

2017/368

**Rámcová dohoda  
o poskytování servisu a údržby slaboproudých rozvodů a  
návazných periferií  
včetně příslušných silnoproudých rozvodů a optických tras**

uzavřená na základě ustanovení § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník  
v platném znění (dále jen „OZ“)

**I.  
Smluvní strany**

1. Objednatel: Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta  
se sídlem: Albertov 6, 128 43 Praha 2  
zástupce: prof. RNDr. Jiří Zima, CSc., děkan  
IČ: 00216208  
DIČ: CZ00216208  
bankovní spojení: Komerční banka Praha-východ  
číslo účtu:  
identifikátor datové schránky: piyj9b4

(dále jen „objednatel“)

2. Poskytovatel: Zdeněk Slatinský  
se sídlem: Únanov 356  
zástupce: Zdeněk Slatinský  
IČ: 69728232  
DIČ: cz6112271176  
bankovní spojení: MONETA Money Bank  
č. účtu:  
identifikátor datové schránky:

(dále jen „poskytovatel“)

uzavřely níže uvedeného dne, měsíce a roku následující rámcovou smlouvu (dále jen „Smlouva“)

**II.  
Předmět smlouvy**

1. Účelem této Smlouvy je zajištění provozuschopnosti a dalšího rozvoje slaboproudých rozvodů - datových sítí (LAN), telefonní struktury (telefonních rozvodů) a návazných periferií včetně příslušných silnoproudých rozvodů a optických tras ve vlastnictví objednatele poskytovatelem.
2. Předmětem plnění této Smlouvy je závazek poskytovatele poskytovat servisní služby, opravy, dodávky, montáž, údržbu a rozšiřování slaboproudých rozvodů - datových sítí (LAN), telefonní struktury (telefonních rozvodů) a návazných periferií včetně příslušných silnoproudých rozvodů a optických tras, a to včetně dodávky náhradních dílů a spotřebního materiálu (dále jen „práce“) - definované touto Smlouvou a upřesněné jednotlivými dílčími výzvami (objednávkami) k poskytnutí plnění na svůj náklad a nebezpečí. Objednatel se zavazuje za řádné a včasné provedení požadovaných prací zaplatit poskytovateli cenu sjednanou dle dále uvedených podmínek.

3. V rámci jednotlivých dílčích objednávek bude poskytovatel podle konkrétních pokynů objednatele provádět práce specifikované v Příloze č. 1 této Smlouvy. Poskytovatel vždy po ukončení prací v rámci dílčí objednávky předá objednateli dílo bez vady, a to včetně příslušné projektové dokumentace (stavební výkresy, projekt skutečného provedení, měřicí protokoly, výkaz výměr, předávací protokoly, revizní zprávy apod). Objednatel se zavazuje umožnit poskytovateli řádné provádění prací, zejména zpřístupnit v době provádění prací určené prostory.
4. Objednatel si vyhrazuje právo odebrat podle aktuální poptávky a nabídky i širší portfolio prací souvisejících s předmětem plnění dle bodu 2. výše, než je uvedeno ve výkazu výměr, který jako Příloha č. 1, tvoří nedílnou součást této Smlouvy. Tato příloha je orientačním výčtem předpokládaného rozsahu prováděných prací, servisních služeb a dodávek, které budou poskytovány po dobu platnosti této Smlouvy.

### **III.**

#### **Doba, způsob a místo plnění**

1. Smlouva je uzavřena na dobu 48 měsíců nebo do data vyčerpání celkového finančního objemu, který je touto Smlouvou stanoven do maximální výše 4.800.000,- Kč bez DPH.
2. Místem poskytování prací jsou objekty i vnější prostory užívané objednatelem, které jsou aktuálně uvedené na webových stránkách objednatele v sekci Budovy a umístění fakulty. Orientačně se jedná zejména o objekty:
  - a. Albertov 6: děkanát, geografie, geologie
  - b. Hlavova 8: chemie
  - c. Viničná 7: biologie
  - d. Viničná 5: biologie
  - e. Benátská 2: biologie, životní prostředí
  - f. Na Slupi 16: studijní oddělení
  - g. Na Slupi 16: botanická zahrada
  - h. Studničkova N12/Albertov 8: genetická zahrada
  - i. Albertov 3: chemie, geologie
  - j. Horská 3: výuka jazyků, geografie
  - k. Benátská 4: školka Rybička, Studentský klub Mrtvá ryba
  - l. Legerova 5: geografie
  - m. Bruslařská 10: tělesná výchova
3. Poskytovatel bude poskytovat plnění v rozsahu vymezeném v čl. II. a v Příloze č.1 této Smlouvy, a to po částech na základě objednatelem vystavených dílčích objednávek učiněných oprávněnou osobou objednatele dle jeho momentálních potřeb a v termínu uvedeném v objednávce.
4. Poskytovatel se zavazuje započít s poskytováním prací neprodleně po převzetí objednávky, avšak nejpozději do 5 pracovních dnů a splnit objednávku ve lhůtě sjednané v dílčí objednávce, jinak do 10 pracovních dnů od přijetí objednávky, pokud se smluvní strany písemně nedohodnou jinak.
5. Objednávka bude obsahovat alespoň základní specifikaci prací. tj. termín a odhadovaný rozsah prací. Pokud objednávka nebude obsahovat tyto náležitosti, má poskytovatel právo požadovat po objednateli doplnění či upřesnění údajů. Pokud i přes výzvu nebudou chybějící údaje doplněny, není povinen objednávku potvrdit.

