

SMLOUVA O DÍLO č. 14/2015/391

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

Doplnění osvětlení R a FR v objektu M

Smluvní strany

- 1. Objednatel:** Mendelova univerzita v Brně
Zemědělská 1, 613 00 Brno
- Statutární orgán: prof. RNDr. Ladislav Havel, CSc., rektor
Ke smluvnímu jednání oprávnění: prof. RNDr. Ladislav Havel, CSc., rektor jako příkazce operace
Ing. Lujza Oravcová, kvestorka jako správce rozpočtu
Ing. Tomáš Dosoudil, e-mail: dosoudil@mendelu.cz
tel.: +420 545 135 094
- V technických záležitostech: 621 56 489
IČO: CZ 62156489
DIČ: Komerční banka Brno
Bankovní spojení: 7200300237 / 0100, 7202450247 / 0100
Číslo účtu:
- 2. Zhotovitel:**
- Statutární orgán: AGROFIM CZECH s.r.o.
Ke smluvnímu jednání oprávněn: Ing. Luděk Cipma
V technických záležitostech: Ing. Luděk Cipma, e-mail: ludek.cimpa@netafim.cz
Tel.: +420 602 161 117
- IČO: 25010832
DIČ: CZ25010832
Bankovní spojení: KB Žatec
Číslo účtu: 3139600207/0100

I. Předmět plnění a účel smlouvy

1. Předmětem plnění a účelem této smlouvy o dílo je doplnění osvětlení R a FR dvou skleníků ústavu 225 (m.č. N2014a,b) v objektu M včetně nezbytných montážních a stavebních prací. Jedná se o celkové osvětlení v LED technologii v plném spektru (PAR) podle specifikace parametrů dodávky (příloha č. 1) včetně výkazu výměr, zpracované projekční kanceláří Arch Design, s.r.o., Sochorova 23, 616 00 Brno, a podle cenové nabídky zhotovitele, která je uvedena v příloze č. 1a této smlouvy.
2. Místem plnění veřejné zakázky je areál Mendelovy univerzity v Brně, Zemědělská 1665/1, Brno, budova M, skleníky úst. 225 (m.č. N2014a,b), kat. území: Černá Pole
3. Zhotovitel předá objednateli protokolárně dílo v rozsahu a parametrech stanovených zadávací dokumentací, touto smlouvou, obecně závaznými předpisy a technickými normami bez zjevných vad a nedodělků, které by bránily úspěšnému převzetí stavby objednatelem.
4. Zhotovitel se touto smlouvou zavazuje na svůj náklad a nebezpečí a za podmínek uvedených v této smlouvě provést sjednané dílo v rozsahu podle článku I. a III.
5. Splněním díla se rozumí úplné dokončení stavby v rozsahu a parametrech stanovených specifikací parametrů dodávky, cenovou nabídkou zhotovitele, touto smlouvou, obecně závaznými předpisy a

technickými normami, předání dokumentace skutečného provedení díla, zpracované dle Metodiky pasportizace MENDELU, která je přílohou č. 3 této smlouvy, dále vč. fotografického pasportu zakrytých konstrukcí, energetických rozvodů a sítí prováděného díla s přesnou lokalizací každé fotografie, úklid stavby a staveniště před předáním a převzetím, podepsání zápisu o předání a převzetí stavby, provedení veškerých předepsaných zkoušek vč. vystavení dokladů o jejich provedení, doložení atestů, certifikátů, potřebných revizních zpráv, podepsaných oprávněnou osobou, prohlášení o shodě, zpracování a předání provozních řádů apod. a jejich předání objednateli ve 2 vyhotoveních.

II. Doba plnění

1. Zhotovitel se zavazuje provést dílo v celém rozsahu ve lhůtě do 8 týdnů od schválení dodaného vzorku svítidla uživatelem, resp. od předání a převzetí staveniště. Přesný harmonogram prací bude sjednán před zahájením díla.
2. Za den zahájení provádění díla je považován den, kdy bylo objednatelem protokolárně předáno staveniště Zhotoviteli. Zhotovitel je povinen zahájit práce na díle nejpozději do 3 pracovních dnů po protokolárním předání staveniště.

III. Cena díla

1. Cena díla, jehož předmět a rozsah jsou vymezeny v článku I. této smlouvy, je sjednána jako výsledek veřejné zakázky malého rozsahu, v souladu s ustanovením § 2 a následujícího zákona č. 526/90 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s ustanovením § 2620 zákona č. 89/2012 Sb. občanský zákoník, dále jen „zákon“, jako cena pevná a nepřekročitelná a činí:

celková cena díla uvedeného v čl. I. této smlouvy činí bez daně z přidané hodnoty:

968 954,- Kč.

Slovy: devětsetšedesátosmtisícdevětsetpadesátčtyři korun českých bez DPH.

(doplň uchazeč)

Celková cena díla je rozdělena na investiční a neinvestiční náklady:

Investiční náklady: **968 954,- Kč** bez DPH

Neinvestiční náklady:,- Kč bez DPH

Platná sazba daně 21%.

2. Objednatel je plátcem daně z přidané hodnoty a smluvní plnění bude použito pro ekonomickou činnost. Zhotovitel je povinen provést zařazení fakturovaných položek rozpočtu podle klasifikace produkce CZ – CPA. DPH bude ve faktuře uvedena v souladu s tímto zařazením. V případě, že fakturované plnění spadá do přenesené daňové povinnosti, uvede zhotovitel ve faktuře základ daně a sdělení, že daň odvede zákazník. V případě, že fakturované položky nespádají do přenesené daňové povinnosti, uvede zhotovitel ve faktuře základ daně, sazbu daně a fakturovanou částku včetně daně.
3. Zhotovitel nemá právo domáhat se zvýšení sjednané ceny z důvodů chyb nebo nedostatků v Položkovém rozpočtu, pokud jsou tyto chyby důsledkem nepřesného nebo neúplného ocenění výkazu výměr.
Součástí sjednané ceny jsou také náklady na zabezpečení všech obslužných a souvisejících činností jako je např. bezpečnostní a organizační opatření apod.
4. Podmínky pro změnu ceny
Sjednaná cena je cenou nejvýše přípustnou a může být změněna pouze za níže uvedených podmínek:
Změna sjednané ceny je možná pouze pokud objednatel bude požadovat i provedení jiných prací nebo dodávek, než těch, které byly předmětem zadávací dokumentace nebo pokud objednatel vyloučí některé práce nebo dodávky z předmětu plnění.

