

## Załącznik nr 1

| ZESTAWIENIE ELEMENTÓW OŚWIETLENIOWYCH DO EKSPOZYCJI – OPIS PARAMETRÓW TECHNICZNYCH SPRZĘTU |   |
|--|---|
| NAZWA INWESTYCJI :   | MOTEK projekt multimedialnej ekspozycji zabytkowego budynku Kantoru w Żyrardowie      |
| ADRES INWESTYCJI :   | Budynek Kantor, ul. Bolesława Limanowskiego 44, 96-300 Żyrardów                       |
| INWESTOR :   | Miasto Żyrardów Plac Jana Pawła II nr 1 96-300 Żyrardów                               |
| SPORZĄDZIŁ :   | ASC STUDIO Anna Skołyżyńska-Cieciera al. Stanów Zjednoczonych 51/507, 04-028 Warszawa |

| L.P.                                    | NAZWA  | ilość    | j.m.                 |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
|---|--|----------|----------------------|------------|------|--------------------------------|---------------------------------------|--------------------|---|--------------------------|--------|-----------------------------|----------|-------------------|---|---|---|-------------------|--|----|------|
| I                                       | ELEMENTY OŚWIETLENIA :   |          |                      |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
|   | STREFA WEJŚCIA - POMIESZCZENIE 4   |          |                      |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
| 1.                                      | Szynoprzewód 1m czarny   | 1        | szt.                 |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
| 2.                                      | Zasilanie - kabel zasilający do szynoprzewodu  | 1        | szt.                 |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
| 3.                                      | Zaślepka - końcowa toru szynoprzewodu  | 1        | szt.                 |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
|   | RECEPCJA - POMIESZCZENIE 5   |          |                      |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
| 4.                                      | Szynoprzewód 4m czarny zwieszany   | 1        | szt.                 |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
| 5.                                      | Zasilanie - kabel zasilający do szynoprzewodu  | 1        | szt.                 |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
| 6.                                      | Zaślepka - końcowa toru szynoprzewodu  | 1        | szt.                 |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
|   | KORYTARZ - POMIESZCZENIE 6   |          |                      |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
| 7.                                      | Szynoprzewód 4m czarny   | 1        | szt.                 |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
| 8.                                      | Zasilanie - kabel zasilający do szynoprzewodu  | 1        | szt.                 |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
| 9.                                      | Zaślepka - końcowa toru szynoprzewodu  | 1        | szt.                 |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
|   | SALA 1 - HISTORYCZNA   |          |                      |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
| 11.                                     | Szynoprzewód 3m biały  | 1        | szt.                 |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
|   | Szynoprzewód 5m biały  | 4        | szt.                 |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
| 12.                                     | Zasilanie - kabel zasilający do szynoprzewodu  | 5        | szt.                 |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
| 13.                                     | Zaślepka - końcowa toru szynoprzewodu  | 5        | szt.                 |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
|   | SALA 2 - DOŚWIADCZALNA   |          |                      |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
| 11.                                     | Szynoprzewód 3m biały  | 2        | szt.                 |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
|   | Szynoprzewód 6m biały  | 2        | szt.                 |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
|   | Łącznik kątowy   | 4        | szt.                 |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
| 12.                                     | Zasilanie - kabel zasilający do szynoprzewodu  | 1        | szt.                 |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