6. Za objednávku je pro účely této Smlouvy považována zejména objednávka učiněná elektronicky na e-mailovou adresu: slatinskyz@volny.cz. Pokud bude z důvodu nebezpečí prodlení sjednána a potvrzena objednávka telefonicky na tel. číslo: 777648363 nebo ústním podáním kontaktní osobě poskytovatele, bude elektronická objednávka učiněna neprodleně tak, aby písemné potvrzení objednávky proběhlo před datem plnění.
7. Poskytovatel potvrdí převzetí objednávky do 1 pracovního dne na kontaktní e-mailovou adresu uvedenou v objednávce a v kopii na všechny další e-mailové adresy uvedené na objednávce nebo uvedené v elektronické komunikaci. Tím není dotčen čl. III. odst. 5.
8. Tato smlouva není výhradní.
9. Vyskytnou-li se okolnosti, které jedné nebo oběma smluvním stranám částečně nebo úplně znemožní plnění jejich povinností podle této Smlouvy, jsou povinny se o tomto bez zbytečného odkladu informovat a společně podniknout kroky k jejich překonání.
10. V případě, že poskytovatel přeruší práce na předmětu Smlouvy z důvodů vyšší moci, nebo na příkaz objednatele, k jehož vydání bude objednatel vyzván příslušnými orgány za mimořádné situace (např. požár, povodeň apod.), projedná s ním objednatel neprodleně důvod přerušení a dohodne s ním termín opětného zahájení plnění předmětu Smlouvy. Nedojde-li k dohodě, resp. nesplní-li poskytovatel dohodnutý termín k opětnému zahájení plnění předmětu Smlouvy, stanoví objednatel písemně dodatečnou přiměřenou lhůtu pro zahájení plnění předmětu Smlouvy poskytovatelem. Nezahájí-li poskytovatel v dodatečné lhůtě plnění předmětu Smlouvy nebo prohlásí před uplynutím dodatečné lhůty, že svůj závazek nesplní může objednatel od Smlouvy odstoupit. Toto přerušení plnění předmětu Smlouvy nemá vliv na dohodnutou dobu plnění servisních služeb (prací), pokud nedojde k jiné dohodě formou písemného dodatku ke Smlouvě.

#### **IV.**

#### **Cena a platební podmínky**

1. Cena prací a materiálu je dána dohodou smluvních stran jako cena smluvní a je uvedena ve výkazu výměr, který je jako Příloha č. 1 nedílnou součástí této Smlouvy. Smluvní cena jednotlivé objednávky se vypočte ze skutečně realizovaného plnění v rámci dané objednávky a jednotkových smluvních cen, které jsou uvedeny v Příloze č. 1 této Smlouvy. Dohodnutým způsobem vypočtená cena je konečná a zahrnuje veškeré související náklady poskytovatele.
2. Cena prací bude poskytovatelem fakturována vždy po provedení prací na základě příslušně potvrzené objednávky a skutečného plnění, a to daňovým dokladem - fakturou.
  - a. Fakturu zašle poskytovatel objednateli po splnění objednávky, a to vždy do 5. pracovního dne po podpisu předávacího protokolu.
  - b. Poskytovatel bude objednateli fakturovat DPH v sazbě platné v den zdanitelného plnění realizovaných prací dle této Smlouvy.
  - c. Přílohou každé faktury musí být kalkulace ceny prací, která byla odsouhlasena oprávněným zaměstnancem objednatele. Na faktuře musí být dále uvedené číslo objednávky objednatele.
3. Jednotkové ceny uvedené v Příloze č.1 jsou nepřekročitelné a jejich změna je možná jen na základě inflace, o čemž bude mezi stranami uzavřen dodatek.

4. Splatnost řádně vystavených faktur, obsahujících náležitosti uvedené v zákoně č. 235/2014 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, činí 30 kalendářních dnů ode dne doručení objednateli. Nedílnou součástí faktury je kopie předávacího protokolu se soupisem provedených prací a použitých dílů potvrzená odpovědnou osobou objednatele.
5. Faktura se považuje za uhrazenou okamžikem odepsání fakturované částky z účtu objednatele a jejím směřováním na účet poskytovatele uvedený v čl. I. odst. 2. této Smlouvy.
6. Objednatel má právo fakturu poskytovateli před uplynutím lhůty splatnosti vrátit, aniž by došlo k prodlení s jeho úhradou, obsahuje-li nesprávné náležitosti, chybí-li některá z náležitostí, či chybí-li kopie předávacího protokolu. Nová lhůta splatností v délce 30 kalendářních dní počne plynout ode dne doručení opravené faktury objednateli.
7. Ceny uvedené v Příloze č. 1 obsahují veškeré náklady poskytovatele na provádění prací dle této Smlouvy.

#### **V.**

#### **Práva a povinnosti objednatele**

1. Jednotlivé dílčí objednávky budou objednatelem uskutečněny podle ustanovení čl. III. odst. 6. Provedení prací bude realizováno na základě zpětného potvrzení kontaktní osobou poskytovatele prostřednictvím e-mailu nebo telefonicky.
2. Objednatel dohodne s poskytovatelem rozsah oprávnění poskytovatele ke vstupu jeho zaměstnanců a vjezdu vozidel do objektu objednatele, včetně vymezení doby provádění prací poskytovatelem dle předmětu Smlouvy v těchto objektech.
3. Objednatel se zavazuje vytvořit podmínky pro řádný a bezpečný výkon práce a poskytnout potřebnou součinnost, kterou lze po něm spravedlivě požadovat při řešení všech záležitostí souvisejících s prováděním služeb.
4. Objednatel je oprávněn nařídít poskytovateli přerušeni provádění prací v případě že:
  - a. provádění prací nebude ze strany poskytovatele prováděno v souladu s touto smlouvou, nebo
  - b. poskytovatel pozbude způsobilost k provádění prací, nebo
  - c. poskytovatel nesplní některou ze svých povinností stanovenou v čl. III. nebo čl. VI.