5. Způsob sjednání změny ceny

Nastane-li některá z podmínek, za kterých je možná změna sjednané ceny je zhotovitel povinen provést výpočetní změny nabídkové ceny a předložit jej objednateli k odsouhlasení zhotoviteli vzniká právo na zvýšení sjednané ceny teprve v případě, že změna bude odsouhlasena objednatelem.

Zhotoviteli zaniká jakýkoliv nárok na zvýšení sjednané ceny, jestliže písemně neoznámí nutnost jejího překročení a výši požadovaného zvýšení ceny bez zbytečného odkladu poté, kdy se ukázalo, že je zvýšení ceny nevyhnutelné. Toto písemné oznámení však nezakládá právo zhotovitele na zvýšení sjednané ceny. Zvýšení sjednané ceny je možné pouze za výše uvedených podmínek.

Obě strany následně změnu sjednané ceny písemně dohodnou formou Dodatku ke smlouvě.

6. Specifikace ceny je obsažena v položkových rozpočtech, které jsou nedílnou součástí této smlouvy – příloha č. 1a.

6.1. Zhotovitel potvrzuje, že cena díla obsahuje veškeré náklady a zisk nezbytné ke kvalitnímu a funkčnímu provedení díla v obvyklém standardu, včetně nákladů s provedením díla souvisejících. Cena tak obsahuje náklady na zařízení staveniště a jeho provoz, náklady na energie, mimostaveništní dopravu, odvoz a likvidace odpadů, poplatky za skládku a další vedlejší rozpočtové náklady (vč. pojištění), úklid staveniště a přilehlých ploch, provádění předepsaných zkoušek a potřebných revizí, náklady na zpracování dokumentace skutečného provedení, náklady na realizaci opatření BOZP, náklady na zpracování fotografického pasportu, náklady plynoucí z nejasností v zadávací dokumentaci a jakékoliv další i nepředvídatelné náklady spojené s realizací díla.

6.2. Nastane-li změna rozsahu předmětu díla podle článku I. této smlouvy vyžádaná objednatelem, popřípadě vyvolaná změnou technického řešení díla oproti zadání, aniž je tato změna způsobena zhotovitelem, bude změna neodkladně po zjištění její nutnosti popsána ve stavebním deníku. Na základě zápisu a projednání změny s oprávněnou osobou objednatele zpracuje zhotovitel změnový list a doloží ho položkovým rozpočtem. Takovéto práce budou uhrazeny pouze v případě, že obě strany před jejich provedením sjednají jejich rozsah a cenu formou písemného dodatku k této smlouvě.

IV. Platební podmínky

1. Objednatel neposkytuje zálohy na provádění díla.
2. Obě smluvní strany se dohodly na jednorázovém plnění, na základě vystavení daňového dokladu zhotovitelem. Podkladem k vystavení daňového dokladu je soupis skutečně provedených prací, výkonů a dodávek odsouhlasený objednatelem. Faktury budou vystavovány odděleně za práce a dodávky investičního charakteru a neinvestičního charakteru. Splatnost daňového dokladu je do 30 kalendářních dnů od doručení.
3. Mezi zhotovitelem a objednatelem je smluvna finanční pozastávka 10% z celkové ceny díla bez DPH, která bude uvolněna po odstranění případných vad a nedodělků, nebránících předání a převzetí díla.
4. Zhotovitel je povinen vystavit daňový doklad do 15 dnů ode dne uskutečnění zdanitelného plnění a doručit jej prokazatelně objednateli do 5 kalendářních dnů od vystavení. Zhotovitel odpovídá za škodu, která vznikne objednateli z důvodu nedodržení předání vystaveného daňového dokladu v uvedených termínech, zejména za škodu spočívající v uhrazení sankcí za pozdní odvod DPH objednatelem z důvodu pozdního dodání daňového dokladu zhotovitelem.

V. Plnění závazku zhotovitele - předání a převzetí díla

1. Zhotovitel je povinen vést ode dne, kdy byly zahájeny práce na staveništi, stavební deník, v souladu s ustanovením § 157 zák. č. 183/2006 Sb. stavební zákon, ve znění změn a doplňků, a to až do dne odstranění veškerých vad a nedodělků. Po ukončení díla je zhotovitel povinen předat stavební deník-originál objednateli.
2. Zhotovitel zajistí na svoje náklady likvidaci veškerých odpadů vzniklých v souvislosti s jeho činností na díle a musí provést veškerá potřebná opatření k zajištění minimalizace škodlivých vlivů na životní prostředí.
3. Odborné práce musí vykonávat pracovníci zhotovitele nebo jeho subdodavatelé mající příslušnou kvalifikaci. Doklad o kvalifikaci pracovníků je zhotovitel na požádání objednatele povinen doložit po

podpisu této smlouvy.

4. Po dobu výstavby je zhotovitel odpovědný za škody vzniklé jeho činností při realizaci díla a je povinen jejich následky neprodleně odstranit na vlastní náklady.
5. Zhotovitel prohlašuje, že je pojištěn proti škodám způsobeným svojí činností, včetně škod způsobených pracovníky zhotovitele i jeho subdodavatelů, a to až do výše ceny díla. Doklad o pojištění předloží zhotovitel objednateli při podpisu této smlouvy.
6. Případné změny materiálů oproti zadávací dokumentaci budou dohodnuty na kontrolních dnech a odsouhlaseny zástupcem objednatele nebo případně autorským dozorem.
7. Po zhotovení díla vyzve zhotovitel objednatele 5 pracovních dnů předem k jeho předání a převzetí v místě plnění díla. Objednatel je povinen do 3 pracovních dnů od dohodnutého termínu zahájit přejímací řízení.
8. Dílo se považuje za splněné podepsáním protokolu o předání a převzetí díla. Objednatel je oprávněn převzetí díla odmítnout, jestliže vykazuje vady a nedodělky bránící užívání díla.
9. Zhotovitel je povinen vyklidit staveniště v termínu sjednaném s objednatel. Pokud zhotovitel termín nesplní, je objednatel oprávněn fakturovat zhotoviteli smluvní pokutu do výše 1.000,- Kč za každý den až do vyklizení staveniště.
10. Zhotovitel je povinen u přejímacího řízení předat objednateli minimálně ve dvou vyhotoveních veškeré nezbytné doklady, zejména:
 - doklady o zajištění likvidace odpadů
 - dokumentaci skutečného provedení díla dle Metodiky pasportizace MENDELU, vč. fotografického pasportu zakrytých konstrukcí, energetických rozvodů a sítí prováděného díla, ve třech vyhotoveních, z toho 1x v datové formě (na CD ROM s antivirovou ochranou ve formátu .dwg s možnou editací)
 - výpočet simulace intenzity osvětlení ve sklenících, ověřené spektrální charakteristiky dodaných svítidel a PAR hodnoty svítidel dle zadávací dokumentace
 - potřebné revize podepsané oprávněnou osobou (zejména revize elektroinstalace)
 - záruční listy a návody k obsluze dodaných zařízení
 - provozní řád pro bezvadné provozování díla, návody na provoz a údržbu díla
 - provedení zaškolení obsluhy
 - prohlášení o shodě na dodané výrobky

