

**D E C Y Z J A NR 181/2019**

Na podstawie art.28, art. 33 ust.1, art. 34 ust. 4 i art. 36 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2018r., poz. 1202 ze zm. ) oraz na podstawie art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz.U. z 2018r., poz. 2096 ze zm.) po rozpatrzeniu wniosku inwestora z dnia 02 lipca 2019r.

**zatwierdzam projekt budowlany i udzielam pozwolenia na budowę**

**dla Zarządu Województwa Łódzkiego ul. Piłsudskiego 8 90-051 Łódź reprezentowanego przez pełnomocnika Pana Włodzimierza Pawłaka zam. Góra Bałdrzychowska –Kolonja 37 99-200 Poddębice.**

obejmującego przebudowę istniejących instalacji elektrycznych wewnątrz budynków , wewnętrznych linii zasilających kablowych , linii kablowej i napowietrznej nN oświetlenia zlokalizowanych na działkach oznaczonej nr ewid. gruntów 1785/1 , 1786/1, 1787/1, 1788/1 i 1789/1 m. Uniejów ,obręb 1 ul. Dąbska gm. Uniejów według projektu indywidualnego sporządzonego przez:

- mgr inż. Włodzimierza Pawłaka uprawnionego w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci , instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr upr. LOD/1910/PWOE/12 wpisany na listę członków Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa pod nr ŁOD/IE/9783/13
- inż. Jacka Brycht uprawnionego w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci , instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr upr. LOD/1718/POOE/11 wpisany na listę członków Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa pod nr ŁOD/IE/9195/11

**z zachowaniem następujących warunków zgodnie z art.36 ust.1 oraz art. 42 ust 2 i 3 ustawy - Prawo budowlane:**

**1) szczególne warunki zabezpieczenia terenu budowy i prowadzenia robót budowlanych:**

- wystąpić o zarejestrowanie dziennika budowy,
- ustanowić kierownika budowy zgodnie z art.42 Prawa budowlanego,
- usytuować obiekt zgodnie z projektem zagospodarowania terenu,
- zapewnić geodezyjne wytyczenie inwestycji,
- przechowywać przez okres istnienia inwestycji, dokumentów oraz opracowań projektowych i dokumentów technicznych robót budowlanych wykonywanych w toku jej użytkowania,
- przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z art.10 Prawa budowlanego,
- teren budowy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych,
- roboty budowlane prowadzić w sposób nie naruszający interesów osób trzecich,
- w przypadku stwierdzenia na przedmiotowym obszarze urządzeń melioracji wodnych szczegółowych niewystępujących w ewidencji wód, urządzeń wodnych oraz zmeliorowanych gruntów, kolidujących z realizowaną inwestycją, inwestor jest zobowiązany we własnym zakresie do rozwiązania kolizji w sposób zapewniający prawidłowy odpływ wód
- w przypadku odkrycia w trakcie prowadzenia robót budowlanych znalezisk co do których istnieje przypuszczenie, że są Zabytkiem, na inwestorze ciąży obowiązek niezwłocznego powiadomienia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Łodzi,
- decyzja niniejsza wygasa w przypadkach określonych w art. 37 ust. 1 Prawa budowlanego tj. jeżeli budowa nie została rozpoczęta przed upływem 3 lat od dnia, w którym decyzja ta stała się ostateczna lub budowa została przerwana na czas dłuższy niż 3 lata.

**2) czas użytkowania tymczasowych obiektów budowlanych: -----**

**3) terminy rozbiórki:**

a) istniejących obiektów budowlanych nie przewidzianych do dalszego użytkowania: -----

b) tymczasowych obiektów budowlanych: -----

**4) szczegółowe wymagania dotyczące nadzoru na budowie: -----**



Do tutejszego organu w dniu 02 lipca 2019r. wpłynął wniosek Zarządu Województwa Łódzkiego ul. Piłsudskiego 8 90-051 Łódź reprezentowanego przez pełnomocnika Pana Włodzimierza Pawłaka zam. Góra Bałdzychowska –Kolonia 37 99-200 Poddębice o pozwolenie na przebudowę istniejących instalacji elektrycznych wewnątrz budynków , wewnętrznych linii zasilających kablowych , linii kablowej i napowietrznej nN oświetlenia zlokalizowanych na działkach oznaczonej nr ewid. gruntów 1785/1 , 1786/1, 1787/1, 1788/1 i 1789/1 m. Uniejów ,obręb 1 ul. Dąbska gm. Uniejów.

Inwestor przedłożył komplet wymaganych dokumentów określonych w ust. 2 art.33 ustawy - Prawo budowlane tj: projekt budowlany w 4 egz., zawierający uzgodnienia, sporządzony przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane i należące do izby samorządu zawodowego, oraz oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, informacje dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, oświadczenie o posiadanym prawie dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Żeby ustalić strony przedmiotowego postępowania, którymi są zgodnie z art. 3 pkt 20 i art. 28 ust. 2 ustawy Prawo budowlane oprócz inwestora „... właściciele, użytkownicy wieczysti lub zarządcy nieruchomości znajdujących się w obszarze oddziaływania obiektu ”, należy określić obszar oddziaływania zamierzonej inwestycji zgodnie z przepisami szczególnymi. Organ ocenił, że zamierzona w/w inwestycja, usytuowana jest zgodnie z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, nie wprowadza żadnych ograniczeń w zagospodarowaniu działek sąsiednich. Zatem jej oddziaływanie zamknie się w granicach działki, inwestora. Reasumując stronami przedmiotowego postępowania jest wyłącznie inwestor przedmiotowej inwestycji. Zawiadomieniem z dnia 08 lipca 2019r., inwestor został poinformowany o wszczęciu przedmiotowego postępowania i zgromadzeniu materiału dowodowego w przedmiotowej sprawie. W dniu 08 lipca 2019r Pełnomocnik inwestora złożył pisemne potwierdzenie o zapoznaniu się z projektem budowlanym i nie wnoszeniu swoich uwag i zastrzeżeń do w/w inwestycji.

Wobec powyższego z uwagi na to, iż wnioskodawca spełnił wszystkie wymogi określone w art. 35 ust. 1 oraz w art. 32 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane ( tj. Dz.U. z 2018r., poz.1202 ze zm.) niezbędne do uzyskania pozwolenia na budowę tutejszy organ orzekł jak w sentencji decyzji.

Od decyzji przysługuje odwołanie do Wojewody Łódzkiego w Łodzi za pośrednictwem Starosty Poddębickiego w terminie 14 dni od dnia doręczenia.

W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

#### **adnotacja dotycząca opłaty skarbowej:**

Wolne od opłaty skarbowej stosownie do art.2 ust. 1 ustawy – o opłacie skarbowej z dnia 16 listopada 2006r., t.j. Dz. U z 2018 poz. 1044 ze zm. budynek mieszkalny)

#### **otrzymują:**

1. Zarządu Województwa Łódzkiego  
Pełnomocnik Pan Włodzimierz Pawlak

2. a/a

( adresy osób fizycznych w aktach prawy)

#### **do wiadomości:**

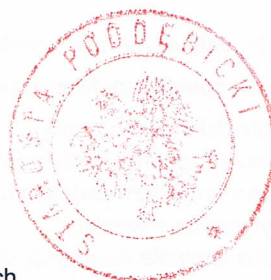
1. Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Poddębicach
2. Burmistrz Miasta Uniejów
3. Starosta Poddębicki ( Wydział Geodezji Kartografii i Gospodarki Nieruchomościami w/m)

#### **w załączeniu:**

- 2 egz. dokumentacji

#### **Pouczenie:**

1. Inwestor jest obowiązany zawiadomić o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych właściwy organ nadzoru budowlanego oraz projektanta sprawującego nadzór nad zgodnością realizacji budowy z projektem, dołączając na piśmie:
  - 1) oświadczenie kierownika budowy (robót) stwierdzające sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przyjęcie obowiązku kierowania budową (robotami budowlanymi), a także zaświadczenie, o którym mowa w art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane;
  - 2) w przypadku ustanowienia nadzoru inwestorskiego – oświadczenie inspektora nadzoru inwestorskiego stwierdzające przyjęcie obowiązku pełnienia nadzoru inwestorskiego nad danymi robotami budowlanymi, a także zaświadczenie, o którym mowa w art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane;
  - 3) informację zawierającą dane zamieszczone w ogłoszeniu, o którym mowa w art. 42 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (zob. art. 41 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane).
2. Do użytkowania obiektu budowlanego, na budowę, którego wymagane jest pozwolenie na budowę, można przystąpić po zawiadomieniu właściwego organu nadzoru budowlanego o zakończeniu budowy, jeżeli organ ten, w terminie 14 dni od dnia doręczenia zawiadomienia, nie zgłosi sprzeciwu w drodze decyzji (zob. art. 54 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane). Przed przystąpieniem do użytkowania obiektu budowlanego inwestor jest obowiązany uzyskać decyzję o pozwoleniu na użytkowanie, jeżeli na budowę obiektu budowlanego jest wymagane pozwolenie na budowę i jest on zaliczony do kategorii: V, IX-XVI, XVII (z wyjątkiem warsztatów rzemieślniczych, stacji obsługi pojazdów, myjni samochodowych i garaży do pięciu stanowisk włącznie), XVIII (z wyjątkiem obiektów magazynowych: budynki składowe, chłodnie, hangary i wiaty, a także budynków kolejowych: nastawnie, podstacje trakcyjne, lokomotywownie, wagonownie, strażnice przejazdowe i myjnie taboru kolejowego), XX, XXII (z wyjątkiem placów składowych, postojowych i parkingów), XXIV (z wyjątkiem stawów rybnych), XXVII (z wyjątkiem jazów, wałów przeciwpowodziowych, opasek i ostróg brzegowych oraz rowów melioracyjnych), XXVIII-XXX (zob. art. 55 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane).
3. Inwestor może przystąpić do użytkowania obiektu budowlanego przed wykonaniem wszystkich robót budowlanych pod warunkiem uzyskania decyzji o pozwoleniu na użytkowanie wydanej przez właściwy organ nadzoru budowlanego (zob. art. 55 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane).
4. Inwestor zamiast dokonania zawiadomienia o zakończeniu budowy może wystąpić z wnioskiem o wydanie decyzji o pozwoleniu na użytkowanie (zob. art. 55 ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane).
5. Przed wydaniem decyzji w sprawie pozwolenia na użytkowanie obiektu budowlanego właściwy organ nadzoru budowlanego przeprowadzi obowiązkową kontrolę budowy zgodnie z art. 59a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane. (zob. art. 59 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane). Wniosek o udzielenie pozwolenia na użytkowanie stanowi wezwanie właściwego organu do przeprowadzenia obowiązkowej kontroli budowy (zob. art. 57 ust. 6 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane)



Z up. Starosty

Mariusz Właderek  
Naczelnik Wydziału Budownictwa

# PROJEKT BUDOWLANY

## Projekt budowlany przebudowy instalacji elektrycznych Obwodu Drogowego w Uniejowie w ramach zadania pn. „Wykonanie dokumentacji techniczno-kosztorysowej na modernizację instalacji elektrycznej w budynkach Obwodu Drogowego w Uniejowie”

### Adres inwestycji:

Uniejów dz. nr 1785/1, 1786/1, 1787/1, 1788/1, 1789/1  
obręb 1 Uniejów Miasto - Powiat Poddębicki

### Inwestor:

Zarząd Województwa Łódzkiego al. Piłsudskiego 8, 90-051 Łódź  
Zarząd Dróg Wojewódzkich w Łodzi al. Piłsudskiego 12, 90-051 Łódź

### Branża:

Instalacje elektryczne

### Jednostka projektowania:

Projekty i Nadzory Elektryczne Włodzimierz Pawlak  
Klementów 25A, 99-200 Poddębice

<b>Projektant:</b>	<b>mgr inż. Włodzimierz Pawlak</b>	<b>upr. bud. nr LOD/1910/PWOE/12</b>	
<b>Sprawdzający:</b>	<b>inż. Jacek Brycht</b>	<b>upr. bud. nr LOD/1718/POOE/11</b>	

Maj 2019

## **OPIS TECHNICZNY**

### **Zawartość opracowania:**

#### **A. Część opisowa**

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Zasilanie obiektów
4. Instalacje oświetlenia
5. Instalacje gniazd i wypustów
6. Linia kablowo-napowietrzna nN oświetlenia terenu
7. Ochrona od porażeń elektrycznych
8. Instalacja odgromowa
9. Instalacja ochrony przed przepięciami
10. Instalacja połączeń wyrównawczych
11. Instalacje słaboprądowe
12. Ochrona BHP
13. Ochrona przeciwpożarowa
14. Prace kontrolno-pomiarowe
15. Demontaż instalacji
16. Uwagi końcowe

#### **B. Część rysunkowa**

- E-1 Projekt zagospodarowania terenu – Projektowana infrastruktura elektroenergetyczna
- E-2 Projekt zagospodarowania terenu – Projektowana przebudowa linii napowietrznej nN - oświetlenia
- E-3 Rzut przyziemia – Budynek administracyjno-socjalny - Rozmieszczenie projektowanych elementów instalacji elektrycznych
- E-4 Rzut dachu – Budynek administracyjno-socjalny - Rozmieszczenie projektowanych elementów instalacji odgromowej
- E-5 Rzut przyziemia – Budynek wiaty 5-cio segmentowej - Rozmieszczenie projektowanych elementów instalacji elektrycznych
- E-6 Schemat ideowy - Projektowane zasilanie budynków oraz oświetlenie terenu
- E-7 Schemat ideowy - Projektowana główna tablica rozdzielcza TG w budynku administracyjno-socjalnym
- E-8 Schemat ideowy - Projektowana tablica rozdzielcza TR-G w budynku administracyjno-socjalnym (w części garażowo-warsztatowej)
- E-9 Schemat ideowy - Projektowana tablica rozdzielcza TR-W w budynku wiaty 5-cio segmentowej oraz rozdzielnie wyposażone w zestawy gniazd
- E-10 Schemat ideowy - Połączenia wyrównawcze w budynku wiaty 5-cio segmentowej

#### **C. Obliczenia i zestawienia**

1. Zestawienie współrzędnych geodezyjnych
2. Tabela montażowa linii napowietrznej nN
3. Bilans mocy
4. Symulacja natężenia oświetlenia pomieszczeń
5. Symulacja natężenia oświetlenia placu

#### **D. Dokumenty formalno-prawne**

1. Informacja BIOZ
2. Uprawnienia budowlane i przynależność do OIIB



30.05.2019r.

**Oświadczenie projektanta**  
**zgodnie z art. 20 ust 4 ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane**  
**(t.j. Dz.U. z 2018 roku, poz. 1202 z późniejszymi zmianami)**

Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany przebudowy instalacji elektrycznych Obwodu Drogowego w Uniejowie został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

*Projektant*

***mgr inż. Włodzimierz Pawlak***  
***nr upr. LOD/1910/PWOE/12***

*Sprawdzający*

***inż. Jacek Brycht***  
***nr upr. LOD/1718/POOE/11***

## **1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy instalacji elektrycznych Obwodu Drogowego w Uniejowie obejmujący:

- wewnętrzne linie zasilające kablowe i napowietrzne;
- instalacje oświetleniowe wewnętrzne i zewnętrzne;
- instalację gniazd wtykowych i wypustów;
- instalację odgromową;
- ochronę od porażeń elektrycznych;
- ochronę przepięciową;
- ochronę przeciwpożarową i BHP.

## **2. Podstawa opracowania**

Projekt został opracowany na podstawie:

- zlecenia Inwestora;
- wizji lokalnej i ustaleniach ustnych z przedstawicielami Inwestora;
- protokołów z pięcioletniej okresowej kontroli budynków w zakresie instalacji elektrycznych;
- dokumentacji technicznych otrzymanych od Inwestora;
- inwentaryzacji budynków i linii napowietrznych nN;
- przepisów prawa budowlanego, rozporządzeń wykonawczych, norm budowlanych oraz danych z literatury fachowej.

## **3. Zasilanie obiektów**

Budynki obwodu drogowego zasilanie są ze złącza kablowego usytuowanego na elewacji budynku administracyjno-socjalnego poprzez tablicę pomiarową zlokalizowaną wewnątrz w/w budynku. Z tablicy licznikowej należy wyprowadzić nowe zasilanie do głównej tablicy rozdzielczej TG zlokalizowanej obok tablicy licznikowej (brak możliwości rozbudowy/przebudowy w istniejącej wnęce z uwagi ograniczoną powierzchnią). Do głównej tablicy rozdzielczej TG należy przełożyć kabel zasilający tablicę TR-1 zasilający części administracyjno-socjalną (wyremontowaną) i wyprowadzić przewód YDY 5x10mm<sup>2</sup> do zasilania tablicy rozdzielczej TR-G w części garażowo-warsztatowej budynku. W celu odtworzenia zasilania budynku wiaty 5-cio segmentowej należy zdemonstrować istniejący WLZ wykonany częściowo przewodem YDY i zastąpić go kablem YKY 5x16mm<sup>2</sup>.

Istniejące zasilanie napowietrznej linii oświetlenia należy zdemonstrować wraz ze stojakiem ściennym i wyprowadzić nowy kabel YAKY 4x25mm<sup>2</sup>. Część oświetlenia placu zasilana liniami kablowymi należy trwale wyłączyć eksploatacji za wyjątkiem jednego słupa, który należy wymienić na nowy i odtworzyć do niego zasilanie kablem YAKY 4x25mm<sup>2</sup>.

Istniejące zasilanie budynku magazynu soli pozostaje bez zmian – istniejący kabel YKY 5x10mm<sup>2</sup> należy przełożyć do nowoprojektowanej tablicy rozdzielczej TR-W budynku wiaty.

Nowoprojektowane WLZ-ty należy układać częściowo po istniejących trasach starych kabli. Stare kable, w miarę możliwości, należy zdemonstrować lub trwale unieczynnić. Poszczególne kable



układać zgodnie z załączoną mapą rys. E-1, na głębokości nie mniejszej niż 70 cm od powierzchni ziemi, na podsypce z piasku grubości ok. 10 cm. Po ułożeniu ponownie przysypać 10-centymetrową warstwą piasku, na której umieścić folię oznacznikową (niebieską) i przysypać do gruntu rodzimego. Grunt, którym wypełniany jest wykop z ułożonymi kablami powinien być wprowadzany do wykopu warstwami o grubości ok. 0,3 m, a każda warstwa – zagęszczana za pomocą np. wibratora mechanicznego. Zabrania się używania wydobytego z wykopu gruzu lub innych zanieczyszczeń gruntu rodzimego do zasypywania wykopu. Przy skrzyżowaniach kabla z innymi sieciami kable układać w rurach osłonowych niebieskich typu DVKΦ75. Przy budynku administracyjno-socjalnym część trasy kabli przebiega pod asfaltowym utwardzonym ciągiem komunikacyjnym. Nawierzchnię tą należy zdemontować, a po ułożeniu nowych kabli odtworzyć nawierzchnię utwardzoną. Kable na tym odcinku należy ułożyć w rurach osłonowych niebieskich typu DVK Φ75. Linie kablowe przed zasypaniem należy zaopatrzyć na całej długości w trwałe oznaczniki (identyfikatory) rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach, wejściach do rur i na słupach. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające następujące informacje: symbol i nr ewidencyjny linii (relacja kablowa), oznaczenie kabla (typ i przekrój), rok ułożenia kabla oraz użytkownika. Przy wprowadzaniu kabli na słup linii napowietrznej nN należy w dolnej części kabel osłonić rurą osłonową z twardego polietylenu w kolorze czarnym odporną na działanie promieni UV np. AROT BE o długości  $L=2,5$  m, mocowaną za pomocą uchwytów. Rurę w górnej części zabezpieczyć przed zaciekaniem wody poprzez zastosowanie uszczelnacza. Kabel powyżej rury mocować na uchwytach w odstępach nie większych niż 0,8 m. Z uwagi na gęstość uzbrojenia terenu całość tras wykopać ręcznie. Przed zasypaniem (gdy poszczególne ułożone odcinki linii kablowych są widoczne) – zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej.

#### **4. Instalacje oświetlenia**

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, zastosowano następujące rodzaje oświetlenia, które są definiowane następująco:

Oświetlenie podstawowe - oświetlenie przewidziane dla danego rodzaju pomieszczenia, urządzenia lub czynności w normalnych warunkach pracy.

Oświetlenie ogólne - oświetlenie przestrzeni bez uwzględnienia szczególnych wymagań dotyczących oświetlenia niektórych jej części

Oświetlenie awaryjne – oświetlenie przeznaczone do stosowania podczas awarii zasilania urządzeń do oświetlenia podstawowego.

Oświetlenie ewakuacyjne – część oświetlenia awaryjnego zapewniające bezpieczne opuszczenie miejsca przebywania lub umożliwiające uprzednie podjęcie próby zakończenia potencjalnie niebezpiecznego procesu.

Oświetlenie drogi ewakuacyjnej – część oświetlenia ewakuacyjnego umożliwiające skuteczne rozpoznanie i bezpieczne użytkowanie środków ewakuacji przez osoby opuszczające miejsce przebywania.

Oświetlenie strefy otwartej – część oświetlenia ewakuacyjnego stosowana w celu uniknięcia paniki oraz umożliwienia dotarcia do miejsca z którego droga ewakuacyjna może być rozpoznana.

Oświetlenie awaryjne znaków bezpieczeństwa – oświetlenie mające zapewnić właściwe warunki postrzegania znaków tak, by była możliwość łatwego i jednoznacznego rozpoznania i użycia dróg ewakuacyjnych (realizowane poprzez lampy sygnalizujące kierunek ewakuacji przez min. 1h).

Zaznaczone oprawy jako AW pełnią funkcję oświetlenia awaryjnego. Wymagane natężenie oświetlenia na drogach ewakuacji winno wynosić min. 1 lx przy urządzeniach p.poż. 5lx zaś czas podtrzymania oświetlenia min. 1h. Oprawy wyposażone w moduły awaryjne powinny posiadać certyfikat CNBOP i być wyposażone w układ samotestujący (test automatyczny).

Oświetlenie elektryczne podstawowe winno spełniać wymagania Polskiej Normy PN-EN 12464-1, a mianowicie:

- obszary ruchu korytarze - 100 Lx;
- szatnie, umywalnie, łazienki, toalety - 200 Lx;
- składy magazyny - 100 Lx ( - 200Lx jeśli są stale zajęte);
- biura - pisanie, czytanie przetwarzanie danych - 500Lx;
- stołówki – 200 Lx;
- malarnie – 750 Lx.

Zgodnie z wytycznymi Inwestora w budynkach zaprojektowano oświetlenie ledowe i świetlówkowe (typy dobranych opraw przedstawiono na rysunkach obu budynków). Wyniki obliczeń natężenia oświetlenia dołączono do opracowania. Dla oświetlenia zewnętrznego nad drzwiami wejściowymi w obu budynkach należy zastosować oprawy szczelne odporne na promieniowanie UV sterowane za pomocą czujników światła dziennego i ruchu.

Oprawy oświetleniowe montować natynkowo we wszystkich pomieszczeniach, za wyjątkiem budynku wiaty 5-cio segmentowej, w której oprawy należy zainstalować na linkach.

Instalację oświetlenia w budynku administracyjno-socjalnym układać pod tynkiem kierując się zasadą prowadzenia przewodów w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów. W budynku wiaty przewody układać na korytkach metalowych perforowanych zejścia do łączników wykonywać w rurkach instalacyjnych natynkowo. Łączenie przewodów należy wykonywać w puszkach instalacyjnych przy użyciu złączek WAGO (zabrania się łączenia przewodów poprzez skręcanie). Puszki osadzać w taki sposób, aby ich nie pokrywać tynkiem (w razie awarii w trakcie późniejszego użytkowania ułatwi to ich lokalizację).

Oświetlenie pomieszczeń załączane będzie za pomocą standardowych wyłączników zaprojektowanych przy wejściach do pomieszczeń. Łączniki instalować na wysokości 1,3 m od podłogi.

Zasilanie instalacji oświetlenia placu należy wykonać z projektowanej głównej tablicy rozdzielczej TG zabudowanej obok istniejącej tablicy licznikowej zlokalizowanej w budynku administracyjno-socjalnym. Załączanie oświetlenia realizowane będzie poprzez wyłącznik zmierzchowy sterowany czujnikiem zewnętrznym, który należy zamontować na zewnątrz budynku w miejscu nienarażonym na sztuczne światło oraz oświetlenie przejeżdżających pojazdów.



## 5. Instalacje gniazd i wypustów

W budynkach zaprojektowano gniazda 1-faz i 3-faz, zestawy gniazd złożone z gniazd 1-faz, gniazd 3-faz 16A i 32A zabudowanych w obudowach z tworzywa sztucznego oraz wypusty dla zasilania urządzeń technologicznych. Rozmieszczenie poszczególnych gniazd i wypustów przedstawiono na rzutach poszczególnych budynków, zaś doboru przekrojów przewodów – na schematach. Obwody gniazd i wypustów są zabezpieczone dodatkowo wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie zadziałania 30mA.

Przewiduje się stosowanie osprzętu instalacyjnego w wykonaniu zwykłym i szczelnym. Osprzęt szczelny należy instalować w pomieszczeniach o dużej wilgotności i na zewnątrz. Dobór osprzętu łączników i gniazd wtyczkowych podano na planach instalacji. Wysokość montażu osprzętu w poszczególnych pomieszczeniach oznaczono na rzutach.

Instalację zasilania gniazd i wypustów prowadzić analogicznie, jak instalację oświetlenia.

## 6. Linia kablowo-napowietrzna oświetlenia terenu

Istniejąca linia napowietrzna nN służąca zasilaniu oświetlenia placu wykonana jest przewodami nieizolowanymi typu AL na żerdziach ŻN. Przy porywistych powiewach wiatru następuje rozkołysanie przewodów, co powoduje częste zwarcia i wyłączenia linii. Część istniejących opraw oświetleniowych jest uszkodzona lub w znacznym stopniu już wyeksploatowana. Tym samym nie spełniają one już swoich funkcji. Część ograniczników przepięć zainstalowanych na słupach jest uszkodzona i brak jest uziemienia niektórych stanowisk słupowych. Stan żerdzi ŻN ocenia się na dobry, wobec czego przewiduje się ich pozostawienie.

