

Dodatek č. 2 ke Smlouvě o dílo spojený s dohodou SMLOUVA O DÍLO

podle § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů, (dále jen „**OZ**“)
uzavřená mezi smluvními stranami, kterými jsou:

Objednatel

Název: **Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta, RECETOX**
Sídlo: Žerotínovo nám. 617/9, 601 77 Brno
IČ: 00216224
DIČ: CZ00216224
Zastoupen: prof. Mgr. Tomáš Kašparovský, Ph.D., děkan PřF
Kontaktní osoba: [redacted] [redacted] [redacted] [redacted] [redacted] [redacted] [redacted] [redacted]
Kontaktní/fakturační adresa: Kotlářská 267/2, 611 37 Brno

(dále také jen „**Objednatel**“)

Zhotovitel

Obchodní firma/název/jméno: UCHYTIL s.r.o.
Sídlo: K terminálu 507/7, Horní Heršpice, 619 00 Brno
IČ: 60734078
DIČ: CZ60734078
Zastoupen: [redacted], jednatelem
Zápis v obchodním rejstříku: Krajským soudem v Brně, oddíl C, vložka 17690
Bankovní spojení: [redacted]
IBAN: [redacted]
Kontaktní osoba: [redacted]

(dále také jen „**Zhotovitel**“; Zhotovitel společně s Objednatelem jen „**Smluvní strany**“)

I. Rekapitulace stávajícího právního a faktického stavu

- I. 1) Smluvní strany uzavřely dne 22.8.2022 smlouvu o dílo, na základě které se Zhotovitel zavázal provést na svůj náklad a nebezpečí pro Objednatele Dílo a splnit další s tím související závazky a Objednatel se zavazuje Dílo převzít a zaplatit cenu Díla. Množství, jakost a provedení, jakož i další vlastnosti předmětu Díla byly ujednány zejména v příloze č. 1 Smlouvy. Dodatkem č. 1 ze dne 27.10.2022 (účinnost dne 31.10.2022) se smluvní strany dohodly na dodatečných stavebních pracích, které se ukázaly jako nezbytné k provedení původního předmětu plnění.
- I. 2) Realizace díla byla zahájena dne 29.8.2022. Zhotovitel se dle výše uvedené smlouvy zavázal předat Dílo ve dvou etapách. První etapa zahrnovala závazek Zhotovitele předat funkční Dílo včetně revize napájené „napřímo“ přes bypass bez UPS, a to nejpozději do 3 týdnů ode dne účinnosti Smlouvy. Druhá etapa zahrnovala předání celého Díla včetně revize nejpozději do 12 týdnů od dne účinnosti Smlouvy.
- I. 3) Dne 8.9.2022 vyzval Zhotovitel Objednatele k předání díla, které mělo proběhnout dne 9.9.2022. V průběhu předání díla byly zjištěny tyto odchylky od Projektové dokumentace a původní podoby díla, k jehož realizaci se Zadavatel zavázal: Kabele uložené v prostoru chodby 1S01, které jsou osazeny dle zadávací dokumentace nesplňují parametry pro chráněné únikové cesty. Odpovědný zaměstnanec Objednatele vyhodnotil, že v této podobě není možné z výše uvedených důvodů dílo převzít.
- I. 4) Smluvní strany následně vstoupily do jednání, v rámci kterého bylo konstatováno následující:
- Projektem navržená trasa vychází z informace v dokumentaci, že v chodbě 1S01 je u stěny výťahu instalovaný žlab s protipožární ochranou. Tento žlab tam ovšem instalovaný není. Z tohoto důvodu se přistoupilo v rámci realizace díla k úpravě trasy do současné podoby bez prověření informace, zdali tento postup nebude odporovat požadavkům BOZP. Smluvní strany vyhodnotily, že zadávací dokumentace pro projekt byla nepřesná a na straně objednatel měl být k dispozici v průběhu realizace odborný pracovník, se kterým by byly podmínky BOZP konzultovány.
 - Zhotovitel realizoval svou povinnost danou mu § 2594 a upozornil Objednatele na nevhodnost provedení části díla dle Projektové dokumentace, avšak následně již neprověřil, zdali alternativní řešení situace je v souladu s požadavky BOZP. Ze současných podkladů není možné s nezbytnou jistotou stanovit, zdali Zhotovitel mohl při vynaložení potřebné péče zjistit nevhodnost náhradního řešení a zdali k prověření této skutečnosti měl ze strany Objednatele všechny nezbytné podklady a součinnost.
 - Smluvní strany se shodly, že současný stav provedení díla je s ohledem na informace poskytnuté jim odpovědným zaměstnancem Objednatele při pokusu o předání díla neudržitelný z důvodu rozporu s požadavky BOZP a obě strany konstatovaly, že jejich primární snahou je realizace díla v podobě odpovídající požadavkům BOZP.
- I. 5) Smluvní strany se dohodly, že Zhotovitel zajistí vypracování Projektové dokumentace realizace části díla tak, že bude navržena ochrana kabelu v chodbě 1S01 se začleněním požadavků na PO, BOZP, platných zákonů a odkazujících se norem. Na základě této projektové dokumentace zhotovitel nacení vícepráce, které by byl býval provedl, kdyby se k změně provedení předmětné změně díla přistoupilo v okamžiku, kdy byla odhalena nevhodnost postupu navrženého původní projektovou dokumentací.
- I. 6) S ohledem na skutečnost, že mezi smluvními stranami nedošlo k dohodě ohledně primární právní odpovědnosti za současný nesoulad provedení části díla, stávající stav provedení části díla je neudržitelný a část díla je Objednatelem již užívána dohodly se smluvní strany na tom, že se obě smluvní

strany výslovně vzdávají svých případných nároků na úhradu smluvní pokuty či úroků z prodlení a to pro období od 20. 9. 2022. do 31. 12. 2023

- I. 7) Na základě výše uvedeného smluvní strany přistoupily za účelem vyjasnění svých vzájemných práv a povinností k uzavření tohoto dodatku k výše uvedené smlouvě o dílo.

II. Předmět Smlouvy

- II. 1) Smluvní strany se dohodly, že Předmět Díla tak, jak byl definován ve Smlouvě o dílo a Dodatku č. 1 Smlouvy o dílo, se mění v té části provedení díla, kterou upravuje Projektové dokumentace realizace části díla, která je Přílohou č. 1 tohoto dodatku. Na základě této projektové dokumentace byla navržena ochrana kabelu v chodbě 1S01 se začleněním požadavků na PO, BOZP, platných zákonů a odkazujících se norem.
- II. 2) Smluvní strany souhlasně prohlašují, že část Díla spočívající v instalaci UPS, nového rozvaděče UPS, dozbrojení stávajících rozvaděčů, provedení spotřebičových rozvodů a napojení klimatizačních jednotek byla provedena v souladu s Přílohami č. 1 a č. 2 Smlouvy o dílo.
- II. 3) Smluvní strany se dohodly, že celé Dílo v podobě dle čl. II.1) tohoto Dodatku včetně revize bude předáno nejpozději do 31. 12. 2023. Objednatel se zavazuje, že zpřístupní zhotoviteli prostory nezbytné k realizaci části díla dle Přílohy č. 1 tohoto dodatku a poskytne nezbytnou součinnost nejpozději dne 13. 12. 2023, možnost zasáhnout do rozvodů garantuje Objednatel Zhotoviteli nejpozději do 13. 12. 2023. Pakliže Objednatel nedodrží garantované termíny dle předchozí věty, není zhotovitel vázán termínem realizace části díla dle věty první tohoto odstavce a smluvní strany vejdou v jednání ohledně vhodného termínu realizace a odevzdání díla v roce 2024.
- II. 4) Smluvní strany se dohodly, že v průběhu realizace části díla dle Přílohy č. 1 tohoto dodatku bude přítomen zástupce Objednatele ze Správy Univerzitního kampusu Bohunice, který je oprávněn za Objednatele jednat a schvalovat jednotlivé kroky v rámci realizace části díla. Zástupce Objednatele ze Správy Univerzitního kampusu Bohunice bude též přítomen předání celého díla.

III. Cena díla

- III. 1) Celková cena díla za splnění závazků zhotovitele dle Smlouvy o dílo ve znění Dodatku č.1 a tohoto Dodatku č. 2 činí:

1.607.491,91Kč

bez daně z přidané hodnoty (dále jen „DPH“)

- III. 2) Navýšení ceny díla je podrobně rozepsáno v položkovém rozpočtu, který je přílohou č. 2 tohoto dodatku. Navýšení ceny díla zahrnuje cenu za materiál a práci, které přímo souvisejí se změnou Díla, která byla vyvolána v důsledku nesouladu původní projektové dokumentace s požadavky BOZP. Navýšení ceny

díla dále obsahuje podíl ve výši 50 % na nákladech spojených s tvorbou projektové dokumentace, která je Přílohou č. 1 tohoto Dodatku.

- III. 3) Pakliže se v průběhu realizace části díla dle Přílohy č.1 tohoto dodatku ukáže, že je nezbytné provést další činnosti, které nejsou obsaženy v Položkovém rozpočtu, který je Přílohou č. 2 tohoto dodatku, vstoupí smluvní strany bez zbytečného odkladu v jednání za účelem dohody o provedení těchto nezbytných činností a jejich nacenění. K ocenění původního a nového řešení Zhotovitel použije Jednotkové ceny změny v místě a čase obvyklé. Jednotkové ceny změny budou stanoveny dle ceníku společnosti URS CZ a.s., sídlem 108 00 Praha 10 – Malešice, Tiskařská 257/10, PSČ 100 00, IČ 47115645, (dále jen „**Ceník URS**“), a to dle cenové úrovně aktuální v době Změny.
- III. 4) Pakliže se v průběhu realizace části díla dle Přílohy č.1 tohoto dodatku ukáže, že není nezbytné provést některé činnosti, které jsou obsaženy v Položkovém rozpočtu, který je Přílohou č. 2 tohoto dodatku, vstoupí smluvní strany bez zbytečného odkladu v jednání za účelem dohody o ceně díla ponižené a cenu činností, které oproti předpokladu nebyly realizovány.

IV. Smluvní pokuty a náhrada škody

IV. 1) Článek IV. Smlouvy o dílo nově zní:

- IV. 1) *V případě prodlení Zhotovitele s předáním díla ve lhůtě dle čl. II.3) Dodatku č. 2 ke Smlouvě o dílo, zavazuje se Zhotovitel zaplatit za každý započatý den prodlení smluvní pokutu ve výši 0,1% z ceny Díla bez DPH.*
- IV. 2) *V případě nedodržení lhůty pro uspokojení práv Objednatele z vad Díla v záruční době dle ust. V. 3) d) Smlouvy o dílo se Zhotovitel zavazuje Objednateli zaplatit za každý započatý den prodlení smluvní pokutu ve výši 0,1 % z ceny Díla bez DPH, a to za každou vadu, ve vztahu, k níž je s uspokojením těchto práv v prodlení.*
- IV. 3) *V případě nedodržení lhůty pro uspokojení práv Objednatele z vad Díla v záruční době dle ust. V. 3) d) Smlouvy o dílo se Zhotovitel zavazuje Objednateli zaplatit za každý započatý den prodlení smluvní pokutu ve výši 0,1 % z ceny Díla bez DPH, a to za každou vadu, ve vztahu, k níž je s uspokojením těchto práv v prodlení.*
- IV. 4) *V případě porušení povinnosti zajistit legální zaměstnávání, odpovídající úroveň bezpečnosti práce a férové a důstojné pracovní podmínky dle ust. I. 6) d) Smlouvy se Zhotovitel zavazuje Objednateli zaplatit smluvní pokutu ve výši 10 000,-- Kč za každé porušení.*
- IV. 5) *V případě porušení povinnosti řádného a včasného plnění finančních závazků subdodavatelům Zhotovitele nebo nepřenesení této povinnosti Zhotovitelem do nižších úrovní dodavatelského řetězce dle ust. I. 6) e) Smlouvy o dílo se Zhotovitel zavazuje Objednateli zaplatit smluvní pokutu ve výši 5 000,- Kč za každé porušení.*
- IV. 6) *Smluvní pokuty se stávají splatnými dnem následujícím po dni, ve kterém na ně vzniklo právo. Objednatel si vyhrazuje právo započíst smluvní pokuty vůči pohledávkám Zhotovitele za Objednatelem.*
- IV. 7) *Zaplacením smluvní pokuty není dotčen nárok Objednatele na náhradu škody způsobené mu porušením povinností Zhotovitele, ke které se vztahuje smluvní pokuta. To platí i tehdy, bude-li smluvní pokuta snížena rozhodnutím soudu.*
- IV. 8) *Zhotovitel není povinen Objednateli zaplatit smluvní pokutu za prodlení s plněním povinností utvrzených*

smluvní pokutou, a to za dobu trvání mimořádných nepředvídatelných a nepřekonatelných překážek vzniklých nezávisle na vůli Zhotovitele ve smyslu § 2913 odst. 2) OZ (dále jen „Vyšší moc“). O vzniku Vyšší moci je Zhotovitel povinen Objednatele bezodkladně informovat. Existenci Vyšší moci prokazuje Zhotovitel a potvrzuje Objednatel. Bez potvrzení Objednatele není možné se na Vyšší moc odkazovat.

- IV. 9) Zhotovitel bere na vědomí, že za porušení povinností Zhotovitele z této Smlouvy se rovněž považuje uvedení nepravdivých informací, dokladů či prohlášení (např. ohledně střetu zájmů nebo sankcí EU) v nabídce Zhotovitele a takového porušení povinností může mít za následek odstoupení od Smlouvy ze strany Objednatele, udělení sankcí ze strany orgánů veřejné správy, případně vznik jiné škody Objednateli, jež může převýšit cenu Díla.

V. Závěrečná ujednání

- V. 1) Ostatní ustanovení Smlouvy o dílo ze dne 22.8.2022, nedotčená tímto Dodatkem č. 2, zůstávají nadále v platnosti v původním znění včetně ustanovení, která upravují práva a povinnosti ve vztahu k předmětu smlouvy a ceně díla.
- V. 2) Tento Dodatek č. 2 k Smlouvě o dílo je sepsán v digitální podobě.
- V. 3) Tento Dodatek č. 2 nabývá účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv.
- V. 4) Smluvní strany souhlasí se zveřejněním tohoto dodatku v registru smluv. Dodatek uveřejní Objednatel, za řádné zveřejnění však odpovídají obě smluvní strany. Zhotovitel uveřejnění zkontroluje a Objednatele upozorní na případné nedostatky, jinak mu Objednatel neodpovídá za ne/uveřejnění smlouvy.

V.....dne

V.....dne.....

.....
Objednatel


Zhotovitel

Příloha č.1 – Projektová dokumentace



1. Úvodní část

Součástí dokumentace „MU V BRNĚ, UNIVERZITNÍ KAMPUS BOHUNICE – AVVA“

je projektová dokumentace elektroinstalace silnoproudých rozvodů a osvětlení pro pavilon A29 – CETOCOEN. Dokumentace je zpracována jako skutečné provedení stavby, dle podkladů předaných zhotovitelem elektroinstalace. Výkresy které nebyly předány jsou použity dle původní projektové dokumentace.

1.1. Rozsah projektu

Předmětem této projektové dokumentace je vnitřní silnoproudá elektroinstalace, zejména:

- rozvodna NN
- podružné rozváděče NN
- napájecí rozvody podružných rozváděčů
- napájecí rozvody
- osvětlení hlavní
- osvětlení nouzové
- zásuvkové rozvody
- spotřebičové rozvody
- napojení technologie laboratoří

Předmětem této projektové dokumentace není:

- návrh sdělovacích, signalizačních a zabezpečovacích zařízení
- návrh měření a regulace
- hromosvod, uzemnění
- vnitroareálové rozvody NN
- vnitroareálové rozvody VO

Tento projekt úzce navazuje na dokumenty zpracované zadavatelem (A-plus) a jsou společné pro všechny projektované objekty:

- „Kniha místností“ – dle tohoto dokumentu je navrženo elektrické vybavení jednotlivých místností.
- „Materiálové standardy“ - byly zpracovány dle základního vzoru, který byl jednotlivým zpracovatelům předán zadavatelem a podle tohoto dokumentu jsou navrženy veškeré materiály elektroinstalačních rozvodů a přístrojové prvky (musí splňovat podmínku certifikace pro použití v ČR a splňovat podmínky příslušných předmětových norem platných v ČR). Přílohou tohoto dokumentu je „Kniha svítidel“.
- prvky uvedené v dokumentaci konkrétně nejsou závazné a slouží jako údaj o standardu a projektovaných technických parametrech.