| 13.                                     | Zaślepka - końcowa toru szynoprzewodu  | 1        | szt.                 |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
|   | SALA 3 - WIEOFUNKCYJNA   |          |                      |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
| 14.                                     | Szynoprzewód 4m biały  | 2        | szt.                 |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
| 15.                                     | Zasilanie - kabel zasilający do szynoprzewodu  | 2        | szt.                 |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
| 16.                                     | Zaślepka - końcowa toru szynoprzewodu  | 2        | szt.                 |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
|   | OPRAWY OŚWIETLENIOWE   |          |                      |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
| 38.                                     | Reflektor R1 (czarny)  |          |                      |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
|   | <table><tr><th>Parametr</th><th>Minimalne wymagania:</th></tr><tr><td>Pobór mocy</td><td>≤12W</td></tr><tr><td>Tolerancja mocy źródła światła</td><td>Tolerancja mocy źródła światła +/- 5%</td></tr><tr><td>Typ źródła światła</td><td>Diody LED na aluminiowej płytce PCB. Nie dopuszcza się układów COB.</td></tr><tr><td>Strumień świetlny oprawy</td><td>&gt;720lm</td></tr><tr><td>Skuteczność świetlna oprawy</td><td>&gt;60 lm/W</td></tr><tr><td>Trwałość użytkowa</td><td>Trwałość diód LED określona parametrem - L90/ B10 dla 50000h , L90/B50 dla 100 000h</td></tr><tr><td>Współczynnik zawadności półprzewodników</td><td>Współczynnik zawadności półprzewodników 0,1% dla 50000h</td></tr><tr><td>System sterowania</td><td>Wymagane jest dostarczenie opraw ze sterowaniem bezprzewodowym, z wykorzystaniem sygnału Bluetooth low energy jako sygnału komunikacyjnego pomiędzy w oprawami i urządzeniem mobilnym.</td></tr></table> | Parametr | Minimalne wymagania: | Pobór mocy | ≤12W | Tolerancja mocy źródła światła | Tolerancja mocy źródła światła +/- 5% | Typ źródła światła | Diody LED na aluminiowej płytce PCB. Nie dopuszcza się układów COB. | Strumień świetlny oprawy | >720lm | Skuteczność świetlna oprawy | >60 lm/W | Trwałość użytkowa | Trwałość diód LED określona parametrem - L90/ B10 dla 50000h , L90/B50 dla 100 000h | Współczynnik zawadności półprzewodników | Współczynnik zawadności półprzewodników 0,1% dla 50000h | System sterowania | Wymagane jest dostarczenie opraw ze sterowaniem bezprzewodowym, z wykorzystaniem sygnału Bluetooth low energy jako sygnału komunikacyjnego pomiędzy w oprawami i urządzeniem mobilnym. | 11 | szt. |
| Parametr                                | Minimalne wymagania:   |          |                      |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
| Pobór mocy                              | ≤12W   |          |                      |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
| Tolerancja mocy źródła światła          | Tolerancja mocy źródła światła +/- 5%  |          |                      |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
| Typ źródła światła                      | Diody LED na aluminiowej płytce PCB. Nie dopuszcza się układów COB.  |          |                      |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
| Strumień świetlny oprawy                | >720lm   |          |                      |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
| Skuteczność świetlna oprawy             | >60 lm/W   |          |                      |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
| Trwałość użytkowa                       | Trwałość diód LED określona parametrem - L90/ B10 dla 50000h , L90/B50 dla 100 000h  |          |                      |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
| Współczynnik zawadności półprzewodników | Współczynnik zawadności półprzewodników 0,1% dla 50000h  |          |                      |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |
| System sterowania                       | Wymagane jest dostarczenie opraw ze sterowaniem bezprzewodowym, z wykorzystaniem sygnału Bluetooth low energy jako sygnału komunikacyjnego pomiędzy w oprawami i urządzeniem mobilnym.   |          |                      |            |      |                                |                                       |                    |   |                          |        |                             |          |                   |   |   |   |                   |  |    |      |



