

E.ON Distribuce, a.s. - F.A.Gerstnera 2151/6 - České Budějovice 7 - 370 01 České Budějovice

Vysoké učení technické v Brně
Antonínská 548/1
601 90 Brno-střed - Veveří

E.ON Distribuce, a.s.
Nákup materiálu / služeb
F.A.Gerstnera 2151/6
České Budějovice 7
370 01 České Budějovice

Odpovědná osoba:
Denisa Crkvová
T 387 86-51 94
F 387 86-55 29
denisa.crkvova@eon.cz

29. květen 2018

Objednávka

Datum dodání: 30.10.2018

Níže uvedené číslo dokladu musí být uvedeno ve veškeré korespondenci:

Číslo objednávky 4500959823/M19/4016

Číslo dodavatele: 2112677

Fax:

Platební podmínky: za 60 dní bez srážky

Akceptací této objednávky ze strany zhotovitele (Přijetí objednávky) vzniká Smlouva uzavřená ve smyslu ustanovení § 2586 a násl. zák. č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, v platném znění.

Na uzavření této Smlouvy nebo jejích případných dodatků či jiných dohod na tuto Smlouvu navazujících se neaplikuje možnost modifikované akceptace dle ustanovení § 1740 odst. 3 věty první zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku. Nabídku na uzavření této Smlouvy (dále jen „Objednávka“) tedy není možné platně přijmout se změnou či odchylkou, která mění podmínky této Objednávky.

Předseda dozorčí rady:
Lorenz Pronnet

Představenstvo:
Zdeněk Bauer
(Předseda)
Marian Kopčík
Pavel Čada

Sídlo společnosti:
F.A. Gerstnera 2151/6
České Budějovice 7
370 01 České Budějovice

Společnost je zapsána v
Obchodním rejstříku
vedeném Krajským soudem v
Českých Budějovicích,
oddíl B., vložka 1772
IČ: 28085400

29. květen 2018

Číslo objednávky 4500959823/M19/4016
Objednávka

SMLOUVA O DÍLO

uzavřená dle ust. § 2586 a následujících zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník

I. Smluvní strany

E.ON Distribuce, a.s.

Se sídlem: F. A. Gerstnera 2151/6, České Budějovice 7, 370 01 České Budějovice

IČO: 28085400

DIČ: CZ28085400

Zapsaná v obchodním rejstříku vedeném u Krajského soudu v Českých Budějovicích, oddíl B, vložka 1772

Bankovní spojení: Komerční banka a. s.

Číslo účtu: 27-9426120297/0100

Zastoupená:

Ing. Čestmírem Tschauderem, vedoucím Nákupu Indirect & Customer Solutions

Mgr. Denisou Crkvovou, manažerem nákupu

na straně jedné (dále jen „objednatel“)

a

Vysoké učení technické v Brně,

Se sídlem: Antonínská 548/1, 601 90 Brno

IČO: 00216305

DIČ: CZ00216305

Veřejná vysoká škola („VVŠ“) zřízená zákonem č. 111/1998 Sb. o vysokých školách, subjekt nezapisovaný do obchodního rejstříku

Jednající:

prof. RNDr. Vladimírem Aubrechtem, CSc., děkanem Fakulty elektrotechniky a komunikačních technologií VUT v Brně

Věcně příslušná součást VVŠ:

Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií

Se sídlem: Technická 3058/10, 616 00 Brno

Bankovní spojení: ČSOB, a. s., Joštova 5, Brno

Číslo účtu: 111044268/0300

Zástupce pro věci obchodní: doc. Ing. Petr Mlýnek, Ph.D., Ústav telekomunikací, FEKT, tel.: 541 146 960, e-mail: mlynek@feec.vutbr.cz

Zástupce pro věci technické: Ing. Radek Fujdiak, Ph.D., Ústav telekomunikací, FEKT, tel.: 54114 6955, e-mail: fujdiak@feec.vutbr.cz

na straně druhé (dále jen „zhotovitel“)

společně též „smluvní strany“ nebo „smluvní partneři“

uzavírají smlouvu o dílo (dále jen „smlouva“) tohoto obsahu:

29. květen 2018

Číslo objednávky 4500959823/M19/4016
Objednávka

II. Předmět a účel smlouvy

(1) Zhotovitel se touto smlouvou zavazuje na své náklady a nebezpečí provést pro objednatele technickou analýzu využití IoT pro oblast sledování katodové ochrany a následně vytvořit 4 senzory specifikované přílohou této smlouvy (dále také jen „dílo“ nebo „plnění“). Plnění zhotovitele je podrobně specifikováno v příloze této smlouvy.

