	m2	130,255		0,00	CS ÚRS 2019 02
VV "podlaha" 124,9					124,900			
VV "sokl" (11,5+11,2*2+0,45*4)*0,15					5,355			
VV Součet					130,255			
31	M	28411069	linoleum přírodní ze 100% dřevité moučky tl 2,5mm, zátěž 34/43, R9, hořlavost Cfl S1, vzorkování	m2	143,281		0,00	CS ÚRS 2019 02
VV 130,255*1,1					143,281			
32	K	998776102	Přesun hmot pro podlahy povlakové stanovený z hmotnosti přesunovaného materiálu vodorovná dopravní vzdálenost do 50 m v objektech výšky přes 6 do 12 m	t	1,126		0,00	CS ÚRS 2019 02
33	K	998776181	Přesun hmot pro podlahy povlakové stanovený z hmotnosti přesunovaného materiálu Příplatek k cenám za přesun prováděný bez použití mechanizace pro jakoukoliv výšku objektu	t	1,126		0,00	CS ÚRS 2019 02
D 783 Dokončovací práce - nátěry							0,00	
34	K	78300-001	Nátěr stěny pro projekci a popis - smart wall (chytrá zeď)	m2	13,950		0,00	
VV 4,5*3,1					13,950			
D 784 Dokončovací práce - malby a tapety							0,00	

P Č	Ty p	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
35	K	784121001	Oškrabání malby v místnostech výšky do 3,80 m	m2	133,161		0,00	CS ÚRS 2019 02
	VV		(11,5+11,2*2+0,45*4)*3,73		133,161			
36	K	784181121	Penetrace podkladu jednonásobná hloubková v místnostech výšky do 3,80 m	m2	277,420		0,00	CS ÚRS 2019 02
	VV		"stávající omítky" (11,5+11,2*2+0,45*4)*3,73-13,95		119,211			
	VV		"SDK" 13,95+20,71*(0,2+0,15)+0,15*3,1*2		22,129			
	VV		"SDK strop a světlík" 120,48+15,6		136,080			
	VV		Součet		266,240			
37	K	784211101	Malby z malířských směsí otěruvzdorných za mokra dvojnásobně, bílé za mokra otěruvzdorné výborně v místnostech výšky do 3,80 m	m2	277,420		0,00	CS ÚRS 2019 02
D 786 Dokončovací práce - čalounické úpravy							0,00	
38	K	78600-001	01 M+D zastínění světlíku 4000x1200mm černou vodorovnou roletou, vč. el. ovládání, doplňků, kompletní provedení dle PD	kus	1,000		0,00	
39	K	78600-002	02 M+D těžký závěs h=3100mm, rozvinutá délka 21,61m, vč. el. ovládání, rozevírání do stran, doplňků, kompletní provedení dle PD	kus	1,000		0,00	
40	K	78600-003	03 M+D černé vertikální žaluzie h=3100mm, pro stěnu délky 11,5m, látkové lamely š.12,7cm, 100% PES, nehořlavé, do vlhka, vč. ovládání řetízkem a šňůrou, vč. kotvení, doplňků, kompletní provedení dle PD	kus	1,000		0,00	
41	K	78600-004	04 M+D černá roleta 800/2000+1100mm, mechanicky ovládané, vč. kotvení, doplňků, kompletní provedení dle PD	kus	2,000		0,00	
D VRN Vedlejší rozpočtové náklady							0,00	
42	K	901	Zařízení staveniště	kus	1,000		0,00	
43			Projekt skutečného provedení stavby	hod.	64,000		0,00	
3x paré v papírové podobě, 2x digitální - formát AutoCAD-dwg na CD Stavební část - 26 hod. Elektroinstalace - 38 hod.								

Název	Hodnota
Nadpis rekapitulace	Seznam prací a dodávek elektrotechnických zařízení
	ELEKTROINSTALACNÍ PRACE V BUDOVĚ Q
Akce	V Q04, Q33, Q13 A P1048
Projekt	1.1.1.4.24 Vybudování laboratoře multimedialní
Investor	komerční komunikace N1053 / Q04
Z. č.	Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1
A. č.	15/19
Smlouva	E370/15/19
Vypracoval	Ing. Jiří Kozlovský, Projekce ELEKTRO, Purkyňova 95a, Brno
Kontroloval	ING. KOZLOVSKÝ
Datum	
Zpracovatel	
CÚ	
Poznámka	Uvedené ceny jsou v Kč a nezahrnují DPH, pokud to není uvedeno.
Doprava dodávek (3,6) %	3,60
Přesun dodávek (1) %	1,00
PPV (1 nebo 6) %	6,00
PPV zemních prací, nátěrů (1) %	1,00
Dokumentace skut.prov. (1 - 1,5) %	0,00
Rizika a pojištění (1 - 1,5) %	0,00
Opravy v záruce (5 - 7) %	0,00
GZS (3,25 nebo 8,4) %	0,00
Provozní vlivy %	0,00
Kompletační činnost - a	0,00
Kompletační činnost - b	0,952842
Kompletační činnost - k1	0,00
Kompletační činnost - k2	0,00
Roční nárůst cen 1 %	0,00
Roční nárůst cen 2 %	0,00
1. sazba DPH %	
- i pro přírážky rekapitulace	21
2. sazba DPH %	15

Procento podružného mat. % 1 5

Procento podružného mat. % 2 10

Procento podružného mat. % 3 2

Název	Hodnota A	Hodnota B
Základní náklady		
Dodávka	0,00	
Doprava 3,60%, Přesun 1,00%	0,00	0,00
Montáž - materiál		0,00
Montáž - práce		0,00
Mezisoučet 1	0,00	0,00
PPV 6,00% z montáže: materiál + práce		0,00
Nátěry		0,00
Zednická výpomoc		0,00
PPV 1,00% z nátěrů a zednické výpomoci		0,00
Mezisoučet 2	0,00	0,00
Rizika a pojištění 0,00% z mezisoučtu 2		0,00
Opravy v záruce 0,00% z mezisoučtu 1		0,00
Základní náklady celkem		0,00
Vedlejší a ostatní náklady (VRN)		
Dokumentace skut.prov. 0,00% z mezisoučtu 2		0,00
GZS 0,00% z pravé strany mezisoučtu 2		0,00
Provozní vlivy 0,00% z pravé strany mezisoučtu 2		0,00
Vedlejší a ostatní náklady (VRN) celkem		0,00
Kompletační činnost		0,00
Náklady celkem		0,00
Základ a hodnota DPH 21%	0,00	0,00
Základ a hodnota DPH 15%	0,00	0,00
Náklady celkem s DPH		0,00
Součty odstavců	Materiál	Montáž
Elektromontáže	0,00	0,00
Zednická výpomoc	0,00	0,00

Pozice	Název	Mj	Počet	Materiál	Materiál celkem	Montáž	Montáž celkem	Cena celkem
	<i>Při vyplňování výkazu výměr je nutné respektovat dále uvedené pokyny</i>							
	<i>1) Při zpracování nabídky je nutné využít všech částí (dílů) projektu pro provádění stavby, tj. technické zprávy vč. příloh a knihy výrobků, všechny výkresy, tabulky a specifikace materiálů.</i>							
	<i>2) Součástí nabídkové ceny musí být veškeré náklady, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku a montáž</i>							
	<i>3) Každá účastníkem zadávacího řízení vyplněná položka musí cenově obsahovat veškeré technicky a logicky dovoditelné součásti dodávky a montáže (včetně údajů o podmínkách a úhradě licencí potřebných SW).</i>							
	<i>4) Dodávky a montáže uvedené v nabídce musí být naceněny včetně veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují</i>							
	<i>5) V případech, kdy jsou uvedeny typy konkrétních výrobků, je to v souladu se Standardy Mendelu. Jde o prvky datového rozvaděče Cisco, které doplňují stávající instalaci, u které je požadováno dodání výrobků stejného výrobce školního systému Mendelu. Ve druhém případě jde o design zásuvek a ovladačů, které rozšiřují a doplňují stávající instalaci v učebně.</i>							
	Elektromontáže							
	DATOVÝ ROZVADĚČE DR-1Z, DOPLNĚNÍ							
1	Switch 10/100/1000 48port, Cisco WS-C2960X-48TD-L	ks	1,00		0,00		0,00	0,00
2	Patch panel 48 portů FTP 2U, CAT6A s vyvaz. lištou a keystone, Cisco	ks	2,00		0,00		0,00	0,00
3	SFP modul MM 1G, Cisco, originál (GLC-SX-MMD, 1000BASE-SX SFP)	ks	2,00		0,00		0,00	0,00
4	Práce v datovém rozvaděči (zapojení, zřízení vývodů z racku)	hod	8,00		0,00		0,00	0,00
	SVÍTIDLA A PRVKY ŘÍZENÍ OSVĚTLENÍ							
	KOMPONENTY JSOU SPECIFIKOVÁNY V KNIZE VÝROBKŮ							
5	Svítilno LED 35W, předřadník ř.systému, 4000°K, 4000 lm, 1,5m - ozn.A	ks	16,00		0,00		0,00	0,00
6	Svítilno LED 34 W, předřadník ř.systému, 3000°K, 3400 lm - ozn.B	ks	4,00		0,00		0,00	0,00
7	Modul pro systém řízení osvětlení - širokopásmový vysílač	ks	20,00		0,00		0,00	0,00
8	Vysílací modul pro systém řízení osvětlení pro ovladače, dvoukanál	ks	8,00		0,00		0,00	0,00
9	Centrální řídicí jednotka WIFI s rádiovým ovl., GSM brána vč. software	ks	1,00		0,00		0,00	0,00
10	Oživení a nastavení řídicího systému osvětlení s rádiovým řízením	ks	1,00		0,00		0,00	0,00
	SVÍTIDLA A PRVKY ŘÍZENÍ OSVĚTLENÍ							
11	Trvalé LED svítidlo pro zavěšení na stropní systém, viz Kniha výrobků	ks	2,00		0,00		0,00	0,00
12	Studiový blesk pro zavěšení na stropní systém, viz Kniha výrobků	ks	2,00		0,00		0,00	0,00
	STROPNÍ SYSTÉM PRO UCHYCENÍ STUDIOVÝCH SVĚTEL							

Pozice	Název	Mj	Počet	Materiál	Materiál celkem	Montáž	Montáž celkem	Cena celkem
13	s pantofrafy pro 4 studiové blesky nebo trvalých světel, viz Kniha výrobků	ks	1,00		0,00		0,00	0,00
	NEKONEČNÉ POZADÍ							
14	Instalace držáků a ovlád. systému, kompletace, složení viz Kniha výrobků	ks	1,00		0,00		0,00	0,00
	DOPLNĚNÍ STÁVAJÍCÍCH ROZVODNIC RS13.6 A RS13.7							
15	jistič 1f, 16/B/1, 10kA,, řadová svorka	ks	1,00		0,00		0,00	0,00
16	jistič 1f, 16/C/1, 10kA,, řadová svorka	ks	2,00		0,00		0,00	0,00
17	Proudový chránič s nadproudovou ochr. 16A/C/30mA, 10kA, sv., vývodka	ks	3,00		0,00		0,00	0,00
18	jistič 1f, 13/C/1, 10kA,, řadová svorka	ks	2,00		0,00		0,00	0,00
19	Montáž do rozvodnice centrální řídicí jednotky osvětlení, propojení	ks	1,00		0,00		0,00	0,00
	PLASTOVÁ ROZVODNICE ZAPUŠTĚNÁ DO SDK							
20	12 modulů, šedé matné dveře	ks	1,00		0,00		0,00	0,00
	DĚLENÁ KABELOVÁ PRŮCHODKA, ŠEDÁ, IP54, D100mm							
21	pro 6 malých vložek, zavádění konfekcionovaných kabelů, výřez 80mm	ks	1,00		0,00		0,00	0,00
22	malá záslepka pro dělenou průchodku, šedá	ks	3,00		0,00		0,00	0,00
23	průchodková vložka 9-10mm, malá, šedá	ks	3,00		0,00		0,00	0,00
	TRUBKA OHEBNÁ 750 N, VNITŘNÍ POVRCH TURBO							
24	D 20 (Ø20) PVC-U, šedá	m	30,00		0,00		0,00	0,00
25	D 25 (Ø25) PVC-U, šedá	m	28,00		0,00		0,00	0,00
26	D 32 (Ø32) PVC-U, šedá	m	30,00		0,00		0,00	0,00
27	D 40 (Ø40) PVC-U, šedá, zavěšení	m	15,00		0,00		0,00	0,00
28	D 50 (Ø50), di 41,2, PVC-U, šedá, zavěšení	m	16,00		0,00		0,00	0,00
	INSTALAČNÍ KRABICE							
29	Přístrojová D68 - do SDK univ. vstupní otvory pružný mat., možnost spojení	ks	8,00		0,00		0,00	0,00
30	Přístrojová D68 - pod omítku univerzální, možnost spojení	ks	13,00		0,00		0,00	0,00
31	Protahovací D68 - do SDK univ. vstupní otvory pružný mat., víčko	ks	1,00		0,00		0,00	0,00
32	Odbočná D68 - do SDK univ. vstupní otvory pružný mat., svorkovnice, víčko	ks	5,00		0,00		0,00	0,00
33	Odbočná D68 - pod omítku, svorkovnice, víčko	ks	5,00		0,00		0,00	0,00
34	Odbočná D97 - pod omítku s víčkem	ks	1,00		0,00		0,00	0,00
35	Odbočná 125 - do SDK s víčkem	ks	1,00		0,00		0,00	0,00
36	Odbočná s víčkem 250 do SDK	ks	4,00		0,00		0,00	0,00
37	Odbočná s víčkem 250 pod omítku	ks	2,00		0,00		0,00	0,00
38	Odbočná se svorkovnicí, IP 54, pryž průchodky	ks	14,00		0,00		0,00	0,00
	KABEL SILOVÝ, IZOLACE PVC							
39	CYKY-O 3x1.5, pevně	m	60,00		0,00		0,00	0,00
40	CYKY-J 3x1.5, pevně	m	90,00		0,00		0,00	0,00
41	CYKY-J 3x2.5, pevně	m	420,00		0,00		0,00	0,00
	VODIČ JEDNOŽILOVÝ, IZOLACE PVC POSPOJ.							

Pozice	Název	Mj	Počet	Materiál	Materiál celkem	Montáž	Montáž celkem	Cena celkem
42	H07V-U 4 mm2, zž, pevně	m	32,00		0,00		0,00	0,00
43	H07V-U 6 mm2, zž, pevně	m	2,00		0,00		0,00	0,00
	UKONČENÍ KABELŮ DO							
44	4x10 mm2	ks	18,00		0,00		0,00	0,00
	UKONČENÍ VODIČŮ NA SVORKOVNICI							
45	Do 6 mm2	ks	4,00		0,00		0,00	0,00
	ZÁSUVKA NN, SHODNÝ DESIGN SE STÁV. ABB, ELEMENT							
46	Dvojnás., natoč. dut., 2x(2P+PE), přep.ochrana 3.st., akust.signalizace	ks	1,00		0,00		0,00	0,00
47	Dvojnásobná, natoč. dutinky s ochr. kolíky, 2x(2P+PE)	ks	7,00		0,00		0,00	0,00
	OVLADAČE ELEMENT, BÍLÁ/LEDOVÁ ŠEDÁ (STÁVAJÍCÍ DESIGN)							
48	Přístroj ovládače zapínacího dvojitého; řazení 1/0+1/0	ks	8,00		0,00		0,00	0,00
49	Přístroj spínače žaluziového kolébkového; řazení 1+1 s blokováním	ks	3,00		0,00		0,00	0,00
50	Kryt spínače kolébkového, dělený; d. Element; b. bílá / ledová šedá	ks	8,00		0,00		0,00	0,00
51	Kryt spínače žaluziového kolébkového, dělený, s potiskem; d. Element	ks	3,00		0,00		0,00	0,00
52	Rámeček 1nás. vodorovný; b. bílá/ledová šedá	ks	1,00		0,00		0,00	0,00
53	Rámeček 2nás. vodorovný; b. bílá/ledová šedá	ks	2,00		0,00		0,00	0,00
54	Rámeček 3nás. vodorovný; b.bílá/ledová šedá	ks	2,00		0,00		0,00	0,00
	ZÁS. SESTAVA PRO STUD. SVĚTLA V PODHLEDU, ELEMENT"							
55	Zás.jednonás., ochr. kolík, clonky, bílá/ledová šedá, 230V, 16A	ks	12,00		0,00		0,00	0,00
56	Rámeček 2nás. vodorovný; b. bílá/ledová šedá	ks	6,00		0,00		0,00	0,00
57	Přístrojová D68 - do SDK univ. vstupní otvory pružný mat., možnost spojení	ks	12,00		0,00		0,00	0,00
	ZÁS. SESTAVA PRO DATAPROJ. V PODHLEDU, SHODNÝ DESIGN							
58	Zás.jednonás., ochr. kolík, ochr. před přep., akustická sig., 230V, 16A	ks	1,00		0,00		0,00	0,00
59	Přístroj zásuvky datové, Modular Jack RJ 45-8 Cat.6A	ks	1,00		0,00		0,00	0,00
60	Maska nosná s 1 otvorem pro zás. Modular-Jack (keystone)	ks	1,00		0,00		0,00	0,00
61	Kryt zás. komunikační, b.bílá/ledová šedá	ks	1,00		0,00		0,00	0,00
62	Rámeček 2nás. vodorovný; b. bílá/ledová šedá	ks	1,00		0,00		0,00	0,00
63	Přístrojová D68 - do SDK univ. vstupní otvory pružný mat., možnost spojení	ks	2,00		0,00		0,00	0,00
	ZÁSUVKA DATOVÁ NÁSTĚNNÁ, SHODNÝ DESIGN, ELEMENT							
64	Přístroj zásuvky datové, RJ 45-8 Cat. 6A	ks	2,00		0,00		0,00	0,00
65	Maska nosná s 2 otvory pro 2 zásuvky keystone; b. černá	ks	2,00		0,00		0,00	0,00
66	Kryt zás. komunikační, b.bílá/ledová šedá	ks	2,00		0,00		0,00	0,00
67	Rámeček 1nás. b. bílá/ledová šedá	ks	2,00		0,00		0,00	0,00
	DRŽÁK MONITORU DVOURAMENNÝ, viz Kniha výrobků							
68	Zdvih 33cm, naklopení 75°±70° / °5°, vodorov. i svislá 360° rotace	ks	31,00		0,00		0,00	0,00
69	Montážní sada pro uchycení držáku prošroubováním přes desku stolu	ks	31,00		0,00		0,00	0,00
	ZÁSUVKOVÉ BLOKY							

Pozice	Název	Mj	Počet	Materiál	Materiál celkem	Montáž	Montáž celkem	Cena celkem
70	Blok se 4 zásuvkami 2P + T, popis viz Kniha výrobků	ks	32,00		0,00		0,00	0,00
71	Silová flexo šňůra s rovnou zástrčkou, průřez 3x2,5, délka do 2m	ks	32,00		0,00		0,00	0,00
72	Kompletace, instalace zásuvkové lišty 4x z.	ks	32,00		0,00		0,00	0,00
	PODLAHOVÁ KRABICE S REDUKOVANOU HLOUBKOU 50 mm							
73	Rozměr 283 x 283, 16M, vertikální umístění přístrojů, kompletní pro lino	ks	12,00		0,00		0,00	0,00
74	Kovová instalační krab. do betonové podlahy pro krab. s reduk. hl. 50mm	ks	12,00		0,00		0,00	0,00
	PLASTOVÝ PODLAHOVÝ KANÁL DO BETONOVÉ PODLAHY							
75	Protahovací kanál 50x38 mm 1 komora	m	12,00		0,00		0,00	0,00
76	Protahovací kanál 50x38 mm 4 komora	m	30,00		0,00		0,00	0,00
77	Držák protahovacích kanálů š. 200 mm	ks	30,00		0,00		0,00	0,00
78	Držák protahovacích kanálů š. 250 mm	ks	5,00		0,00		0,00	0,00
79	Vertikální úhel š. 200x38	ks	4,00		0,00		0,00	0,00
80	Vertikální úhel š. 250x38	ks	1,00		0,00		0,00	0,00
	ZÁSUVKY 45x45, 16A, 230V BÍLÁ DO PODLAHOVÉ KRABICE							
81	Zásuvka 45x45 s ochranou před přep., akust.signal.poruchy (optická)	ks	6,00		0,00		0,00	0,00
82	Zás. jednoduchá, 45x45, 16A,	ks	30,00		0,00		0,00	0,00
	ZÁSUVKA DATOVÁ KEYSTONE PROFIL 45, KOMPLETNÍ							
83	Přístroj zásuvky datové s krytem a záclonkou, RJ 45-8, Cat.6A, označení	ks	33,00		0,00		0,00	0,00
	AUDIO - VIDEO ZÁSUVKY MODULU 22,5x45 (45x45)							
84	PŘEDK. ZÁS. HDMI V1.4 1M 4K@60Hz, F/F	ks	1,00		0,00		0,00	0,00
85	PŘEDK. ZÁS. JACK 3,5 1M stereo, F/F	ks	1,00		0,00		0,00	0,00
86	PŘEDK. ZÁS. USB 3.0 1M	ks	1,00		0,00		0,00	0,00
	KABEL DATOVÝ HDMI High Speed s Ethernetem, 10 let záruka							
87	zlacené kontakty, 4K@60Hz, 15m se zesilovačem, M/M	ks	1,00		0,00		0,00	0,00
88	zlacené kontakty, 4K@60Hz, 2m	ks	1,00		0,00		0,00	0,00
	KABELÁŽ A PRVKY PRO AV TECHNIKU (dle konektorů AV)							
89	Kabel USB 3.0, female/male, délka 15m se zesilovačem	ks	1,00		0,00		0,00	0,00
90	Kabel USB 3.0, A-A délka 2m	ks	1,00		0,00		0,00	0,00
91	Kabel stereo, jack 3.5mm M/M, délka 15m	ks	1,00		0,00		0,00	0,00
92	Kabel stereo, jack 3.5mm / cinch, délka 1,0m	ks	1,00		0,00		0,00	0,00
93	Kabel stereo, jack 3.5mm / cinch, délka 1,5m	ks	1,00		0,00		0,00	0,00
	DOPLNĚNÍ DATOVÉHO ROZVADĚČE DR-1J							
94	Uzemnění stínění kabelu FTP Cat 6A	ks	34,00		0,00		0,00	0,00
95	Práce v datovém rozvaděči (zapojení, zřízení vývodů z racku)	hod	8,00		0,00		0,00	0,00
	Patch kabel, dvojitě stínění (PiMF), High-speed Ethernet až 10 Gbit/s							
96	Cat 6A S/FTP, RJ45, zlacený, 0.5m, trojvrstvý velmi ohebný PVC / ABS	ks	1,00		0,00		0,00	0,00
97	Cat 6A S/FTP, RJ45, zlacený, 1.5m, trojvrstvý velmi ohebný PVC / ABS	ks	15,00		0,00		0,00	0,00

Pozice	Název	Mj	Počet	Materiál	Materiál celkem	Montáž	Montáž celkem	Cena celkem
98	Cat 6A S/FTP, RJ45, zlacený, 2,5m, trojvrstvý velmi ohebný PVC / ABS	ks	12,00		0,00		0,00	0,00
99	Cat 6A S/FTP, RJ45, zlacený, 3m, trojvrstvý velmi ohebný PVC / ABS	ks	6,00		0,00		0,00	0,00
	DATOVÁ KABELÁŽ A OSTATNÍ							
100	Kabel stíněný F/FTP 4p Cat 6A (stínění párů a všech párů), zatažení	m	1 400,00		0,00		0,00	0,00
101	Kabel stíněný FTP - měření (pár), protokol	ks	140,00		0,00		0,00	0,00
102	Ukončení párů kabelu F/FTP 4P na patch panelu racku	ks	34,00		0,00		0,00	0,00
103	Reprodukční vodič dvoužilový CYH 2x4 CR	m	30,00		0,00		0,00	0,00
	DATOVÝ KONEKTOR S/FTP Cat 6A							
104	Stíněný konektor s krytkou RJ45	ks	2,00		0,00		0,00	0,00
	INSTALACE LAN, ZAPOJENÍ							
105	Demontáž stávající kabeláže, otevření žlabů, po uložení nové zakrytování	hod	24,00		0,00		0,00	0,00
106	Vysvazkování kabeláže v trase, nové i původní	ks	32,00		0,00		0,00	0,00
107	Značení a popis	ks	70,00		0,00		0,00	0,00
108	Kompletace LAN	hod	8,00		0,00		0,00	0,00
	TÁHLA A VÝLOŽNÍKY							
109	Různé profily, fixace na ocel konstrukci	kg	60,00		0,00		0,00	0,00
110	Svářečské práce vč. přípravy	hod	8,00		0,00		0,00	0,00
111	Materiál pro zhotovení nosné konstrukce strop. syst., různé profily	kg	30,00		0,00		0,00	0,00
112	Závitová tyč 10mm/1m vč. kov. hmoždinky, zkácení na míru	ks	20,00		0,00		0,00	0,00
	OCEL. NOSNÉ KONSTR. PRO PŘÍSTR. A EL. PRVKY							
113	do 10kg	ks	10,00		0,00		0,00	0,00
114	do 50kg	ks	6,00		0,00		0,00	0,00
	POMOCNÝ A KOTVÍCÍ MATERIÁL							
115	Hmoždinka 8 vč. vrutu	ks	80,00		0,00		0,00	0,00
116	Hmoždinka 10 vč. vrutu	ks	40,00		0,00		0,00	0,00
117	20 STAHOVACÍ PÁSEK plast	ks	40,00		0,00		0,00	0,00
118	35 STAHOVACÍ PÁSEK plast	ks	36,00		0,00		0,00	0,00
119	Páska nerezová stahovací do 1m vč. spony	ks	4,00		0,00		0,00	0,00
	EKVIPOV. SVORKOVNICE, SVORKY							
120	Doplňková PE vč. krytu nástěnná	ks	2,00		0,00		0,00	0,00
	DEMONTÁŽ AV TECHNIKY, INSTALAČNÍCH PRVKŮ A KABELÁŽE							
121	Datapojektor vč. držáku, opětovná montáž držáku na strop	hod	4,00		0,00		0,00	0,00
122	Svítilna podhledová v SDK, ovladače, ekol. likvidace	hod	4,00		0,00		0,00	0,00
123	Kabeláž, silno i slabo, úprava původních vývodů, ekol. likvidace	hod	6,00		0,00		0,00	0,00
124	Odpojení okruhu původního vývodu osvětlení, značení, ekol. likvidace	hod	3,00		0,00		0,00	0,00
	PRÁCE MIMO CENÍKOVÉ POLOŽKY							
125	Úprava el. instalace dle uživatele v průběhu prací	hod	10,00		0,00		0,00	0,00

