



PAMAR-PROJEKT-JACEK GRUBA
 Projektowanie, nadzór, doradztwo
 ul. Kukułcza 4, 86-061 Brzoza
 tel.kom.512 305 861
 NIP:554 103 94 47



PROJEKT TECHNICZNO-WYKONAWCZY SIECI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE

nazwa zamierzenia budowlanego	BUDOWA SKATEPARKU I PUMPTRACKA WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W DZIEMIONNIE
adres obiektu budowlanego	ul. Kanałowa , dz. nr 18/3 Dziemionna
kategoria obiektu budowlanego	V - obiekty sportu i rekreacji
nazwa jednostki ewidencyjnej nazwa i numer obrębu ewidencyjnego numery działek ewidencyjnych	jednostka ewid.: obręb: Dziemionna nr 040305_2.0004 działki nr: 18/3
nazwa inwestora adres inwestora	GMINA NOWA WIEŚ WIELKA ul. Ogrodowa 2, 86-060 Nowa Wieś Wielka

zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	imię i nazwisko specjalność	data opracowania	podpis
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	projektant nr uprawnień: specjalność:	inż. Ryszard Tyrakowski GP-KZ-7342/26/92 instalacje elektryczne	10.03.2023	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	projektant nr uprawnień: specjalność:	inż. Andrzej Sobczak AUB-KZ-7210/63/90 instalacje elektryczne	10.03.2023	

2. Zawartość opracowania.

1. Strona tytułowa
2. Zawartość opracowania.
3. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
4. Uprawnienie projektanta i sprawdzającego
5. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej
6. Opis techniczny.
7. Obliczenia techniczne
8. Zestawienie materiałów montażowych
9. Spis tabel.
 - 1 – Zestawienie kabli i przewodów
10. Spis rysunków.
 - 1 – PZT. Trasa linii kablowej
 - 2 – Schemat zasilania
 - 3 – Schemat tablicy bezpiecznikowej
 - 4 – Instalacje elektryczne w kontenerze
 - 5 – Schemat sterowania oświetleniem zewnętrznym
 - 6 – Łączenie uziomu otokowego – słup oświetleniowy
 - 7 – Układ połączeń w słupie oświetleniowym
 - 8 – Schemat blokowy połączeń CCTV
11. Załączniki
 1. Informacja BIOZ
 2. Karty katalogowe opraw
 3. Obliczenia natężenia oświetlenia

3. Oświadczenie

OŚWIADCZENIE

(Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020r. poz. 1333 z późn. zmianami)

Projekt budowlany p.t. „Budowa skateparku i pumtracka wraz z infrastrukturą towarzyszącą w Dziemionnie na działce nr 18/3” opracowany na rzecz inwestora tj: Gmina Nowa Wieś Wielka, ul. Ogrodowa 2, 86-060 Nowa Wieś Wielka, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Funkcja	Podpis
Autor projektu – branża elektryczna	inż. elektryk Ryszard Tyrakowski GP-KZ-7342/26/92 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynieryjno-instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
Sprawdzający – branża elektryczna	inż. elektryk Andrzej Sobczak AUB-KZ-7210/63/90 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynieryjno-instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

4. Uprawnienia

5. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej i uzgodnienia

ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Bydgoszcz
Rejon Dystrybucji Inowrocław
ul. Szymborska 32
88-104 Inowrocław
tel. 52313 24 10

Inowrocław, 13.01.2023 r.

2118/2023/OD1/ZR2

Gmina Nowa Wieś Wielka
ul. Ogrodowa 2
86-060 Nowa Wieś Wielka

Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu:

zaplecze socjalno/szatniowe obiektów sportowych, oświetlenie zewnętrzne, Dziemionna, ul. Kanałowa, dz. nr 18/3
warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego
z mocą przyłączeniową **16 kW**
na napięciu **0,4 kV**
zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

- I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA:
złącze kablowo-pomiarowe 0,4 kV typu ZK1x-3P (zasilanie ze stacji "NWW Oczyszczalnia", obwód nr 100)
- II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI:
 1. w zakresie dotyczącym budowy przyłącza ENEA Operator Sp. z o.o.:
istniejące złącze typu ZK 1b+TL 101 nr 101 usytuowane przy granicy działki nr 18/3 (współrzędne w układzie WGS84: N 52.9707, E 18.0826) wymienić na złącze kablowo-pomiarowe typu ZK1x-3P
 2. w zakresie dotyczącym niezbędnych zmian w sieci ENEA Operator Sp. z o.o.:
dostosować urządzenia w sieci do zwiększonego poboru mocy
 3. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego:
wybudować zalicznikową wewnętrzną linię zasilającą, której typ i przekrój dobrać do potrzeb
- III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ:
zaciski na listwie zaciskowej w złączu kablowym-pomiarowym, w kierunku instalacji podmiotu przyłączanego.
Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci i instalacji.
- IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO:
złącze kablowo-pomiarowe
- V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO:
trójfazowy licznik energii czynnej
- VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ:
zabezpieczenie przedlicznikowe - 25A w złączu kablowo-pomiarowym
- VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ:
Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
- VIII. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ:
Sieć niskiego napięcia ENEA Operator sp. z o.o. pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej.
- IX. WYMAGANIA W ZAKRESIE ZABEZPIECZENIA SIECI PRZED POWODOWANIEM ZAKŁÓCEŃ ELEKTRYCZNYCH:
Przyłączone do sieci odbiorniki nie mogą wprowadzać zakłóceń o parametrach wyższych niż dopuszczalne określone w Rozp. M.G. z 04.05.2007 r. (Dz. U. Nr 93 z 2007 r., poz. 623).
- X. UWAGI DODATKOWE:
 1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami).
 2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby

- nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
3. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchylenia częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
 4. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
 5. Dokumentacja projektowa w zakresie urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o. opracowana na podstawie niniejszych warunków przyłączenia winna być zgodna ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o., które są publikowane na stronie internetowej Spółki: www.operator.enea.pl. Do przedkładanych do uzgodnienia dokumentacji projektowych należy dołączyć oświadczenie projektanta o zgodności przyjętych rozwiązań ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp z o.o. ze wskazaniem ewentualnych odstępstw, dopuszczonych wg zasad określonych w tych Standardach.

Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.

Rozdziałnik:
adresat x 1
a/a x 1

ENEA Operator Sp. z o.o.
Dyrektor Rejonu Dystrybucji Inowrocław
Wz.

Lucjan Czapłarek
Kierownik Działu Rozwoju i Inwestycji

6. Spis techniczny.

6.1. Podstawa opracowania.

1. Zlecenie i umowa z Inwestorem.
2. Wytyczne technologia prowadzącego.
3. Projekt budowlany branży technologicznej
4. Warunki energetyczne przyłączenia

6.2. Zakres opracowania.

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- linię kablową zasilającą
- lokalizację złącza pomiarowego
- lokalizację tablicy bezpiecznikowej TB
- schemat zasilania,
- wykaz materiałów.

6.3. Dane elektroenergetyczne

Moc szczytowa czynna udostępniona zgodnie z warunkami

Ps = 16,0 kW

Zabezpieczenie główne przed licznikowe

Ib = 25 A

Kabel zasilający od złącza kablowo-pomiarowego do tablicy bezpiecznikowej –

NYN-J(YKY)4x16mm²

Granica eksploatacji – zaciski prądowe na wyjściu przewodu od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji odbiorcy.

System dodatkowej ochrony przed niebezpiecznym napięciem dotyku - samoczynne wyłączenie zasilania. Układ sieci zasilającej **TN-C**.

Rozdzielenie przewodu PEN na PE i N w tablicy bezpiecznikowej.

6.4. Zasilanie.

Schemat zasilania kontenera socjalnego przedstawiono na rysunku nr 2. Zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez Rejon Dystrybucji Inowrocław, zasilanie wyprowadzone zostanie z projektowanego i montowanego przez RD złącza kablowo-pomiarowego. Projektowane złącze kablowo-pomiarowe typu ZK1x-3P zostanie ustawione w miejscu istniejącego złącza kablowo-pomiarowego typu ZK1b+TL, przy granicy działki 18/3. Granicę stron stanowią zaciski odpływowe w kierunku instalacji odbiorczej. Trasę linii kablowej i lokalizację złącza kablowo-pomiarowego pokazano na rys. nr 1.

Złącze kablowo-pomiarowe wyposażone zostanie w zabezpieczenie przed licznikowe o wartości **25A**. Ze złącza wyprowadzić kabel typu **NYY-J(YKY)4x16mm²**, który prowadzimy zgodnie z trasą naniesioną na rysunku nr 1 i wprowadzamy do kontenera technicznego przez wykonany przepust od dołu. Po wprowadzeniu kabla przepust należy uszczelnić. Kabel podpinamy do zacisków wejściowych wyłącznika głównego. Nowo projektowane złącze kablowo-pomiarowe zawarte są w oddzielnym opracowaniu wykonywanym przez RD Inowrocław.