(2) Objednatel se zavazuje řádně a včas provedené dílo převzít a zaplatit dohodnutou cenu.

(3) Nositelem všech práv a povinností pro zhotovitele vyplývajících z této smlouvy je součást veřejné vysoké školy jednající na základě ustanovení § 24 odst. 2, písm. d) zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění jménem VUT v Brně, tzn. Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií VUT v Brně.

III. Termín a způsob plnění

(1) Zhotovitel se zavazuje provést a předat dílo nejpozději do 30. 10. 2018. Objednatel se zavazuje převzít i dříve nabídnuté plnění. O převzetí kompletního plnění bude sepsán protokol dle odstavce (5) tohoto článku.

(2) Místem provádění díla je pracoviště zhotovitele Ústav Telekomunikací, Technická 12, Brno. Objednatel je oprávněn na uvedené adrese kontrolovat průběh plnění díla, a to v termínu po předchozí dohodě se zhotovitelem a za podmínky, že nenaruší obvyklý režim provozu příslušného pracoviště zhotovitele.

(3) Dokončené plnění bude předáno formou závěrečné výzkumné/technické zprávy a 4 fyzických prototypů s technickým popisem. Závěrečná zpráva a technický popis prototypů bude předána v listinné podobě, v jednom vyhotovení, a to v místě provedení díla, na adrese Technická 12, Brno, osobně řešitelem díla zástupci objednatele oprávněnému dílo převzít. Druhá část díla bude dodána jako 4 fyzické prototypy a předání bude uskutečněno instalací na vybrané 4 lokality spolu s předvedením funkčnosti. Poté dojde k podepsání předávacího protokolu.

(4) Připouští se též, pokud to vzhledem k okolnostem bude vhodné a praktické, předání díla (závěrečné zprávy) elektronicky, ve formátu a s parametry dle operativní dohody smluvních stran.

(5) O předání díla bude pořízen protokol, v němž je objednatel povinen uvést, zda přejímá dílo bez výhrad anebo s výhradami. V případě výhrad k dílu musí být v protokolu jednoznačně specifikováno, jaké vady díla jsou vytýkány a v jaké lhůtě, příp. za jakých podmínek budou zhotovitelem odstraněny. Vzor přejímacího protokolu je přílohou k této smlouvě.

(6) Za splnění se má dílo dnem předání dokončeného díla objednateli. Vlastnické právo k dílu přechází na objednatele zaplacením ceny.

(7) V případě prodloužení objednatele s poskytnutím nezbytné součinnosti anebo v případě prodloužení s převzetím řádně a včas nabídnutého plnění, se prodlužuje termín sjednaný shora v

29. květen 2018

Číslo objednávky 4500959823/M19/4016
Objednávka

ustanovení III./(1) o dobu, po kterou byl objednatel v prodlení. Pokud však objednatel neposkytne součinnost k předání díla ani na základě výzvy zhotovitele, a to v termínu uvedeném ve výzvě, pak se považuje dílo za předané dnem uplynutí termínu k převzetí stanovenému ve výzvě. Zhotovitel v takovém případě pouze vystaví zápis o dokončení díla a odešle jej objednateli.

IV. Práva a povinnosti smluvních stran

(1) Objednatel se zavazuje přijmout plnění ihned poté, kdy jej zhotovitel vyrozumí o tom, že dílo bylo dokončeno. Vyrozumění o dokončení díla s výzvou k převzetí díla může být provedeno písemně listinou, e-mailem nebo prostřednictvím faxu.

(2) Objednatel má právo upravit obsah a rozsah díla, pokud v průběhu plnění nastane nutnost takovou změnu provést a pokud toto bude vzájemně odsouhlaseno oběma smluvními stranami formou písemného dodatku k této smlouvě.

(3) Objednatel umožní zhotoviteli přístup ke všem vlastním informačním zdrojům vztahujícím se k předmětu díla, bude-li to třeba k řádnému plnění zhotovitele.

(4) Objednatel je povinen zhotoviteli poskytnout veškerou součinnost nezbytnou k plnění díla, obzvláště mu sdělit potřebné údaje a informace, předat zhotoviteli pro účely měření a testování vzorky příslušných materiálů v potřebném množství a složení, případně upozorňovat zhotovitele na skutečnosti, které by mohly negativně nebo pozitivně ovlivnit práci v průběhu plnění díla.