#### **VI.**

#### **Práva a povinnosti poskytovatele**

1. Poskytovatel je povinen dodávat práce dle této Smlouvy řádně, včas, plně v souladu se zájmy a pokyny objednatele.
2. Plnění Smlouvy bude zajišťováno kmenovými zaměstnanci poskytovatele. Odborně práce budou prováděny pouze zaměstnanci s příslušnou odbornou způsobilostí.
3. Při provádění prací bude používáno pouze výrobcem schválené a autorizované zařízení, měřicí přístroje, nářadí a další související příslušenství. Poskytovatel bude postupovat v souladu s ustanoveními, postupy a standardy uvedenými v

příloze č. 2 Interní technické standardy v oblasti slaboproudých a silnoproudých systémů

4. Poskytovatel je povinen při plnění této Smlouvy postupovat s vynaložením odborné péče dle platných právních předpisů, technických norem, technologických postupů stanovených výrobcem zařízení a technických požadavků definovaných objednavatelem, a to v souladu s touto Smlouvou a pokyny objednatele. Za objednatele provádí průběžnou kontrolu postupu a kvality služeb oprávněný zaměstnanec. Zjistí-li objednatel, že poskytovatel provádí služby v rozporu s touto Smlouvou, je poskytovatel povinen na základě písemné žádosti objednatele neprodleně zjednat nápravu.
5. Poskytovatel se zavazuje vždy po dokončení prací v rámci dílčí objednávky vyzvat objednatele k převzetí výsledku prací, který oprávněný zaměstnanec objednatele po prohlídce potvrdí svým podpisem na příslušném dokumentu (předávacím protokolu apod). V případě nemožnosti předání výsledku prací objednateli z důvodu na straně objednatele (nepřítomnosti jeho zástupce) se práce považují za splněné okamžikem provedení prací a následným telefonickým oznámením odpovědnému zaměstnanci objednatele. Poskytovatel v tomto případě musí vždy spolehlivě prokázat že řádná nemožnost převzetí dokončených prací byla způsobena výhradně zaviněním objednatele.
6. Poskytovatel je povinen na pracovišti v dalších prostorách, v nichž se budou jeho zaměstnanci pohybovat udržovat čistotu a pořádek a při provádění prací dodržovat platně předpisy o nakládání s odpady.
7. Poskytovatel se zavazuje, že k realizaci prací nebude využívat zaměstnance objednatele ani s nimi uzavírat jakýkoliv právní vztah. Nedodržení tohoto ujednání se považuje za podstatně porušení Smlouvy.
8. V případě, že poskytovatel zjistí v průběhu provádění prací dle této Smlouvy skryté překážky, které brání řádnému provedení prací, je povinen tuto skutečnost oznámit objednateli bez zbytečného odkladu, případně navrhnout jiné řešení.
9. Poskytovatel je povinen bez zbytečného odkladu informovat objednatele o změně jeho kontaktních údajů ve smyslu čl. III, této Smlouvy, jakož i fakturačních údajů uvedených v čl. I. této Smlouvy.
10. Poskytovatel odpovídá za to, že jím provedené práce (včetně dodávky spotřebního materiálu) nebudou trpět žádnými právními či faktickými vadami, jakožto ani zdraví ohrožujícími vadami, které by měly původ v činnostech či výrobcích použitých při provádění prací. Poskytovatel rovněž odpovídá za to, že tyto provedené práce (včetně dodávky spotřebního materiálu) nebudou dotčeny chráněnými právy třetích osob, které by nebyly vypořádány nejpozději ke dni podpisu dodacího listu (předávacího protokolu) oběma smluvními stranami.
11. Poskytovatel výslovně prohlašuje, že na sebe přebírá nebezpečí změny okolností ve smyslu ustanovení §1765 odst. 2 OZ.

## **VII. Sankční ujednání**

1. Smluvní strana je oprávněna v případě porušení této Smlouvy (týkajícího se zejména podmínek termínů plnění předmětu Smlouvy, termínu splatnosti faktur) druhou smluvní stranou k uplatnění dále specifikovaných sankcí.

2. Pokud poskytovatel ne zahájí provádění prací ve lhůtě dle článku III. odst. 4. této Smlouvy, je povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 500,— Kč (slovy pět set korun českých) za každý den a případ prodlení. Nárokováním ani úhradou této smluvní pokuty není dotčeno právo objednatele na náhradu škody, ani možnost objednatele požadovat po poskytovateli úrok z prodlení z neuhrazené smluvní pokuty.
3. Pokud poskytovatel neprovede jednotlivou požadovanou dílčí objednávku ve lhůtě dle článku III. této Smlouvy nebo neodstraní reklamovanou vadu dle článku VIII. odst. 5, je povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 500.- Kč (slovy pět set korun českých) za každý den a případ prodlení. Nárokováním ani úhradou této smluvní pokuty není dotčeno právo objednatele na náhradu škody, ani možnost objednatele požadovat po poskytovateli úrok z prodlení z neuhrazené smluvní pokuty.
4. V případě zpoždění objednatele se zaplacením jednotlivých faktur je poskytovatel oprávněn požadovat po objednateli zákonný úrok z prodlení, smluvní pokuta se nestanoví.
5. Za porušení povinnosti mlčenlivosti specifikované v čl. IX. této Smlouvy je poskytovatel povinen uhradit objednateli smluvní pokutu ve výši 50.000,- Kč (padesát tisíc korun českých) včetně DPH, a to za každý jednotlivý případ porušení této povinnosti.
6. Úhradou smluvních pokut výše uvedených není dotčeno právo na náhradu újmy způsobené porušením povinností, pro kterou jsou smluvní pokuty sjednány. Zaplacení smluvní pokuty nezbujuje poskytovatele povinnosti splnit závazek z dílčí objednávky. Bude-li poskytovatel v prodlení s plněním dohodnutých lhůt o více než 5 pracovních dnů bude se jednat o podstatné porušení této Smlouvy.