Pozice	Název	Mj	Počet	Materiál	Materiál celkem	Montáž	Montáž celkem	Cena celkem
126	Zapojení ozvučení učebny	hod	3,00		0,00		0,00	0,00
127	Zapojení ovládání zatemnění fotokoutku a světlíku	hod	6,00		0,00		0,00	0,00
	<i>HODINOVE ZUCTOVACI SAZBY</i>							
128	Zabezpečení pracoviště	hod	12,00		0,00		0,00	0,00
129	Montáž mimo ceníkové položky	hod	31,00		0,00		0,00	0,00
	<i>PROVEDENI REVIZNICH ZKOUSEK</i>							
130	Revizní technik silnoproud	hod	12,00		0,00		0,00	0,00
	<i>HOD. ZÚČTOVACÍ SAZBY HLAVA XI - SLABOPROUD</i>							
131	Kompl. zkouš., výchozí revize, zkušební provoz	hod	8,00		0,00		0,00	0,00
	<i>PROJEKTY SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ</i>							
	<i>3x paré v papírové podobě, 2x digitální - formát AutoCAD-dwg na CD</i>							
	<i>cena je součástí vedlejších a ostatních nákladů (VRN)</i>							
	Podružný materiál				0,00			0,00
	Elektromontáže - celkem				0,00		0,00	0,00
	Zednická výpomoc							
	<i>VYSEKANI KAPES VE ZDIVU CIHELNEM PRO KRABICE</i>							
133	70x70x50 mm	ks	8,00		0,00		0,00	0,00
	<i>PRŮSTUPY</i>							
134	Zřízení vývodu z RS01.3 do podhledu	ks	1,00		0,00		0,00	0,00
135	Zřízení průstupu v trasách datových kabelů	ks	3,00		0,00		0,00	0,00
136	Vyčištění průstupu pro kabely, zapravení izolační hmotou	ks	3,00		0,00		0,00	0,00
	<i>VYSEKANI RYH VE ZDIVU CIHELNEM - HLOUBKA 50mm</i>							
137	Šíře do 70 mm	m	16,00		0,00		0,00	0,00
	<i>ŘEZÁNÍ RYH PRO VODICE V SDK</i>							
138	Šíře 30 mm	m	15,00		0,00		0,00	0,00
139	Šíře DO 150 mm	m	25,00		0,00		0,00	0,00
	<i>SÁDRA ŠTUKATÉRSKÁ</i>							
140	Bílá	kg	2,00		0,00		0,00	0,00
	<i>OMITKA RYH VE STENACH MALTOU</i>							
141	Šíře do 150 mm	m2	1,00		0,00		0,00	0,00
	<i>LESENI LEHKE PRACOVNI O VYSCE LESENOVE PODLAHY</i>							
142	Do 1.9 m	m2	5,00		0,00		0,00	0,00
	<i>CISTENI BUDOV ZAMETANIM</i>							
143	Suchý proces s navlhčením	m2	270,00		0,00		0,00	0,00
	Zednická výpomoc - celkem				0,00		0,00	0,00

**MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ,
ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q
V Q04, Q25, Q13 A P1048,
1.1.1.4.24 VYBUDOVÁNÍ LABORATOŘE
MULTIMEDIÁLNÍ KOMERČNÍ KOMUNIKACE
N1053 / Q04**

STAVEBNÍ ČÁST

SEZNAM PŘÍLOH

Technická zpráva	
Půdorys – stávající stav, bourací práce	v. č. 1
Půdorys – navržené úpravy	v. č. 2
Řez A – A	v. č. 3

ING. IRENA CÍFKOVÁ projekční a inženýrská kancelář Bulharská 49, 612 00 Brno	Investor: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1	
	Stupeň : DPS	Č.zak. : 15/19
	Datum : listopad 2019	Arch.č. : E370/15/19
Název akce : MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ, ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q V Q04, Q25, Q13 A P1048, 1.1.1.4.24 VYBUDOVÁNÍ LABORATOŘE MULTIMEDIÁLNÍ KOMERČNÍ KOMUNIKACE N1053 / Q04		
Část dokumentace : STAVEBNÍ ČÁST		

Projekční a inženýrská kancelář

Ing. Irena Cífková

Bulharská 49, 612 00 Brno

tel. 541 210 417, fax 541 213 963

Investor : **Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1665/1,
Černá Pole, 61300 Brno**

Stavba : **MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ,
ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q
V Q04, Q25, Q13 A P1048,
1.1.1.4.24 VYBUDOVÁNÍ LABORATOŘE MULTIMEDIÁLNÍ
KOMERČNÍ KOMUNIKACE N1053 / Q04**

Místo stavby : **Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1665/1,
Černá Pole, 61300 Brno**

DOKUMENTACE PROVEDENÍ STAVBY

TECHNICKÁ ZPRÁVA STAVEBNÍ

Vedoucí projektant :
Vedoucí projektant stavební části:
Datum :

Ing. Jiří Kozlovský
Ing. Irena Cífková
Listopad 2019

Obsah:

1. Architektonické, výtvarné, materiálové dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby
2. Stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby
 - 2.1 Bourací práce
 - 2.2 Stěny, povrchové úpravy
 - 2.3 Podlahy
 - 2.4 Zastínění
3. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace – popis řešení, výpis použitých norem

1. Architektonické, výtvarné, materiálové dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby

Nový stav:

Pro plánovanou výuku v učebně N1053/Q04 je třeba nově uspořádat zařízení místnosti – pracovní místa, promítací plochy, fotokomora, zatemnění místnosti.

Pro tento účel je třeba provést stavební úpravy, upravit zastínění prosklené vstupní stěny a světlíku, pomocí těžkých zatemňovacích závěsů vytvořit fotokoutek. V souladu s novými požadavky na výuku budou upraveny rozvody elektroinstalace.

Ostatní rozvody (ZTI, VZT, osvětlení a topení) zůstávají stávající.

2. Stavebně technické řešení

2.1 Bourací práce

V učebně budou demontovány stávající žaluzie včetně vodících lišt. Dále se demontují věšákové stěny (celkem 6 kusů). Stěny budou opět osazeny (viz půdorys), popřípadě tvarově upraveny pro příslušnou délku stěny. Vybavení učebny bude kompletně vyklizeno (stoly, židle, nástěnky apod.). Technologické rozvody, mřížky, čidla na stropě včetně diaprojektoru zajistit proti poškození.

Podhled v místě závěsů fotokoutku bude rozebrán v šířce 725 mm od osy sloupu na každou stranu. V podlaze budou po demontáži elektrorozvodů odstraněny krabice pro připojení PC. Pozor, výška podlahy cca 90 mm, nesmí se porušit kročejová izolace podlahy. V celé místnosti bude odstraněna nášlapná vrstva podlahy – marmoleum.

Demontáž a vybourání nefunkčních rozvodů elektroinstalace – viz profesní část.

2.2 Stěny, povrchové úpravy

Celá místnost bude po provedení elektroinstalací a zapravení stěn vymalována. Oprava stávajících omítek cca 10%. Podhled se po instalaci vodící lišty a opláštění vodícího zařízení doplní a vymaluje v celém rozsahu. Před výmalbou stropu je třeba zakrýt stropní mřížky a světla.

V čele stolů bude zbudována předstěna ze sádkartonových desek (jednostranné opláštění) na pozinkovaný systémový rošt. Stěna bude opatřena nátěrem pro projekci a popis (Chytrá zeď).

2.3 Podlahy

Podlaha bude po vybourání elektroinstalací a osazení nových rozvodů zapravena cementovou stěrkou. Po vyrovnání podlahy a po odstranění zbytků stávajícího marmolea, lepidla a nesoudržných částí se celá plocha přebrousí a odmastí (výbrus cca 3 mm). Očištěný povrch bude natřen penetračním nátěrem a opatřen vyrovnávací samonivelační stěrkou. Poté se povrch upraví dle technologického předpisu pro lepení dodané krytiny.

Nová krytina je navržena ze zátěžového marmolea v odstínu stávajících krytin (marmoleum 3146 serene grey – odstín a vzor odsouhlasit s investorem v souladu se zařízením místností). Krytina musí splňovat klasifikaci dle EN ISO 10874 pro komerční výstavbu s vysokou zátěží třídy 34 CE certifikace dle EN 14041.

Sokl – marmoleum fabion.

2.4 Zastínění

Světlík - černá vodorovná roleta (materiál black-out), elektrické ovládání tlačítkem na stěně.

Prosklená stěna – vertikální žaluzie – látkové lamely šířky 12,7 cm, typ lamel 4. kategorie úplné zatmění. 100% PES, nehořlavá látka vhodná do vlhka, chrání proti horku od skla. Ovládání šňůrkou a řetízku.

Dveřní křídlo a nadsvětlík – černá roleta mechanicky ovládaná

Fotokoutek – těžký černý závěs, materiál black-out, řasení – jednoduchý sklad, rozevírání – opona do stran. Elektrické ovládání tlačítkem na stěně, každá dvojice zvlášť.

Vodící lišta závěsů je uchycena do stropu (součást dodávky závěsů). Poloha a tvar kotvení bude upřesněn po odkrytí instalací nad podhledem.

Po instalaci vodící lišty se provede sádkartonové opláštění viz detail a doplní sádkartonový podhled.

3. **Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace – popis řešení, výpis použitých norem**

Učebna je přímo osvětlena vstupní celoprosklenou stěnou a světlíkem, uměle stropními svítidly.

Větrání, vytápění učebny zůstává stávající. Akustické poměry v místnosti se stavebními úpravami nezmění.

Výpis použitých norem

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky

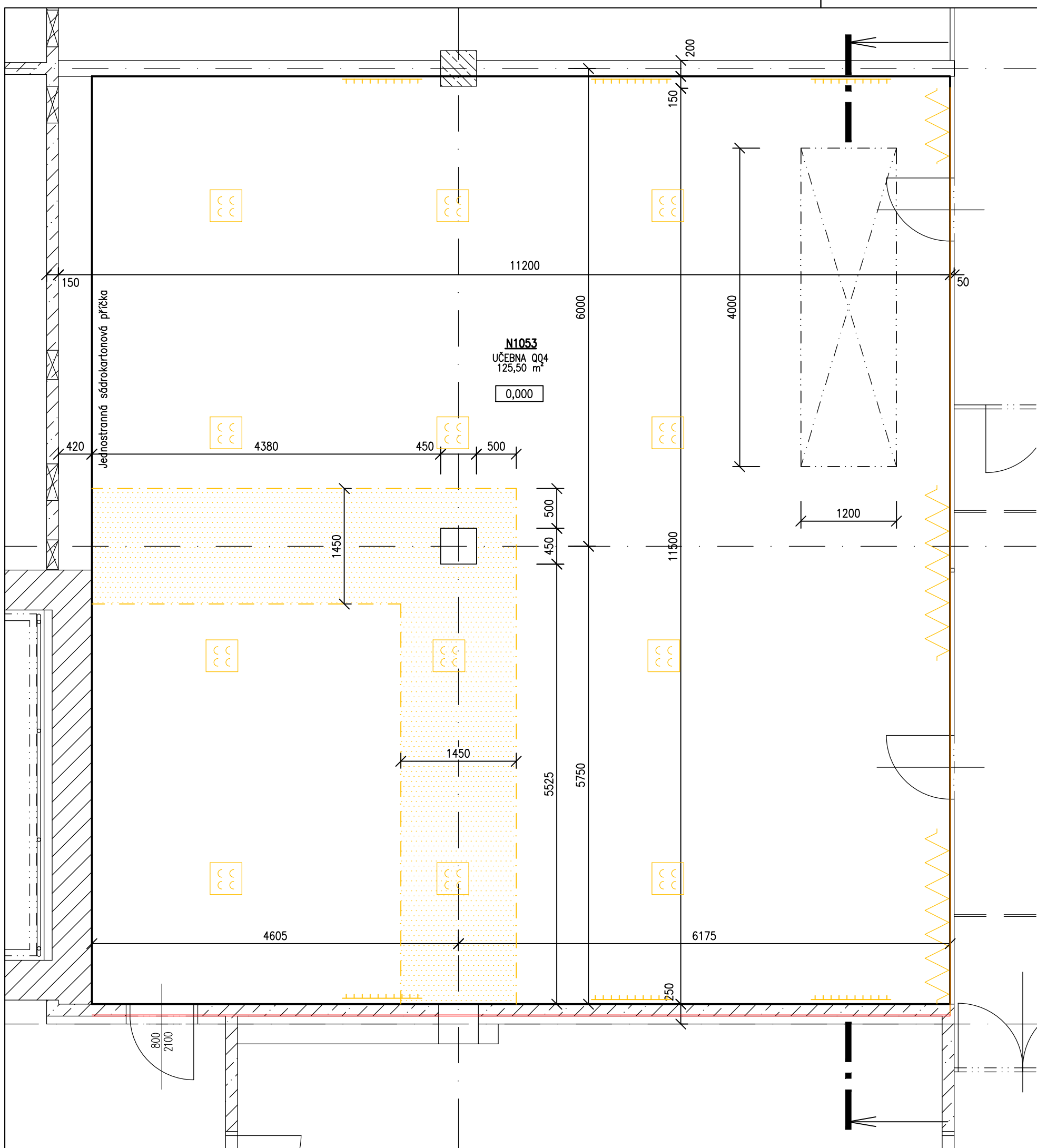
ČSN 74 4505 Podlahy – společná ustanovení

ČSN EN 13 120 – Funkční a bezpečnostní požadavky na vnitřní clony





ČSN EN 13 659 (746035) Okenice a vnější žaluzie - Funkční a bezpečnostní požadavky.

Brno, listopad 2019

Vypracovala: Libuše Uhrová



LEGENDA BOURACÍCH PRACÍ

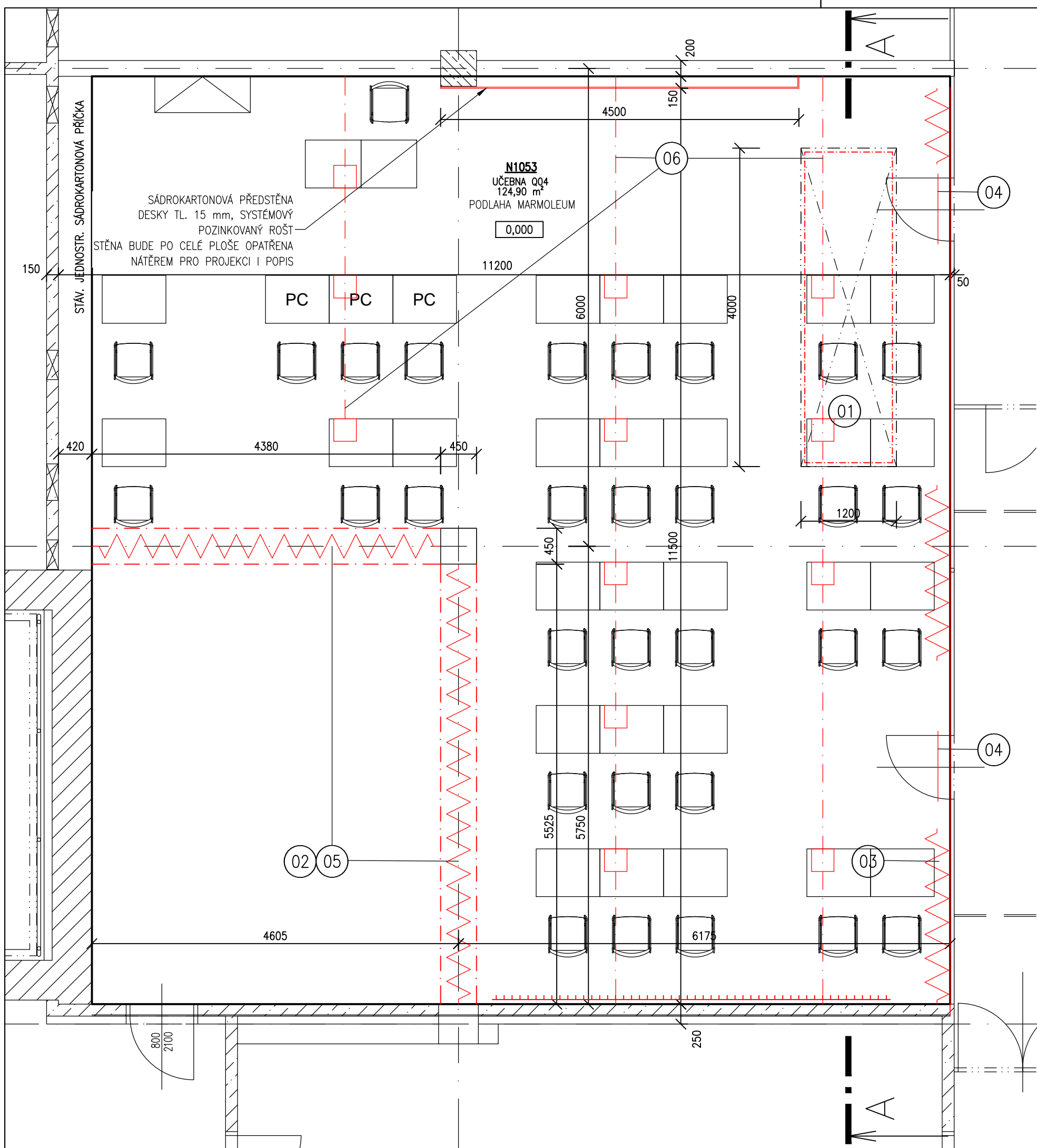
-  DEMONTÁŽ STÁVAJÍCÍCH VERTIKÁLNÍCH ŽALUZIÍ
-  DEMONTÁŽ STÁVAJÍCÍCH VĚŠÁKOVÝCH STĚN – 6 KS
-  V MÍSTĚ VODICÍ LIŠTY ZÁVĚSŮ ROZEBRAT SÁDROKARTONOVÝ PODHLED PO PROVEDENÍ OPLÁŠTĚNÍ VODICÍ LIŠTY DOPLNIT PODHLED DO PŮVODNÍHO STAVU A UKONČIT SYSTÉMOVÝMI LIŠTAMI
-  PO ODSTRANĚNÍ ELEKTROINSTALACE BUDOU VYBOURÁNY KRABICE KABELOVÝCH ROZVODŮ V PODLAZE, ROZMĚR 400/400/100 mm CELKEM 12 KUSŮ
POZOR PŘI BOURÁNÍ NEPORUŠIT IZOLACI PODLAHY (PODLAHOVÝ POLYSTYREN, KRYCÍ FÓLIE) – TLOUŠŤKA BET. MAZANINY cca 90 mm

V CELÉ MÍSTNOSTI BUDE STRŽENA PODLAHOVÁ KRYTINA MARMOLEUM VČETNĚ SOKLU – CELKEM 125,50 m²

VYPRACOVAL LIBUŠE UHROVÁ	ODP.PROJ.PROFESE ING. CÍFKOVÁ	KONTROLOVAL	ODP.PROJ.STAVBY ING. KOZLOVSKÝ	ING. JIŘÍ KOZLOVSKÝ ELEKTRO e-mail: kozlovsky.j@iol.cz BRNO, PURKYŇOVA 95a
KRAJ: JIHO MORAVSKÝ OBEC: BRNO REVIZE:				
INVESTOR: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1				FORMÁT: 2 A4
ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q V Q04, Q25, Q13 A P1048 1.1.1.4.24 Vybudování laboratoře multimediální komerční komunikace N1053/Q04				DATUM: 11/2019
				STUPEŇ: DPS
PŮDORYS – STÁVAJÍCÍ STAV, BOURACÍ PRÁCE				SPECIALIZACE: STAVEBNÍ
				MĚŘÍTKO: 1 : 50
TENTO DOKUMENT JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM AUTORA. MÁ POVAHU DUŠEVNÍHO TAJEMSTVÍ DLE USTANOVENÍ PARAGRAFU 17 OBCHODNÍHO ZÁKONA A NĚSMÍ BÝT BEZ SOUHLASU AUTORA POUŽIT, KÓPIROVÁN ČI PŘEDÁN TŘETÍ OSOBE.				ZAK.ČÍSLO: 15/19
				ARCHIVNÍ ČÍSLO: E370/15/19
				Č.VÝKRESU: 1

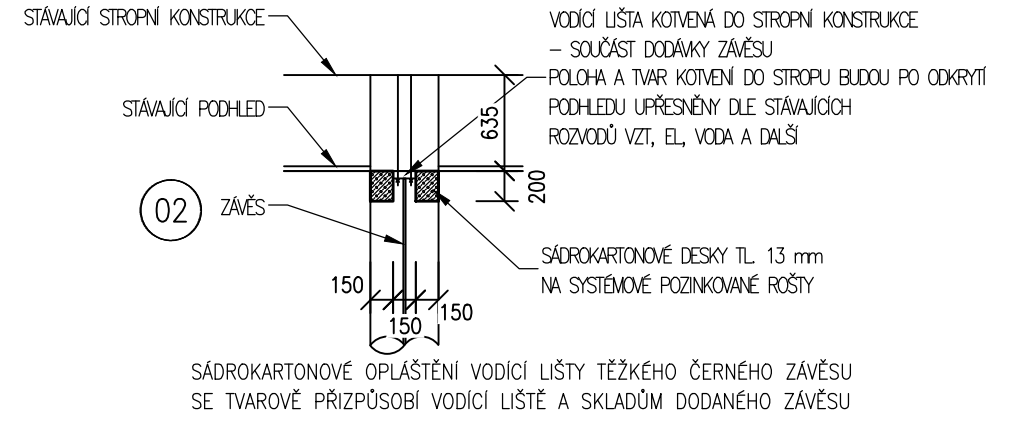


- 1 DEMONTÁŽ STÁVAJÍCÍCH VERTIKÁLNÍCH ŽALUZII
- 2 DEMONTÁŽ STÁVAJÍCÍCH VĚŠÁKOVÝCH STĚN – 6 KS
- 3 V MÍSTĚ VODÍCÍ LIŠTY ZÁVĚSŮ ROZEBRAT PODHLED
PO PROVEDENÍ OPLÁŠTĚNÍ VODÍCÍ LIŠTY DOPLNIT PODHLED
DO PŮVODNÍHO STAVU A UKONČIT SYSTÉMOVÝMI LIŠTAMI
- 4 PO ODSTRANĚNÍ ELEKTROINSTALACE BUDOU VYBOURÁNY KRABICE
KABELOVÝCH ROZVODŮ V PODLAŽE, ROZMĚR 400/400/100 mm
CELKEM 12 KUSŮ
POZOR PŘI BOURÁNÍ NEPORUŠIT IZOLACI PODLAHY (PODLAHOVÝ
POLYSTYREN, KRYCÍ FÓLIE) – TLOUŠŤKA PODLAHY cca 90 mm
- 5 V CELÉ MÍSTNOSTI BUDE STRŽENA PODLAHOVÁ
KRYTINA MARMOLEUM – CELKEM 125,50 m²
- 6 NÁBYTEK – STOLY, ŽIDLE



LEGENDA

- 01 ZASTÍNĚNÍ SVĚTLÍKU – ČERNÁ VODOROVNÁ ROLETA – MATERIÁL BLACK-OUT, ELEKTRICKÉ OVLÁDÁNÍ
- 02 TĚŽKÝ ČERNÝ ZÁVĚS, VÝŠKA 3100 mm
MATERIÁL BLACK-OUT, ŘASENÍ – JEDNODUCHÝ SKLAD
ROZEVÍRÁNÍ – TYP OPONA (DO STRAN)
ELEKTRICKY OVLÁDANÝ TLAČÍTKEM NA STĚNĚ (KAŽDÁ DVOJICE ZVLÁŠTĚ)
- 03 ČERNÉ VERTIKÁLNÍ ŽALUZIE, VÝŠKA 3100 mm
LÁTKOVÉ LAMELY VČETNĚ NOVÉ VODÍČÍ LIŠTY NA STROPĚ, ŠÍŘKA LAMELY 12,7 cm
TYP LAMEL – 4. KATEGORIE ÚPLNÉ ZATMĚNÍ, 100% PES, NEHOŘLAVÁ LÁTKA, VHODNÁ DO VLHKA, CHRÁNÍ PROTI HORKU OD SKLA, OVLÁDÁNÍ ŠŤŮROU A ŘETÍZKEM, ŠŤŮROU SE LAMELY STAHOJÍ DO STRAN, ŘETÍZKEM SE LAMELY NAKLÁPI, STAHOVÁNÍ KE STĚNĚM A DO STŘEDU MEZI VSTUPNÍ DVEŘE
- 04 ČERNÁ ROLETA NA DVEŘNÍM KŘÍDLE A NADSVĚTLÍKU, MECHANICKY OVLÁDANÁ, ROZMĚR 800/2000 mm DVEŘNÍHO KŘÍDLA A 800/1100 mm NADSVĚTLÍKU
PŘESNÉ ROZMĚRY ŽALUZII, ROLET A ZÁVĚSŮ ZAMĚŘIT NA STAVBĚ, VZOR ODSOUHLASIT S UŽIVATELEM
- 05 OPLÁŠTĚNÍ VODÍČÍ LIŠTY TĚŽKÉHO ČERNÉHO ZÁVĚSU



- 06 DRÁŽKY ELEKTRO A ZEMNÍ KRABICE (VIZ ČÁST ELEKTRO),
DRÁŽKA 250/60 mm – DL. 25000 mm A 300/60 mm – DL. 3000 mm,
ZEMNÍ KRABICE 330/330/70 mm, CELKEM 12 KUSŮ