(5) Lhůtu k poskytnutí součinnosti objednatele určí zhotovitel ad hoc dle charakteru požadovaného plnění objednatele. Pokud v jednotlivém případě není určena lhůta podle předchozí věty, platí, že objednatel je povinen poskytnout požadovanou součinnost ihned, nejpozději do 7 dnů od výzvy zhotovitele.

(6) Neposkytne-li objednatel nezbytnou součinnost včas, může zhotovitel odstoupit od smlouvy, a to i výhradně po předchozím písemném upozornění.

(7) Zhotovitel se zavazuje provést dílo na vlastní náklady a na vlastní riziko v dohodnutém termínu.

(8) Při vykonávání díla bude zhotovitel postupovat nezávisle a není vázán na instrukce objednatele.

(9) Zhotovitel není oprávněn pověřit realizaci díla nebo jeho části další osobu bez souhlasu objednatele.

(10) V případě, že zhotovitel k provedení díla použije informace, dokumentaci či jiné podklady a/nebo materiál dodaný objednatelem, je povinen je prověřit s odbornou péčí a zjistí-li jejich nevhodnost či vady, je povinen na to upozornit objednatele písemnou formou. Jestliže i přes upozornění zhotovitele objednatel na použití předaných nevhodných a/nebo vadných podkladů, věcí aj., trvá, je povinen to sdělit zhotoviteli písemně.

29. květen 2018

Číslo objednávky 4500959823/M19/4016

Objednávka

V. Ochrana důvěrných informací

(1) Smluvní strany se zavazují, že budou nakládat se zdroji informací a s informacemi získanými v průběhu smluvního jednání a při plnění této smlouvy s ohledem na ustanovení § 1730 odst. 2 občanského zákoníku a veškeré informace důvěrného charakteru budou odpovídajícím způsobem chránit.

(2) K vyloučení pochybností smluvní strany sjednávají, že za důvěrné informace se pro účely této smlouvy považují veškeré údaje a skutečnosti, které tvoří předmět obchodního tajemství stran, jakož i know-how stran a jakékoliv další technické, obchodní, organizační a jiné údaje a data, včetně popisů, výkresů, výrobních postupů, systémů, materiálů, prototypů apod., vztahující se k předmětu činnosti stran, resp. k podnikání stran, které si strany v souvislosti s touto smlouvou vzájemně sdělí prostřednictvím pověřených osob nebo svých zaměstnanců, a to jak ústně, tak i písemně nebo pomocí zařízení k přenosu dat, pokud sdělovaná informace byla zároveň označena za důvěrnou některým z níže uvedených postupů:

- byla - li poskytnuta v písemné formě a byla za důvěrnou zřetelně a nepochybně označena textem „Důvěrné informace“, nebo
- byla-li sdělena ústně, přitom přijímající straně označena jako „Důvěrná informace“ a toto bylo písemně potvrzeno do 5 dnů od předání předmětné informace;
- byla-li poskytnuta na magnetickém nebo jiném strojově čitelném nosiči, resp. prostřednictvím elektronické výměny dat, a při přenosu byla výslovně označena textem „Důvěrné informace“.

Jakékoliv fyzické vyhotovení takovýchto informací musí být zřetelně a jednoznačně označeno jako důvěrné.

(3) Důvěrné informace nesmí být přijímající stranou bez výslovného souhlasu sdělující strany předávány třetím osobám, kopírovány či jinak reprodukovány, vyjma takových kopií, jež mohou být rozumně požadovány pro naplnění účelu, pro který byly důvěrné informace poskytnuty. Zákaz poskytnutí důvěrných informací se nevztahuje na společnosti, které jsou součástí stejného koncernu jako objednatel, tj. koncernu, jehož řídící osobou je E.ON SE, se sídlem Brüsseler Platz 1, 45131 Essen, Německo. Smluvní strana je oprávněna poskytnout důvěrné informace také soudům nebo orgánům veřejné správy, pokud jim požadovaní takových informací, přes její důvěrný charakter, umožňuje zákon.

VI. Práva autorská a práva průmyslového vlastnictví

(1) Smluvní strany se dohodly, že zhotovitel je oprávněn využívat výsledků díla, jakož i všech odborných poznatků získaných při plnění závazků z této smlouvy, ve své publikační činnosti, pedagogické činnosti, při dalším výzkumu a vývoji a rovněž je oprávněn tyto komerčně využívat, tj. poskytovat je za úplatu třetím osobám.