### **VIII.**

#### **Odpovědnost za vady, záruka, odpovědnost za škodu**

1. Za nebezpečí škody na prováděném díle až do jeho předání přejímajícímu objednateli odpovídá poskytovatel.
2. Poskytovatel provádí práce ve standardní kvalitě a v dohodnutých lhůtách. Případné vady je objednatel oprávněn reklamovat bez zbytečného odkladu po jejich zjištění, a to prostřednictvím e-mailu uvedeného v čl. III. odst. 6.
3. Poskytovatel poskytuje objednateli záruku za jakost provedených prací v délce 5 let a 15 let na dodané komponenty strukturované kabeláže, na ostatní materiál použitý při provádění díla, oprav nebo servisu zařízení záruku za jakost v délce 5 let od podpisu předávacího protokolu. Tím není dotčena možnost odlišného ujednání v písemné dílčí objednávce, která musí být odsouhlasena oběma smluvními stranami. Poskytovatel se zavazuje, že dodané provedené práce a použitý materiál budou v záruční době plně způsobilé pro použití k obvyklému účelu a že si zachovají vlastností stanovené touto Smlouvou a ustanoveními §2095 a 2096 OZ (záruka za jakost).
4. Zárukou za jakost nejsou dotčena práva a povinnosti z vadného plnění plynoucí z OZ.
5. Poskytovatel odstraní reklamované vady neprodleně, nejpozději do 10 pracovních dnů od reklamace, nebude-li v konkrétním případě dohodnuto jinak. Nebude-li to

možné nebo účelné, pak může objednatel požadovat přiměřenou slevu z ceny provedených služeb. V pochybnostech je rozhodující volba objednatele.

6. Poskytovatel nese veškeré náklady spojené s odstraněním reklamovaných vad. Případná odpovědnost za škodu se řídí ustanoveními OZ. Hradí se skutečná škoda, její výše není stranami omezena. Škoda se hradí v penězích nebo je-li to možné nebo účelné uvedením do předešlého stavu podle volby objednatele v konkrétním případě.

#### **IX.**

#### **Důvěrnost informací**

1. Všechny informace, které se poskytovatel dozví při poskytování služeb nebo v souvislosti s plněním dle této Smlouvy, jsou důvěrné povahy.
2. Za důvěrné informace se nepovažují informace které:
  - a. staly se veřejně známými bez zavinění poskytovatele;
  - b. měl poskytovatel legálně k dispozici před uzavřením této Smlouvy;
  - c. poskytovatel získá legálně nezávisle a je schopen tuto skutečnost doložit;
  - d. jejichž zveřejnění je vyžadováno zákonem nebo pravomocným rozhodnutím orgánu státní správy nebo soudů;
3. Poskytovatel se zavazuje zachovávat mlčenlivost o důvěrných informacích a tyto používat pouze k poskytování služeb dle této Smlouvy. Povinnost zachovávat mlčenlivost znamená zejména:
  - a. povinnost zdržet se jakéhokoliv jednání, kterým by důvěrné informace byly sděleny nebo zpřístupněny třetí osobě;
  - b. důvěrné informace byly využity v rozporu s jejich účelem pro vlastní potřeby nebo potřeby třetí osoby;
  - c. umožnit třetí osobě jakékoliv využití důvěrných informací.
4. Povinnost mlčenlivosti se vztahuje taktéž na:
  - a. zaměstnance poskytovatele a osoby v obdobném postavení;
  - b. statutární a jiné orgány poskytovatele a jejich členy.
5. Poskytovatel se zavazuje přijmout opatření k ochraně důvěrných informací a zachovávat povinnost mlčenlivosti i po skončení smluvního vztahu.

#### **X.**

#### **Změna a ukončení Smlouvy**

1. Tuto Smlouvu lze měnit pouze formou číslovaných písemných dodatků podepsanými oprávněnými zástupci obou smluvních stran.
2. Smlouvu lze ukončit vzájemnou dohodou smluvních stran vyrovnaním účelně vynaložených prostředků.
3. Objednatel je oprávněn od Smlouvy odstoupit z důvodu:
  - a. opakovaného nepotvrzení přijetí objednávky;
  - b. opakovaného nesplnění či porušení povinností poskytovatele vyplývajících z této Smlouvy, přičemž opakovaným porušením se rozumí nejméně druhé porušení či nesplnění jakékoliv povinností stanovené poskytovateli touto Smlouvou.
4. Odstoupení od Smlouvy je účinné okamžikem doručení písemného vyhotovení takového odstoupení poskytovateli. Objednatel je oprávněn tuto Smlouvu ukončit písemnou výpovědí.

5. Výpovědní doba činí 30 dnů a počíná běžet prvním dnem v měsíci následujícím po měsíci, ve kterém byla výpověď doručena poskytovateli. Tím není dotčeno právo na náhradu škody.

## **XI.**

### **Ostatní ujednání**

1. Poskytovatel bere na vědomí, že tato smlouva bude zveřejněna podle zákona o zadávání veřejných zakázek a podle zákona o registru smluv.
2. Pro vzájemnou komunikaci strany určují tyto kontaktní osoby:
  - a. za objednatele je oprávněn jednat:  
Michal Rezek, Milan Richter, Tomáš Petrus
  - b. za poskytovatele je oprávněn jednat:  
Zdeněk Slatinský
3. Smluvní strany jsou povinny se navzájem informovat o změnách v kontaktních osobách. Tato změna nevyžaduje uzavření dodatku a je účinná nejdříve dnem doručení druhé straně, pokud v oznámení nebude uvedeno datum pozdější.