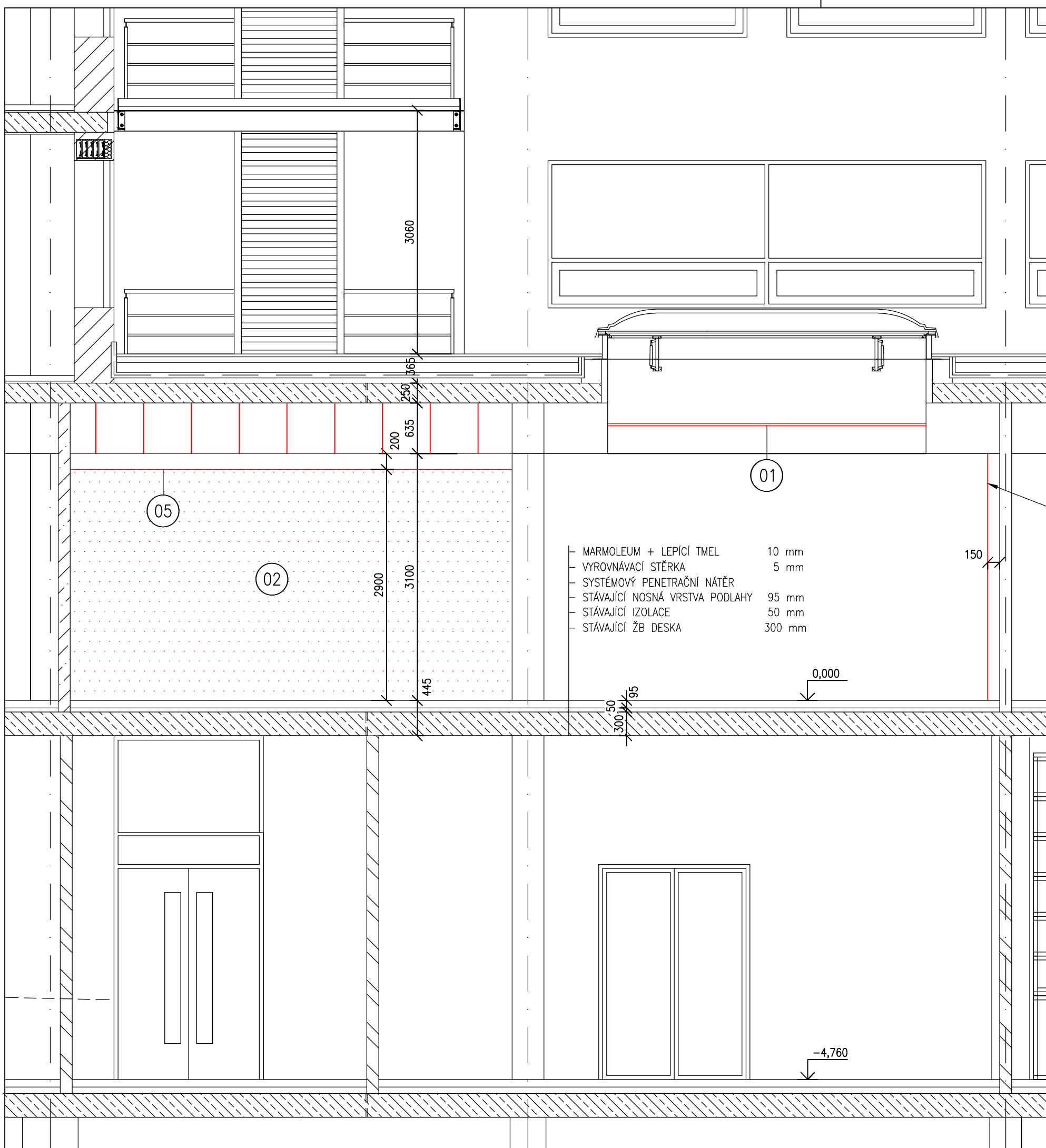
----- MONTÁŽ STÁVAJÍCÍCH VĚŠÁKOVÝCH STĚN – 6 KS

V CELÉ MÍSTNOSTI BUDE PROVEDENA NOVÁ VÝMALBA, OPRAVA OMÍTKY cca 10%
VYBAVENÍ MÍSTNOSTÍ NÁBYTKEM JE SCHEMATICKÉ – NENÍ SOUČÁSTÍ ARCH. STAV. ŘEŠENÍ

NOVÁ PODLAHA

- MARMOLEUM + LEPÍČÍ TMEL 5 mm (SOKL MARMOLEUM FABION)
 - VYROVNÁVACÍ STĚRKA 3 mm
 - SYSTÉMOVÝ PENETRAČNÍ NÁTĚR
 - STÁVAJÍCÍ NOSNÁ VRSTVA PODLAHY – ZAPRAVENÍ (DOBETONOVÁNÍ) PODLAHY PO VYBOURÁNÍ STÁVAJÍCÍCH A INSTALACI NOVÝCH ELEKTROROZVODŮ
- TYP A VZOR MARMOLEA PŘÍZPŮSOBIT STÁVAJÍCÍ KRYTINĚ – MARMOLEM 3146 SERENE GREY

VYPRACOVAL LIBUŠE UHROVÁ	ODP.PROJ.PROFESE ING. CÍFKOVÁ	KONTROLOVAL	ODP.PROJ.STAVBY ING. KOZLOVSKÝ	ING. JIŘÍ KOZLOVSKÝ ELEKTRO e-mail: kozlovsky.j@iol.cz BRNO, PURKYŇOVA 95a
KRAJ: JIHO-MORAVSKÝ	OBEC: BRNO	REVIZE:		
INVESTOR: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1				FORMÁT: 2 A4
ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q V Q04, Q25, Q13 A P1048 1.1.1.4.24 Vybudování laboratoře multimediální komerční komunikace N1053/Q04				DATUM: 11/2019
				STUPEŇ: DPS
PŮDORYS – NAVRŽENÉ ÚPRAVY				SPECIALIZACE: STAVEBNÍ
				MĚŘÍTKO: 1 : 50
TENTO DOKUMENT JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM AUTORA. MÁ POVAHU DUŠEVNÍHO TAJEMSTVÍ DLE USTANOVENÍ PARAGRAFU 17 OBCHODNÍHO ZÁKONA A NESMÍ BÝT BEZ SOUHLASU AUTORA POUŽIT, KÓPIROVÁN ČI PŘEDÁN TŘETÍ OSOBE.				ZAK.ČÍSLO: 15/19
				ARCHIVNÍ ČÍSLO: E370/15/19
				Č.VÝKRESU: 2



LEGENDA

- 01 ZASTÍNĚNÍ SVĚTLÍKU – ČERNÁ VODOROVNÁ ROLETA – MATERIÁL BLACK-OUT, ELEKTRICKÉ OVLÁDÁNÍ
- 02 TĚŽKÝ ČERNÝ ZÁVĚS, VÝŠKA 3100 mm
MATERIÁL BLACK-OUT, ŘASENÍ – JEDNODUCHÝ SKLAD
ROZEVÍRÁNÍ – TYP OPONA (DO STRAN)
ELEKTRICKY OVLÁDANÝ TLAČÍTKEM NA STĚNĚ (KAŽDÁ DVOJICE ZVLÁŠTĚ)
- 05 OPLÁŠTĚNÍ VODÍCÍ LIŠTY TĚŽKÉHO ČERNÉHO ZÁVĚSU

SÁDROKARTONOVÁ PŘEDSTĚNA
DESKY TL. 15 mm, SYSTÉMOVÝ
POZINKOVANÝ ROŠT
STĚNA BUDE PO CELÉ PLOŠE OPATŘENA
NÁTĚREM PRO PROJEKCI I POPIS

MARMOLEUM + LEPÍCÍ TMEL	10 mm
VYROVNÁVACÍ STĚRKA	5 mm
SYSTÉMOVÝ PENETRAČNÍ NÁTĚR	
STÁVAJÍCÍ NOSNÁ VRSTVA PODLAHY	95 mm
STÁVAJÍCÍ IZOLACE	50 mm
STÁVAJÍCÍ ŽB DESKA	300 mm

VYPRACOVAL LIBUŠE UHROVÁ	ODP.PROJ.PROFESE ING. CÍFKOVÁ	KONTROLOVAL	ODP.PROJ.STAVBY ING. KOZLOVSKÝ	ING. JIŘÍ KOZLOVSKÝ ELEKTRO e-mail: kozlovsky.j@iol.cz BRNO, PURKYŇOVA 95a
KRAJ: JIHMORAVSKÝ	OBEC: BRNO	REVIZE:		FORMÁT: 2 A4
INVESTOR: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1				DATUM: 11/2019
ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q V Q04, Q25, Q13 A P1048 1.1.1.4.24 Vybudování laboratoře multimediální komerční komunikace N1053/Q04				STUPEŇ: DPS
ŘEZ A – A				SPECIALIZACE: STAVEBNÍ
TENTO DOKUMENT JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM AUTORA. MÁ POVAHU DUŠEVNÍHO TAJEMSTVÍ DLE USTANOVENÍ PARAGRAFU 17 OBCHODNÍHO ZÁKONA A NESMÍ BÝT BEZ SOUHLASU AUTORA POUŽIT, KOPÍROVÁN ČI PŘEDÁN TŘETÍ OSOBE.				MĚŘITKO: 1 : 50
				ZAK.ČÍSLO: 15/19
				ARCHIVNÍ ČÍSLO: E370/15/19
				Č.VÝKRESU: 3

**MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ,
ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q
V Q04, Q25, Q13 A P1048,
1.1.1.4.24 VYBUDOVÁNÍ LABORATOŘE
COWORKINGOVÉ CENTRUM N2014/Q13**

STAVEBNÍ ČÁST

SEZNAM PŘÍLOH

Technická zpráva
Půdorys
Řez A – A

v. č. 1
v. č. 2

ING. IRENA CÍFKOVÁ projekční a inženýrská kancelář Bulharská 49, 612 00 Brno	Investor: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1	
	Stupeň : DPS	Č.zak. : 15/19
	Datum : listopad 2019	Arch.č. : E370/15/19
Název akce : MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ, ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q V Q04, Q25, Q13 A P1048, COWORKINGOVÉ CENTRUM N2014/Q13		
Část dokumentace : STAVEBNÍ ČÁST		

Projekční a inženýrská kancelář

Ing. Irena Cífková

Bulharská 49, 612 00 Brno

tel. 541 210 417, fax 541 213 963

Investor : **Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1665/1,
Černá Pole, 61300 Brno**

Stavba : **MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ,
ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q
V Q04, Q25, Q13 A P1048,
COWORKINGOVÉ CENTRUM N2014/Q13**

Místo stavby : **Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1665/1,
Černá Pole, 61300 Brno**

DOKUMENTACE PROVEDENÍ STAVBY

TECHNICKÁ ZPRÁVA STAVEBNÍ

Vedoucí projektant :
Vedoucí projektant stavební části:
Datum :

Ing. Jiří Kozlovský
Ing. Irena Cífková
Listopad 2019

Obsah:

1. Architektonické, výtvarné, materiálové dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby
2. Stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby
 - 2.1 Bourací práce
 - 2.2 Stěny, povrchové úpravy
 - 2.3 Podlahy
 - 2.4 Zastínění
3. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace – popis řešení, výpis použitých norem

1. Architektonické, výtvarné, materiálové dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby

Nový stav:

Pro plánovanou výuku v učebně N2014/Q13 je třeba nově uspořádat zařízení místnosti – pracovní místa, promítací plochy a pro skupinovou výuku předělení místnosti na dvě učebny.

Pro tento účel je třeba provést stavební úpravy, při kterých bude oddělena budoucí učebna Q13b sádrokartonovou stěnou při vstupu do učebny Q13 a instalováním skládané celoprosklené stěny s dveřním křídlem. Prosklená skládaná stěna bude ukončena u obvodové okenní stěny akustickou sádrokartonovou příčkou.

Dále bude posunuta VZT jednotka, která stojí v prostoru navržené stěny. S tím souvisí úprava soklu a odvodu kondenzátu jednotky. Úprava odvodu kondenzátu musí být konzultována odborníky VZT a ZTI.

V souladu s novými požadavky na výuku budou upraveny rozvody elektroinstalace v podlaze.

Ostatní rozvody (ZTI, VZT, osvětlení a topení) zůstávají stávající.

2. Stavebně technické řešení

2.1 Bourací práce

V učebně bude demontováno oplechování soklu v délce 1 m v místě instalace akustické stěny. Dále budou obnaženy trubky pro odvod kondenzátu ve zděném soklu, délka cca 2,5 m.

Vybavení učebny bude kompletně vyklizeno (stoly, židle, nástěnky, věšáková stěna apod.)

Věšáková stěna bude po provedení stavebních úprav opět osazena na stěnu při vstupních dveřích. Technologické rozvody, mřížky, čidla na stropě včetně diaprojektoru zajistit proti poškození.

V celé místnosti bude odstraněna nášlapná vrstva podlahy – marmoleum.

Demontáž a vybourání nefunkčních rozvodů elektroinstalace – viz profesní část.

2.2 Stěny, povrchové úpravy

Dělicí příčka v tl. 100 mm je navržena jako sádrokartonová konstrukce – pozinkované nosné rámy, desky tl. 15 mm s izolační výplní. Stěna se bude kotvit do betonové podlahy a do ocelového průvklaku. Mezi sloupkem okna a skládanou stěnou je prostor uzavřen akustickou sádrokartonovou příčkou tl. 75 mm. Čelní stěnu místnosti Q13b tvoří skládaná prosklená stěna s otevíravím dveřním křídlem na celou výšku stěny, zatížení 50-65 kg/m², výplň – bezpečnostní dvojsklo opatřené průsvitnou fólií. Stěna bude kotvena do ocelové nosné konstrukce stropu. Nosná konstrukce, vodící lišty a opláštění pro pojezdy je součástí dodávky. Výrobní dokumentaci skládané prosklené stěny včetně uchycení musí být odsouhlaseno statikem, odpovědným projektantem stávající ocelové konstrukce.

Stávající sokl bude po úpravě odvodu kondenzátu dozděn a omítnut.

Povrch nových sádrokartonových příček se provede předepsanou technologií pro sádrokartonové povrchy (bandážování, přebroušení spár, stěrka). Povrch bude opatřen malbou pro sádrokartonové povrchy.

Stávající zděné stěny budou opatřeny nátěrem pro projekci a popis (Chytrá zed'). V místnosti Q13b plocha 3 x 3 m a v místnosti Q13b 5 x 3 m. Úprava stávající

stěny bude provedena dle dodaného systému Chytré zdi. Ostatní plochy stávajících stěn a soklu budou opatřeny výmalbou.

Oprava omítek stávajících stěn a soklu bude v rozsahu cca 10%.

2.3 Podlahy

Podlaha bude po osazení nových elektroinstalačních rozvodů zapravena cementovou stěrkou. Po vyrovnání podlahy a po odstranění zbytků stávajícího marmolea, lepidla a nesoudržných částí se celá plocha přebrousí a odmastí (výbrus cca 3 mm). Očištěný povrch bude natřen penetračním nátěrem a opatřen vyrovnávací samonivelační stěrkou. Poté se povrch upraví dle technologického předpisu pro lepení dodané krytiny.

Nová krytina je navržena ze zátěžového marmolea v odstínu stávajících krytin (marmoleum 3146 serene grey – odstín a vzor odsouhlasit s investorem v souladu se zařízením místnosti). Krytina musí splňovat klasifikaci dle EN ISO 10874 pro komerční výstavbu s vysokou zátěží třídy 34 CE certifikace dle EN 14041.

Sokl – marmoleum fabion.

2.4 Okna

Ovládání stávajících oken v místě nové akustické sádrokartonové příčky bude přeloženo z dotčeného sloupku odbornou firmou. Ovládací páky budou otočeny o 90° event. přeloženy na druhou stranu oken. Dle zvoleného způsobu opravy budou upraveny délky táhel. Jedná se o ovládání dvou oken.

2.5 Klempířské výrobky

Nové oplechování parapetu v místě akustické příčky bude doplňovat tvarově stávající. Povrchová úprava komaxit.

3. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace – popis řešení, výpis použitých norem

Učebna je přímo osvětlena vstupní celoprosklenou okenní stěnou do tvaru L, uměle stropními svítidly.

Větrání, vytápění učebny zůstává stávající. Akustické poměry v místnosti se stavebními úpravami nezmění.

Výpis použitých norem

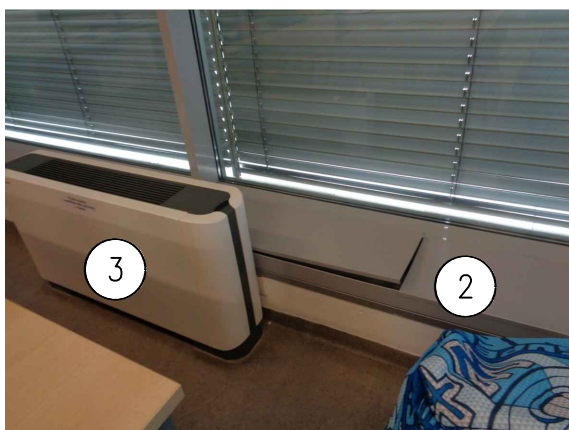
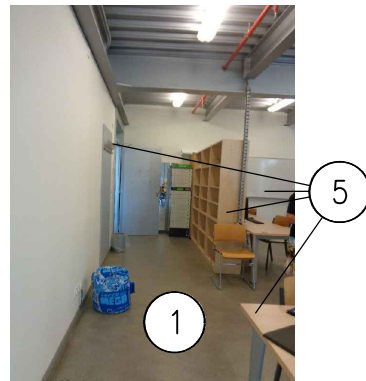
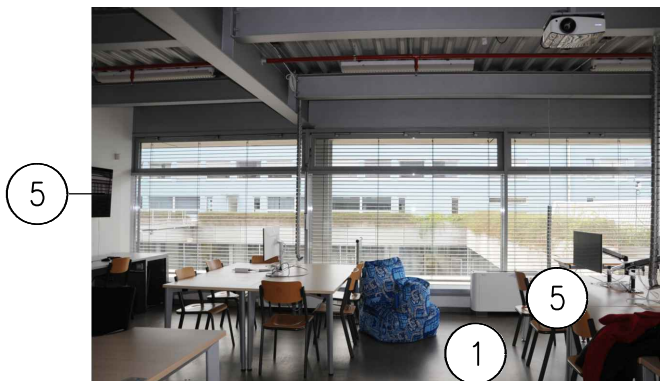
ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky

ČSN 74 4505 Podlahy – společná ustanovení

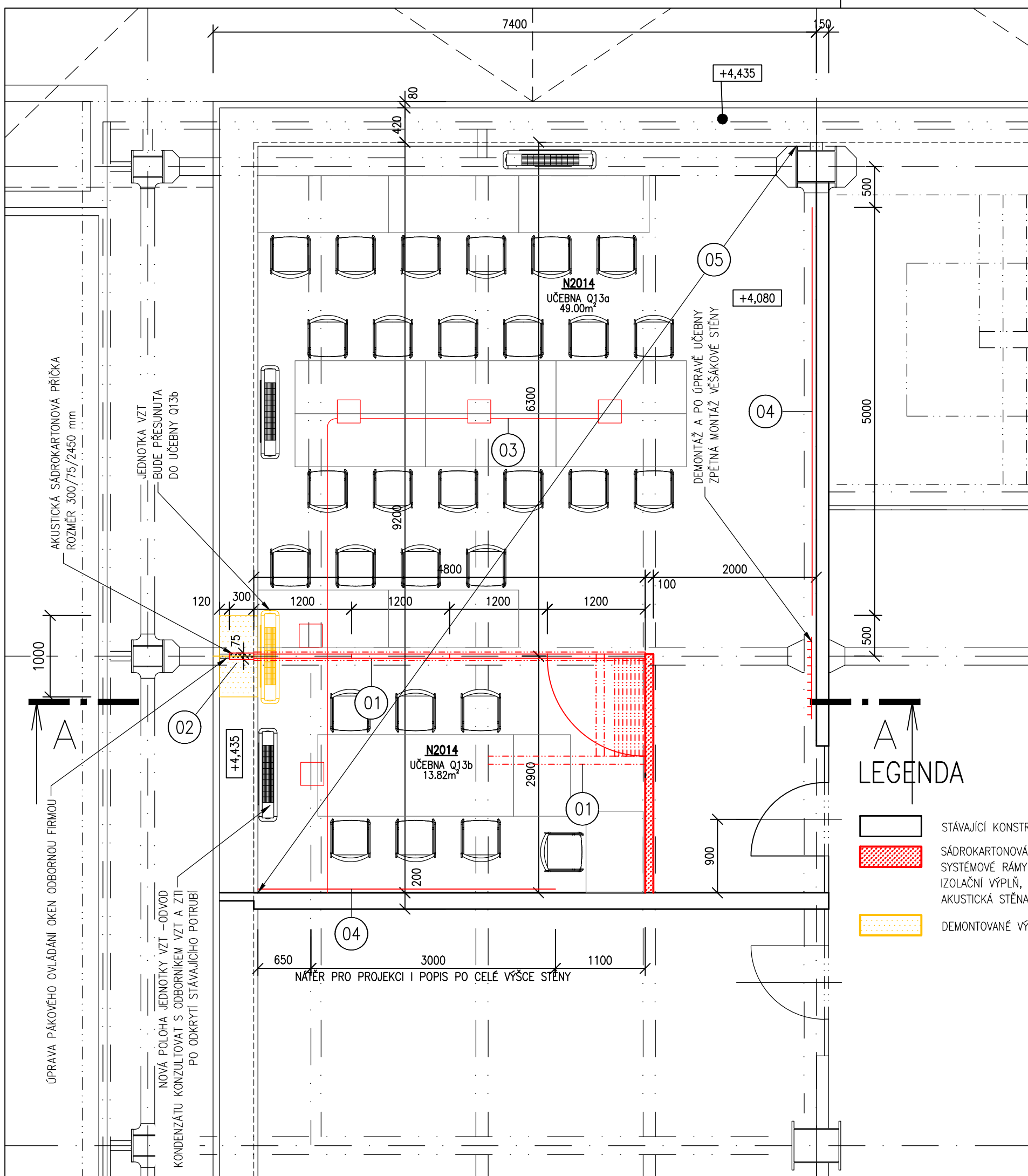
ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí

Brno, listopad 2019

Vypracovala: Libuše Uhrová



- 1 V CELÉ MÍSTNOSTI BUDE STRŽENA PODLAHOVÁ KRYTINA MARMOLEUM – CELKEM 63,50 m²
- 2 DEMONTÁŽ PLECHOVÉHO KRYTÍ SOKLU V DÉLCE cca 1 m
- 3 DEMONTÁŽ VZT JEDNOTKY
- 4 DEMONTÁŽ A ÚPRAVA PÁKOVÉHO OVLÁDÁNÍ OKEN
- 5 DEMONTÁŽ 1x VĚŠÁKOVÁ STĚNA, 2x NÁSTĚNKA, 1x OBRAZOVKA, VYSTĚHOVÁNÍ NÁBYTKU



LEGENDA

- 01 SKLÁDANÁ PROSKLENÁ STĚNA S DVEŘNÍM OTEVÍRÁVÝM KŘÍDLEM MIN. 900 mm NA CELOU VÝŠKU STĚNY, ZATÍŽENÍ 50–65 kg/m²
PROVEDENÍ – BEZPEČNOSTNÍ DVOJSKLO V RÁMU OPATŘENÉ PRŮSVITNOU FÓLÍÍ, VODÍČÍ LIŠTA BUDE KOTVENA DO OCELOVÉHO PRŮVLAKU, SP. HR. +2,7 m OD PODLAHY
SOUČÁSTÍ DODÁVKY STĚNY JE I NOSNÁ KONSTRUKCE A OPLÁŠTĚNÍ PRO POJEZDY
VÝROBNÍ DOKUMENTACI SKLÁDANÉ PROSKLENÉ STĚNY VČETNĚ KOTVENÍ K OCELOVÝM PRŮVLAKŮM NUTNO ODSOUHLASIT STATIKEM – ODPOVĚDNÝM PROJEKTANTEM STÁVAJÍCÍ OCELOVÉ KONSTRUKCE
- 02 ÚPRAVA OPLECHOVÁNÍ PARAPETU A SOKLOVÉ ČÁSTI V MÍSTĚ SÁDROKARTONOVÉ PŘÍČKY A ÚPRAVY ZDĚNÉHO SOKLU – DEMONTÁŽ ČÁSTI PARAPETU V DÉLCE 1 m, NOVÉ OPLECHOVÁNÍ PARAPETU (TVAR A ODSTÍN DLE STÁVAJÍCÍHO, KOMAXIT), OPĚTOVNĚ OSAZENÍ, ZDĚNOU ČÁST (cca 2,5 m) PO ÚPRAVĚ ODVODU KONDENZÁTU (PŘESUN VZT JEDNOTKY) UVÉST DO PŮVODNÍHO STAVU (DOZDÍVKY, PŘEŠTUKOVÁNÍ)
- 03 DRAŽKY ELEKTRO A ZEMNÍ KRABICE (VIZ ČÁST ELEKTRO),
M.Č. Q13b DRAŽKA 200/60 mm–DL. 3000 mm, M.Č. Q13a 100/60 mm – DL.6000 mm, ZEMNÍ KRABICE 330/330/70 mm, CELKEM 5 KUSŮ
- 04 NÁTĚR STĚNY PRO POPIS I PROJEKCI (CHYTRÁ ZEĎ), ROZMĚR 3000/3000 mm A 5000/3000 mm
- 05 V CELÉ MÍSTNOSTI Q 13 BUDE STRŽENA PODLAHOVÁ KRYTINA MARMOLEUM – CELKEM 63,50 m²

NOVÁ PODLAHA

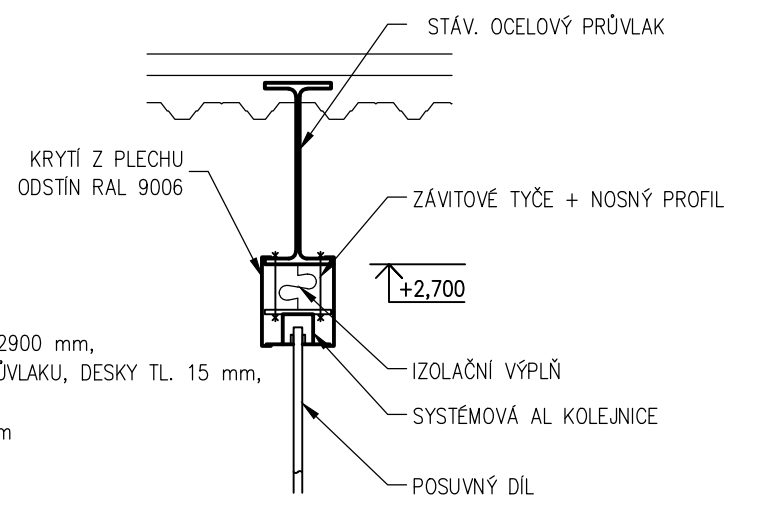
- MARMOLEUM + LEPÍČÍ TMEL 5 mm
 - VYROVNÁVACÍ STĚRKA 3 mm
 - SYSTÉMOVÝ PENETRAČNÍ NÁTĚR
 - STÁVAJÍCÍ NOSNÁ VRSTVA PODLAHY – ZAPRAVENÍ (DOBETONOVÁNÍ) PODLAHY PO INSTALACI NOVÝCH ELEKTROVODŮ
- TYP A VZOR MARMOLEA PŘÍZPŮSOBIT STÁVAJÍCÍ KRYTINĚ – MARMOLEM 3146 SERENE GREY

V CELÉ MÍSTNOSTI BUDE PROVEDENA NOVÁ VÝMALBA, OPRAVA STÁVAJÍCÍCH OMÍTEK cca 10% (PŘESÁDROVÁNÍ, PŘEBROUŠENÍ)
VYBAVENÍ MÍSTNOSTI NÁBYTKEM JE SCHEMATICKÉ – NENÍ SOUČÁSTÍ ARCH. STAV. ŘEŠENÍ