1.2. Použité předpisy a normy

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy a normami, ČSN a katalogy el. zařízení platnými v době jejího zpracování.

1.3. Podklady pro zpracování projektu

- kniha místností (návrh zařizovacích předmětů a interiéru)
- Dokumentace pro výběr dodavatele předmětné akce
- materiálové standardy a katalog svítidel
- požární zpráva
- stavební dispozice
- požadavky profese vytápění
- požadavky profese vzduchotechnika
- požadavky profese zdravotní technika
- požadavky profese vnitřních sdělovacích rozvodů
- požadavky profese měření a regulace
- projektová dokumentace vnějších vnitroareálových silnoproudých rozvodů
- projednání použitých materiálů a technologií s investorem

2. Základní technické údaje

2.1. Rozvodná soustava

na straně NN : 3PEN, 50Hz, 230/400V/TN–C–S, napájecí rozvody
3PEN, 50Hz, 230/400V/TN–S, elektroinstalace
Uzel rozdělení bude v hlavním i podružných rozváděčích
230V, 50Hz/IT, 220V= /IT v nouzovém režimu z ústředny NO

2.2. Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41

- 412 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí (při normálním provozu)
 - 412.1 Ochrana izolací živých částí
 - 412.2 Ochrana kryty nebo přepážkami
 - 412.5 Doplnková ochrana proudovým chráničem

- 413 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí (v případě poruchy)
 - 413.1 Ochrana samočinným odpojením od zdroje
 - 413.1.3 Ochrana v sítích TN
 - 413.1.5 Ochrana v sítích IT
 - 413.1.6 Doplnující pospojování

VÝKONOVÁ BILANCE:

ODBĚRY DŮLEŽITOSTI III – TRAFO:

Pi = 1412,6 kW

Pp = 676,8 kW

Pp* = 812,1 kW – vč. 20% rezervy

DOBĚRY DŮLEŽITOSTI II – DIESEL:

Pi = 240,0 kW

Pp = 130,0 kW

Pp* = 156,0 kW – vč. 20% rezervy

Z TOHO UPS:

Pi = 160,0 kW

Pp = 82,0 kW

Pp* = 98,4 kW – vč. 20% rezervy

2.3. Ochrana před přepětím dle ČSN 33 2000-4-443

V rámci projektové dokumentace provést komplexní návrh přepětových ochran dle současně platných ČSN.

Typ 1+2 – osadit na vstupu rozvaděčů 29RH, 29RHN, 29RPO, 29RMS41 a v samostatné krabici na rozhraní zóny LPZ1 a LPZ0 pro požární ventilátor

Typ 2 – osadit na vstupu podružných rozvaděčů

Typ 3 – řešit jako vestavné přepětové ochrany přímo v zásuvkách pro vybrané okruhy.

2.4. Stupeň dodávky elektrické energie

3, vybrané obvody ve stupni 1 a 2

2.5. Kompenzace jalové el. energie

Kompenzace je řešena jako centrální pro stupeň důležitosti dodávky III. (náhradní zdroje jsou kompenzovány centrálně). Kompenzace bude chráněná.

2.6. Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-3

Byly určeny komisionálně Protokolem o určení vnějších vlivů. Vnější vlivy jsou rovněž uvedeny v knihách místností.

2.7. Měření elektrické energie

V rozvaděči 29RH osazeno podružné měření pomocí měřicího přístroje PM800 s komunikací modbus do MaR13.1 a v rozvaděčích 29RPO, 29RHN a 29RUPS pomocí měřících spouští jističů Compact NSX s komunikací modbus do MaR. Nebude sloužit pro účely měření E-ON a.s.

2.8. Osvětlení

Je řešeno v souladu s ČSN EN 12464-1 dle světelně technického návrhu firmy Hormen a.s. včetně návrhu nouzového osvětlení.

3. Popis řešení

3.1. Způsob napájení, způsob měření

Zdrojem napájení jsou přívodní kabely přivedené multikanály z energocentra, věž č.2, rozvaděč RH2.1. Tyto kabely a nadřazený systém, vč. trafostanice a záložního zdroje, jsou součástí jiných PS (SO III-331 - Vnitroareálové rozvody NN). Hranicí dodávky tohoto SO jsou svorky přívodních jističů 29RH, 29RHN a 29RPO v hlavní rozvodně objektu A29.

Podružné měření el. energie bude provedeno na přívodu do pavilonu (v rozvaděči 29RH – odběr z trafa a součet měřících přístrojů 29RHN a 29RPO – odběr z náhradního zdroje), a hodnoty budou pomocí komunikačního portu s protokolem modbus předávány do MaR.

3.2. Rozvodna NN

Rozvodna bude rozdělena celkem do dvou místností, v 1.suterénu. Místnost 1S38 bude sloužit jako hlavní rozvodna a bude zde také umístěn zdroj nepřerušovaného napájení UPS. Požárně oddělena bude rozvodna pro požárně důležité obvody m.č.1S39.

Hlavní rozvodna NN

V této rozvodně budou umístěny tyto zařízení:

- hlavní rozvaděč NN kat. napájení 3 29RH
- zálohovaný rozvaděč kat. napájení 2 29RHN
- zálohovaný rozvaděč kat. napájení 1 29RUPS
- kompenzační rozvaděč 29RC

V jednotlivých rozvaděčích bude vyhrazena 20% prostorová rezerva. Hlavní jističe a přívodní kabely k rozvaděčům budou dimenzovány rovněž s 20% rezervou. Konstrukční provedení rozvaděčů bude uzpůsobeno přenášenému výkonu a požadované zkratové odolnosti.

Rozvodna NN požární

V této rozvodně budou umístěny tyto zařízení:

- požární rozvaděč NN 29RPO
- centrála NO (INOTEC) 29RNO (se zálohováním z akubaterií po dobu min. 1 hod.)

V jednotlivých rozvaděčích bude vyhrazena 20% prostorová rezerva. Konstrukční provedení rozvaděče bude uzpůsobeno přenášenému výkonu a požadované zkratové odolnosti.

3.3. UPS

V rozvodně NN v 1.pp budou instalovány zdroje nepřerušovaného napájení (UPS).

UPS se předpokládá 400V, o max. výkonu 125kVA, s dobou zálohování 10min. Zdroj bude modulového provedení, s možností rozšíření až do max. výkonu 125kVA. Pomocí UPS budou

zálohovány zásuvky pro výpočetní techniku, zásuvky v laboratorích případně technologická zařízení laboratorů podle požadavků uživatelů (požadavky jsou definovány v knize místností a soupisu spotřebičů), dále pak vybraná zařízení SLP (aktivní prvky LAN sítě) a řídicí automaty MaR.

3.4. Podružné rozváděče NN

Podružné rozváděče - RMS jsou navrženy ve skříňovém provedení a budou umístěny v instalačních šachtách skrytě za dveřmi. V rozváděčích budou jištěny jednotlivé okruhy pro osvětlení, zásuvky a ostatní el. spotřebiče v příslušné části podlaží.

Rozváděče budou sloužit pro jištění světelných zásuvkových a technologických okruhů příslušné části patra.

V jednotlivých rozváděčích bude vyhrazena 20% prostorová rezerva.

Podružné rozváděče – UT, VZT a CHL ve výměňkové stanici a strojovně vzduchotechniky (v dodávce firmy BLOCK, nadřazený řídicí systém pak v dodávce M+R) budou společně s řídicím systémem a budou sloužit pro ovládání a připojení zařízení výměňkové stanice a strojovny vzduchotechniky (nejsou součástí projektu elektroinstalace, avšak je zde zahrnuto jejich připojení).

3.5. Nouzové vypínání rozváděčů

Pro nouzové vypnutí bude na každém rozváděči osazeno nouzové tlačítko („hřib“) opatřené krytkou proti nechtěnému vypnutí, kterým bude možno vypnout příslušný rozváděč. Toto vypnutí bude přístupno pouze obsluze (umístění za zamčenými dveřmi). Dále bude osazeno nouzové vypínání technologických zásuvek v laboratořích. Bude odpojena vždy levá nebo pravá část patra napájená z daného rozváděče a to tlačítkem osazeným na příslušné příčce v prostoru chodby. Obvod tlačítka bude napájen z části rozváděče se stupněm dodávky č.1 UPS a bude působit na napěťové vypínací cívky příslušných předřazených prvků v rozváděčích a to včetně okruhů dodávky stupně č.2 (diesel) a stupně č.1 (UPS).

3.6. Napájecí rozvody

Řeší propojení hlavního rozváděče NN s podružnými. Provedou se kabely CYKY a budou odpovídajícím způsobem uloženy. Stoupačky na kabelových rostech, vodorovné rozvody v pozinkovaných kabelových žlabech (žárové zinkování) případně drátových kabelových žlabech. Struktura rozvodů viz „Přehledové schéma“. Dimenzování stoupaček bude navrženo z hlediska přenosové schopnosti s rezervou min. 20%. Prostupy mezi požárními úseky budou opatřeny protipožárními ucpávkami (dle popisu standardu 11/306). Hlavní trasy rozvodů po patře budou provedeny žlaby rozměrů do 250/100, odbočné trasy do jednotlivých místností pak žlaby rozměrů do 125/100. Kabelové trasy budou pokud možno vedeny tak, aby se vyhly přechodům přes CHÚC. Kabelové trasy pro požárně funkční obvody (napájení ventilátoru CHÚC, okruhy nouzového osvětlení apod.) bude proveden kabelovými trasami s funkční schopností při požáru vyhovujícím zkouškám dle ČSN EN 50 267-2-3, ČSN EN 50 268, ČSN IEC 332-3 A. Ve stoupačce bude použit samostatný kabelový rošt s požární odolností a odpovídajícím ukotvením. Ve všech případech budou zařízení pro požárně funkční obvody a nouzové osvětlení vedeny odděleně od ostatních elektroinstalačních rozvodů. V místech kde nejsou protipožární kabelové žlaby vedeny budou tyto okruhy připevněny pomocí požárních příchytů přímo ke stropu.

3.7. Osvětlení hlavní

Je navrženo svítidly zářivkovými a žárovkovými (zčásti kompaktní zářivky) na intenzitu dle charakteru pracovních činností a účelu osvětlovaných prostorů. Musí splňovat požadavky na hladinu osvětlení dle ČSN EN 12464-1 a požadavky investora:

▪ kanceláře, laboratoře, seminární místnosti	500 lx
▪ provozní místnosti	200 lx
▪ komunikační zóny, sklady	100 lx
▪ schodiště	150 lx

Osvětlení laboratoří je navrženo zářivkovými svítidly s ochranným sklem, osvětlení pracoven je navrženo zářivkovými svítidly s leštěnou mřížkou, vestavěnými do rastrového podhledu.

Ve výukových místnostech je požadováno ovládat osvětlení v příčném směru (souběžně s řadami stolů).

V šatnách, skladech a místnostech menšího významu jsou navržena zářivková svítidla s opálovým krytem, rovněž vestavěná do rastrového podhledu. Na chodbách jsou použita vestavná svítidla typu downlight. Rovněž na sociálních zařízeních jsou navržena vestavná svítidla typu downlight, ve sprše navíc vybavená ještě sklem pro zvýšení el. krytí svítidla. V technických prostorách jsou navržena přisazená svítidla průmyslová. Pro osvětlení venkovního schodiště jsou použita přisazená zářivková svítidla se zdroji různých barev světla dle návrhu architekta. Dle návrhu architekta se též provede nasvětlení venkovní hrany ustupujícího 1.NP (po celém obvodu budovy). Dále bude osvětlen i venkovní volný průchozí prostor na úrovni 1.NP (m.č. 110).

Svítidla budou ovládána ručně – spínači ode dveří místností, na komunikacích (chodby) pohybovými čidly, paralelně z řídicího systému (MaR). Svítidla v koridoru budou spínány dvěma tlačítky. 1. Tlačítkem bude ovládáno 2/3 osvětlení a 2. tlačítkem 1/3 osvětlení, která bude využívána jako osvětlení pochůzkové. Pochůzkové osvětlení bude zálohováno z náhradního zdroje a bude funkční i při výpadku energie (po naběhnutí NO). Svítidla na sociálních zařízeních (předsíně + WC) automaticky (čidlo pohybu-přítomnosti osob).

El. rozvody budou provedeny v prostoru CHUC bezhalogenovými kabely splňujícími požadavky ZP27/2008, ČSN EN 60331 a zprávy PBR a v ostatních prostorech kabely CYKY pod omítku nebo do sádkartonu.

Ze systému MaR bude osvětlení ovládáno následujícím způsobem: V čase, kdy bude uživatel požadovat trvalé svícení, bude přiveden trvalý signál k rozsvícení osvětlení a to i pochůzkového přes pomocné relé přímo na příslušné instalační stykače. Po uplynutí určené doby svícení pak bude systém fungovat následujícím způsobem: Osvětlení bude spínáno tlačítky ve spojení s impulsními relé a stejnými tlačítky vypínáno. Pro případ, že za sebou uživatel nezhasne, bude v určených časových intervalech vyslán krátký vypínací signál OFF ze systému MaR, pokud však uživatel předtím zmáčkne tlačítko bude tento signál odsunut o interval nastavený v systému MaR.

3.8. Osvětlení nouzové

Nouzové osvětlení pro označení únikových cest prosvětlenými piktogramy je navrženo pomocí svítidel trvale svítících, napájených z centrálního zdroje, osazenými na chodbách, společných prostorech, schodištích, technologických místnostech apod. dle ČSN EN 1838.

Pro osvětlení únikových cest a shromažďovacích prostorů bude použito antipanikových svítidel, která budou umístěna na chodbách a na vstupech do objektu. Na komunikacích a v místech předpokládaného úniku osob se nainstalují svítidla opatřená piktogramy usnadňující orientaci osob při úniku osob z daného prostoru. Svítidla se automaticky sepnou při ztrátě napětí v napájecím přívodu.

Tato svítidla budou napájena z centrály NO označené 29RNO. Centrální baterie s řídicí jednotkou – 1h, samostatně adresovaná svítidla, automatické provádění funkčního testu a testu autonomie dle individuálního nastavení, paměťový deník min. 2 roky, možnost změny nastavení každého svítidla na provoz nouzový nebo trvale svítící, možnost připojení spínaných svítidel k nouzovému systému, možnost snímání kontrolního napětí na samostatných patrových rozvaděčích, možnost kontroly a nastavení centrální stanici i na jednotlivých substancích, možnost připojení a kontroly systému přes internet a místní počítačovou síť a datovou linku, modulový rozšiřitelný systém, jmenovité napětí při nouzovém provozu 220V DC +10%, -20%, automatická kontrola izolačního odporu, životnost baterie min 10 let, nabíjecí jednotka s ochranou proti hlubokému vybití, možnost připojení vzdálené indikační jednotky. Napětí v patrových rozvaděčích se bude snímat speciálním přístrojem a to tak, že budou snímány všechny tři fáze na vstupu do rozvaděče a dále fáze za silovým jističem hlavního osvětlení a ovládacím jističem, který je společný pro okruhy osvětlení. Tak bude 100% zajištěno rozsvícení NO při výpadku.

Přívodní kabely mezi centrálou a svítidlem budou provedeny kabely s funkční schopností při požáru dle ZP27/2008, ČSN EN 60331.