|     |  |  |   |      |
|-----|--|--|---|------|
|     | Zakres i rodzaj ściemniania oprawy   | Ściemnianie oprawy w zakresie 0,1% - 100% strumienia nominalnego bez efektu migotania – flicker free   |   |      |
|     | Wskaźnik oddawania barw  | CRI >92  |   |      |
|     | Temperatura barwowa  | 3000K  |   |      |
|     | Tolerancja chromatyczności   | SDCM <2  |   |      |
|     | Układ optyczny   | Wymagany jest układ optyczny z systemem beznarzędziowo wymiennych soczewek kształtujących rozsył światła. Wymagany jest kąt rozsyłu światła 50°. Oprawa przy odległości 2m powinna zapewnić: natężenie oświetlenia > 260lx w płamie światła o średnicy 1,87m.  |   |      |
|     | System chłodzenia  | Dla wszystkich opraw ekspozycyjnych LED wymagany jest układ statycznego odprowadzania ciepła z oprawy bez jakichkolwiek urządzeń zewnętrznych wspomagających chłodzenie.   |   |      |
|     | Obudowa oprawy   | Korpus oprawy wykonany w formie ciśnieniowego odlewu aluminiowego, lakierowanego proszkowo na kolor czarny. Obudowa zasilacza oraz elementy układu optycznego wykonane z polimeru. Elementy kształtujące wiązkę światła muszą być wykonane z polimeru optycznego. Nacelowanie oprawy regulowane w zakresie 0-270° w pionie, oraz 0-360° w poziomie.          |   |      |
|     | System montażu   | Adaptor do szyn trójobwodowych.  |   |      |
|     | Wymiary oprawy   | max. 180x150x80mm  |   |      |
|     | Waga oprawy  | <0,55kg  |   |      |
|     | Certyfikacja   | Certyfikat ENEC  |   |      |
| 40. | <b>Reflektor R2 (biały)</b>  |  |   |      |
|     | Parametr   | Minimalne wymagania:   |   |      |
|     | Pobór mocy   | ≤12W   |   |      |
|     | Tolerancja mocy źródła światła   | Tolerancja mocy źródła światła +/- 5%  |   |      |
|     | Typ źródła światła   | Diody LED na aluminiowej płytce PCB. Nie dopuszcza się układów COB.  |   |      |
|     | Strumień świetlny oprawy   | >720lm   |   |      |
|     | Skuteczność świetlna oprawy  | >60 lm/W   |   |      |
|     | Trwałość użytkowa  | Trwałość diód LED określona parametrem - L90/ B10 dla 50000h , L90/B50 dla 100 000h  |   |      |
|     | Współczynnik zawadności półprzewodników                                      | Współczynnik zawadności półprzewodników 0,1% dla 50000h  |   |      |
|     | System sterowania  | Wymagane jest dostarczenie opraw ze sterowaniem bezprzewodowym, z wykorzystaniem sygnału Bluetooth low energy jako sygnału komunikacyjnego pomiędzy w oprawami i urządzeniem mobilnym.   |   |      |
|     | Zakres i rodzaj ściemniania oprawy   | Ściemnianie oprawy w zakresie 0,1% - 100% strumienia nominalnego bez efektu migotania – flicker free   |   |      |
|     | Wskaźnik oddawania barw  | CRI >92  |   |      |
|     | Temperatura barwowa  | 3000K  |   |      |
|     | Tolerancja chromatyczności   | SDCM <2  |   |      |
|     | Układ optyczny   | Wymagany jest układ optyczny z systemem beznarzędziowo wymiennych soczewek kształtujących rozsył światła. Wymagany jest kąt rozsyłu światła 50°. Oprawa przy odległości 2m powinna zapewnić: natężenie oświetlenia > 260lx w płamie światła o średnicy 1,87m.  |   |      |
|     | System chłodzenia  | Dla wszystkich opraw ekspozycyjnych LED wymagany jest układ statycznego odprowadzania ciepła z oprawy bez jakichkolwiek urządzeń zewnętrznych wspomagających chłodzenie.   |   |      |
|     | Obudowa oprawy   | Korpus oprawy wykonany w formie ciśnieniowego odlewu aluminiowego, lakierowanego proszkowo na kolor biały (RAL9002). Obudowa zasilacza oraz elementy układu optycznego wykonane z polimeru. Elementy kształtujące wiązkę światła muszą być wykonane z polimeru optycznego. Nacelowanie oprawy regulowane w zakresie 0-270° w pionie, oraz 0-360° w poziomie. |   |      |
|     | System montażu   | Adaptor do szyn trójobwodowych.  |   |      |
|     | Wymiary oprawy   | max. 180x150x80mm  |   |      |
|     | Waga oprawy  | <0,55kg  |   |      |
|     | Certyfikacja   | Certyfikat ENEC  |   |      |
|     | <b>II SYSTEM STEROWANIA</b>  |  |   |      |
|     | Panel przycisków: ON/OFF, ściemnianie, zmiana barwy TW, 4 sceny/grupy/oprawy |  | 2 | szt. |
|     | Uruchomienie / programowanie   |  | 8 | szt. |

| III INSTALACJA, URUCHOMIENIE, SZKOLENIE |   |   |      |
|---|---|---|------|
| 65.                                     | Montaż szynoprzewodów                   | 1 | kpl. |
| 66.                                     | Instalacja urządzeń systemu oświetlenia | 1 | szt. |
| 67.                                     | Uruchomienie systemu oświetlenia,       | 1 | szt. |
| 68.                                     | Wykonanie dokumentacji powykonawczej    | 1 | szt. |
| 69.                                     | Szkolenie z zakresu obsługi systemu     | 1 | szt. |