W świetle powyższego należy:

- 1) zdemontować wszystkie przewody linii napowietrznej nN;
- 2) zdemontować stary osprzęt linii w postaci poprzeczników i uchwyty kabłkowych wraz z izolatorami, wysięgniki wspólnie z oprawami oświetleniowymi, linie kablowe wraz z rurami;
- 3) wybudować nowe linie napowietrzne przewodami AsXSn 4x25mm<sup>2</sup> dla zasilania oświetlenia zgodnie z załączonymi rys. E-1, E-2 i E-6;
- 4) na końcach linii napowietrznych oraz przy połączeniach linii kablowych z linią napowietrzną zainstalować ograniczniki przepięć oraz wykonać (odtworzyć) uziemienia robocze i odgromowe;
- 5) wymienić istniejący słup oświetleniowy ŻN (nr 11 zgodnie ze schematem rys. E-6) na nowy słup aluminiowy SAL-80K z wysięgnikiem aluminiowym dwuramiennym typu WR-4/2/1,0/10, posadowiony na fundamencie betonowym typu B-71. Słup należy wyposażyć w złącze fazowe IZK-4-02, złącze zerowe IZK-4-03 oraz złącza bezpiecznikowe IZK-4-01 z wkładkami D01 gL - 4A. Od złączy bezpiecznikowych do opraw oświetleniowych wciągnąć przewody YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>;
- 6) na słupach zainstalować nowe wysięgniki do opraw oświetleniowych i oprawy oświetleniowe typu CUDDLE LED 72 4000K z optyką DW (zgodnie ze schematem rys. E-6).

Uzbrojenie słupów wykonać w oparciu o załączoną do dokumentacji tabelę montażową.

## 7. Ochrona od porażień elektrycznych

Instalację zewnętrzną należy wykonać w układzie TN-C i TN-S. Instalacje wewnątrz budynków należy wykonać w układzie TN-S. Rozdział przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód ochronny PE i neutralny N należy wykonać w głównej tablicy rozdzielczej TG w budynku administracyjno-socjalnym. Miejsce rozdziału należy uziemić za pomocą linki LgYżz 16mm<sup>2</sup> połączonej na elewacji w puszcze z płaskownikiem FeZn 30x4 układanym na dnie rowu kablowego na trasie projektowanych linii kablowych (zasilanie budynku wiaty oraz oświetlenia placu). Dodatkowo, w miarę możliwości, płaskownik FeZn 30x4 należy połączyć z uziomami otokowymi obu budynków. Wymagana wartość rezystancji uziemienia  $R < 10\Omega$ . W przypadku nie uzyskania wymaganej wartości rezystancji uziemienia – uziom należy rozbudować poprzez wbicie dodatkowych prętów FeZn  $\phi 8$ . Przewód PE podłączyć do bolców gniazd wtykowych, metalowych obudów i zacisków ochronnych stosowanych urządzeń elektrycznych. Ochronę podstawową stanowić będzie izolacja robocza przewodów, osprzętu i urządzeń elektrycznych. Jako system ochrony dodatkowej przyjęto szybkie wyłączenie realizowane za pomocą wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych o czułości 30mA i wyłączników nadmiarowo-prądowych. Ochrona przeciwporażeniowa winna spełniać wymogi podane w normie PN-IEC 60364-4-41.

## 8. Instalacja odgromowa

Budynek wiaty 5-cio segmentowej jest wyposażony w istniejącą instalację odgromową i – zgodnie z wytycznymi Inwestora – nie jest ona przedmiotem niniejszego opracowania.

Na budynku administracyjno-socjalnym instalacja odgromowa jest w złym stanie technicznym. Elementy instalacji są skorodowane, zwody poziome (naciągane) są źle wykonane (druć FeZn o małym przekroju  $\phi 6$ ), częściowo pozrywane i poluzowane, leżą na bezpośrednio na pokryciu dachu (papie). Instalacja odgromowa nie ochrania w żaden sposób anten i kominów wentylacyjnych, które są zamontowane nad instalacją odgromową. Do elementów instalacji odgromowej zamocowano za pomocą opasek przewody UTP monitoringu i alarmu. Jest to niezgodne z przepisami prawa i normami (brak jakiegokolwiek odstępu separacyjnego). Naraża całą instalację monitoringu, jak również instalację elektryczną i urządzenia elektroniczne znajdujące się wewnątrz budynku na uszkodzenia w razie bezpośredniego uderzenia pioruna w budynek. W skrajnym przypadku może doprowadzić do utraty życia osób przebywających w budynku.

Z uwagi na powyższe zachodzi konieczność jak najszybszego przebudowania instalacji monitoringu i alarmu (prawidłowe wykonane trasy przewodów, usytuowanie kamer i czujek - cała instalacja wykonana z zachowaniem odstępów separacyjnych od elementów instalacji odgromowej). Ze względu na fakt, iż instalacja ta jest własnością podmiotu zewnętrznego – nie wchodzi ona w zakres niniejszego opracowania.

Na dachu budynku, zgodnie z planem instalacji odgromowej, należy wykonać siatkę zwodów poziomych z drutu odgromowego Al  $\phi 8$  mocowanego na uchwytych betonowych w obudowie z tworzywa klejonych do papy za pomocą masy klejącej lub do blachy za pomocą kleju montażowego. Do siatki zwodów poziomych należy przyłączyć wszystkie wystające elementy np. nasady wentylacyjne. Na ścianach przewody odprowadzające prowadzić na uchwytych mocowanych co 1m



do złączy kontrolnych zainstalowanych na wys. 0,6 m. Od złączy kontrolnych wyprowadzić płaskownik z taśmy stalowej FeZn 30x4 i połączyć z uziomem otokowym budynku poprzez trwałe połączenie (spawanie lub skręcanie) miejsce łączenia spawanego zabezpieczyć przed korozją przy pomocy farby antykorozyjnej podkładowej, a następnie asfaltowej. Wymagana wartość rezystancji uziemienia powinna wynosić  $R_{uz} < 10 \Omega$ . W przypadku nie uzyskania wymaganej wartości rezystancji należy uziom rozbudować o dodatkowe uziomy szpilkowe. Instalację zaprojektowano na osprzęcie firmy ELKO-BIS. Numery katalogowe osprzętu podane są na rysunku E-4.

## **9. Instalacja ochrony przed przepięciami**

W celu zapewnienia ochrony przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi oraz ograniczenia przepięć mogących wystąpić w instalacjach budynków, w poszczególnych rozdzielniach projektuje się ochronniki przeciwprzepięciowe. Na końcach linii napowietrznych oraz przy połączeniach linii kablowych z linią napowietrzną zaprojektowano ograniczniki przepięć. Szczegóły doboru przedstawiono na schematach załączonych do niniejszej dokumentacji.

## **10. Połączenia wyrównawcze**

W celu wyrównania potencjałów w budynku wiaty przewiduje się wykonanie instalacji ekwipotencjalnej opartej na GSU wykonanej z płaskownika montowanego pod rozdzielnią nad posadzką i uziemionego poprzez połączenie z uziomem zewnętrznym budynku. Do szyny należy podłączyć linkami LgYżz metalowe korytka kablowe, metalowe urządzenia technologiczne (kanały wentylacyjne, elementy konstrukcyjne budynku, itp.). Instalacja połączeń wyrównawczych – wg załączonego rysunku.

## **11. Instalacje słaboprądowe**

W budynkach oraz na placu jest wykonana instalacja alarmowa i monitoringu. Podczas prac związanych z wymianą instalacji elektrycznych należy zachować szczególną ostrożność, aby nie uszkodzić powyższych instalacji.

## **12. Ochrona BHP**

Oświetlenie elektryczne oraz ochrona od porażeń elektrycznych spełniają wymagania Polskich Norm. Oprawy oświetleniowe wyposażono w źródła światła o oddawaniu barwy zbliżonej do światła dziennego zgodnie z normą PN-EN 12464-1.

## **13. Ochrona przeciwpożarowa**

Jak podano w opisie powyżej, w budynku administracyjno-socjalnym jest projektowane oświetlenie ewakuacyjne i kierunkowe zapewniające bezpieczne opuszczenie budynku.

W głównej tablicy rozdzielczej TG budynku przewidziano rozłącznik z wyzwalaczem wzrostowym. Sterowany on jest przyciskiem z szybką, zlokalizowanym przy wejściu głównym do budynku. Należy zastosować przewód niepalny ognioodporny HDGs 2x1,5mm<sup>2</sup> o odporności na ogień

PH90. Przewód należy układać przy zastosowaniu uchwytów zapewniających sprawność działania E-90. Trasa kabla powinna być tak prowadzona, aby w przypadku pożaru nie był on narażony na negatywny wpływ innych elementów konstrukcji obiektu budowlanego. Zadziałanie wyłącznika PWP powoduje natychmiastowe odłączenie zasilania w całym budynku. Przycisk opisać PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU (PWP).

## 14. Prace kontrolno-pomiarowe

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary sprawdzające:

- sprawdzenie ciągłości, pomiar rezystancji izolacji przewodów zasilających;
- pomiar skuteczności szybkiego wyłączenia (impedancja pętli zwarcia);
- pomiary parametrów zainstalowanych wyłączników różnicowoprądowych;
- pomiar natężenia oświetlenia;
- poprawność działania oświetlenia awaryjnego;
- pomiar rezystancji uziemienia (instalacji odgromowej, rozdziału przewodu PEN oraz słupów linii napowietrznej nN);
- poprawność działania wyłącznika PWP.

*UWAGA! Komplet protokołów z wynikami pomiarów wraz z dokumentacją powykonawczą należy dostarczyć Użytkownikowi*

## 15. Demontaż instalacji

Przed przystąpieniem do demontażu poszczególnych części instalacji należy ją trwale wyłączyć z eksploatacji (trwale wyłączenie z pod napięcia). Miejsca demontażu należy wygrodzić w zakresie przewidzianych stref niebezpiecznych przed możliwością wejścia osób postronnych oraz oznakować tablicami ostrzegawczymi o zakazie wchodzenia w strefę niebezpieczną.

Podczas wykonywania prac związanych z demontażem należy zachować szczególną ostrożność w pobliżu istniejących instalacji. Usuwanie jednego elementu nie powinno powodować nieprzewidzianego spadania lub przewrócenia innego elementu. W przypadku czasowego przerwania prac rozbiórkowych, nierozebrałe elementy instalacji należy zabezpieczyć przed spadnięciem a miejsca stwarzające zagrożenie dla osób postronnych wygrodzić i oświetlić w porach nocnych. Prace rozbiórkowe powinny być prowadzone w sposób zapewniający jak największy odzysk materiałów nadających się do ponownego użycia. Zdemontowane materiały (oprawy oświetleniowe, źródła światła, osprzęt elektryczny, przewody itp.) należy zdać do magazynu (miejsca) wskazanego przez Inwestora. Dla zdemontowanych materiałów należy sporządzić (wykaz) protokół zdawczo-odbiorczy.

## 16. Uwagi końcowe

- Całość prac instalacyjnych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych instalacji elektrycznej.
- Zobowiązuje się Wykonawcę robót do ścisłego przestrzegania obowiązujących przepisów

BHP, jak również do stosowania materiałów i urządzeń posiadających atest i nieemitujących substancji szkodliwych dla zdrowia.

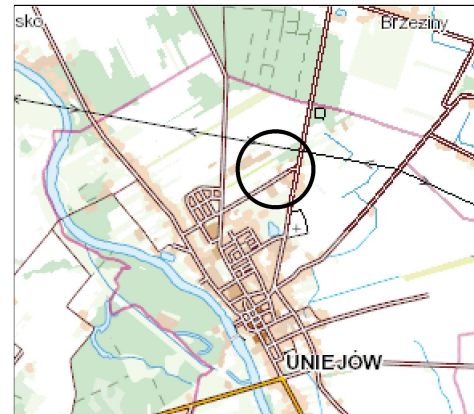
- Obciążenia elektryczne w poszczególnych rozdzielniach należy rozłożyć równomiernie na wszystkie trzy fazy.
- Przed złożeniem oferty na realizację projektu konieczne wskazana jest wizja lokalna w terenie i w obiektach.
- Z uwagi na brak możliwości całkowitego wyłączenia budynków z eksploatacji, przed przystąpieniem do wymiany instalacji należy uzgodnić szczegółowy harmonogram poszczególnych etapów prac z Inwestorem.
- Prace należy prowadzić w taki sposób aby zapewnić całkowite bezpieczeństwo dla osób przebywających na terenie inwestycji.
- Wszystkie użyte w dokumentacji nazwy producentów są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych rozwiązań technicznych. W trakcie realizacji inwestycji możliwe jest zastosowanie rozwiązań, urządzeń i aparatury dowolnej firmy, równorzędnych technicznie, o takich samych parametrach, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego nie gorszego niż powołany w dokumentacji oraz po przedstawieniu danych technicznych zamiennika i uzyskaniu pisemnej akceptacji Inwestora.



# MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

SKALA 1:500

Woj. 10 łódzkie  
Powiat: 11 Poddębice  
Gmina: 04\_4 Uniejów  
Obręb: 0001  
dz. nr: 1785/1, 1786/1,  
1787/1, 1788/1



Orientacja

Mapę niniejszą opracowano na podstawie mapy zasadniczej sekcji 6.168.27.20.1 oraz aktualizacji terenowej przeprowadzonej w czerwcu 2019 roku. Układ współrzędnych poziomych „2000”. Układ odniesienia „Kronsztadt 60”.

UWAGI:  
Mapa została wykonana zgodnie z przepisami Prawa Geodezyjnego (Dz.U. z 2015 poz. 520 z późn. zmianami) oraz Prawa Budowlanego (Dz.U. z 2015 poz. 443 z późn. zmianami). Nie wyklucza się istnienia w terenie urządzeń podziemnych nie zgłoszonych do inwentaryzacji, lub o których nie ma informacji w archiwach instytucji branżowych. Nie ustalano obciążeń służebnościami gruntowymi.

nr zgłoszenia: GN.6640.817.2019

Poddębice dnia 05.06.2019 r.

## USŁUGI GEODEZYJNO - KARTOGRAFICZNE >>GEODETA<<

99 - 200 Poddębice ul. Mickiewicza 28  
tel. (043) 678-39-89 . 0609-11 22 61  
NIP 668-100-33-61 REGON 731493672

GEODETA UPRAWNIONY  
Andrzej Juruga  
Up. GGK nr 16466



Istniejący słup typu ŻN  
wymienić na oświetleniowy  
alumiiniowy typu SAL -80K

TEMAT: Projekt budowlany przebudowy instalacji elektrycznych Obwodu Drogowego w Uniejowie w ramach zadania pn. "Wykonanie dokumentacji techniczno-kosztorysowej na modernizację instalacji elektrycznej w budynkach Obwodu Drogowego w Uniejowie"				
STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY			PODPISY	
PROJEKTANT:	mgr inż. Włodzimierz Pawlak	upr. bud.	LOD/1910/PWOE/12	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Jacek Brycht	upr. bud.	LOD/1718/POOE/11	
TYTUŁ RYS: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - Projektowana infrastruktura elektroenergetyczna			NR RYS.	
			2719/2	E-1
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	DATA:	116.2 Czerwiec 2019	SKALA: 1:500

Projektowany YKY 5x16mm<sup>2</sup>  
relacji słup tablica główna TG - tablica  
rozdzielcza wiaty TR-W dł=102 (76)mb

Projektowany YAKY 4x25mm<sup>2</sup>  
relacji słup oświetleniowy nr 01 linii  
napowietrznej - słup oświetleniowy nr 11  
dł=76 (63)mb

Rury osłonowe DVK Ø75  
na projektowanych kablach  
dł= 2x19mb

Projektowany YAKY 4x25mm<sup>2</sup>  
relacji tablica główna TG - słup  
oświetleniowy nr 01 linii napowietrznej  
dł=53 (33)mb

Potwierdzam zgodność mapy projektowej  
z oryginałem mapy nr P.1011.2019.857  
zaewidencjonowanej  
w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji  
Geodezyjno-Kartograficznej  
w Poddębicach w dn. 27.06.2019r.

# MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

SKALA 1:500

Woj. 10 łódzkie  
Powiat: 11 Poddębice  
Gmina: 04\_4 Uniejów  
Obręb: 0001  
dz. nr: 1785/1, 1786/1,  
1787/1, 1788/1



Orientacja

Mapę niniejszą opracowano na podstawie mapy zasadniczej sekcji 6.168.27.20.1 oraz aktualizacji terenowej przeprowadzonej w czerwcu 2019 roku. Układ współrzędnych poziomych „2000”. Układ odniesienia „Kronsztadt 60”.

#### UWAGI:

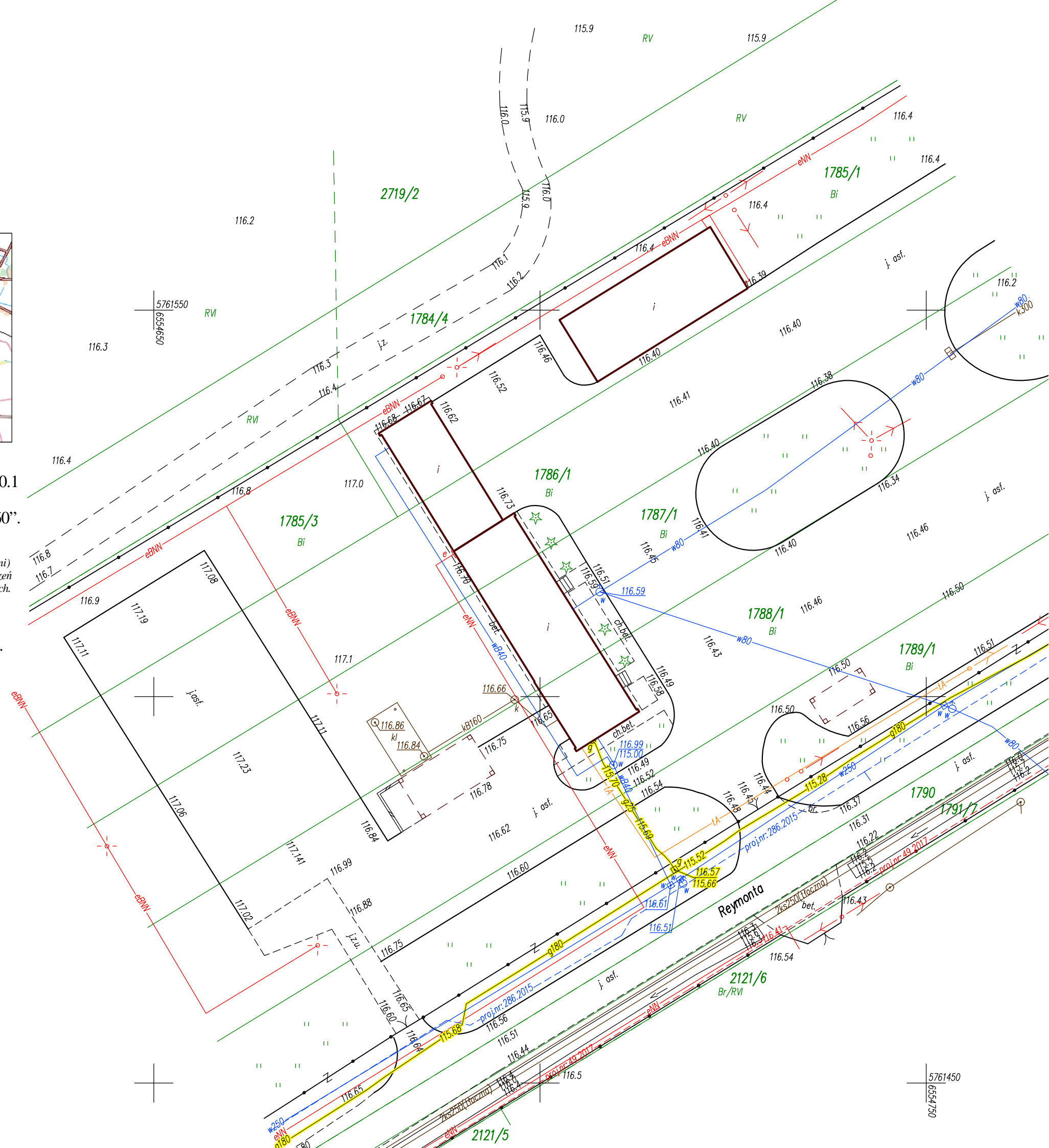
Mapa została wykonana zgodnie z przepisami Prawa Geodezyjnego (Dz.U. z 2015 poz. 520 z późn. zmianami) oraz Prawa Budowlanego (Dz.U. z 2015 poz. 443 z późn. zmianami). Nie wyklucza się istnienia w terenie urządzeń podziemnych nie zgłoszowych do inwentaryzacji, lub o których nie ma informacji w archiwach instytucji branżowych. Nie ustalano obciążeń służebnościami gruntowymi.

nr zgłoszenia: GN.6640.817.2019

Poddębice dnia 05.06.2019 r.

#### USŁUGI GEODEZYJNO - KARTOGRAFICZNE >>GEODETA<<

99 - 200 Poddębice ul. Mickiewicza 28  
tel. (043) 678-39-89 . 0609-11 22 61  
NIP 668-100-33-61 REGON 731493672





Wydano do celów  
opiniotawczych.

# KOPIA MAPY SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWEJ

skala 1:1000

zgodnie z art. 14 ustawy z dn. 17.05.1989r. "Prac geodezyjne i kartograficzne (tj. Dz.U. 2000 nr 100 poz. 1088, z późn. zm.) rozprowadzanie i rozprowadzanie oraz reprodukcję wymaga zgody Starosty

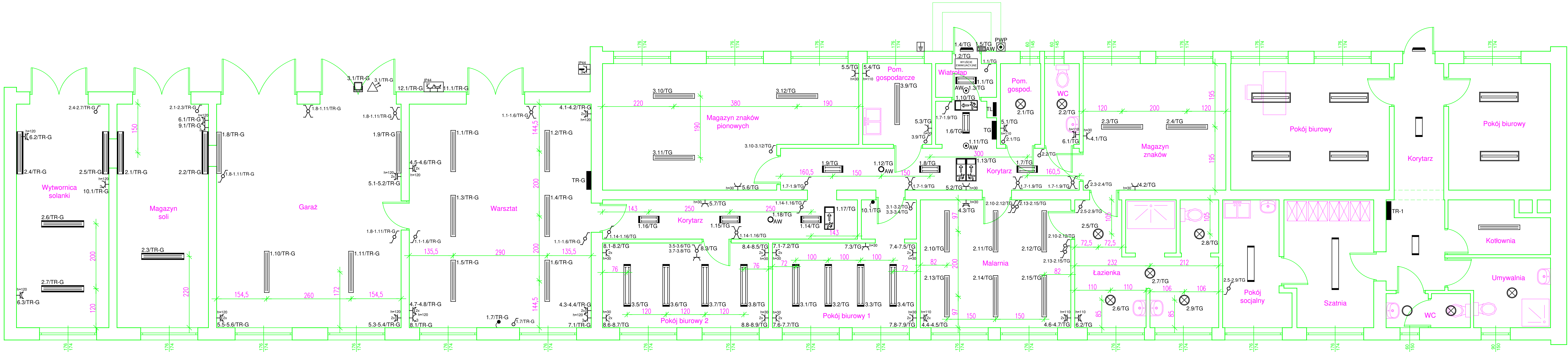
Legenda:  
01- Nr kolejnego słupa zgodnie ze schematem  
A - Projektowana oprawa oświetleniowa - CUDDLE LED 72 4000K DW  
Oznaczenia słupów nN:  
Kr-10/ŻN - słup krańcowy-rozkraczny  
P-10/ŻN - słup przelotowy  
RPKr-10/ŻN - słup rozgałęźny przelotowo-krańcowy  
Nr-10/ŻN - słup narożny-rozkraczny

TEMAT: Projekt budowlany przebudowy instalacji elektrycznych Obwodu Drogowego w Uniejowie w ramach zadania pn. "Wykonanie dokumentacji techniczno-kosztorysowej na modernizację instalacji elektrycznej w budynkach Obwodu Drogowego w Uniejowie"			
STADIUM:		PROJEKT BUDOWLANY	
PROJEKTANT:		mgr inż. Włodzimierz Pawlak	
SPRAWDZAJĄCY:		inż. Jacek Brycht	
TYTUŁ RYS:		PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - Projektowana przebudowa linii napowietrznej nN oświetlenia	
BRANŻA:		ELEKTRYCZNA	
DATA:		Maj 2019	
PODPISY		NR RYS.	
E-2		SKALA:	
1:1000			

Poświadczam zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego  
STAROSTA PODDĘBICKI

(Nazwa materiału zasobu)  
16-05-2019  
(Data wykonania kopii)  
Z up. Starosty  
Ryszarda Korczarek  
(Imię, nazwisko, nazwa stanowiska, data, podpis)  
Karta 1729/2