3.9. Zásuvkové rozvody

Pro připojení kancelářské techniky a drobných přenosných el. spotřebičů v laboratořích a v pracovnách budou nad pracovními stoly vytvořena "zásuvková hnízda". Tyto hnízda budou tvořena silovými zásuvkami a doplněna zásuvkami SLP. Dle požadavků budou zásuvky případně

opatřeny přepěťovou ochranou (tř. D). Jako doplňující rozvod je navržen podparapetní kabelový kanál. Ten bude společný i pro rozvody sdělovacích zařízení. V něm budou umístěny zásuvky 230V/16A a zásuvky telefonní a počítačové sítě. Bude použit kanál z bílého PVC, tříkomorový s přepážkou z magneticky vodivého kovu.

V ostatních místnostech (čaj. kuchyňky, chodby, zásuvky u dveří-úklid) budou po omítkou. V 1. podzemním podlaží (strojovna instalací, výměníková stanice) se nainstalují zásuvkové rozvody na povrch v el. instalačních lištách.

V místnostech laboratoří jsou umístěny zásuvky pro technologické vývody laboratoří a jsou rozmístěny dle požadavků „Knihy místností“.

El. rozvody budou provedeny v prostoru CHUC bezhalogenovými kabely splňujícími požadavky ZP27/2008, ČSN EN 60331 a zprávy PBR a v ostatních prostorech kabely CYKY pod omítku nebo do sádkokartonu.

Výšky koncových prvků od čisté podlahy na osu prvku:

Zásuvky v laboratořích nad stoly 1100mm od čisté podlahy

V pracovnách pro PC pod stoly 300mm

Úklidové zásuvky 300mm

Vypínače 1100mm

Zásuvky v čajových kuchyňkách nad linkou 1100mm, pro připojení lednice výšce 300mm dostupná ze skříňky vedle vestavné lednice.

3.10. Spotřebičové rozvody

řeší připojení el. spotřebičů obsažených ve stavení části a dle požadavků uživatelů (požadavky jsou definovány v knize místností). Veškeré napojení požadovaných zařízení všech zúčastněných profesí je uvedeno ve výkresu 021 Soupis spotřebičů, včetně požadovaných elektrických parametrů vývodu.

Spotřebičové rozvody tvoří:

Vzduchotechnická zařízení - přívod vzduchu do únikové cesty CHÚC, napájený z DA, (ovládá „EPS“, se signalizací do MaR) napájeno ohniodolným kabelem s požární funkcí E30 ZP27/2008, ČSN EN 60331, ČSN EN 50 267-2-3, ČSN EN 50 268, ČSN IEC 332-3 A.

Ostatní – chladicí jednotky (fancoily)-(připojuje a ovládá MaR), stahovací rolety pro snížení oslnění, vyhřívání střešních vtoků (jen silový přívod). Hlavní VZT jednotku připojuje a ovládá MaR.

Slaboproudá zařízení - dle požadavků jsou připraveny jednak vývody pro EPS, EZS, CCTV a datové rozvaděče. Požadované vývody jsou napájeny z náhradního zdroje z rozvaděče 29RHN. Vývody pro CCTV budou napájeny z příslušných patrových rozvaděčů, ze stejné fáze.

Technologie laboratoří - v místnostech laboratoří jsou umístěny zásuvky pro technologické vývody laboratoří a jsou rozmístěny dle požadavků „Knihy místností“. Zároveň bude provedeno napájení laboratorních digestoří

El. rozvody budou provedeny v prostoru CHUC a přednáškových sálů a přednáškových sálů bezhalogenovými kabely splňujícími požadavky zprávy PBR a v ostatních prostorech kabely CYKY pod omítku nebo do sádkokartonu.

3.11. Pospojování a uvedení na stejný potenciál

Hlavní ochranná přípojnice „HOP“ se umístí v 1.PP v rozvodně NN. Hlavní pospojování se provede vodiči CY příslušného průřezu. „HOP“ se připojí na zemnicí soustavu objektu (obsažena v části „Hromosvod a uzemnění“) páskem FeZn 30/4. Na hlavní ochrannou přípojnic se připojí:

- pracovní a ochranné uzemnění rozváděčů nn (vč. svodičů přepětí)
- kabelové trasy, které slouží jako náhodný ochranný vodič
- potrubní rozvody vzduchotechniky
- přívod vody, odpadní potrubí
- zařízení ÚT
- plynová potrubí
- v každé etáži se provede uzemnění rozvodu technických plynů
- ostatní kovové konstrukce uvnitř budovy dle ČSN 33 2000-5-54.

Pokud bude místnostech laboratoří provedena antistatická podlaha, budou připojovací body antistatické podlahy připojeny na sběrnici HOP nebo na svorkovnici vyrovnání potenciálů vodičem CY4. Ve sprchách a laboratořích se provede doplňující pospojování. Pro připojení na HOP je možno využít kabelovou trasu, která slouží jako náhodný ochranný vodič.

3.12. Vypnutí při požáru

Pro vypnutí elektroinstalace při požárním zásahu budou přesně dle požadavků PBR u požárního vstupu do pavilonu osazena 2 tlačítka zelené barvy s ochranným sklem.

- tlačítko č. 1 CENTRAL STOP bude vypínat přívod napětí do pavilonu kategorie napájení 3 (nezálohováno – síť) a zálohované rozvody z rozvaděčů 29RHN a 29RUPS, kategorie napájení 2 a 3 (diesel a UPS). Současně s tlačítkem je do obvodu vypínací cívky připojen dálkový povel pro vypnutí od EPS.
- tlačítko č. 2 TOTAL STOP bude vypínat zařízení, která jsou v provozu při vyhlášení požárního poplachu, tj., nouzové osvětlení, ventilátor CHÚC a příslušné VZT klapky a větrací okna (rozvaděč RPO)

Tlačítka budou působit na napěťové vyrážecí cívky hlavních jističů příslušných rozvaděčů, napájení ze zdroje UPS. Kabely budou použity s funkční schopností při požáru.

Tlačítka cenral stop a total stop budou zapojeny společně s příslušnými signály pro vypnutí rozvaděčů od EPS

3.13. ¼-hodinové maximum

V rámci dodržení ¼-hodinového maxima budou odpínány jednotky provozní VZT. Veškeré tyto spotřebiče jsou napájeny, řízeny a spínány přímo systémem MaR ve kterém je nutno řešit tuto problematiku..

4. Bezpečnost práce

4.1. Provádění stavebně-montážních prací

Při provádění prací musí být dodržena příslušná ustanovení následujících norem:

ČSN 34 3100 - Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních,

ČSN 34 3101 - Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. vedeních,

ČSN 34 3103 - Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. přístrojích a rozváděčích

4.2. Revize el. zařízení

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 2000-6-61. Další revize (periodické) provede provozovatel ve lhůtách dle normy a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením el. zařízení.

4.3. Kvalifikace pracovníků

Osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle vyhl. ČÚBP č.50/78 Sb.

4.4. Výstražné tabulky a nápisy

El. zařízení musí být před uvedením do provozu vybaveno bezpečnostními nápisy a tabulkami předepsanými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny dle ČSN 34 3510 v souladu s ČSN 01 8010 a ČSN 01 8012.

4.5. Hygiena práce

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s platnými hygienickými předpisy a souvisejícími normami, zejména hygienickými předpisy, svazek č.46 o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

4.6. Požární zabezpečení

Požární zabezpečení je provedeno jištěním napájecího rozvodu a spotřebičů proti vzniku nadproudů a přetížení. Realizovaný systém elektrické instalace musí být periodicky kontrolován diagnostickými prohlídkami a revizemi. Průchody kabelů protipožárními příčkami musí být po ukončení montáže protipožárně utěsněny a na tyto práce musí dodavatel poskytnout certifikaci. Veškeré požární trasy včetně tras pro rozvody nouzového osvětlení napájené z centrální baterie budou provedeny ve třídě funkčnosti **P60R** v souladu s dokumentací DVD.

4.7. Certifikace

Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu příslušných zákonů musí být vybavené příslušnými schvalovacími a certifikačními protokoly zpracovanými autorizovanou zkušebnou. Bez těchto dokumentů nelze provést instalaci těchto výrobků.

4.8. Individuální a komplexní vyzkoušení

- Individuální zkoušky a výchozí revize elektrozařízení

Elektrické zařízení bude během výstavby, před tím, než je uživatel uvede do provozu, prohlédnuto, individuálně vyzkoušeno a bude provedena výchozí revize. Individuální zkoušky budou provedeny jako součást montáže, přičemž budou přezkoušeny mechanické funkce jednotlivých zařízení. Během individuálních zkoušek budou prováděny i výchozí revize elektrozařízení.

- Komplexní vyzkoušení elektrozařízení

Komplexní vyzkoušení představuje ověření, že smontovaná zařízení nevykazují nedostatky, že z hlediska funkčního splňují požadavky projektu a že jsou schopná bezporuchového provozu.

Odběratel (provozovatel) poskytne potřebný počet vyškolených pracovníků obsluhy zařízení v souladu s projektem zkoušek, na základě předchozí výzvy ve stavebním deníku.

V Brně 6.9.2017

Vypracoval: [REDACTED]

Doplnění chlazení a úprava VZT**Předmět projektu**

Projekt řeší napojení 2 ks venkovních chladících jednotek z nově projektovaného rozváděče 29RMS43, včetně jeho napojení z hlavního rozváděče objektu 29RH.

Dále je součástí napojení vnitřních klimatizačních jednotek, celkem 10 ks a VZT zařízení pro větrání zasedací místnosti.

Projekt je vypracován v souladu s dalšími příslušnými ČSN platnými v době zpracování projektu.

Technické údaje

Veškerá elektrická zařízení jsou navrženy pro napájení elektrickou energií jejíž kritéria kvality odpovídá ČSN EN 50160.

celkový instalovaný příkon	$P_i = 20.3 \text{ kW}$
součinitel soudobosti	$\beta = 1$
celkový soudobý příkon	$P_p = 20.3 \text{ kW}$
druh soustavy	3 N PE, AC 50Hz, 230/400V, TN-S
druh soustavy - přívody rozváděčů	3 PEN, AC 50Hz, 230/400V, TN-C
ochranné opatření dle ČSN 33 2000-4-41	automatické odpojení od zdroje
kompenzace jalové energie	je řešena centrálně v rozvodně NN (není součástí projektu)
stupeň dodávky elektrické energie dle ČSN 34 1610	dodávky 3. stupně
vnější vlivy	Viz protokol o určení vnějších vlivů
použité kabely	CYKY, JYTY

ENERGETICKÁ BILANCE

Chladicí jednotka	Instalovaný příkon P_i [kW]	Soudobý příkon (výpočtové zatížení) P_p [kW]
RXYQ12T	9.1	9.1
RXYQ14T	11.2	11.2
celkem	20.3	20.3

Přípojka pro rozváděč 29RMS43

Napojení bude provedeno ze stávajícího hlavního rozváděče 29.1S38.EL.0000/29RH.

Do pole č.3 bude doplněn jistič 100A.

Napojení bude provedeno kabelem CYKY 3x50+35. Délka přípojky je 100m.

Trasa kabelu vede z rozvodny po stávajícím žlabu ke stupačce VZT. Zde půjde kabel v souběhu s nově projektovaným potrubím do 4 n.p. , kde trasa pokračuje po stávajících žlabech do nového rozváděče 29RMS43.

Rozváděč 29RMS43

Rozváděč je oceloplechová rozvodnice na povrch 800 x 600 x 270, krytí IP54/IP20.

Jmenovitý proud rozváděče 100A. Přívod vývod shora.

Rozváděč bude osazen hlavním vypínačem 100A a na vývodu 2 x jistič C32A /3.

V rozvaděči bude prostorová rezerva pro osazení dalších vývodů.

Rozváděč je umístěn vedle stávajícího rozváděče za obložením venkovní stěny.

V obložení je nutno udělat dvířka stejně jako u stávajícího rozváděče.

Napojení venkovních chladících jednotek

Napojení bude provedeno kabely CYKY 5Jx6. Kabel bude uložen při vývodu z rozváděče v trubce, dále pokračuje ve žlabu s víkem po stávající ocel konstrukci k venkovním chladícím jednotkám. U jednotky bude osazen vypínač. Jednotka bude uzemněna.

Napojení VZT zařízení v zasedací místnosti

Jedná se o napojení elektroohřevu MBE 200/T3 a jednotky Daikin VAM350FB. Napojení bude provedeno z nového rozváděče 29RMS43 kabely CYKY.

Napojení vnitřních klimatizačních jednotek

Napojení bude provedeno ze stávajících rozváděčů

29MR324

29MR232

29MR229

29MR1S21

V rozváděčích bude vyměněn stávající jistič 6A za C10A/1.

Uvedení do provozu

Před uvedením díla do provozu je nutno provést výchozí revizi elektrických zařízení dle ČSN 33-2000-6-61, o výsledcích revize musí být vystaven příslušný protokol, který je součástí předání zařízení do provozu.

Doplnění elektroinstalace D29/UKB Rozšíření elektrických rozvodů v pavilonu D29

Úvod

Jedná se o revizi dokumentace předložené objednatelem k realizaci díla „Doplnění elektroinstalace D29/UKB, Rozšíření elektrických rozvodů v pavilonu D29“ s ohledem na skutečně provedené práce provedené firmou UCHYTIL s.r.o..

Dokumentace řeší

Předmětem této projektové dokumentace je vnitřní silnoproudá elektroinstalace, zejména:

- Nová UPS1
- Nový rozváděč 29RUPS1 + jeho napájení ze stávajícího rozváděče 29RH
- Dozbrojení stávajícího rozváděče 29RH
- Doplnění zásuvkových vývodů laboratoří v 2.NP do místností č. 212, 229, 233, a v 1.PP do místností č. 1S18 včetně vybavení samostatnými vypínacími tlačítky.
- Napojení klima jednotek
- Nouzové a požární vypínání

Základní technické údaje

Zásobování elektrickou energií

Požadavky na napájení nového el. zařízení laboratoří:

- napojení nové UPS1 v 1.PP pro nové rozvody v místnostech č. 212, 229, 233, 1S18, napojení klima jednotek

Potřeba 38kW(UPS) + 13,7kW(klima).

Měření elektrické energie

V rozvaděči 29RH je osazeno podružné měření pomocí měřícího přístroje PM800 s komunikací modbus do MaR13.1 a v rozvaděčích 29RPO, 29RHN a 29RUPS pomocí měřících spouští jističů Compact NSX s komunikací modbus do MaR. Neslouží pro účely měření EG.D a.s. V rámci tohoto projektu není požadováno měření spotřeby el. energie, vyhovuje stávající způsob.

Stupeň dodávky elektrické energie dle ČSN 34 1610:

vybrané obvody ve stupni 1 a 2.

Napěťové a proudové soustavy

na straně NN : 3+PE+N, 50Hz, 230/400V/TN–S, napájecí rozvody
 3+PE+N, 50Hz, 230/400V/TN–S, elektroinstalace
 Uzel rozdělení je v hlavním i podružných rozváděčích
 230V, 50Hz/IT, 220V= /IT v nouzovém režimu z ústředny NO

Zkratové poměry

Předpokládané maximální hodnoty zkratového proudu na přípojnicích nového hlavního rozvaděče:

- I_k do 10kA
- I_o do 10kA

Zajištění bezpečnosti

- 412 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí (při normálním provozu)
 - 412.1 Ochrana izolací živých částí
 - 412.2 Ochrana kryty nebo přepážkami
 - 412.6 Doplněková ochrana proudovým chráničem
- 413 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí (v případě poruchy)

- 413.1 Ochrana samočinným odpojením od zdroje
- 413.1.3 Ochrana v sítích TN
- 413.1.5 Ochrana v sítích IT
- 413.1.6 Doplňující pospojování

Ochrana před přepětím dle ČSN 33 2000-4-443

Podle projektové dokumentace DSPS byl proveden komplexní návrh přepětových ochran dle současně platných ČSN.