6.5. Instalacje elektryczne.

Instalacje elektryczne wykonać przewodami prowadzonymi w korytkach kablowych i rurkach ochronnych mocowanych do ścian kontenera. W kontenerze projektuje się zamontowanie oświetlenia ogólnego, awaryjnego oraz zestawu gniazd wtykowych.

6.6. Tablica bezpiecznikowa.

W kontenerze zamontować tablicę bezpiecznikową zgodną ze schematem pokazanym na rysunku nr 3. Przewody i kable zasilające zostaną wyprowadzone z tablicy poprzez dławiki uszczelniające.

6.7. Oświetlenie kontenera technicznego.

Na suficie kontenera zamontować sześć opraw oświetleniowych LED załączanych łącznikami oświetlenia przy drzwiach wejściowych. Ponadto na suficie zamontowane zostaną trzy oprawy oświetlenia awaryjnego. Zamontowane w pomieszczeniach wentylatory należy włączyć w obwód oświetlenia danego pomieszczenia.

6.8. Oświetlenie terenu

Z tablicy bezpiecznikowej zasilić osiem słupów oświetleniowych rozmieszczonych zgodnie z rysunkiem nr 1. Na słupach zamontować oprawy oświetleniowe typu LED o mocy 55-400W (oświetlenie powierzchniowe). Słup oświetleniowy metalowy, wysokości 8m z fundamentem prefabrykowanym. Lampa załączana będą poprzez zegar astronomiczny oraz w celu sprawdzenia działania łącznikiem (łącznik trójpołożeniowy) zamontowanym w tablicy bezpiecznikowej.

6.9. Układanie kabla zasilającego w ziemi.

Sposób układania linii kablowych winien odpowiadać wymogom zawartym w **N SEP-E-004** „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Kabel należy układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kabel należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm na głębokości 70cm. Nie

należy układać kabla bezpośrednio na dnie wykopu kamienistego lub w ziemi, która mogłaby uszkodzić kabel (ostry żwir) ani bezpośrednio zasypywać tą ziemią. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10-15 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 20 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego dla kabli nn. Odległość folii od kabla powinna wynosić od 30cm do 35cm. Kabel powinien być ułożony w wykopie linią falistą z zapasem (1-3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

6.10. Oznakowanie linii kablowej

Linie kablowe należy na całej długości oznakować za pomocą trwałych oznaczników z tworzyw sztucznych lub z blachy niemagnetycznej odpornej na korozję. Oznaczniki należy umieszczać w odległościach co 5 m (oznacznik mocowany do kabla opaskami samozaciskowymi o szerokości minimum 4mm w układzie poziomym) w przypadku kabla ułożonego w ziemi. Ponadto oznaczniki należy umieścić przy mufach i w miejscach charakterystycznych (np. przy skrzyżowaniach z innymi kablami, w wejściach do przepustów rurowych).

Na oznacznikach należy umieścić napisy zawierające co najmniej:

- Napięcie nominalne sieci,
- typ i przekrój kabla,
- rok budowy linii,
- nazwę operatora sieci (właściciela).

Końce kabla zaopatrzyć w tabliczki określające typ i trasę kabla.

6.11. Montaż systemu telewizji dozorowej.

6.11.1. Założenia techniczne i zestawienie materiałowe.

Urządzenia:

- Rejestrator IP – 4Mpix:
Zainstalowany w szafie rack
- Switch PoE
Zainstalowany w szafie Rack.
- UPS
- Kamera zewnętrzna (3 szt.)

Wszystkie montowane urządzenia i podzespoły muszą być kompatybilne z istniejącymi urządzeniami zamontowanymi i wykorzystywanymi na obiekcie.

6.11.2. Instalacja urządzeń.

Po zainstalowaniu kamer, z wnętrza obudów usunąć wszelkie zabrudzenia, a po uruchomieniu systemu wewnętrzną i zewnętrzną powierzchnię szybki obudowy przemyć spirytusem.

6.11.3. Programowanie i uruchomienie systemu telewizji.

Po wykonaniu wszystkich połączeń przystąpić do uruchomienia systemu i programowania rejestratora.

Doprowadzić zasilanie kolejno do wszystkich kamer. W porozumieniu z użytkownikiem, dokładnie wyregulować położenie wszystkich kamer i odpowiednio ustawić ogniskową obiektywów. Po zakończeniu tej regulacji kamery lub obudowy mocno przykręcić do uchwytów.

Po zaprogramowaniu urządzeń sprawdzić poprawność działania całego systemu.

Montaż systemu telewizji dozorowej powinna wykonywać firma specjalistyczna, zapewniająca prawidłowy montaż, uruchomienie i gwarancje.

6.11.4. Zalecenia dla Inwestora i użytkownika systemu.

W czasie eksploatacji systemu należy przestrzegać następujących zasad:

Użytkownik powinien ustalić procedury postępowania z alarmami, uszkodzeniami, wyłączeniami części lub całości systemu ze stanu działania. Procedury te powinny być zatwierdzone przez odpowiednie władze przed ich wprowadzeniem. Użytkownik obiektu powinien wyznaczyć jedną osobę odpowiedzialną za nadzór nad systemem telewizji dozorowej.

Powinna być zapewniona współpraca z osobami odpowiedzialnymi za konserwację, aby była pewność, że ich praca nie spowoduje uszkodzeń lub nie zakłóci w inny sposób działania systemu telewizji.

6.11.5. Konserwacja.

Warunkiem niezawodnej pracy systemu jest prawidłowa i stała konserwacja. Konserwację należy prowadzić zgodnie z odpowiednimi instrukcjami opracowanymi przez wyspecjalizowane firmy. Konserwacja powinna być wykonywana jeden raz na trzy miesiące. Jeden raz do roku musi być przeprowadzone czyszczenie wnętrza obudów kamer.

6.12. Obszar oddziaływania obiektu budowlanego

Projektowane linie kablowe NN nie wpływają na środowisko, nie wytwarzają ścieków, odpadów, hałasu, wibracji i zanieczyszczeń gazowych. Po okresie eksploatacji oraz w przypadku awarii elementów sieci są wymieniane lub naprawiane. Promieniowanie elektromagnetyczne urządzeń nie wykracza poza obrys izolacji kabli NN oraz obudowy urządzeń i wyposażenia rozdzielni elektrycznych. Projektowane kable zlokalizowane są w bezpiecznej odległości od istniejących drzew i krzewów.

Obszar oddziaływania obiektu: linii kablowej mieści się w całości w działce Inwestora.

6.13. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;

Planowana inwestycja leży na terenie nie objętym żadną z form ochrony przyrody, teren budowy znajduje się poza obszarem ochrony konserwatorskiej.

6.14. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego;

Działka nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

6.15. Ochrona przeciwporażeniowa

1. Dla zapewnienia właściwej ochrony przeciwporażeniowej zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe i instalacyjne typu „S.”. Jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zastosowano szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci odbiorczej TN-C-S według normy PN-IEC 60364-4-03 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk”.
2. Sposób wykonania ochrony przeciwporażeniowej odpowiada wymogom zawartym w PN-IEC-60364-4-41 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”.
3. Po wykonaniu wszystkich prac montażowych wykonać pomiary sprawdzające zgodnie z normą **PN-IEC 60364-6-61** „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze”.
4. W rozdzielnicy zasilająco-sterowniczej dokonano podziału przewodu „PEN” na przewody „PE” i „N”. Dla ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania przez wyłączniki różnicowoprądowe (o $I_{\Delta n} = 30$ mA).

6.16. Informacje końcowe

1. Wszelkie roboty elektroinstalacyjne wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994 r w sprawie „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, oraz normami **PN-IEC-60364-4 ark. 41- 61**.
2. W celu zapewnienia właściwej ochrony wszystkie dostępne części przewodzące obudów urządzeń elektrycznych należy przyłączyć do przewodu ochronnego prowadzonego wspólnie z przewodami roboczymi i zerowym. Należy wykonać połączenia wyrównawcze pomiędzy przewodem ochronnym **PE** a dostępnymi elementami przewodzącymi. Przewód **PE** należy połączyć z uziemem obiektu.