## **XII.**

### **Závěrečná ustanovení**

1. Právní vztahy touto smlouvou založené a v ní výslovně neupravené se řídí příslušnými ustanoveními OZ.
2. Smluvní strany v souladu s ustanovením §558 odst. 2 OZ vylučují použití obchodních zvyklostí na právní vztahy vzniklé z této Smlouvy.
3. Smluvní strany souhlasně prohlašují, že tato Smlouva není smlouvou uzavřenou adhezním způsobem ve smyslu ustanovení §1798 a násl. OZ. Ustanovení §1799 a §1800 OZ se nepoužijí.
4. Vyskytnou-li se události, které jedné nebo oběma smluvním stranám částečně nebo úplně znemožní plnění jejich povinností podle této Smlouvy, jsou povinni se o tomto bez zbytečného odkladu informovat a společně podniknout kroky k jejich překonání. Nesplnění této povinnosti zakládá právo na náhradu újmy pro stranu, která se porušení Smlouvy v tomto bodě nedopustila.
5. Stane-li se některé ustanovení této Smlouvy neplatným či neúčinným, nedotýká se to ostatních ustanovení této Smlouvy, která zůstávají platná a účinná. Smluvní strany se v tomto případě zavazují neprodleně dohodou nahradit ustanovení neplatné/neúčinné novým ustanovením platným/účinným, které nejlépe odpovídá původně zamýšlenému hospodářskému účelu ustanovení neplatného/neúčinného. Do té doby platí odpovídající úprava obecně závazných právních předpisů České republiky.
6. Smlouva se vyhotovuje ve dvou (2) stejnopisech, z nichž každá smluvní strana obdrží jedno (1) vyhotovení.
7. Tato Smlouva nabývá platnosti dnem podpisu obou smluvních stran a účinnosti zveřejněním ve veřejném registru smluv.



8. Účastníci této Smlouvy prohlašují, že Smlouva byla sjednána na základě jejich pravé a svobodné vůle, že si její obsah přečetli a bezvýhradně s ním souhlasí, což stvrzují svými vlastnoručními podpisy.

9. Nedílnou součástí této Smlouvy jsou následující přílohy:

Příloha č.1 Výkaz výměr - Servis a údržba slaboproudých rozvodů

Příloha č.2 Interní technické standardy v oblasti slaboproudých a silnoproudých systémů

V Praze dne: 16 -08- 2017

za objednatele:

Prof. RNDr. Jiří Zima, CSc.

děkan

V Praze dne: 16 -08- 2017

za poskytovatele:

NSKÝ  
356  
6112271176  
ř. zařízení  
363  
.....

UNIVERZITA KARLOVA  
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA  
Albertov 6, 128 43 Praha 2  
IČO: 00216208, DIČ: CZ00216208  
UK-2

Příloha č.1 Výkaz výměr - Servis a údržba slaboproudých rozvodů

Příloha č.2 Interní technické standardy v oblasti slaboproudých a silnoproudých systémů

**INTERNÍ TECHNICKÉ STANDARDY V OBLASTI SLABOPROUDÝCH A  
SILNOPROUDÝCH SYSTÉMŮ**

## Obsah

1	Všeobecné informace	1
2	Strukturovaná kabeláž	2
2.1	Metallická strukturovaná kabeláž	2
2.2.1	Metallická strukturovaná kabeláž a její komponenty	2
2.2.2	Měření metallické kabeláže	4
2.2.3	Normy pro strukturovanou kabeláž	4
2.2	Optická kabeláž	4
2.2.1	Optická kabeláž a její komponenty	4
2.2.2	Měření optického subsystému	5
2.2.2.1	Měření přímou metodou	5
2.2.2.2	Měření OTDR	5
2.2.2.3	Parametry měření OTDR	5
2.2.3	Normy pro optickou kabeláž	5
2.3	Ostatní slaboproudé rozvody a sítě	6
3.	Stavební a elektroinstalační práce	6
3.1.	Základní technické údaje	6
3.2	Souvisující úpravy a instalace silnoproudých rozvodů specifikace 230V	7
4	Dokumenty přikládávané při výběrovém řízení	7
5	Povinná dokumentace k předání každé dodávky/díla dle rámcové smlouvy na dílčí výzvu	7

## 1 Všeobecné informace

Tento interní technický standard slouží k sjednocení postupů při projektování, rekonstrukcích a opravách slaboproudých systémů a silnoproudých systémů na budovách, jejichž vlastníkem nebo uživatelem je Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy.

Požadavky uvedené v těchto interních technických standardech jsou pro dodavatele závazné. Dodavatel je povinen dodržet tyto požadavky platné ke dni uzavření smlouvy. Dodavatel je dále povinen dodržovat všechny aktuální zákony, nařízení vlády, vyhlášky a technické normy, které se k daným zařízením vztahují.

Dodavatel zajistí řádné označení pracovníků firmy a dodá seznam jmen montážních pracovníků.

Provádění prací musí zhotovitel projednat a konzultovat s uživateli dotčených prostor.

## 2 Strukturovaná kabeláž

### 2.1 Metalická strukturovaná kabeláž

#### 2.2.1 Metalická strukturovaná kabeláž a její komponenty

Při montážních pracích musí být dodrženy technické podmínky výrobce kabelu (zejména dodržení předepsaných maximálních ohybů kabelu a tahových sil při ukládání kabelu). Montáž bude provedena tak, aby nedošlo k deformaci kabelu a následně ke zhoršení přenosových vlastností. Rozvody kabelu budou provedeny dle CSN 34 2300, zejména je nutné dodržet podmínky souběhu vedení se silovými rozvody.

Kabelová trasa bude vedena s ohledem na ostatní instalace na stropě či stěnách. Kabelová trasa bude dimenzována s 30% rezervou. Odbočné a protahovací krabice budou umístěny maximálně po 3 ohybech ochranných trubek. Kabelová trasa vedená pod omítkou bude uložena v ochranné trubce příslušného průměru s ohledem na požadovanou kapacitu včetně rezervy kabelové trasy.