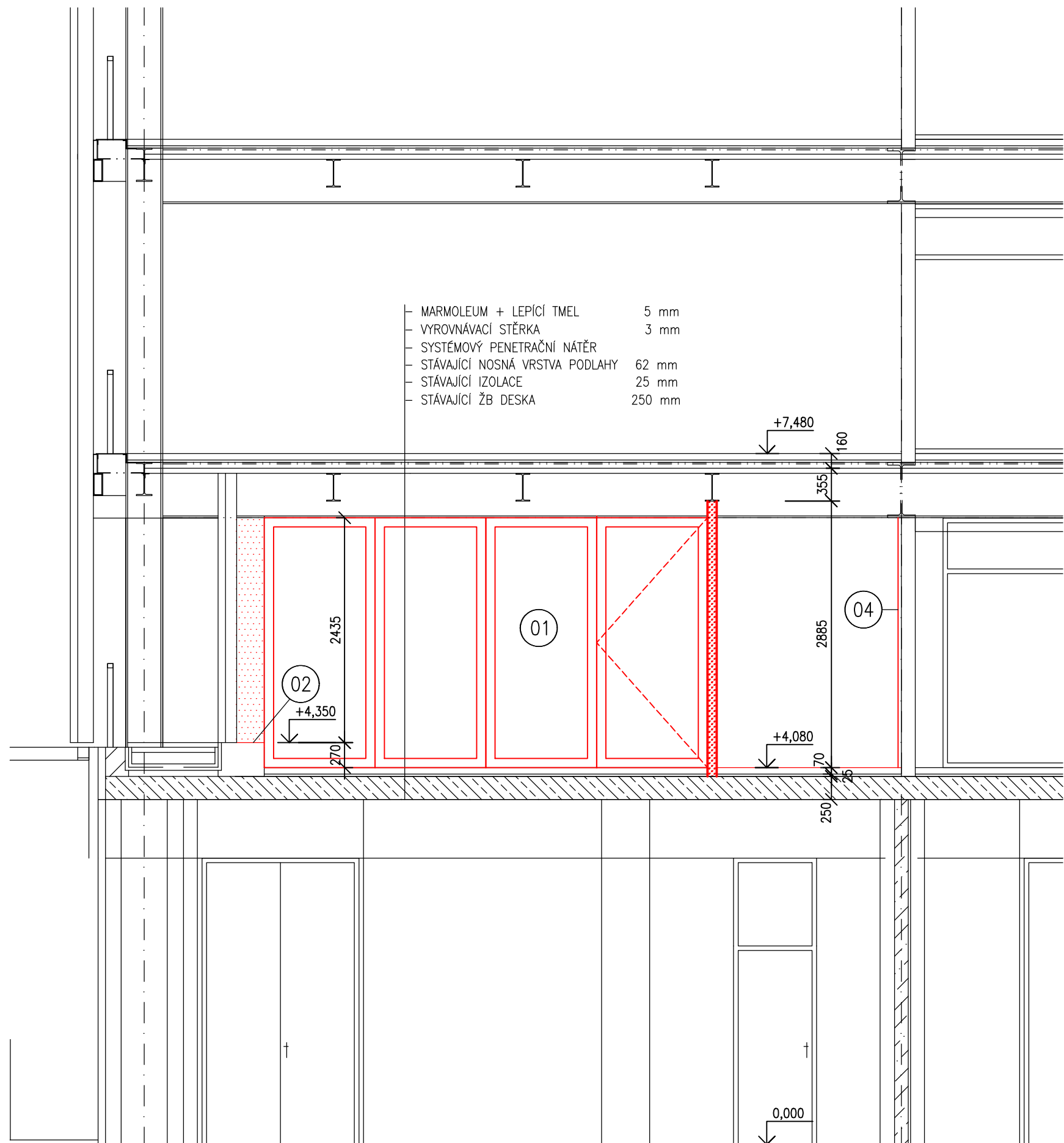
SCHEMATICKÝ ŘEZ VODÍČÍ LIŠTOU

LEGENDA

- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
- SÁDROKARTONOVÁ STĚNA TL. 100 mm, VÝŠKA 2900 mm, SYSTÉMOVÉ RÁMY KOTVENÉ DO OCELOVÉHO PRŮVLAKU, DESKY TL. 15 mm, IZOLAČNÍ VÝPLŇ, AKUSTICKÁ STĚNA TL. 75 mm, VÝŠKA 2450 mm
- DEMONTOVANÉ VÝROBKY



VYPRACOVAL LIBUŠE UHROVÁ	ODP.PROJ.PROFESE ING. CÍFKOVÁ	KONTROLOVAL	ODP.PROJ.STAVBY ING. KOZLOVSKÝ	ING. JIŘÍ KOZLOVSKÝ ELEKTRO e-mail: kozlovsky.j@icl.cz BRNO, PURKYŇOVA 95a
KRAJ: JIHMORAVSKÝ	OBEC: BRNO	REVIZE:		
INVESTOR: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1				FORMÁT: 2 A4
ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q V Q04, Q25, Q13 A P1048 COWORKINGOVÉ CENTRUM N2014/Q13				DATUM: 11/2019
				STUPEŇ: DPS
PŮDORYS				SPECIALIZACE: STAVEBNÍ
				MĚŘITKO: 1 : 50
TENTO DOKUMENT JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM AUTORA. MÁ POVAHU DUŠEVNÍHO TAJEMSTVÍ DLE USTANOVENÍ PARAGRAFU 17 OBCHODNÍHO ZÁKONA A NESMÍ BÝT BEZ SOUHLASU AUTORA POUŽIT, KOPIROVÁN ČI PŘEDÁN TŘETÍ OSOBE.				ZAK.ČÍSLO: 15/19 ARCHIVNÍ ČÍSLO: E370/15/19 Č.VÝKRESU: 1



LEGENDA

- 01 SKLÁDANÁ PROSKLENÁ STĚNA S DVEŘNÍM OTEVÍRAVÝM KŘÍDLEM MIN. 900 mm NA CELOU VÝŠKU STĚNY, ZATÍŽENÍ 50–65 kg/m²
 PROVEDENÍ – BEZPEČNOSTNÍ DVOJSKLO V RÁMU OPATŘENÉ PRŮSVITNOU FÓLIÍ, VODÍČÍ LIŠTA BUDE KOTVENA DO OCELOVÉHO PRŮVLAKU, SP. HR. +2,7 m OD PODLAHY
 SOUČÁSTÍ DODÁVKY STĚNY JE I NOSNÁ KONSTRUKCE A OPLÁŠTĚNÍ PRO POJEZDY
 VÝROBNÍ DOKUMENTACI SKLÁDANÉ PROSKLENÉ STĚNY VČETNĚ KOTVENÍ K OCELOVÝM PRŮVLAKŮM NUTNO ODSOUHLASIT STATIKEM – ODPOVĚDNÝM PROJEKTANTEM STÁVAJÍCÍ OCELOVÉ KONSTRUKCE
- 02 ÚPRAVA OPLECHOVÁNÍ PARAPETU A SOKLOVÉ ČÁSTI V MÍSTĚ SÁDROKARTONOVÉ PŘÍČKY A ÚPRAVY ZDĚNÉHO SOKLU – DEMONTÁŽ ČÁSTI PARAPETU V DÉLCE 1 m, NOVÉ OPLECHOVÁNÍ PARAPETU (TVAR A ODSTÍN DLE STÁVAJÍCÍHO, KOMAXIT), OPĚTOVNĚ OSAZENÍ, ZDĚNOU ČÁST (cca 2,5 m) PO ÚPRAVĚ ODVODU KONDENZÁTU (PŘESUN VZT JEDNOTKY) UVÉST DO PŮVODNÍHO STAVU (DOZDÍVKY, PŘEŠTUKOVÁNÍ)
- 04 NÁTĚR STĚNY PRO POPIS I PROJEKCI (CHYTRÁ ZEĎ), ROZMĚŘ 3000/3000 mm A 5000/3000 mm

- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
- SÁDROKARTONOVÁ STĚNA TL. 100 mm, VÝŠKA 2900 mm, SYSTÉMOVÉ RÁMY KOTVENÉ DO OCELOVÉHO PRŮVLAKU A DO PODLAHY, DESKY TL. 15 mm, IZOLAČNÍ VÝPLŇ
- SÁDROKARTONOVÁ AKUSTICKÁ STĚNA TL. 75 mm, VÝŠKA 2450 mm, SYSTÉMOVÉ RÁMY KOTVENÉ DO OCELOVÉHO PRŮVLAKU A OKENNÍHO SLOUPKU, DESKY TL. 15 mm, IZOLAČNÍ VÝPLŇ

VYPRACOVAL LIBUŠE UHROVÁ	ODP.PROJ.PROFESE ING. CÍFKOVÁ	KONTROLOVAL	ODP.PROJ.STAVBY ING. KOZLOVSKÝ	ING. JIRÍ KOZLOVSKÝ ELEKTRO e-mail: kozlovsky.j@iol.cz BRNO, PURKYŇOVA 95a	
KRAJ: JIHMORAVSKÝ	OBEC: BRNO	REVIZE:			
INVESTOR: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1			FORMÁT	2 A4	
ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q V Q04, Q25, Q13 A P1048 COWORKINGOVÉ CENTRUM N2014/Q13			DATUM	11/2019	
			STUPEŇ	DPS	
			SPECIALIZACE	STAVEBNÍ	
			MĚŘÍTKO	1 : 50	
ŘEZ A – A			ZAK.ČÍSLO:	15/19	
			ARCHIVNÍ ČÍSLO	E370/15/19	
			Č.VÝKRESU	2	
TENTO DOKUMENT JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM AUTORA. MÁ POVAHU DUŠEVNÍHO TAJEMSTVÍ DLE USTANOVENÍ PARAGRAFU 17 OBCHODNÍHO ZÁKONA A NESMÍ BÝT BEZ SOUHLASU AUTORA POUŽIT, KOPÍROVÁN ČI PŘEDÁN TŘETÍ OSOBE.					

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ, ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q V Q04, Q33, Q13 A P1048,

COWORKINGOVÉ CENTRUM N2014/Q13

ELEKTROINSTALACE

SEZNAM PŘÍLOH

- E31 – Technická zpráva
- E32 – Půdorys – silové a datové rozvody
- E33 – Trasy přívodů
- E34 – Půdorys – úprava osvětlení
- E35 – Rozvaděč RS2.2
- E36 – Drážky a podlahové krabice
- E37 – Rozmístění stolů
- E38 – Přemístění klimatizační jednotky

Ing. Jiří Kozlovský ELEKTRO Purkyňova 95a, Brno IČ 44079290	Investor: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1	
	Stupeň : DPS	Č.zak. : 15/19
	Datum : listopad 2019	Arch.č. : E370/15/19
Název akce : MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ, ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q V Q04, Q25, Q13 A P1048, COWORKINGOVÉ CENTRUM N2014/Q13		
Část dokumentace : ELEKTROINSTALACE		

VYPRACOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.PROFESE ING. KOZLOVSKÝ	KONTROLOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.STAVBY ING. KOZLOVSKÝ	ING. JIŘÍ KOZLOVSKÝ ELEKTRO e-mail: kozlovsky.j@iol.cz BRNO, PURKYŇOVA 95a
KRAJ: JIHMORAVSKÝ	OBEC: BRNO	REVIZE:		
INVESTOR: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1			FORMÁT	10 A4
ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q V Q04, Q25, Q13 A P1048 COWORKINGOVÉ CENTRUM N2014/Q13 ELEKTROINSTALACE			DATUM	10.09.2019
			STUPEŇ	DPS
			SPECIALIZACE	ELEKTRO
			MĚŘÍTKO	-
			ZAK.ČÍSLO:	15/19
TECHNICKÁ ZPRÁVA			ARCHIVNÍ ČÍSLO E370/15/19	Č.VÝKRESU E31
TENTO DOKUMENT JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM AUTORA. MÁ POVAHU DUŠEVNÍHO TAJEMSTVÍ DLE USTANOVENÍ PARAGRAFU 17 OBCHODNÍHO ZÁKONA A NESMÍ BYT BEZ SOUHLASU AUTORA POUŽIT, KOPÍROVÁN ČI PŘEDÁN TŘETÍ OSOBĚ.				

TECHNICKÁ ZPRÁVA

A. ÚDAJE O STAVBĚ

1. Rozsah řešení

Je řešena silnoproudá a slaboproudá elektroinstalace pro místnost coworkingového centra Q13 (N2014) v budově Q Mendelu.

V místnosti bude vybudovaná oddělená část s dveřmi, což si vyžádá přesun klimatizační jednotky, úpravu ovládání otevírání oken a ovládání žaluzií, úpravu podlahy, novou podlahovou krytinu a úpravu osvětlení. Obě části místnosti budou vybaveny novými stoly a židlemi.

Elektroinstalace v místnosti bude rozšířena o nové podlahové krabice a parapetní žlaby se silovými a datovými zásuvkami. S tím souvisí úpravy a rozšíření silového rozvaděče RS2.2 a datového rozvaděče DR-2V v rozvodně N2074. Ve stávajících trasách v podhledech na chodbě budou do Q13 přivedeny nové silové a datové kabely.

2. Základní technické údaje

Soustava:	3, N, PE, stř. 50 Hz, 400 V /TN-S
Ochrana základní:	automatickým odpojením od zdroje
Měření spotřeby:	stávající, v rámci celé budovy
Vlivy prostředí:	normální AB5 (vnitřní prostory)
Energetická bilance	
Instalovaný příkon P_i :	6 kW (technologický nárůst)
Současnost β :	0,5
Výpočtový příkon P_p :	3 kW

3. Podklady

Pro vypracování dokumentace byly k dispozici následující podklady:

- Požadavky investora a uživatelů
- Půdorysy budovy Q
- Projekt skutečného stavu rozvodů klimatizace
- Projekt architektonicko-stavebního řešení
- Zaměření na místě

B. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

1. Všeobecně

Místnost bude nově členěna na dvě části – Q13a a Q13b - část, oddělená SDK příčkou a skleněnou stěnou s možností přesunu na jednu stranu (řeší projekt stavební).

V místnosti budou osazeny nové výškově stavitelné stoly. Místnost bude také nově vybavena židlemi. Přesný popis složení a funkce stolů a tvar a vlastnosti židlí viz samostatná část PD – Nábytek.

2. Silové a datové rozvody

V učebně provést rozvody dle tras, naznačených na v.č. E32. Pro stoly 1. řady kabeláž uložit do plechového žlabu, kde jsou uloženy rozvody chladicí vody klimatizace. Přístroje pro tuto řadu umístit do dvojitých kabelových kanálů, které osadit na sokl pod plechové žlaby.

Ostatní přívody pro stoly uložit do chrániček do podlahy.

V místnosti zřídit drážky pro uložení kabeláže do podlahy a pouzdra pro uložení zásuvkových krabic. Budou použity zemní podlahové krabice o rozměrech 283 x 283 s redukovanou hloubkou 50 mm, určené pro instalaci do betonové podlahy. Pro instalaci do betonové podlahy je nutné použít podlahovou krabici společně s kovovou instalační krabicí.

Skladba podlahy viz řez na v.č. E36.

Rozměry drážky upravit dle použitých chrániček, případně kabelových kanálů pro uložení kabeláže.

Zemní krabice jsou v Q13a směřovány tak, aby vyvedené kabely směřovaly do střední části stolu. V Q13b je krabice umístěna tak, aby vyvedené kabely směřovaly k okraji stolu do kabelových organizérů. Pozice mohou být na stavbě upraveny dle dodaných stolů také uživatelem.

Upozornění: dle možnosti drážky provádět do hloubky 60 mm, aby nedošlo k porušení PE fólie. Pokud k tomu dojde, je nutné tuto vrstvu opravit.

Zakótování drážek a podlahových krabic viz v.č. E36.

Ke stolům 2. až 4. řady budou přivedeny rozvody do zemních podlahových krabic 283 x 283 s redukovanou hloubkou 50 mm, pro 16 modulů 22,5 x 45, určené pro instalaci do betonové podlahy, s hloubkou uložení od 50 do 70 mm. Pro instalaci do betonové podlahy je nutné použít podlahovou krabici společně s kovovou instalační krabicí. Krabice musí být dodána s krytem na vlepení podlahové krytiny max. tloušťky 3 mm. Přístroje pro vertikální osazení.

Zemní krabice průchozí a koncové budou osazeny dvěma zásuvkami 230 V a dvěma datovými zásuvkami RJ 45, Cat. 6A, STP. První krabice pro okruh 230V bude mít první zásuvku 230V s integrovanou přepěťovou ochranou a akustickou (dodatečnou), alternativně s optickou signalizací.

Každý stůl dovybavit vyskakovacím zásuvkovým blokem s USB nabíječkou 5V, stoly budou nachystány s otvory pro tyto zásuvky. Zespodu na každém stole přišroubovat 2x zásuvkový blok 4x zásuvka 230V, 16A, napojení flexo šňůrou s přímou zástrčkou. Doplnit o kabelové organizéry.

Na stolech 1. – 3. řady umístit sklopný držák pro monitor s fixací pomocí šroubu přes desku stolu, umístění může modifikovat uživatel.

Nákres a popis rozmístění stolů a jejich osazení vybavením viz v.č. E37.

Detailní specifikace vybavení viz také Kniha výrobků.

3. Přívody kabelů do místnosti

Silnoproud

Pro napájení nových okruhů osadit v rozvaděči RS2.2 (m.č. N2074) šest nových vývodových 1f jističů 16A char. C, 10 kA (stejného výrobce, jako ostatní jističe) včetně řadových svorek a kabelových vývodů. Doplnění rozvaděče RS2.2 je na v.č. E35.

Trasu z rozvodny vyvést jedním ze dvou stávajících průstupů, minerální ucpávky vrátit. Dále trasu vést v podhledu chodbou, kde jsou uloženy stávající kabely. Pro uložení kabeláže použít obdobnou fixaci, jako stávající kabely. Vstup kabelů do učebny provést do dělicí stěny mezi učebnami N2014 a N2018. Popis trasy v učebně je na v.č. E32.

Datová kabeláž

Do patrového datového rozvaděče DR-2V osadit nový 48-portový switch a 48-portový patch panel. Ve výpisu materiálu je přesně definován typ v souladu se Standardy Mendelu. Pro napojení nových datových zásuvek v učebně vyvést z nového switche 21 kabelů F/FTP 4P Cat 6A. Číslování vývodů 2V6.01 až 2V6.21. Rack je umístěn v rozvodně N2074. Vývod z rozvodny provést stávajícím průstupem v ocelovém vazníku. Z jednoho z průstupů odstranit ucpávky, které po protažení kabeláže opětovně vrátit. Datové kabely uložit do tří chrániček $\varnothing 40$ se střední mechanickou odolností (750N/5cm). Chráničky přiložit ke stávající trase datových rozvodů, směřující k místnosti Q13. Kabely do místnosti přivést stejným průstupem, jako stávající datovou kabeláž.

Pozor na odstup kabeláže při souběhu. Dle ČSN EN 50175-2 postačí 50 mm, platí pro souběh nestíněných napájecích kabelů se stíněnými datovými kabely. (U nestíněných datových kabelů musí být odstup 200 mm.) Pokud je délka stíněného datového kabelu kratší, než 35 m, nevyžaduje se oddělení. Pro délku přesahující 35 m se oddělení vztahuje na celou délku kabeláže kromě posledních 15 m, připojených v datové zásuvce. Použitá datová kabeláž je dvojité stíněná.

Průstupy do místnosti - jedná se o jeden požární úsek bez rizika, není nutné provádět protipožární ucpávky na průchodech, postačí běžné zapravení otvorů po uložení kabeláže.

Trasy přívodů pro učebnu jsou na v.č. E33

4. Úprava osvětlení

Úprava osvětlení Q13b

Stávající okruh WL22.03 rozdělit v podhledu, z okruhu vyčlenit nevypínaný přívod pro m.č. Q13b, kabel CYKY 3Jx1,5. Nový kabel vtáhnout do místnosti vedle stávajícího přívodu, průstup utěsnit. Pro uložení kabelů použít shodné světle šedé chráničky, pro rovné úseky tuhé, pro ohyby ohebné, spojky délky 60mm (od svítidla u vstupu použít původní trasu). Stávající svítidla ZUMTOBEL ZE 1/58W T26 EVG s reflektorem XDW 1x58W ponechat. Ovladač dle konstrukce SDK stěny umístit u dveří do čela stěny. Použít shodný design ovladačů, jako jsou stávající v celé místnosti - ABB Element.

Úprava ovládání žaluzí

Ze stávajícího okruhu WL22.68, který napájí pohony žaluzí, vyčlenit žaluzie v místnosti Q13b. Pro ovládání instalovat nový žaluziový ovladač, který umístit do SDK stěny. Osadit ovladač opět shodného designu se stávajícími ovladači - Element, barva bílá / ledová šedá?).

Úprava osvětlení a ovládání žaluzie v nově vzniklé místnosti Q13b je na v.č. E34

5. Úpravy rozvaděče RS2.2

Do rozvaděče RS2.2 přidat šest nových jednofázových jističů 16A/C, z nichž vyvést kabely CYKY 3Jx2,5 pro nové zásuvky v místnosti Q13, okruhy WL22.92 až WL 22.97. Schéma doplnění rozvaděče RS2.2 viz v.č. E35.

6. Přemístění klimatizační jednotky

Klimatizační jednotku, která je umístěna na dělení oken, posunout do nově navržené místnosti Q13b. Jednotku umístit do středu okenní stěny.

Jednotka je napojena v plechovém žlabu na rozvod chladiva a kabel ovládání. Dle popisu v původní dokumentaci je kondenzát veden v kanálu pod jednotkou, trubka PP32 (podlaha pod jednotkou, koleno s trasou do soklu pod žlab).

Pro přesun je nutno stavebně nachystat přepojení na trubku s odvodem kondenzátu a přepojit chladivo. To představuje uvolnění plechového žlabu s krytem, rozbourání soklu pod žlabem, obnažení trubky odvodu kondenzátu v délce cca 2,5 m, s případnou kapsou pro napojení kolena (sady odvodu kondenzátu). Dále zpětné zapravení rozebraného soklu (podlahy).

Požadované úkony a předpokládaný materiál:

- Odsátí chladiva ze systému VRV Daikin
- Přemístění vnitřní parapetní jednotky, úpravy chladicího rozvodu, ovládání
- Cu potrubí, izolace, kabeláže, Ag pájka, odvod kondenzátu - sada
- Technické plyny - provedení tlakové zkoušky
- Vakuování, plnění chladivem
- Chemický proplach tlakových nádob

- Elektricky
přepojit napájení jednotky na nové místo
pro přesunutou jednotku osadit nový ovladač shodného typu pro jednotky Daikin

Poznámka k zapojení ovládacího panelu klimatizace BRC2A51 z PD skutečného provedení:

- Kabelové propojení vnitřní klimatizační jednotky a dálkového ovládače je realizováno kabelem JYTY 2Dx1mm.
- Kabel z dálkového ovládače vede do svrchního betonu podlahy (v ochranné PVC trubce), kolem stěn k měděnému potrubí chladiva a podél něho pod omítkou vertikálně do instalační krabice, skrze kterou prochází do jednotky na svorky P1, P2. Trasa je v místnosti neznámá.

Nákres a popis přemístění klimatizační jednotky včetně umístění nového ovládače je na v.č. E38.

8. Zednická výpomoc

Představuje výpomoc při zřizování drážek pro kabely v podlaze a kapes pro zásuvkové krabice v podlaze a přístrojové krabice do SDK stěn. Dále průstupy přes stěny, zapravování drážek, likvidaci sutí apod. Při této činnosti je nutné dbát na eliminaci prašnosti.

Dotčené prostory budou v poslední etapě uklizeny a očištěny suchým i mokrým procesem. Výmalba včetně tzv. „chytré stěny“, zapravení podlahových drážek a nová krytina podlahy jsou součástí stavební PD.

UPOZORNĚNÍ

Při oceňování výpisu materiálu, uvedeného v této PD, je nutné respektovat interní předpis Mendelu - „Standardy technologií vybavení budov Mendelu“, se kterými je nutné se seznámit. Znění Standardů nebude k dispozici v tištěné podobě, je součástí elektronické podoby projektové dokumentace.

Dále je striktně požadováno dodržení specifikovaných parametrů a charakteristik přístrojů, instalačního materiálu v provedení, tvarech a barvách, uvedených ve výpisu materiálu a v příloze této technické zprávy – Knize výrobků.

Účastník výběrového řízení musí předložit jako jeden z dokumentů vyplněný formulář z poslední strany Knihy výrobků (samostatný soubor pdf) s uvedenými výrobci a typy, které účastník navrhuje do realizace. Nesplnění požadovaných parametrů, tvarů a charakteristik může být důvodem k vyřazení účastníka výběrového řízení.

C. BEZPEČNOST PRÁCE

Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí bude automatickým odpojením od zdroje v soustavě TN-S.

Instalace bude chráněna druhými a třetími stupni přepětových ochran, umístěných v rozvodnicích nebo v prvních zásuvkách okruhů.

Nové okruhy jsou definované jako zvláštní zásuvky, určené pro připojení speciálního druhu zařízení (PC a laboratorní přístroje) v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.3 nejsou vybaveny proudovými chrániči.

Instalace je navržena pro obsluhu laiky. Údržbu a revizi smí provádět pouze osoba s elektrotechnickou kvalifikací.

Před uvedením do provozu musí být vyhotovena výchozí revize pro silnoproudé rozvody a slaboproudé systémy.

D. NORMY A PŘEDPISY (v platném znění)

ČSN 33 0165	Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN 33 1500	Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-1 ed.2	El.instalace nízkého napětí, Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-473	Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Výběr a stavba el. zařízení – Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Výběr a stavba el. zařízení – Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-534	Přepětová ochranná zařízení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-6	Revize
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 33 2130 ed.3	El.instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 34 2300 ed.2	Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací
ČSN 34 7402	Pokyny pro používání NN kabelů a vodičů

ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0833	Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)
ČSN ISO 3864-1 až 4	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení, část 1: Vnitřní pracovní prostory
Vyhl. č. 48/1982 Sb.	zákl. požadavky k zajištění bezpečnosti práce a tech. zařízení
Vyhl. č. 50/1978 Sb.	o odborné způsobilosti v elektrotechnice
Vyhl. č. 73/2010 Sb.	o vyhrazených elektrických zařízeních

Vypracoval: Ing. Jiří Kozlovský

Přílohy: Kniha výrobků - elektroinstalace

Standardy technologií vybavení budov Mendelu, rev. 6, červenec 2019 (pouze v digitální podobě PD)

PŘÍLOHA TECHNICKÉ ZPRÁVY - KNIHA VÝROBKŮ ELEKTROINSTALACE

projektu „Coworkingové centrum N2014 / Q13“

Uchazeč doplní knihu výrobků o navrhovaného výrobce a typ pro posouzení shody s požadovaným standardem – designem, technickým provedením, vlastnostmi a parametry daného výrobku.