3. W kontenerze zamontować szynę wyrównawczą połączoną z uziomem szpilkowym wykonanym przy kontenerze. Do szyny wyrównawczej przyłączyć wszystkie elementy metalowe w kontenerze, jak i sam kontener. Drzwi wejściowe połączyć linką LgY6mm² z futryną i kontenerem.
4. uziomy pionowe należy pogrzązać w gruncie w taki sposób, aby ich najniższa część była umieszczona na głębokości nie mniejszej niż 3m, najwyższa część uziomu pionowego powinna znajdować się w gruncie na głębokości nie mniejszej niż 0,5m pod powierzchnią gruntu;
5. Oznaczenia na rysunkach wykonano zgodnie z **PN-78/E-01241 „Rysunek techniczny elektryczny. Oznaczenia identyfikacyjne literowo – cyfrowe”**.
6. W przypadku zamiany pompy lub każdego innego urządzenia na inne niż jest w projekcie (moc inna niż moc przewidywana w projekcie, inny układ połączeń) należy dokonać sprawdzenia i ewentualnej wymiany urządzeń współpracujących z tym urządzeniem.
7. Prace budowlane wykonywać zgodnie i na podstawie decyzji o pozwoleniu na budowę.
8. Prace prowadzić z uwzględnieniem INFORMACJI BIOZ.
9. Wytyczenie trasy linii kablowej, oraz powykonawcze pomiary geodezyjne należy zlecić uprawnionemu geodecie.
10. Przed wejściem na teren/obiekt należy powiadomić właścicieli/użytkowników/zarządców o tym zamiarze oraz uzgodnić warunki zajęcia nieruchomości.
11. W miejscach występowania podziemnej infrastruktury prace należy wykonać ręcznie, bez użycia maszyn mechanicznych.
12. Zastosowane materiały, urządzenia oraz wszelkie wyroby budowlane powinny posiadać wymagane atesty, świadectwa, certyfikaty jak i aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania na terenie Polski.
13. Prace montażowe należy wykonać zgodnie z instrukcjami fabrycznymi i obowiązującymi normami w tym zakresie. Należy stosować się do standardów technicznych Zakładu Energetycznego.
14. Prace należy przeprowadzić w taki sposób, który nie powoduje przerw w dostawie energii elektrycznej dla odbiorców przyłączonych do sieci dystrybucyjnej ENEA Operator sp. z o.o. Dopuszcza się ewentualne wyłączenia urządzeń tylko w technicznie uzasadnionych przypadkach. W przypadku konieczności zastosowania wyłączenia, niezbędnym jest uzyskanie na nie zgody ENEA Operator sp. z o.o.

7. Obliczenia techniczne

7.1. Sprawdzenie przekroju linii zasilającej ze względu na obciążalność.

Kabel zasilający typu NYY-J4x16mm² – posiada:

$$- I_{dd} = 72A \quad (\text{katalog kabli TF})$$

$$I_{dd} > I_b$$

W złączu zastosowano zabezpieczenie 25A

7.2. Obliczenie spadku napięcia

Spadek napięcia od złącza kablowo-pomiarowego do rozdzielni głównej dla mocy udostępnionej

$$\Delta u = \frac{P \times l \times 10^5}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{16 \times 190 \times 10^5}{54 \times 16 \times 400^2} = 2,2\%$$

P- moc czynna udostępniona

l- długość linii

γ - konduktywność przewodu

s- przekrój przewodu

U- międzyprzewodowe napięcie sieci

Δu - względny spadek napięcia

$$\Delta u < \Delta u_{dop}$$

7.3. Obliczenie rezystancji uziemienia ochronnego

Dla istniejącego układu sieci TN-C, wartość uziemienia ochronnego musi spełniać zależność:

$$R_a < \frac{U_L}{I_a}$$

R_a – suma rezystancji uziomu i przewodu PE

I_a – znamionowy prąd wyzwalający wyłącznika różnicowo-prądowego (zamontowanego w instalacji odbiorcy – wyłącznik różnicowo-prądowy o prądzie różnicowym 0,03A)

U_L – napięcie dotykowe bezpieczne

$$R_a < \frac{25V}{0,03A} < 833\Omega$$

Dla poprawnego działania zastosowanego wyłącznika różnicowo-prądowego w rozdzielnicy zasilającej odbiorcy, wartość rezystancji uziemienia ochronnego musi wynosić poniżej 800 Ω .

Przyjęto wartość rezystancji uziemienia $R_a < 30\Omega$.

7.4. Sprawdzenie koordynacji urządzeń zabezpieczających z przewodami

Dla kabla zasilającego od ZK1x-1P do tablicy bezpiecznikowej TB

Dla zapewnienia prawidłowej koordynacji zabezpieczeń z przewodami, konieczne jest spełnienie dwóch poniższych warunków:

warunek I - $I_B < I_n < I_z$

warunek II - $I_2 < 1,45 I_z$

I_B – prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym (24A dla 16kW)

I_z – obciążalność prądowa długotrwała przewodu (72A)

I_n – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego – 25A

I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

warunek I - $24 < 25A < 72A$ warunek spełniony

warunek II - $1,6 \times 25A < 1,45 \times 72A$

$40A < 104,4A$ warunek spełniony

Koordinacja urządzeń zabezpieczających z przewodami – prawidłowa

8. Wykaz materiałów montażowych

LP.	Wyszczególnienie	JEDN.	ILOŚĆ
1	Kable i przewody wg tabeli nr 1	m	----
2	Folia z PCW koloru niebieskiego TO-ENN30/40	m	330
3	Opaski kablowe typu Oki	szt.	40
4	Taśma FeZn 30 x 4 mm	m	150
5	Wazelina techniczna	kg	0,25
6	Oznaczniki niepalne do przewodów	szt.	4
7	Linka miedziana LgY 35 mm ²	m	5
8	Piasek na podsypkę	m ³	1
9	Tablica bezpiecznikowa „TB” wg. Rys nr 3	kpl	1
10	Linka miedziana LgY 6 mm ²	m	5
11	Oprawa oświetleniowa typu LED	Kpl.	5
12	oprawy awaryjne natynkowe typu AXNU-LED6W	Szt.	3
13	Oprawa oświetleniowa zewnętrzna LED 18W	Szt.	4
14	Łącznik oświetleniowy IP40	Szt.	9
15	Rozgałęźnik instalacyjny n.t.	Szt.	9
16	Zestaw gniazd wtykowych 2x230V + 2x400V	Kpl.	1
17	Szyna wyrównawcza + izolatory	Kpl.	1
18	Oprawa oświetleniowa typu LED 53W, 6350lm, IK09, IP66, dla oświetlenia obszarowego	Kpl.	2
19	Oprawa oświetleniowa typu LED 53W, 6500lm, IK09, IP66, dla oświetlenia obszarowego	Kpl.	3
20	Oprawa oświetleniowa typu LED 398W, 54300lm, IK09, IP66, dla oświetlenia obszarowego	Kpl.	5
21	Słup oświetleniowy stalowy wysokości 8m z tabliczką bezpiecznikową, fundamentem prefabrykowanym i poprzeczką	Kpl.	8
22	Korytka instalacyjne izolacyjne 40x60mm – KI 6040.1	m	10
23	Korytka instalacyjne izolacyjne 15x32mm – LN 3215.1	m	5
24	Rurka ochronna typu RB18	m	20
25	Uchwyty zamykane UZE18	Szt.	4
26	Łącznik typu ZLC18	Szt.	5
27	Rura ochronna typu WTG18	m	5
28	Rura ochronna izolacyjne 50mm	m	40
29	Kabel UTP 4x2x0,5	m	50
30	Rejestrator	Kpl.	1
31	Switch PoE	Kpl.	1
32	UPS	Kpl.	1
33	Kamera zewnętrzna, kompatybilna z istniejącymi	Kpl.	3
34	Przewód YDY3x2,5mm ²	m	90
35	Gniazda wtyczkowe 230V/16A	Kpl.	5
36	Rura ochronna 110	m	14
37	Gniazda wtykowe natynkowe 230V/16A	Kpl.	9

Uwagi

Zastosować zabezpieczenia zwarciove i termiczne zgodnie z DTR dostarczonych urządzeń.

Dopuszcza się zastosowanie innych podzespołów i urządzeń posiadających podobne parametry.

W zestawieniu materiałów zawarto podstawowe podzespoły i materiały.

Zastosować materiały i podzespoły zgodnie z rysunkami nr 1-8.

Wszystkie nazwy własne i marki handlowe elementów budowlanych, systemów urządzeń i wyposażenia, zostały użyte w niniejszym opracowaniu w celu określenia odpowiedniego standardu wykonania i wyposażenia. Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań zamiennych, nie obniżających tego standardu. Wprowadzone zmiany nie mogą pociągać za sobą kosztów zwiększenia inwestycji ani zmieniać idei projektu. Wszelkie zmiany muszą uzyskać akceptację Inwestora i Projektanta. Jeżeli zastosowanie rozwiązania zamiennego wiąże się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność za dokonanie tych zmian, związaną z tym koordynację międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń.