Typ 1+2 – je nyní osazen na vstupu rozváděče 29RHN,

Typ 2 – je nyní osazen na vstupu podružných rozvaděčů

Typ 3 – osazeny jako vestavné přepětové ochrany přímo v zásuvkách pro vybrané okruhy.

Typ 1+2 – osadit na vstup nového RUPS.

Kabely, které vystupují do zóny 0b budou na prostupu opatřeny svodiči bleskových proudů v krabicích na obvodu budovy – viz požadavky ČSN EN 62305-4.

Ochrana před tepelnými účinky, nadproudy, poruchovými proudy

Elektrické instalace, rozvody a zařízení musí být uspořádány tak, aby vlivem vysoké teploty nebo elektrického oblouku nemohlo dojít ke vznícení hořlavých hmot. Ochrana před nadproudy a poruchovými proudy bude zajištěna jistícimi přístroji (jistice, pojistky) dle příslušných norem řady ČSN 33 2000.

Vnější vlivy, kompatibilita

Protokol o určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí zůstane stávající.

Technické řešení

Předmětem této projektové dokumentace je vnitřní silnoproudá elektroinstalace, zejména:

- Nová UPS1 sestava s bateriovým modulem, 1.PP m.č.1S19 (technická místnost) + napájení ze stávajícího rozváděče 29RH
- Nový rozváděč 29RUPS1 + jeho napájení z UPS1
- Dozbrojení stávajícího 29RH, 1.PP m.č. 1S38 (rozvodna NN)
- Spotřebičové a ovládací rozvody
- Okruh tlačítka SA01.5 a dálkové vypnutí Centrál Stop z 1S38, funkční trasa při požáru
- Okruhy tlačítek – SA01.1 až SA01.4
- Napojení klima jednotek
- Rozšíření stávajících okruhů v místnosti 1S18 – UPS6, UPS8, UPS10

Dozbrojení stávajících rozvaděčů

Dozbrojení je podrobně uvedeno ve schéma rozvaděčů.

UPS1

Záložní zdroj UPS1 AVARA Multi 60kVA 54kW 0m, 3f/3f /online

USMLT60-Skříň pro 40x 40Ah pro USML s propojí a jištěním

USAB480B1-Doporučené jištění vstupu: 100A C 4-pól, Max. průřez vodičů: 50mm.

Požadavek UPS na výměnu vzduchu v místnosti UPS:

- tepelná ztráta UPS v klidu je 1% výkonu. Při provozu 3,5% výkonu. Z pohledu kvality vzduchu by se mělo vyměnit 0,5m³ vzduchu. Optimální provozní teplota pro baterie je 18-25st.C.
Požadavky na připravenost:
- Změna účelu místnosti 1S19, nově: TECHNICKÁ MÍSTNOST
- Změnu užívání místnosti odsouhlasit specialistou PO(PBŘ)
- Místnost dispozičně, stavebně a TZB upravit dle požadavků dodavatele UPS
- UPS USMLT60 rozměr:500x850x1600;hmotnost dle výrobce
- Bateriový modul USBB480B1 rozměr:605x750x1600
- SB potvrdí požadovanou zatížitelnost podlahy a čidla EPS v m.č.1S19

- Externí bypass pro servis UPS1, typ USMBB125, nástěnný, IP66, 125A, 60kVA, 3/3, s pomocnými kontakty pomocí kterých lze UPS1 převést do stavu „STATICKÝ BYPASS“, ovládací kabeláž, instalační materiál a potřebné komponenty jsou součástí dodávky bypass.

Připojovací podmínky podrobně viz dokladová část.

UPS bude připojena do monitorovacího systému UPS areálu protokolem SNMP. Pro připojení bude využito stávající datové zásuvky (číslo zásuvky P01P041) v místnosti.

V souvislosti s požadovaným technickým řešením objednatele uvádíme upozornění a doporučení výrobce:

Externí bypass musí být zajištěn ve vypnuté poloze s varováním, že je „POUZE PRO SERVIS UPS!“ a doporučuje se řešit s pomocnými kontakty pomocí kterých lze UPS převést do stavu „STATICKÝ BYPASS“. Pokud by došlo k přemostění zdroje UPS (bypass) a tím přivedení napětí sítě na výstup zdroje UPS v normálním režimu UPS, mohlo by dojít ke zničení výstupní výkonové desky UPS. Proto je nutné nejprve převést UPS do bypassu a teprve následně přemostit zdroj UPS externím bypasselem. Upozornění slouží pro zamezení škod na majetku a zranění obsluhy.

Rozváděč 29RUPS1

Oceloplechová skříň IP40/20, š=586, v=1883, hl.300mm, výzbroj viz výkresová část. Rozměry skříně a celkovou hmotnost upřesní její výrobce. Stav přepětové ochrany a vybraných jističů bude monitorován do MaR a vizualizován v BMS. V případě přímého zadání objednatele lze externí bypass pro servis UPS1 instalovat do rozváděče 29RUPS1.

Spotřebičové rozvody

Technologie laboratoří; v místnostech laboratoří budou umístěny zásuvky pro technologické vývody laboratoří a jsou rozmístěny dle požadavků: Požadavky na počet zásuvkových okruhů

Místnost D29	Proud	Napětí	Záloha	Typ jističe	Počet okruhů	Fáze	Počet zásuvek
212	16 A	230 V	Diesel s lokální UPS	C	3	Každý okruh na samostatné fázi	2 společně na každém okruhu
229	16 A	230 V		C	4	Každý okruh na samostatné fázi	2 společně na každém okruhu
233	16 A	230 V		C	3	Každý okruh na samostatné fázi	2 společně na každém okruhu
1S18	16 A	230 V		C	4	Každý okruh na samostatné fázi	4/1 okruhu; 3/2 okruhu; 2/3 okruhu; 2/4 okruhu;

Napojení technologie laboratoří

Přehledně uvedeno ve výkresové části. Rozmístění prvků bylo odsouhlaseno objednatelem. Před realizací bude přesné umístění, výšky, svody atd. řešeny s konkrétním uživatelem/objednatelem a dodavatelem zařízení/spotřebičů.

Napojení klimatizačních jednotek ze stávaj. rozváděče 29RH (po dozbrojení)

Podrobně uvedeno v bilanční tabulce v dokladové části. Je uvažováno i s příívodem pro klima místnosti UPS1, upřesní dodavatel klima a uživatel. Všechny jednotky chlazení budou napojeny z 29RH po jeho dozbrojení.

Kabelové rozvody

Vnitřní napájecí rozvody NN z rozváděčů budou řešené jako kabelové paprskové. Při dimenzování kabelů bude respektován referenční způsob uložení a okolní teplota. Kabely budou typu CYKY, při respektování požadavků PBŘ. Pro spínače CENTRÁL STOP-UPS bude použit funkční kabel typu PraFlaDur s funkční trasou při požáru.

Kabelové trasy

Trasy budou využity převážně stávající kabelové trasy, lokálně doplněny dle potřeby realizace. Svody ke koncovým prvkům budou na povrchu v trubkách nebo lištách, dle pokynu objednatele (estetické provedení). V tech. místnosti UPS bude instalován horizontálně drátěný kabelový žlab a svody.

Pospojování a uvedení na stejný potenciál

Hlavní ochranná přípojnice "HOP" je umístěna v 1.PP v rozvodně NN. Hlavní pospojování je provedeno vodiči CYA příslušného průřezu. "HOP" je připojen na zemnicí soustavu objektu.

Na hlavní ochrannou přípojnic se připojí:

- nová HOP pro UPS v m.č. 1S19, vodičem CYA 25
- pracovní a ochranné uzemnění rozváděčů NN (vč. svodičů přepětí)
- ostatní kovové konstrukce uvnitř budovy dle ČSN 33 2000-5-54.

Pokud bude místnostech laboratoří provedena antistatická podlaha, budou připojovací body antistatické podlahy připojeny na sběrnici HOP nebo na svorkovnici vyrovnání potenciálů vodičem CY4.

Vypnutí při požáru

Pro vypnutí elektroinstalace při požárním zásahu jsou dle požadavků PBŘ u požárního vstupu do pavilonu osazena 2 tlačítka zelené barvy s ochranným sklem.

- tlačítko č. 1 CENTRAL STOP vypíná přívod napětí do pavilonu kategorie napájení 3 (nezálohováno – síť) a zálohované rozvody z rozváděčů 29RH a 29RUPS, kategorie napájení 2 a 3 (diesel a UPS). Současně s tlačítkem je do obvodu vypínací cívky připojen dálkový povel pro vypnutí od EPS.
- tlačítko č. 2 TOTAL STOP vypíná zařízení, která jsou v provozu při vyhlášení požárního poplachu, tj., nouzové osvětlení, ventilátor CHÚC a příslušné VZT klapky a větrací okna (rozvaděč RPO)

Tlačítka působí na napěťové vyrážecí cívky hlavních jističů příslušných rozváděčů, napájení ze zdroje UPS. Kabely budou použity s funkční schopností při požáru. Tlačítka CS a TS jsou zapojeny společně s příslušnými signály pro vypnutí rozváděčů od EPS.

PBŘ

Viz požárně bezpečnostní řešení číslo zakázky 3114 - 37.

Postup výstavby

Postup výstavby bude v souladu s POV.

Bezpečnost práce, certifikace, nakládání s odpady

Práce ve výškách a nad volnou hloubkou (např. montáž výzbroje kabelových tras, ukládání kabelů) budou prováděné v souladu s nařízením vlády 362/2005 Sb.Ochrana před úrazem elektrickým proudem viz výše. Veškeré montážní a revizní (a následně údržbářské) práce musí být prováděné odbornou firmou (t.j. oprávněná organizace pro práci na vyhrazeném zařízení podle vyhl. 73/2010 Ministerstva práce a sociálních věcí) s příslušně kvalifikovanými pracovníky při dodržování platných ČSN, ČSN EN a elektrotechnických předpisů a při realizaci technických a organizačních opatření pro zajištění bezpečnosti při práci na elektrickém zařízení a v blízkosti živých částí (např. použití příkazu „B“).

objednatel a dodavatel zabezpečí důsledné poučení pracovníků (o charakteru pracovní činnosti a místních

provozních podmínkách) a používání předepsaných ochranných pomůcek.

Před uvedením do provozu musí být na vybudovaném zařízení provedena výchozí revize. Následně ve stanovených lhůtách je nutné provádět předepsané periodické revize.

Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu příslušných zákonů a vyhlášek, musí být vybavené příslušnými schvalovacími a certifikačními protokoly zpracovanými autorizovanou zkušebnou. Bez těchto dokumentů nelze provést instalaci výrobků.

S odpady vznikajícími stavební činností musí být nakládáno v souladu se zákonem o odpadech (zák. č. 185/2001 Sb.) a v souladu s předpisy vydanými k jeho provedení.

Zvláštní upozornění

Projektová dokumentace vychází z informací dostupných v době jejího zpracování.

Nemusí být uvedeny konkrétní typy zařízení, přístrojů apod. Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem je nutné zajistit doplnění a prověření dokumentace v dalším stupni PD.

Prověření dokumentace je dále nutné provést:

- před zahájením přípravy výroby rozváděčů NN-0,4kV,
- před zahájením vlastní realizace.

Případné změny vyplývající z prověření a doplnění této dokumentace nelze považovat za vady.

Dne: 21.10.2022

 (UCHYTIL s.r.o.)

Úprava stávající elektroinstalace v pavilonu A29

Úvod

Jedná se o změnu typu kabelu a úpravu stávajícího kabelového úložného systému v 1.PP v dotčených místnostech 1S45 KORIDOR, 1S39 ROZVODNA NN, 1S02 SCHODIŠTĚ, 1S12 CHODBA.

Dokumentace řeší

Předmětem této projektové dokumentace je vnitřní silnoproudá elektroinstalace, zejména:

- Nové kabelové rozvody kabelem PRAFlaDur 90
- Nový kabelový úložný systém KZ60x100x1,5PO uložen na novém upevňovacím systému nebo upevněn ke stávajícímu upevňovacímu systému nebo doplněn
- Úprava stávajícího rozváděče 29RH
- Kabelové spojky SMOE81513CEE05 a SMOE81511CEE05
- Nové požární ucpávky ve stávajících prostupech

Základní technické údaje

Stupeň dodávky elektrické energie dle ČSN 34 1610:

vybrané obvody ve stupni 1 a 2.

Napětové a proudové soustavy

na straně NN : 3+PE+N, 50Hz, 230/400V/TN–S, napájecí rozvody
 3+PE+N, 50Hz, 230/400V/TN–S, elektroinstalace

Zkratové poměry

Předpokládané maximální hodnoty zkratového proudu na přípojnících nového hlavního rozvaděče:

- I_k do 10kA
- I_o do 10kA

Zajištění bezpečnosti

- 412 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí (při normálním provozu)
 - 412.1 Ochrana izolací živých částí
 - 412.2 Ochrana kryty nebo přepážkami
 - 412.7 Doplnková ochrana proudovým chráničem

- 413 Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí (v případě poruchy)
 - 413.1 Ochrana samočinným odpojením od zdroje
 - 413.1.3 Ochrana v sítích TN
 - 413.1.5 Ochrana v sítích IT
 - 413.1.6 Doplnující pospojování

Ochrana před přepětím dle ČSN 33 2000-4-443

Podle projektové dokumentace DSPS byl proveden komplexní návrh přepětových ochran dle současně platných ČSN.

Ochrana před tepelnými účinky, nadproudy, poruchovými proudy

Elektrické instalace, rozvody a zařízení musí být uspořádány tak, aby vlivem vysoké teploty nebo elektrického oblouku nemohlo dojít ke vznícení hořlavých hmot. Ochrana před nadproudy a poruchovými proudy bude zajištěna jistíci přístroji (jistice, pojistky) dle příslušných norem řady ČSN 33 2000.

Vnější vlivy, kompatibilita

Protokol o určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí zůstane stávající.

Technické řešení

Stávající kabelový rozvod 29RUPS1 kabel CYKY-J 5x50, 29.212.VZT.212 kabel CYKY-J 3x6, 29.231.VZT.231 kabel CYKY-J 3x6, 29.1S18.VZT.1S18 kabel CYKY-J 3x6, 29.1S18.VZT.1S18 kabel CYKY-J 3x6, 29.1S18.VZT.1S18 kabel CYKY-J 3x6, m.č.1S19 kabel CYKY-J 3x6, WS1 vodič H07V-K25 budou ve stávajícím rozváděči 29RH odpojeny a demontovány. Dotčený kabelový rozvod v m.č.1S02 SCHODIŠTĚ bude demontován až do místnosti 1S12 CHODBA, kde budou kabely za dveřmi ukončeny. Stávající kabelový rozvod bude nahrazen novými kabely 29RUPS1 kabel PRAFlaDUR90 5Jx50, 29.212.VZT.212 kabel PRAFlaDUR90 3Jx6, 29.231.VZT.231 kabel PRAFlaDUR90 3Jx6, 29.1S18.VZT.1S18 kabel PRAFlaDUR90 3Jx6, 29.1S18.VZT.1S18 kabel PRAFlaDUR90 3Jx6, 29.1S18.VZT.1S18 kabel PRAFlaDUR90 3Jx6, m.č.1S19 kabel PRAFlaDUR90 1Jx25.

Nový kabelový rozvod bude v rozváděči 29RH připojen na místo odpojených kabelů. Kabelový rozvod v m.č.1S02 SCHODIŠTĚ bude uložen v novém kabelovém žlabu KZ60x100x1,5PO upevněn na nosném profilu NP 41x21 150mm upevněn závitovou tyčí ZT8 do stropní konstrukce kotvou KPOZ8, v případě již stávajícího kabelového úložného systému, bude nový kabelový rozvod uložen nosném profilu NP 41x21 150mm upevněn jednou závitovou tyčí ZT8 do stropní konstrukce kotvou KPOZ8 druhou stranou ukotven ke stávající závitové tyči ZT8. Nový kabelový úložný systém bude umístěn v podhledu. Nosné profily budou rozmístěny max. 1,2m od sebe. **Kotvení, montáž kabelových žlabů bude proveden dle návodu výrobce.**

V m.č. 1S12 za dveřmi z m.č.1S02 SCHODIŠTĚ bude nový kabelový rozvod připojen na stávající kabelový rozvod kabelovou spojkou SMOE81513CEE05 pro kabel PRAFlaDur90 5Jx50 a kabelovou spojkou 7x SMOE81511CEE05 pro kabel PRAFlaDur90 3Jx6 a PRAFlaDur90 1Jx25.