(2) Pokud výsledkem díla nebo jeho části při plnění díla podle této smlouvy bude takový výsledek, který by byl chráněn zákonem o právu autorském, potom zhotovitel tímto poskytuje objednateli nevýhradní, územně a množstevně neomezenou licenci ke všem obvyklým způsobům užití tohoto díla po celou dobu trvání autorských práv, pro účely, k nimž je dílo dle této smlouvy určeno. Cena za dílo sjednaná touto smlouvou v takovém případě zahrnuje i úplatu za poskytnutí licence.

Číslo objednávky 4500959823/M19/4016
Objednávka

(3) Pokud výsledkem plnění díla nebo výsledkem jeho části při vykonávání díla podle této smlouvy bude takový výsledek, který by byl chráněn zákony o průmyslovém vlastnictví, tak zhotoviteli náleží majetková práva k takovému výsledku činnosti. Zhotovitel má zejména právo podat přihlášku průmyslového práva u příslušného úřadu a na základě řízení u příslušného úřadu se stát majitelem užitého a/nebo průmyslového vzoru, patentu apod. Objednatel je v takovém případě oprávněn požadovat po zhotoviteli nevýhradní licenci. Cena za nevýhradní licenci je již zahrnuta v ceně za dílo.

VII. Cenová ujednání a platební podmínky

(1) Dohodnutá smluvní cena za dílo činí 256 414,00 CZK (slovy: dvěšestpadesátšest tisíc čtyřista čtrnáct korun českých) bez daně z přidané hodnoty. DPH bude ke sjednané ceně příúčtována v sazbě dle příslušné legislativy platné a účinné v době uskutečnění zdanitelného plnění.

(2) Cena je pevná a navýšena může být pouze v případě, že se smluvní strany dohodnou na změně rozsahu plnění, anebo pokud zhotovitel prokáže nevyhnutelné navýšení a současně účelné vynaložení nákladů, ke kterému došlo v průběhu plnění díla nebo ve spojení s dílem, ale které nebylo zaviněno zhotovitelem. Zvýšení ceny musí být dohodnuto formou písemného dodatku k této smlouvě.

(3) Cena zahrnuje veškeré činnosti a náklady zhotovitele, které jsou nutné k řádnému plnění díla v souladu s touto smlouvou, včetně odměny za poskytnutí licence nebo licenci, pokud je licence k užití díla zhotoveného dle této smlouvy třeba.

(4) Zhotovitel vystaví fakturu na uvedenou částku včetně odpovídající DPH neprodleně po provedení díla. Faktura musí mít veškeré náležitosti účetního dokladu v souladu se zákonem o účetnictví, č. 563/1991 Sb. a náležitosti daňového dokladu v souladu se zákonem č. 235/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Daňový doklad musí být zaslán společně se smlouvou jako přílohou na korespondenční adresu: E.ON Distribuce Faktury, P. O. Box 13, Sazečská 9, 225 13 Praha nebo elektronicky ve formátu PDF na adresu: faktury-eon.distribuce@eon.cz. Částka z daňového dokladu je splatná ve lhůtě do 60 dnů od data jeho vystavení. Cena je zaplacená připsáním dané částky na účet zhotovitele uvedený v čl. I. této smlouvy.

VIII. Odpovědnost za vady

(1) Dílo je vadné, jestliže rozsah jeho zpracování neodpovídá specifikaci uvedené v článku II. této smlouvy a/nebo pokud bylo plněno ve formě, která neumožňuje užití díla objednatelům v rozsahu a k účelům sjednaným touto smlouvou nebo pro tento typ díla obvyklým.

(2) Objednatel je povinen reklamovat případné vady bez zbytečného odkladu poté, kdy měl při vynaložení obvyklé odborné péče vady zjistit; současně určí objednatel přiměřenou lhůtu k odstranění zjištěných vad. Pokud objednatel takovou lhůtu nestanovil, je zhotovitel povinen vady bezplatně odstranit v přiměřené lhůtě odpovídající charakteru a rozsahu vytýkaných vad.