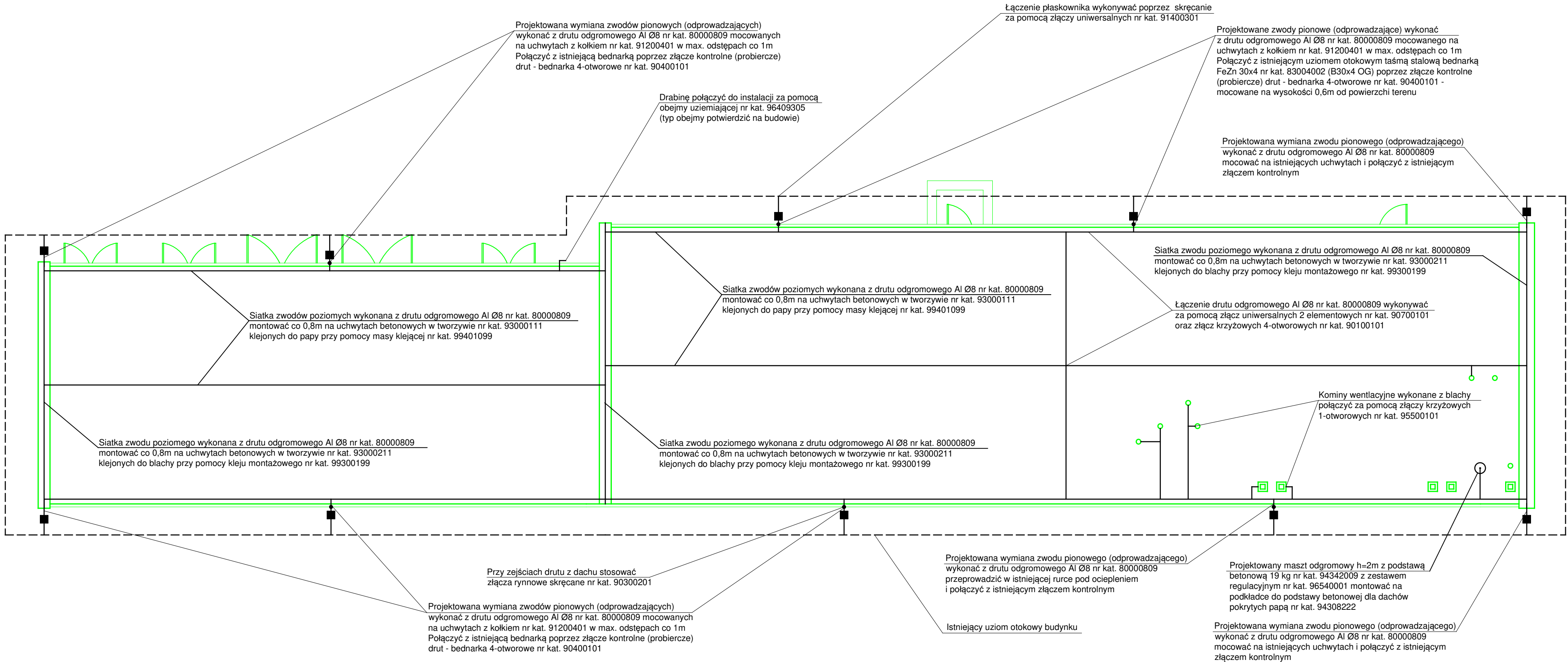
- PARABOLIC LED oprawa natynkowa - 25W - 4000K
- LATTE LED oprawa natynkowa - 13W OPAL - 3000K
- LATTE LED oprawa natynkowa - 26W OPAL - 3000K
- LATTE LED oprawa natynkowa - 39W OPAL - 3000K
- Fibra III - EVG PC - oprawa hermetyczna IP66 - T8 - 2x36W
- PERUN - EVG PC - oprawa hermetyczna IP65 - T8 - 2x36W obudowa i klipsy z blachy nierdzewnej, klosz - szkło hartowane
- LATTE oprawa natynkowa - EVG - 2x18W OPAL
- Oprawa świetłówkowa natynkowa (z demontażu) - 2x36W
- Modena Mini LED - plafoniera 1x19W - 3000K
- Modena Mini LED - plafoniera 1x10W - 3000K
- MODENA LED - plafoniera - 25W - 3000K - IK-10 (odporność na UV) wyposażona w czujnik światła dziennego i ruchu (czujnik mikrofalowy)
- Stream LED 47W - AS 4000K - oprawa hermetyczna IP66 obudowa z aluminium szyba hartowana

- iTECH M2 302 M AT/W - oprawa oświetlenia awaryjnego (montaż natynkowy)
- iTECH C1 302 M AT/W - oprawa oświetlenia awaryjnego (montaż natynkowy)
- ONTEC S W2 105 M COLD AT/W - oprawa zewnętrzna oświetlenia awaryjnego (montaż natynkowy)
- AW - Oprawa wyposażona w moduł awaryjny o autonomii min. 1h
- ONTEC S M1 301 M AT/W oprawa ewakuacyjna z modułem awaryjnym 1h (piktogramy dobrane odpowiednio do miejsca rozmieszczenia opraw ewakuacyjnych) (praca ciemna)
- ONTEC S M1 301 M AT/W dwustronna oprawa ewakuacyjna z modułem awaryjnym 1h + zestaw do montażu flagi (piktogramy dobrane odpowiednio do miejsca rozmieszczenia opraw ewakuacyjnych) (praca ciemna)
- Łącznik pojedynczy sterowania oświetleniem
- Łącznik świecznikowy sterowania oświetleniem
- Łącznik schodowy sterowania oświetleniem
- Łącznik krzyżowy sterowania oświetleniem
- Czujnik światła dziennego i ruchu do sterowania oświetleniem EE830 - IP55 (odporność na UV)

- Gniazdo 1-fazowe z bolcem ochronnym
- Gniazdo 1-fazowe hermetyczne z bolcem ochronnym
- Gniazdo 3-fazowe 16A/5 z wyłącznikiem 1-0 (IP44)
- Wtyczka odbiorcza 3-fazowa 32A/5P (agregat) w obudowie min. IP44
- Puszka uniwersalna IP44 do dociepleń z dzwiczkami (odporność na UV)
- Wypust zakończony puszką łączeniową IP44
- Przeciwpowarowy wyłącznik prądu
- TG - Projektowana główna tablica rozdzielcza
- TR-G - Projektowana tablica rozdzielcza garaż/warsztat
- TR-1 - Istniejąca tablica rozdzielcza część biurowo-socjalna
- TL - Istniejąca tablica pomiarowa
- Puszka łączeniowa - uziemienie

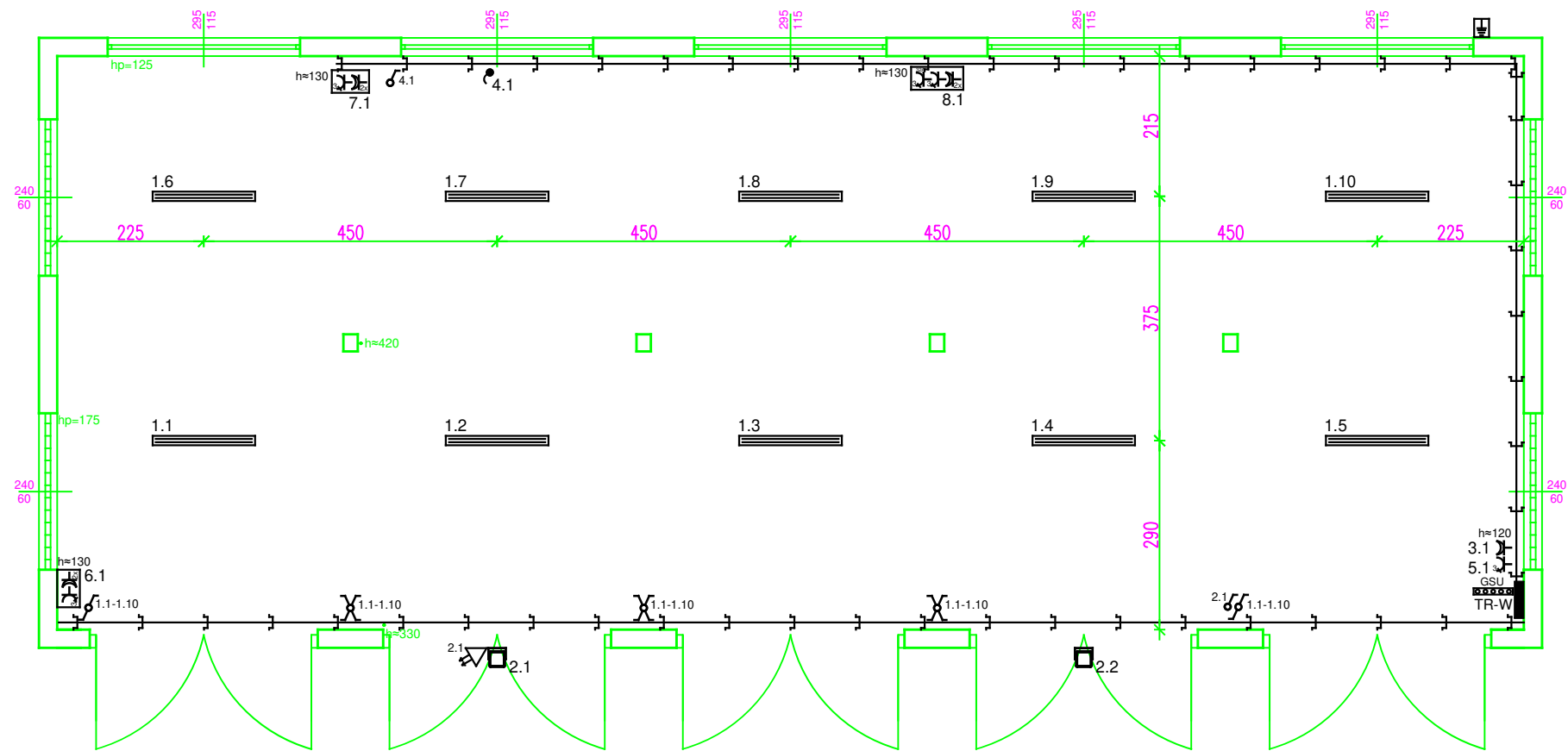
Uwagi:  
1) Wymiary sprawdzić na budowie przed przystąpieniem do robót.  
2) Łączniki do sterowania oświetleniem na wysokości 130cm  
3) Oznaczenia "h=30" - wysokość montażu  
4) Oznaczenie "2.3/TG" - numer obwodu/tablica

TEMAT:     Projekt budowlany przebudowy instalacji elektrycznych Obwodu Drogowego w Uniejowie w ramach zadania pn. "Wykonanie dokumentacji techniczno-kosztorysowej na modernizację instalacji elektrycznej w budynkach Obwodu Drogowego w Uniejowie"				
STADIUM:		PROJEKT BUDOWLANY		PODPISY
PROJEKTANT:	mgr inż. Włodzimierz Pawlak	upr. bud.	LOD/1910/PWOE/12	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Jacek Brycht	upr. bud.	LOD/1718/POOE/11	
TYTUŁ RYS: <b>RZUT PRZYZIEMIA - BUDYNEK ADMINISTRACYJNO-SOCJALNY</b> Rozmieszczenie projektowanych elementów instalacji elektrycznych				NR RYS: <b>E-3</b>
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	DATA:	Maj 2019	SKALA: <b>1:50</b>



TEMAT: Projekt budowlany przebudowy instalacji elektrycznych Obwodu Drogowego w Uniejowie w ramach zadania pn. "Wykonanie dokumentacji techniczno-kosztorysowej na modernizację instalacji elektrycznej w budynkach Obwodu Drogowego w Uniejowie"			
STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY			PODPISY
PROJEKTANT:	mgr inż. Włodzimierz Pawlak	upr. bud.	LOD/1910/PWOE/12
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Jacek Brycht	upr. bud.	LOD/1718/POOE/11
TYTUŁ RYS: RZUT DACHU - BUDYNEK ADMINISTRACYJNO-SOCJALNY Rozmieszczenie projektowanych elementów instalacji odgromowej			NR RYS. E-4
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	DATA:	Maj 2019
SKALA:			1:100

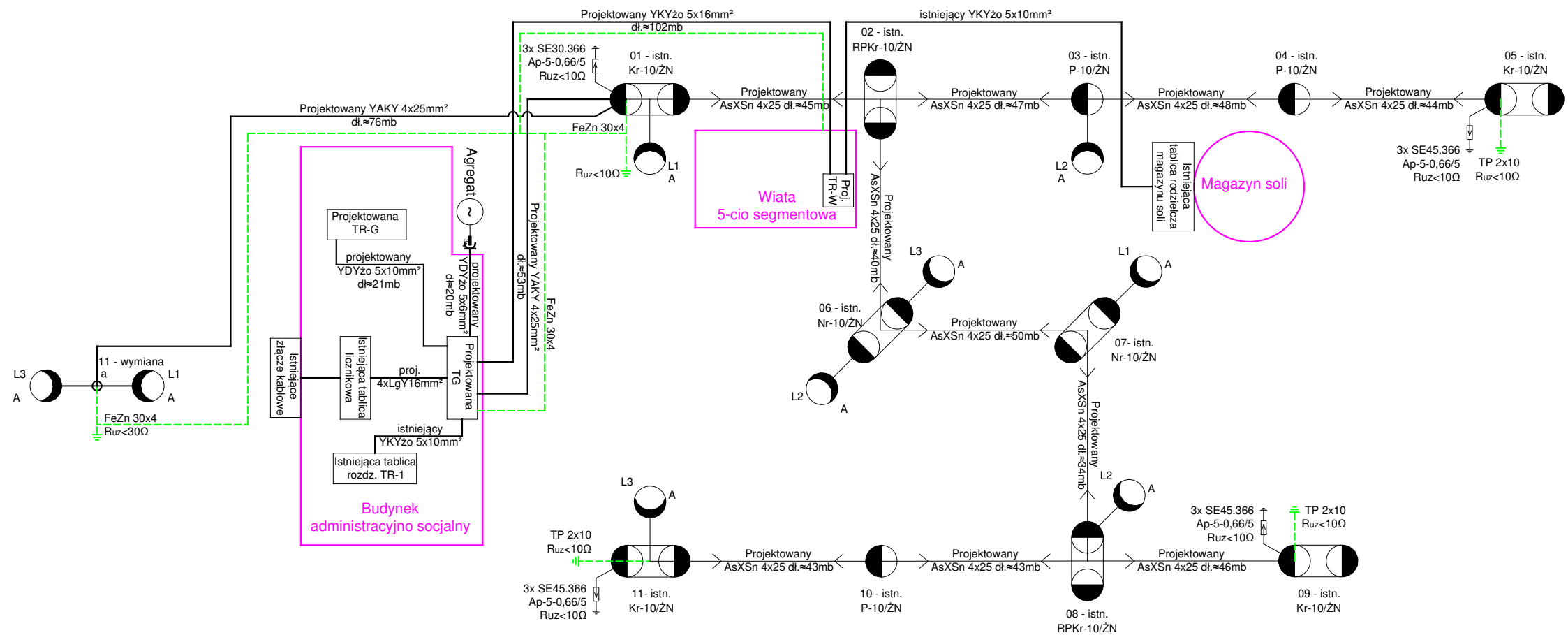




- Fibra III - EVG PC - oprawa hermetyczna IP66 - T8 - 2x58W
- Stream LED 47W - AS 4000K - oprawa hermetyczna IP66 obudowa z aluminium szyba hartowana
- Łącznik schodowy sterowania oświetleniem
- Łącznik krzyżowy sterowania oświetleniem
- Łącznik pojedynczy sterowania oświetleniem
- Czujnik światła dziennego i ruchu do sterowania oświetleniem EE830 - IP55 (odporność na UV)
- Rozdzielnica stacjonarna (11 modułowa) z tworzywa wyposażona w 1x gn. 32A + 1x gn. 3-faz 16A + 2x gn. 1-faz.
- Rozdzielnica stacjonarna (8 modułowa) z tworzywa wyposażona w 1x gn. 3-faz 16A + 2x gn. 1-faz.
- Gniazdo 1-fazowe hermetyczne z bolcem ochronnym
- Gniazdo 3-fazowe 16A/5 z wyłącznikiem 1-0 (IP44)
- Wypust zakończony puszką łączeniową IP44
- TR-W - Projektowana tablica rozdzielcza wiaty
- Korytka kablowe metalowe perforowane szer. 100mm
- GSU - Główna szyna uziemiająca
- Puszka łączeniowa - uziemienie

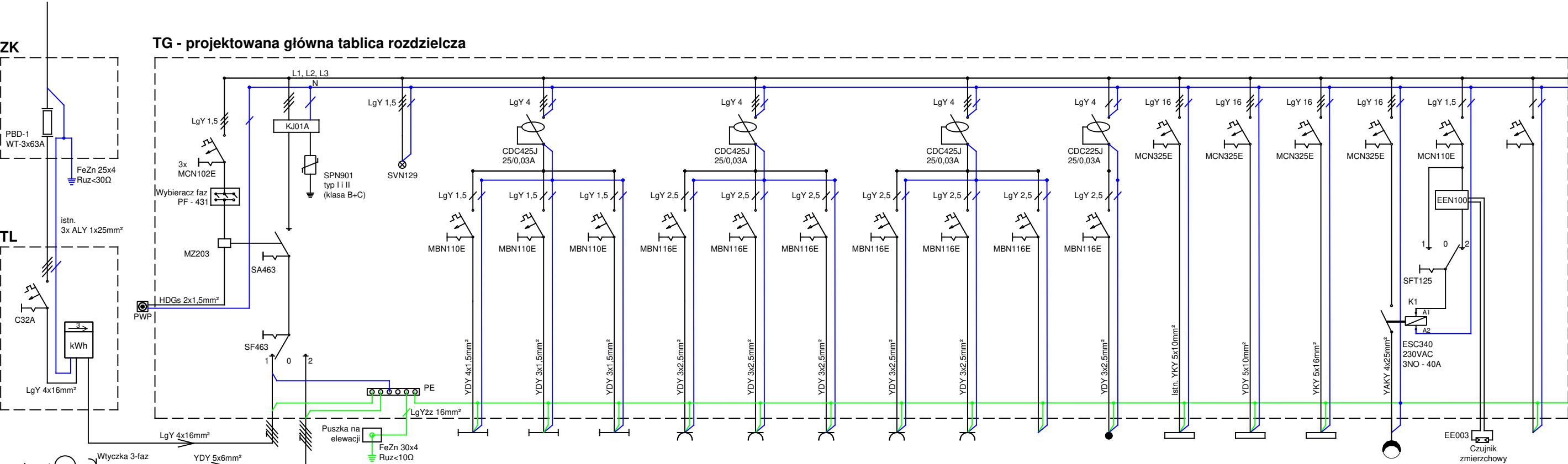
Uwagi:  
1) Wymiary sprawdzić na budowie przed przystąpieniem do robót.  
2) Łączniki do sterowania oświetleniem na wysokości 130cm  
3) Oznaczenia "h≈30" - wysokość montażu  
4) Oznaczenie "2.2" - numer obwodu

TEMAT: Projekt budowlany przebudowy instalacji elektrycznych Obwodu Drogowego w Uniejowie w ramach zadania pn. "Wykonanie dokumentacji techniczno-kosztorysowej na modernizację instalacji elektrycznej w budynkach Obwodu Drogowego w Uniejowie"				
STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY				PODPISY
PROJEKTANT:	mgr inż. Włodzimierz Pawlak	upr. bud.	LOD/1910/PWOE/12	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Jacek Brycht	upr. bud.	LOD/1718/POOE/11	
TYTUŁ RYS: RZUT PRZYZIEMIA - BUDYNEK WIATY 5-CIO SEGMENTOWEJ Rozmieszczenie projektowanych elementów instalacji elektrycznych				NR RYS. E-5
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	DATA:	Maj 2019	SKALA: 1:100



Legenda:  
A - oprawa oświetleniowa CUDDLE LED 72 4000K z optyką DW  
L1, L2, L3 - oznaczenie fazy  
a - projektowany słup aluminiowy typu SAL-80K o wysokości h=8m z wysięgnikiem dwuramiennym WR-4/2/1,0/10 aluminiowy zamontowany na fundamencie betonowym B-71, słup oświetleniowy wyposażony w złącze fazowe IZK-4-02, złącze zerowe IZK-4-03 oraz dwa złącza bezpiecznikowe IZK-4-01 z wkładkami D01 gL - 4A  
Oznaczenia słupów nN:  
Kr-10/ŻN - słup krańcowy-rozkraczný  
P-10/ŻN - słup przelotowy  
RPKr-10/ŻN - słup rozgałęźny przelotowo-krańcowý  
Nr-10/ŻN - słup narożny-rozkraczný

TEMAT: Projekt budowlany przebudowy instalacji elektrycznych Obwodu Drogowego w Uniejowie w ramach zadania pn. "Wykonanie dokumentacji techniczno-kosztorysowej na modernizację instalacji elektrycznej w budynkach Obwodu Drogowego w Uniejowie"				
STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY				PODPISY
PROJEKTANT:	mgr inż. Włodzimierz Pawlak	upr. bud.	LOD/1910/PWOE/12	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Jacek Brycht	upr. bud.	LOD/1718/POOE/11	
TYTUŁ RYS: SCHEMAT IDEOWY Projektowane zasilanie budynków oraz oświetlenie terenu				NR RYS. E-6
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	DATA:	Maj 2019	SKALA: -

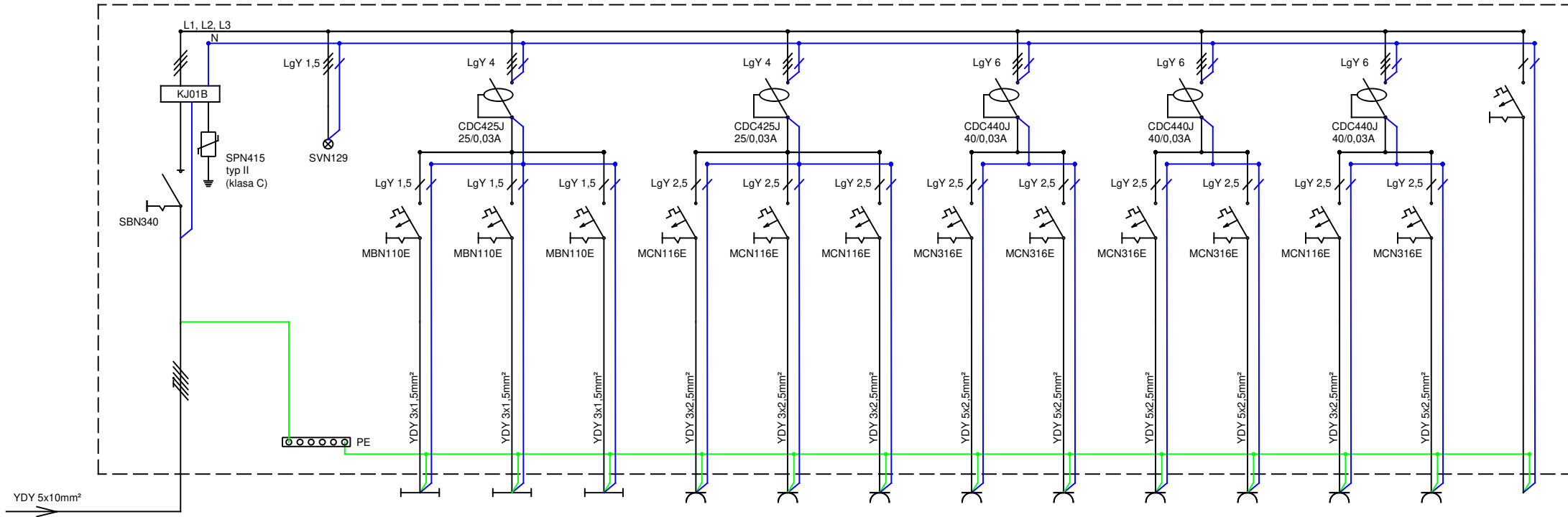


-	-	-	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Opis przeznaczenie (uwagi)	Zasilanie z tablicy licznikowej / agregatu	Ochrona przeciwprzepięciowa Główny wyłącznik prądu Przełącznik sieć - 0 - agregat	Sygnalizacja obecności napięcia	Oświetlenie podstawowe + AW korytarz	Oświetlenie podst. malarnia, WC, magazyn pom. gospod.	Oświetlenie podst. magazyn, pokoje biurowe magazyn	Gniazda 1-faz ogólne malarnia, magazyn znaków	Gniazda 1-faz ogólne, magazyn korytarze, pom. gospod.	Gniazda 1-faz ogólne, WC, łazienka	Gniazda 1-faz ogólne, pokój biurowy 1	Gniazda 1-faz ogólne, pokój biurowy 2	Rezerwa	Alarm i monitoring	Istniejąca tablica rozdzielcza TR-1	Tablica rozdzielcza TR-G garaż/warsztat	Tablica rozdzielcza TR-W - wiata	Oświetlenie terenu	Sterowanie oświetleniem terenu	Rezerwa
Oznaczenie odbiorników	-	-	-	1.1-1.18	2.1-2.15	3.1-3.12	4.1-4.7	5.1-5.7	6.1-6.2	7.1-7.9	8.1-8.9	-	10.1	TR-1	TR-G	TR-W	oprawy nr 01-09	-	-
Moc odbiorników	Zgodnie z obliczeniami	-	-	0,41kW	0,72kW	0,86kW	1,40kW	1,40kW	1,50kW	1,80kW	1,80kW	0,00kW	0,20kW	6,60kW	9,98kW	11,78kW	0,71kW	0,01kW	0,00kW

- Uwagi do rysunków:
- 1) Ochrona przeciwporażeniowa przez zastosowanie wyłączników instalacyjnych - szybkie wyłączenie zasilania zgodnie PN.
  - 2) Instalacja przystosowana do pracy w układzie TN-S.
  - 3) Uzupełnienie ochrony przez zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych o czułości 30mA.
  - 4) Obciążenie elektryczne rozłożyć równomiernie na wszystkie 3 fazy.
  - 5) Tablica rozdzielcza TG - FW524WT, IP30, natynkowa.

TEMAT: Projekt budowlany przebudowy instalacji elektrycznych Obwodu Drogowego w Uniejowie w ramach zadania pn. "Wykonanie dokumentacji techniczno-kosztorysowej na modernizację instalacji elektrycznej w budynkach Obwodu Drogowego w Uniejowie"				
STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY				PODPISY
PROJEKTANT:	mgr inż. Włodzimierz Pawlak	upr. bud.	LOD/1910/PWOE/12	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Jacek Brycht	upr. bud.	LOD/1718/POOE/11	
TYTUŁ RYS: SCHEMAT IDEOWY Projektowana główna tablica rozdzielcza TG w budynku administracyjno-socjalnym				NR RYS. E-7
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	DATA:	Maj 2019	SKALA: -

TR-G - projektowana tablica rozdzielcza garaż/warsztat



—	—	—	—	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Opis przeznaczenie (uwagi)	Zasilanie z TG	Wyłącznik prądu i ochrona przeciwprzepięciowa	Sygnalizacja obecności napięcia	Oświetlenie podstawowe garaż, warsztat	Oświetlenie podstawowe magazyn soli, wytworn. solanki	Oświetlenie zewnętrzne	Gniazda 1-faz warsztat	Gniazda 1-faz garaż	Gniazda 1-faz magazyn soli, wytwornica solanki	Gniazdo 3-faz warsztat	Gniazdo 3-faz warsztat	Gniazdo 3-faz magazyn soli	Gniazdo 3-faz wytwornica solanki	Gniazdo 1-faz zewnętrzne	Gniazdo 3-faz zewnętrzne	Rezerwa
Oznaczenie odbiorników	—	—	—	1.1-1.11	2.1-2.7	3.1	4.1-4.8	5.1-5.6	6.1-6.3	7.1	8.1	9.1	10.1	11.1	12.1	-
Moc odbiorników	Zgodnie z obliczeniami	—	—	0,79kW	0,50kW	0,05kW	2,40kW	1,80kW	0,90kW	3,00kW	3,00kW	3,00kW	3,00kW	1,00kW	3,00kW	0,00kW

- Uwagi do rysunków:
- 1) Ochrona przeciwporażeniowa przez zastosowanie wyłączników instalacyjnych - szybkie wyłączenie zasilania zgodnie PN.
  - 2) Instalacja przystosowana do pracy w układzie TN-S.
  - 3) Uzupełnienie ochrony przez zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych o czułości 30mA.
  - 4) Obciążenie elektryczne rozłożyć równomiernie na wszystkie 3 fazy.
  - 5) Tablica rozdzielcza TR-G - VB418PB, IP40, natynkowa.