Po montáži kabelového rozvodu budou provedeny nové požární uzávěr minimálně EI30 nebo dle požárně bezpečnostního řešení. Kabelové ucpávky jsou provedeny v místech prostupu požárními stěnami. K provedení je vhodný systém PROMAT, INTUMEX a další. Kabely a jejich uložení bude odpovídat požadavkům vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů

Spojované kabely budou na obou stranách osazeny štítkem na kterých budou informace:

- odkud – kam je uložen kabelový rozvod
- typy použitých kabelů
- označení kabelu ve schématu.

PBŘ

Viz požárně bezpečnostní řešení číslo zakázky 3114 - 37.

Postup výstavby

Postup výstavby bude v souladu s POV.

Bezpečnost práce, certifikace, nakládání s odpady

Práce ve výškách a nad volnou hloubkou (např. montáž výbroje kabelových tras, ukládání kabelů) budou prováděné v souladu s nařízením vlády 362/2005 Sb.Ochrana před úrazem elektrickým proudem viz výše. Veškeré montážní a revizní (a následně údržbářské) práce musí být prováděné odbornou firmou (t.j. oprávněná organizace pro práci na vyhrazeném zařízení podle vyhl. 73/2010 Ministerstva práce a sociálních věcí) s příslušně kvalifikovanými pracovníky při dodržování platných ČSN, ČSN EN a elektrotechnických předpisů a při realizaci technických a organizačních opatření pro zajištění bezpečnosti při práci na elektrickém zařízení a v blízkosti živých částí (např. použití příkazu „B“).

objednatel a dodavatel zabezpečí důsledné poučení pracovníků (o charakteru pracovní činnosti a místních

provozních podmínkách) a používání předepsaných ochranných pomůcek.

Před uvedením do provozu musí být na vybudovaném zařízení provedena výchozí revize. Následně ve stanovených lhůtách je nutné provádět předepsané periodické revize.

Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu příslušných zákonů a vyhlášek, musí být vybavené příslušnými schvalovacími a certifikačními protokoly zpracovanými autorizovanou zkušebnou. Bez těchto dokumentů nelze provést instalaci výrobků.

S odpady vznikajícími stavební činností musí být nakládáno v souladu se zákonem o odpadech (zák. č. 185/2001 Sb.) a v souladu s předpisy vydanými k jeho provedení.

Zvláštní upozornění

Projektová dokumentace vychází z informací dostupných v době jejího zpracování.

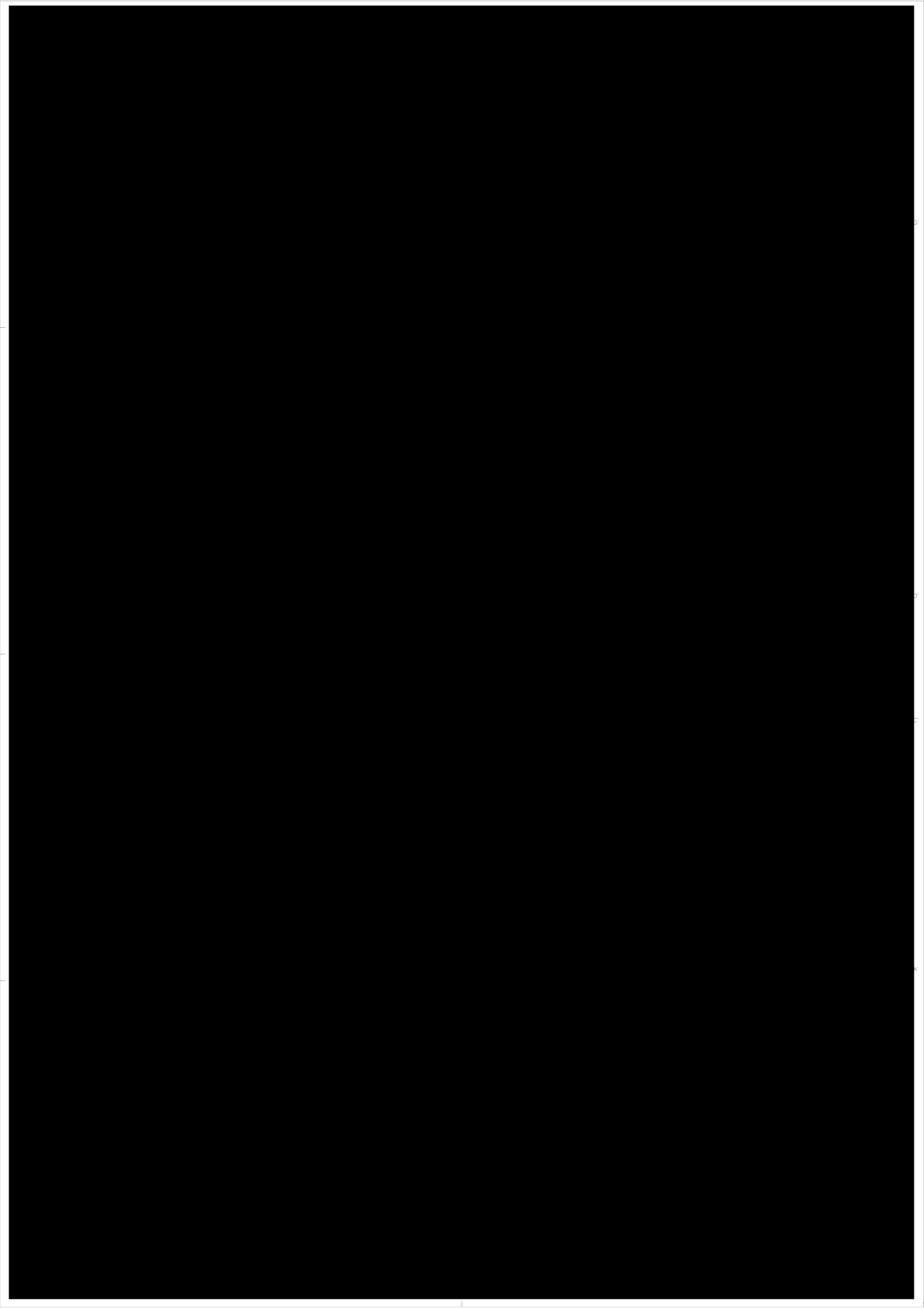
Nemusí být uvedeny konkrétní typy zařízení, přístrojů apod. Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem je nutné zajistit doplnění a prověření dokumentace v dalším stupni PD.

Prověření dokumentace je dále nutné provést:

- před zahájením přípravy výroby rozváděčů NN-0,4kV,
- před zahájením vlastní realizace.

Případné změny vyplývající z prověření a doplnění této dokumentace nelze považovat za vady.

Příloha č.2 – Položkový rozpočet



UNIVERZITNÍ KAMPUS

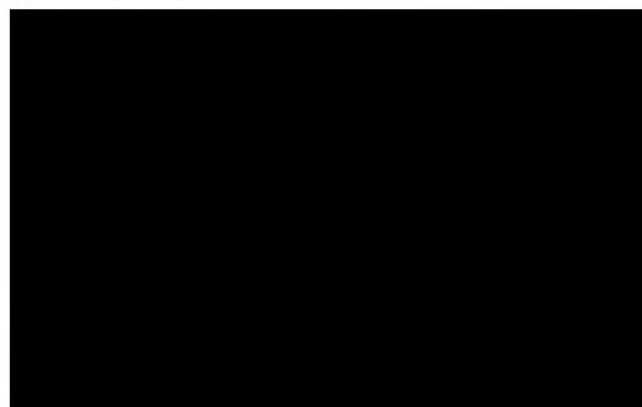
BRNO-BOHUNICE, ČESKÁ REPUBLIKA

INVESTOR / DEVELOPER	MASARYKOVA UNIVERZITA
ZÁSTUPCE / REPRESENTATIVE	
MANAŽER PROJEKTU / PROJ. MANAGER	ARCHDESIGN s.r.o.
ZÁSTUPCE / REPRESENTATIVE	PETR MARVAN
GENERÁLNÍ DODAVATEL	UNISTAV a.s.
ZÁSTUPCE / REPRESENTATIVE	
GENERÁLNÍ PROJEKTANT / ARCHITECT	A PLUS a.s.
VED. PROJEKTU / PROJECT LEADER	
PŘÍMÝ ZPRACOVATEL / COMPILER	PLYKO s.r.o.



JAROMÍR ČERNÝ KAREL TUZA PETR UHLÍŘ

STAVBA / PROJECT	CETOCOEN - PAVILON A29
ČÍSLO ZAKÁZKY / ARCHIVE NO.	3114 - 37
STUPEŇ / PHASE	DSP
NÁZEV PS - SO / BUILDING TITLE	III-304 - PAVILON A29
ČÁST / PART	10 - ELEKTROINSTALACE



REVIZE / REVISION	
NO.	DATUM / DATE
01	3.9.2013 / aktualizace DSP
02	8.9.2017 / Doplnění chlazení a úprava VZT/Tomášková
03	21.7.2020 / aktualizace DSP
04	21.11.2022 / 29RUPŠ1 + klima jednotky / Lániček
05	2023-09-30 Úprava stávající elektroinstalace v pavilonu A29 m č.1S02
POZNÁMKA / ANNOTATION:	

NÁZEV VÝKRESU / DRAWING TITLE	ROZVADĚČ 29RH
VED. PROJEKTANT / CHECKED BY	
VYPRACOVAL / PREPARED BY	
DATUM / DATE	2012 - 01 - 24
FORMÁT / FORMAT	32 × A4
MĚŘÍTKO / SCALE	není

STAVBA	STUPEŇ	ČÍSLO PS - SO	ČÁST	VÝKRES	REVIZE
REC	DSP	F 304	10	023.1	05
PROJECT	PHASE	BUILDING TITLE	PART	NO.	REVISION

ROZVADĚČ 29.1S38.EL.0000/29RH
stupeň důležitosti dodávky III - trafo

SKŘÍŇOVÝ ROZVADĚČ

POČET SKŘÍŇÍ: 3

DLE KATALOGU SCHRACK TECHNIK s.r.o.

TYP:RAK2084

ZKRATOVÁ ODOLNOST: 25kA

DVEŘE: PLNÉ

ROZMĚR: v.2000, š.800, hl.400

JMENOVITÝ PROUD: 1600A

KRYTÍ: IP40/IP20

BARVA: STANDARD

PODSTAVEC: 250mm

KOMPLETNÍ VČETNĚ PŘÍSLUŠENSTVÍ

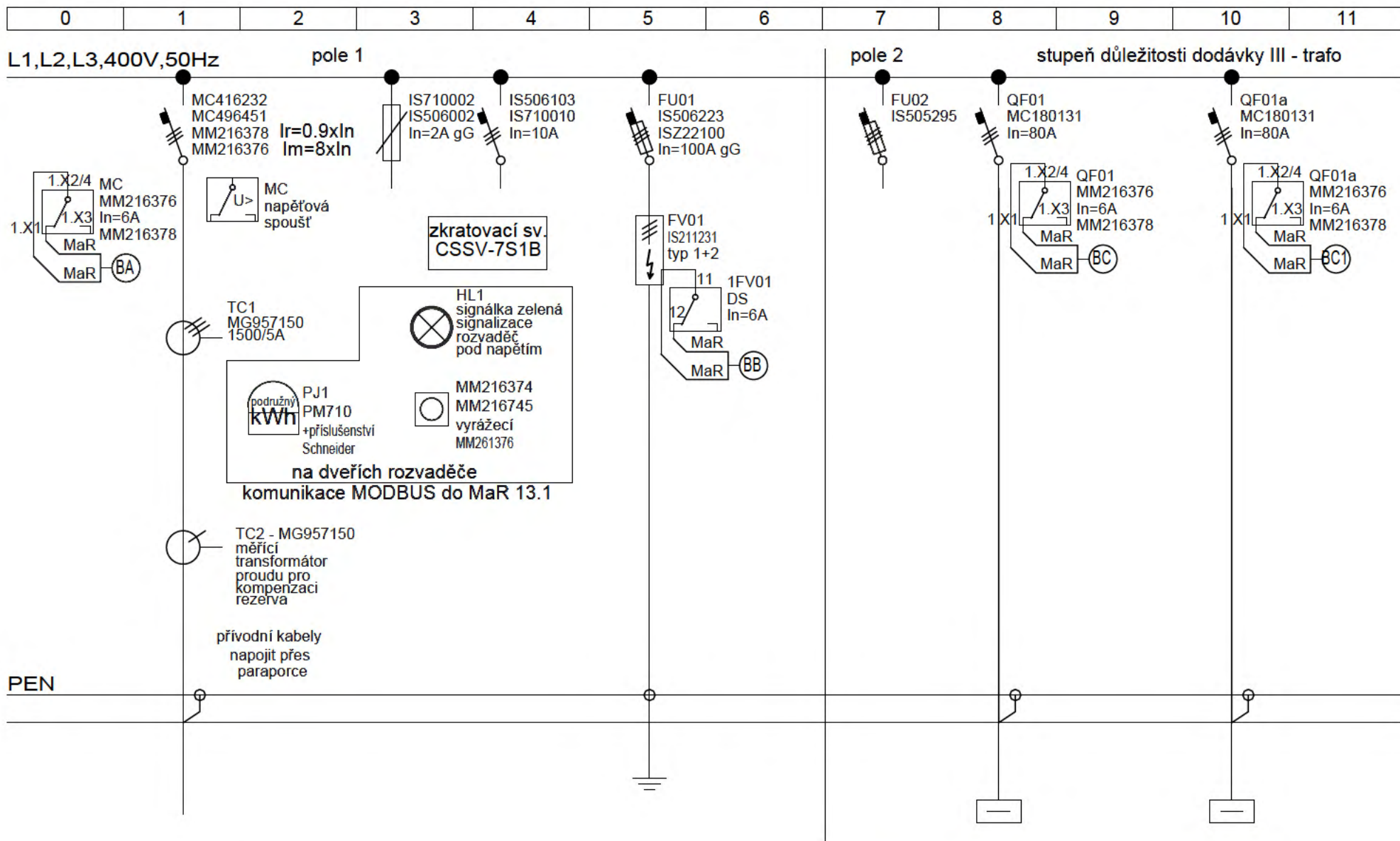
NÁZEV AKCE

REC - DSP - F 304 - 10 - 023.1 - 04

NÁZEV VÝKRESU:

29RH

ČÍSLO VÝKRESU: **023/01**



přívod z							vývod pro	stoupačka S1 rozvaděče	stoupačka S1 rozvaděče		
Č. OKRUHU	trafa						kompenzaci	29RMS23	29RMS33		
INST. VÝKON	9x AYKY										
VODIČ	3x240+120							CYKY -J 4x25	CYKY -J 4x25		