VI. Záruka za jakost a práva z vad

1. Zhotovitel přejímá záruku za jakost stavebního díla, tzn., že dílo bude po uvedení do provozu způsobilé ke smluvnímu účelu a zachová si po tuto dobu smluvně vlastnosti. Záruční lhůta se sjednává pro celé dílo v délce **60** měsíců. Záruka za jakost je řešena podle ustanovení § 2113 až 2117 a § 2161 až 2173 zákona.
2. Zhotovitel prohlašuje, že dílo bude mít vlastnosti uvedené ve specifikaci parametrů dodávky a technických normách, které se na provádění díla vztahují. Veškeré stavební práce a použité materiály musí odpovídat příslušným ČSN a technickým předpisům a musí být schváleny k použití v ČR.
3. Reklamáce vad musí být písemné, vady musí být popsány nebo bude uvedeno, jak se projevují. Zhotovitel je povinen se vyjádřit k reklamaci do **3** pracovních dnů po doručení reklamace.
4. V záruční době je povinen zhotovitel odstranit vady do **5** pracovních dnů od obdržení reklamace. Není-li schopen odstranit vady v této lhůtě, dohodne se písemně na lhůtě s objednatel. V případě nesplnění lhůty k odstranění vad, uhradí zhotovitel objednateli za jednotlivou vadu smluvní pokutu 1.000,- Kč za každý den prodlení, a to až do odstranění vady.
5. Nenastoupí-li zhotovitel k odstranění reklamované vady ani do **10** pracovních dnů po obdržení reklamace, je objednatel oprávněn pověřit odstraněním vady jinou specializovanou firmu. Veškeré takto vzniklé náklady uhradí zhotovitel. Ustanovení o smluvní pokutě v odst. 4 platí i v tomto případě.
6. Zhotovitel se zavazuje odstranit škody způsobené objednateli při provádění díla uvedením do původního stavu nebo provedením úhrady finanční částky odpovídající způsobené škodě.
7. Vady stavby budou řešeny podle ustanovení § 2629 – 2630 zákona.
8. Vady díla budou řešeny podle ustanovení § 2615 až 2619 ve spojení s § 2099 až 2112 zákona.

VII. Smluvní pokuty – majetkové sankce

1. V případě, že zhotovitel nedodrží termín plnění díla sjednaný v této smlouvě, uhradí objednateli

- smluvní pokutu ve výši 5.000,- Kč za každý započatý den prodlení.
2. V případě prodlení objednatele s placením daňových dokladů, uhradí objednatel zhotoviteli smluvní pokutu ve výši 0,05 % z nezaplacené částky za každý den prodlení.
 3. Smluvní pokuty, sjednané touto smlouvou, hradí povinná strana nezávisle na tom, zda a v jaké výši vznikne druhé straně v této souvislosti škoda, kterou lze vymáhat samostatně.
 4. Sankce za neplnění dohodnutých termínů
Pokud bude zhotovitel v prodlení proti Termínu předání a převzetí díla, je povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 5.000,-Kč za každý i započatý den prodlení.
Pokud bude zhotovitel v prodlení proti dílčímu termínu plnění vyplývajícimu z časového harmonogramu plnění je povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 5.000,-Kč za každý takový dílčí termín a každý den prodlení.
Prodlení zhotovitele proti Termínu předání a převzetí díla sjednaného podle smlouvy delší jak **20** pracovních dnů se považuje za její podstatné porušení.
 5. Sankce za neodstranění vad a nedodělků zjištěných při předání a převzetí díla
Pokud zhotovitel nenastoupí do **5** pracovních dnů od termínu předání a převzetí díla k odstraňování vad či nedodělků uvedených v zápise o předání a převzetí díla, je povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu 1.000,-Kč za každý nedodělek či vadu, na jejichž odstraňování nenastoupil ve sjednaném termínu, a to za každý den prodlení.
Pokud zhotovitel neodstraní nedodělků či vady uvedené v zápise o předání a převzetí díla v dohodnutém termínu, zaplatí objednateli smluvní pokutu 2.000,-Kč za každý nedodělek či vadu, u nichž je prodlení, a to za každý den prodlení.
 6. Sankce za neodstranění reklamovaných vad
Pokud zhotovitel nenastoupí ve sjednaném termínu, nejpozději však ve lhůtě do **10** pracovních dnů ode dne obdržení reklamace objednatele k odstraňování reklamované vady (případně vad), je povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu 1.000,-Kč za každou reklamovanou vadu, na jejichž odstraňování nenastoupil ve sjednaném termínu, a to za každý den prodlení.
Pokud zhotovitel neodstraní reklamovanou vadu ve sjednaném termínu, je povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu 2.000,-Kč za každou reklamovanou vadu, u níž je v prodlení, a to za každý den prodlení.
Označí-li objednatel v reklamaci, že se jedná o vadu, která brání řádnému užívání díla, případně hrozí nebezpečí havárie, sjednávají obě smluvní strany smluvní pokuty v dvojnásobné výši.
 7. Sankce za nevyklizení staveniště ve sjednaném termínu, nejpozději však ve lhůtě do **15** pracovních dnů od Termínu předání a převzetí díla, je povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu 5.000,-Kč za každý den prodlení.

VIII. Staveniště

1. Předání a převzetí staveniště
Objednatel je povinen předat zhotoviteli staveniště (nebo jeho ucelenou část) prosté práv třetí osoby nejpozději do **2** pracovních dnů po oboustranném podpisu smlouvy o dílo, přičemž rozhodný je termín, který nastane později, pokud se strany písemně nedohodnou jinak. Splnění termínu předání staveniště je podstatnou náležitostí smlouvy, na níž je závislé splnění Termínu předání převzetí díla.
O předání a převzetí staveniště vyhotoví objednatel písemný protokol, který obě strany podepíší.
Za den předání staveniště se považuje den, kdy dojde k oboustrannému podpisu příslušného protokolu
2. Zařízení staveniště
Náklady na zařízení staveniště jsou obsaženy v celkové ceně díla.
3. Podmínky užívání veřejných prostranství a komunikací
Zhotovitel je povinen udržovat na staveništi pořádek.
4. Podmínky bezpečnosti a hygieny a ochrany životního prostředí na staveništi
Zhotovitel je povinen zajistit na staveništi veškerá bezpečnostní opatření a hygienická opatření a opatření na ochranu životního prostředí, a to v rozsahu a způsobem stanoveným příslušnými předpisy.
Zhotovitel bere na vědomí, že staveniště se nachází v areálu objednatele, kde probíhá obvyklý provoz. Zhotovitel je povinen zabezpečit na staveništi veškerá bezpečnostní opatření na ochranu osob pohybujících se v areálu objednatele a provést veškerá možná opatření k zabránění vstupu nezúčastněných osob na staveniště.
Zhotoviteli budou poskytnuty kontakty na uživatele pro řešení případných nutných havarijních

stavů.