9. Spis tabel.

Tabela nr 1

ZESTAWIENIE KABLI I PRZEWODÓW

NR KABL	RODZAJ I WYMIARY	TRASA OD	TRASA DO	METRÓW
Z1	NYY-J 4x16mm ²	Złącze kablowo-pomiarowe	Tablica bezpiecznikowa	190
1	NYY-J 3x4mm ²	Tablica bezpiecznikowa	Oświetlenie zewnętrzne	80
2	NYY-J 3x4mm ²	Tablica bezpiecznikowa	Oświetlenie zewnętrzne	50
3	YDY3x1,5mm ²	Tablica bezpiecznikowa	Oświetlenie ogólne - kontener	25
4	YDY3x1,5mm ²	Tablica bezpiecznikowa	Oświetlenie awaryjne - kontener	20
5	YDY5x4mm ⁶	Tablica bezpiecznikowa	Zestaw gniazd	3
6	YDY3x2,5mm ⁶	Tablica bezpiecznikowa	Gniazda wtykowe 230V	35
7	YDY3x2,5mm ⁶	Tablica bezpiecznikowa	Szafa RACK	10

10. Spis rysunków.

- 1 – PZT. Trasa linii kablowej
- 2 – Schemat zasilania
- 3 – Schemat tablicy bezpiecznikowej
- 4 – Instalacje elektryczne w kontenerze
- 5 – Schemat sterowania oświetleniem zewnętrznym
- 6 – Łączenie uziomu otokowego – słup oświetleniowy
- 7 – Układ połączeń w słupie oświetleniowym
- 8 – Schemat blokowy połączeń CCTV

11. Załączniki

1. Informacja BIOZ
2. Karty katalogowe oprav
3. Obliczenia natężenia oświetlenia

1. INFORMACJA BIOZ

1. Podstawa prawna

Niniejszą „informację o bioz” sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 sierpnia 2002 roku (Dz.U nr 151 poz. 1256).

2. Podstawa opracowania

Zlecenie Inwestora.

projekt budowlany PT. „Budowa skateparku i pumtracka wraz z infrastrukturą towarzyszącą w Dziemionnie”

3. Dane lokalizacyjne

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Dziemionna

4. Projektowane obiekty budowlane – uzbrojenie terenu

Roboty pod niniejszą inwestycję będą prowadzone na terenie gminnym.

5. Założenia programowe projektowanej zabudowy

Zgodnie z warunkami technicznymi i uzgodnieniami z eksploatatorami sieci wymagane jest wykonanie zasilania urządzeń na terenie obiektu w energię elektryczną.

6. Wykaz elementów podlegających rozbiórce lub adaptacji

Rozbiórce podlega grunt na trasie kabla.

7. Elementy zagospodarowania

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stwarzają następujące elementy zagospodarowania planu w trakcie realizacji inwestycji:

- praca na wysokości
- pracujący sprzęt (dowóz materiałów)
- składowanie materiałów do budowy (kabel energetyczny).

8. Informacje dotyczące zagrożeń podczas realizacji

Podczas realizacji budowy sieci energetycznych wystąpią następujące zagrożenia:

- upadek z wysokości
- możliwość zderzeń z pracującym sprzętem (dla ludzi, zwierząt i maszyn samojezdnych przez cały okres trwania robót przy otwartym wykopie, w miejscu wykonywania prac).

9. Plac budowy – wydzielenie i oznakowanie

Wykonawca dostarczy Inwestorowi w terminie 14 dni przed ustalonym w umowie terminem przekazania terenu budowy:

- oświadczenia osób funkcyjnych o przyjęciu obowiązków na budowie (kierownik budowy, kierownicy robót),

- listę pracowników planowanych do zatrudnienia na budowie (imię, nazwisko, imiona rodziców, data i miejsce urodzenia, adres zamieszkania, nr PESEL, nr dowodu osobistego, datę wydania i przez kogo wydany),
- listę samochodów planowanych do obsługi budowy (marka, model, nr rejestracyjny, nr dowodu rejestracyjnego, dane kierowcy).

Inwestor przekaze teren budowy wykonawcy w terminie ustalonym umową. W dniu przekazania placu budowy Inwestor przekaze dziennik budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

10. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót jak wyżej

Fakt przystąpienia i prowadzenia robót Wykonawca obwieści publicznie w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach. w celu zapobieżenia niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia należy:

- wykopy wykonywać zgodnie z instrukcją wykonywania wykopów,
- w trakcie wykonywania prac wszelki sprzęt i materiały związane z budową winny znajdować się tylko na placu budowy,
- przejścia i przejazdy do posesji wykonane będą tylko kładkami tymczasowymi, oporęczowanie wykonane zgodnie z wymogami,
- zajęcie połowy pasa drogowego pozwoli na częściowy jednokierunkowy dojazd do poszczególnych posesji jak również do placu budowy, szczególnie w przypadku zagrożenia wypadkiem, pożarem, awarią lub innych zagrożeń,
- należy zapewnić szybkie i bezawaryjne środki łączności oraz środki transportu przez cały okres trwania budowy,
- należy wyznaczyć osobę z załogi odpowiedzialną za organizację w wypadku zagrożenia wypadkiem, pożarem, awarią lub innych zagrożeń zastępującą kierownika budowy w momencie jego nieobecności.
- wykonać określone przez inspektora nadzoru inwestorskiego, tablice informacyjne i ostrzegawcze w miarę możliwości podświetlane.

Inspektor nadzoru inwestorskiego określi niezbędny sposób ogrodzenia terenu budowy. Koszt zabezpieczenia prowadzonych robót nie podlega odrębnej zapłacie.

Roboty związane z wykonaniem przyłącza energetycznego należy prowadzić na wydzielonym i oznakowanym placu budowy tzn:

- budowę należy prowadzić od początku do końca, czyli do przywrócenia nawierzchni do stanu pierwotnego,
- przy założeniu jak wyżej tymczasowy ruch na ulicy będzie najmniej uciążliwy dla mieszkańców i ruchu tranzytowego,
- z uwagi na zakres robót będą wymagane tymczasowe kładki i mostki,
- należy ustalić niezbędny plac budowy zachowując możliwość dojazdu do poszczególnych obiektów będących w strefie wykonywania robót,
- plac budowy należy oznakować barierką z elementów stałych zabezpieczającą wejście na plac budowy i wpadnięcie do wykopu w sposób przypadkowy,

- plac budowy należy oznakować tablicami informacyjnymi co 20 m z napisem „PLAC BUDOWY – WSTĘP WZBRONIONY” i „GŁĘBOKIE WYKOPY” oprócz tablicy informacyjnej budowlanej,
- plac budowy od zmierzchu do świtu należy oświetlić, a napisy ostrzegawcze jak wyżej winny być widoczne i czytelne,

11. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących BHP. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Szkolenie z zakresu BHP zatrudnionych do n/n robót pracowników należy przeprowadzić przed rozpoczęciem prac łącznie ze szkoleniem o ochronie p.poż.. O przeprowadzeniu szkolenia pracowników kierownik robót dokonuje odpowiedni wpis do dziennika budowy.

Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kosztorysowej. Prace szczególnie niebezpieczne nadzoruje kierownik budowy, a przy pracach zanikowych również inspektor nadzoru jakościowego.

12. Szkolenie o ochronie przeciwpożarowej

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót wskaże pracownikom miejsce zagrożeń pożarowych w trakcie wykonywania prac:

- wykopy w pobliżu linii elektroenergetycznych,
- wykopy w pobliżu przewodów gazowych,
- inne roboty wykonywane przy otwartym ogniu.

Należy wskazać pracownikom sposób postępowania w wypadku pożaru, lokalizację sprzętu p.poż. oraz sposób jego użycia. Szkolenie powyższe należy przeprowadzić oprócz sezonowych szkoleń przeprowadzonych z pracownikami. Wykonawca będzie posiadał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz maszynach i pojazdach mechanicznych. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo personel wykonawcy. Wykonawca odpowiedzialny będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

13. Powiązania prawne

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy powszechnie obowiązujące oraz przepisy wydane przez władze miejscowe, które są w jakikolwiek

sposób związane z robotami i jest w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia budowy. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych lub innych praw własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora o swoich działaniach przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Jeśli nie dotrzymanie w.w. wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one wykonawcę.

14. Ochrona własności publicznej i prawnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzona własność. Stan uszkodzonej, a naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji ich lokalizacji, dostarczonych w ramach planu przez inwestora. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót.