NÁZEV AKCE **REC - DSP - F 304 - 10 - 023.1 - 04**

NÁZEV VÝKRESU: **29RH**

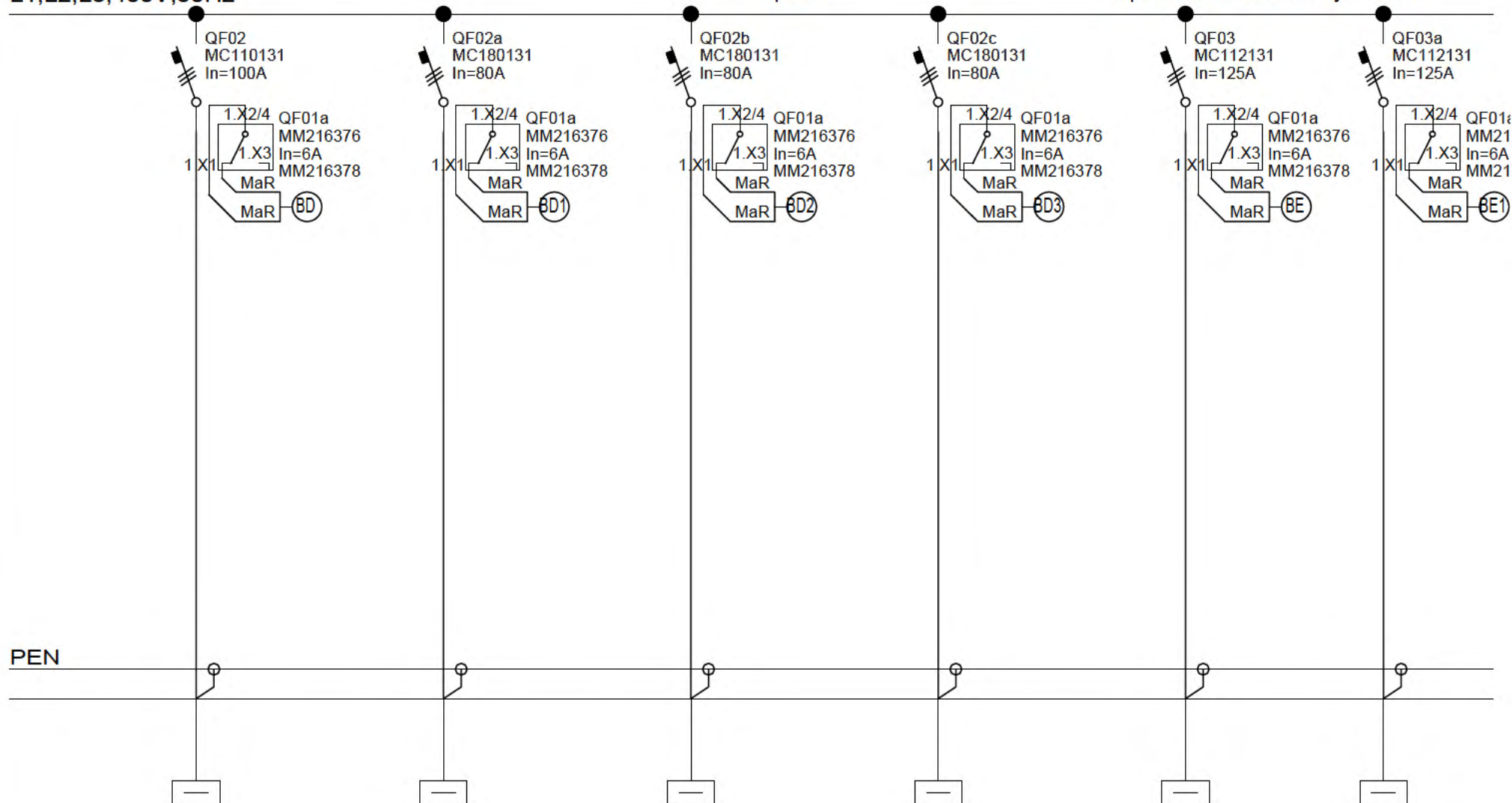
ČÍSLO VÝKRESU: **023/02**

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

L1,L2,L3,400V,50Hz

pole 2

stupeň důležitosti dodávky III - trafo



stoupačka S3
rozvaděče

stoupačka S3
rozvaděče

stoupačka S3
rozvaděče

stoupačka S3
rozvaděče

stoupačka S4
rozvaděče

stoupačka S4
rozvaděče

Č. OKRUHU	29RMS011		29RMS11		29RMS21		29RMS31		29RMS012		29RMS12
INST. VÝKON											
VODIČ	CYKY -J 4x35		CYKY -J 4x25		CYKY -J 4x25		CYKY -J 4x25		CYKY-J 3x50+35		CYKY-J 3x50+35

NÁZEV AKCE

REC - DSP - F 304 - 10 - 023.1 - 04

NÁZEV VÝKRESU:

29RH

ČÍSLO VÝKRESU:

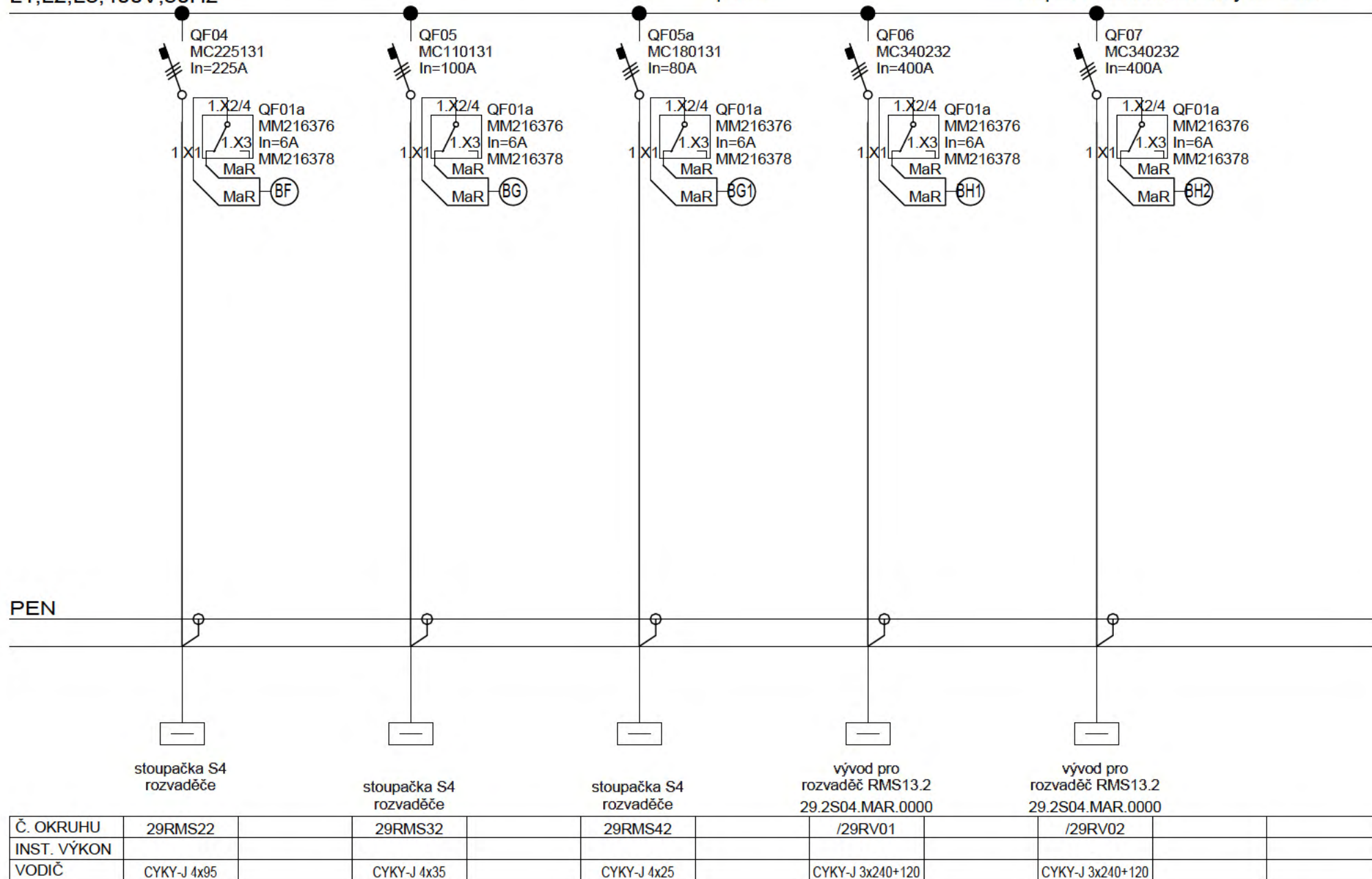
023/03

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

L1,L2,L3,400V,50Hz

pole 2

stupeň důležitosti dodávky III - trafo



NÁZEV AKCE

REC - DSP - F 304 - 10 - 023.1 - 04

NÁZEV VÝKRESU:

29RH

ČÍSLO VÝKRESU:

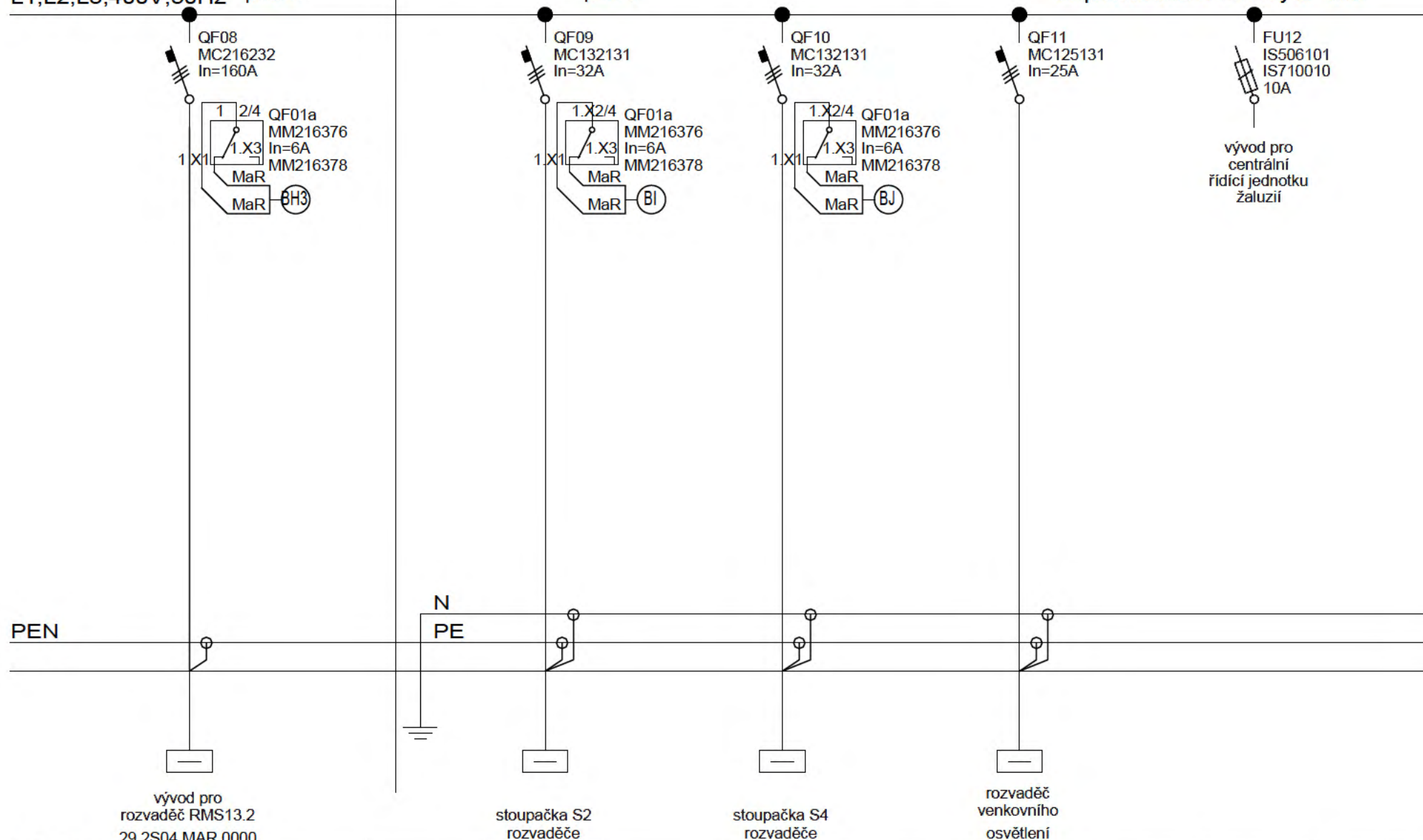
023/04

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

L1,L2,L3,400V,50Hz pole 2

pole 3

stupeň důležitosti dodávky III - trafo



Č. OKRUHU	/29RCH01			29RMS021		29RMS41		29RVO			
INST. VÝKON											
VODIČ	CYKY-J 3x70+50			CYKY -J 5x6		CYKY -J 5x6		CYKY -J 5x4			

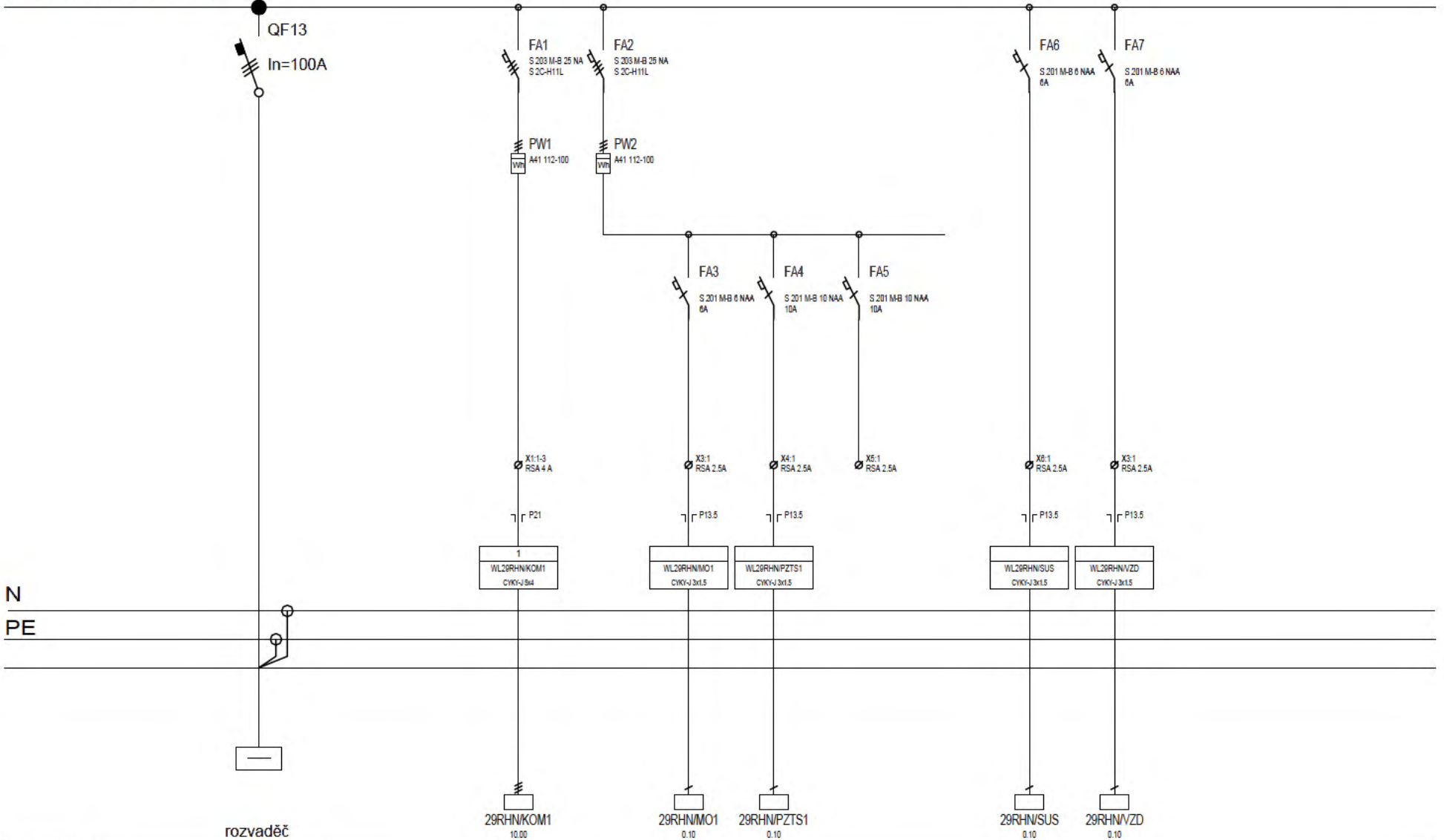
NÁZEV AKCE **REC - DSP - F 304 - 10 - 023.1 - 04**