TEMAT: Projekt budowlany przebudowy instalacji elektrycznych Obwodu Drogowego w Uniejowie w ramach zadania pn. "Wykonanie dokumentacji techniczno-kosztorysowej na modernizację instalacji elektrycznej w budynkach Obwodu Drogowego w Uniejowie"				
STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY				PODPISY
PROJEKTANT:	mgr inż. Włodzimierz Pawlak	upr. bud.	LOD/1910/PWOE/12	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Jacek Brycht	upr. bud.	LOD/1718/POOE/11	
TYTUŁ RYS: SCHEMAT IDEOWY Projektowana tablica rozdzielcza TR-G w budynku administracyjno-socjalnym (w części garażowo-warsztatowej)				NR RYS. E-8
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	DATA:	Maj 2019	SKALA: -

—	—	—	—	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Opis przeznaczenie (uwagi)	Zasilanie z TG	Wyłącznik prądu i ochrona przeciwprzepięciowa	Sygnalizacja obecności napięcia	Oświetlenie podstawowe	Oświetlenie zewnętrzne	Gniazdo 1-faz	Wentylator	Gniazdo 3-faz	Zestaw gniazd 3-faz i 1-faz 16A	Zestaw gniazd 3-faz i 1-faz 16A	Zestaw gniazd 3-faz i 1-faz 32A i 16A	Istniejąca rozdzielnia magazynu soli	Rezerwa
Oznaczenie odbiorników	—	—	—	1.1-1.10	2.1-2.2	3.1	5.1	6.1	7.1	8.1	9.1	TR-MS	-
Moc odbiorników	Zgodnie z obliczeniami	—	—	1,16kW	0,09kW	0,50kW	0,30kW	3,00kW	3,00kW	3,00kW	5,00kW	7,50kW	0,00kW

The diagram illustrates a three-phase distribution system with a neutral (N) and protective earth (PE) line. The system is powered by a CDC440J 40/0,03A switch. The distribution is carried out by three LgY 6, LgY 2,5, and LgY 2,5 mm² cables. The PE line is LgY 5x6mm². The YDY 5x10mm² cable is shown at the bottom.

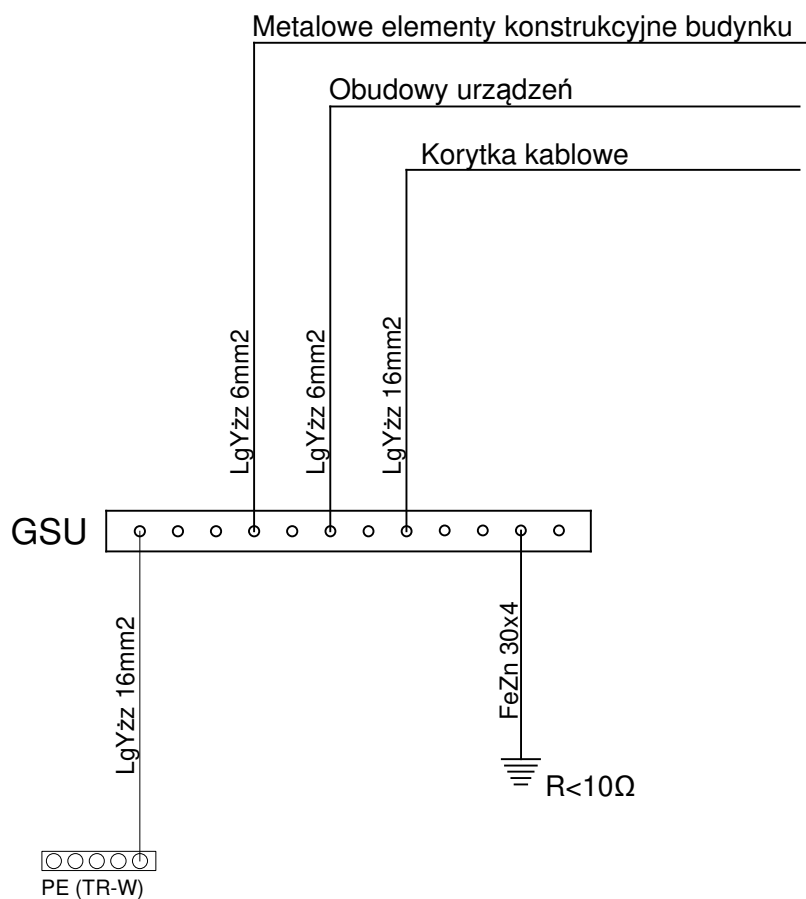
1	2	3	4
Zasilanie z TR-W	Gniazdo 3-faz 32A	Gniazdo 3-faz 16A	Gniazda 1-faz 16A

1	2	3
Zasilanie z TR-W	Gniazdo 3-faz 16A	Gniazda 1-faz 16A

- 1) Ochrona przeciwporażeniowa przez zastosowanie wyłączników instalacyjnych - szybkie wyłączenie zasilania zgodnie PN.
- 2) Instalacja przystosowana do pracy w układzie TN-S.
- 3) Uzupełnienie ochrony przez zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych o czułości 30mA.
- 4) Obciążenie elektryczne rozłożę równomiernie na wszystkie 3 fazy.
- 5) Tablica rozdzielcza TR-W - VE412L, IP65, natynkowa.

STADIUM:				PROJEKT BUDOWLANY		PODPISY	
PROJEKTANT:		mgr inż. Włodzimierz Pawlak		upr. bud.	LOD/1910/PWOE/12		
SPRAWDZAJĄCY:		inż. Jacek Brycht		upr. bud.	LOD/1718/POOE/11		
TYTUŁ RYS: <b>SCHEMAT IDEOWY</b> <i>Projektowana tablica rozdzielcza TR-W w budynku wiaty 5-cio segmentowej          oraz rozdzielnie wyposażone w zestawy gniazd</i>						NR RYS.  <b>E-9</b>	
BRANŻA:		ELEKTRYCZNA		DATA:		Maj 2019  SKALA: -	





<b>TEMAT:</b> Projekt budowlany przebudowy instalacji elektrycznych Obwodu Drogowego w Uniejowie w ramach zadania pn. "Wykonanie dokumentacji techniczno-kosztorysowej na modernizację instalacji elektrycznej w budynkach Obwodu Drogowego w Uniejowie"				
<b>STADIUM:</b> PROJEKT BUDOWLANY				<b>PODPISY</b>
<b>PROJEKTANT:</b>	mgr inż. Włodzimierz Pawlak	<b>upr. bud.</b>	LOD/1910/PWOE/12	
<b>SPRAWDZAJĄCY:</b>	inż. Jacek Brycht	<b>upr. bud.</b>	LOD/1718/POOE/11	
<b>TYTUŁ RYS:</b> SCHEMAT IDEOWY <i>Połączenia wyrównawcze w budynku wiaty 5-cio segmentowej</i>				<b>NR RYS.</b> <b>E-10</b>
<b>BRANŻA:</b> ELEKTRYCZNA	<b>DATA:</b> Maj 2019		<b>SKALA:</b> -	

### ***Współrzędne Punktów Geodezyjnych – Elektryka***

Lp.	X	Y
Kabel YKY 5x16mm <sup>2</sup> od tablicy rozdzielczej TG (budynek administracyjno-socjalny) do tablicy rozdzielczej TR-W (wiata 5-cio segmentowa)		
E01	5761514.97	6554701.97
E02	5761515.79	6554703.22
E03	5761540.25	6554687.79
E04	5761547.50	6554699.55
E05	5761548.36	6554699.02
E06	5761561.85	6554720.92
E07	5761560.57	6554721.70
Kabel YAKY 4x25mm <sup>2</sup> od tablicy rozdzielczej TG (budynek administracyjno-socjalny) do słupa oświetleniowego linii napowietrznej nN nr 01		
E08	5761515.05	6554701.91
E09	5761515.82	6554703.08
E10	5761541.22	6554687.06
E11	5761541.40	6554687.37
Kabel YAKY 4x25mm <sup>2</sup> od słupa oświetleniowego linii napowietrznej nN nr 01 do słupa oświetleniowego nr 11		
E11	5761541.40	6554687.37
E10	5761541.22	6554687.06
E12	5761534.20	6554675.49
E13	5761510.41	6554689.89
E14	5761500.36	6554673.69

Tabela montażowa linii napowietrznej nN oświetlenia - Uniejów

Słup							Uziomy										Oświetlenie										Inne																									
Numer słupa	Typ, funkcja						Orientacyjny załom	Rozpiętość przęsła	Przewód AsXSn - Tor 1	Przewód AsXSn 4x25mm2	ŻN-10/200	Typ uziomu	Bednarka oc. 25x4mm	Bednarka stalowa-oc. 25x4mm	Klamerka COT 36	Pręt stalowy oc. fi. 18mm, dł. 10	Przewód izolowany dł. 1m AsXSn 1x35mm2	Śruba oc. M10x25 + N + PO + PS	Śruba oc. M20x25 + N + PO + PS	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7 COT 37	Zacisk BELOS 2442 uziemiający śrubowy	Zacisk SLIP 12.05 odgałęźny przebijający izolację	Konstrukcja mocująca wysięgnik oprawy KW-1	Objemka OB-35a	Opaska PER 15	Oprawa bezpiecznikowa SV 29.253	Przewód izolowany ALYd 16mm2	Przewód izolowany DYd 2.5mm2	Typ oprawy: Cuddle 72W 4000K DW	Wkładka topikowa 10A	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego W-O/1	Zacisk SLIP 12.05 odgałęźny przebijający izolację	Zacisk tulejowy ZUP-5	Głowiczka termokurczliwa 502KO 33/S	Hak M20x200 wieszakowy	Ogranicznik przepięć SE45.366Ap-5	Ogranicznik przepięć SE30.366Ap-5	Opaska PER 15	Oslona rurowa BE 50	Oslonka końca przewodu PK 99.025	Przewód AsXSn 4x25mm2	Przewód goly L 16mm2	Ramka do mocowania rury FR	Termokurczliwa kształt. uszczel. END-CAP-REC50	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7 COT 37	Uchwyt 11 803 dwumetalowy	Uchwyt SO 136 narożny	Uchwyt SO 270 przelotowy	Uchwyt SO 118.425S odciążowy	Uchwyt SO 79.5 dystansowy	Uchwyt SO 79.6 dystansowy	Zacisk SLIP 12.05 ogaleźny przebijający izolację
1	Kr-10	180			1	0	TP 2x10	0	7,5	8	2	1	4	2	8	1	1	2	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1	2	1		3	2	2	4		5	6	2	17	3			1	14	1		5				
2	RPKr-10	180	43	4x25	44,7	0																								1																						
3	P-10	180	45	4x25	46,8	0												2	2	2	1	1	3	1	1	1	1		1																							
4	P-10	180	46	4x25	47,8	0																							1																							
5	Kr-10	180	42	4x25	43,7	0	TP 2x10	23	7,5	8	2	1	4	2	8	1	1												1	3		2			4		5					3			1		1					
2	RPKr-10	90				0																							1																							
6	Nr-10	90	36	4x25	37,4	0												4	4	4	2	2	6	2	2	2	2	2	1	1																			4			
7	Nr-10	90	48	4x25	49,9	0												2	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1																						
8	RPKr-10	90	30	4x25	31,2	0																							1																							
9	Kr-10	180				0	TP 2x10	23	7,5	8	2	1	4	2	8	1	1												1	3		2			4		5						3			1		1				
8	RPKr-10	180	44	4x25	45,8	0												2	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1																						
10	P-10	180	41	4x25	42,6	0																							1																							
11	Kr-10	180				0	TP 2x10	23	7,5	8	2	1	4	2	8	1	1	2	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1						4		5					3			1		1				
Razem:					434	0		69	30	32	8	4	16	8	32	4	4	14	14	14	7	7	21	7	7	7	7	7	2	13	9	3	16	2	16	4	20	6	2	17	12	2	5	6	14	4	8	5				

OBLICZENIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Projekt budowlany przebudowy instalacji elektrycznych Obwodu Drogowego w Uniejowie.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Lp.	Opis obwodu		Liczba odbiorników zainst.	Moc znam. odbiorn.	Wsp. k	Moc odbior.	sprawność	Ilość torów obok siebie	cosφ	Napięcie znam. U <sub>N</sub> 230/400V	Prąd znam. obc.	Zabezpieczenie			Linia zasilająca odbiornik			Dobór i sprawdzenie								Zabezpieczenie od przeciążeń		Spr. warunku samoczynnego wyłączenia			Moc szczytowa		Uwagi																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
				zainst.		zainst.																												zainst.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	Nazwa	Numer		P <sub>n</sub>		P <sub>i</sub>						η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η		η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η	η

# Budynek administracyjno-socjalny

Instalacja : Uniejów ul. Dąbska 57

Numer projektu :

Klient : Zarząd Dróg Wojewódzkich w Łodzi al. Piłsudskiego 12, 90-051 Łódź

Projektował: : mgr inż. W. Pawlak

Data : 24.04.2019

Wyniki obliczeń uzyskane są w oparciu o wzorcowe źródła światła. W rzeczywistości mogą się one nieznacznie zmienić.

Gwarancja na oprawy oświetleniowe nie obejmuje danych tych opraw.

Producent nie odpowiada za szkody powstałe w wyniku użytkowania programu.

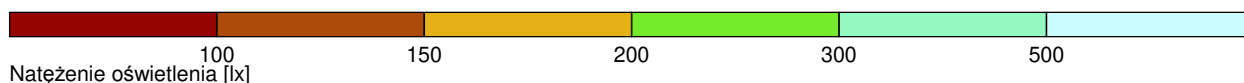
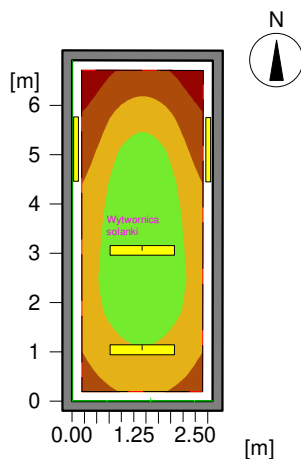


Obiekt : Budynek administracyjno-socjalny  
Instalacja : Uniejów ul. Dąbska 57  
Numer projektu :  
Data : 24.04.2019

## 1 Pomieszczenie

### 1.1 Skrót wyników, Pomieszczenie

#### 1.1.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Współcz. utrzymania	0.78
Całkowity str. św. źródeł	26800 lm
Moc całkowita	288 W
Moc na powierzchnię (19.74 m2)	14.59 W/m2 (7.95 W/m2/100lx)

#### Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E <sub>sr</sub>	184 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E <sub>min</sub>	82 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E <sub>max</sub>	245 lx
Równomierność g1	E <sub>min</sub> /E <sub>m</sub>	1:2.25 (0.44)
Równomierność g2	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	1:3.01 (0.33)

#### Typ Nr \Producent

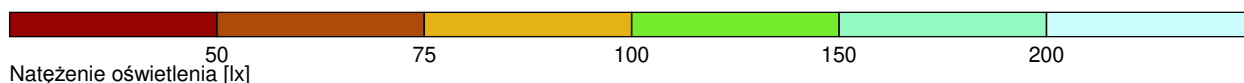
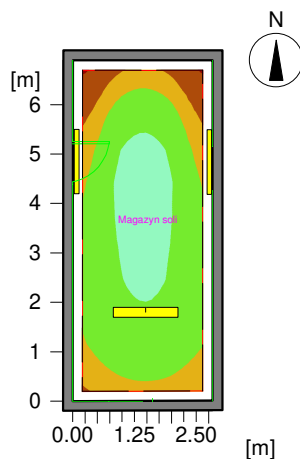
		TREPOS	
3	4	Nr zamówienia	: PERUN 236 E
		Nazwa oprawy	: 2x36W,T8,EVG,fluorescent industrial,stainless steel body,glass
		Wyposażenie	: 2 x L 36 W/840 G13 0 W / 3350 lm

Obiekt : Budynek administracyjno-socjalny  
Instalacja : Uniejów ul. Dąbska 57  
Numer projektu :  
Data : 24.04.2019

## 1 Pomieszczenie

### 1.1 Skrót wyników, Pomieszczenie

#### 1.1.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Współcz. utrzymania	0.78
Całkowity str. św. źródeł	20100 lm
Moc całkowita	216 W
Moc na powierzchnię (19.51 m2)	11.07 W/m2 (8.97 W/m2/100lx)

#### Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E <sub>sr</sub>	123 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E <sub>min</sub>	56 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E <sub>max</sub>	178 lx
Równomierność g1	E <sub>min</sub> /E <sub>m</sub>	1:2.2 (0.45)
Równomierność g2	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	1:3.18 (0.31)

#### Typ Nr \Producent

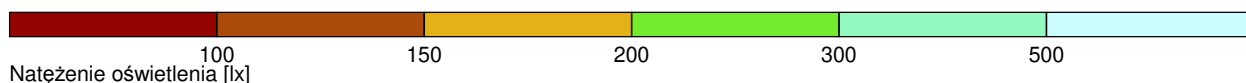
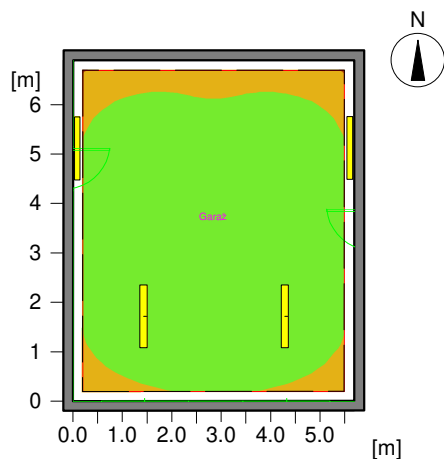
		<b>TREVOS</b>	
3	3	Nr zamówienia	: PERUN 236 E
		Nazwa oprawy	: 2x36W,T8,EVG,fluorescent industrial,stainless steel body,glass
		Wyposażenie	: 2 x L 36 W/840 G13 0 W / 3350 lm

Obiekt : Budynek administracyjno-socjalny  
Instalacja : Uniejów ul. Dąbska 57  
Numer projektu :  
Data : 24.04.2019

## 1 Pomieszczenie

### 1.1 Skróót wyników, Pomieszczenie

#### 1.1.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Współcz. utrzymania	0.78
Całkowity str. św. źródeł	25600 lm
Moc całkowita	284 W
Moc na powierzchnię (39.26 m2)	7.23 W/m2 (3.14 W/m2/100lx)

#### Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E <sub>sr</sub>	230 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E <sub>min</sub>	166 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E <sub>max</sub>	269 lx
Równomierność g1	E <sub>min</sub> /E <sub>m</sub>	1:1.39 (0.72)
Równomierność g2	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	1:1.62 (0.62)

#### Typ Nr \Producent

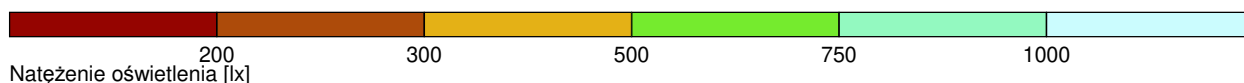
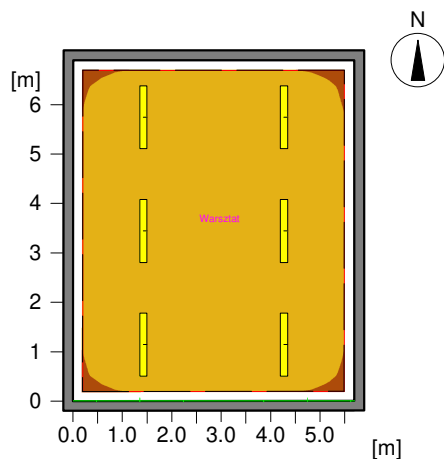
		<b>PXF Lighting</b>
2	4	Nr zamówienia :
		Nazwa oprawy : FIBRA III PC 2x36W
		Wyposażenie : 2 x L 36W/840 EVG 0 W / 3200 lm

Obiekt : Budynek administracyjno-socjalny  
Instalacja : Uniejów ul. Dąbska 57  
Numer projektu :  
Data : 24.04.2019

## 1 Pomieszczenie

### 1.1 Skróót wyników, Pomieszczenie

#### 1.1.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.75 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.90 m
Współcz. utrzymania	0.78
Całkowity str. św. źródeł	38400 lm
Moc całkowita	426 W
Moc na powierzchnię (39.26 m2)	10.85 W/m2 (2.66 W/m2/100lx)

#### Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E <sub>sr</sub>	409 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E <sub>min</sub>	295 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E <sub>max</sub>	465 lx
Równomierność g1	E <sub>min</sub> /E <sub>m</sub>	1:1.39 (0.72)
Równomierność g2	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	1:1.58 (0.63)

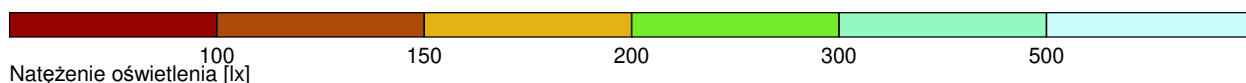
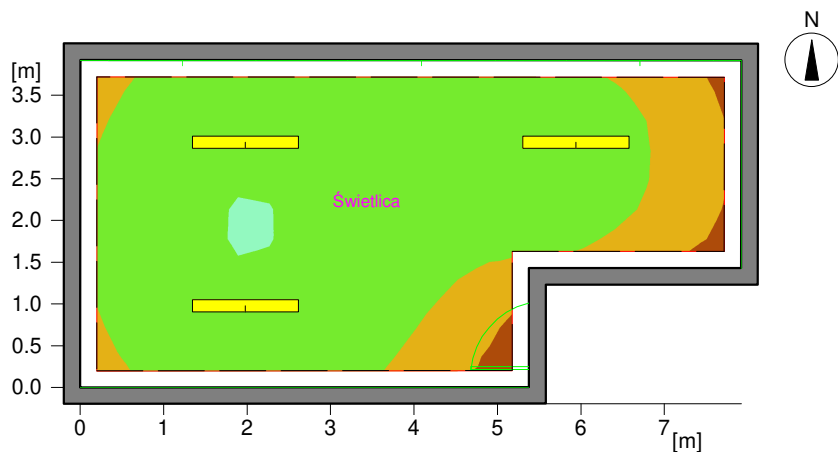
#### Typ Nr \Producent

		<b>PXF Lighting</b>	
2	6	Nr zamówienia	:
		Nazwa oprawy	: FIBRA III PC 2x36W
		Wyposażenie	: 2 x L 36W/840 EVG 0 W / 3200 lm

## 1 Pomieszczenie

### 1.1 Skrót wyników, Pomieszczenie

#### 1.1.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.90 m
Współcz. utrzymania	0.78
Całkowity str. św. źródeł	19200 lm
Moc całkowita	213 W
Moc na powierzchnię (27.40 m2)	7.77 W/m2 (3.33 W/m2/100lx)

#### Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E <sub>sr</sub>	234 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E <sub>min</sub>	143 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E <sub>max</sub>	303 lx
Równomierność g1	E <sub>min</sub> /E <sub>m</sub>	1:1.63 (0.61)
Równomierność g2	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	1:2.11 (0.47)

#### Typ Nr \Producent

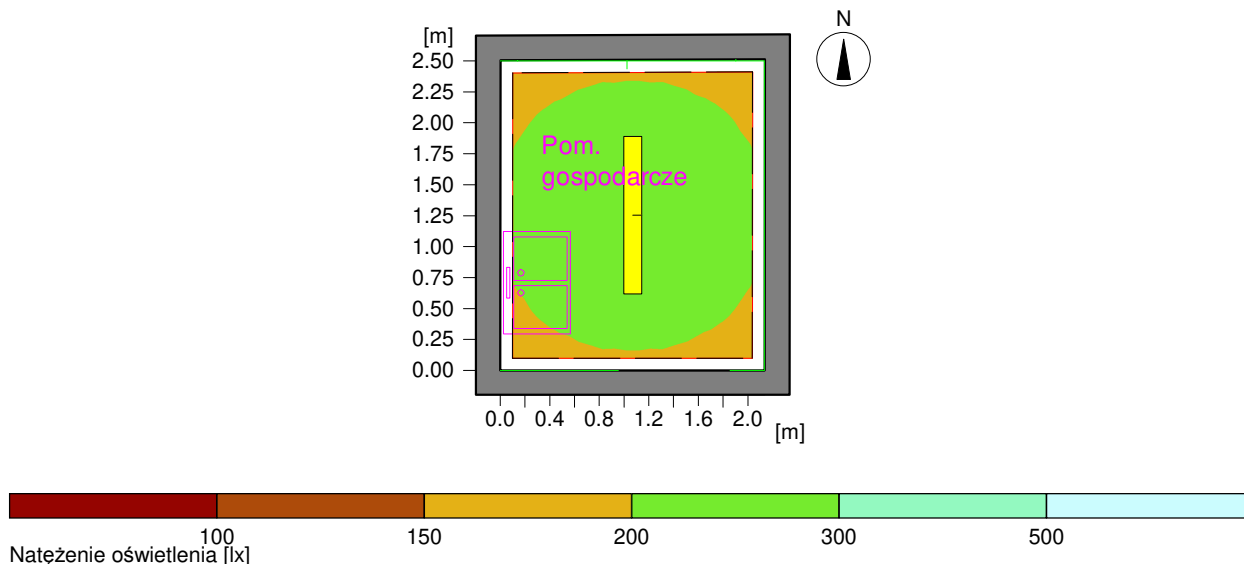
		<b>PXF Lighting</b>	
2	3	Nr zamówienia	:
		Nazwa oprawy	: FIBRA III PC 2x36W
		Wypożyczenie	: 2 x L 36W/840 EVG 0 W / 3200 lm

Obiekt : Budynek administracyjno-socjalny  
Instalacja : Uniejów ul. Dąbska 57  
Numer projektu :  
Data : 24.04.2019

## 1 Pomieszczenie

### 1.1 Skróót wyników, Pomieszczenie

#### 1.1.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.90 m
Współcz. utrzymania	0.78
Całkowity str. św. źródeł	6400 lm
Moc całkowita	71 W
Moc na powierzchnię (5.36 m <sup>2</sup> )	13.24 W/m <sup>2</sup> (6.09 W/m <sup>2</sup> /100lx)

#### Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E <sub>sr</sub>	217 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E <sub>min</sub>	180 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E <sub>max</sub>	245 lx
Równomierność g1	E <sub>min</sub> /E <sub>m</sub>	1:1.21 (0.83)
Równomierność g2	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	1:1.36 (0.73)

#### Typ Nr \Producent

2	1	<b>PXF Lighting</b>	
		Nr zamówienia	:
		Nazwa oprawy	: FIBRA III PC 2x36W
		Wypożyczenie	: 2 x L 36W/840 EVG 0 W / 3200 lm

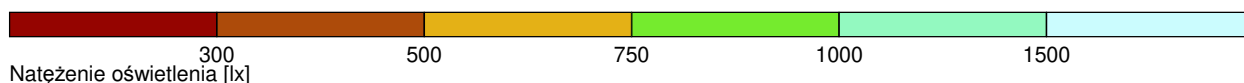
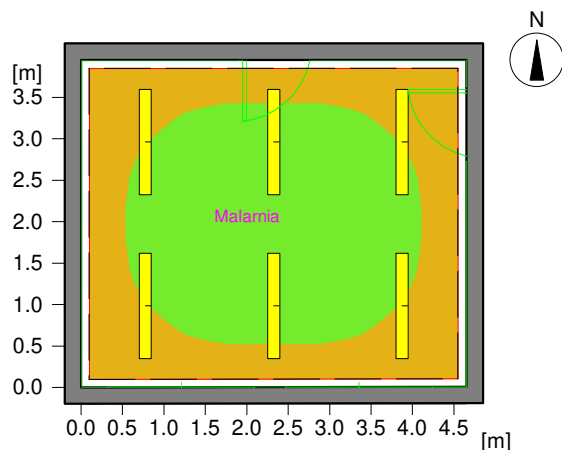


Obiekt : Budynek administracyjno-socjalny  
Instalacja : Uniejów ul. Dąbska 57  
Numer projektu :  
Data : 24.04.2019

## 1 Pomieszczenie

### 1.1 Skróót wyników, Pomieszczenie

#### 1.1.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.75 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.90 m
Współcz. utrzymania	0.78
Całkowity str. św. źródeł	38400 lm
Moc całkowita	426 W
Moc na powierzchnię (18.37 m2)	23.19 W/m2 (3.07 W/m2/100lx)

#### Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E <sub>sr</sub>	755 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E <sub>min</sub>	560 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E <sub>max</sub>	866 lx
Równomierność g1	E <sub>min</sub> /E <sub>m</sub>	1:1.35 (0.74)
Równomierność g2	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	1:1.55 (0.65)

#### Typ Nr \Producent

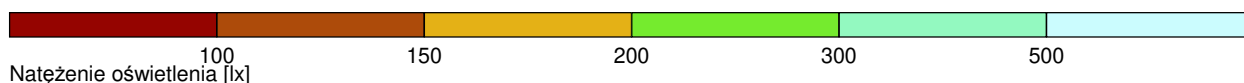
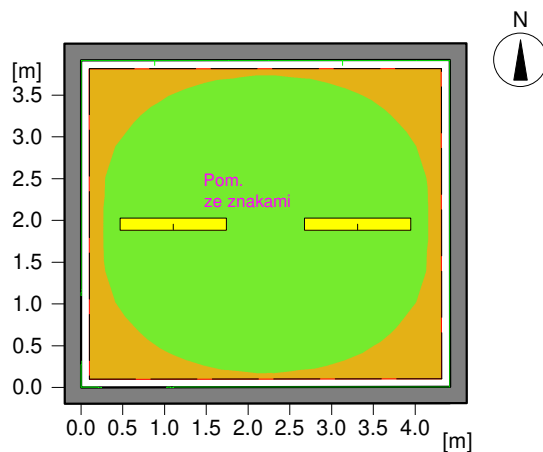
		<b>PXF Lighting</b>	
2	6	Nr zamówienia	:
		Nazwa oprawy	: FIBRA III PC 2x36W
		Wyposażenie	: 2 x L 36W/840 EVG 0 W / 3200 lm

Obiekt : Budynek administracyjno-socjalny  
Instalacja : Uniejów ul. Dąbska 57  
Numer projektu :  
Data : 24.04.2019

## 1 Pomieszczenie

### 1.1 Skrót wyników, Pomieszczenie

#### 1.1.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.90 m
Współcz. utrzymania	0.78
Całkowity str. św. źródeł	12800 lm
Moc całkowita	142 W
Moc na powierzchnię (17.29 m2)	8.21 W/m2 (3.75 W/m2/100lx)

#### Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E <sub>sr</sub>	219 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E <sub>min</sub>	162 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E <sub>max</sub>	256 lx
Równomierność g1	E <sub>min</sub> /E <sub>m</sub>	1:1.35 (0.74)
Równomierność g2	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	1:1.58 (0.63)

#### Typ Nr \Producent

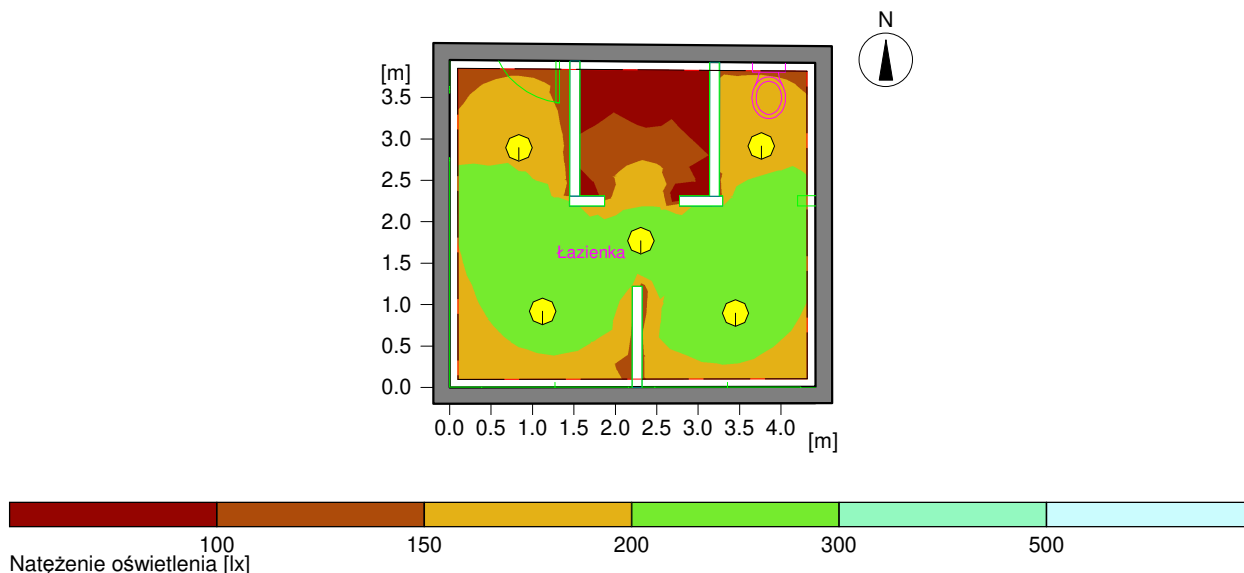
		<b>PXF Lighting</b>	
2	2	Nr zamówienia	:
		Nazwa oprawy	: FIBRA III PC 2x36W
		Wypożyczenie	: 2 x L 36W/840 EVG 0 W / 3200 lm

Obiekt : Budynek administracyjno-socjalny  
Instalacja : Uniejów ul. Dąbska 57  
Numer projektu :  
Data : 24.04.2019

## 1 Pomieszczenie

### 1.1 Skrót wyników, Pomieszczenie

#### 1.1.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.90 m
Współcz. utrzymania	0.78
Całkowity str. św. źródeł	10050 lm
Moc całkowita	95 W
Moc na powierzchnię (17.37 m2)	5.47 W/m2 (2.87 W/m2/100lx)

#### Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E <sub>sr</sub>	190 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E <sub>min</sub>	0 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E <sub>max</sub>	269 lx
Równomierność g1	E <sub>min</sub> /E <sub>m</sub>	1:--- (---)
Równomierność g2	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	1:--- (---)

#### Typ Nr \Producent

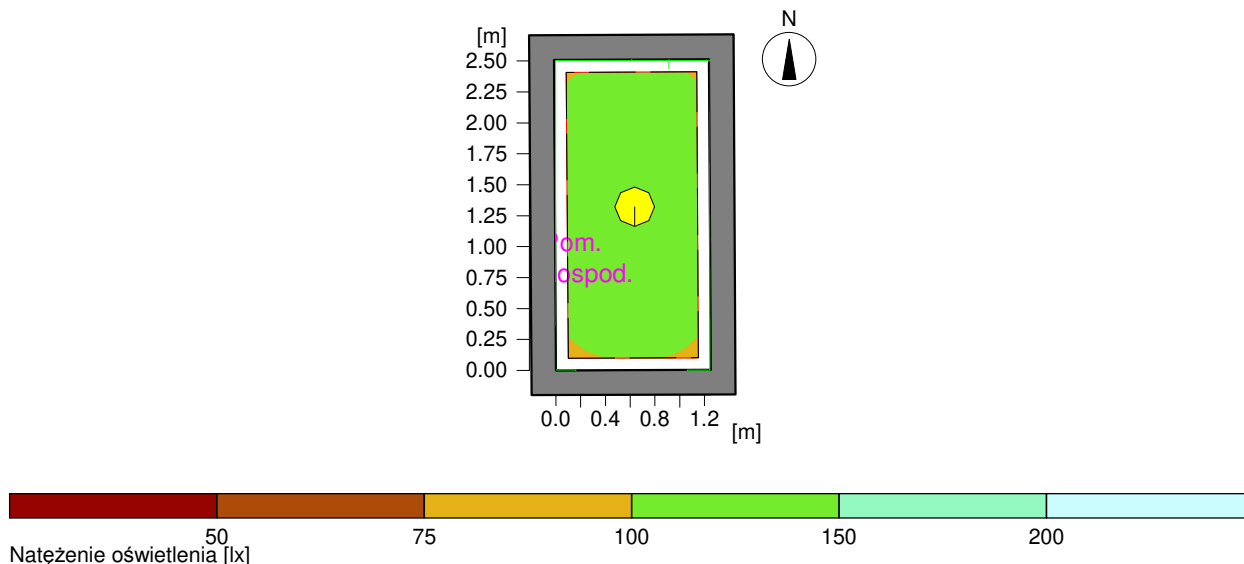
3	5	<b>PXF Lighting</b>	
		Nr zamówienia	: PX3004064
		Nazwa oprawy	: MODENA MINI LED 19W 3000K
		Wyposażenie	: 1 x LED 5630 0 W / 2010 lm

Obiekt : Budynek administracyjno-socjalny  
Instalacja : Uniejów ul. Dąbska 57  
Numer projektu :  
Data : 24.04.2019

## 1 Pomieszczenie

### 1.1 Skrót wyników, Pomieszczenie

#### 1.1.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.90 m
Współcz. utrzymania	0.78
Całkowity str. św. źródeł	2010 lm
Moc całkowita	19 W
Moc na powierzchnię (3.15 m <sup>2</sup> )	6.04 W/m <sup>2</sup> (5.13 W/m <sup>2</sup> /100lx)

#### Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E <sub>sr</sub>	118 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E <sub>min</sub>	98 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E <sub>max</sub>	131 lx
Równomierność g1	E <sub>min</sub> /E <sub>m</sub>	1:1.2 (0.83)
Równomierność g2	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	1:1.34 (0.75)

#### Typ Nr \Producent

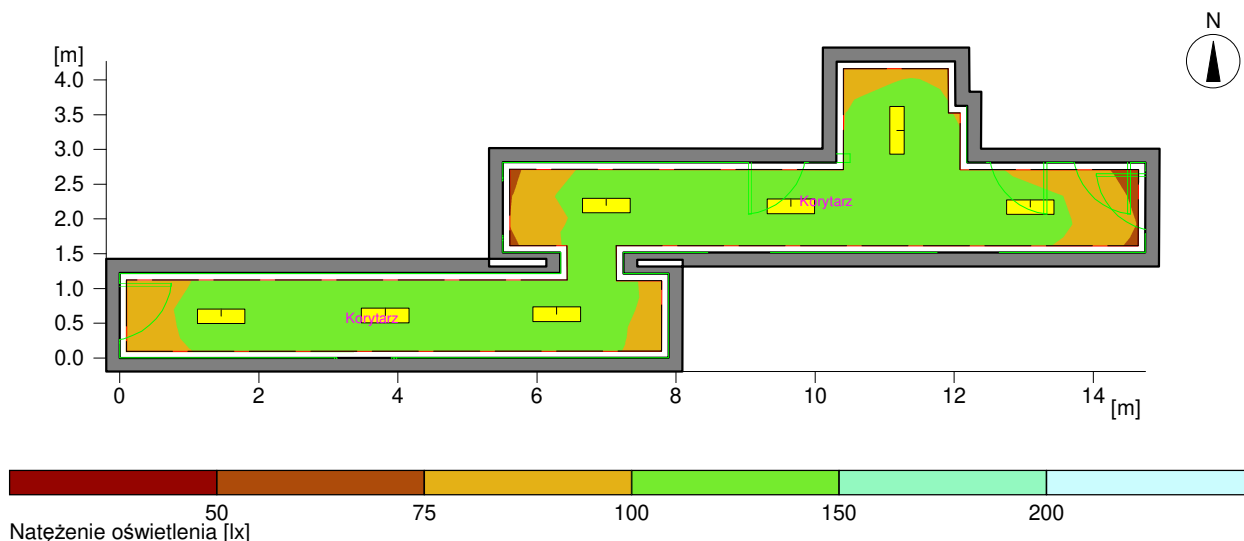
3	1	<b>PXF Lighting</b>	
		Nr zamówienia	: PX3004064
		Nazwa oprawy	: MODENA MINI LED 19W 3000K
		Wyposażenie	: 1 x LED 5630 0 W / 2010 lm

Obiekt : Budynek administracyjno-socjalny  
Instalacja : Uniejów ul. Dąbska 57  
Numer projektu :  
Data : 24.04.2019

## 1 Pomieszczenie

### 1.1 Skróót wyników, Pomieszczenie

#### 1.1.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.90 m
Współcz. utrzymania	0.78
Całkowity str. św. źródeł	18900 lm
Moc całkowita	252 W
Moc na powierzchnię (24.51 m2)	10.28 W/m2 (8.80 W/m2/100lx)

#### Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E <sub>sr</sub>	117 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E <sub>min</sub>	77 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E <sub>max</sub>	142 lx
Równomierność g1	E <sub>min</sub> /E <sub>m</sub>	1:1.51 (0.66)
Równomierność g2	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	1:1.83 (0.55)

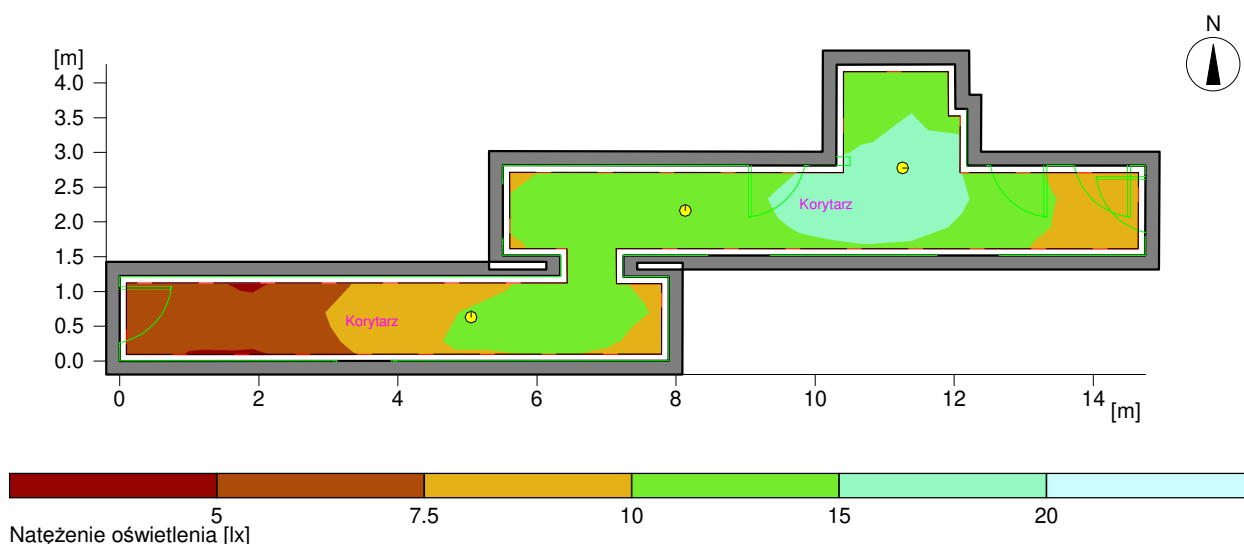
#### Typ Nr \Producent

4		7		<b>PXF Lighting</b>	
				Nr zamówienia	: PX1790164
				Nazwa oprawy	: LATTE NEW 2x18W OPAL
				Wyposażenie	: 2 x L 18W/840 EVG 0 W / 1350 lm

# 1 Pomieszczenie

## 1.1 Skróót wyników, Pomieszczenie

### 1.1.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.90 m
Współcz. utrzymania	0.78
Całkowity str. św. źródeł	675 lm
Moc całkowita	11.1 W
Moc na powierzchnię (24.51 m <sup>2</sup> )	0.45 W/m <sup>2</sup> (4.08 W/m <sup>2</sup> /100lx)

#### Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E <sub>sr</sub>	11.1 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E <sub>min</sub>	4.7 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E <sub>max</sub>	17.7 lx
Równomierność g1	E <sub>min</sub> /E <sub>m</sub>	1:2.36 (0.42)
Równomierność g2	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	1:3.75 (0.27)

#### Typ Nr \Producent

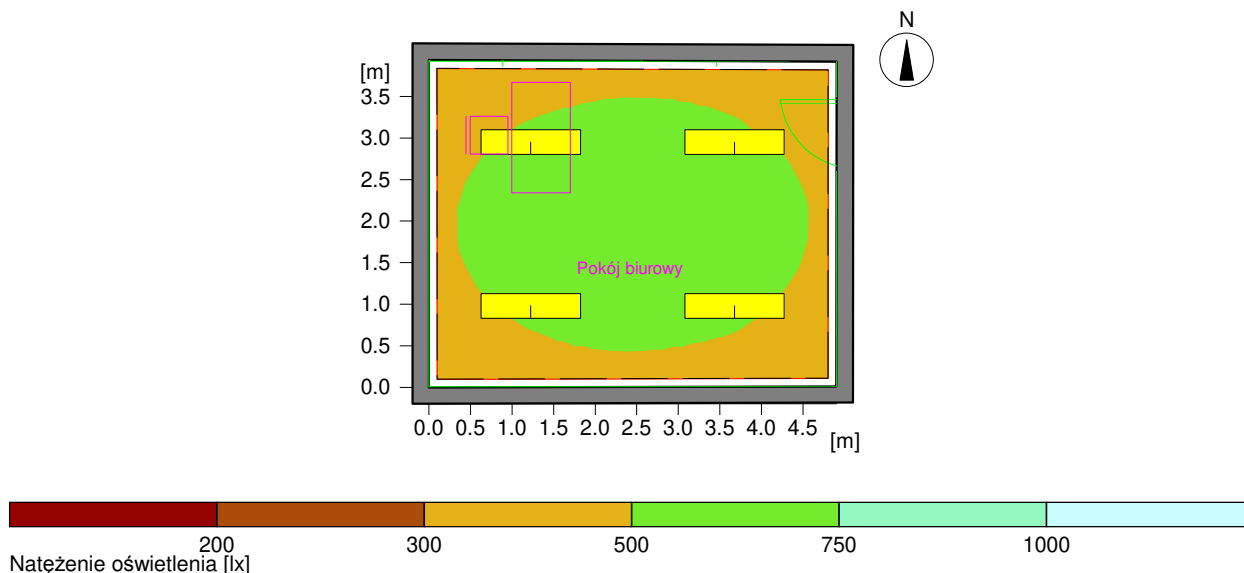
TM TECHNOLOGIE		
5	1	Nr zamówienia : 32_NM
		Nazwa oprawy : iTECH M2 NM
		Wyposażenie : 1 x Integral module 1xLED 0 W / 245 lm
6	2	Nr zamówienia : 33_NM
		Nazwa oprawy : iTECH C1 NM
		Wyposażenie : 1 x Integral module 1xLED 0 W / 215 lm

Obiekt : Budynek administracyjno-socjalny  
Instalacja : Uniejów ul. Dąbska 57  
Numer projektu :  
Data : 24.04.2019

## 1 Pomieszczenie

### 1.1 Skrót wyników, Pomieszczenie

#### 1.1.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.75 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.90 m
Współcz. utrzymania	0.78
Całkowity str. św. źródeł	13280 lm
Moc całkowita	108 W
Moc na powierzchnię (19.22 m2)	5.62 W/m2 (1.08 W/m2/100lx)

#### Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E <sub>sr</sub>	520 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E <sub>min</sub>	365 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E <sub>max</sub>	631 lx
Równomierność g1	E <sub>min</sub> /E <sub>m</sub>	1:1.42 (0.7)
Równomierność g2	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	1:1.73 (0.58)

#### Typ Nr \Producent

		<b>PXF Lighting</b>	
4	4	Nr zamówienia	: PX2070150
		Nazwa oprawy	: PARABOLIC LED NT 1200X300 1X 4000K
		Wyposażenie	: 1 x LED 5630 0 W / 3320 lm

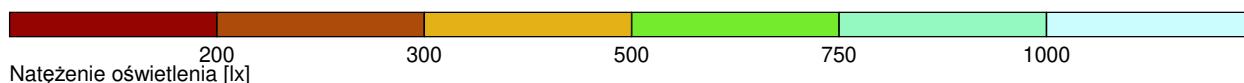
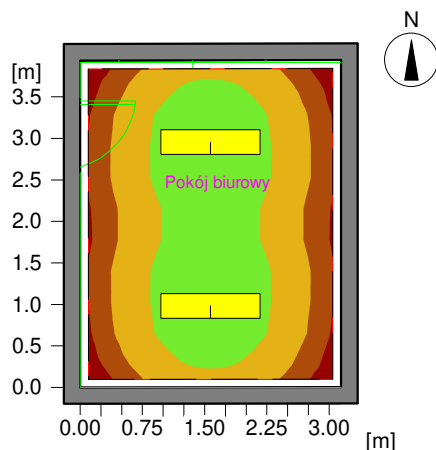


Obiekt : Budynek administracyjno-socjalny  
Instalacja : Uniejów ul. Dąbska 57  
Numer projektu :  
Data : 24.04.2019

## 1 Pomieszczenie

### 1.1 Skrót wyników, Pomieszczenie

#### 1.1.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.75 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.40 m
Współcz. utrzymania	0.78
Całkowity str. św. źródeł	6640 lm
Moc całkowita	54 W
Moc na powierzchnię (12.39 m2)	4.36 W/m2 (0.99 W/m2/100lx)

#### Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E <sub>sr</sub>	440 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E <sub>min</sub>	178 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E <sub>max</sub>	650 lx
Równomierność g1	E <sub>min</sub> /E <sub>m</sub>	1:2.48 (0.4)
Równomierność g2	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	1:3.66 (0.27)

#### Typ Nr \Producent

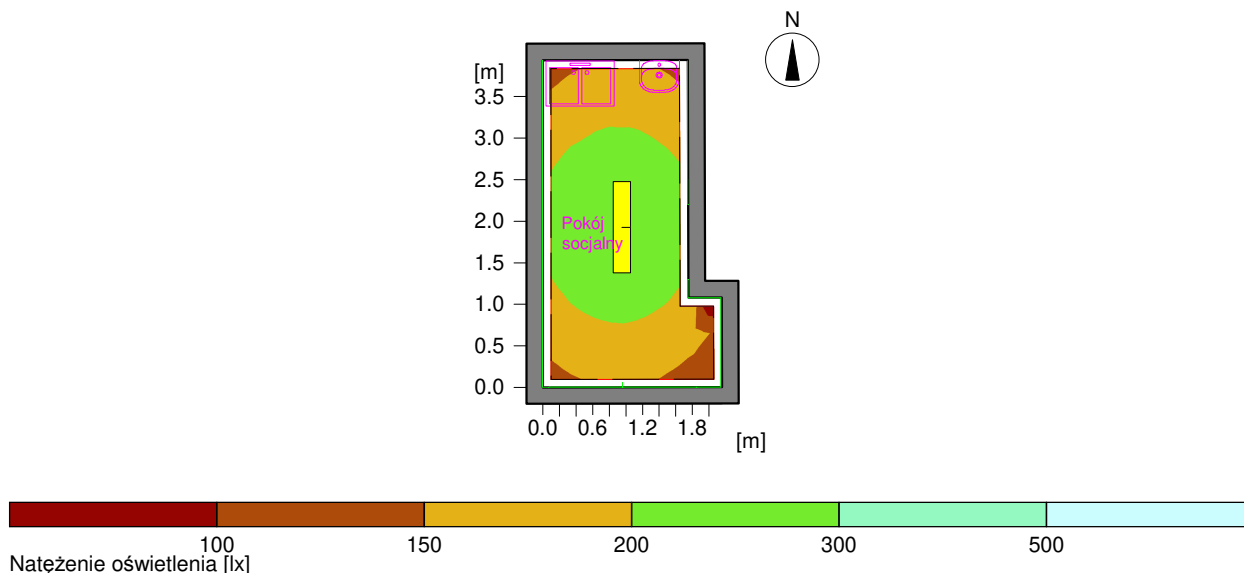
		<b>PXF Lighting</b>	
4	2	Nr zamówienia	: PX2070150
		Nazwa oprawy	: PARABOLIC LED NT 1200X300 1X 4000K
		Wyposażenie	: 1 x LED 5630 0 W / 3320 lm

Obiekt : Budynek administracyjno-socjalny  
Instalacja : Uniejów ul. Dąbska 57  
Numer projektu :  
Data : 24.04.2019

## 1 Pomieszczenie

### 1.1 Skróót wyników, Pomieszczenie

#### 1.1.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.90 m
Współcz. utrzymania	0.78
Całkowity str. św. źródeł	3640 lm
Moc całkowita	26 W
Moc na powierzchnię (7.33 m2)	3.55 W/m2 (1.78 W/m2/100lx)

#### Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E <sub>sr</sub>	199 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E <sub>min</sub>	136 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E <sub>max</sub>	249 lx
Równomierność g1	E <sub>min</sub> /E <sub>m</sub>	1:1.46 (0.68)
Równomierność g2	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	1:1.83 (0.55)

#### Typ Nr \Producent

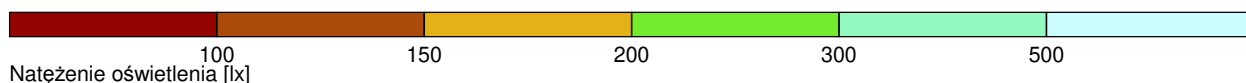
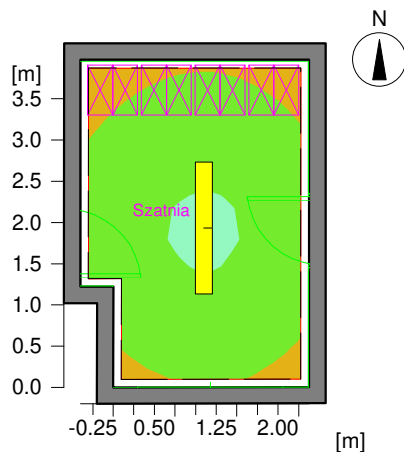
6	1	<b>PXF Lighting</b>	
		Nr zamówienia	: PX4090615
		Nazwa oprawy	: LATTE LED 1100 3000K
		Wypożyczenie	: 1 x LED 0 W / 3640 lm

Obiekt : Budynek administracyjno-socjalny  
Instalacja : Uniejów ul. Dąbska 57  
Numer projektu :  
Data : 24.04.2019

## 1 Pomieszczenie

### 1.1 Skrót wyników, Pomieszczenie

#### 1.1.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.90 m
Współcz. utrzymania	0.78
Całkowity str. św. źródeł	5450 lm
Moc całkowita	39 W
Moc na powierzchnię (10.54 m2)	3.70 W/m2 (1.49 W/m2/100lx)

#### Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E <sub>sr</sub>	248 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E <sub>min</sub>	168 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E <sub>max</sub>	311 lx
Równomierność g1	E <sub>min</sub> /E <sub>m</sub>	1:1.48 (0.68)
Równomierność g2	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	1:1.85 (0.54)

#### Typ Nr \Producent

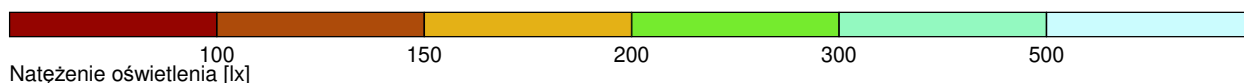
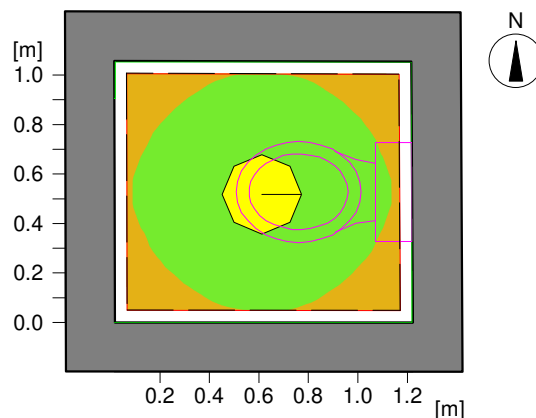
6	1	<b>PXF Lighting</b>	
		Nr zamówienia	: PX4090629
		Nazwa oprawy	: LATTE LED 1600 3000K
		Wypożyczenie	: 1 x LED 0 W / 5450 lm

Obiekt : Budynek administracyjno-socjalny  
Instalacja : Uniejów ul. Dąbska 57  
Numer projektu :  
Data : 24.04.2019

## 1 Pomieszczenie

### 1.1 Skrót wyników, Pomieszczenie

#### 1.1.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.80 m
Współcz. utrzymania	0.78
Całkowity str. św. źródeł	2010 lm
Moc całkowita	19 W
Moc na powierzchnię (1.27 m2)	14.97 W/m2 (7.28 W/m2/100lx)

#### Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E <sub>sr</sub>	206 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E <sub>min</sub>	187 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E <sub>max</sub>	219 lx
Równomierność g1	E <sub>min</sub> /E <sub>m</sub>	1:1.1 (0.91)
Równomierność g2	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	1:1.17 (0.85)

#### Typ Nr \Producent

3	1	<b>PXF Lighting</b>	
		Nr zamówienia	: PX3004064
		Nazwa oprawy	: MODENA MINI LED 19W 3000K
		Wyposażenie	: 1 x LED 5630 0 W / 2010 lm

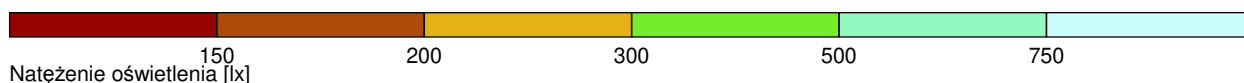
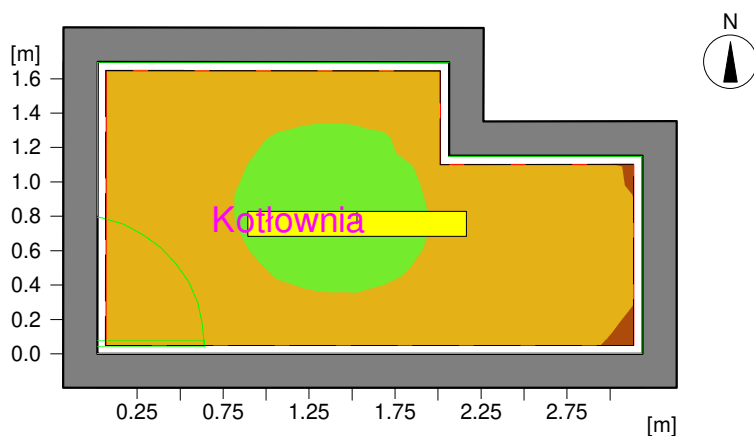


Obiekt : Budynek administracyjno-socjalny  
Instalacja : Uniejów ul. Dąbska 57  
Numer projektu :  
Data : 24.04.2019

## 1 Pomieszczenie

### 1.1 Skrót wyników, Pomieszczenie

#### 1.1.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.80 m
Współcz. utrzymania	0.78
Całkowity str. św. źródeł	6400 lm
Moc całkowita	71 W
Moc na powierzchnię (4.77 m2)	14.89 W/m2 (5.48 W/m2/100lx)

#### Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E <sub>sr</sub>	272 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E <sub>min</sub>	197 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E <sub>max</sub>	318 lx
Równomierność g1	E <sub>min</sub> /E <sub>m</sub>	1:1.38 (0.73)
Równomierność g2	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	1:1.61 (0.62)

#### Typ Nr \Producent

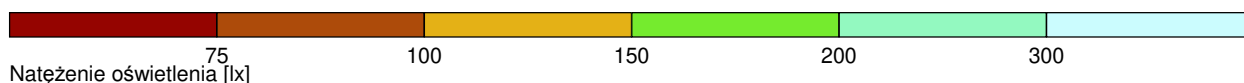
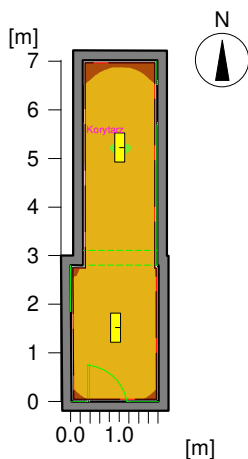
		<b>PXF Lighting</b>	
2	1	Nr zamówienia	:
		Nazwa oprawy	: FIBRA III PC 2x36W
		Wypożyczenie	: 2 x L 36W/840 EVG 0 W / 3200 lm

Obiekt : Budynek administracyjno-socjalny  
Instalacja : Uniejów ul. Dąbska 57  
Numer projektu :  
Data : 24.04.2019

## 1 Pomieszczenie

### 1.1 Skrót wyników, Pomieszczenie

#### 1.1.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.80 m
Współcz. utrzymania	0.78
Całkowity str. św. źródeł	3620 lm
Moc całkowita	26 W
Moc na powierzchnię (11.52 m2)	2.26 W/m2 (1.76 W/m2/100lx)

#### Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E <sub>sr</sub>	129 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E <sub>min</sub>	97 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E <sub>max</sub>	152 lx
Równomierność g1	E <sub>min</sub> /E <sub>m</sub>	1:1.33 (0.75)
Równomierność g2	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	1:1.57 (0.64)

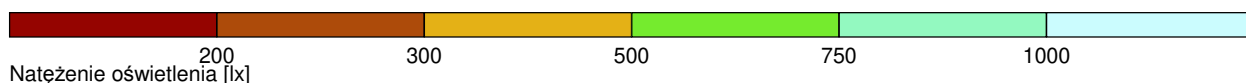
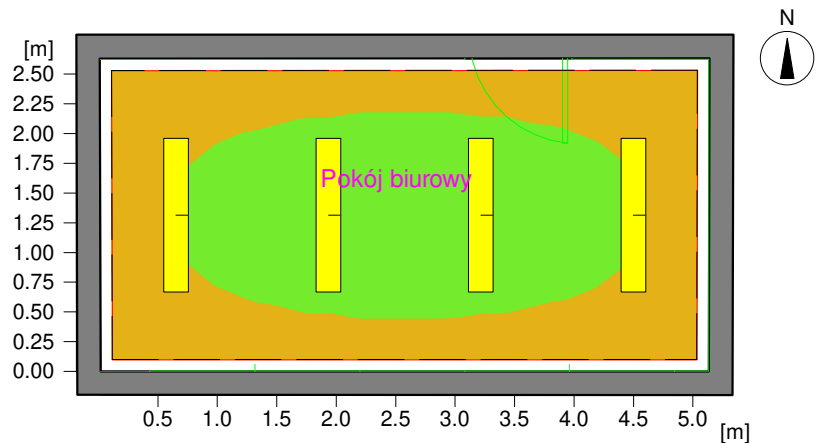
#### Typ Nr \Producent

7	2	<b>PXF Lighting</b>	
		Nr zamówienia	: PX4090601
		Nazwa oprawy	: LATTE LED 600 3000K
		Wypożyczenie	: 1 x LED 0 W / 1810 lm

## 1 Pomieszczenie

### 1.1 Skrót wyników, Pomieszczenie

#### 1.1.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.75 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.80 m
Współcz. utrzymania	0.78
Całkowity str. św. źródeł	25600 lm
Moc całkowita	284 W
Moc na powierzchnię (13.48 m2)	21.06 W/m2 (4.28 W/m2/100lx)

#### Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E <sub>sr</sub>	492 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E <sub>min</sub>	360 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E <sub>max</sub>	573 lx
Równomierność g1	E <sub>min</sub> /E <sub>m</sub>	1:1.37 (0.73)
Równomierność g2	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	1:1.59 (0.63)

#### Typ Nr \Producent

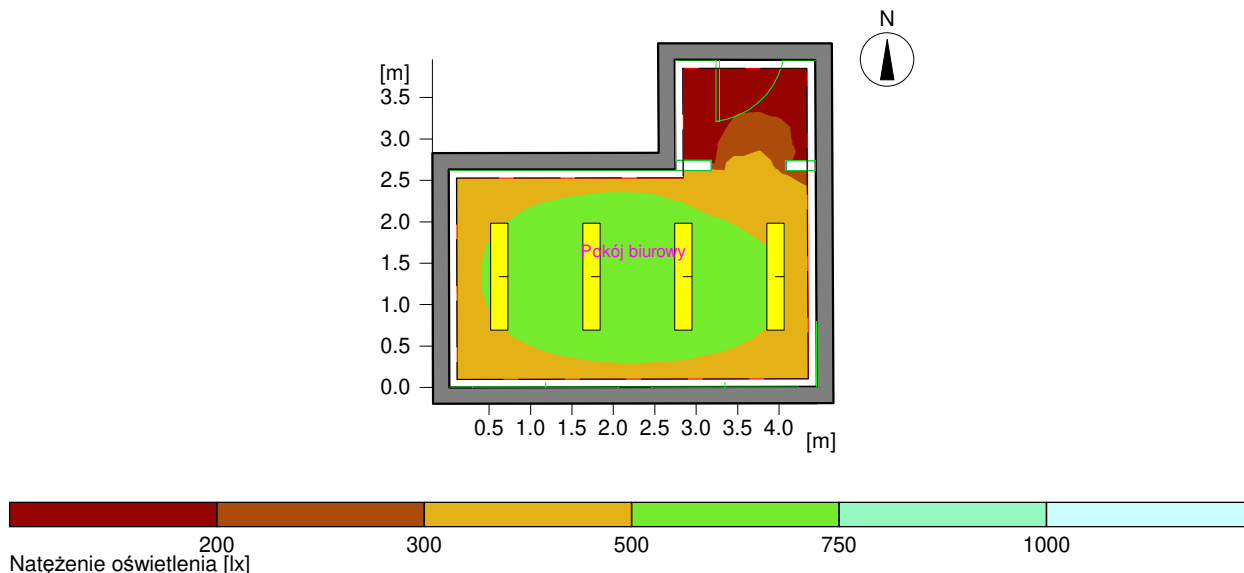
7	4	<b>PXF Lighting</b>	
		Nr zamówienia	: PX1790171
		Nazwa oprawy	: LATTE NEW 2x36W OPAL
		Wyposażenie	: 2 x L 36W/840 EVG 0 W / 3200 lm

Obiekt : Budynek administracyjno-socjalny  
Instalacja : Uniejów ul. Dąbska 57  
Numer projektu :  
Data : 24.04.2019

## 1 Pomieszczenie

### 1.1 Skróót wyników, Pomieszczenie

#### 1.1.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.75 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	2.90 m
Współcz. utrzymania	0.78
Całkowity str. św. źródeł	25600 lm
Moc całkowita	284 W
Moc na powierzchnię (13.90 m2)	20.42 W/m2 (4.44 W/m2/100lx)

#### Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E <sub>sr</sub>	460 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E <sub>min</sub>	91 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E <sub>max</sub>	602 lx
Równomierność g1	E <sub>min</sub> /E <sub>m</sub>	1:5.04 (0.2)
Równomierność g2	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	1:6.59 (0.15)

#### Typ Nr \Producent

7	4	<b>PXF Lighting</b>	
		Nr zamówienia	: PX1790171
		Nazwa oprawy	: LATTE NEW 2x36W OPAL
		Wypożyczenie	: 2 x L 36W/840 EVG 0 W / 3200 lm



# Wiata 5-cio segmentowa

Instalacja : Uniejów ul. Dąbska 57

Numer projektu :

Klient : Zarząd Dróg Wojewódzkich w Łodzi al. Piłsudskiego 12, 90-051 Łódź

Projektował: : mgr inż. W. Pawlak

Data : 29.04.2019

Wyniki obliczeń uzyskane są w oparciu o wzorcowe źródła światła. W rzeczywistości mogą się one nieznacznie zmienić.

Gwarancja na oprawy oświetleniowe nie obejmuje danych tych opraw.

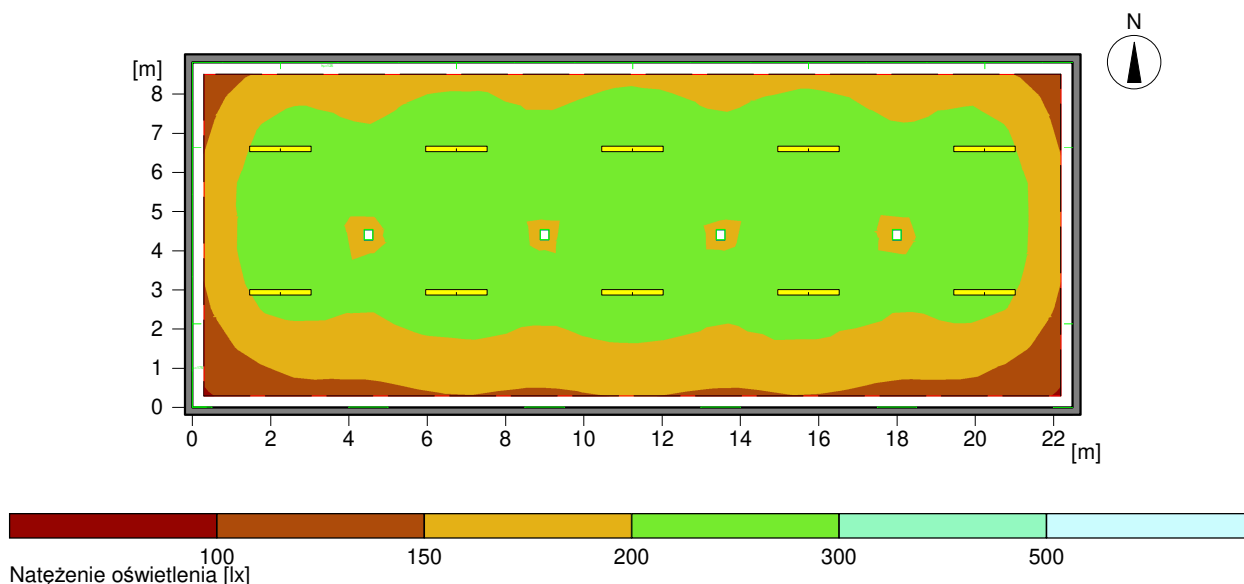
Producent nie odpowiada za szkody powstałe w wyniku użytkowania programu.

Obiekt : Wiata 5-cio segmentowa  
Instalacja : Uniejów ul. Dąbska 57  
Numer projektu :  
Data : 29.04.2019

## 1 Pomieszczenie

### 1.1 Skróót wyników, Pomieszczenie

#### 1.1.1 Podgląd wyników, Płaszczyzna robocza 1



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia część pośrednia
Wysokość obszaru pomiarowego	0.00 m
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.	3.30 m
Współcz. utrzymania	0.78
Całkowity str. św. źródeł	100000 lm
Moc całkowita	1100 W
Moc na powierzchnię (198.18 m2)	5.55 W/m2 (2.71 W/m2/100lx)

#### Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E <sub>sr</sub>	205 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E <sub>min</sub>	117 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E <sub>max</sub>	256 lx
Równomierność g1	E <sub>min</sub> /E <sub>m</sub>	1:1.76 (0.57)
Równomierność g2	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	1:2.2 (0.46)

#### Typ Nr \Producent

		<b>PXF Lighting</b>	
2	10	Nr zamówienia	:
		Nazwa oprawy	: FIBRA III PC 2x58W
		Wyposażenie	: 2 x L 58W/840 EVG 0 W / 5000 lm

Uniejów, Dąbska

Spis treści

Uniejów, Dąbska

    Teren 1

    Plan sytuacyjny opraw..... 3

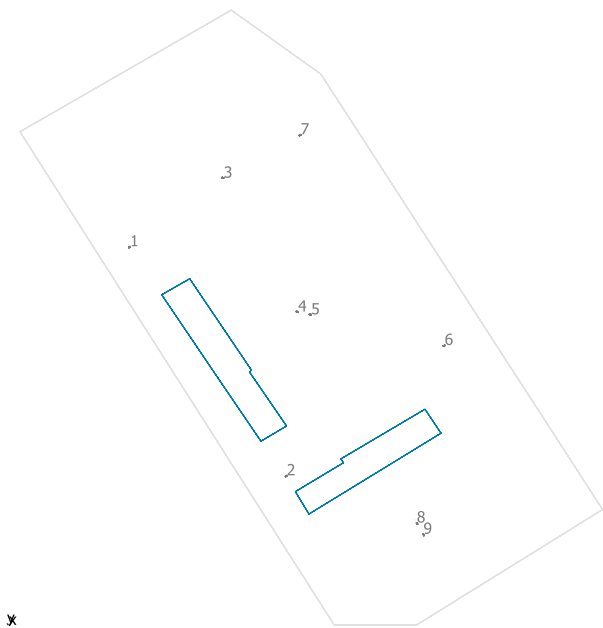
    Lista opraw..... 4

    Widoki..... 5

    Podsumowanie wyników powierzchni..... 6

    Powierzchnia obliczeniowa 1 / Poziome natężenie oświetlenia..... 7

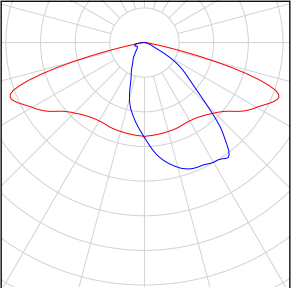
Teren 1



ZPSO ROSA 222335/4/DW Cuddle 72W 4000K DW

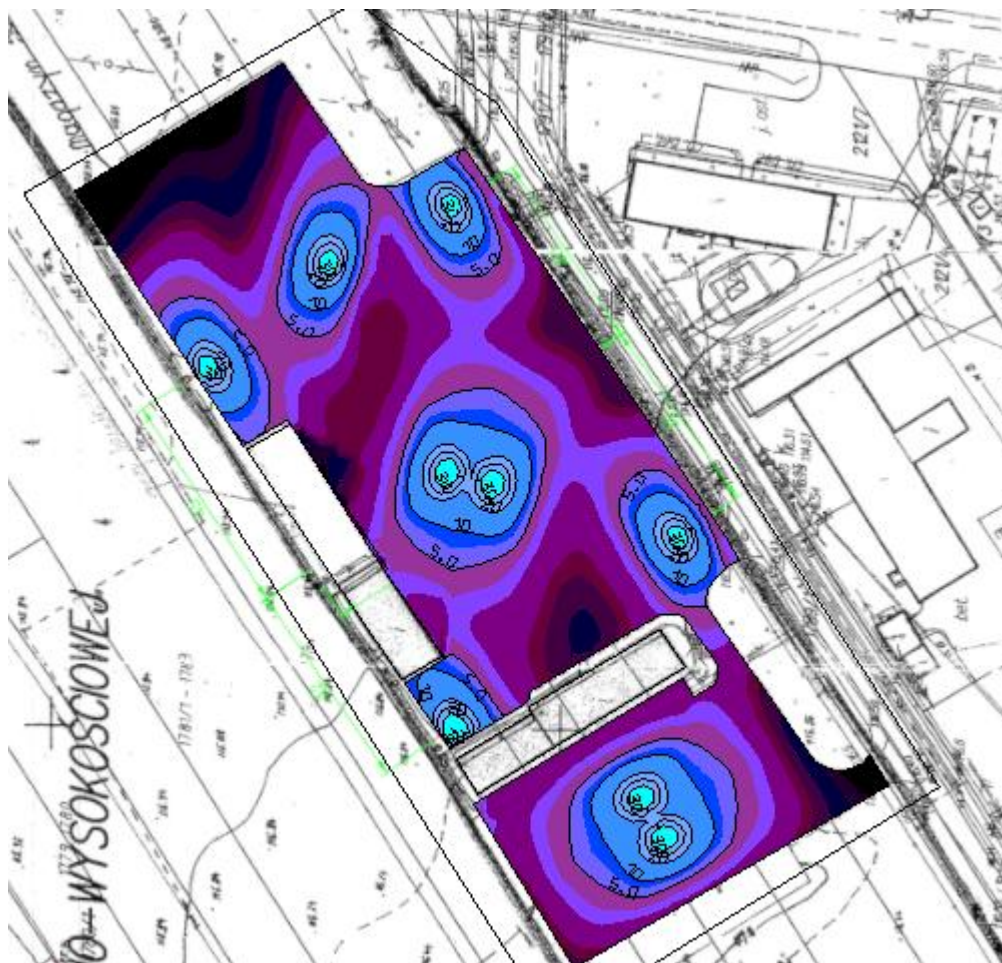
Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	38.200	117.960	7.800	0.80
2	87.154	46.421	7.800	0.80
3	67.377	139.599	7.800	0.80
4	90.590	97.780	7.800	0.80
5	94.656	96.927	7.800	0.80
6	136.494	87.155	7.800	0.80
7	91.499	152.935	7.800	0.80
8	128.036	31.623	7.800	0.80
9	130.100	28.100	7.800	0.80

## Teren 1

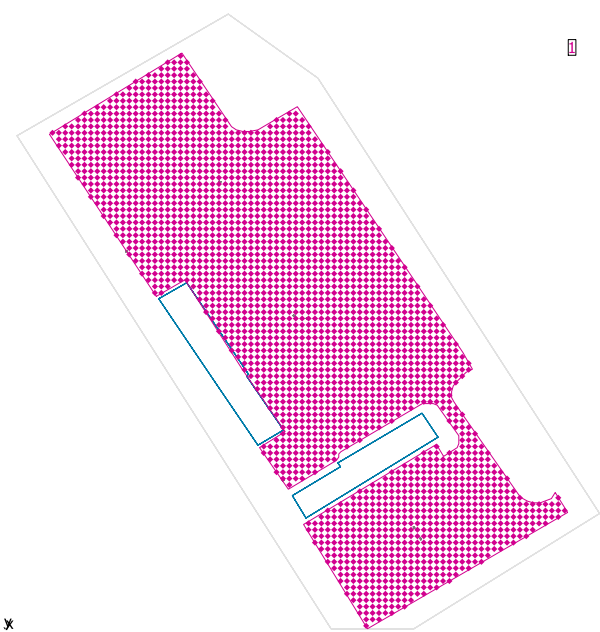
Ilość sztuk	Oprawa (Wylot światła)		
9	ZPSO ROSA - 222335/4/DW Cuddle 72W 4000K DW Wylot światła 1 Wyposażenie: 1xCree XP-G3 72W 4000K Stopień efektywności: 99.99% Strumień świetlny lampy: 9300 lm Strumień świetlny oprawy: 9299 lm Moc: 80.0 W Skuteczność świetlna: 116.2 lm/W  Dane kolorymetryczne 1x: CCT 4000 K, CRI 70	Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.	