29. květen 2018

Číslo objednávky 4500959823/M19/4016
Objednávka**IX. Ostatní ujednání**

(1) Osoby odpovědné za plnění závazků vyplývajících z této smlouvy a pověřené statutárními orgány smluvních stran k jednání v běžných záležitostech odborných, organizačních aj. souvisejících s realizací této smlouvy, jakož i k podpisu protokolu o předání díla, jsou tito zaměstnanci smluvních stran:

a) za zhotovitele: Ing. Radek Fujdiak, Ph.D. nebo doc. Ing. Petr Mlýnek, Ph.D., Ústav telekomunikací, FEKT, VUT v Brně

b) za objednatele: Ing. Petr Honsa, e-mail: petr.honsa@eon.cz, E.ON Distribuce, a.s.

Uvedené osoby však nejsou oprávněny podepisovat smlouvy ani jejich dodatky.

(2) Každá ze smluvních stran má právo odstoupit od smlouvy ze zákonných důvodů. Odstoupení od smlouvy musí být učiněno v písemné formě, musí v něm být uveden důvod odstoupení a musí být doručeno, jinak je neplatné. Účinky odstoupení nastávají dnem doručení písemného oznámení o odstoupení adresátovi.

(3) Nemůže-li smluvní strana v důsledku zásahu vyšší moci plnit své smluvní závazky, je povinna oznámit to druhé smluvní straně nejpozději do tří dnů od okamžiku, kdy nastal případ vyšší moci. Ve stejné lhůtě je dotčená strana povinna oznámit, že okolnosti vyšší moci pominuly a doložit, že případ vyšší moci nastal a s jakými důsledky. Nebude-li oznamovací povinnost ve lhůtě splněna, nelze se vyšší moci dovolávat. Vyšší mocí se pro účely této smlouvy rozumí okolnosti, které nastaly bez zavinění smluvních stran a nezávisle na jejich vůli a mají bezprostřední vliv na plnění závazků vyplývajících z této smlouvy. Za vyšší moc se v tomto smyslu považuje zejména např. živelná pohroma, teroristický útok, občanské nepokoje, generální stávka apod.

(4) Stane-li se některé ujednání této smlouvy neplatným nebo neúčinným, jsou smluvní strany povinny, a již nyní se zavazují, nahradit je bezodkladně novým platným a účinným ujednáním, které bude smyslu a účelu původního ujednání co možná nejbližší.

(5) Komunikace mezi smluvními stranami bude probíhat jakoukoliv běžně používanou formou, nejčastěji obvykle elektronickou poštou, faxem, popř. telefonicky, případně korespondencí prostřednictvím držitele poštovní licence, pokud v jednotlivých případech nebude ujednáno jinak.

(6) Platí, že požadavek písemné formy stanovený touto smlouvou je splněn i v případě použití e-mailu, pokud lze jednoznačně určit, která osoba úkon učinila a jaký je obsah úkonu.

(7) Smluvní strany se dohodly, že všechny doporučené zásilky odeslané na poštovní adresy uvedené v této smlouvě, v případě, že doručení nebude vykázáno, se považují za doručené desátého dne od data odeslání, bez ohledu na to, zda smluvní strana, která je adresátem, takovou zásilku převzala. Písemnosti odeslané na e-mailové adresy smluvních stran, uvedené ve smlouvě, se považují za doručené třetím dnem následujícím po dni odeslání, a to i v případě, že příjemce přijetí zprávy nepotvrdí.

(8) Pro případ prodlení s úhradou ceny za dílo sjednávají strany smluvní úrok z prodlení ve výši 9 % p. a. z ceny díla.

29. květen 2018

Číslo objednávky 4500959823/M19/4016
Objednávka**X. Závěrečná ustanovení**

(1) Ve všech věcech touto smlouvou výslovně neupravených se smluvní strany řídí příslušnými předpisy českého právního řádu, zejména zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník. Smluvní strany berou na vědomí, že tato smlouva bude zveřejněna v registru smluv podle zákona č. 340/2015 Sb. Zveřejnění smlouvy zajistí zhotovitel.

(2) Případné spory vzniklé ze závazků založených touto smlouvou se smluvní strany zavazují přednostně řešit jednáním a dohodou. Pokud ve sporné věci nebude možno dosáhnout konsenzuálního řešení přijatelného pro obě strany nejpozději do 30 dnů od prvního společného projednání sporné věci, potom smluvní strany výslovně sjednávají, že veškeré spory vzniklé z této smlouvy a/nebo s touto smlouvou související budou rozhodovány před příslušným obecným soudem České republiky.