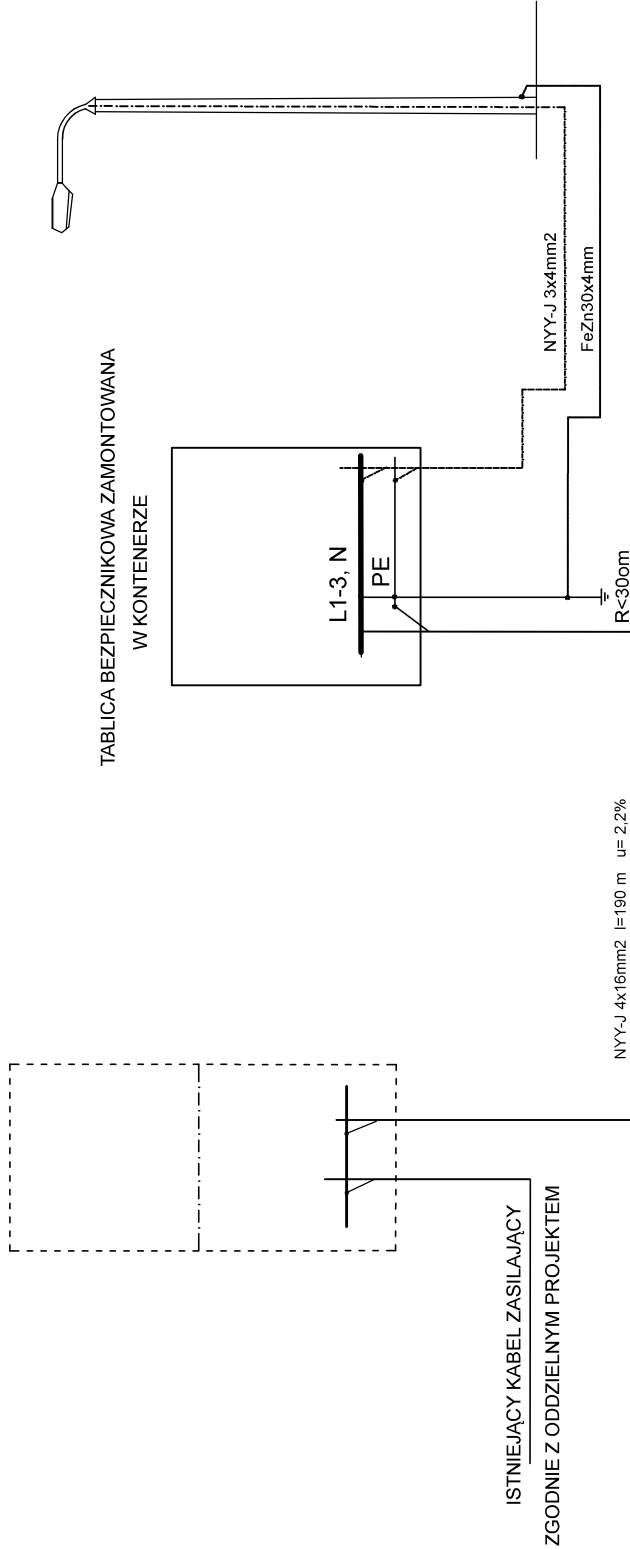
15. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy ochrony środowiska naturalnego.

W czasie trwania robót wykonawca będzie:

- podejmować wszystkie uzasadnione kroki zmierzające do stosowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności prywatnej i społecznej, a wynikających ze skażenia środowiska, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,
- miał szczególny wzgląd na pracę sprzętu budowlanego używanego na budowie. Sprzęt nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Opłaty i kary za przekroczenia w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążają wykonawcę, wszystkie skutki ujawnione po okresie realizacji robót, a wynikające z zaniedbań w czasie realizacji robót obciążają wykonawcę.

ZŁĄCZE POMIAROWE TYPU ZK1x-3P
USTAWIONE NA FUNDAMENCIE IZOLACYJNYM




ISTNIEJĄCY KABEL ZASILAJĄCY
ZGODNIE Z ODDZIELNYM PROJEKTEM

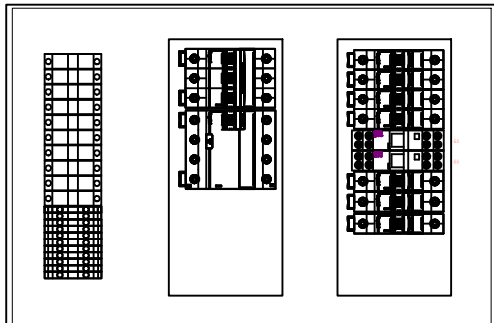
PROJEKT I WYKONANIE - R.D. INOWROCŁAW | GMINA NOWA WIEŚ WIELKA

GRANICA
STRON

DODATKOWA OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA - SZYBKE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA PRZEZ WYŁĄCZNIKI RÓŻNICOWOPRĄDOWE W UKŁADZIE
SIECI ZASILAJĄCEJ TN-C

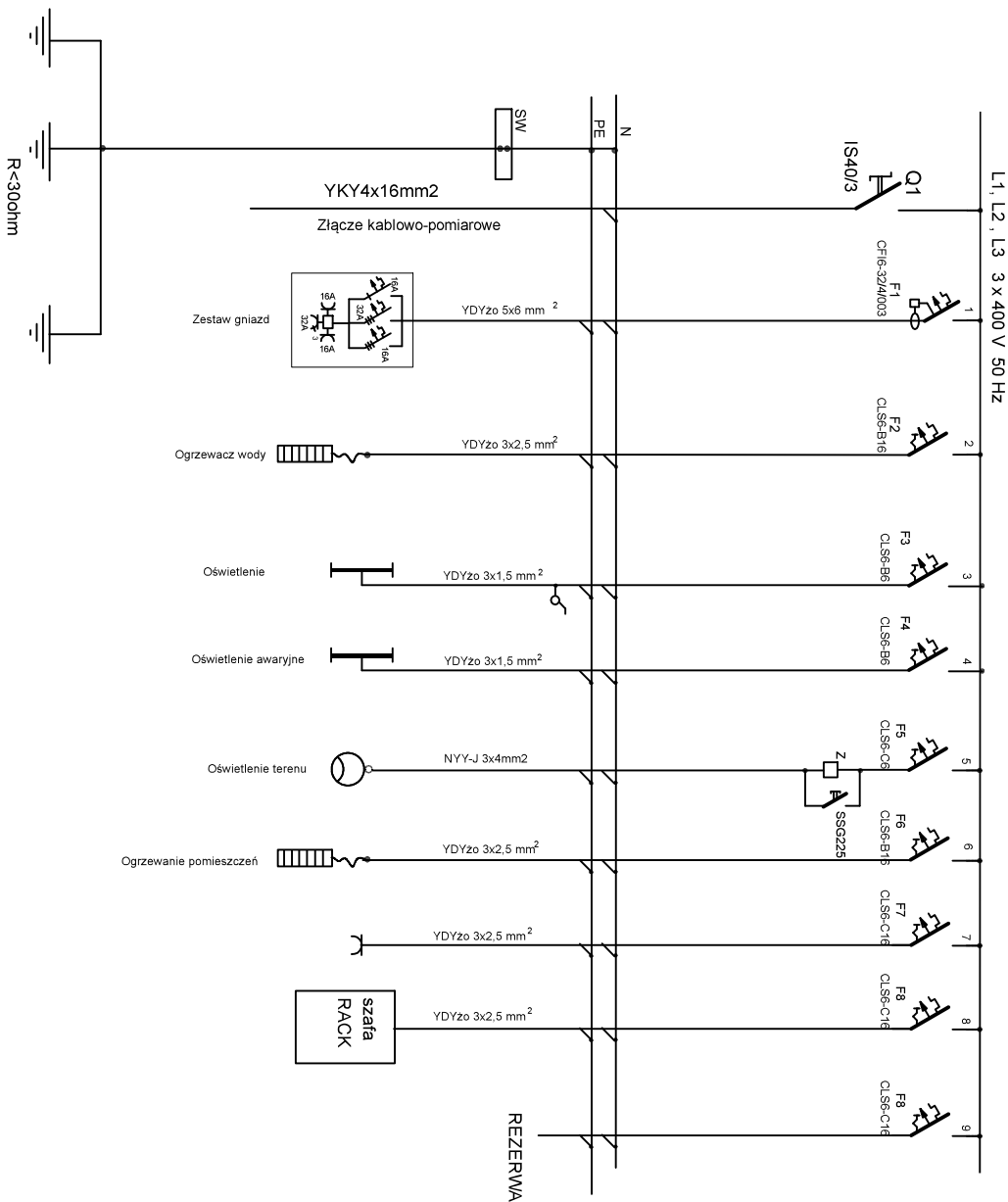
 PAMAR-PROJEKT-JACEK GRUBA Projektowanie, nadzór, doradztwo ul. Kukulcza 4, 86-061 Brzoza		TEMAT: BUDOWA SKATEPARKU I PUMPTRACKA WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W DZIEMIIONNIE
NAZWA RYSUNKU:	SCHEMAT ZASILANIA	SKALA: -----
ADRES INWESTYCJI:	ul. Kanatowa , dz. nr 18/3 Dziemionna	NR RYS.:
INWESTOR:	GMINA NOWA WIEŚ WIELKA ul. Ogrodowa 2, 86-060 Nowa Wieś Wielka	E-02
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	DATA: 10.03.2023
PROJEKTOWAŁ:	inż. Ryszard Tyrakowski nr upr. GP-KZ-7342/26/92 specjalność: instalacje elektryczne	
SPRAWDZIŁ:	inż. Andrzej Sobczak nr upr. AUB-KZ-7210/63/90 specjalność: instalacje elektryczne	

TABLICA BEZPIECZNIKOWA "TB"