ZÁSUVKY POD DESKU STOLU

Bloky se zásuvkami - 6 x zásuvka 2P + T

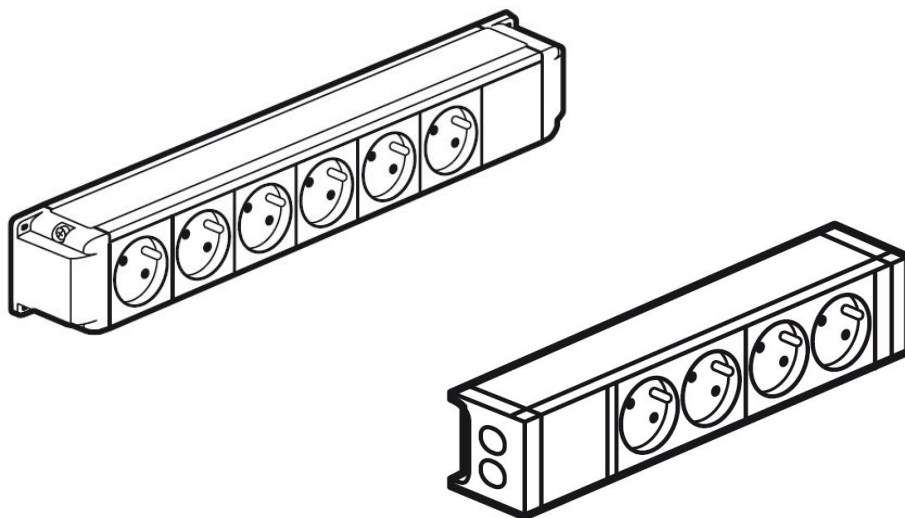
Bloky se zásuvkami - 4 x zásuvka 2P + T

Hliníkové tělo (55 x 50 mm).

Svorky s kabelovým úchytem, dodávané bez napájecí šňůry.

Zásuvky 2P + T s pootočenými dutinkami o 45° a dětskou ochranou – 16 A – 230 V

Upevnění pomocí vrutů.



VÝSUVNÝ BLOK 3 ZÁSUVEK + 2x USB, STŘÍBRNÝ

povrchová úprava viditelných částí z barvy nerezové oceli

počet zásuvek: 3x 10A + 2x USB max. 2400mA

průřez vodičů: 3 x 1mm²

typ kabelu: H05VV-F3

lomená vidlice

dětské pojistky

výška výsuvné části nad stolem:

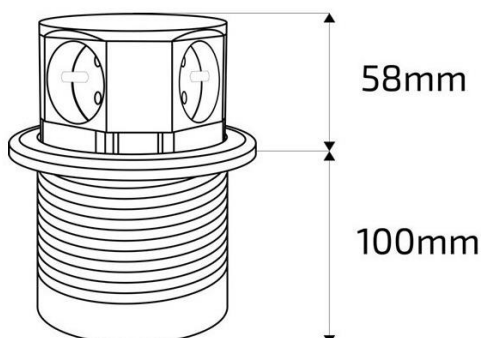
58mm

výška části pod stolem: 100mm

průměr otvoru v desce: 105 mm

délka kabelu: 1,5 m

250V~, max. 10A; max. 2300W



ORGANIZÉR KABELŮ POD DESKU STOLU

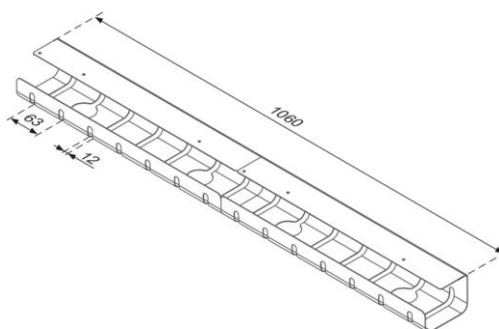
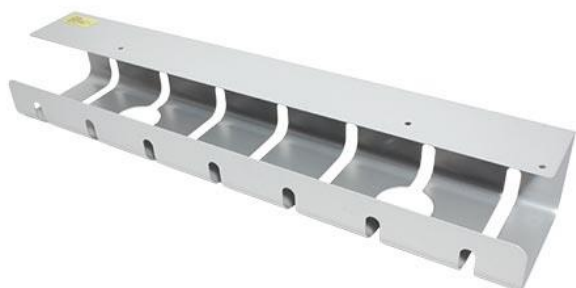
Montáž na spodní stranu stolu pomocí 2 vrtů (otvory $\varnothing 4,8\text{mm}$) - 2 otvory na spodní straně ($\varnothing 50\text{mm}$) pro protažení koncovek kabelů

Barva stříbrná, materiál - kov

Rozměry jednoho žlabu: 500 x 110 x 80mm (délka x hloubka x výška)

Hmotnost žlabu - 1100g

Balení po 2 ks



SAMOLEPICÍ ORGANIZÉRY - DRŽÁKY KABELŮ

materiál: plast

barva: černá

rozměr: malé (3 x 1,3 cm); střední (5,5 x 2 cm); velké (9 x 2 cm)

balení: 6 x malé / 2 x střední / 2 x velké



KLOUBOVÝ DRŽÁK MONITORU

Dvouramenný kloubový držák monitoru

Pro monitor max. velikosti: 34"
Barva: černo – stříbrná
Zdvih: 33 cm
Nosnost: 3,2 – 11,3 kg
Naklopení: 75° ↑ 70° / ↓ 5°
Rotace vodorovná i svislá: 360°
Standardy upevnění: VESA FDMI MIS-D, 100/75, C (rozteč otvorů 100x100 mm a 75x75 mm)
Záruka: 10 let

Volitelné příslušenství: dodání upevňovacího šroubu pro připevnění přes desku stolu



PŘÍLOHA TECHNICKÉ ZPRÁVY - KNIHA VÝROBKŮ - ELEKTROINSTALACE
projektu „Cowworkingové centrum N2014 / Q13“

Uchazeč je povinen doplnit knihu výrobků o navrhovaného výrobce a typ pro posouzení shody s požadovaným standardem – designem, technickým provedením, vlastnostmi a parametry daného výrobku. Tuto tabulku musí uchazeč přiložit samostatně jako jeden z dokumentů do zadávacího řízení.

VÝROBKY ZE STR. 1 AŽ 3

Popis, strana Knihy výrobků	Výrobce a typ navržený uchazečem VŘ
Blok zásuvek – 6x zásuvka 2P+T, str. 1	
Blok zásuvek – 4x zásuvka 2P+T, str. 1	
Výsuvný blok 3 zásuvek + 2x USB, str. 2	
Organizér kabelů pod desku stolu, str. 2	
Organizér samolepicí, str. 2	
Kloubový držák monitoru, str. 3	

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ

Zemědělská 1

STANDARDY TECHNOLOGIÍ VYBAVENÍ BUDOV

V Brně, 2009

revize č.1 – 2011

revize č.2 – 2013

revize č.3 – 6/2014

revize č.4 – 11/2015

revize č.5 – 9/2016

revize č.6 – 5/2019

Obsah

1. Účel dokumentu	4
2. Cíle standardizace	4
3. Monitorovací systém	4
4. Silnoproud	5
4.1 Elektroměry, měření spotřeby	5
4.2 Nouzové osvětlení	6
4.3 Rekonstrukce instalací	7
4.4 Základní osvětlení	7
5. Slaboproud	7
5.1 Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - PZTS	7
5.2 Elektrická požární signalizace – EPS	7
5.3 Kamerový systém - CCTV	8
5.4 Přístupový systém	8
5.5 Strukturovaná kabeláž	9
5.6 Aktivní prvky sítě	11
5.7 Telefonní ústředna	12
5.8 Společná TV anténa (STA)	12
5.9 Interní informační systém (IIS)	12
5.10 Bezdrátové soupravy	12
6. Měření a regulace - MaR	13
7. Řídicí systémy TZB	13
8. Ústřední vytápění - ÚT	13
8.1 Čerpadla	13
8.2 Regulační ventily	13
8.3 Seřizovací armatury	14
8.4 Termostatické ventily	14
8.5 Měřiče tepla	14
8.6 Plynoměry	14
8.7 Vodoměry	14
9. Vzduchotechnika-VZT	15
9.1 VZT jednotky	15
9.2 Chladící jednotky	15
10. Výtahy	15
11. Ochrana knihovního fondu	15
11.1 Ochrana proti zcizení	15
11.2 Vnitřní prostředí místnosti	16

12. Vybavení kateder učeben audiovizuální a ovládací technikou	16
12.1 požadavek na základní vybavení pro menší posluchárny bez řídicího systému.....	16
12.2 vybavení pro větší posluchárny včetně řídicího systému.....	16
13. Řídicí systémy AV techniky	17
13.1 Crestron	17
13.2 RTI.....	17

MENDELU

1. Účel dokumentu

Tento materiál slouží pro účely standardizace a sjednocení postupů při

- investicích nového charakteru (projektanti, generální dodavatelé, ...)
- rekonstrukcích (projektanti, generální dodavatelé, ...)
- údržbě a opravách (logistika, pracovníci údržby, ...)

2. Cíle standardizace

Cíle standardizace používaných komponentů v níže uvedených technologiích vybavení budov jsou:

1. jednoduchá obsluha pro uživatele - obsluhuje jednotný systém na více objektech
2. snížení nákladů logistiky oprav
3. snížení nákladů vlastních servisních činností
4. u provozovaných systémů smluvních partnerů je zajištěno operativní řešení odstraňování závad a oprav
5. příprava technologií pro jejich následnou integraci do monitorovacího systému
6. za pomoci monitorovacího systému realizace energetického managementu vedoucí k úsporám energií
7. Při projektování budov je nutno postupovat v souladu s FPMS
8. V případě, že v projektové dokumentaci pro výběr zhotovitele existuje odkaz na Standardy Mendelu, je uchazeč výběrového řízení (dodavatel) povinen při výstavbě nových instalací a rozšiřování stávajících instalací dodržet odkazy na požadované typy a výrobce, kompatibilitu, požadované parametry a vlastnosti, uvedené ve Standardech.

3. Monitorovací systém

Stávající stav

V areálu Mendelovy univerzity, Zemědělská 1, Brno je provedena instalace monitorovacího systému areálu Honeywell EBI. Monitorovací systém integruje následující technologie vybavení budov:

- Monitoring systému MaR (topení, chlad, VZT)
- Monitoring spotřeby tepla
- Monitoring spotřeby elektrické energie, viz bod 4.
- Monitoring spotřeby vody
- Monitoring prostorových teplot
- Monitoring výtahů
- Monitoring zařízení EZS
- Monitoring zařízení EPS

Dále umožňuje integrovat tyto technologie:

- Monitoring spotřeby plynu
- Monitoring spotřeby vody
- Monitoring prostorových teplot
- a další technologie vybavení budov.

Součástí rozvoje Mendelu je integrace technologií vybavení budov všech objektů areálu, kde má tato investice opodstatnění a přínos.

Nové instalace

Při plánování rekonstrukcí a výstavby nových objektů bude do celkového díla zahrnuto i připojení nově instalovaných technologií ke stávajícímu monitorovacímu systému Honeywell EBI.

4. Silnoproud

V případě úprav stávajících rozvaděčů – doplnění a náhrada přístrojů - je povinností osadit přístroje od stejného výrobce, kterými je rozvaděč vybaven.

V nových instalacích u rozvaděčů je striktně požadováno vystrojení přístroji od jednoho výrobce. Výjimkou jsou přepětové ochrany s lepšími parametry, než daný výrobce vyrábí. Dále je možné osadit speciální přístroje, které běžně nesouvisí s modulárními přístroji daného výrobce, jako jsou např. napájecí zdroje, zdroje pro předřadníky DALI (řízení osvětlení) aj.

V části silnoproudu je podstatné pro následné vyhodnocení údajů sjednocení používaných měřidel.

Projekty zahrnující měření spotřeby a integrace do energetického managementu, nouzové osvětlení a hlavní osvětlení budou předem konzultovány a schváleny Stavebním oddělením Mendelu nebo jím určenými konzultanty (z důvodu ověření dodržení požadavků Standardů Mendelu, kompatibility apod.).

4.1 Elektroměry, měření spotřeby

Popis stávajícího stavu

V areálu jsou instalovány dva typy měření elektrických hodnot - elektronické digitální (online) a digitální s impulsními výstupy.

- Elektronické měření: Celkové vyhodnocení řídicími jednotkami typu Micrologic P (E) a Micrologic H, Schneider Electric, osazené v hlavních jističích objektu typu Masterpact a NSX. Elektronické jednotky vyhodnocují a přenášejí informace do monitorovacího systému areálu, viz bod 3. Jsou zpracovávány hodnoty:

- Měření proudu - měření proudů ve fázích a neutrále I1, I2, I3, IN, průměrný proud ze tří fází Iavg, nejvyšší proud ze tří fází I_{max}, měřič maxima/minima proudu, proudová nesymetrie mezi fázemi
- Měření napětí - sdružená napětí (U) a fázová napětí (V), průměrná napětí Uavg, Vavg, napěťová nesymetrie L-L (U), L-N (V)
- Měření frekvence - frekvence (f)
- Indikace kvality energie - celkové harmonické zkreslení (THD) pro proudy a napětí
- Měření výkonu - činný, jalový a zdánlivý výkon, celkový a po fázích, účinník a cos φ
- Měření maxima/minima - pro všechna měření I, U, f, P, E
- Odběrové hodnoty proudů a výkonů v časovém intervalu - hodnoty odběru, celkový a po fázích, maximální odběr
- Měření energie - činná, jalová a zdánlivá energie, celková a po fázích
- Měření – analýza vyšších harmonických do 51. řádu
- Signalizace, alarmy a historie - indikace druhu poruchy, alarmy vydávané při dosažení nastavené vysoké/nízké naměřené hodnoty I, U, f, P, E, záznam historie vybavení, alarmů a provozních událostí, tabulky nastavených hodnot a údajů maximetru I, U, f, P, E s časovými značkami
- Indikátory údržby - počítadla vybavení, alarmů a provozních událostí, počítadlo provozních hodin, opotřebení kontaktů, časový profil zátěže a tepelný model

U prvního typu měření je použita komunikace přes modul komunikačního protokolu Modbus

- Impulsní: Digitální elektroměry s komunikačním modulem LONWORKS, používají se pouze u podružných měření významných odběrů, jako jsou výtahy, venkovní osvětlení aj.

Nové instalace, integrace

U nových a rekonstruovaných instalací v hlavních rozvaděčích osazovat hlavní jističe s měřením typu Masterpact MTZ s řídicí jednotkou Micrologic X (5.0, 6.0, 7.0) s třídou přesnosti 1, alternativně jistič NSX (do 630 A) s řídicí jednotkou Micrologic 5.2(3) E. Na rozvaděčích osadit vždy zobrazovací moduly pro příslušné jističe. Výrobce zařízení je firma Schneider Electric.

Pro energetický management dále osadit digitální multimetr a analyzátor systému PowerLogic stejného výrobce. (Třífázový čtyřkvadrantový elektroměr Schneider Electric iEM3255 s datovým výstupem do sítě Modbus RS-485, měřící trať s přesností 0,5%.)

Údaje těchto měření z hlavních jističů jsou podstatné pro energetický management spojený s provozováním areálu. Proto budou nové měřiče dodávány s komunikačním rozhraním Modbus RTU nebo Modbus TCP/IP. U podružných malých měření (např. venkovní osvětlení), kde není

požadován kontinuální průběh výše uvedených parametrů, nemající vliv na aktuální okamžité stavy, může být použit elektroměr s impulsem, s komunikací Modbus RTU nebo Modbus TCP/IP.

Počítá se se zakomponováním všech prvků měření a řízení do energetického managementu pomocí softwaru EcoStruxure™ Power Monitoring Expert.

EcoStruxure™ Power Monitoring Expert je komplexní monitorovací software pro aplikace řízení energií. Software sbírá a zpracovává data získaná z elektrické sítě. Umožňuje tato data zobrazit a prezentovat ve srozumitelné formě prostřednictvím intuitivně ovládaného webového rozhraní. Dále umožňuje sdílet tyto informace se všemi zainteresovanými stranami pro realizaci úspor nákladů.

Tento software je otevřenou architekturou podporující standardní průmyslové protokoly a lze do něj integrovat jak širokou nabídku přístrojů Schneider Electric, ale i přístroje třetí strany (stávající starší instalace). Pomáhá optimalizovat existující infrastrukturu. Lze jej propojit i s dalšími systémy pro monitorování energií nebo řídicími systémy (např. SCADA, BAC, DCS, ERP) nebo webovými službami.

Vlastnosti energetického managementu

- Intuitivní, přizpůsobitelné rozhraní webového klienta
- Monitorování v reálném čase ve výrobcem definovaných obrazovkách pro zobrazení dat z přístrojů
- Základní a pokročilé energetické reporty pro vyhodnocení spotřeb a řízení nákladů
- Plná podpora systému WAGES (Water, Air, Gas, Electricity, Steam; monitorování spotřeb všech médií, přehledové tabulky a reporty)
- Předdefinovaný nebo uživatelsky definovaný systém alarmů
- Podpora vstupního měření
- Data se do databáze ukládají automaticky
- Plně kompatibilní s technologií ION
- Podporuje aktualizaci ze softwaru PowerLogic ION Enterprise a System Manager Software (SMS)

Výstupy z nově instalovaných prvků měření a řízení energií integrovat do energetického managementu energetika univerzity, dále na vybraná pracoviště za účelem zálohování a archivace dat.

4.2 Nouzové osvětlení

Stávající stav

Stávající decentralizovaný systém nouzového osvětlení v areálu je vystavěn na systému vyhodnocování stavu nouzového osvětlení firmy Beghelli, Central Test systému Logica. Jsou použita LED svítidla s vlastním zdrojem (akumulátorem) Pluraluce LED SE/SA, s možností nastavení samostatnosti 1/2/3 hodin. Informace Central Testu se přenáší modemem z řídicí jednotky (Logica Supervisor), osazené v hlavním rozvaděči budovy, počítačovou sítí Mendelu na vybraná pracoviště (počítač v objektu Q vrátnice (Synerga), kde je nainstalován vyhodnocovací software).

Nové instalace, integrace

U rozsáhlejších objektů je nutné provést vyhodnocení efektivnosti investice do centralizovaných a decentralizovaných systémů. V obou případech je požadován přenos informací na vybraná pracoviště včetně pracoviště energetika univerzity, kde musí být data archivována a zálohována (souvislost s vypracováním revizních zpráv o stavu nouzového osvětlení).

Nové instalace nouzového osvětlení mají směřovat kromě metalických instalací Central Testu Beghelli taktéž k bezdrátovému spojení (systém LGFM nebo systém Opticom), viz souvislost s inteligentním řízením budov.

Na vybraných pracovištích musí být jako součást vyhodnocovacího software uložena půdorysná schémata pro jednotlivé budovy s rozmístěním jednotlivých nouzových svítidel včetně jejich unikátního kódového čísla.

4.3 Rekonstrukce instalací

V případě rekonstrukcí nebo při rozšiřování instalací v prostorách, kde již proběhla rekonstrukce, je požadováno dodržení stávajících designových řad ovladačů a zásuvek.

4.4 Základní osvětlení

Stávající stav

V budovách areálu Mendelu v Brně jsou většinou instalována zářivková svítidla bez regulace osvětlenosti. V některých učebnách, v nichž proběhla rekonstrukce, jsou již instalovány lokální regulátory osvětlenosti DALI u svítidel LED.

V polovině patra v budově B je již zprovozněno řízení osvětlení centrálním systémem DALI, který umožňuje lokálně nastavit požadovanou scénu (osvětlenost), ovládat a stmívat taktéž po datové síti wi-fi tabletem nebo mobilním telefonem pomocí mobilní aplikace. Router řízení osvětlení Beghelli je napojen datovým kabelem na školní síť. Systém je doplněn i o venkovní senzor světla.

Nové instalace, integrace

U nových instalací je požadováno osvětlení s regulací osvětlenosti.

V budově B je požadováno rozšíření stávajícího systému řízení osvětlenosti přes stávající router Beghelli (možnost rozšiřování stávajícího systému, napojeného do školní sítě).

Nové instalace osvětlení mají směřovat kromě řízení metalickými kabely taktéž k bezdrátovému spojení (systém LGFM nebo systém Opticom Beghelli), což by mělo být s souvislostí s inteligentním řízením budov a energetickým managementem.

5. Slaboproud

5.1 Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - PZTS

Stávající stav

Pro střežení většiny objektů areálu jsou použity zabezpečovací ústředny GALAXY.

Nové instalace, integrace

Pro zabezpečení objektů Mendelovy univerzity bude použita technologie, navazující na již instalované systémy GALAXY.

V projektové fázi bude provedena rozvaha a stanovení požadavků na dělitelnost systému (počet grup). Na jednu smyčku ústředny bude použit jeden detektor. Rozsah systému bude volen s přihlédnutím ke smlouvě s pojišťovnou. Všechny ústředny budou vybaveny komunikačním modulem a integrovány do monitorovacího systému areálu. Pro připojení komunikačního modulu musí být zajištěn aktivní port strukturované kabeláže.

5.2 Elektrická požární signalizace – EPS

Stávající stav

V budovách areálu je instalována zastaralá požární signalizace Lites. Dále je ve větším rozsahu instalována nová EPS ESSER.

Nové instalace, integrace

Pro další instalace EPS bude použito technologie navazující na již instalovaný systém ESSER.

Nové ústředny budou spolu se stávající zapojeny do sítě essernet a bude vytvářen jednotný systém. Všechny ústředny budou vybaveny komunikačním modulem a integrovány do monitorovacího systému areálu. Pro připojení komunikačního modulu musí být zajištěn aktivní port strukturované kabeláže.

5.3 Kamerový systém - CCTV

Stávající stav

Používá se kamerový systém ATEAS Security UNLIMITED. Pro rozpoznávání SPZ/RZ vozidel se využívá modul ATEAS Security LPR Engine.

Jsou použity IP kamery, které jsou kabelem připojeny do počítačové sítě univerzity (ve velmi malém množství případů se vyskytují kamery analogové, které budou postupně nahrazeny za IP kamery).

Nové instalace, integrace

Všechny kamery musí být plně kompatibilní s kamerovým systémem ATEAS Security. Pro každou nově přidávanou kameru (pokud nejde jen o výměnu stávající a již zalicencované) musí být dodána licence pro kamerový systém ATEAS Security UNLIMITED. U kamer určených pro čtení SPZ/RZ vozidel, musí být dodána licence ATEAS Security LPR Engine (pokud již nebyl pořízen počet licencí, který mění typ licence na neomezenou).

Informace o stavu licencování kamer a ATEAS ID (potřebné pro pořízení licencí) poskytnete na požádání Oddělení infrastruktury (OIT CP), kterému budou dodány všechny pořízené licence.

Nové kamery musí splňovat následující minimální požadavky (výjimky může v odůvodněných případech povolit Oddělení infrastruktury (OIT CP)):

Obraz – systém PAL, progresivní skenování, široký dynamický rozsah (WDR) min. 100 dB, snímkovací frekvence min. 20 snímků za sekundu při plném rozlišení.

Světelné podmínky – filtr pro blokování IR záření, min. osvětlení 0,5 lx (není nutné dodržet při použití IR přísvisitu), IR přísvit pokud není viditelnost ve tmě zajištěna jinak.

Kódování videa – H.265+ nebo H.265 nebo H.264.

Napájení – po strukturované kabeláži, prostřednictvím PoE.

Podporované protokoly – IPv4, IPv6, ICMP, TCP, UDP, DHCP, DNS, NTP, HTTP/S, SNMP, SMTP, 802.1x.

Protokoly pro přenos videa – RTP, RTSP, RTCP.

Podporované standardy – ONVIF.

Základní funkce nastavení obrazu – expozice, komprese, rozlišení, snímkovací frekvence, rotace obrazu, kontrast, jas, saturace, vyvážení bílé barvy, ostrost, gama korekce, nastavení barev.

Bezpečnostní funkce – administrativní rozhraní chráněné přihlašovacími údaji a využívající šifrovaný přenos (např. protokol HTTPS), možnost vytvoření více uživatelských účtů s různými oprávněními, možnost zasílání e-mailových notifikací při událostech.

Bezpečnostní provedení – v místech se zvýšenou mírou rizika sabotáže kamery (např. pokud je snadno dosažitelná člověkem) bude použito vandal-proof provedení.

Parametry kamer jako rozlišení, ohnisková vzdálenost objektivu, IR přísvit, stupeň krytí, funkce PTZ, je nutné přizpůsobit podle monitorovaného prostředí a účelu monitorování.

Všechny projekty zahrnující kamery či kamerový systém, budou předem konzultovány a schváleny Oddělením infrastruktury (OIT CP) (z důvodu ověření potřebných nároků, kompatibility, místa pro záznam apod.).

5.4 Přístupový systém

Stávající stav

Řídící software přístupového systému má MENDELU vyvinutý vlastní, je součástí UIS. Používané hardwarové komponenty jsou od společnosti DUHA system (jedná se zejména o datové koncentrátory, key jednotky a čtečky). Identifikační karty používané na MENDELU obsahují bezkontaktní čip EM4102.

Nové instalace, integrace

Použití přístupového systému je vhodné zejména tam, kde je potřeba zajistit přístup většímu množství osob (např. vstupy do učeben, přístupy k technice v katedrách, průchody přepážkami na

chodbách, vstupy na pracoviště, do budov či areálů). Dále tam, kde je žádoucí, aby byly automaticky zaznamenány časy použití přístupových bodů. Přístupový systém umožňuje povolit průchody definovaným osobám či skupinám osob. Zároveň umožňuje časová omezení průchodů, kdy bude přístup umožněn jen v definovaných časech. Hodí se použít při požadavku na možnost otevírání dveří v bezklíčovém režimu.

Nově instalované součásti přístupového systému musí být plně kompatibilní se stávajícím přístupovým systémem a jeho řídicím softwarem. Čtečky přístupového systému musí být schopné bezkontaktně načítat čipy identifikačních karet používaných na MENDELU, a to ve formátu, který používají čtečky od společnosti DUHA system.

Dodávané datové koncentrátory musí obsahovat MENDELU úpravu od společnosti DUHA system, která umožňuje správnou komunikaci s řídicím softwarem. Každá čtečka musí být pro řídicí software MENDELU identifikovatelná svým vlastním RČ (tzn. jedna čtečka lze přímo připojit k datovému koncentrátoru a pro každou další musí být použita samostatná key jednotka). Datové koncentrátory se připojují do počítačové sítě pomocí ethernetového kabelu. Key jednotky musí být vždy umístěny mimo prostory, v nichž se nacházejí čtečky (aby nebylo možné vhodným propojením obejít funkci přístupového systému). Datové koncentrátory a napájecí zdroje se musejí nacházet v zabezpečených prostorách.