(3) Odpověď strany této smlouvy ve smyslu ustanovení § 1740 odst. 3 občanského zákoníku, která obsahuje jakékoliv dodatky nebo odchylky, včetně takových, které podstatně nemění podmínky návrhu, není přijetím návrhu na uzavření této smlouvy.

(4) Pro přijetí návrhu smlouvy se stanoví lhůta 14 dnů od data doručení návrhu.

(5) Účastníci shodně prohlašují, že tato smlouva o spolupráci tvoří jejich úplnou dohodu a že bez výhrad přijímají všechna práva a povinnosti, které z ní vyplývají. Zavazují se postupovat při realizaci této smlouvy zásadně na základě rovného postavení stran, vzájemného respektování a ochrany dobrého jména smluvního partnera.

(6) Smlouvu lze měnit a doplňovat pouze písemnou formou, číslovanými dodatky ke smlouvě, podepsanými oběma stranami.

(7) Smlouva je platná ode dne podpisu oprávněnými zástupci obou smluvních stran a nabývá účinnosti dnem zveřejnění v registru smluv za podmínek zákona č. 340/2015 Sb. Je sepsána ve 4 vyhotoveních s platností originálu, z nichž obě smluvní strany obdrží po dvou.

(8) Součástí této Smlouvy jsou ve smyslu § 1751 zák. č. 89/2012 Sb. občanský zákoník v platném znění, níže uvedené obchodní podmínky objednatele:

- a) Všeobecné podmínky platné pro kupní smlouvy a smlouvy o dílo společností skupiny E.ON Czech
- b) Dokumentace k zajištění BOZP
- c) Politika integrovaného systému řízení

Zhotovitel prohlašuje, že má tyto obchodní podmínky objednatele ve znění platném k datu uzavření rámcové Smlouvy k dispozici, a že je mu jejich obsah znám. Objednatel zveřejňuje tyto obchodní podmínky na internetové adrese:

http://logistika.eon.cz/cs/logistika/obchodni_podminky2.php?ID=1779

Smluvní strany se dohodly, že objednatel je oprávněn tyto dokumenty jednostranně měnit a/nebo doplňovat. Objednatel však bude o takových případných změnách svých obchodních podmínek zhotovitele informovat, a to písemným oznámením na adresu zhotovitele nebo

29. květen 2018

Číslo objednávky 4500959823/M19/4016

Objednávka

elektronickou poštou na emailovou adresu. Aktualizované znění obchodních podmínek pak bude také vždy k dispozici na výše zmíněné internetové adrese. S takovou jednostrannou změnou obchodních podmínek objednatele je zhotovitel oprávněn vyslovit nesouhlas, a to do 14 dnů od data doručení oznámení o změně stejným způsobem, jako mu bylo oznámení o změně doručeno, jinak se má za to, že se změnou souhlasí. V případě vyslovení nesouhlasu zhotovitele se změnou obchodních podmínek objednatele je zhotovitel oprávněn od Smlouvy odstoupit, a to v přiměřené lhůtě. Smluvní strany výslovně sjednávají, že obchodní podmínky nebo jiné obdobné podmínky zhotovitele se na vztahy upravené touto Smlouvou nebo jí předpokládané nikdy neuplatní, a to ani v případě, že takové podmínky budou součástí komunikace mezi smluvními stranami.

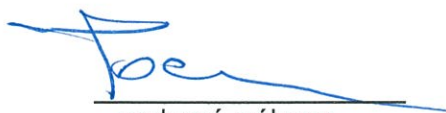
V Brně dne 1. 6. 2018


Vysoké učení technické v Brně
Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií
prof. RNDr. Vladimír Aubrecht, CSc.
děkan

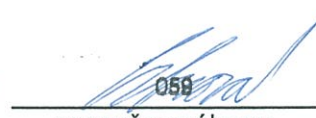


Adresa dodání
E.ON Distribuce, a.s.
Petr Honsa - Inovační projekty
F.A. Gerstnera 2151/6
CZ-370 01 ČESKÉ BUDĚJOVICE

S pozdravem


vedoucí nákupu

e-on
E.ON Distribuce, a.s.
F. A. Gerstnera 2151/6
České Budějovice 7
370 01 České Budějovice


manažer nákupu

Předávací protokol

Objednatel:

E.ON Distribuce, a.s.

sídlem F. A. Gerstnera 2151/6, 370 01 České Budějovice,
zapsaná v OR vedeném u Krajského soudu v Českých Budějovicích, oddíl B, vložka
1772

jednající/zastoupená Davidem Šafářem, vedoucím Strategických projektů a technického
rozvoje a Liborem Kolářem, vedoucím Inovační projekty