OBUDOWA ROZDZIELNICY TYPU RH03-12-20, IP55
 ZEGAR ASTRONOMICZNY

SPRAWDZIŁ: inż. Andrzej Sobczak nr upr. AUB-KZ-7210/63/90	
PROJEKTOWAŁ: inż. Ryszard Tyrakowski nr upr. GP-KZ-7342/26/92	
BRANŻA: ELEKTRYCZNA	DATA: 10.03.2023
INWESTOR: GMINA NOWA WIEŚ WIELKA ul. Ogrodowa 2, 85-060 Nowa Wieś Wielka	NR RYS.: E-03
ADRES INWESTYCJI: ul. Kanatowa, dz. nr 18/3 Działonina	
NAZWA RYSUNKU: SCHEMAT TABLICY BEZPIECZNIKOWEJ	SKALA: -----
PAMAR-PROJEKT-JACEK GRUBA Projektowanie, nadzór, doradztwo ul. Kukułcza 4, 85-061 Brzoza	
TEMAT: BUDOWA SKATERPARKU I PUMTRACKA WRĄZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W DZIEŁONINIE	

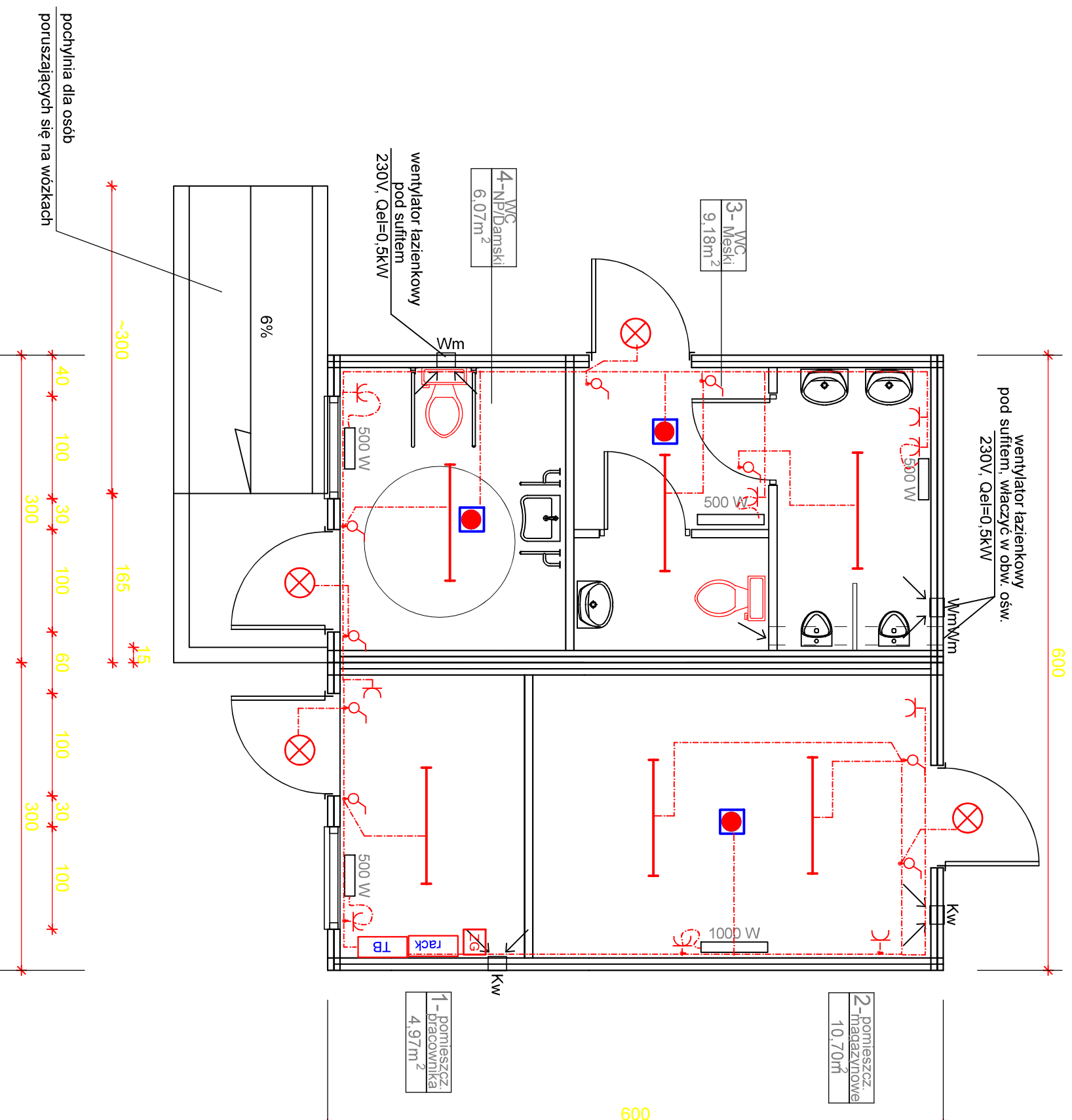


Układ sieci TN-C-S

Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa przez samoczynne wyłączenie zasilania przez urządzenia przebiegowe oraz wyłączniki różnicowoprądowe

RZUT ZAPLECZA KONTENEROWEGO

1:50



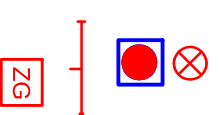
PODSTAWOWE DANE:

Powierzchnia użytkowa - 30,92m²
Powierzchnia zabudowy - ~36,00m²
Kubatura ~ ~101,0m³

UWAGI!

1. W projekcie przyjęto zaplecze socjalno-magazynowe w postaci typowych kontenerów z wyposażeniem. Na rysunku przedstawiono podstawowe wymiary i funkcje pomieszczeń.
2. Ściany, podłoga i dach kontenerów ocieplone wełną mineralną o grubości min. 10cm.

OZNACZENIA:



- Oprawa oświetleniowa typu LED 10W
- oprawa oświetlenia awaryjnego AWEX typu AXNLU-LED6W do oświetlenia drogi ewakuacyjnej
- hermetyczna oprawa typu LED 32W IP66,
- zestaw gniazd wtykowych - RS-9

PAMAR PROJEKT		PAMAR-PROJEKT-JACEK GRUBA Projektowanie, nadzór, doradztwo ul. Kukulicza 4, 86-061 Brzoza		TEMAT: BUDOWA SKATEPARKU I PUMPTRACKA WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W DZIEMIŃNIE	
NAZWA RYSUNKU:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE W KONTENERZE	SKALA:	1-50		
ADRES INWESTYCJI:	ul. Kanalowa, dz. nr 18/3 Dziemionna	NR RYS.:	E-04		
INWESTOR:	GMINA NOWA WIEŚ WIELKA ul. Ogrodowa 2, 86-060 Nowa Wieś Wielka	DATA:	10.03.2023		
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA				
PROJEKTOWAŁ:	inż. Ryszard Tyrakowski nr upr. GP-KZ-7342/26/92 specjalność: instalacje elektryczne				
SPRAWDZIŁ:	inż. Andrzej Sobczak nr upr. AUB-KZ-7210/63/90 specjalność: instalacje elektryczne				