Napájecí zdroje a elektrické rozvody přístupového systému musí být dostatečně dimenzované a budou obsahovat samostatný napájecí zdroj a okruh pro čtečky a druhý samostatný napájecí zdroj a okruh pro zámky. Napájecí zdroje musí být schopné fungovat bez omezení i při výpadku napájení z elektrické sítě a to tak, že každý zdroj musí mít svoji vlastní zálohu napájení (akumulátor). Délka provozu ze záložního napájení, musí být při obvyklé intenzitě využívání přístupového systému minimálně 4 h.

U venkovních instalací přístupového systému musí být použity komponenty určené výrobcem do venkovního prostředí. Zařízení musí mít vzhledem ke svému umístění správný stupeň krytí, teplotní a prachovou odolnost.

Instalace přístupového systému musí být provedena v souladu s bezpečnostními a požárními předpisy (panikové kování atd.).

Projekty zahrnující přístupový systém budou předem konzultovány a schváleny Oddělením infrastruktury (OIT CP) (z důvodu ověření možností rozšíření, kompatibility apod.).

5.5 Strukturovaná kabeláž

Stávající stav

Metalická

Parametry metalických rozvodů strukturované kabeláže a počty zásuvek vycházejí ze situace, která byla v době, kdy tyto rozvody vznikaly. Jedná se TP kabeláž kategorie 5, 5E, 6 a 6A.

Optická vnitřní

Optické rozvody se v rámci budov používají zejména k propojení hlavního (distribučního) síťového prvku budovy s přístupovými switči v jednotlivých síťových uzlech. Na některých budovách tyto rozvody chybí, na některých jsou ve starším multi mode provedení a jinde v novějším single mode provedení. Počty optických vláken jsou různé.

Optická mezi budovami

Optické propoje mezi budovami jsou realizovány většinou pomocí single mode optických kabelů. U některých starších pomocí multi mode kabeláže.

Datové rozvaděče

Některé dříve realizované datové rozvaděče se nacházejí v nevhodných prostorách, jako jsou kanceláře, učebny apod., kde jsou jednak složitě dostupné pro správce, nelze vhodným způsobem zajistit jejich napájení a chlazení a vytváří nežádoucí hluk. Některé (zejména novější datové)

rozvaděče se už nacházejí ve vhodných samostatných prostorách.

Nové instalace, integrace

Metalická

Nové rozvody metalické strukturované kabeláže budou kategorie 6A, budou mít průřez 23 AWG nebo širší, provedení LSOH. Kabeláž bude zakončena na jedné straně v síťovém uzlu na patch panelu (kategorie 6A) a na druhé straně v zásuvce (nejčastěji dvojjásuvce) téže kategorie. Vedení kabeláže musí být provedeno v kovových žlabech, tak aby vyhovovalo požadavkům na elektromagnetickou kompatibilitu a platným normám. Tyto žlaby budou mít volnou rezervu pro další rozšiřování min. 25%. Maximální délka metalického kabelu včetně uvažovaných patch kabelů, musí být do 100 m. Ke každému kabelu bude vyhotoven a dodán podrobný samostatný měřicí protokol. Označení kabelu na patch panelu i zásuvce bude totožné a toto značení bude odpovídat systému značení na dané budově. Tento systém dodá na požádání Oddělení infrastruktury (OIT CP).

Počet zásuvek metalické kabeláže bude v kancelářích 2 dvojjásuvky (4 kabely) na potenciální pracovní místo. V počítačových učebnách dle počtu uvažovaných zařízení, které mají být připojeny k počítačové síti. V každé katedře budou min. 3 dvojjásuvky (6 kabelů). U stropu chodeb a učeben bude připravena dvojjásuvka (2 kabely) pro každé Wi-Fi AP a dvojjásuvka (2 kabely) pro každou kameru. Tyto dvojjásuvky budou realizovány, i pokud osazení těchto zařízení nebude aktuálně v plánu, ale mohlo by být v budoucnu. V ostatních prostorách bude počet realizovaných zásuvek v souladu s potenciální možností využití těchto prostor a možnosti připojování zařízení k počítačové síti (obvykle alespoň jedna dvojjásuvka na vhodném místě). Provedení, design a barevné provedení zásuvek bude v souladu s ostatními osazovanými prvky či standardem budovy.

Všechny projekty zahrnující metalickou strukturovanou kabeláž, budou předem konzultovány a schváleny Oddělením infrastruktury (OIT CP), včetně počtu zásuvek.

Optická vnitřní

Mezi hlavním síťovým uzlem budovy a každým dalším síťovým uzlem na dané budově bude natažen optický single mode kabel s min. 48 vlákny (všechna vlákna nemusí být zavařena, potřebný počet zavařených sdělí na požádání Oddělení infrastruktury (OIT CP)). Optický kabel bude mít na každé straně min. 10 m smotané rezervy. Tato rezerva bude namotaná na kříži kabelové rezervy, který bude připevněn na zdi vedle racku. Každý tento kabel bude zakončen na obou stranách v samostatné optické vaně. Pro zakončení budou použity konektory LC, popř. E2000 v broušení dle standardu dané budovy (sdělí na požádání Oddělení infrastruktury (OIT CP)). Ke každému zavařenému optickému vláknu bude vyhotoven a dodán podrobný samostatný měřicí protokol. Označení optických vláken a optických van bude na obou stranách totožné a z popisu optický van bude jednoznačné, kde je druhý konec optického kabelu.

Všechny projekty zahrnující vnitřní strukturovanou optickou kabeláž, budou předem konzultovány a schváleny Oddělením infrastruktury (OIT CP).

Optická mezi budovami

Optická kabeláž mezi budovami bude single mode a bude zakončena v hlavních síťových uzlech daných budov. Kabely budou vedeny tak, aby šlo mezi budovami vytvářet dvě a více nezávislých optických tras, které půjdou fyzicky různými místy (ochrana proti narušení kabelů v jednom fyzickém místě). Kolik optických kabelů s jakým množstvím optických vláken, mezi kterými budovami a kterými trasami bude stanoveno po předchozí dohodě s Oddělením infrastruktury (OIT CP). Všechny optické kabely budou mít na každé straně min. 50 m smotané rezervy. Tato rezerva bude namotaná na kříži kabelové rezervy, který bude připevněn na zdi vedle racku. Každý tento kabel bude zakončen na obou stranách v optické vaně. Pro zakončení budou použity konektory LC, popř. E2000 v broušení dle standardu dané budovy (sdělí na požádání Oddělení infrastruktury (OIT CP)). Ke každému zavařenému optickému vláknu bude vyhotoven a dodán podrobný samostatný měřicí protokol. Označení optických vláken a optických van bude na obou stranách totožné a z popisu optický van bude jednoznačné, kde je druhý konec optického kabelu.

Všechny projekty zahrnující strukturovanou optickou kabeláž mezi budovami, budou předem konzultovány a schváleny Oddělením infrastruktury (OIT CP).

Datové rozvaděče

Datové rozvaděče je vhodné umísťovat do samostatných místností, kde k nim mají za běžných okolností přístup pouze správci počítačové sítě, popř. jimi vpuštěné další osoby. V těchto místnostech musí být zajištěno odpovídající chlazení respektive výměna vzduchu, dle instalovaného tepelného příkonu (zejména v podobě aktivních prvků). Dále musí mít tyto místnosti zajištěnou požární ochranu a dostatečné osvětlení. Místnost by měla být v režimu vyššího zabezpečení (zabezpečené dveře, okna a všechny stěny, je vhodné osadit detektory pohybu, tříštění skla, bezpečnostní kamery apod.). Pokud je to možné, je vhodné realizovat zálohu napájení z centrální UPS popř. motorgenerátorů či nezávislých přírodních napájecích větví. Datový uzel musí mít samostatný elektrický přívod a jištění. Pokud není použita centrální UPS, instaluje se do daného datového rozvaděče lokální UPS (s kapacitou 1500, 3000 nebo 5000 VA, dle velikosti instalovaného elektrického příkonu). UPS obsahují managementovou síťovou kartu, pomocí níž lze UPS konfigurovat a monitorovat vzdáleně přes počítačovou síť.

Datové rozvaděče se budují jako centrální místa pro danou oblast budovy (např. patro) s ohledem zejména na maximální možnou délku metalické kabeláže. Lokální datové rozvaděče (např. pro počítačovou učebnu) se nebudují.

Pokud je to možné, používají se vysoké racky s šířkou 80 cm. Racky obvykle obsahují switche, patch panely s metalickou kabeláží, vyvazovací panely, optické vany, popř. lokální UPS.

Všechny projekty zahrnující řešení datových rozvaděčů, budou předem konzultovány a schváleny Oddělením infrastruktury (OIT CP).

5.6 Aktivní prvky sítě

Stávající stav

Používají se enterprise modely L2 a L3 switchů od společnosti Cisco. Na správu těchto zařízení má MENDELU vzdělané správce a dále připravené nástroje pro automatizaci, správu a integraci s dalšími systémy.

Wi-Fi sítě jsou řízené kontrolery. MENDELU vlastní kontrolery od společností HPE (Aruba) a Cisco. Od těchto výrobců musí být i Wi-Fi AP (přístupové body). Větší část Wi-Fi infrastruktury je od společnosti HPE (Aruba), která je dále rozvíjena.

Nové instalace, integrace

Dodávané aktivní prvky musí vyhovovat designu a konceptu počítačové sítě MENDELU. Ten vytváří Oddělení infrastruktury (OIT CP) a proto u každého plánovaného aktivního prvku sdělí toto pracoviště konkrétní modely, které toto splňují (dle aktuálního stavu vývoje technologií), popř. dodá přesnou specifikaci požadavků.

Pro možnost zakoupení podpory je důležité, aby dodávané aktivní prvky byly určeny pro evropský trh a MENDELU. To by měl dodavatel doložit oficiálním písemným potvrzením od lokálního zastoupení daného výrobce.

Je-li to možné, je vhodné, aby aktivní prvky nedodávaly stavební firmy, ale dodavatelé IT zařízení.

Pro možnost připojení uplinku switche pomocí optické strukturované kabeláže, budou dodány vhodné vložné moduly pro obě strany redundantního propoje. Obvykle půjde o 4 ks vložných modulů na jeden switch. Tyto vložné moduly musí být plně kompatibilní s dodávaným zařízením, ale i s tím, do něhož bude dodávané zařízení zapojováno (na požádání sdělí Oddělení infrastruktury (OIT CP)).

Switche se umísťují výhradně do racků v síťových uzlech. Do každého síťového uzlu bude dodáno adekvátní množství switchů s PoE, v závislosti na počtu Wi-Fi AP, kamer, VoIP telefonů či dalších zařízeních napájených přes PoE, které mají být v daném síťovém uzlu připojeny, plus rezerva na další rozšiřování (cca 1/3 portů). Půjde o modely s min. 48 PoE porty a s příkonem min. 700 W.

U nových instalací se počítá s plným pokrytím všech prostor Wi-Fi sítěmi. Je potřeba určit odpovídající množství Wi-Fi AP, jenž zvládnou pokrýt prostory dostatečnou úrovní Wi-Fi signálu a budou kapacitně dostačovat maximálnímu počtu připojovaných uživatelů v daném místě a vhodně je umístit. Je-li to možné, umísťují se Wi-Fi AP do prostor, kde se k nim správci z Oddělení infrastruktury (OIT CP) mohou dostat (obvykle půjde o chodby, posluchárny či učebny, nikoliv uzamčené prostory kanceláří apod.). Není vhodné Wi-Fi AP umísťovat za překážky, které brání šíření signálu (tzn. zejména do blízkosti kovových předmětů či předmětů obsahující větší množství vody).

Pro všechny dodávané Wi-Fi AP budou dodány potřebné licence, jenž umožní přidání ke stávajícímu kontroleru MENDELU a aktivují všechny potřebné funkce. Model kontroleru a potřebné licence sdělí na požádání Oddělení infrastruktury (OIT CP).

Všechny projekty zahrnující aktivní prvky, budou předem konzultovány a schváleny Oddělením infrastruktury (OIT CP).

5.7 Telefonní ústředna

Stávající stav

Telekomunikačním zařízením na Mendelu Brno - Černá Pole je pobočková telefonní ústředna ERICSSON MD 110, ústředna je umístěna na adrese Zemědělská 1, budova BA 01, 61300 Brno.

Nové instalace, integrace

Programové vybavení ústředny bylo upraveno. Byl proveden upgrade ústředny Ericsson MD 110 z verze BC 9 na verzi BC 13 -MX -ONE -TSW.

5.8 Společná TV anténa (STA)

Stávající stav

Jedná se o rozvody TV signálu ze společné televizní antény, umístěné na střeše budovy C.

Nové instalace, integrace

Tento systém se nebude rozšiřovat.

5.9 Interní informační systém (IIS)

Stávající stav

Interní informační systém je začleněn do univerzitní sítě, kterou spravuje UIT. Používané technické vybavení: informační kiosky - typ 46BOT, 46BOT-W, 32BIT, LED TV.

Nové instalace, integrace

Veškerou novou a rozšiřující instalaci konzultovat s UIT.

5.10 Bezdrátové soupravy

Stávající stav

Jedná se o bezdrátové mikrofony, audiovizuální soupravy, měřicí a telemetrické ústředny, telefony, wi-fi, dálkově řízené modely, ...).

Nové instalace, integrace

Je nutno zavést evidenci a přehled kmitočtů, na kterých jednotlivá zařízení pracují, aby se zamezilo případnému vzájemnému rušení.

6. Měření a regulace - MaR

Stávající stav

V budovách areálu jsou instalovány regulátory od různých výrobců. V nových a rekonstruovaných instalacích je použita technologie Honeywell - regulátory řady 5000.

Nové instalace, integrace

Pro nové instalace budou používány technologie, navazující na již instalované regulátory a novější s komunikací podporovanou monitorovacím systémem Honeywell EBI. Všechny regulace budou integrovány do monitorovacího systému areálu. Bude vytvářena jednotná koncepce v řízení technologií TZB.

7. Řídicí systémy TZB

Stávající stav

V objektu areálu Mendelu je řídicí systém, který umožňuje řízení osvětlení, řízení ÚT, VZT a klimatizačních jednotek, hlídání a měření veličin a funkcí technického vybavení, vyhodnocování spotřeb energií, začlenění výstupů EZS a kamerových systémů, vzdálenou správu (dispečink). Systém je vystavěn na prvcích komunikací dle standardů EIB/KNX, Siemens LOGO!, ovladače Delta Style. Data jsou centralizována v průmyslovém bezdiskovém počítači, s operačním systémem Windows Embedded, programové vybavení je vytvořeno v systému Control Web pro aplikační vývoj a provozování řídicích programů v reálném čase.

V současné době je systém využíván pro řízení digestoří (budova C) s vazbou na podparapetní jednotky a VZT, v součinnosti s frekvenčními měniči NORDAC, modelová řada SK 500E.

Webové rozhraní pro management systému umožňuje zobrazení aktuálního stavu všech spotřebičů, servisní ovládání jednotlivých prvků (v případě měničů: start/stop, předvolba frekvence), parametrizaci kmitočtů pro jednotlivé stupně ovládání, parametrizaci frekvenčních měničů.

Nové instalace, integrace

Pro nové instalace budou používány technologie, navazující na již instalované regulátory s komunikací podporovanou monitorovacím systémem Honeywell EBI. Všechny regulace budou integrovány do monitorovacího systému areálu. Bude vytvářena jednotná koncepce v řízení technologií TZB.

Nové instalace řešit tak, aby bylo možno jednotlivé soubory místností dle dislokace osadit samostatným měřením médií a energií s přenosem do energetického managementu EcoStruxure™ Power Monitoring Expert.

8. Ústřední vytápění - ÚT

8.1 Čerpadla

Stávající stav

V největší míře jsou použita čerpadla Grundfos a Wilo s elektronickou regulací otáček.

Nové instalace

Pro nové instalace budou použita čerpadla standardu Grundfos (typ UPE) a Wilo (typ E).

8.2 Regulační ventily

Stávající stav

Jsou použity ventily trojcestné těsné, v převážné míře s pohony Siemens a Belimo.

Nové instalace

Budou použity regulační ventily trojcestné těsné standardu LDM, Siemens - s pohony Siemens nebo Belimo.

V případě instalace nových větví bude vždy použita regulace trojcestnými ventily bez použití anuloidu. U nově budovaných větví, kde je potřeba zajistit cirkulaci pro rychlý náběh, bude na zkratu instalována seřizovací armatura nebo regulační ventil. V žádném případě se nepřipouští osazení anuloidu.

8.3 Seřizovací armatury

Stávající stav

Jako seřizovací armatury jsou v areálu použity armatury Oventrop.

Nové instalace

Budou použity seřizovací armatury standardu Oventrop s možností měření průtoku a připojením do monitorovacího systému.

8.4 Termostatické ventily

Stávající stav

V převážné míře jsou v objektech použity termostatické ventily Oventrop.

Nové instalace

Budou použity termostatické ventily standardu Oventrop s možností dálkového ovládání, napojení do monitorovacího systému.

8.5 Měřiče tepla

Stávající stav

V areálu jsou použity měřiče tepla s komunikací i bez komunikace. Měřiče s výstupem LONWORKS a M-Bus jsou integrovány do monitorovacího systému areálu.

Nové instalace

Pro nové instalace budou používány ultrazvukové měřiče tepla s komunikačním výstupem M-Bus nebo Modbus. Měřiče budou osazeny napájecím síťovým zdrojem. Bateriový modul bude použit pouze na místech, kde nelze zajistit síťové napájení.

Měřiče budou integrovány do energetického managementu energetika univerzity.

8.6 Plynoměry

Stávající stav

V areálu jsou instalovány měřiče bez komunikace.

Nové instalace

Pro nové instalace budou používány plynoměry s komunikačním výstupem M-Bus nebo Modbus. V případě, že se v místě nachází rozvaděč technologie MaR, lze plynoměr připojit na digitální čítací vstup řídicího systému. Měřiče budou integrovány do energetického managementu energetika univerzity.

8.7 Vodoměry

Stávající stav

V areálu jsou použity vodoměry s komunikací i bez komunikace. Měřiče s výstupem M-Bus jsou integrovány do monitorovacího systému areálu.

Nové instalace

Pro nové instalace budou používány vodoměry s komunikačním výstupem M-Bus nebo Modbus. V případě, že se v místě nachází rozvaděč technologie MaR, lze vodoměr připojit na digitální čítecí vstup řídicího systému. Měřiče budou integrovány do energetického managementu energetika univerzity. Nové vodoměry jsou požadovány s moduly SIGFOX, budou dálkově odečitatelné a budou v samostatné aplikaci mimo monitorovací systém MTZ, připojit do aplikace na PC energetika.

9. Vzduchotechnika-VZT

9.1 VZT jednotky

Stávající stav

VZT dodávána od různých dodavatelů do areálu dle projektů.

Nové instalace

Nová zařízení, o kterých se uvažuje, centrálně provozovat - komunikace se systémem BMS/EBI, např. Modbus RTU / TCP/IP, BACnet IP.

9.2 Chladicí jednotky

Stávající stav

Chladicí jednotky - dodávány od různých dodavatelů dle projektů

Nové instalace

Nové zařízení, o kterém se uvažuje, centrálně provozovat - komunikace se systémem BMS/EBI, např. Modbus RTU / TCP/IP, BACnet IP.

10. Výtahy

Stávající stav

V areálu instalovány výtahy výrobců OTIS, KONE, SCHINDLER a MP Lifts.

Nové instalace, integrace

U nově instalovaných výtahů je nutné zajistit vybavení výtahu, interface pro hlášení poruchových a provozních stavů. Tyto stavy lze přenášet pomocí bezpotenciálových kontaktů nebo pomocí některého komunikačního protokolu, podporovaného monitorovacím systémem BMS Mendelu.

11. Ochrana knihovního fondu

11.1 Ochrana proti zcizení

Stávající stav

V současnosti se používá elektromagnetický zabezpečovací systém, kdy se do každého fyzického exempláře knihovního vkládá kovový magnetický pásek. Pokud nebyla výpůjčka řádně zaznamenána a ochranný proužek deaktivován, bezpečnostní brána u východu z knihovny spustí **alarm**. Jakmile je položka vrácena, je pásek opět aktivován pomocí aktivačního zařízení. Elektromagnetický bezpečnostní systém nedokáže přečíst ani jinak využívat čárové kódy ani RFID štítky. Pásky však lze opakovaně aktivovat a deaktivovat po dobu mnoha let, aniž dochází ke snížení jejich signálu.

Vybavení: bezpečnostní brány u východu včetně přívodu el. energie, aktivátor a deaktivátor, umístěný na výpůjčním pultě, popřípadě vestavěný do pultu.

Nové instalace, integrace

V budoucnosti se jeví perspektivním systém radiofrekvenční identifikace pomocí radiové frekvence (Radio Frequency Identification, RFID). V systému RFID je informace zakódována do štítku, který obsahuje mikročip a anténu, nepotřebuje zdroj napájení. Čtečka údaje zapsané na čipu předává do systému. Kromě ochrany fondů před zcizením umožňuje tento systém také automaticky načítat a provádět výpůjčky několika položek najednou a zaznamenávat jejich vrácení. Systém je nekompatibilní s elektromagnetickým zabezpečovacím systémem, mohou existovat vedle sebe, v rámci přechodu může být kniha označena jak magnetickým páskem, tak RFID štítkem, ale brány rozeznají jen jedno zabezpečení.

Vybavení: detekční brány při východu z knihovny včetně přívodu el. proudu, čtečky na výpůjčním pultě, pracovní stanice pro personál, digitální knihovní asistent.

11.2 Vnitřní prostředí místnosti

Ve skladech a na regálech je nutno zabezpečit ochranu knihovního fondu před trvalým slunečním svitem, který způsobuje vybledávání knižních vazeb, a před nadměrnými výkyvy teploty a vlhkosti vzduchu

U vnitřního prostředí prostor s volným výběrem, ve kterém jsou umístěny knihy, ale také po celou směnu pracují lidé, je nutno dbát na dobré osvětlení, správné větrání, cirkulaci vzduchu a klimatizaci.

12. Vybavení kateder učeben audiovizuální a ovládací technikou

12.1 požadavek na základní vybavení pro menší posluchárny bez řídicího systému

Spočívá v instalaci držáku dataprojektoru na strop, plátna, kabeláží mezi dataprojektorem a přípojnými místy v katedře. Ovládání dataprojektoru a přepínání techniky, jejíž obraz se promítá na plátno, se provádí dálkovým ovladačem dataprojektoru. Dataprojektor je připojen ke školní síti. Ovládání zatemnění, spouštění plátna a osvětlení je přes vypínače na zdi resp. v katedře. V katedře je nutno připravit zásuvky 230V, přípojná místa (VGA, HDMI 4K, USB ver. min. 3.0) pro počítač, notebook, případně DVD přehrávač a vizualizér. Ozvučení probíhá přes reproduktory v dataprojektoru. Požadavek na ozvučení přes zesilovač je nutné konzultovat s ÚVIS.

12.2 vybavení pro větší posluchárny včetně řídicího systému

Tato varianta je finančně náročnější než varianta předchozí, zato však poskytuje maximální komfort přednášejícímu. Oproti předchozí variantě obsahuje navíc řídicí systém.

Na škole jsou používány dva druhy ŘS – Crestron a RTI. Jde o modulární systémy, které jsou v učebnách a posluchárnách instalovány vždy v konkrétní požadované konfiguraci pro danou místnost a techniku. ŘS zajišťuje ovládání (řízení) veškerých zařízení v dané místnosti, u kterých je požadavek na začlenění do ŘS. Mezi zařízení patří zejména tato AV technika: interaktivní panel, zobrazovací zařízení (LCD/LED), projektor, plátno, vizualizér, AV receiver, DVD, PC, mikrofony, reproduktory a další. Avšak mimo AV techniku jsou v řadě učeben ovládána i další silnoproudá zařízení, zejména osvětlení, vzduchotechnika (klimatizace) venkovní/vnitřní žaluzie a další.

Nedílnou součástí je možnost připojení externích zařízení do ŘS tak, aby přednášející mohl použít své vlastní zařízení (notebook, tablet, „chytrý“ telefon apod.) Pro tento účel jsou v místnostech vždy instalována konkrétní, na míru konfigurovaná přípojná místa, tzv. „hnízdá“.

Ovládání zvuku je dvoustupňové, samostatně pro mikrofony a samostatně pro ostatní AV techniku. Je nutná instalace PTZ kamery, připojené do režie AVC. Pro připojení do režie jsou požadována samostatná optická vlákna.

Vlastní ovládání ŘS je děleno na „uživatelské“ a „servisní“. Zatímco první je implementováno pokud možno co nejjednodušší z důvodu komfortu obsluhy, druhé slouží pouze pro servisní účely. Je běžné, že uživatelské ovládání je dostupné všem a servisní jen pro oprávněné osoby, tzn. je chráněno heslem. Oba systémy je možno konfigurovat jak na místě, tak i přes vzdálený přístup.

V rámci jednotného uživatelského komfortu je vyžadována plná kompatibilita s již instalovanými ŘS.

13. Řídicí systémy AV techniky

13.1 Crestron

Systém CRESTRON je univerzální, stabilní a rozšiřitelný a je použit pro převod stávajících lokálních systémů s analogovými audio a video signály na systém centralizovaný a plně digitální s možností vzájemného obrazového a zvukového propojení přednáškových místností. Slouží k lokálnímu řízení a k řízení centrálnímu z režie. Dále umožňuje vzdálenou správu z tabletu a PC, řízení silnoproudých technologií, jako jsou světla, stínící technika, zásuvkové okruhy a jiné. Další oblastí řízení jsou technologie slaboproudé, dataprojektory, audio zesilovače, vizualizéry aj. Primární vlastností řídicího systému CRESTRON je distribuce Audio a Video signálů nejen lokálně v posluchárnách z kateder do dataprojektorů a zobrazovacích LCD panelů, ale i vzdáleně mezi posluchárnami v různých objektech na Mendelově univerzitě. Instalací řídicího systému CRESTRON je docíleno jednotného komunikačního rozhraní pro možnost dalšího rozšíření s vazbou na centrální řízení vzdálenou správou správcem univerzity. Díky tomuto propojení je možné ovládat technologie a audio a video distribuci lokálně v dané posluchárně, ale i nadřazeně vzdáleným přístupem technika pomocí tabletu, notebooku, nebo PC.

V rozvaděčích silnoproudů poslucháren jsou instalovány spínací moduly CRESTRON na DIN lištu pro ovládání silových technologií. Tyto moduly jsou propojeny komunikačním kabelem do katedry dané posluchárny k lokální řídicí jednotce, která obsahuje i audio a video matici pro zpracování a distribuci obrazu a zvuku. Tato kombinovaná řídicí jednotka s matičkou řídí a komunikuje s technologiemi v dané posluchárně. Pomocí dotykového systémového panelu CRESTRON může uživatel zapínat, přepínat nebo vypínat techniku, která je připojena k řídicí jednotce. Řídicí jednotky přednáškových místností jsou připojeny do univerzitní sítě LAN a nadřazeně připojeny k centrální vzdálené správě pro možnost ovládání jakékoli posluchárny vzdáleně z jednoho místa nebo mobilně z přenositelných zařízení. Pro možnost distribuce obrazu mezi posluchárnami nebo i režii s možností střihu a záznamu audio a video signálů jsou taženy UTP kabely a pro větší vzdálenosti je využita univerzitní optická síť.