IČO: 28085400

DIČ: CZ 28085400

Odpovědná osoba: Ing. Petr Honsa E.ON – Inovační projekty

Zhotovitel:

Vysoké učení technické v Brně

Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií

Technická 10, 616 00 Brno

IČO: 00216305

DIČ: CZ00216305

jednající prof. RNDr. Vladimírem Aubrechtem, CSc., děkanem Fakulty elektrotechniky a
komunikačních technologií VUT v Brně

Věcně příslušná součást VVŠ:

Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií,

sídlem Technická 3058/10, 616 00 Brno

Odpovědná osoba: Ing. Radek Fujdiak, Ph.D. nebo doc. Ing. Petr Mlýnek, Ph.D., Ústav
telekomunikací, FEKT, VUT v Brně

Zhotovitel zpracoval 1. část díla uvedeném ve Smlouvě o dílo ze dne

Objednatel potvrzuje převzetí závěrečné výzkumné technické zprávy obsahující

V Brně dne

Za objednatele:

Za zhotovitele:

.....

.....

Předávací protokol

Objednatel:

E.ON Distribuce, a.s.

sídlem F. A. Gerstnera 2151/6, 370 01 České Budějovice,
zapsaná v OR vedeném u Krajského soudu v Českých Budějovicích, oddíl B, vložka
1772

jednající/zastoupená Davidem Šafářem, vedoucím Strategických projektů a technického
rozvoje a Liborem Kolářem, vedoucím Inovační projekty

IČO: 28085400

DIČ: CZ 28085400

Odpovědná osoba: Ing. Petr HonsaE.ON – Inovační projekty

Zhotovitel:

Vysoké učení technické v Brně

Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií

Technická 10, 616 00 Brno

IČO: 00216305

DIČ: CZ00216305

jednající prof. RNDr. Vladimírem Aubrechtem, CSc., děkanem Fakulty elektrotechniky a
komunikačních technologií VUT v Brně

Věcně příslušná součást VVŠ:

Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií,

sídlem Technická 3058/10, 616 00 Brno

Odpovědná osoba: Ing. Radek Fujdiak, Ph.D., nebo doc. Ing. Petr Mlýnek, Ph.D., Ústav
telekomunikací, FEKT, VUT v Brně

Zhotovitel zpracoval dílo kompletně v celém rozsahu uvedeném ve Smlouvě o dílo ze dne

.....

Objednatel potvrzuje převzetí a realizaci instalaci 4 prototypů včetně popisu technického
provedení. Byla předvedena funkčnost.

V Brně dne

Za objednatele:

Za zhotovitele:

.....

.....

Příloha: Specifikace plnění zhotovitele pro:

Specifikace plnění zhotovitele

Zadání práce je vypracovat nejprve analytickou studii, na základě které budou následně vybrány nejvhodnější postupy a technologie pro vývoj samotného prototypu vzdáleného měření a kontrolu katodických ochran. Vývoj bude následně zakončen otestováním zařízení v reálných podmínkách a vytvořením technické specifikace pro následnou výrobu. V rámci postupu prací je navrženo pravidelná koordinace prací na měsíční bázi (příp. dle potřeby).

V rámci projektu je předpokladem umožnění přístupu do katodické stanice pro upřesnění této přílohy a zhodnocení aktuálních skutečných možností i pro případné zpřesnění zadání či testování potřebné v rámci projektu.

Technická specifikace senzoru pro Katodovou stanici:

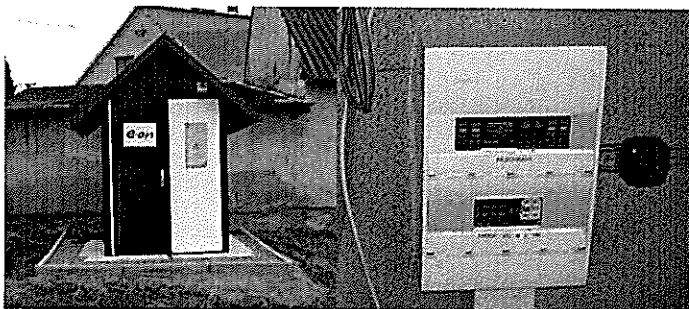
- Měření napětí v rozsahu od -0,2 do 5 V s přesností na setiny voltu – napětí na vtl. plynovodu,
- měření napětí v rozsahu od 1 do 25 V s přesností na desetiny voltu – napětí na výstupu usměrňovače,
- měření proudu v rozsahu od 0,2 do 15 A s přesností na desetinu ampéru,
- předpokládaná četnost odečtu dat je variabilní za den,
- síťové napájení,
- IP67.