5. Vykližení staveniště

Zhotovitel je povinen odstranit zařízení staveniště a vyklidit staveniště nejpozději do 5 pracovních dnů ode dne předání a převzetí díla, pokud se strany nedohodnou jinak.

IX. Stavební deník

Zhotovitel povede na stavbě stavební deník v náležitostech a způsobu vedení podle § 6 a přílohy 9, vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.

Dokumentace skutečného provedení stavby bude zpracována v rozsahu o obsahu § 4 přílohy 7, vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb a dle Metodiky pasportizace MENDELU.

Zhotovitel zajistí kontrolní dny podle dohody při předání a převzetí staveniště.

X. Provádění díla a bezpečnost práce

1. Zhotovitel je povinen upozornit objednatele bez zbytečného odkladu na nevhodnou povahu věcí převzatých od objednatele nebo pokynů daných mu objednatelem k provedení díla, jestliže Zhotovitel mohl tuto nevhodnost zjistit při vynaložení odborné práce.

2. Dodržování bezpečnosti a hygieny práce

Zhotovitel je povinen zajistit při provádění díla dodržení veškerých bezpečnostních opatření a hygienických opatření a opatření vedoucích k požární ochraně prováděného díla, a to v rozsahu a způsobem stanoveným příslušnými předpisy.

3. V případě, že budou před započatím díla naplněny podmínky zák.309/2006 Sb. a NV 591/2006 Sb. je zhotovitel povinen bezvýhradně zákonná ustanovení (§16) dodržet.

4. Odpovědnost zhotovitele za škodu a povinnost nahradit škodu

Pokud činností zhotovitele dojde ke způsobení škody objednateli nebo třetím osobám z titulu opomenutí, nedbalosti nebo neplněním podmínek vyplývajících ze zákona, technických nebo jiných norem nebo vyplývajících z této smlouvy je zhotovitel bez zbytečného odkladu tuto škodu odstranit a není-li to možné, tak finančně uhradit. Veškeré náklady s tím spojené nese zhotovitel. Zhotovitel odpovídá i za škodu způsobenou činnostmi těch, kteří pro něj dílo provádějí.

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

Smluvní strany se dohodly na obecné promlčecí lhůtě podle zákona.

XI. Předání a převzetí díla

1. Organizace předání díla

Zhotovitel je povinen písemně oznámit objednateli nejpozději 5 pracovních dnů předem, kdy bude dílo řádně dokončeno a připraveno k předání a převzetí. objednatel je pak povinen nejpozději do 3 pracovních dnů od termínu stanoveného zhotovitelem zahájit přejímací řízení a řádně v něm pokračovat.

2. Protokol o předání a převzetí

O průběhu předávacího a přejímacího řízení pořídí objednatel zápis (protokol).

Obsahuje-li dílo, které je předmětem předání a převzetí vady nebo nedodělky, musí protokol obsahovat i:

- Soupis zjištěných vad a nedodělků
- Dohodu o způsobu a termínech jejich odstranění, popřípadě o jiném způsobu narovnání
- Dohodu o zpřístupnění díla nebo jeho částí zhotovitel za účelem odstranění vad a nedodělků

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

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

XII. Vady díla, reklamace

1. Práva z vad díla
Zhotovitel odpovídá za vady, jež má dílo době jeho předání a dále odpovídá za vady díla zjištěné v záruční době.
Záruční lhůta neběží po dobu, po kterou objednatel nemohl předmět díla užívat pro vady díla, za které zhotovitel odpovídá.

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

2. Podmínky odstranění reklamovaných vad
Zhotovitel je povinen nejpozději do tří pracovních dnů po obdržení reklamace písemně oznámit objednateli zda reklamaci uznává či neuznává. Pokud tak neučiní, má se za to, že reklamaci objednatele uznává. Vždy však musí písemně sdělit, v jakém termínu nastoupí k odstranění vad(y). Tento termín nesmí být delší než **10** pracovních dnů ode dne obdržení reklamace, a to bez ohledu na to, zda zhotoviteli reklamaci uznává či neuznává.
Neodstoupí-li zhotovitel k odstranění reklamované vady ve sjednané lhůtě je objednatel oprávněn pověřit odstraněním vady jinou odbornou právnickou nebo fyzickou osobou. Veškeré takto vzniklé náklady uhradí objednateli zhotovitel.
Jestliže objednatel v reklamaci výslovně uvede, že se jedná o havárii, je zhotovitel povinen nastoupit a zahájit odstraňování vady (havárie) nejpozději do 48 hod po obdržení reklamace (oznámení).

XIII. Vlastnictví díla a nebezpečí škody na díle

1. Vlastnictví díla
Vlastníkem zhotoveného díla je objednatel po uhrazení faktur.
2. Nebezpečí škody na díle
Nebezpečí škody na díle nese od počátku zhotovitel a to až do doby řádného předání a převzetí díla mezi zhotovitelem a objednatelem.

XIV. Pojištění díla

1. Pojištění zhotovitele
Zhotovitel je povinen být pojištěn proti škodám způsobeným jeho činností včetně možných škod pracovníků zhotovitele, a to až do výše ceny díla. Doklady o pojištění je povinen na požádání předložit objednateli.
Náklady na pojištění nese zhotovitel a má je zahrnuty ve sjednané ceně.
2. Pojištění díla
Zhotovitel je povinen pojistit dílo až do výše jeho hodnoty proti možným škodám na díle.
Náklady na pojištění nese zhotovitel a má je zahrnuty ve sjednané ceně.
3. V ostatních případech se pojištění řídí ustanovením o škodovém a obnosovém pojištění podle zákona.