V datovém rozvaděči bude zachována rezerva kabelů alespoň 2 m u metalické a 10m v případě optické kabeláže. Datový rozvaděč musí mít zajištěnou dostatečnou ventilaci popř. chlazení vnitřních prostor tak, aby nedošlo k přehřátí technologie aktivních prvků, případně serverů nebo jiných el. zařízeních v rozvaděči instalovaných. Návrh el. zařízení je nutno provést v souladu s platnou CSN 33 2000-5-51 (Výběr a stavby el. zařízení, vnější vlivy).

Datový rozvaděč bude připojen na společné zemnění objektu. Hodnota zemního odporu by neměla být větší než 2 Ohmy. Rozvaděč bude připojen na samostatně jištěný přívod 230V/16A.

Pro metalickou kabeláž je nutné použít komponenty výkonnostní kategorie minimálně Cat.6 s garantovanou funkčností přenosového protokolu 1G BASE-T a možností využití technologie napájení koncových zařízení PoE+. Všechny pasivní komponenty tj. instalační kabel, keystone modul, patch kabely, patch panel, jsou doporučeny od jednoho výrobce. Výrobce musí poskytovat na kabeláž 15-ti letou systémovou záruku s garancí funkčnosti všech standardizovaných přenosových protokolů v době instalace a uchazeč tuto záruku přeneše na fakultu. Uchazeč se musí prokázat certifikátem od výrobce pro instalaci pasivních komponentů, pokud výrobce certifikáty vydává. Každý z prvků z kabelážního systému musí být testovaný nezávislými laboratořemi ve smyslu platných mezinárodních (evropských) norem. Každá použitá komponenta musí vyhovovat mezinárodní normě ISO/IEC 11801 Ed.2., což dodavatel doloží příslušným dokladem od výrobce.

Provedení pláště pro chráněné únikové cesty musí být z nízko-dýmavého, bezhalogenového a samozhášivého materiálu - označení LSFRZH. Instalační kabely musí vyhovovat mezinárodním normám IEC 60332-3-22 a 24, IEC 61034-1 a 2, IEC

DŮVĚRNÉ, JEN PRO VNITŘNÍ POTŘEBU, ZÁKAZ VOLNÉHO ŠÍŘENÍ

60754-2 a zároveň musí splňovat vyhlášku 268/2011 s klasifikací B2ca s1 d0 dle ČSN EN 50399:12

Z důvodu vyprojektovaných kabelových tras a požadavků na zůstávající rezervu musí být venkovní průměr kabelu max. 7,3mm. Přenosové parametry kabelu musí být v katalogovém listu charakterizované minimálně pro Cat6. Potisk kabelu musí specifikovat obchodní značku a kód výrobku, které se musí shodovat s údaji uvedenými v certifikátu produktu.

Zásuvky a patch panely musí být osazené stejným modulem s možností beznástrojové instalace, a který bude použitelný jak na instalační kabel, tak i na kabely s lankovým jádrem. Keystone moduly musí splňovat požadavky na využití technologie napájení koncových zařízení minimálně PoE+ a toto musí být potvrzeno a deklarováno výrobcem. Každý keystone modul musí být továrně označený obchodní značkou, která se musí shodovat s údaji uvedenými v certifikátu produktu. Modul musí být reinstalovatelný minimálně 20-krát. Musí být kompatibilní se zásuvkami designových řad ABB, Gira, Legrand, NIKO, Schneider Electric, stejně jako s podlahovými krabicemi OBO Bettermann, Niedax a Schneider Electric.

Datová zásuvka je v několika variantách:

- **podlahové krabice**

- moduly 22,5x45mm pro jeden keystone modul
- moduly 45x45mm pro dva keystone moduly

Obě varianty s krytkou proti prachu a s konstrukčním provedením pod úhlem 45°

- **na a pod omítku**

Tato varianta musí mít možnost instalace až tří keystone modulů – zabezpečení rezervy pro budoucí potřeby, nevyužité porty budou zaslepeny.

Patch panely musí být modulární s integrovaným zadním kabelovým managementem. Každý patch panel musí být z výroby označený obchodní značkou a popisem jednotlivých portů.

Popis patch panelů a datových zásuvek bude proveden formou potisku štítků. Vzor popisu je X.YZ ABC, kde X je číslo podlaží, YZ číslo datové zásuvky na daném podlaží a ABC je označení portu v dané zásuvce. YZ je poslední číslo, od kterého se bude pokračovat v číselné řadě. Tento údaj dodá zadavatel.

Patch kabely musejí mít plášť z nízko dýmavého bezhalogenového materiálu LSZH s venkovním průměrem max. 6 mm (zajištění maximální prostupnosti vzduchu skrze datový rozvaděč při zapojení většiny propojovacích kabelů). Dodavatel musí být schopen dodat propojovací kabely v těchto barevných variantách: bílá, šedá, modrá, zelená, červená a žlutá a v délkách: 0,5m, 1m, 2m, 3m, 5m, 7m, 10m a 15m. Všechny patch kabely musí být z výroby označeny nezaměnitelným potiskem s označením výrobce a kódem výrobku (PN) v souladu s vystaveným certifikátem a identifikací výrobní šarže.