Technická specifikace senzoru pro kontrolní bod VTL plynovodu:

- Měření napětí v rozsahu od -0,2 do 5 V s přesností na setiny voltu – napětí na vtl. plynovodu,
- Předpokládaná četnost odečtu dat je 1x za den,
- Autonomní zařízení – s baterií,
- IP67.

Rozdělení řešení:

- 1) *Analytická část:* Komplexní vstupní analýza pro výběr jednotlivých dílčích částí prototypu.
- 2) *Praktická část:* Vývoj prototypu pro vzdálené měření katodové ochrany.



Obrázek 1: Ukázka katodické stanice (vlevo – vzhled katodické stanice, vpravo – Rozvaděč a svorky pro měření napětí, tj. svorka E a M).

1) Komplexní vstupní analýza pro výběr jednotlivých dílčích částí prototypu

1.1 Analýza vhodné komunikační technologie pro uvažovaný prototyp

- V rámci analýzy bude vypracována mapa aktuálního pokrytí vybraných lokací katodických stanic pro technologie LoRaWAN, SigFox a Vodafone.
- Prototyp bude obsahovat pouze jednu vybranou technologii.
- V reálných podmínkách bude ověřena dostupnost signálu a komunikační parametry (SNR, RSSI, ztrátovost, aj.) v rámci katodických stanic na vybraných lokacích.
- Ekonomika provozu – provozní náklady jednotlivých technologií.

Výstup: Zpráva obsahující srovnání technologií, jejich parametrů a výsledky z experimentálních měření v terénu ve vybraných lokalitách.

1.2 Možnosti zabezpečení a dopady do kybernetické bezpečnosti

- Analýza vybrané komunikační technologie, její bezpečnosti a případných dopadů při jejím použití na kybernetickou bezpečnost
- Zahrnut budou také známé a využívané či respektované standardy, doporučení, normy a legislativní nařízení či zákony.

Výstup: Zpráva obsahující detailní popis jednotlivých bezpečnostních mechanismů vybrané komunikační technologie, s navazujícími komentáři k aktuálním normám a legislativním částem.

1.3 Technické zhodnocení životnosti baterií v prostředí katodických stanic.

- Zhodnoceny budou možnosti autonomního zařízení a to s ohledem např. na četnost zasílání dat, komunikační technologie a vybraný komunikační modul, měřicí zařízení, aj.
- Uvažovány budou dále také techniky pro tzv. energy-harvesting a případné využití superkapacitoru.
- Dlouhodobé měření skutečného katodického napětí na svorkách (např. 1x hod) za účelem možného využití pro napájení

Výstup: Zpráva obsahující odůvodněný výběr metod pro napájení uvažovaného prototypu.

2) Vývoj prototypu pro vzdálené měření kontrolního potenciálu v katodických stanicích.

V rámci praktického vývoje uvažovaného prototypu se bude jednat o:

- Zhotovení 4 ks prototypů senzoru (2 ks katodová stanice, 2ks kontrolní vývod) na vzdálené měření napětí, případně proudu u katodové ochrany. Technologie by měla vyplynout z provedené analýzy v části (1).
- Prototyp bude obsahovat i přídavné senzory. Tedy i samotné propojení s komunikačním senzorem.
- Technická specifikace dle parametrů zadaných E.ON. Tedy samotné prototypy budou splňovat podmínky kladené zadavatelem, dle stanovených parametrů na str. 2 uprostřed „Technická specifikace“ a dále pak také dle analýzy či dalších specifikací, které vyplynou při řešení projektu.
- Asistence při instalaci těchto zařízení. Tedy jejich umísťování a případné testování v rámci vybraných katodických stanic v terénu.
- Technický popis zařízení pro případnou sériovou výrobu.
- Prototyp bude vytvořen do 31. 10. 2018

3) Zpráva o vyhodnocení provozu

Výstup: Výstupem bude v bodě (2) 4x prototyp (2 ks pro každý typ prototypu) společně s jejich podrobnou specifikací (která bude moci následně vést k zakázkové sériové výrobě).