NÁZEV VÝKRESU: **29RH**

ČÍSLO VÝKRESU: **023/05**

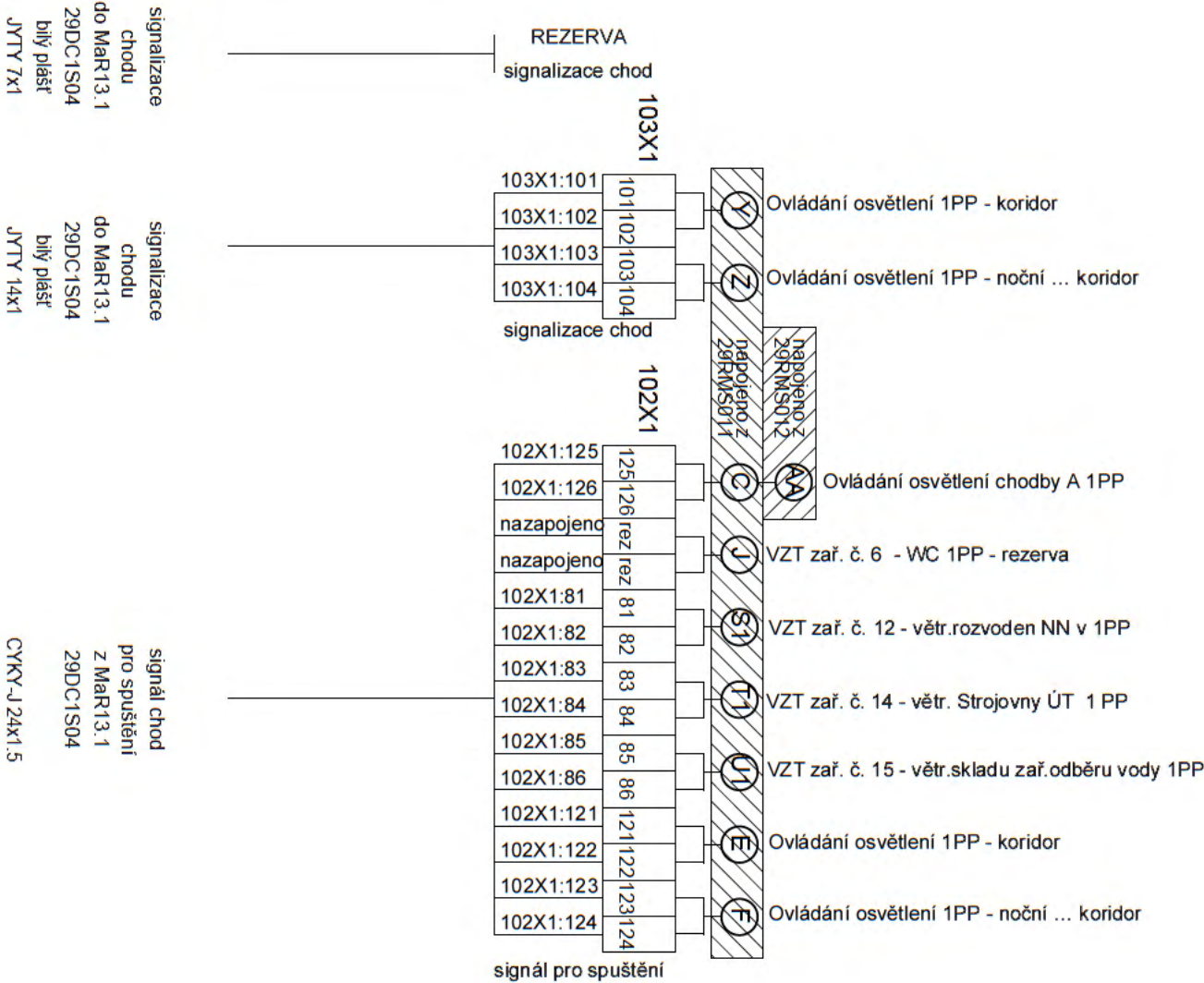
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

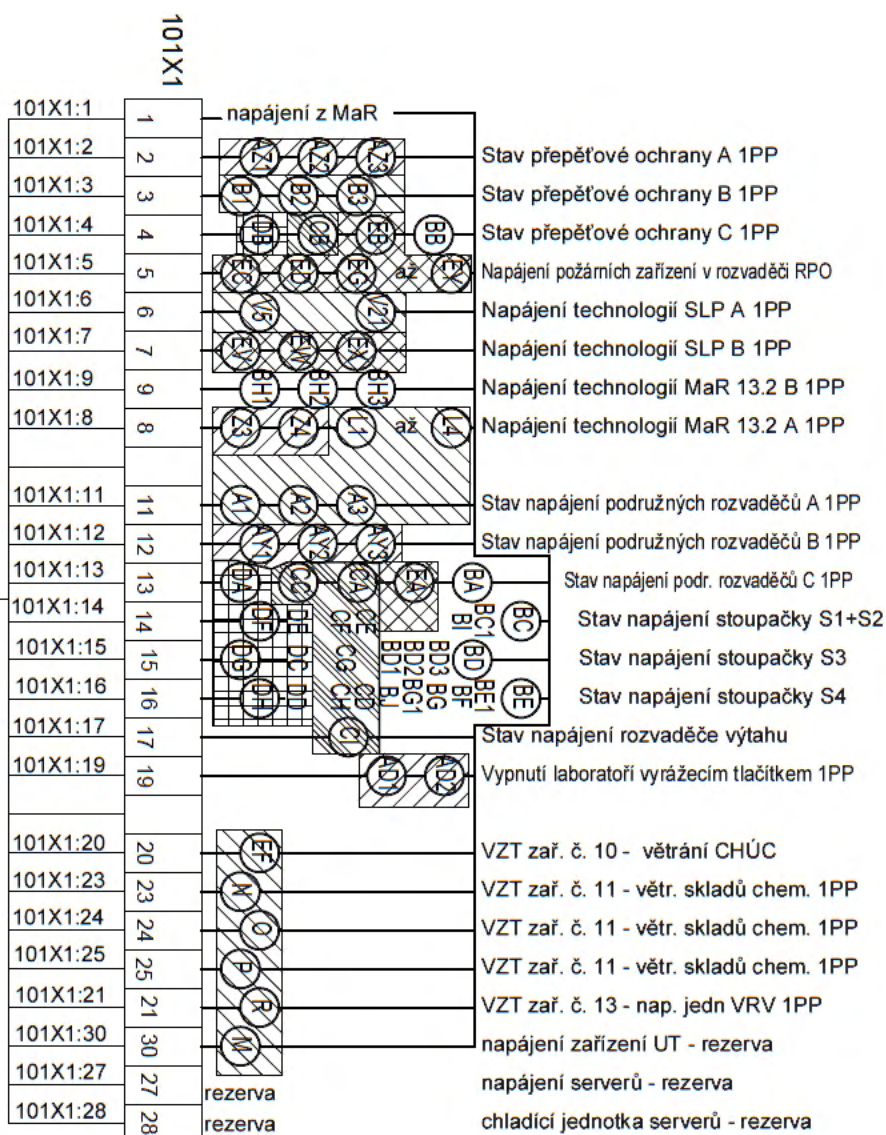
L1,L2,L3,400V,50Hz



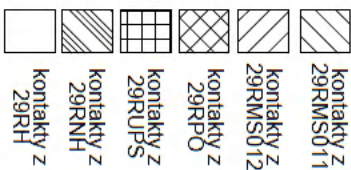
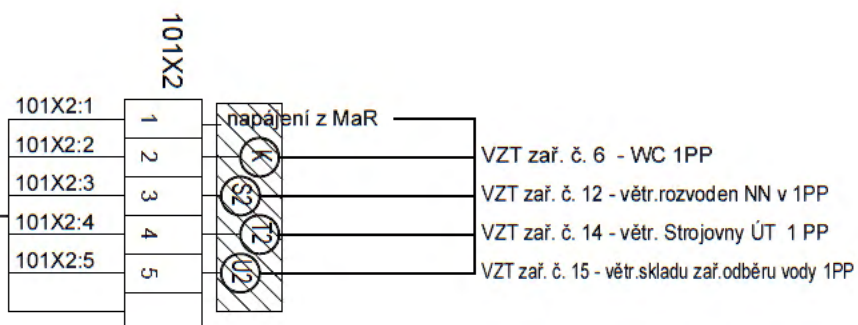
Č. OKRUHU	29RMS 43	Kompresor	Vývod zdroj pro ústřednu	Vývod ústředna PZTS	Vývod pro sušičku vzduchu	Vývod pro vzušník
INST VÝKON			monitoringu osob			
VODIČ	CYKY 3x50+35					

NÁZEV AKCE	REC - DSP - F 304 - 10 - 023.1 - 04	NÁZEV VÝKRESU:	29RH	ČÍSLO VÝKRESU:	023/06
------------	-------------------------------------	----------------	------	----------------	--------





signalizace porucha

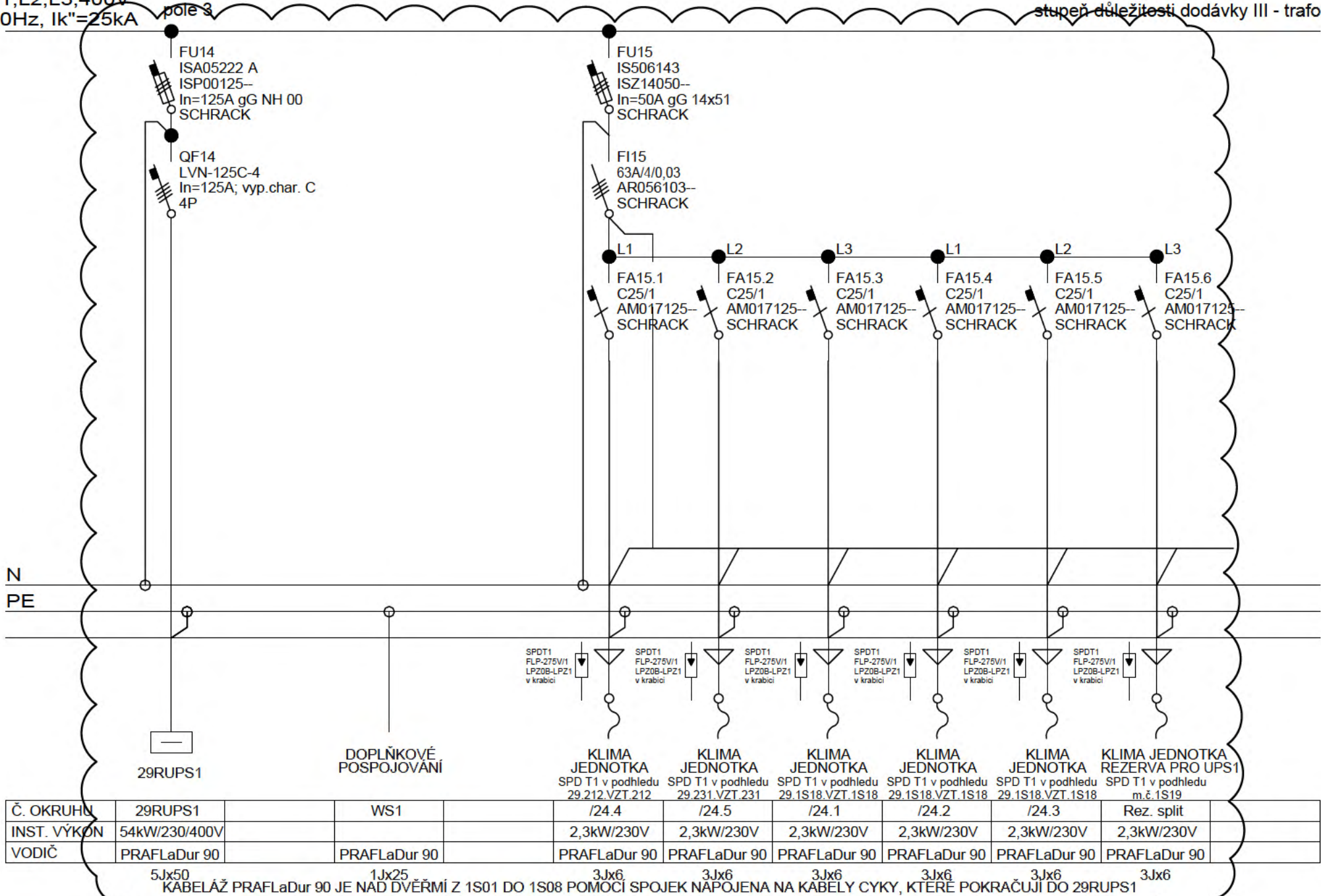


signalizace
poruchy
do MaR13.1
29DC1S04
šedý plášť
2x JTY 30x1

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

L1,L2,L3,400V
50Hz, Ik"=25kA

stupeň důležitosti dodávky III - trafo



Č. OKRUHU	29RUPS1	WS1	/24.4	/24.5	/24.1	/24.2	/24.3	Rez. split
INST. VÝKON	54kW/230/400V		2,3kW/230V	2,3kW/230V	2,3kW/230V	2,3kW/230V	2,3kW/230V	2,3kW/230V
VODIČ	PRAFLaDur 90	PRAFLaDur 90	PRAFLaDur 90	PRAFLaDur 90	PRAFLaDur 90	PRAFLaDur 90	PRAFLaDur 90	PRAFLaDur 90

5Jx50 KABELÁŽ PRAFLaDur 90 JE NAD DVĚŘMÍ Z 1S01 DO 1S08 POMOCÍ SPOJEK NAPOJENA NA KABELY CYKY, KTERÉ POKRÁČUJÍ DO 29RUPS1

NÁZEV AKCE	REC - DSP - F 304 - 10 - 023.1 - 04	NÁZEV VÝKRESU:	29RH	ČÍSLO VÝKRESU	023/07c
------------	-------------------------------------	----------------	------	---------------	---------

REKAPITULACE STAVBY

Kód: 322017
Stavba: Úprava elektroinstalace D29/UKB

KSO:
Místo: Univerzitní kampus

CC-CZ:
Datum: 24. 10. 2023

Zadavatel:
MASARYKOVA UNIVERZITA

IČ:
DIČ:

Zhotovitel:
UCHYTIL s.r.o.

IČ:
DIČ:

Projektant:
[redacted]

IČ:
DIČ:

Zpracovatel:
[redacted]

IČ:
DIČ:

Poznámka:

Cena bez DPH			151 992,00
DPH základní snížená	Sazba daně	Základ daně	Výše daně
	21,00%	151 992,00	31 918,32
	15,00%	0,00	0,00
Cena s DPH		v CZK	183 910,32

Projektant Zpracovatel

Datum a podpis: Razítko Datum a podpis: Razítko

Objednavatel Zhotovitel

Datum a podpis: Razítko Datum a podpis: Razítko

REKAPITULACE OBJEKTŮ STAVBY A SOUPISŮ PRACÍ

Kód:

322017

Stavba:

Úprava elektroinstalace D29/UKB

Místo:

Univerzitní kampus

Datum:

24. 10. 2023

Zadavatel:

MASARYKOVA UNIVERZITA

Projektant:

Zhotovitel:

UCHYTIL s.r.o.

Zpracovatel:

Kód	Popis	Cena bez DPH [CZK]	Cena s DPH [CZK]
Náklady z rozpočtů		151 992,00	183 910,32
1	Výměna kabeláže v 1.PP	151 992,00	183 910,32

KRYCÍ LIST SOUPISU PRACÍ

Stavba:

Úprava elektroinstalace D29/UKB

Objekt:

1 - Výměna kabeláže v 1.PP

KSO:

Místo: Univerzitní kampus

CC-CZ:

Datum: 24. 10. 2023

Zadavatel:

MASARYKOVA UNIVERZITA

IČ:

DIČ:

Zhotovitel:

UCHYTIL s.r.o.