Řídicí systém je možné rozšířit o další zařízení, která musí být vždy plně kompatibilní se systémem CRESTRON.

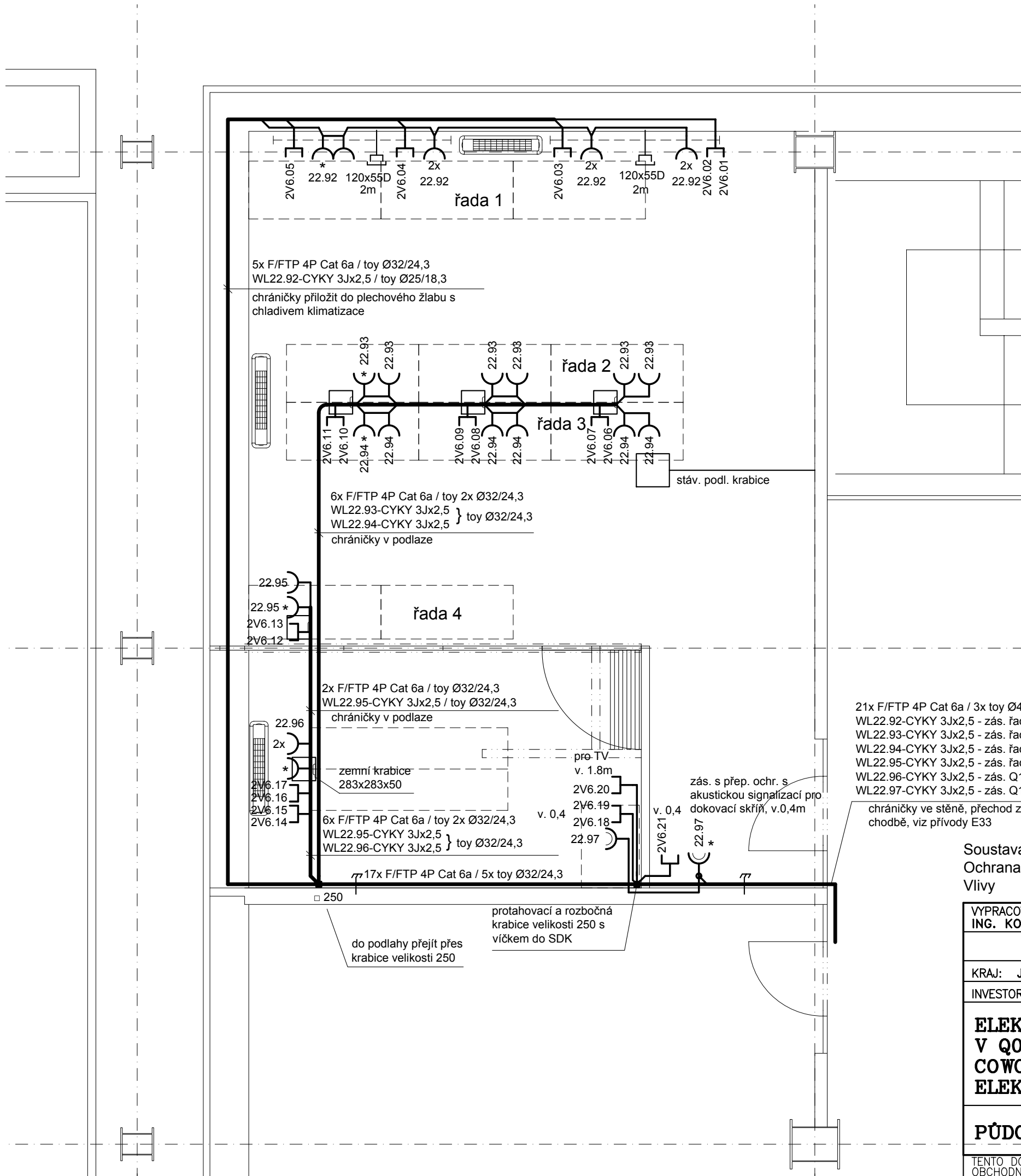
13.2 RTI

Systém RTI je vystaven pro menší učebny, u kterých se nepředpokládá přesun a řízení z nadřazené režie. Slouží pro potřeby dané učebny s vazbou na školní síť. Systém je vždy konfigurován pro zadané účely a potřeby konkrétní specializace učebny. V nových instalacích je požadováno dodržení jednotného složení systému z důvodu jednoduché údržby a obnovy jednotlivých komponent. Jako hlavní komponenty jsou použity videokonferenční sety AVER včetně kamer se zvukovým systémem EagleEye, interaktivní panely Newline Trutouch, řídicí dotykový panel CX7, řídicí centrála XP6, řídicí matice Gefen pro 4K, 60 Hz 4:4:4 (8:8:8).

Tyto učebny mohou být používány pro lokální videokonferenci, sdílenou přes školní síť, s možností ukládání záznamu a zpětné projekce. Projekce je možná na řídicím pracovišti, na PC na stolech studentů, velkoplošném zobrazovacím zařízení a zároveň i na interaktivním panelu.

Z řídicího pracoviště takových učeben je možné vést videokonference v několika úrovních.

Případné rozšíření systému RTI je možné o další zařízení, která musí být vždy plně kompatibilní. U těchto menších systémů, které nemají propojení s větším řídicím systémem Crestron, je vždy nutné nechat odsouhlasit systém s uživatelem a Stavebním oddělením nebo jím určenými konzultanty.



- podlahová krabice s redukovanou hloubkou 50 mm, rozměry 283 x 283 mm, nosnost 300 kg, IP 20
- 2x dvě zásuvky jednoduché modulové 45x45
- * jednoduchá zásuvka s přepětovou ochranou 3. st. s akustickou signalizací poruchy
- * dvojitá zásuvka s přepětovou ochranou 3. st. s akustickou signalizací poruchy
- žaluziový ovladač

V učebně provést rozvody dle naznačených tras. Pro stoly 1. řady kabeláž uložit do plechového žlabu, kde jsou uloženy rozvody chladicí vody klimatizace. Přístroje pro tuto řadu umístit do dvojitých kabelových kanálů, které osadit na sokl pod plechové žlabu. Ostatní příklady pro stoly uložit do chrániček do podlahy. Trasy přívodů pro učebnu jsou na v.č. E33, úprava osvětlení a ovládání žaluzie v nově vzniklé místnosti Q13b je na v.č. E34, přemístění klimatizační jednotky na v.č. E38.

Zemní podlahová krabice 283 x 283 s redukovanou hloubkou 50 mm, pro 16 modulů 22,5 x 45, určená pro instalaci do betonové podlahy. Hloubka od 50 do 70 mm. Pro instalaci do betonové podlahy je nutné použít podlahovou krabici společně s kovovou instalační krabicí. Krabice musí být dodána s krytem na vlepení podlahové krytiny max. tloušťky 3 mm. Přístroje pro vertikální osazení.

Náplň krabice průchozí a koncové pro okruh 230V:
 2x 230 V, bílá, 4 moduly
 2x RJ 45, Cat. 6A, STP, bílá, 1 modul / 4 moduly

Náplň krabice první pro okruh 230V:
 1x 230 V, bílá, 2 moduly
 1x 230 V, bílá, s integr. přep. ochr. (akustická/optická sig.), 2 moduly
 2x RJ 45, Cat. 6A, STP, bílá, 1 modul / 4 moduly

Každý stůl dovybavit vysokovacím zásuvkovým blokem s USB nabíječkou 5V, zespu na každém stole přišroubovat 2x zásuvkový blok 4x zás. 230V, 16A, napojení flexo šňůrou s přímou zástrčkou, kabelový organizér. Osazení je znázorněno na v.č. E37. Na stolech 1 - 3 řady umístit sklopný držák pro monitor, upřesní uživatel.

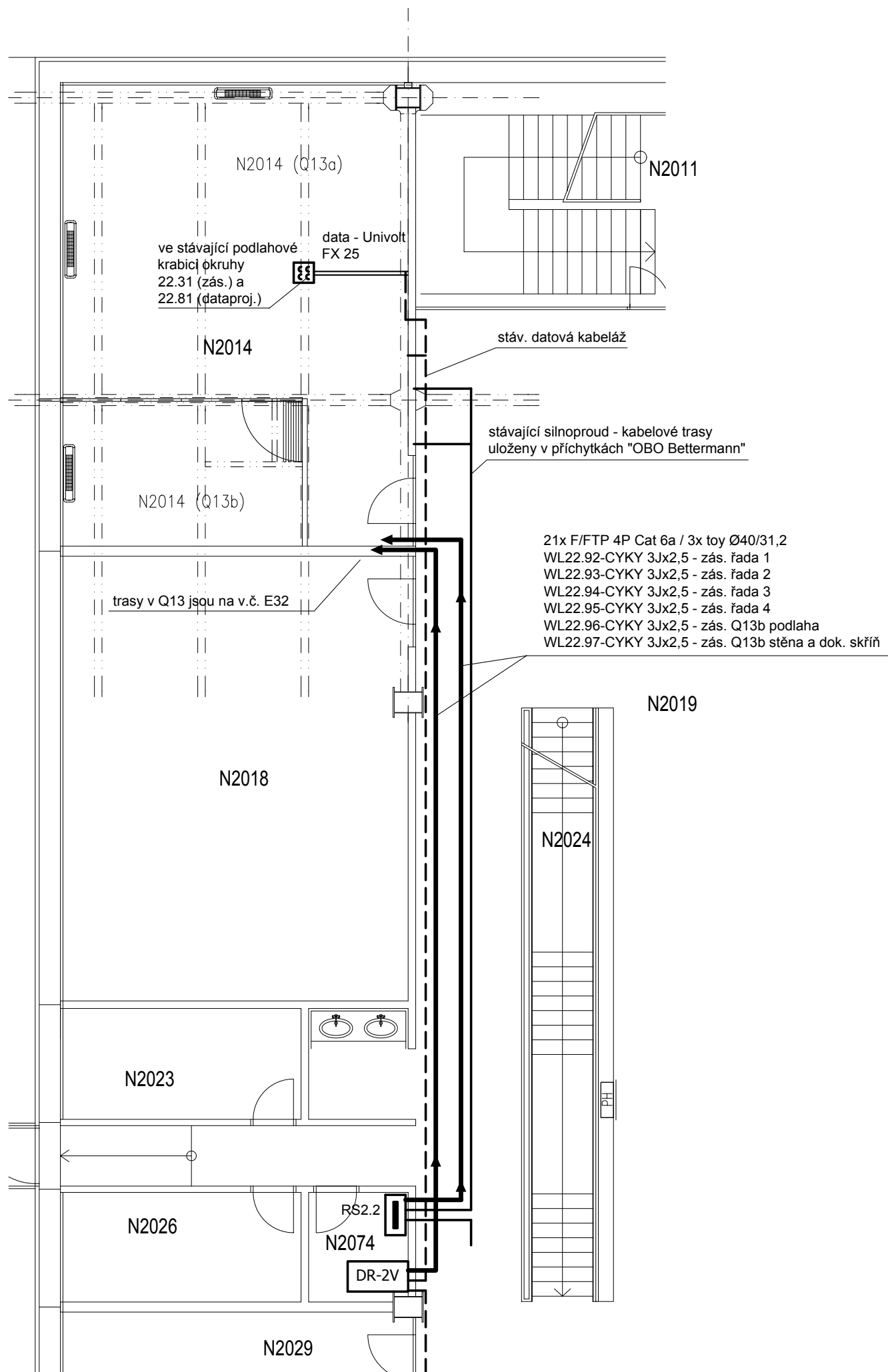
- 21x F/FTP 4P Cat 6a / 3x toy Ø40/31,2 - 2V6.01 až 2V6.21
- WL22.92-CYKY 3Jx2,5 - zás. řada 1
- WL22.93-CYKY 3Jx2,5 - zás. řada 2
- WL22.94-CYKY 3Jx2,5 - zás. řada 3
- WL22.95-CYKY 3Jx2,5 - zás. řada 4
- WL22.96-CYKY 3Jx2,5 - zás. Q13b podlaha
- WL22.97-CYKY 3Jx2,5 - zás. Q13b stěna a dok. skříň

chráničky ve stěně, přechod z podhledu na chodbě, viz přívody E33

Soustava : 3,N,PE, stř.50Hz, 400V/230/TN-S
 Ochrana : auto. odpojením od zdroje
 Vlivy : AB5 (vnitřní prostory)

VYPRACOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.PROFESE ING. KOZLOVSKÝ	KONTROLOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.STAVBY ING. KOZLOVSKÝ	ING. JIŘÍ KOZLOVSKÝ ELEKTRO e-mail: kozlovsky.j@iol.cz BRNO, PURKYŇOVA 95a	
KRAJ: JIHMORAVSKÝ			OBEC: BRNO		REVIZE:
INVESTOR: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1				FORMÁT	2 A4
ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q V Q04, Q33, Q13 A P1048 COWORKINGOVÉ CENTRUM N2014/Q13 ELEKTROINSTALACE				DATUM	12.11.2019
				STUPEŇ	DPS
PŮDORYS – SILOVÉ A DATOVÉ ROZVODY				SPECIALIZACE	ELEKTRO
				MĚŘITKO	1:50
				ZAK.ČÍSLO:	15/19
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	Č.VÝKRESU
				E370/15/19	E32

TENTO DOKUMENT JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM AUTORA. MÁ POVAHU DUŠEVNÍHO TAJEMSTVÍ DLE USTANOVENÍ PARAGRAFU 17 OBCHODNÍHO ZÁKONA A NESMÍ BÝT BEZ SOUHLASU AUTORA POUŽIT, KOPIOVÁN ČI PŘEDÁN TŘETÍ OSOBE.



LEGENDA

SILNOPROUD

Pro napájení nových okruhů osadit v rozvaděči RS2.2 (m.č. N2074) šest nových vývodových 1f jističů 16A char. C, 10 kA (stejného výrobce, jako ostatní jističe) včetně řadových svorek a kabelových vývodů. Doplnění rozvaděče RS2.2 je na v.č. E35. Trasu z rozvodny vyvést jedním ze dvou stávajících průstupů, minerální ucpávky vrátit. Dále trasu vést v podhledu chodbou, kde jsou uloženy stávající kabely. Pro uložení kabeláže použít obdobnou fixaci, jako stávající kabely. Vstup kabelů do učebny provést do dělicí stěny mezi učebnami N2014 a N2018. Popis trasy v učebně je na v.č. E32.

DATOVÁ KABELÁŽ

Do patrového datového rozvaděče DR-2V osadit nový 48-portový switch a 48-portový patch panel. Pro napojení nových datových zásuvek v učebně vyvést z nového switchu 21 kabelů F/FTP 4P Cat 6A. Číslování vývodů 2V6.01 až 2V6.21. Rack je umístěn v rozvodně N2074. Vývod z rozvodny provést stávajícím průstupem v ocelovém vazníku. Z jednoho z průstupů odstranit ucpávky, které po protažení kabeláže opětovně vrátit. Datové kabely uložit do tří chrániček Ø40 se střední mechanickou odolností (750N/5cm). Chráničky přiložit ke stávající trase datových rozvodů, směřující k místnosti Q13. Kabely do místnosti přivést stejným průstupem, jako stávající datovou kabeláž.

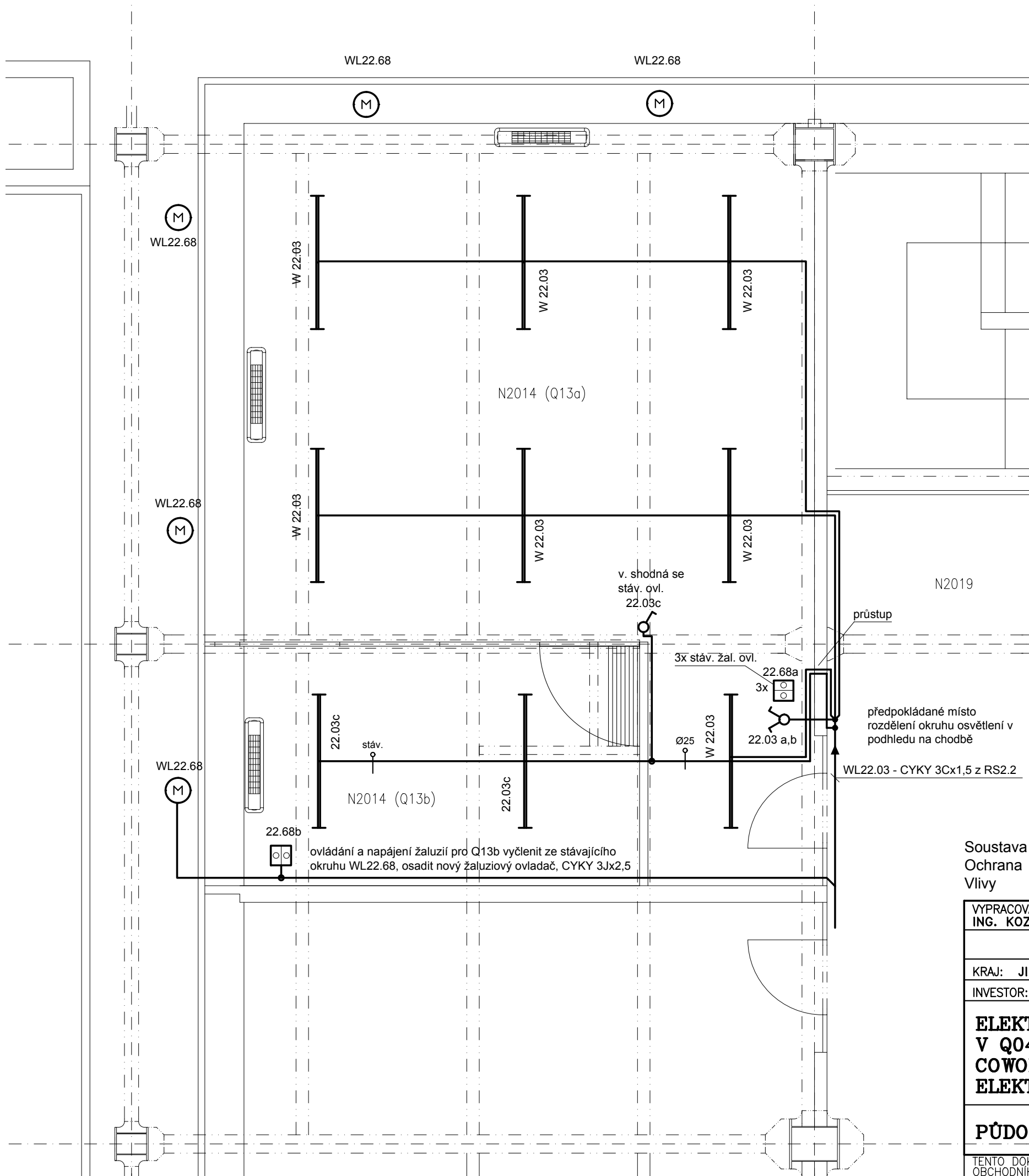
Pozor na odstup kabeláže při souběhu. Dle ČSN EN 50175-2 postačí 50 mm, platí pro souběh nestíněných napájecích kabelů se stíněnými datovými kabely. (U nestíněných datových kabelů musí být odstup 200 mm.) Pokud je délka stíněného datového kabelu kratší, než 35 m, nevyžaduje se oddělení. Pro délku přesahující 35 m se oddělení vztahuje na celou délku kabeláže kromě posledních 15 m, připojených v datové zásuvce. Použitá datová kabeláž je dvojitě stíněná.

Průstupy do místnosti - jedná se o jeden požární úsek bez rizika, není nutné provádět protipožární ucpávky na průchodech, postačí běžné zapravení otvorů po uložení kabeláže.

Soustava: 3, N, PE, stř. 50Hz, 400/230 V, TN-S
 Ochrana: živé části - izolací, kryty, polohou, zábranou
 neživé části - auto. odpojením od zdroje
 Vnější vlivy: AB5

VYPRACOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.PROFESE ING. KOZLOVSKÝ	KONTROLOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.STAVBY ING. KOZLOVSKÝ	ING. JIŘÍ KOZLOVSKÝ ELEKTRO e-mail: kozlovsky.j@iol.cz BRNO, PURKYŇOVA 95a	
KRAJ: JIHMORAVSKÝ		OBEC: BRNO	REVIZE:	FORMÁT	2 A4
INVESTOR: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1				DATUM	18.11.2019
ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q V Q04, Q33, Q13 A P1048 COWORKINGOVÉ CENTRUM N2014/Q13 ELEKTROINSTALACE				STUPEŇ	DPS
				SPECIALIZACE	ELEKTRO
TRASY PŘÍVODŮ				MĚŘÍTKO	1:100
				ZAK.ČÍSLO:	15/19
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	Č.VÝKRESU
				E370/15/19	E33

TENTO DOKUMENT JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM AUTORA. MÁ POVAHU DUŠEVNÍHO TAJEMSTVÍ DLE USTANOVENÍ PARAGRAFU 17 OBCHODNÍHO ZÁKONA A NEMÁ BÝT BEZ SOUHLASU AUTORA POUŽIT, KOPIROVÁN ČI PŘEDÁN TŘETÍ OSOBE.



LEGENDA

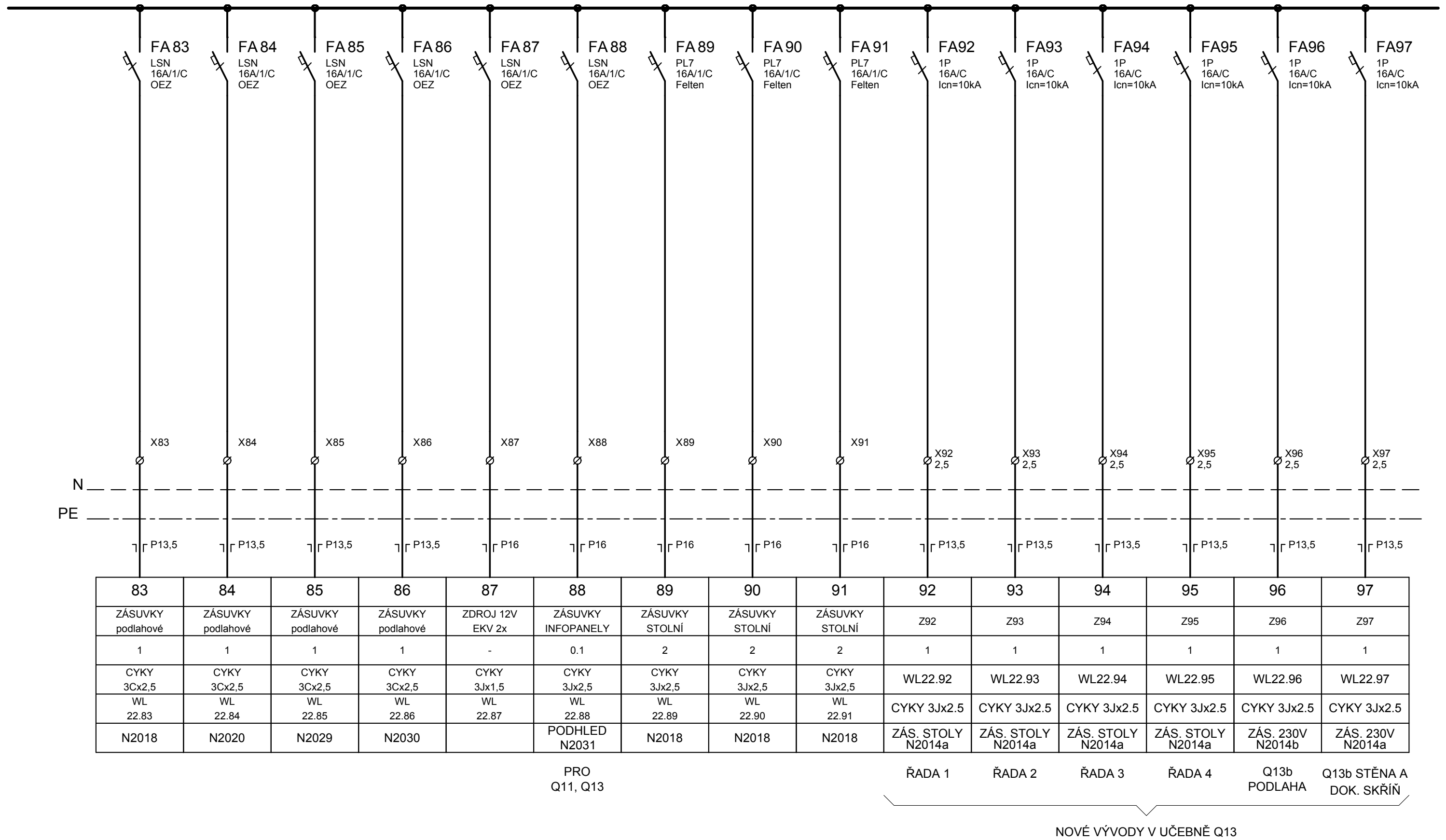
Úprava osvětlení Q13b
 Stávající okruh WL22.03 rozdělit v podhledu, z okruhu vyčlenit nevypínaný přívod pro m.č. Q13b, kabel CYKY 3Jx1,5. Nový kabel vtáhnout do místnosti vedle stávajícího přívodu, průstup utěsnit. Pro uložení kabelů použít shodné světle šedé chráničky, pro rovné úseky tuhé, pro ohyby ohebné, spojky délky 60mm (od svítidla u vstupu použít původní trasu). Stávající svítidla ZUMTOBEL ZE 1/58W T26 EVG s reflektorem XDW 1x58W ponechat. Ovladač dle konstrukce SDK stěny umístit u dveří do čela stěny. Použít shodný design ovladačů, jako jsou stávající v celé místnosti - ABB Element.

Úprava ovládání žaluzií
 Ze stávajícího okruhu WL22.68, který napájí pohony žaluzií, vyčlenit žaluzie v místnosti Q13b. Pro ovládání instalovat nový žaluziový ovladač, který umístit do SDK stěny. Osadit ovladač opět shodného designu se stávajícími ovladači - Element, barva bílá / ledová šedá? .