### 2.2.2 Měření metalické kabeláže

Metalická kabeláž bude změřena certifikačním měřicím přístrojem s třídou přesnosti Level IV. Pro každý instalovaný port bude vystaven a předán protokol o jednotlivých měřeních – elektronicky ve dvou formátech (PDF a zdrojový soubor) a budou součástí předání předmětného díla:

- jednotlivá měření budou dle normy ISO/IEC 11801 - jiná varianta nebude akceptována
- měřicí protokol ve formátu PDF s podrobným měřením s uvedením minimálně následujících parametrů: NEXT (dB), PS NEXT (dB), ACR-F(dB), PS ACR-F (dB), ACR-N (dB), PS ACR-N (dB), RL (dB)

#### *Měřicí protokol*

- Soubor s měřením certifikované instalace musí být dodán ve zdrojovém formátu měřicího přístroje (např. soubor s koncovkou \*.flw u přístrojů Fluke Networks) a tedy ne v \*.txt, \*.xls, \*.csv, \*.pdf nebo jiných editovatelných formátech.
- Počet měření musí odpovídat počtu portů v dané instalaci.
- Provedení jednotlivých měření a jejich označení v měřicím protokolu se musí shodovat s fyzickým stavem a označením portů v dané instalaci.
- Všechna měření musí být provedena v topologii Permanent Link (dvoukonektorový model - tj. vzdálenost patch panel, zásuvka) dle aktuálně platných norem ISO 11801 nebo EN 50173 s výsledkem PASS/PROŠEL.
- Certifikační měřicí přístroj, kterým bylo provedeno měření, musí mít platnou kalibraci a jeho třída přesnosti musí být dle IEC 61935-1 Level IV nebo vyšší.
- Stav zkušebních šňůr popř. adaptérů certifikačního přístroje nesmí být za hranicí životnosti specifikovanou výrobcem přístroje.
- Rovněž musí být v měřicím přístroji správně nastaven typ měřeného kabelu (tj. kategorie a to zda se jedná o kabel stíněný či nestíněný) a jeho parametry (např. NVP).

### 2.2.3 Normy pro strukturovanou kabeláž

Všechny komponenty musí vyhovovat příslušným normám v aktuálním znění, a to zejména:

- mezinárodní normě ISO/IEC 11801 Ed.2.
- Keystone moduly musí splňovat požadavky PoE+ - potvrzeném výrobce
- Instalační kabely musí vyhovovat mezinárodním normám IEC 60332-3-22, IEC 60332-3-24, IEC 61034-1, IEC 61034-2, IEC 60754-2.
- Metalické kabely musí splňovat vyhlášku 268/2011 s klasifikací B2ca s1 d0 dle ČSN EN 50399:12

Instalace bude provedena v souladu ČSN EN 50174 (poloměry ohybu, tahové síly, odstupy datových a silových kabelů atp.).

## 2.2 Optická kabeláž

### 2.2.1 Optická kabeláž a její komponenty

Optická páteř musí být tvořena optickým kabelem konstrukce CST dle vyhlášky 268/2011 (ČSN EN 50399:12) s klasifikací B2ca s1 d1. Plášť kabelu musí být z ULSZH materiálu. Kabel musí být tvořen vnitřní konstrukcí typu „ Loose Tube s gelem“ ve

variantách s až 24 vlákny typu OM3 (XG 10Gb/s) pro multimodové aplikace nebo OS2 dle G652.D pro singlemodové aplikace. Kabel bude zakončen pro jednodušší manipulace ve výsuvné optické vaně s vysokou hustotou konektorů. Musí být osazena organizéry vláken, kazetou pro optické sváry a příslušnými adaptéry pro OM3 nebo OS2. Zakončení optického kabelu bude provedeno pigtaily s konektory LC (OM3 nebo OS2) nebo E2000 podle dílčího zadání. Veškerá instalace musí být provedena s ohledem na povolené poloměry ohybu optického kabelu a dle instalačních návodů a doporučení daných výrobcem optického subsystému.

### 2.2.2 Měření optického subsystému

Všechna vlákna v instalovaném optickém kabelu budou testována pomocí přímé metody z obou směrů (A-B, B-A). Protokoly o jednotlivých měřeních budou součástí předání předmětného díla. OTDR metoda měření je povolena pouze jako příloha, která zobrazuje průběh celého vlákna.

Veškerá měřicí technika musí být kalibrována akreditovanou laboratoří, kalibrační protokoly a ostatní podrobnosti musí mít v případě požadavku zadavatele k dispozici dodavatel, který je předloží nejdéle do 5 pracovních dnů od vyžádání.

#### 2.2.2.1 Měření přímou metodou

Měření přímou metodou musí být provedeno v souladu s IEC 60793-1-40. Hodnoty útlumu naměřené přímou metodou musí být menší, než teoreticky vypočítaná maximální hodnota útlumu. Teoreticky vypočítaná hodnota vychází z délky kabelu vynásobené měrným útlumem na dané vlnové délce, počtu svárů v trase a jejich povolenému útlumu a počtu konektorů v trase a jejich povolenému útlumu. Konkrétní hodnoty musí být uvedeny v tabulce s výsledky měření.

#### 2.2.2.2 Měření OTDR

Při měření OTDR musí být prokázáno, že na optickém kabelu nejsou žádné nehomogenity překračující limitní hodnoty uvedené v normách a příp. resortních směrnících pro výstavbu optických kabelů. Naměřené reflektogramy budou ke zprávě přiloženy v elektronické podobě ve formátu \*.trc

#### 2.2.2.3 Parametry měření OTDR

- rozsah, délka pulsu, délka načítání, index lomu, 1310nm a 1550nm
- použité měřicí přístroje včetně výrobního čísla
- délka předřadného vlákna

### 2.2.3 Normy pro optickou kabeláž

Optické kabely musí splňovat a musí vyhovovat příslušným normám v aktuálním znění, a to zejména:

- vyhlášku 268/2011 s klasifikací B2ca s1 d10 dle ČSN EN 50399:12,
- standardy IEC 60332-3-22, IEC 61034-1, IEC 61034-2, IEC 60754-1, IEC 60754-2,
- funkční zkoušku 180 minut dle IEC 60331 pro instalace podle požárních zón.



### 2.3 Ostatní slaboproudé rozvody a sítě

Provedení ostatních slaboproudých rozvodů a sítí bude dle dodané projektové dokumentace příp. i bez projektové dokumentace (PD) dle dodaných schematických půdorysů. Provedení prací bude vždy v s platnými předpisy ČSN. Materiál a práce budou naceněny dle výkazu výměr v rámcové smlouvě podle rozsahu a použité technologie.