XV. Vyšší moc

Definice vyšší moci

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

Práva a povinnosti při vzniku vyšší moci

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

XVI. Ostatní ujednání

1. Jakákoliv změna smlouvy musí mít písemnou formu a musí být podepsána osobami oprávněným za objednatele a zhotovitele jednat a podepisovat nebo osobami jimi

- zmocněnými. Změny smlouvy se sjednávají jako dodatek ke smlouvě s číselným označením podle pořadového čísla příslušné změny smlouvy. Zhotovitel postupuje při plnění díla, tak aby neporušil autorská, nebo průmyslová práva třetích osob za jejich porušení odpovídá v celém rozsahu.
2. Zhotovitel provede práce, výkony uvedené v předmětu plnění s odbornou péčí a v zájmu objednatele.
 3. Práva a podmínky neupravené touto smlouvou se řídí příslušnými ustanoveními zákona.

XVII. Závěrečná ustanovení

1. Veškeré spory z této smlouvy vzniklé budou řešeny dohodou zástupců smluvních stran. V případě neúspěchu jednání statutárních zástupců bude rozhodovat věcně a místně příslušný soud.
2. Obě smluvní strany se zavazují neprodleně informovat druhou smluvní stranu o jakékoliv změně svého právního postavení, jakož i jiných změnách, které by mohly mít vliv na plnění této smlouvy.
3. Tuto smlouvu lze měnit jen písemnými číslovanými dodatky, podepsanými oprávněnými zástupci obou smluvních stran.
4. Smlouva je vyhotovena ve 4 stejnopisech, z nichž 2 po podpisu obdrží objednatel a 2 zhotovitel.
5. Nedílnou součástí smlouvy jsou přílohy:
 - Cenová nabídka zhotovitele – výkaz výměr
 - Specifikace parametrů dodávky
 - Metodika pasportizace MENDELU
 - Zhotovitelem provedený výpočet simulace osvětlení ve sklenících, ověřené spektrální charakteristiky a PAR hodnoty nabízeného světla.

Smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem podpisu obou smluvních stran.

Obě smluvní strany prohlašují, že ustanovení smlouvy byla dohodnuta podle jejich pravé a svobodné vůle a nebyla ujednána v tísní, ani za jednostranně nevýhodných podmínek.

XVIII. Podpisy smluvních stran

V Brně dne - 1 -10- 2015

V Lounech dne 25.9.2015

za objednatele

Za zhotovitele

Příkazce operace: prof. RNDr. Ladislav Havel, CSc.

Statutární zástupce zhotovitele

Správce rozpočtu: Ing. Lujza Oravcová

Ing. Luděk Cimpá

AGROFIM CZECH s.r.o.
Průmyslová 2729, 440 01 Louny
DIČ: CZ25010832
tel./fax: 415 711 379, 415 711 789
e-mail: netafim@netafim.cz
(1)

Harmonogram prací – Doplnění osvětlení R a FR v objektu M

V souladu s článkem II. bodem 1. Smlouvy o dílo

Úkon	Termín provedení
podpis Smlouvy o dílo	nejpozději do 25. 9. 2015
předání vzorového svítidla	nejpozději 30. 11. 2015
provedení měření a odsouhlasení vzorku	ihned po předání, nejpozději tedy 30. 11. 2015 do konce pracovní doby odpovědné osoby*
splnění a předání kompletního předmětu díla	nejpozději do 22. 12. 2015

*Odpovědná osoba – Mgr. Jan Novák, Ph.D. – tel. +420 545 133 374, e-mail: jan.novak@mendelu.cz

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

Za Zhotovitele:



Ing. Luděk Cimpá

jednatel AGROFIM CZECH s.r.o.

AGROFIM CZECH s.r.o.

Průmyslová 2729, 440 01 Louny

DIČ: CZ25010832

tel./fax: 415 711 379, 415 711 789

e-mail: netafim@netafim.cz

(1)

Výkaz výměr

Stavba: Demontáž starého a návrh + instalace nového pěstebního osvětlení ve sklenících Mendelovy univerzity Brno

Objednatel: Mendelova Univerzita

Zhotovitel:

Datum:

Položka číslo	KCN	Popis	MJ	Množství celkem	Cena jednotková	Cena celkem
---------------	-----	-------	----	-----------------	-----------------	-------------

Osvětlení skleníků Mendelu - práce

92 869,0 Kč

1	PR1	Demontáž stávajících svítidel ve skleníku Mendelu	ks	1,000	5 641,00	
2	PR2	Demontáž elektrické části starého osvětlení	-	1,000	1 415,00	
3	PR3	Úprava nosné konstrukce pro nová svítidla (např. řetězový systém nastavení výšky)	-	1,000	7 395,00	
4	PR4	Úprava rozvaděčů a instalace prvků řídicího systému pro obě kóje skleníků	-	1,000	18 352,00	
5	PR5	Instalace nové kabeláže pro napájení i řízení osvětlení	-	1,000	9 154,00	
6	PR6	Instalace nových pěstebních svítidel a připojení k el. soustavě a k systému řízení	-	1,000	33 562,00	
7	PR7	Programování systému řízení osvětlení ve sklenících	-	1,000	14 850,00	
8	PR8	Funkční zkoušky ovládání osvětlení	-	1,000	2 500,00	

Osvětlení skleníků Mendelu - materiál

876 085,0 Kč

9	MAT1	Navrhovaná pěstební svítidla, doplnit příkon a foto *	ks	36,000		
10	MAT2	Prvky řídicího systému	-	1,000		22 670,00
11	MAT3	Materiál napájecí soustavy (230V)	-	1,000		36 589,00
12	MAT4	Prvky systému nastavení výšky osvětlení	-	1,000		17 420,00
13	MAT5	Drobný instalační materiál	-	1,000		5 956,00
						3 200,00

* Počet a výkon svítidel zvolit tak, aby bylo splněné zadání!!!

Celkem bez DPH	968 954,0 Kč
DPH 21 %	203 480,3 Kč
Celkem vč. DPH	1 172 434,3 Kč

Osvětlení skleníků – Mendelova univerzita výsledky měření testovacích LED svítidel

Při testování nového světelného zdroje, jsem dostával indicie z různých stran, že nové svítidlo je prakticky nevhodné pro pěstování. Tuto informaci jsem dostal přímo od firmy PHILIPS, pana Jana Stárka. Zářivka, kterou zadavatel zvolil jako hlavní zdroj světla, je dle pana Stárka, i dle našeho dodavatele pěstební technologie naprosto starý model dvoupásmové trubice, která je už několik let v EU zakázaná, jelikož její index (Ra) je příliš nízký. Tato zářivková trubice neobsahuje ve svém spektru několik vlnových délek, které jsou pro pěstování rostlin nepostradatelné.