IČ:

DIČ:

Projektant:

██████████

IČ:

DIČ:

Zpracovatel:

██████████

IČ:

DIČ:

Poznámka:

Materiál			57 802,90
Montáž			94 189,10
Cena bez DPH			151 992,00
	Základ daně	Sazba daně	Výše daně
DPH základní	151 992,00	21,00%	31 918,32
snížená	0,00	15,00%	0,00
Cena s DPH	v	CZK	183 910,32

Projektant

Zpracovatel

Datum a podpis:

Razítko

Datum a podpis:

Razítko

Objednavatel

Zhotovitel

Datum a podpis:

Razítko

Datum a podpis:

Razítko

REKAPITULACE ČLENĚNÍ SOUPISU PRACÍ

Stavba: Úprava elektroinstalace D29/UKB
Objekt: 1 - Výměna kabeláže v 1.PP
Místo: Univerzitní kampus
Zadavatel: MASARYKOVA UNIVERZITA
Zhotovitel: UCHYTIL s.r.o.

Datum: 24. 10. 2023
Projektant:
Zpracovatel:

Kód dílu - Popis	Materiál [CZK]	Montáž [CZK]	Cena celkem [CZK]
Náklady ze soupisu prací	57 802,90	94 189,10	151 992,00
D1 - Kabely,vodiče a příslušenství	62 215,00	0,00	62 215,00
D2 - Úložný materiál,krabice a příslušenství	10 932,75	0,00	10 932,75
D3 - Ukončovací prvky a svorkovnice	4 250,00	0,00	4 250,00
D4 - Méně práce - původní rozpočet	-19 594,85	0,00	-19 594,85
D5 - Montážní práce	0,00	56 964,00	56 964,00
D6 - Montáže dle ceníku M741	0,00	23 401,10	23 401,10
D8 - Údržba UPS	0,00	13 824,00	13 824,00

SOUPIS PRACÍ

Stavba: Úprava elektroinstalace D29/UKB

Objekt: 1 - Výměna kabeláže v 1.PP

Místo: Univerzitní kampus
Zadavatel: MASARYKOVA UNIVERZITA
Zhotovitel: UCHYTIL s.r.o.

Datum: 24. 10. 2023
Projektant:
Zpracovatel:

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J. materiál [CZK]	J. montáž [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
----	-----	-----	-------	----	----------	-------------------	-----------------	-------------------	-----------------

Náklady soupisu celkem 151 992,00

D D1 Kabely,vodiče a příslušenství 62 215,00

1	M	34111615	kabel silový oheň retardující bezhalogenový s funkcí při požáru 180min a P90-R reakce na oheň B2cas1d1a1 jádro Cu 0,6/1kV (1-CSKH-V) 1x25mm2	m	23,000	253,00		5 819,00	CS ÚRS 2023 02
---	---	----------	--	---	--------	--------	--	----------	----------------

PP kabel silový oheň retardující bezhalogenový s funkcí při požáru 180min a P90-R reakce na oheň B2cas1d1a1 jádro Cu 0,6/1kV (1-CSKH-V) 1x25mm2
P Poznámka k položce: 1-CSKH-V P90-R B2cas1d0a1, průměr kabelu 12mm

1	M	34111635	kabel silový oheň retardující bezhalogenový s funkcí při požáru 180min a P90-R reakce na oheň B2cas1d1a1 jádro Cu 0,6/1kV (1-CSKH-V) 3x6mm2	m	138,000	162,00		22 356,00	CS ÚRS 2023 02
---	---	----------	---	---	---------	--------	--	-----------	----------------

PP kabel silový oheň retardující bezhalogenový s funkcí při požáru 180min a P90-R reakce na oheň B2cas1d1a1 jádro Cu 0,6/1kV (1-CSKH-V) 3x6mm2
P Poznámka k položce: 1-CSKH-V P60-R B2cas1d0a1, průměr kabelu 13,3mm

1	M	34111702	kabel silový oheň retardující bezhalogenový s funkcí při požáru 180min a P90-R reakce na oheň B2cas1d1a1 jádro Cu 0,6/1kV (1-CSKH-V) 5x50mm2	m	23,000	1 480,00		34 040,00	CS ÚRS 2023 02
---	---	----------	--	---	--------	----------	--	-----------	----------------

PP kabel silový oheň retardující bezhalogenový s funkcí při požáru 180min a P90-R reakce na oheň B2cas1d1a1 jádro Cu 0,6/1kV (1-CSKH-V) 5x50mm2
P Poznámka k položce: 1-CSKH-V P90-R B2cas1d0a1, průměr kabelu 33mm

D D2 Úložný materiál,krabice a příslušenství 10 932,75

1	M	31197002	tyč závitová Pz 4.6 M8	m	30,000	48,80		1 464,00	CS ÚRS 2023 02
---	---	----------	------------------------	---	--------	-------	--	----------	----------------

PP tyč závitová Pz 4.6 M8

1	M	MP41X21F	PROFIL MONTAŽNÍ MP 41X21F	M	2,250	295,00		663,75	
---	---	----------	---------------------------	---	-------	--------	--	--------	--

PP PROFIL MONTAŽNÍ MP 41X21F

1	M	E000008441040	NSM 6X10-GMT GMT SROUB+MATICE	KS	60,000	5,85		351,00	
---	---	---------------	-------------------------------	----	--------	------	--	--------	--

PP NSM 6X10-GMT GMT SROUB+MATICE

1	M	KPOZ8PO	KOTVA POZARNE ODOLNA KPOZ8PO	KS	30,000	31,30		939,00	
---	---	---------	------------------------------	----	--------	-------	--	--------	--

PP KOTVA POZARNE ODOLNA KPOZ8PO

1	M	34575203	žlab kabelový ocelový děrovaný SZ protipožární P90-R 100x60x1,50mm	m	15,000	501,00		7 515,00	CS ÚRS 2023 02
---	---	----------	--	---	--------	--------	--	----------	----------------

PP žlab kabelový ocelový děrovaný SZ protipožární P90-R 100x60x1,50mm

D D3 Ukončovací prvky a svorkovnice 4 250,00

1	M	35436025	spojka kabelová smršťovaná přímé do 1kV 91ah-24s 4x3s-150mm	kus	2,000	667,00		1 334,00	CS ÚRS 2023 02
---	---	----------	---	-----	-------	--------	--	----------	----------------

PP spojka kabelová smršťovaná přímé do 1kV 91ah-24s 4x3s-150mm

1	M	35436021	spojka kabelová smršťovaná přímé do 1kV 91ah-21s 4x6-25mm	kus	6,000	486,00		2 916,00	CS ÚRS 2023 02
---	---	----------	---	-----	-------	--------	--	----------	----------------

PP spojka kabelová smršťovaná přímé do 1kV 91ah-21s 4x6-25mm

D D4 Méně práce - původní rozpočet -19 594,85

13	M	3.5	CYKY-J 3x6	m	23,000	-57,20		-1 315,60	
----	---	-----	------------	---	--------	--------	--	-----------	--

PP CYKY-J 3x6

12	M	3.7	CYKY-J 5x50	m	23,000	-720,50		-16 571,50	
----	---	-----	-------------	---	--------	---------	--	------------	--

PP CYKY-J 5x50

14	M	3.12	CYA 25	m	23,000	-74,25		-1 707,75	
----	---	------	--------	---	--------	--------	--	-----------	--

PP CYA 25

D D5 Montážní práce 56 964,00

1	K	741000002	Přesun hmot (vnitrostaveništní i mimostaveništní dopravu, přesuny hmot všech jednotlivých dílů dílčích rozpočtů)	soubor	1,000	0,00	3 391,00	3 391,00	
---	---	-----------	--	--------	-------	------	----------	----------	--

PP Přesun hmot (vnitrostaveništní i mimostaveništní dopravu, přesuny hmot všech jednotlivých dílů dílčích rozpočtů)

1	K	741000003	Pomocné práce (výsekání kapes pro kotvici srouby vod tek a prostupů pro rozvody a jejich zazdění nebo zabetonování ve zdech nebo stropech; osazení, zazdění nebo zabetonování konzol, podpěr, závěsů, pevných bodů a konstrukcí; podezdění nebo podbetonování armatur; zalití kotevních šroubů, pod ití strojů bez omezení rozsahu a tloušťky podloží, podlévání vyrovnaných strojů nebo jiných zařízení betonem; zabetonování kotvicích rámu do betonových bloků; nastřelování upevňovacích prvků)	soubor	1,000	0,00	4 753,00	4 753,00	
---	---	-----------	---	--------	-------	------	----------	----------	--

PP Pomocné práce (výsekání kapes pro kotvici srouby vod tek a prostupů pro rozvody a jejich zazdění nebo zabetonování ve zdech nebo stropech; osazení, zazdění nebo zabetonování konzol, podpěr, závěsů, pevných bodů a konstrukcí; podezdění nebo podbetonování armatur; zalití kotevních šroubů, pod ití strojů bez omezení rozsahu a tloušťky podloží, podlévání vyrovnaných strojů nebo jiných zařízení betonem; zabetonování kotvicích rámu do betonových bloků; nastřelování upevňovacích prvků)

1	K	741000005	Pomocný drobný materiál (drobný spojovací a kotvicí materiál, související doplňkový, podružný a montážní materiál. Součástí jsou veškeré komponenty, upevňovací prvky podpory apod.)	soubor	1,000	0,00	5 087,00	5 087,00	
---	---	-----------	--	--------	-------	------	----------	----------	--

PP Pomocný drobný materiál (drobný spojovací a kotvicí materiál, související doplňkový, podružný a montážní materiál. Součástí jsou veškeré komponenty, upevňovací prvky, podpory apod.)

1	K	741130023	Ukončení vodičů izolovaných s označením a zapojením na svorkovnici s otevřením a uzavřením krytu, průřezu žil do 6 mm2	kus	18,000	0,00	38,40	691,20	CS ÚRS 2023 02
---	---	-----------	--	-----	--------	------	-------	--------	----------------

PP Ukončení vodičů a kabelů izolovaných s označením a zapojením na svorkovnici s otevřením a uzavřením krytu, průřezu žil do 6 mm2
Online PSC https://podminky.urs.cz/item/CS_URS_2023_02/741130023

5	K	741122732	Montáž kabel Cu plný kulatý pancéřovaný ž la 3x50+35 až 70+50 mm2 uložený pevně (např. CYKYDY)	m	23,000	0,00	134,00	3 082,00	CS ÚRS 2023 02
---	---	-----------	--	---	--------	------	--------	----------	----------------

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J. materiál [CZK]	J. montáž [CZK]	Cena celkem [CZK]	Cenová soustava
PP			Montáž kabelů měděných bez ukončení uložených pevně plných kulatých pancéřovaných (např. CYKYDY) počtu a průřezu žil 3x50+35 až 70+50 mm2						
Online PSC			https://podminky.urs.cz/item/CS_URS_2023_02/741122732						
6	K	741120303	Montáž vodičů Cu izolovaný plný a laněný s PVC pláštěm ž la 25-35 mm2 pevně (např. CY, CHAH-V)	m	23,000	0,00	53,20	1 223,60	CS ÚRS 2023 02
PP			Montáž vodičů izolovaných měděných bez ukončení uložených pevně plných a laněných s PVC pláštěm, bezhalogenových, ohniodolných (např. CY, CHAH-V) průřezu žily 25 až 35 mm2						
Online PSC			https://podminky.urs.cz/item/CS_URS_2023_02/741123033						
7	K	741122611	Montáž kabelů Cu plný kulatý žíla 3x1,5 až 6 mm2 uložený pevně (např. CYKY)	m	138,000	0,00	49,90	6 886,20	CS ÚRS 2023 02
PP			Montáž kabelů měděných bez ukončení uložených pevně plných kulatých nebo bezhalogenových (např. CYKY) počtu a průřezu žil 3x1,5 až 6 mm2						
Online PSC			https://podminky.urs.cz/item/CS_URS_2023_02/741122611						
1	K	741130028	Ukončení vodičů izolovaný do 50 mm2 na svorkovnici	kus	5,000	0,00	130,00	650,00	CS ÚRS 2023 02
PP			Ukončení vodičů a kabelů izolovaných s označením a zapojením na svorkovnici s otevřením a uzavřením krytu, průřezu žily do 50 mm2						
Online PSC			https://podminky.urs.cz/item/CS_URS_2023_02/741130028						
3	K	741136033	Propojení kabel silový celoplastový spojkou do 1 kV 4x50 až 70 mm2	kus	2,000	0,00	1 500,00	3 000,00	CS ÚRS 2023 02
PP			Propojení kabelů nebo vodičů spojkou venkovní teplem smršťovací kabelů silových celoplastových počtu a průřezu žil 4x50 až 70 mm2						
Online PSC			https://podminky.urs.cz/item/CS_URS_2023_02/741136033						
4	K	741136031	Propojení kabel silový celoplastový spojkou do 1 kV 4x10 až 16 mm2	kus	6,000	0,00	550,00	3 300,00	CS ÚRS 2023 02
PP			Propojení kabelů nebo vodičů spojkou venkovní teplem smršťovací kabelů silových celoplastových počtu a průřezu žil 4x10 až 16 mm2						
Online PSC			https://podminky.urs.cz/item/CS_URS_2023_02/741136031						
15	K	R-PD	Úprava projektové dokumentace pro provádění stavby - úpravy dle PBR v 1.PP. podíl 50%	ks	1,000	0,00	24 900,00	24 900,00	
PP			Úprava projektové dokumentace pro provádění stavby - úpravy dle PBR						
D D6			Montáže dle ceníku M741						
								23 401,10	
1	K	741910412	Montáž žlab kovový šířky do 100 mm bez víka	m	30,000	0,00	204,00	6 120,00	CS ÚRS 2023 02
PP			Montáž žlabů bez stojiny a výložníků kovových s podpěrkami a příslušenstvím bez víka, šířky do 100 mm						
Online PSC			https://podminky.urs.cz/item/CS_URS_2023_02/741910412						
1	K	740999902	Zapojení přístrojů a zařízení	soub	1,000	0,00	500,00	500,00	
PP			Zapojení přístrojů a zařízení						
1	K	740999901	Práce na stávající instalaci, demontáž a montáž podhledu	soub	1,000	0,00	1 800,00	1 800,00	
PP			Práce na stávající instalaci, demontáž a montáž podhledu						
1	K	740999900	Vyhledání obvodů a zajištění beznapět.stavu	kus	8,000	0,00	90,20	721,60	
PP			Vyhledání obvodů a zajištění beznapět.stavu						
1	K	740999906	Revize, zkoušky, dílčí revize	soub	1,000	0,00	8 500,00	8 500,00	
PP			Revize, zkoušky, dílčí revize						
1	K	741551110	Mont spojů nn proud spojkou-50 mm2	kus	5,000	0,00	260,10	1 300,50	
PP			Mont spojů nn proud spojkou-50 mm2						
1	K	740999913	Pomocné lešení, plošina po celou dobu stavby	soub	1,000	0,00	2 500,00	2 500,00	
PP			Pomocné lešení, plošina po celou dobu stavby						
1	K	740999912	Oprava proj. dokumentace dle skut.stavu dle vyhl. 499/2006 S	soub	1,000	0,00	1 500,00	1 500,00	
PP			Oprava proj. dokumentace dle skut.stavu dle vyhl. 499/2006 S						
1	K	953993120	Osazení hmoždinek stěn cihel d 8 mm	kus	30,000	0,00	15,30	459,00	
PP			Osazení hmoždinek stěn cihel d.8 mm						
D D8			Údržba UPS						
								13 824,00	
10	K	R-UPS	Roční servis UPS	kpl	1,000	0,00	13 824,00	13 824,00	
PP			Roční servis UPS						