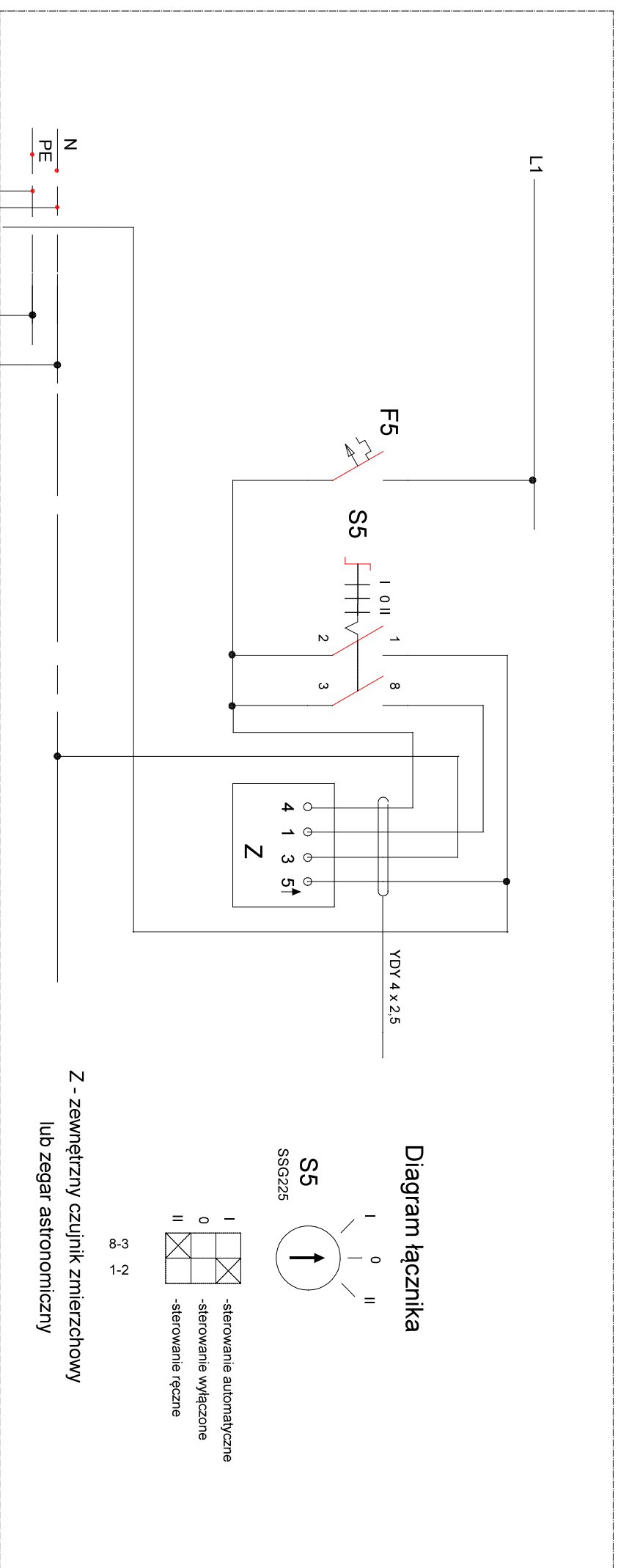
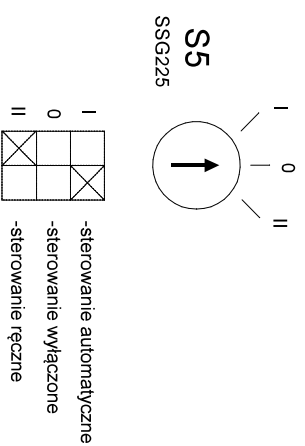
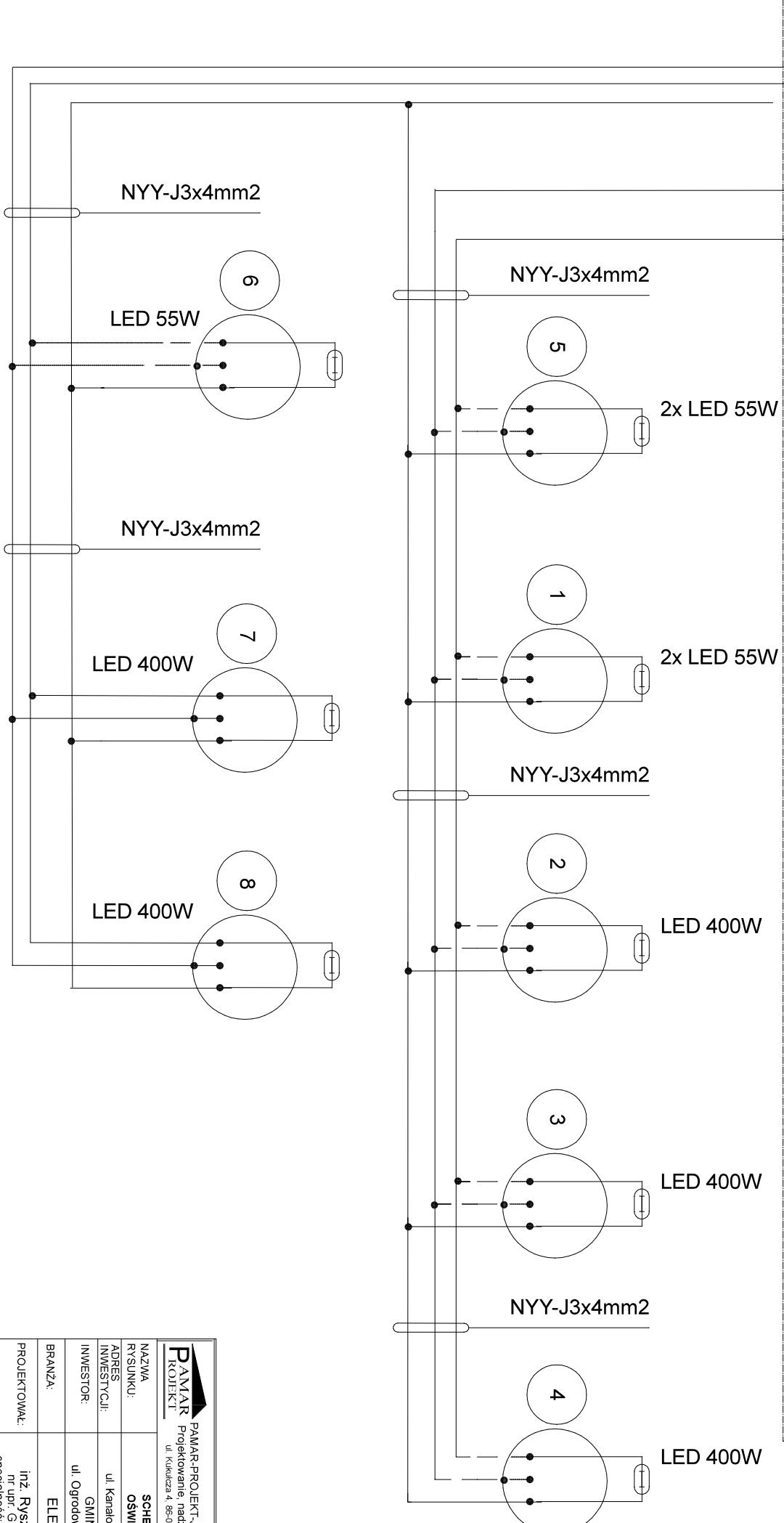