Zpravidla se bude jednat o řešení typu:

- telefonní infrastruktura (non LAN)
- přístupové systémy
- kamerové systémy
- zabezpečovací systémy (EPS, EZS)

Záruky na práce a materiál budou požadovány zpravidla v délce 5 let, pokud nebude stanoveno v příslušné smlouvě nebo objedávce jinak.

## 3. Stavební a elektroinstalační práce

### 3.1. Základní technické údaje

Provedení elektroinstalačních prací bude dle dodané projektové dokumentace příp. i bez projektové dokumentace (PD) dle dodaných schematických půdorysů. Provedení prací bude vždy v s platnými předpisy ČSN. Materiál a práce budou naceněny dle výkazu výměr v rámcové smlouvě podle rozsahu a použité technologie.

U všech dodávaných elektrických rozvodů bude provedena ochrana proti přetížení pojistkami nebo jističi s charakteristikou vhodnou pro chráněné zařízení a přívodní vodič (dodávka silnoprůdu).

Provedení ochrany proti nebezpečnému dotykovému napětí bude provedena tak, že všechny neživé části budou připojeny k ochrannému obvodu a v místech kde je nebezpečné prostředí bude provedena zvýšená ochrana pospojováním, proudovým chráničem případně SELV napětím - všechny nově montované zásuvky v provedení do 20A budou chráněny proudovým chráničem 30mA. Průřez kabelu bude koordinován s jisticím prvem a zkratovými poměry, aby impedance poruchových smyček kabelových obvodu vyhověla podmínce bezpečného vypnutí v souladu s požadavky ČSN 33 2000-4-41

- ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle CSN 33 2000-4-41
- základní – samočinným odpojením od zdroje
- zvýšená – doplňujícím pospojováním, proudovým chráničem

Elektroinstalace musí být provedena v souladu s ČSN 33 2130, ČSN 33 2000, ČSN 34 2305, ČSN 342300, ČSN 341050 ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2130 ed.3, ČSN 33 2300 ed.2, ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN EN 61140 ed.2 a přidružených souvisejících norem.

Na všechny prováděné práce bude zpracována revizní zpráva, pokud nebude zadavatelem stanoveno jinak.

Zhotovitel je povinen vlastními silami provádět stavební práce související s ukládáním tras a chrániček do konstrukcí, zdí a příček. To znamená od zajištění protiprachových opatření v daném a dotčeném prostoru, vysekání tras ve zdivu, nutné zásahy do SDK konstrukcí, ve stropích a podlahách, po kvalitní zednické zapravení rýh, přeštukování stěn, opravy SDK konstrukcí, podlah a stropů, malby. Po celou dobu prací provádět průběžný úklid, odstraňování odpadu.

### 3.2 Související úpravy a instalace silnoproudých rozvodů specifikace 230V

Pro realizaci nových silnoproudých rozvodů je nutné:

- 1) před zahájením prací detekovat stávající objektové sítě
- 2) vedení a elektroinstalační prvky směřovat do předepsaných instalačních zón
- 3) po ukončení elektroinstalací (před zakrytím) provést zaměření skutečného provedení se zanesením do zjednodušené PD se schématem zapojení, včetně napojení na jisticí prvky, které budou popsány
- 4) k přejímacímu řízení připravit zápis o výchozí revizi předmětné instalace, příslušné protokoly o shodě, záruční listy, manuály apod.

Zednické přípomoce zazdívaných vedení:

- 1) před zahájením prací detekovat stávající objektové sítě
- 2) při veškerých prašných a hlučných pracích brát ohledy na okolní provoz, even. provádět práce v doporučených časech uživatelů
- 3) po dokončení provést důkladný úklid

## 4 Dokumenty přikládání při výběrovém řízení

- Katalog výrobců s kompletním portfoliem produktů strukturované kabeláže předmětné obchodní značky.
- Certifikát z mezinárodních nezávislých zkušeben pro keystone moduly, certifikát pro instalační kabel a certifikát pro patch kabely, potvrzující, že komponenty byly testovány jako součást přenosového kanálu nebo permanent linky.
- Certifikát výrobců autorizující uchazeče projektovat a instalovat předmětnou kabeláž, nebo jiný doklad prokazující zkušenosti uchazeče s projektováním a instalováním předmětné kabeláže.
- Prohlášení uchazeče o poskytnutí 15 leté systémové záruky na kabeláž předmětného projektu při splnění stanovených podmínek.

## 5 Povinná dokumentace k předání každé dodávky/díla dle rámcové smlouvy na dílčí výzvu

- Dokumentace bude předána v elektronické podobě a bude obsahovat náležitosti dle zásad projektu skutečného provedení, a to zejména:
  - zjednodušený slovní popis řešení
  - zjednodušený slovní popis vedení tras a hlavních konstrukčních prvků

DŮVĚRNÉ, JEN PRO VNITŘNÍ POTŘEBU, ZÁKAZ VOLNÉHO ŠÍŘENÍ

- fotografickou dokumentaci průřazů a tras před stavebním dokončením tj. před zakrytím
- měřicí protokoly metalické nebo optické kabeláže
- certifikát o platnosti tovární kalibrace certifikačního měřicího přístroje, kterým bylo realizované měření kabeláže
- vytvoření/úprava výkresů podle skutečného provedení a v dohodnutém formátu
- popis zapojení v patch panelech
- soupis materiálu a prací s uvedením záručních podmínek včetně garance záruky výrobce
- předávací protokol 4x
- V případě požadavku zadavatele bude dokumentace zpracována dle standardu Projektu skutečného provedení
  - viz Příloha č. 7 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. Rozsah a obsah dokumentace skutečného provedení stavby