Zadavatele vyzvat k zamyšlení, zda je zvolený světelný zdroj opravdu nejvhodnější pro výzkum. K výběru světelného zdroje došlo pravděpodobně v době, kdy nebyl dostatek alternativních technologií pěstební osvětlení.

Spektrální charakteristiky:

Spektrum včetně složek R+FR

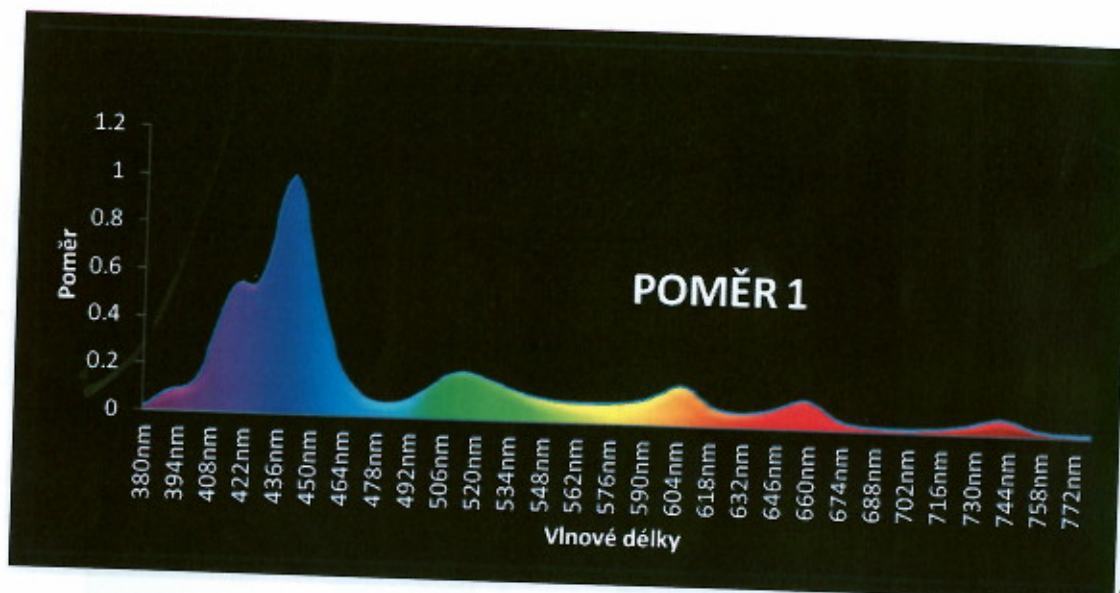
Nová dvoupásmová trubice TL-D 36W/33-640 1SL nevyrábí, je nahrazena vyšší řadou trubec, nebylo možno použít porovnávací metodu měření vlnových délek. Proto jsme se rozhodli v technické specifikaci výrobce. Z něj jsme odvodili vlnové délky s největším podílem v jejich poměr, jako výchozí testovací sestavu (charakteristika s označením PŮVODNÍ).



Obrázek č.1 – spektrální charakteristika původního / navrhovaného rozložení vlnových délek

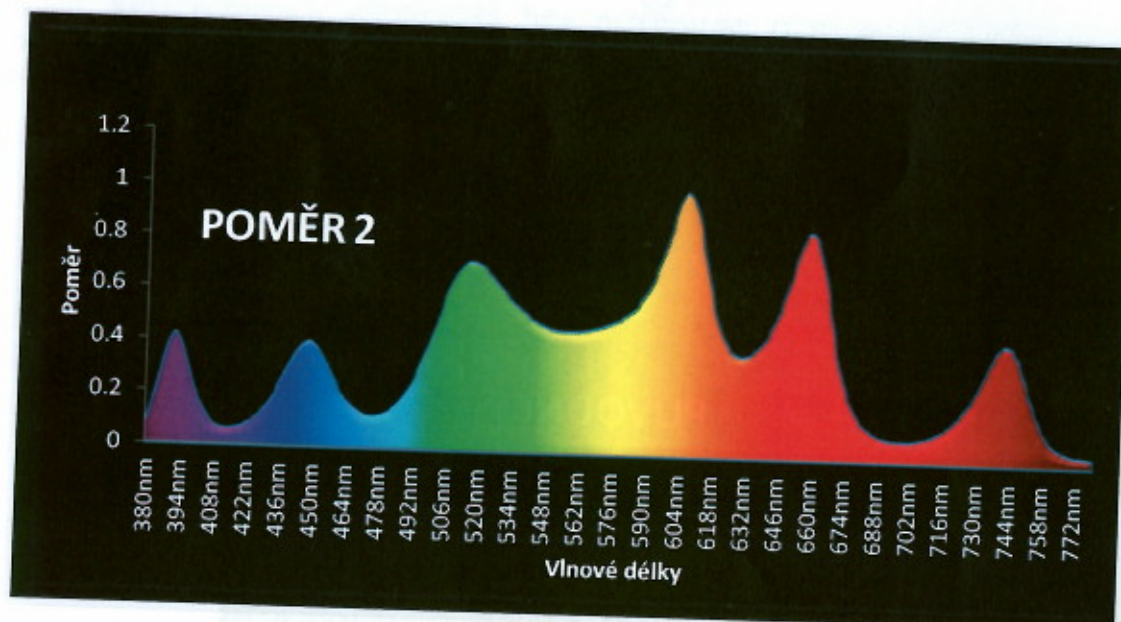
Charakteristiky je vidět že obsah vlnových délek modrého spektra je příliš vysoký, proto jsme nechali vyrobit novou sestavu s jiným poměrem vlnových délek, ve které bude podíl modré menší. Viz obrázek č.2.