Łączny strumień świetlny lampy: 83700 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 83691 lm, Moc całkowita: 720.0 W, Skuteczność świetlna: 116.2 lm/W

## Teren 1



Teren 1



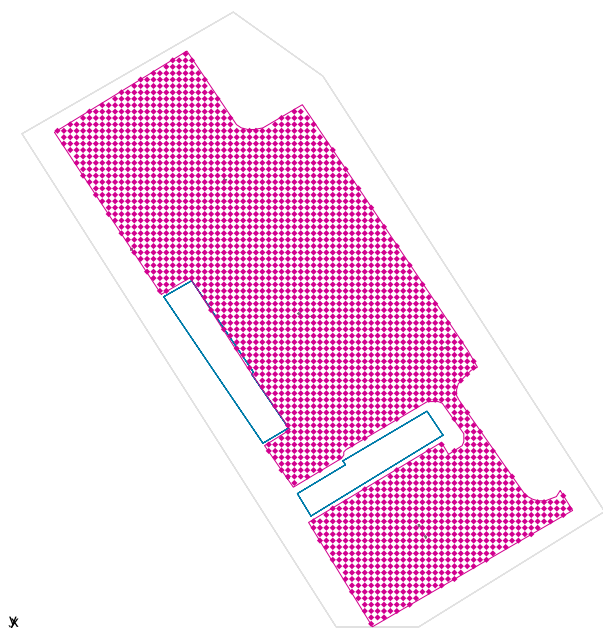
Współczynnik konserwacji: 0.80

Ogólne

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Powierzchnia obliczeniowa 1	Poziome natężenie oświetlenia [lx] Wysokość: 0.000 m	5.44	0.00	37.5	0.00	0.00



## Powierzchnia obliczeniowa 1 / Poziome natężenie oświetlenia



Współczynnik konserwacji: 0.80

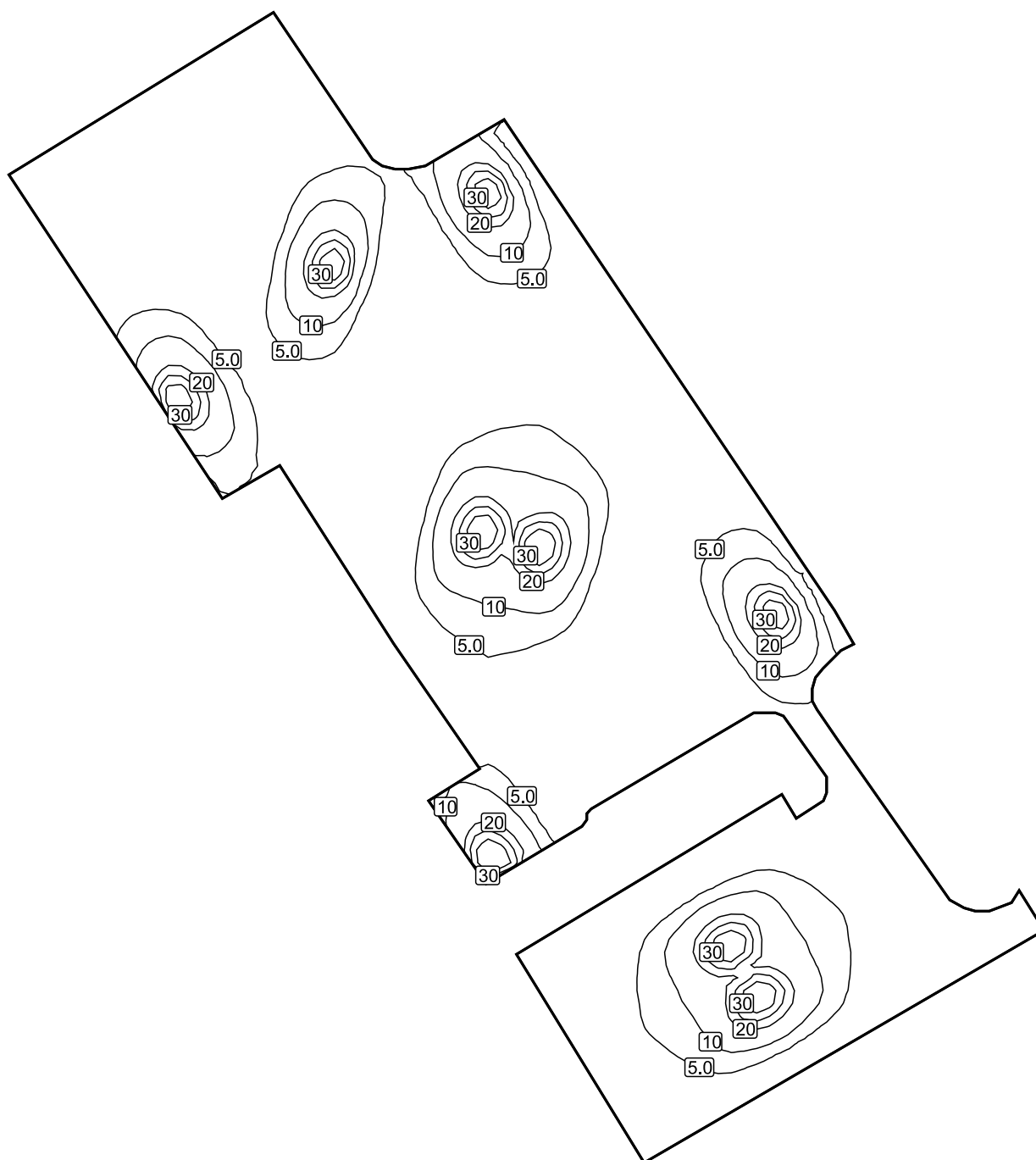
Powierzchnia obliczeniowa 1: Poziome natężenie oświetlenia (Siatka)

Scena świetlna: Scena świetlna 1

Średnia: 5.44 lx, Min.: 0.00 lx, Maks.: 37.5 lx, Min/środek: 0.00, Min/maks: 0.00

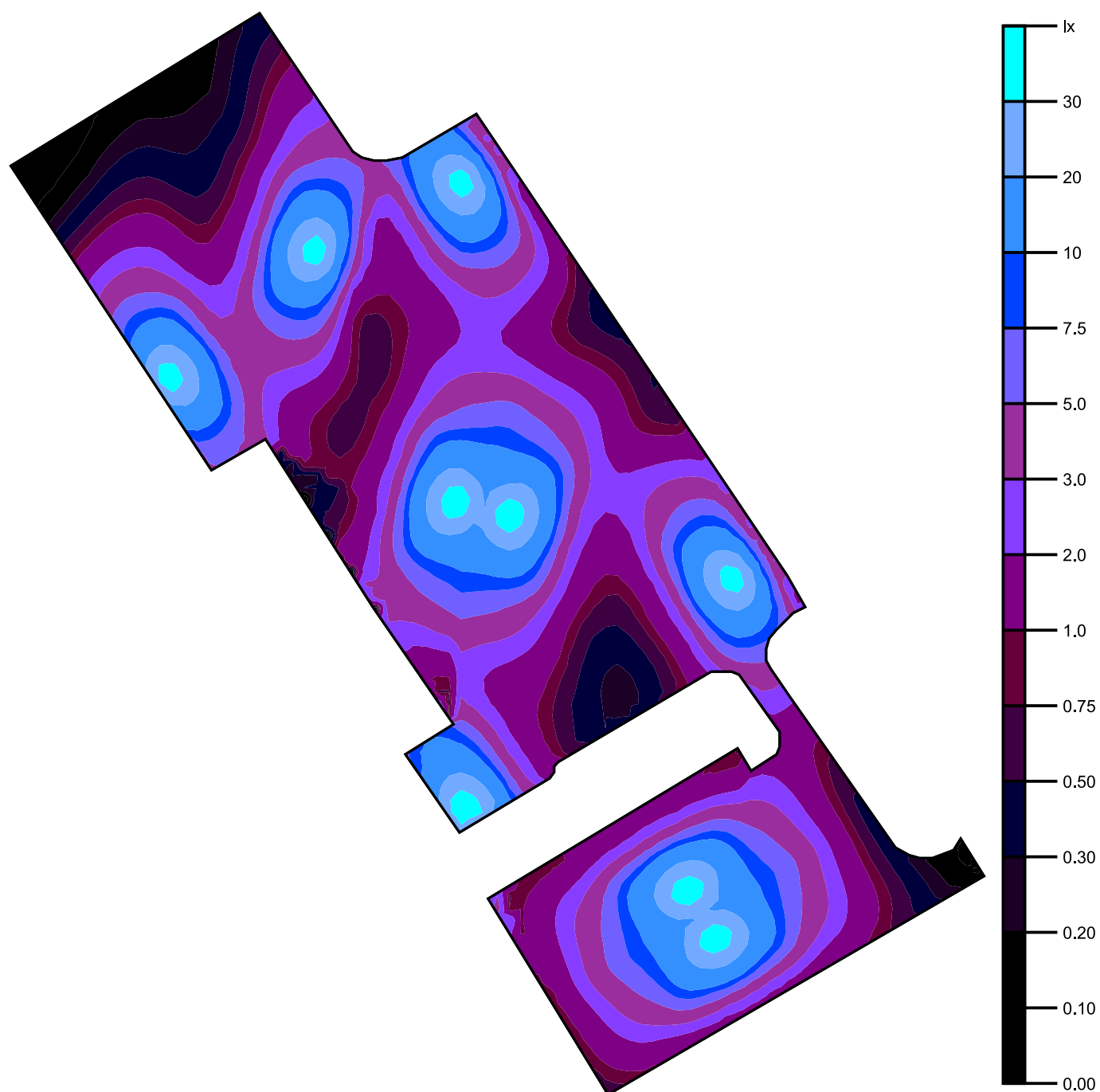
Wysokość: 0.000 m

Izolinie [lx]



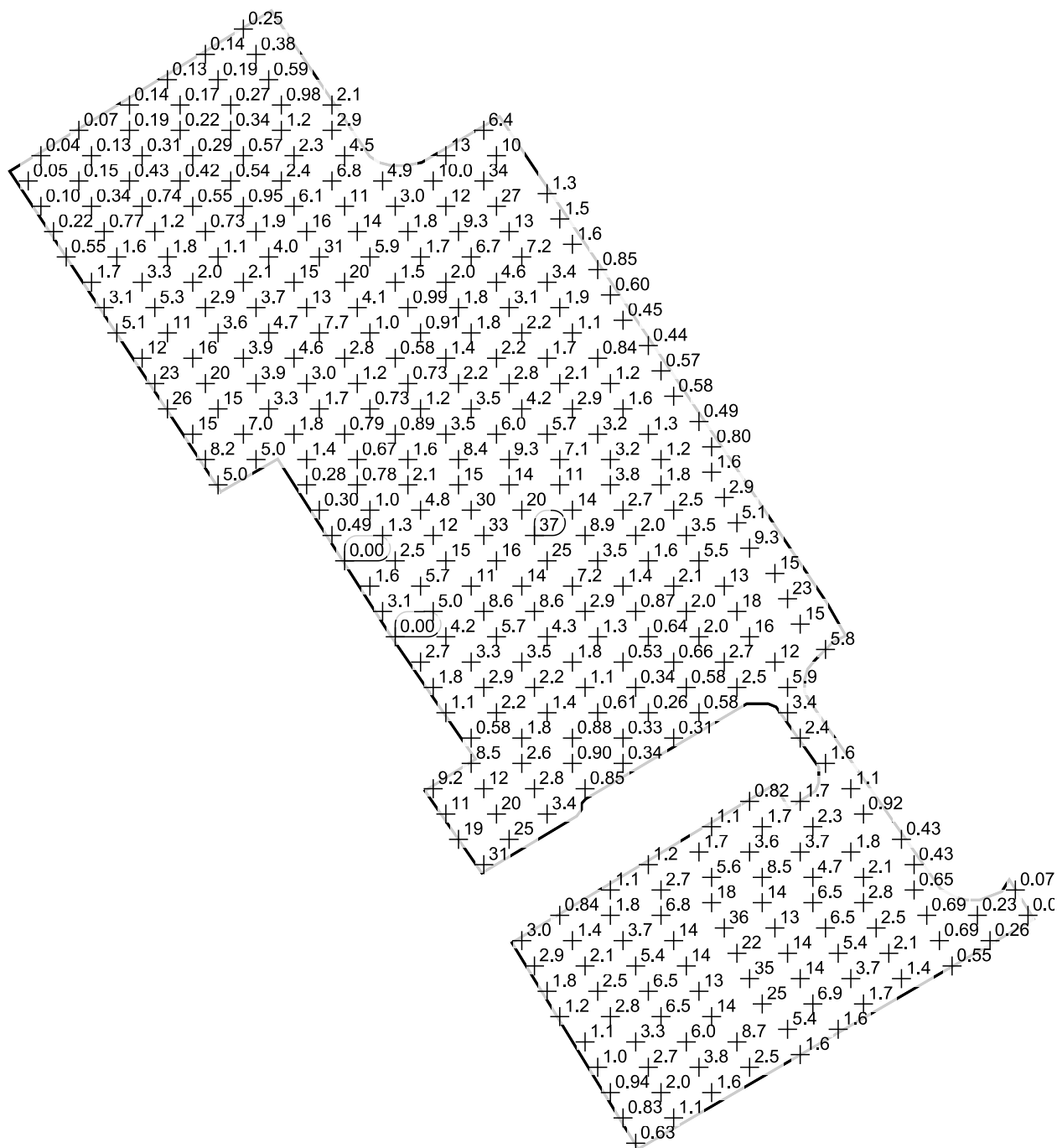
Skala: 1 : 1000

Nieprawidłowe kolory [lx]



Skala: 1 : 1000

## Siatka wartości [lx]



Skala: 1 : 1000

## Tabela wartości [lx]

m	-97.890	-95.890	-93.890	-91.890	-89.890	-87.890	-85.890	-83.890	-81.890	-79.890	-77.890	-75.890	-73.890	-71.890	-69.890
98.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
96.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
94.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
92.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
90.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.12	0.13
88.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.13	0.14	0.15
86.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.14	0.14	0.15	0.16	0.16
84.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.14	0.16	0.17	0.17	0.17	0.18

m	-97.890	-95.890	-93.890	-91.890	-89.890	-87.890	-85.890	-83.890	-81.890	-79.890	-77.890	-75.890	-73.890	-71.890	-69.890
82.870	/	/	/	/	/	/	/	0.10	0.13	0.16	0.18	0.19	0.19	0.20	0.20
80.870	/	/	/	/	/	0.066	0.092	0.12	0.16	0.19	0.22	0.22	0.22	0.22	0.23
78.870	/	/	/	/	0.060	0.076	0.11	0.15	0.19	0.23	0.26	0.27	0.26	0.26	0.25
76.870	/	/	0.042	0.053	0.070	0.093	0.13	0.18	0.23	0.28	0.31	0.32	0.31	0.29	0.29
74.870	0.033	0.040	0.049	0.064	0.084	0.12	0.16	0.22	0.28	0.34	0.38	0.39	0.37	0.35	0.33
72.870	/	0.049	0.060	0.078	0.11	0.15	0.20	0.28	0.36	0.43	0.47	0.49	0.45	0.42	0.39
70.870	/	0.062	0.076	0.096	0.14	0.19	0.26	0.35	0.45	0.54	0.59	0.60	0.56	0.50	0.46
68.870	/	/	0.096	0.13	0.18	0.25	0.34	0.45	0.58	0.68	0.74	0.76	0.70	0.62	0.55
66.870	/	/	/	0.17	0.23	0.33	0.44	0.59	0.75	0.87	0.94	0.96	0.89	0.77	0.66
64.870	/	/	/	0.22	0.31	0.43	0.58	0.77	0.96	1.12	1.21	1.22	1.13	0.97	0.81
62.870	/	/	/	/	0.42	0.57	0.77	1.01	1.25	1.45	1.56	1.56	1.44	1.22	1.00
60.870	/	/	/	/	0.55	0.76	1.01	1.31	1.63	1.87	2.01	2.01	1.84	1.53	1.23
58.870	/	/	/	/	/	0.99	1.32	1.70	2.09	2.40	2.57	2.56	2.33	1.94	1.55
56.870	/	/	/	/	/	/	1.68	2.15	2.64	3.04	3.26	3.22	2.96	2.51	2.03
54.870	/	/	/	/	/	/	2.04	2.62	3.22	3.78	4.09	4.08	3.86	3.40	2.74
52.870	/	/	/	/	/	/	/	3.07	3.85	4.63	5.10	5.31	5.28	4.81	3.79
50.870	/	/	/	/	/	/	/	/	4.53	5.65	6.59	7.27	7.57	6.97	5.35
48.870	/	/	/	/	/	/	/	/	5.14	6.86	8.53	9.83	10.5	9.89	7.51
46.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7.75	10.2	12.6	14.2	13.6	10.7
44.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	12.1	16.2	19.1	19.0	15.7
42.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	13.3	19.7	25.5	25.3	21.1
40.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	22.7	31.7	32.7	26.1
38.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	32.1	35.9	29.2
36.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	26.0	30.4	27.1
34.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	21.3	21.3
32.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15.1
30.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10.7
28.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
18.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
12.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
8.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-1.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-3.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-5.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-7.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-9.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-11.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-13.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-15.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-17.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

m	-97.890	-95.890	-93.890	-91.890	-89.890	-87.890	-85.890	-83.890	-81.890	-79.890	-77.890	-75.890	-73.890	-71.890	-69.890
-19.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-21.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-23.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-25.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-27.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-29.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-31.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-33.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-35.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-37.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-39.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-41.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-43.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-45.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-47.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-49.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-51.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-53.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-55.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-57.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-59.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-61.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-63.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-65.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-67.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-69.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-71.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-73.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-75.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-77.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-79.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

m	-67.890	-65.890	-63.890	-61.890	-59.890	-57.890	-55.890	-53.890	-51.890	-49.890	-47.890	-45.890	-43.890	-41.890	-39.890
98.870	/	/	/	/	/	0.33	/	/	/	/	/	/	/	/	/
96.870	/	/	/	0.25	0.31	0.39	0.46	/	/	/	/	/	/	/	/
94.870	/	/	0.20	0.27	0.34	0.44	0.55	/	/	/	/	/	/	/	/
92.870	0.14	0.17	0.22	0.28	0.38	0.49	0.62	0.76	/	/	/	/	/	/	/
90.870	0.15	0.18	0.23	0.30	0.41	0.54	0.70	0.87	1.04	/	/	/	/	/	/
88.870	0.16	0.19	0.23	0.32	0.43	0.59	0.79	1.00	1.21	/	/	/	/	/	/
86.870	0.18	0.20	0.24	0.33	0.46	0.65	0.88	1.14	1.41	1.62	/	/	/	/	/
84.870	0.20	0.22	0.27	0.35	0.49	0.70	0.98	1.32	1.63	1.90	2.13	/	/	/	/
82.870	0.22	0.25	0.29	0.38	0.52	0.75	1.09	1.49	1.89	2.23	2.50	/	/	/	/
80.870	0.25	0.28	0.34	0.41	0.58	0.83	1.20	1.69	2.21	2.64	2.95	3.16	/	/	/
78.870	0.27	0.31	0.39	0.49	0.65	0.93	1.36	1.95	2.59	3.12	3.52	3.74	3.83	/	/
76.870	0.31	0.35	0.43	0.57	0.77	1.10	1.62	2.31	3.09	3.75	4.22	4.48	4.49	/	/
74.870	0.34	0.39	0.49	0.66	0.91	1.32	1.97	2.91	3.91	4.70	5.19	5.43	5.32	4.97	4.68
72.870	0.38	0.42	0.54	0.75	1.06	1.59	2.44	3.74	5.31	6.34	6.84	6.90	6.50	5.75	4.88
70.870	0.44	0.49	0.60	0.82	1.21	1.86	3.01	4.83	7.19	8.87	9.38	9.06	8.04	6.61	4.88
68.870	0.51	0.55	0.70	0.95	1.36	2.11	3.59	6.11	9.42	11.9	12.5	11.5	9.60	7.15	4.43
66.870	0.61	0.65	0.81	1.10	1.61	2.46	4.30	7.75	12.2	15.9	16.9	15.0	11.7	7.43	3.92
64.870	0.73	0.76	0.94	1.31	1.89	2.94	5.34	10.3	16.4	21.0	22.7	19.5	13.8	6.95	3.18

m	-67.890	-65.890	-63.890	-61.890	-59.890	-57.890	-55.890	-53.890	-51.890	-49.890	-47.890	-45.890	-43.890	-41.890	-39.890
62.870	0.87	0.90	1.10	1.50	2.16	3.47	6.75	13.3	20.1	26.6	30.0	24.9	15.5	6.76	2.64
60.870	1.06	1.05	1.24	1.65	2.40	4.02	8.16	15.8	22.7	31.4	35.8	28.2	13.5	5.90	2.52
58.870	1.31	1.25	1.42	1.82	2.67	4.61	8.96	16.0	23.0	31.0	33.8	26.0	11.1	5.15	2.37
56.870	1.68	1.56	1.68	2.11	3.11	5.24	9.18	14.9	20.8	25.7	25.7	19.6	8.50	3.82	1.96
54.870	2.18	1.91	1.96	2.42	3.50	5.64	9.16	13.3	17.1	19.2	17.9	13.0	6.22	2.44	1.48
52.870	2.88	2.35	2.26	2.65	3.72	5.70	8.49	11.1	13.1	13.7	12.6	8.74	4.15	1.64	1.13
50.870	3.82	2.86	2.58	2.90	3.79	5.29	7.07	8.80	9.98	10.1	9.05	6.20	3.04	1.23	0.86
48.870	5.15	3.57	3.03	3.16	3.75	4.66	5.66	6.73	7.59	7.71	6.81	4.61	2.36	1.01	0.69
46.870	7.26	4.71	3.68	3.53	3.80	4.29	4.86	5.42	5.84	5.79	5.15	3.57	1.93	0.93	0.62
44.870	10.9	6.61	4.56	3.94	3.88	4.03	4.31	4.57	4.63	4.44	3.89	2.79	1.62	0.91	0.59
42.870	16.0	9.58	5.74	4.33	3.85	3.73	3.76	3.78	3.69	3.48	3.04	2.26	1.40	0.88	0.61
40.870	19.5	12.6	7.30	4.84	3.86	3.47	3.29	3.15	2.98	2.77	2.41	1.84	1.23	0.84	0.62
38.870	21.3	14.5	8.92	5.73	4.13	3.34	2.90	2.62	2.40	2.18	1.89	1.47	1.05	0.79	0.66
36.870	21.0	15.0	10.1	6.63	4.53	3.34	2.64	2.21	1.93	1.71	1.47	1.16	0.88	0.73	0.68
34.870	18.1	14.2	10.5	7.24	4.84	3.39	2.50	1.94	1.58	1.35	1.14	0.93	0.76	0.68	0.70
32.870	14.0	12.0	9.55	7.03	4.94	3.48	2.49	1.83	1.41	1.15	0.96	0.79	0.67	0.65	0.72
30.870	10.7	9.65	7.96	6.23	4.84	3.65	2.61	1.82	1.34	1.07	0.87	0.73	0.64	0.65	0.77
28.870	8.17	7.62	6.64	5.74	4.97	4.25	2.92	1.84	1.39	1.09	0.87	0.73	0.67	0.71	0.83
26.870	/	6.11	5.96	5.83	/	/	/	0.33	1.46	1.13	0.90	0.76	0.72	0.77	0.95
24.870	/	4.95	5.88	/	/	/	/	/	0.28	0.98	0.93	0.80	0.78	0.87	1.08
22.870	/	/	/	/	/	/	/	/	0.30	0.26	0.28	0.84	0.84	0.96	1.22
20.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.30	0.31	0.38	0.52	1.05	1.35
18.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.00	0.37	0.43	0.58	0.83	1.22
16.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.49	0.51	0.65	0.89	1.30
14.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.67	0.77	1.03	1.47
12.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.00	0.94	1.16	1.63
10.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.23	1.34	1.76
8.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.63	1.96
6.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.00	2.34
4.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	3.08
2.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-1.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-3.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-5.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-7.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-9.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-11.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-13.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-15.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-17.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-19.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-21.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-23.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-25.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-27.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-29.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-31.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-33.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-35.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-37.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

m	-67.890	-65.890	-63.890	-61.890	-59.890	-57.890	-55.890	-53.890	-51.890	-49.890	-47.890	-45.890	-43.890	-41.890	-39.890
-39.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-41.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-43.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-45.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-47.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-49.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-51.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-53.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-55.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-57.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-59.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-61.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-63.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-65.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-67.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-69.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-71.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-73.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-75.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-77.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-79.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

m	-37.890	-35.890	-33.890	-31.890	-29.890	-27.890	-25.890	-23.890	-21.890	-19.890	-17.890	-15.890	-13.890	-11.890	-9.890	-7.890
98.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
96.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
94.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
92.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
90.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
88.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
86.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
84.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
82.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
80.870	/	/	/	/	/	/	/	6.42	3.37	/	/	/	/	/	/	/
78.870	/	/	/	/	/	12.2	12.5	10.6	5.93	2.60	/	/	/	/	/	/
76.870	/	/	/	/	13.5	16.4	17.9	16.7	10.2	5.26	2.45	/	/	/	/	/
74.870	4.68	5.36	7.44	11.0	15.5	20.5	25.1	25.4	19.3	8.43	4.23	/	/	/	/	/
72.870	4.22	4.49	6.26	9.95	15.9	22.5	30.1	34.0	27.8	13.3	6.07	2.44	/	/	/	/
70.870	3.56	3.49	4.78	8.27	14.7	21.5	29.7	35.5	30.2	20.0	8.52	3.47	1.31	/	/	/
68.870	2.97	2.66	3.56	6.15	11.7	18.6	24.5	29.2	27.3	19.4	11.2	5.07	2.03	0.83	/	/
66.870	2.27	2.14	2.81	4.43	8.28	14.1	19.1	22.0	21.2	16.6	11.6	6.64	3.22	1.46	/	/
64.870	1.84	1.84	2.32	3.33	5.48	9.34	13.4	16.2	16.0	13.4	10.3	7.21	4.31	2.21	1.15	/
62.870	1.70	1.71	1.95	2.60	3.93	6.38	9.41	11.8	11.9	10.7	8.90	6.87	4.83	2.93	1.64	0.93
60.870	1.68	1.54	1.70	2.15	3.06	4.63	6.73	8.55	8.85	8.23	7.20	5.90	4.52	3.21	2.07	1.22
58.870	1.62	1.45	1.53	1.89	2.49	3.45	4.77	6.00	6.29	6.07	5.64	4.90	3.98	3.06	2.22	1.43
56.870	1.46	1.29	1.43	1.66	2.03	2.63	3.46	4.24	4.60	4.68	4.54	4.10	3.41	2.74	2.09	1.47
54.870	1.21	1.16	1.31	1.46	1.70	2.09	2.64	3.19	3.59	3.79	3.73	3.39	2.88	2.34	1.82	1.34
52.870	0.99	0.99	1.14	1.29	1.47	1.76	2.15	2.60	2.96	3.13	3.07	2.80	2.40	1.95	1.52	1.14
50.870	0.81	0.86	1.00	1.16	1.34	1.58	1.89	2.25	2.53	2.63	2.55	2.33	2.00	1.62	1.27	0.99
48.870	0.68	0.78	0.91	1.08	1.28	1.51	1.78	2.06	2.26	2.30	2.21	2.02	1.74	1.41	1.13	0.89
46.870	0.61	0.72	0.88	1.06	1.28	1.53	1.78	2.00	2.13	2.14	2.05	1.87	1.63	1.34	1.10	0.89
44.870	0.58	0.70	0.88	1.12	1.37	1.64	1.88	2.07	2.16	2.15	2.07	1.90	1.68	1.42	1.18	0.99