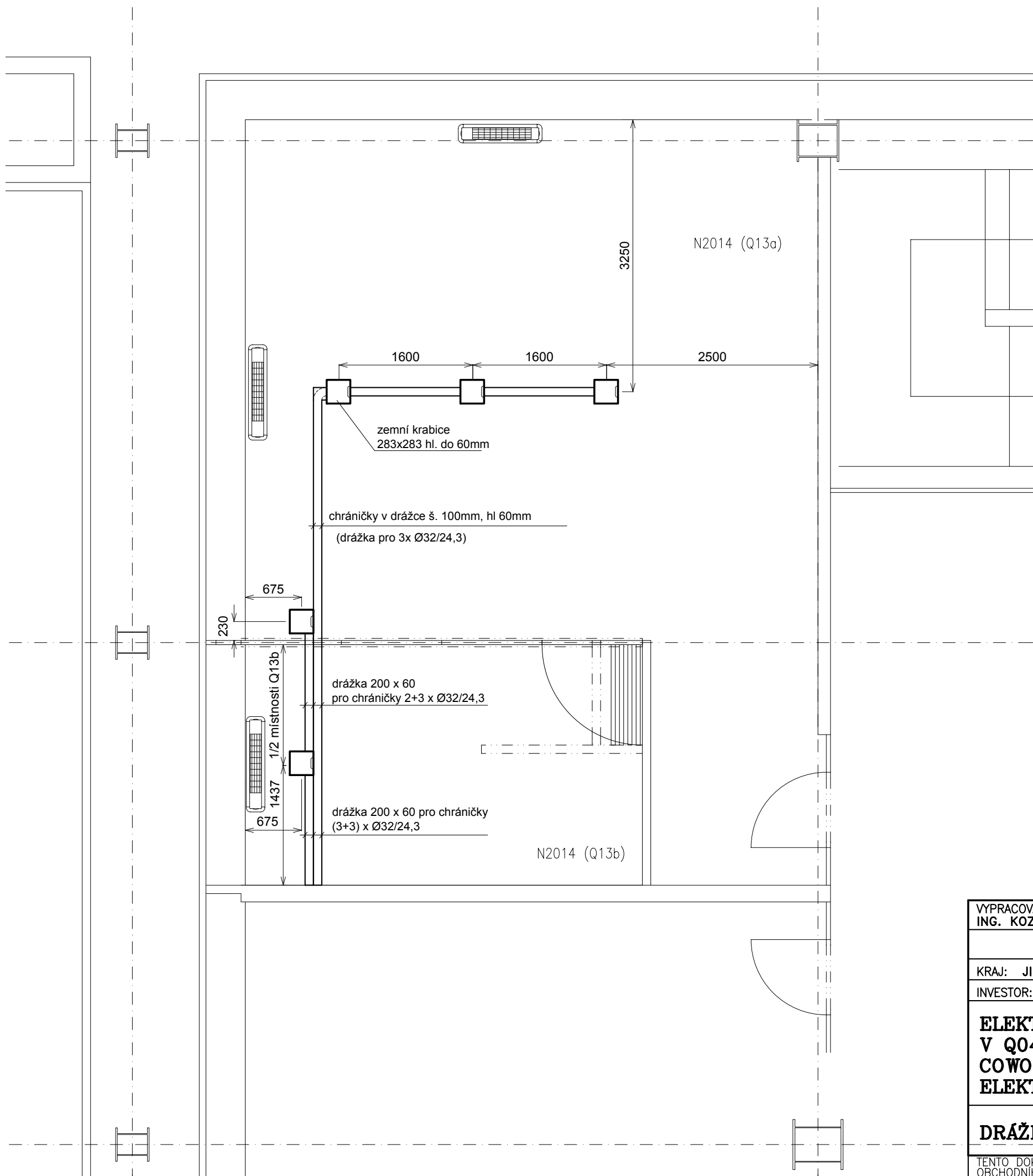
Soustava : 3,N,PE, stř.50Hz, 400V/230/TN-S
 Ochrana : auto. odpojením od zdroje
 Vlivy : AB5 (vnitřní prostory)

VYPRACOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.PROFESE ING. KOZLOVSKÝ	KONTROLOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.STAVBY ING. KOZLOVSKÝ	ING. JIŘÍ KOZLOVSKÝ ELEKTRO e-mail: kozlovsky.j@iol.cz BRNO, PURKYŇOVA 95a	
KRAJ: JIHMORAVSKÝ		OBEC: BRNO	REVIZE:		
INVESTOR: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1				FORMÁT	2 A4
ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q V Q04, Q33, Q13 A P1048 COWORKINGOVÉ CENTRUM N2014/Q13 ELEKTROINSTALACE				DATUM	12.11.2019
				STUPEŇ	DPS
				SPECIALIZACE	ELEKTRO
				MĚŘÍTKO	1:50
				ZAK.ČÍSLO:	15/19
PŮDORYS – ÚPRAVA OSVĚTLENÍ A ŽALUZIÍ				ARCHIVNÍ ČÍSLO E370/15/19	Č.VÝKRESU E34
TENTO DOKUMENT JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM AUTORA. MÁ POVAHU DUŠEVNÍHO TAJEMSTVÍ DLE USTANOVENÍ PARAGRAFU 17 OBCHODNÍHO ZÁKONA A NESMÍ BÝT BEZ SOUHLASU AUTORA POUŽIT, KOPIROVÁN ČI PŘEDÁN TŘETÍ OSOBE.					

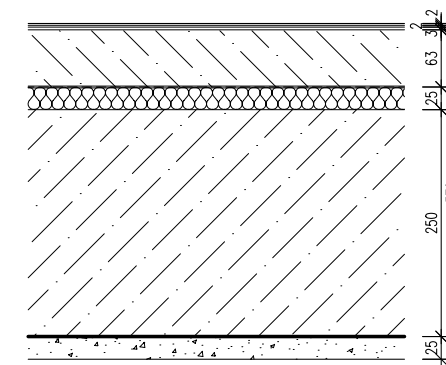
Rozvaděč doplnit přístroji od stejného výrobce, jako je většina stávajících přístrojů (požadavek ze Standardů Mendelu).



Vypracoval: ING. KOZLOVSKÝ	AKCE: MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ COWORKINGOVÉ CENTRUM N2014/Q13 ELEKTROINSTALACE	Ing. Jiří Kozlovský Projekce ELEKTRO Purkyňova 95a, Brno	Investor: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1	Zak. číslo: 15/19	A.K.: E370/15/19	Listů: 9
Kontroloval: ING. KOZLOVSKÝ			Obsah: ROZVADĚČ RS2.2 - DOPLNĚNÍ	Změna/Datum:	V.č.: E35	List: 6a
Datum : 11.2019				Měřítko: -		



PODLAHA N2014



- 2 mm - marmoleum
- 2 mm - lepidlo
- 3 mm - vyrovnávací stěrka
- 63 mm - betonová mazanina s výztuží z polypropylenového vlákna, dilatace po 12 m
- 0,5 mm - PE fólie
- 25 mm - Orsil P
- 250 mm - nosná žb deska
- 25 mm - MVC omítka nebo podhled

LEGENDA

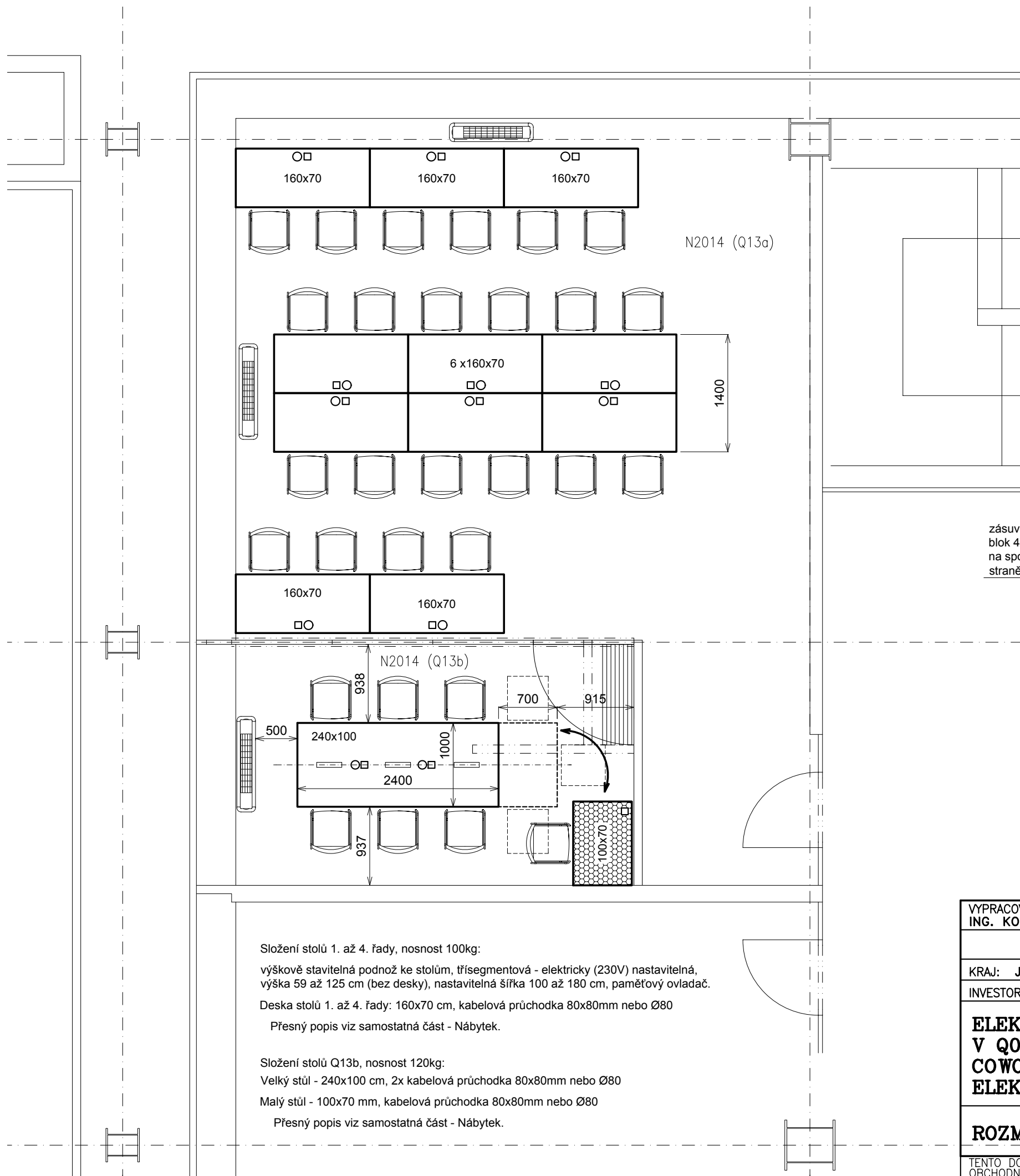
V místnosti zřídít drážky pro uložení kabeláže do podlahy a pouzdra pro uložení zásuvkových krabic. Budou použity zemní podlahové krabice o rozměrech 283 x 283 s redukovanou hloubkou 50 mm, určené pro instalaci do betonové podlahy. Hloubka pro uložení krabic je od 50 do 70 mm. Pro instalaci do betonové podlahy je nutné použít podlahovou krabici společně s kovovou instalační krabicí. Skladba podlahy viz řez. Rozměry drážky upravit dle použitých chrániček, případně kabelových kanálů pro uložení kabeláže.

Zemní krabice jsou v Q13a směřovány tak, aby vyvedené kabely směřovaly do střední části stolu. V Q13b je krabice umístěna tak, aby vyvedené kabely směřovaly k okraji stolu do kabelových organizérů. Pozice mohou být na stavbě upraveny dle dodaných stolů také uživatelem.

Upozornění: dle možnosti drážky provádět do hloubky 60 mm, aby nedošlo k porušení PE fólie. Pokud k tomu dojde, je nutné tuto vrstvu opravit.

VYPRACOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.PROFESE ING. KOZLOVSKÝ	KONTROLOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.STAVBY ING. KOZLOVSKÝ	ING. JIŘÍ KOZLOVSKÝ ELEKTRO e-mail: kozlovsky.j@iol.cz BRNO, PURKYŇOVA 95a	
KRAJ: JIHMORAVSKÝ		OBEC: BRNO	REVIZE:	FORMÁT	2 A4
INVESTOR: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1				DATUM	12.11.2019
ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q V Q04, Q33, Q13 A P1048 COWORKINGOVÉ CENTRUM N2014/Q13 ELEKTROINSTALACE				STUPEŇ	DPS
				SPECIALIZACE	ELEKTRO
				MĚŘÍTKO	1:50
DŘÁŽKY A PODLAHOVÉ KRABICE				ZAK.ČÍSLO: 15/19	Č.VÝKRESU
				ARCHIVNÍ ČÍSLO E370/15/19	E36

TENTO DOKUMENT JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM AUTORA. MÁ POVAHU DUŠEVNÍHO TAJEMSTVÍ DLE USTANOVENÍ PARAGRAFU 17 OBCHODNÍHO ZÁKONA A NESMÍ BÝT BEZ SOUHLASU AUTORA POUŽIT, KOPIROVÁN ČI PŘEDÁN TŘETÍ OSOBE.



Složení stolů 1. až 4. řady, nosnost 100kg:

výškově stavitelná podnož ke stolům, třísegmentová - elektricky (230V) nastavitelná, výška 59 až 125 cm (bez desky), nastavitelná šířka 100 až 180 cm, paměťový ovladač.

Deska stolů 1. až 4. řady: 160x70 cm, kabelová průchodka 80x80mm nebo Ø80

Přesný popis viz samostatná část - Nábytek.

Složení stolů Q13b, nosnost 120kg:

Velký stůl - 240x100 cm, 2x kabelová průchodka 80x80mm nebo Ø80

Malý stůl - 100x70 mm, kabelová průchodka 80x80mm nebo Ø80

Přesný popis viz samostatná část - Nábytek.

Elektro vybavení na výškově stavitelných stolech 160x70:

1x kabelová průchodka 80x80 nebo Ø80 - součást dodávky stolu,

1x výsuvný blok 3 zásuvek + 2x USB:

povrchová úprava viditelných částí - barva nerezové oceli, počet zásuvek: 3x 230V/10A (max. 2300W) + 2x USB zdroj max. 2400mA, dětská ochrana, průřez vodičů 3 x 1mm², lomená vidlice, výška výsuvné části nad stolem 58mm, výška části pod stolem 100mm, přesný popis viz Kniha výrobků

Kloubový držák monitoru černo-stříbrný, dvouramenný, zdvih 33cm, naklonění 75° ↑70° / ↓5°, vodorovná i svislá 360° rotace, přesný popis viz Kniha výrobků

Ze spodní strany stolové desky pro každé pracovní místo osadit bloky se zásuvkami - 4 x zásuvka 2P + T:

hliníkové tělo (55 x 50 mm), svorky s kabelovým úchytem, dodávané bez napájecí šňůry, zásuvky 2P + T s pootočenými dutinkami o 45° a dětskou ochranou 230V/16A, upevnění pomocí vrutů, doplnit přívodní šňůru 2m s rovnou zástrčkou

2x kabelové organizéry, přesný popis viz Kniha výrobků

Elektro vybavení na konferenčním stole 240x100:

2x kabelová průchodka 80x80 nebo Ø80 - součást dodávky stolu,

2x výsuvný blok 3 zásuvek + 2x USB:

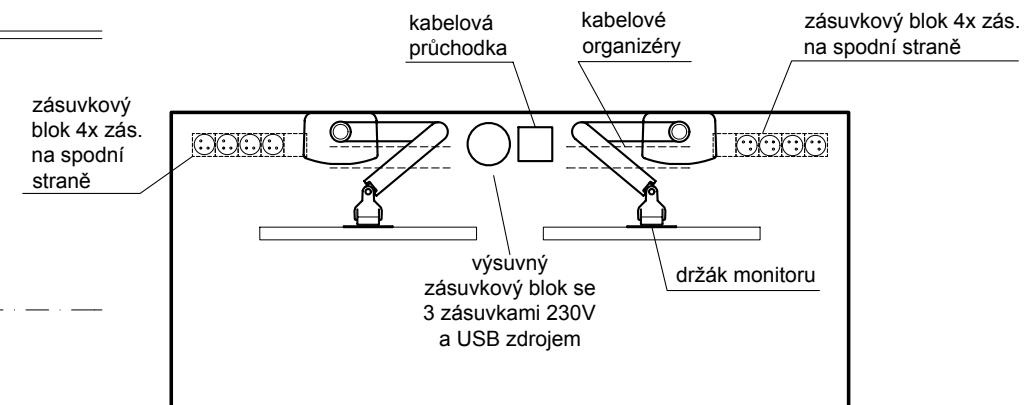
povrchová úprava viditelných částí - barva nerezové oceli, počet zásuvek: 3x 230V/10A (max. 2300W) + 2x USB zdroj max. 2400mA, dětská ochrana, průřez vodičů 3 x 1mm², lomená vidlice, výška výsuvné části nad stolem 58mm, výška části pod stolem 100mm

Ze spodní strany stolové desky osadit 2 bloky se zásuvkami - 6 x zásuvka 2P + T:

hliníkové tělo (55 x 50 mm), svorky s kabelovým úchytem, dodávané bez napájecí šňůry, zásuvky 2P + T s pootočenými dutinkami o 45° a dětskou ochranou 230V/16A, upevnění pomocí vrutů, doplnit přívodní šňůru 2m s rovnou zástrčkou

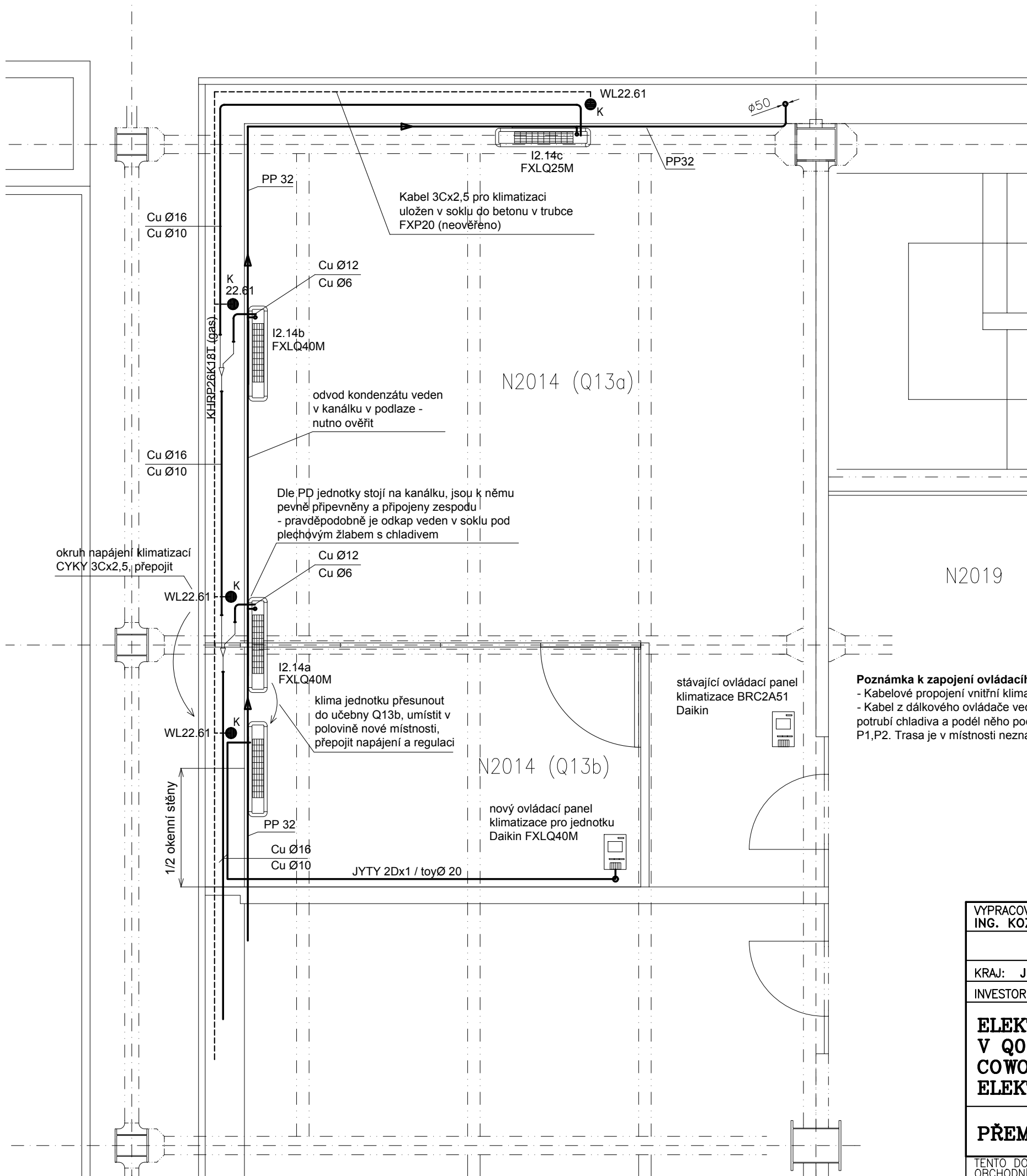
kabelové organizéry pod celým stolem

Elektro vybavení na přídavném stole 100x70 nebude.



VYPRACOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.PROFESE ING. KOZLOVSKÝ	KONTROLOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.STAVBY ING. KOZLOVSKÝ	ING. JIŘÍ KOZLOVSKÝ ELEKTRO e-mail: kozlovsky.j@iol.cz BRNO, PURKYŇOVA 95a	
KRAJ: JIHMORAVSKÝ		OBEC: BRNO	REVIZE:	FORMÁT	2 A4
INVESTOR: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1				DATUM	12.11.2019
ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q V Q04, Q33, Q13 A P1048 COWORKINGOVÉ CENTRUM N2014/Q13 ELEKTROINSTALACE				STUPEŇ	DPS
				SPECIALIZACE	ELEKTRO
				MĚŘÍTKO	1:50
ROZMÍSTĚNÍ STOLŮ				ZAK.ČÍSLO:	15/19
				ARCHIVNÍ ČÍSLO E370/15/19	Č.VÝKRESU E37

TENTO DOKUMENT JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM AUTORA. MÁ POVAHU DUŠEVNÍHO TAJEMSTVÍ DLE USTANOVENÍ PARAGRAFU 17 OBCHODNÍHO ZÁKONA A NESMÍ BÝT BEZ SOUHLASU AUTORA POUŽIT, KOPIOVÁN CI PŘEDÁN TŘETÍ OSOBE.



POPIS POŽADOVANÝCH ÚPRAV

Naznačenou klimatizační jednotku, která je umístěna na dělení oken, posunout do nově navržené místnosti Q13b. Jednotku umístit do středu okenní stěny. Jednotka je napojena v plechovém žlabu na rozvod chladiva a kabel ovládání. Dle popisu v původní dokumentaci je kondenzát veden v kanálu pod jednotkou, trubka PP32 (podlaha pod jednotkou, koleno s trasou do soklu pod žlab).

Pro přesun je nutno stavebně nachystat přepojení na trubku s odvodem kondenzátu a přepojit chladivo. To představuje uvolnění plechového žlabu s krytem, rozbourání soklu pod žlabem, obnažení trubky odvodu kondenzátu v délce cca 2,5 m, s případnou kapsou pro napojení kolena (sady odvodu kondenzátu). Dále zpětné zapravení rozebraného soklu (podlahy).

Požadované úkony a předpokládaný materiál:

- Odsát chladiva ze systému VRV Daikin
- Přemístění vnitřní parapetní jednotky, úpravy chladicího rozvodu, ovládání
- Cu potrubí, izolace, kabeláže, Ag pájka, odvod kondenzátu - sada
- Technické plyny - provedení tlakové zkoušky
- Vakuování, plnění chladivem
- Chemický proplach tlakových nádob

- Elektricky - přepojit napájení jednotky na nové místo
- pro přesunutou jednotku osadit nový ovladač shodného typu pro jednotky Daikin

Poznámka k zapojení ovládacího panelu klimatizace BRC2A51z PD skutečného provedení:

- Kabelové propojení vnitřní klimatizační jednotky a dálkového ovládače je realizováno kabelem JYTY 2Dx1mm.
- Kabel z dálkového ovládače vede do svrchního betonu podlahy (v ochranné PVC trubce), kolem stěn k měděnému potrubí chladiva a podél něho pod omítkou vertikálně do instalační krabice, skrze kterou prochází do jednotky na svorky P1,P2. Trasa je v místnosti neznámá.

VYPRACOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.PROFESE ING. KOZLOVSKÝ	KONTROLOVAL ING. KOZLOVSKÝ	ODP.PROJ.STAVBY ING. KOZLOVSKÝ	ING. JIŘÍ KOZLOVSKÝ ELEKTRO e-mail: kozlovsky.j@iol.cz BRNO, PURKYŇOVA 95a	
KRAJ: JIHMORAVSKÝ		OBEC: BRNO		REVIZE:	
INVESTOR: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1				FORMÁT	2 A4
ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q V Q04, Q33, Q13 A P1048 COWORKINGOVÉ CENTRUM N2014/Q13 ELEKTROINSTALACE				DATUM	12.11.2019
				STUPEŇ	DPS
				SPECIALIZACE	ELEKTRO
				MĚŘÍTKO	1:50
				ZAK.ČÍSLO:	15/19
PŘEMÍSTĚNÍ KLIMATIZAČNÍ JEDNOTKY				ARCHIVNÍ ČÍSLO E370/15/19	Č.VÝKRESU E38

TENTO DOKUMENT JE DUŠEVNÍM VLASTNICTVÍM AUTORA. MÁ POVAHU DUŠEVNÍHO TAJEMSTVÍ DLE USTANOVENÍ PARAGRAFU 17 OBCHODNÍHO ZÁKONA A NESMÍ BÝT BEZ SOUHLASU AUTORA POUŽIT, KOPIOVÁN ČI PŘEDÁN TŘETÍ OSOBE.

**MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ,
ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q
V Q04, Q33, Q13 A P1048,**

COWORKINGOVÉ CENTRUM N2014/Q13

SOUHRNNÝ VÝPIS MATERIÁLU

Ing. Jiří Kozlovský ELEKTRO Purkyňova 95a, Brno IČ 44079290	Investor: Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1	
	Stupeň : DPS	Č.zak. : 15/19
	Datum : listopad 2019	Arch.č. : E370/15/19
<i>Název akce :</i> MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ, ELEKTROINSTALAČNÍ PRÁCE V BUDOVĚ Q V Q04, Q25, Q13 A P1048, COWORKINGOVÉ CENTRUM N2014/Q13		
<i>Část dokumentace :</i> SOUHRNNÝ VÝPIS MATERIÁLU		

Harmonogram prací

činnost	ukončení činnosti
Protokolární předání staveniště	T0
Přípravné práce, nákup materiálu	T0 + 10 dnů
Montáž instalačního materiálu, stavební práce, osazení technologie, průběžný úklid	T0 + 70 dnů
Oživení technologií, zapravení prostupů, finální úprava prostor po montáži, revize, tvorba dokumentace skutečného provedení odstranění nedodělků	T0 + 90 dnů
Předání do provozu	T0 + 90 dnů

Termín dokončení zakázky: do 90 dnů od zadání realizace.