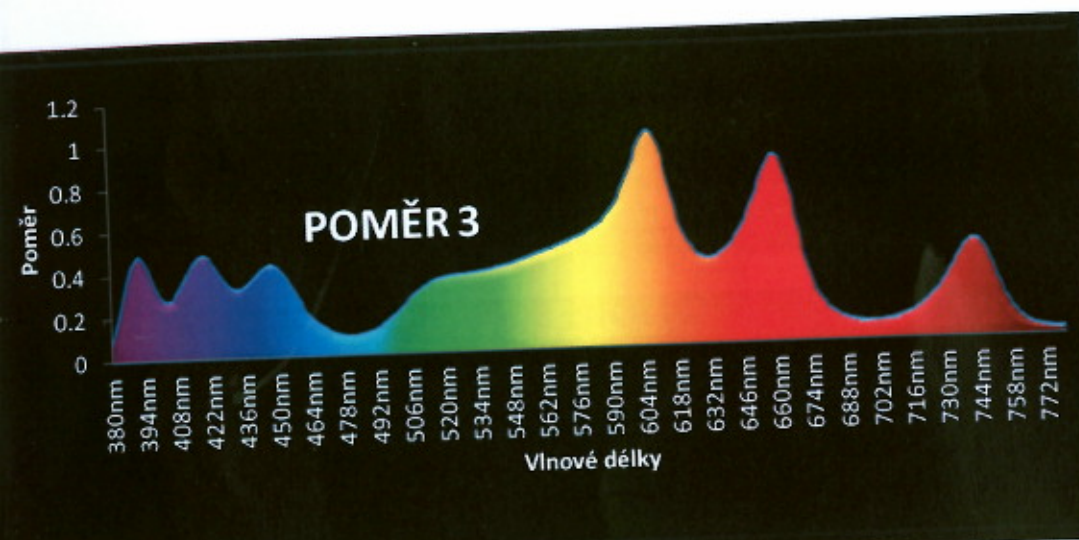
Obrázek č.2

S novým poměrem došlo ke snížení energie v oblasti 390nm, avšak modrá složka, obsažená převážně v čípech s bílým světlem (3000K), je stále vysoká. Proto jsme nechali výrobce opět upravit svítidlo. Viz obrázek č.3.



Obrázek č.3

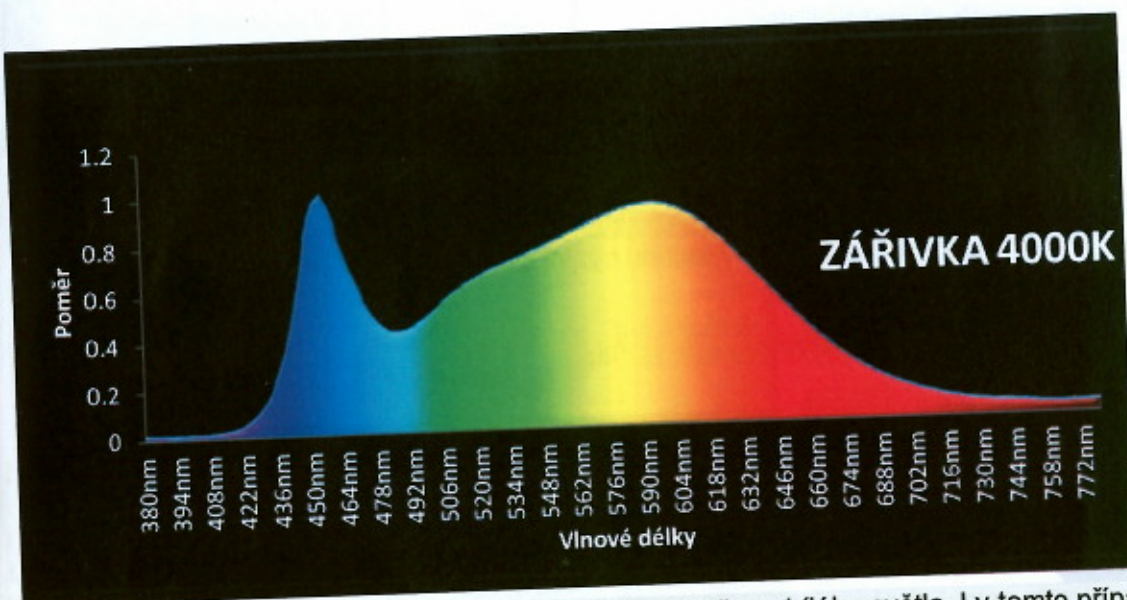
Tato změna přispěla k rovnoměrnějšímu rozložení jednotlivých vlnových délek a jejich energií. Je zde však stále hodně zeleného spektra, které rostliny obsahující chlorofyl nevnímají. Proto jsme se rozhodli toto spektrum ještě upravit. Také jsme chtěli navrátit vlnovou délku kolem 420nm. Přichází další změna viz obrázek č.4.



Obrázek č.4

Výsledek poslední změny v rozložení vlnových délek. Došlo k potlačení zelené složky a posílení spektra oblasti 420nm. Z grafu jsou patrné špičky, které jsou způsobeny úzkou spektrální charakteristikou čipů jednotlivými vlnovými délkami. Tato poslední charakteristika obsahuje všechny důležité vlnové délky potřebné pro růst rostlin. Jsou to zároveň i vlnové délky s největší energií zářivkové trubice. Toto je konečný výsledek z prvního měření, který je postaven na vlnových délkách s největší energií trubice TL-D 36W/33-640 1SL.

Protože zářivka TL-D 36W/33-640 1SL je jedna z nejlevnějších variant k osvětlování interiérů, napadlo mne pro Vás změřit naši alternativu v LED provedení. Na obrázku č.5 je LED zářivka s teplotou světla 4000K.



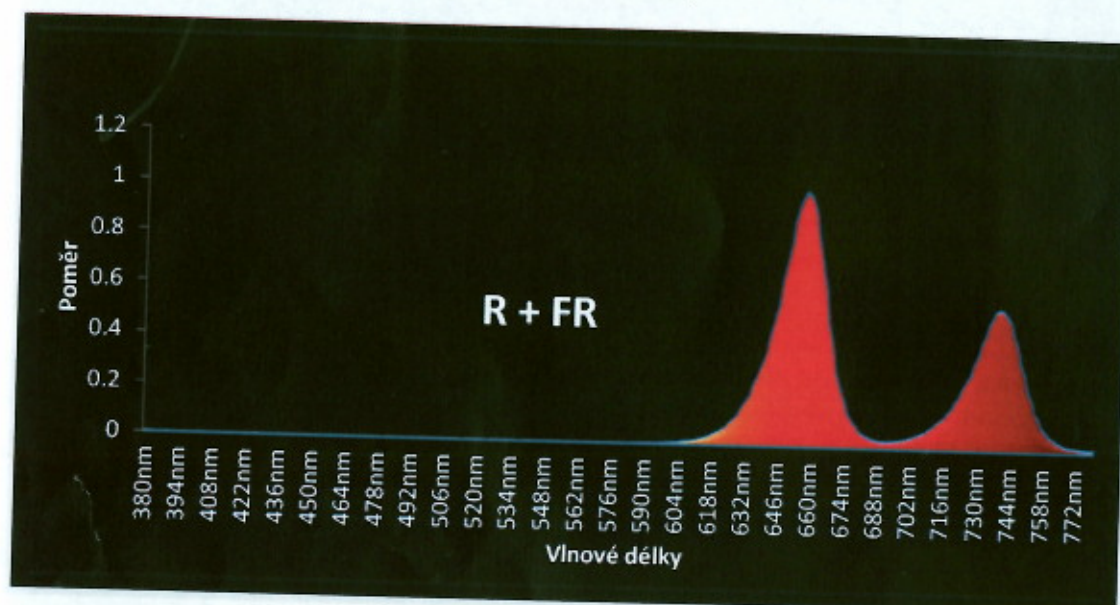
Obrázek č.5

Z grafu je patrná spojitost vlnových délek, aby bylo dosaženo bílého světla. I v tomto případě jde o zajímavé řešení, jelikož univerzálnost toho řešení je patrná. Obsahuje všechna spektra, a dle potřeby je možnost tuto charakteristiku doplnit o chybějící vlnové délky.