m	-37.890	-35.890	-33.890	-31.890	-29.890	-27.890	-25.890	-23.890	-21.890	-19.890	-17.890	-15.890	-13.890	-11.890	-9.890	-7.890
42.870	0.58	0.70	0.92	1.21	1.54	1.85	2.11	2.29	2.37	2.36	2.28	2.13	1.91	1.66	1.41	1.19
40.870	0.60	0.73	0.97	1.33	1.77	2.16	2.45	2.66	2.76	2.77	2.71	2.59	2.36	2.05	1.76	1.51
38.870	0.65	0.78	1.06	1.48	2.01	2.52	2.91	3.19	3.34	3.39	3.38	3.28	3.02	2.63	2.24	1.95
36.870	0.72	0.87	1.19	1.68	2.31	2.94	3.46	3.85	4.06	4.15	4.22	4.18	3.85	3.35	2.86	2.50
34.870	0.80	1.00	1.39	1.99	2.76	3.52	4.12	4.61	4.92	5.05	5.21	5.18	4.77	4.12	3.59	3.13
32.870	0.89	1.18	1.67	2.46	3.48	4.48	5.14	5.62	5.97	6.11	6.33	6.25	5.65	4.96	4.39	3.80
30.870	1.00	1.38	2.03	3.08	4.60	6.09	6.94	7.29	7.48	7.51	7.70	7.47	6.66	5.93	5.18	4.40
28.870	1.11	1.59	2.43	3.87	6.06	8.45	9.62	9.84	9.56	9.31	9.32	8.84	7.98	7.11	6.10	5.08
26.870	1.26	1.80	2.82	4.78	7.77	11.2	13.0	12.9	11.8	11.1	10.7	10.3	9.76	8.89	7.62	6.17
24.870	1.45	2.09	3.31	5.88	10.1	14.6	17.6	17.5	15.1	13.5	12.4	12.5	12.1	11.4	9.82	7.72
22.870	1.68	2.45	3.98	7.56	13.4	19.4	23.4	23.7	19.5	15.9	15.1	16.0	16.2	14.7	12.2	8.99
20.870	1.88	2.80	4.75	9.71	17.4	23.7	30.3	31.2	24.8	17.8	19.9	21.9	22.2	18.9	14.0	9.31
18.870	2.03	3.12	5.58	11.3	19.2	26.8	35.6	35.8	28.1	18.9	26.6	30.6	28.5	22.0	15.4	9.27
16.870	1.99	3.32	6.29	11.8	19.3	26.7	34.0	32.9	25.6	20.1	31.6	37.3	32.3	23.4	16.2	8.89
14.870	2.26	3.79	6.72	11.5	17.7	23.3	27.2	25.6	19.7	21.5	30.6	35.7	30.5	22.2	15.1	7.80
12.870	2.51	4.12	6.92	10.9	14.9	18.3	19.6	18.4	15.9	19.6	24.9	28.4	25.0	19.2	12.3	6.37
10.870	2.65	4.19	6.66	9.54	11.9	13.5	14.1	14.3	13.5	15.8	19.1	21.2	19.5	14.8	9.37	5.10
8.870	2.75	4.01	5.74	7.64	9.33	10.4	10.9	11.5	11.7	12.8	14.4	15.6	14.5	11.2	7.20	4.17
6.870	2.87	3.73	4.80	5.98	7.19	8.32	9.10	9.94	10.1	10.4	11.1	11.6	10.9	8.65	5.70	3.50
4.870	3.17	3.61	4.26	5.04	5.92	6.72	7.53	8.57	8.51	8.50	8.61	8.57	8.01	6.50	4.45	2.88
2.870	3.71	3.62	3.93	4.43	5.01	5.60	6.35	7.12	6.97	6.77	6.54	6.23	5.69	4.78	3.43	2.32
0.870	0.00	3.61	3.51	3.79	4.17	4.69	5.29	5.95	5.71	5.53	5.26	4.84	4.30	3.55	2.67	1.87
-1.130	/	3.15	3.03	3.12	3.40	3.86	4.28	4.95	4.71	4.53	4.34	3.95	3.49	2.86	2.19	1.54
-3.130	/	/	2.65	2.54	2.69	3.04	3.33	4.06	3.87	3.67	3.52	3.26	2.90	2.41	1.83	1.32
-5.130	/	/	2.52	2.04	2.09	2.28	2.46	3.34	3.15	2.99	2.85	2.65	2.40	2.03	1.58	1.16
-7.130	/	/	/	1.75	1.59	1.67	1.78	2.85	2.66	2.49	2.31	2.17	1.97	1.71	1.38	1.07
-9.130	/	/	/	/	1.25	1.21	1.27	2.60	2.35	2.11	1.96	1.81	1.66	1.47	1.22	0.91
-11.130	/	/	/	/	1.11	0.89	0.93	2.59	2.25	1.95	1.75	1.60	1.45	1.27	1.05	0.80
-13.130	/	/	/	/	/	0.73	0.72	2.81	2.39	1.97	1.66	1.48	1.33	1.16	0.97	0.74
-15.130	/	/	/	/	/	/	0.58	3.27	2.76	2.18	1.78	1.50	1.31	1.08	0.88	0.69
-17.130	/	/	/	/	/	/	0.60	4.26	3.66	2.77	2.13	1.64	1.36	1.07	0.85	0.68
-19.130	/	/	/	/	/	/	8.51	6.60	5.13	3.65	2.63	1.89	1.46	1.11	0.90	0.70
-21.130	/	/	/	/	/	10.7	10.2	9.13	7.25	5.03	3.33	2.24	1.71	1.28	0.97	0.75
-23.130	/	/	/	9.17	10.6	11.7	12.4	12.1	9.99	6.94	4.40	2.84	2.06	1.52	1.14	0.85
-25.130	/	/	/	7.87	10.7	13.3	15.6	16.1	13.8	10.0	6.13	3.79	2.57	1.86	1.34	/
-27.130	/	/	/	/	11.2	15.5	20.1	21.6	19.7	15.0	9.48	5.25	3.38	2.28	1.64	/
-29.130	/	/	/	/	/	17.8	25.5	28.9	25.8	20.5	13.7	7.59	4.43	/	/	/
-31.130	/	/	/	/	/	18.6	29.3	36.2	32.8	25.2	18.2	10.7	/	/	/	/
-33.130	/	/	/	/	/	/	28.3	37.5	35.9	28.3	/	/	/	/	/	/
-35.130	/	/	/	/	/	/	/	30.5	/	/	/	/	/	/	/	/
-37.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-39.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-41.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.89
-43.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.84	0.93	1.09
-45.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.81	0.95	1.15	1.41
-47.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	3.04	0.72	0.89	1.11	1.40	1.77
-49.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	3.54	0.75	0.95	1.22	1.57	2.02
-51.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.94	0.96	1.24	1.61	2.09
-53.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.27	0.91	1.19	1.56	2.05
-55.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.84	1.08	1.43	1.90
-57.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.25	1.26	1.69

m	-37.890	-35.890	-33.890	-31.890	-29.890	-27.890	-25.890	-23.890	-21.890	-19.890	-17.890	-15.890	-13.890	-11.890	-9.890	-7.890
-59.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.19	1.08	1.50
-61.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.15	1.29
-63.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.08
-65.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.97
-67.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-69.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-71.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-73.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-75.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-77.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-79.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

m	-5.890	-3.890	-1.890	0.110	2.110	4.110	6.110	8.110	10.110	12.110	14.110	16.110	18.110	20.110	22.110	24.110	26.110	28.110
98.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
96.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
94.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
92.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
90.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
88.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
86.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
84.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
82.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
80.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
78.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
76.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
74.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
72.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
70.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
68.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
66.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
64.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
62.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
60.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
58.870	0.85	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
56.870	0.92	0.56	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
54.870	0.91	0.60	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
52.870	0.84	0.61	0.42	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
50.870	0.76	0.59	0.45	0.36	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
48.870	0.71	0.58	0.48	0.42	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
46.870	0.73	0.62	0.55	0.49	0.44	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
44.870	0.84	0.73	0.66	0.60	0.54	0.48	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
42.870	1.04	0.92	0.83	0.74	0.65	0.57	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
40.870	1.33	1.17	1.04	0.91	0.77	0.66	0.53	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
38.870	1.70	1.49	1.28	1.09	0.92	0.73	0.58	0.47	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
36.870	2.17	1.86	1.56	1.30	1.04	0.82	0.64	0.51	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
34.870	2.69	2.27	1.86	1.49	1.17	0.90	0.71	0.58	0.49	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32.870	3.22	2.67	2.13	1.66	1.27	0.99	0.79	0.67	0.61	0.58	/	/	/	/	/	/	/	/
30.870	3.67	2.96	2.32	1.76	1.36	1.09	0.92	0.83	0.81	0.80	/	/	/	/	/	/	/	/
28.870	4.13	3.23	2.45	1.86	1.48	1.25	1.13	1.10	1.10	1.13	1.13	/	/	/	/	/	/	/
26.870	4.77	3.52	2.59	1.98	1.65	1.49	1.44	1.46	1.52	1.59	1.61	1.51	/	/	/	/	/	/
24.870	5.51	3.79	2.70	2.12	1.84	1.78	1.82	1.92	2.05	2.17	2.22	2.12	/	/	/	/	/	/

m	-5.890	-3.890	-1.890	0.110	2.110	4.110	6.110	8.110	10.110	12.110	14.110	16.110	18.110	20.110	22.110	24.110	26.110	28.110
22.870	5.87	3.83	2.75	2.22	2.05	2.06	2.21	2.42	2.65	2.84	2.94	2.87	2.49	/	/	/	/	/
20.870	5.76	3.69	2.67	2.25	2.17	2.29	2.54	2.90	3.30	3.64	3.82	3.84	3.45	2.40	/	/	/	/
18.870	5.30	3.29	2.45	2.17	2.18	2.42	2.79	3.30	3.89	4.47	4.92	5.15	4.88	3.59	/	/	/	/
16.870	4.69	2.95	2.25	2.00	2.06	2.38	2.87	3.55	4.36	5.27	6.24	6.92	6.81	5.39	3.06	/	/	/
14.870	4.10	2.67	2.02	1.78	1.84	2.17	2.80	3.70	4.87	6.33	7.96	9.16	9.28	8.22	5.04	2.24	/	/
12.870	3.53	2.36	1.78	1.57	1.60	1.93	2.63	3.82	5.50	7.71	10.0	11.8	12.9	12.4	8.47	4.31	/	/
10.870	2.99	2.05	1.57	1.36	1.38	1.69	2.38	3.64	5.77	8.75	12.0	15.3	18.0	18.4	15.4	7.97	3.84	/
8.870	2.52	1.78	1.37	1.18	1.20	1.46	2.05	3.18	5.20	8.45	12.8	18.3	23.4	26.9	24.4	12.9	6.19	2.92
6.870	2.19	1.51	1.18	1.04	1.05	1.25	1.72	2.60	4.25	7.26	12.3	19.2	26.3	33.5	32.1	22.9	9.25	4.21
4.870	1.90	1.34	1.02	0.87	0.89	1.05	1.37	1.99	3.20	5.67	10.7	18.1	25.0	33.1	34.4	25.6	13.6	5.99
2.870	1.58	1.14	0.88	0.75	0.73	0.85	1.13	1.62	2.46	4.19	8.20	15.0	20.9	26.5	28.4	22.9	15.2	7.64
0.870	1.29	0.96	0.75	0.64	0.64	0.73	0.94	1.34	1.99	3.12	5.53	10.5	16.2	20.1	21.4	18.7	13.8	9.15
-1.130	1.09	0.79	0.64	0.54	0.54	0.63	0.81	1.11	1.59	2.36	3.80	6.74	10.8	14.4	15.8	14.4	11.5	8.65
-3.130	0.93	0.68	0.53	0.47	0.45	0.53	0.66	0.90	1.25	1.79	2.71	4.59	7.37	10.3	11.6	11.0	9.54	7.74
-5.130	0.83	0.60	0.45	0.39	0.39	0.43	0.55	0.71	0.98	1.37	2.05	3.32	5.16	7.29	8.39	8.22	7.43	/
-7.130	0.73	0.54	0.41	0.34	0.33	0.36	0.44	0.58	0.78	1.10	1.62	2.46	3.63	5.00	5.81	5.86	5.67	/
-9.130	0.69	0.49	0.38	0.31	0.29	0.32	0.38	0.49	0.66	0.92	1.29	1.83	2.60	3.48	4.11	4.37	4.48	/
-11.130	0.61	0.46	0.35	0.29	0.26	0.28	0.34	0.43	0.58	0.79	1.07	/	/	/	/	3.44	3.64	3.48
-13.130	0.56	0.43	0.35	0.27	0.26	0.27	0.31	0.40	0.53	/	/	/	/	/	/	/	2.97	2.84
-15.130	0.52	0.41	0.33	0.29	0.26	0.27	0.31	0.40	/	/	/	/	/	/	/	/	2.44	2.34
-17.130	0.53	0.42	0.34	0.29	0.26	0.30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.96
-19.130	0.54	0.43	0.34	0.30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-21.130	0.56	0.44	0.37	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-23.130	0.64	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.72	/	/	/
-25.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.82	0.85	0.93	/	1.75	1.72
-27.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.00	1.05	1.15	1.30	1.91	2.04	1.98
-29.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.09	1.20	1.34	1.50	1.67	1.86	2.38	2.45	2.31
-31.130	/	/	/	/	/	/	/	1.14	1.25	1.41	1.68	1.99	2.28	2.53	2.66	3.02	3.00	2.77
-33.130	/	/	/	/	/	/	1.28	1.48	1.72	2.02	2.54	3.14	3.62	3.87	3.94	3.85	3.68	3.34
-35.130	/	/	/	/	1.18	1.38	1.71	2.09	2.54	3.16	4.16	5.17	5.89	5.91	5.37	4.82	4.44	3.98
-37.130	/	/	1.11	1.25	1.47	1.87	2.40	3.14	4.15	5.59	7.22	8.51	9.21	8.49	7.18	6.04	5.36	4.72
-39.130	/	1.09	1.32	1.66	2.10	2.72	3.71	5.30	7.82	10.7	12.6	13.4	13.0	11.1	9.17	7.46	6.39	5.53
-41.130	1.06	1.33	1.74	2.35	3.21	4.40	6.30	9.69	14.2	18.2	19.8	19.7	17.2	13.6	10.7	8.90	7.48	6.54
-43.130	1.35	1.76	2.39	3.35	4.79	6.85	9.92	14.7	20.1	24.8	27.5	26.1	21.1	15.5	11.9	10.0	8.78	7.55
-45.130	1.77	2.30	3.14	4.50	6.61	9.48	13.2	18.7	24.9	32.3	35.8	31.4	22.5	16.3	13.1	10.9	9.67	8.03
-47.130	2.23	2.84	3.74	5.21	7.55	10.6	14.5	19.8	26.6	33.9	35.7	30.1	22.4	16.1	13.5	12.1	10.3	8.50
-49.130	2.55	3.21	4.08	5.36	7.46	10.2	13.4	17.6	22.3	26.9	28.2	21.9	18.5	19.1	16.8	14.0	11.4	9.25
-51.130	2.68	3.41	4.28	5.40	7.06	9.29	11.5	14.1	16.9	19.5	18.6	21.4	27.7	26.4	21.9	17.4	13.2	10.2
-53.130	2.65	3.41	4.33	5.38	6.76	8.52	10.3	12.2	13.6	16.0	22.4	30.0	35.3	33.6	26.4	19.7	14.4	10.6
-55.130	2.50	3.25	4.15	5.19	6.45	8.01	9.64	10.9	13.1	16.4	22.7	31.6	36.1	32.5	25.1	18.8	13.3	9.58
-57.130	2.28	3.05	3.98	5.06	6.25	7.54	8.78	10.0	11.9	15.6	21.3	26.5	28.0	25.1	20.3	14.9	10.1	6.95
-59.130	2.07	2.83	3.74	4.71	5.66	6.52	7.46	8.89	10.7	13.7	17.5	20.0	20.1	18.5	14.6	9.90	6.43	4.47
-61.130	1.81	2.49	3.28	4.09	4.79	5.47	6.33	7.43	9.19	11.3	13.3	13.7	12.9	11.0	8.06	5.42	3.76	2.73
-63.130	1.51	2.07	2.71	3.35	3.97	4.63	5.27	5.97	7.17	8.64	9.39	8.70	7.39	5.73	4.23	3.16	2.37	1.80
-65.130	1.24	1.67	2.17	2.72	3.28	3.85	4.30	4.69	5.29	6.02	6.01	5.27	4.22	3.19	2.53	2.04	1.62	/
-67.130	1.03	1.34	1.75	2.22	2.71	3.16	3.47	3.66	3.83	3.93	3.67	3.17	2.53	1.97	1.64	/	/	/
-69.130	0.85	1.10	1.44	1.82	2.20	2.52	2.72	2.75	2.68	2.54	2.28	1.96	1.61	/	/	/	/	/
-71.130	/	0.94	1.19	1.49	1.77	1.98	2.10	2.03	1.85	1.65	1.44	/	/	/	/	/	/	/
-73.130	/	/	0.99	1.21	1.40	1.55	1.57	1.44	1.26	1.08	/	/	/	/	/	/	/	/
-75.130	/	/	0.83	0.98	1.10	1.16	1.14	1.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-77.130	/	/	/	0.79	0.85	0.87	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

m	-5.890	-3.890	-1.890	0.110	2.110	4.110	6.110	8.110	10.110	12.110	14.110	16.110	18.110	20.110	22.110	24.110	26.110	28.110
-79.130	/	/	/	0.63	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

m	30.110	32.110	34.110	36.110	38.110	40.110	42.110	44.110	46.110	48.110	50.110	52.110	54.110	56.110	58.110	60.110	62.110
98.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
96.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
94.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
92.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
90.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
88.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
86.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
84.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
82.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
80.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
78.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
76.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
74.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
72.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
70.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
68.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
66.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
64.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
62.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
60.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
58.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
56.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
54.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
52.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
50.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
48.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
46.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
44.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
42.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
40.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
38.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
36.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
34.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
18.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
12.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
8.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.870	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.870	2.13	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

m	30.110	32.110	34.110	36.110	38.110	40.110	42.110	44.110	46.110	48.110	50.110	52.110	54.110	56.110	58.110	60.110	62.110
2.870	3.45	1.30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.870	4.68	2.31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-1.130	5.81	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-3.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-5.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-7.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-9.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-11.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-13.130	2.55	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-15.130	2.11	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-17.130	1.78	1.54	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-19.130	1.58	1.37	1.14	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-21.130	1.48	1.30	1.07	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-23.130	1.48	1.29	1.06	0.83	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-25.130	1.59	1.36	1.10	0.86	0.64	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-27.130	1.76	1.49	1.20	0.92	0.68	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-29.130	2.04	1.71	1.35	1.02	0.75	0.54	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-31.130	2.41	1.98	1.55	1.17	0.86	0.63	0.43	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-33.130	2.86	2.34	1.83	1.39	1.04	0.74	0.52	0.35	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-35.130	3.39	2.79	2.22	1.70	1.26	0.90	0.62	0.43	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-37.130	4.04	3.39	2.74	2.09	1.53	1.09	0.77	0.53	0.37	/	/	/	/	/	/	/	/
-39.130	4.82	4.12	3.29	2.49	1.82	1.29	0.92	0.65	0.47	0.34	/	/	/	/	/	0.066	/
-41.130	5.68	4.73	3.75	2.83	2.07	1.50	1.08	0.78	0.57	0.42	0.31	0.23	0.18	0.14	0.11	0.088	/
-43.130	6.28	5.08	3.99	3.04	2.27	1.68	1.25	0.93	0.69	0.52	0.39	0.30	0.23	0.18	0.14	0.11	0.091
-45.130	6.47	5.20	4.15	3.25	2.49	1.88	1.42	1.07	0.81	0.62	0.47	0.36	0.28	0.22	0.18	0.14	/
-47.130	6.76	5.38	4.32	3.40	2.64	2.03	1.54	1.17	0.90	0.69	0.54	0.42	0.33	0.26	/	/	/
-49.130	7.04	5.40	4.28	3.41	2.67	2.07	1.59	1.21	0.93	0.72	0.56	0.44	/	/	/	/	/
-51.130	7.43	5.35	4.08	3.20	2.54	1.99	1.54	1.18	0.91	0.71	0.55	/	/	/	/	/	/
-53.130	7.53	5.20	3.74	2.83	2.21	1.74	1.36	1.04	0.81	/	/	/	/	/	/	/	/
-55.130	6.65	4.51	3.14	2.28	1.74	1.35	1.06	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-57.130	4.85	3.36	2.37	1.71	1.27	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-59.130	3.22	2.33	1.67	1.23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-61.130	2.06	1.58	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-63.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-65.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-67.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-69.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-71.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-73.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-75.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-77.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-79.130	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

# Informacja BIOZ

## **Projekt budowlany przebudowy instalacji elektrycznych Obwodu Drogowego w Uniejowie w ramach zadania pn. „Wykonanie dokumentacji techniczno-kosztorysowej na modernizację instalacji elektrycznej w budynkach Obwodu Drogowego w Uniejowie”**

### **Adres inwestycji:**

Uniejów dz. nr 1785/1, 1786/1, 1787/1, 1788/1, 1789/1  
obręb 1 Uniejów Miasto - Powiat Poddębicki

### **Inwestor:**

Zarząd Województwa Łódzkiego al. Piłsudskiego 8, 90-051 Łódź  
Zarząd Dróg Wojewódzkich w Łodzi al. Piłsudskiego 12, 90-051 Łódź

### **Branża:**

Instalacje elektryczne

### **Jednostka projektowania:**

Projekty i Nadzory Elektryczne Włodzimierz Pawlak  
Klementów 25A, 99-200 Poddębice

<b>Projektant:</b>	<b>mgr inż. Włodzimierz Pawlak</b>	<b>upr. bud. nr LOD/1910/PWOE/12</b>	
<b>Sprawdzający:</b>	<b>inż. Jacek Brycht</b>	<b>upr. bud. nr LOD/1718/POOE/11</b>	

**Maj 2019**

# **INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA - BIOZ**

## **1. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania niniejszego projektu stanowi:

- projekt budowlany przebudowy instalacji elektrycznych w budynkach Obwodu Drogowego w Uniejowie wraz z przebudową zasilania budynków i oświetlenia placu w miejscowości Uniejów, dz. nr 1785/1, 1786/1, 1787/1, 1788/1, 1789/1 obręb 1 Uniejów Miasto.
- obowiązujące normy i przepisy

## **2. Zakres robót dla całego przedsięwzięcia inwestycyjnego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Program użytkowy przewiduje wymianę instalacji elektrycznych w budynkach Obwodu Drogowego w Uniejowie, przebudowę zasilania budynków i oświetlenia terenu.

## **3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Istniejące budynki i instalacje zlokalizowane w poszczególnych budynkach oraz sieci zewnętrzne.

## **4. Wskazania elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Istniejące instalacje w budynku, uzbrojenia terenu i ruch pojazdów mechanicznych po terenie przebiegającym w pobliżu projektowanej infrastruktury elektroenergetycznej.

## **5. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń mogących wystąpić podczas realizacji robót budowlanych.**

Do elementów tych zalicza się:

- prace przy demontażu i montażu elementów instalacji elektrycznej
- wykonywanie wszelkich robót związanych z wymianą infrastruktury elektroenergetycznej (głównie wykopy rowów kablowych),
- prace związane z montażem, demontażem i przebudową stanowisk słupowych nN (prace związane z demontażem i montażem ciężkich elementów)
- prace na wysokości
- prace w pobliżu napięcia.

## **6. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Sprawdzić zapoznanie się pracowników:

- z przepisami BHP
- z dokumentacją techniczną i technologią wykonywania poszczególnych etapów robót
- pouczyć, iż roboty mogą być wykonywane jedynie pod nadzorem osoby uprawnionej

## **7. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych.**

Poszczególne roboty muszą być wykonywane zgodnie z wymaganiami przepisów BHP i przepisami branżowymi, a w szczególności:

- przez osobę posiadającą uprawnienia do ich wykonywania
- wykonanie wyгородzenia i oznakowania terenu w ramach określonego zakresu robót



OKK/6036/2098/12  
sygn. akt. KK/D/7131-2/1910/12

## **D E C Y Z J A**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*),

### **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa n a d a j e**

**Panu Włodzimierzowi Pawlakowi**

magistrowi inżynierowi  
kierunek elektrotechnika

urodzonemu dnia 25 maja 1978 r. w Poddębicach

### **UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny LOD/1910/PWOE/12**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

szczególony zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

## **U Z A S A D N I E N I E**

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 31 stycznia 2012 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Włodzimierz Pawlak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

### **Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska

*Dziękuję*

*Jan Gałązka*

*Tomasz Kluska*





Pan Włodzimierz Pawlak jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 Prawa budowlanego i § 24 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Włodzimierz Pawlak  
Klementów 25 A  
99-200 Poddębice;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-BUW-L5H-QIU \*

Pan Włodzimierz PAWLAK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/9783/13  
adres zamieszkania Klementów 25A, 99-200 Poddębice  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-02-01 do 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-03 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/6552/2219/11  
sygn. akt. KK/D/7131/1718/11

**D E C Y Z J A**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*), w związku z art. 5 Ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (*Dz. U. z 2005 r., Nr 163, poz. 1364*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*),

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
n a d a j e**

**Panu Jackowi Michałowi Brychtowi**

inżynierowi  
kierunek elektrotechnika

urodzonemu dnia 9 lipca 1975 r. w Łodzi

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny LOD/1718/POOE/11**

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji

**U Z A S A D N I E N I E**

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 8 sierpnia 2011 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Jacek Brycht posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

**Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska





Pan Jacek Brycht jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania pojazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 24 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Jacek Brycht  
ul. Sosnowa 17 m. 14/15  
93-102 Łódź;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-BEX-29B-WSR \*

Pan Jacek BRYCHT o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/9195/11  
adres zamieszkania ul. Sosnowa 17 m. 14/15, 93-102 Łódź  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-02-01 do 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-16 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.