Varianta 1 – složky R+FR

Složky vlnových délek 660nm a 740nm byly vyrobeny v poměru 50:50, ale z grafu na obrázku č.6 je patrné, že každá z nich má jinou energetickou hodnotu. Pokud bude zadavatel chtít tyto hodnoty vyrovnané, upravíme poměr čipů tak, aby došlo k požadovanému srovnání. Otázkou je, jak moc velký vliv mají jednotlivé délky na plodiny, které se chystá zadavatel pěstovat.



Obrázek č.6

Shrnutí měření spektrálních charakteristik:

Výsledkem návrhu na řešení varianty 2 je výstupní charakteristika POMĚR 3, která obsahuje všechny hlavní vlnové délky zářivky TL-D 36W/33-640 1SL a je doplněná o složku R a FR. Nabízí se zde ale i univerzální varianta s použitím bílých čipů, které by byly doplněny o potřebná spektra, aby došlo k vyvážení spektrální křivky. Toto řešení by bylo univerzální pro většinu rostlin.

Výsledkem návrhu na řešení varianty 1 je výstupní charakteristika R + FR, ve které můžeme dle potřeby vyrovnat energie obou vlnových délek. Tyto délky mohou být i v nezávisle řízených okruzích.

Výsledky měření – FAR hodnoty - celková energie radiace:

Vzhledem k faktu, že FAR hodnoty se měří pouze ve spektru 400 – 700nm, a zadavatel požaduje použití vlnových délek mimo toto spektrum (740nm - FR a 380nm dle spektra zářivky), byli jsme nuceni změnit měřicí jednotku na $W \cdot m^{-2}$, která počítá s energiemi v celé šířce použitých spekter. Pokud bychom jednotku nezměnili, nezískali bychom pravdivé hodnoty. K přepočtu na $\mu mol \cdot m^{-2} \cdot s^{-1}$ může posloužit následující vztah $1 \mu mol \cdot m^{-2} \cdot s^{-1} = 0,20 \text{ až } 0,24 W \cdot m^{-2}$. Přepočet je v rozsahu 0,2 - 0,24, jelikož různé vlnové délky mají různou energii. Proto pokud chceme mít výstupní jednotku $\mu mol \cdot m^{-2} \cdot s^{-1}$, můžeme v nejhorším případě vynásobit číslo v jednotkách $W \cdot m^{-2}$ x 4,16. Nicméně grafy z měření budou ve wattech na metr čtvereční.

Odkaz na vzorec převodu: <http://www.odbornecasopisy.cz/osvetleni-z-pohledu-rostlin-41827.html>



o měřicí rastr byl zvolen prostor 80x80cm, rozdělený do čtvercových oblastí o rozměrech 20x20cm. Měření probíhalo dle zadání, tj. světelný zdroj umístěn ve výšce 2,5m nad měřicí rovinou. Kde střed svítidla připadá do středu grafu.

Obrázek 2 – plné spektrum včetně složek R+FR

10.30 W/m ²	10.30 W/m ²	10.30 W/m ²	10.30 W/m ²
13.50 W/m ²	13.50 W/m ²	13.50 W/m ²	13.50 W/m ²
13.50 W/m ²	13.50 W/m ²	13.50 W/m ²	13.50 W/m ²
10.30 W/m ²	10.30 W/m ²	10.30 W/m ²	10.30 W/m ²

Obrázek č.7

Světelný zdroj: 300W optika 60°
Spektrum: POMĚR 3
Výška zdroje: 2,5m
Rastr: 20x20cm

Aktivně osvětlená plocha: 1,2m x1,4m

Tolerance měření: +- 5%

16.50 W/m ²	18.00 W/m ²	18.00 W/m ²	15.80 W/m ²
18.00 W/m ²	21.00 W/m ²	21.00 W/m ²	16.50 W/m ²
18.00 W/m ²	21.00 W/m ²	21.00 W/m ²	16.50 W/m ²
15.80 W/m ²	16.50 W/m ²	18.00 W/m ²	15.80 W/m ²

Obrázek č.8

Světelný zdroj: 300W optika 60°
Spektrum: PŮVODNÍ
Výška zdroje: 2,5m
Rastr: 20x20cm

Aktivně osvětlená plocha: 1,2m x1,4m

Tolerance měření: +- 5%



Varianta 1 – složky R+FR

6.60 W/m ²	6.60 W/m ²	7.10 W/m ²	7.10 W/m ²
7.10 W/m ²	9.20 W/m ²	9.20 W/m ²	7.10 W/m ²
6.60 W/m ²	9.20 W/m ²	9.20 W/m ²	6.60 W/m ²
6.60 W/m ²	6.60 W/m ²	7.10 W/m ²	6.60 W/m ²

Obrázek č.9

Světelný zdroj: 100W optika 60°
Spektrum: R + FR
Výška zdroje: 2,5m
Rastr: 20x20cm

Aktivně osvětlená plocha: 1m x1,2m

Tolerance měření: +- 5%

Výsledky měření – FAR – celková energie radiace:

Z grafů je patrné, že pro osvětlení skleníků pomocí varianty 2 (celé spektrum + R +FR), je zapotřebí většího výkonu, než byl zvolen testovací. To by se promítlo i na ceně instalace.

Celková energie radiace varianty 1 (doplnění R +FR) zadané hodnoty splňuje. Samostatná lampa má dostatečný výkon k dodržení parametrů zadání. A bylo by možné ji aplikovat na stávající osvětlení ve sklenících MENDELu.

Co se homogenity ve sklenících týká, pokud bychom se drželi střízlivějších požadavků (+- 20%), jsme schopni skleníky osvětlit dle zadání.

Vypracoval: Marek Vaňoušek – TOP KONSTRUKT

Následující přílohy ke smlouvě

- specifikace parametrů dodávky
- metodika pasportizace MENDELU

jsou vzhledem k objemu dat uloženy na profilu zadavatele E-ZAK v sekci Zadávací dokumentace veřejné zakázky.