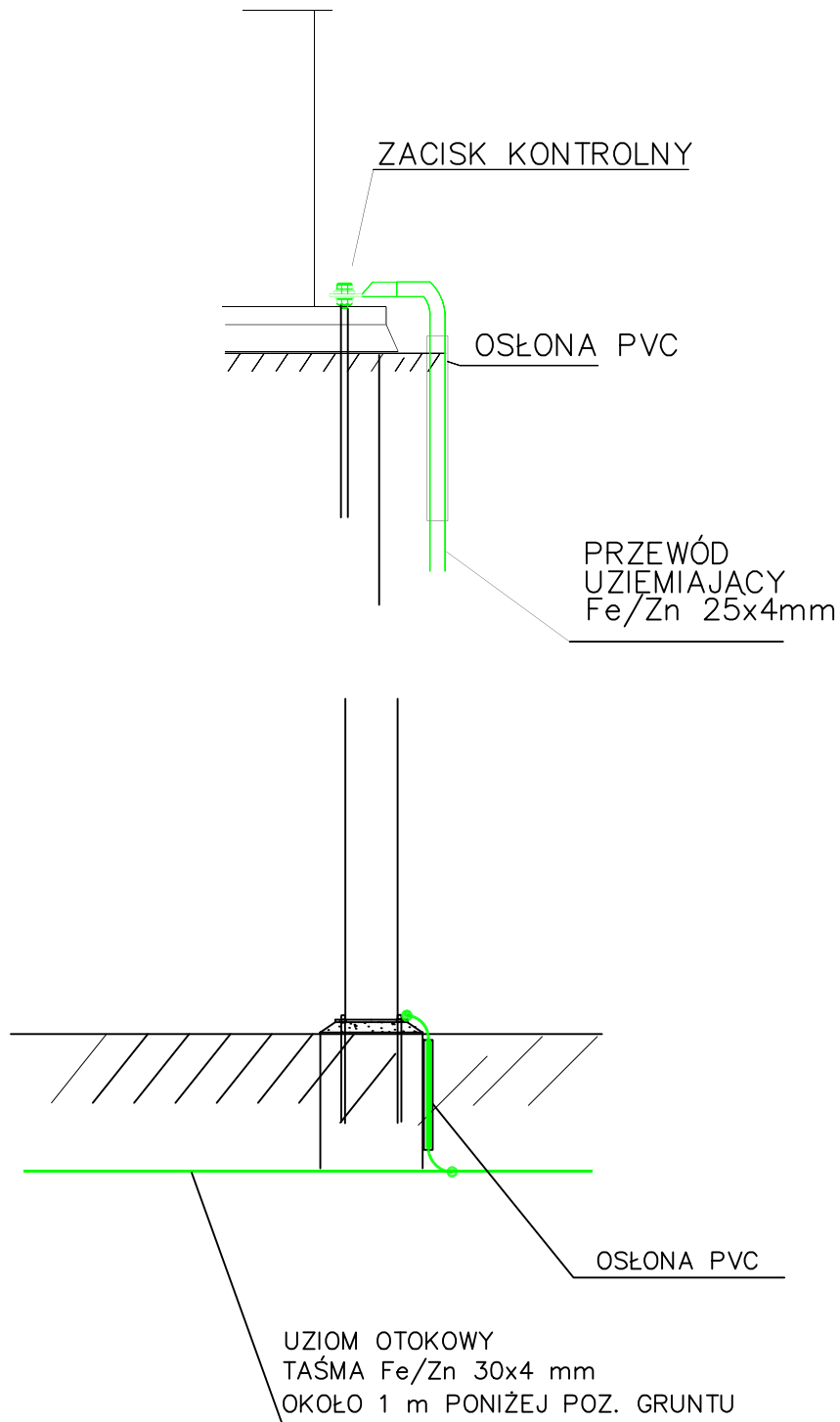
Diagram łącznika



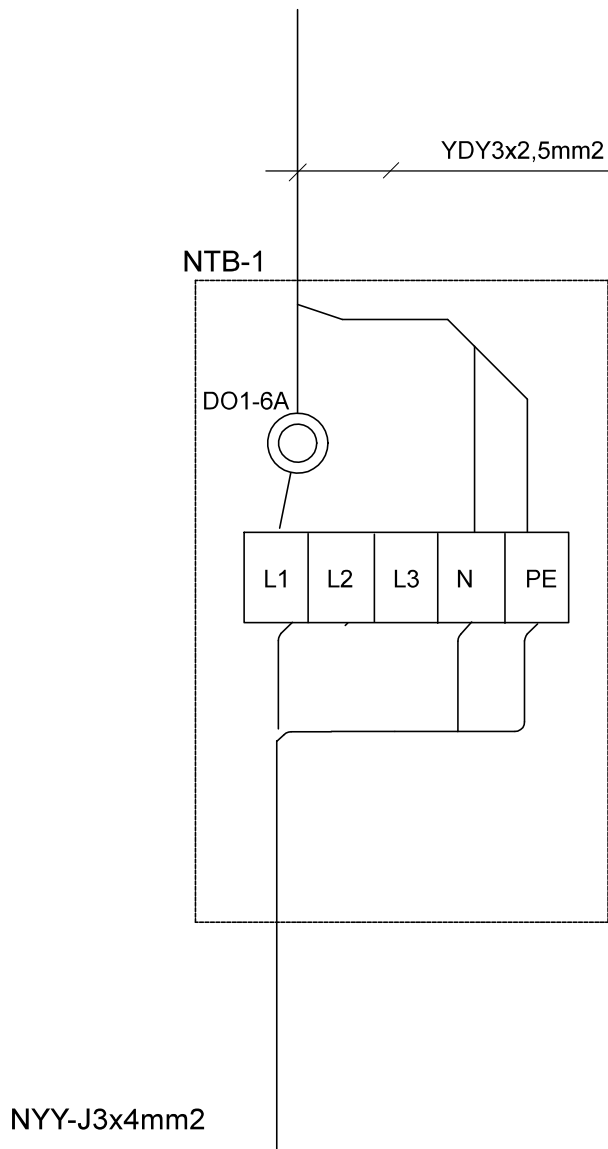
Z - zewnętrzny czujnik zmierzchowy
lub zegar astronomiczny




PAMAR KOLJEKT PAMAR-PROJEKT-JACEK GRUBA Projektowanie, nadzór, doradztwo ul. Kukułcza 4, 85-061 Brzeźno		TEMAT: BUDOWA SKATERPARKU I PUMPTRAGKA WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W DZIELONINIE	
NAZWA RYSUNKU: ADRES INWESTYCJI: INWESTOR: BRANŻA: PROJEKTOWAŁ: SPRAWDZIŁ:	SCHEMAT STEROWANIA OSWIETLENIEM ZEWNĘTRZNYM ul. Karłowicza, dz. nr 18/3 Dzielnictwo GMINA NOWA WIEŚ WIELKA ul. Ogrodowa 2, 86-060 Nowa Wieś Wielka ELEKTRYCZNA inż. Ryszard Tyrakowski nr upr. GP-KZ-7342/26/82 specjalność: instalacje elektryczne inż. Andrzej Sobczak nr upr. AUB-KZ-7210/63/80 specjalność: instalacje elektryczne	SKALA: ----- NR RYS.: E-05 DATA: 10.03.2023	



 PAMAR-PROJEKT-JACEK GRUBA Projektowanie, nadzór, doradztwo ul. Kukułcza 4, 86-061 Brzoza		TEMAT: BUDOWA SKATEPARKU I PUMPTRACKA WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W DZIEMIENNIE
NAZWA RYSUNKU:	ŁĄCZENIE UZIOMU OTOKOWEGO - SŁUP OŚWIETLENIOWY	SKALA: -----
ADRES INWESTYCJI:	ul. Kanalowa , dz. nr 18/3 Dziemionna	NR RYS.: E-06
INWESTOR:	GMINA NOWA WIEŚ WIELKA ul. Ogrodowa 2, 86-060 Nowa Wieś Wielka	
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	DATA: 10.03.2023
PROJEKTOWAŁ:	inż. Ryszard Tyrakowski nr upr. GP-KZ-7342/26/92 specjalność: instalacje elektryczne	
SPRAWDZIŁ:	inż. Andrzej Sobczak nr upr. AUB-KZ-7210/63/90 specjalność: instalacje elektryczne	



ZASTOSOWAĆ ZŁACZE SŁUPOWE NTB-1.

 PAMAR-PROJEKT-JACEK GRUBA Projektowanie, nadzór, doradztwo ul. Kukulcza 4, 86-061 Brzoza		TEMAT: BUDOWA SKATEPARKU I PUMPRACKA WRĄZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W DZIEMIONNIE
NAZWA RYSUNKU:	UKŁAD POŁĄCZEŃ W SŁUPIE OŚWIETLENIOWYM	SKALA: -----
ADRES INWESTYCJI:	ul. Kanalowa , dz. nr 18/3 Dziemionna	NR RYS.: E-07
INWESTOR:	GMINA NOWA WIEŚ WIELKA ul. Ogrodowa 2, 86-060 Nowa Wieś Wielka	
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	DATA: 10.03.2023
PROJEKTOWAŁ:	inż. Ryszard Tyrakowski nr upr. GP-KZ-7342/26/92 specjalność: instalacje elektryczne	
SPRAWDZIŁ:	inż. Andrzej Sobczak nr upr. AUB-KZ-7210/63/90 specjalność: instalacje elektryczne	

KAMERY ZEWNĘTRZNE NA ELEWACJI BUDYNKU

ŚCIANA BUDYNKU



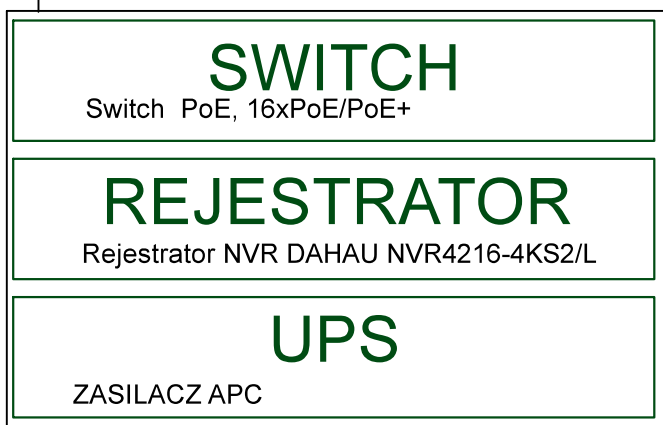
KAMERA IP 4M ZEWNĘTRZNA
DAHUA HFW1431s

UCHWYT

KABEL UTP 4x2x0,5 kat5

OPCJA


SZAFA RACK GŁÓWNA DELTA S19"/6U/600x600

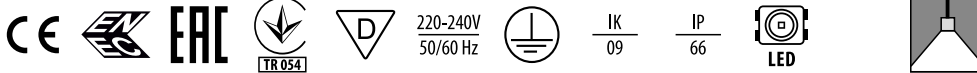


Switch PoE, 16xPoE/PoE+ 10/100 Mbps,
2xUpLink 230W, niezarządzalny, tryb CCTV, 100 - 240V AC

Rejestrator NVR , 16x kam. IP, wyjście VGA,HDMI
pasmo 160Mb/s, maks. 2x6TB, ONVIF, H.265/H.264/H.264+/MPEG4,
audio: 1/1, we/wy: 4/1, 1xGbE, USB3.0, 12VDC

WSZYSTKIE ZASTOSOWANE URZĄDZENIA I PODZESPOŁY
MUSZĄ BYĆ KOMPATYBILNE Z ISTNIEJĄCYMI NA OBIEKCIE

 PAMAR-PROJEKT-JACEK GRUBA Projektowanie, nadzór, doradztwo ul. Kukulcza 4, 86-061 Brzoza		TEMAT: BUDOWA SKATEPARKU I PUMPTRACKA WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W DZIEMIONNIE	
NAZWA RYSUNKU:	SCHEMAT BLOKOWY POŁĄCZEŃ CCTV		SKALA: -----
ADRES INWESTYCJI:	ul. Kanałowa , dz. nr 18/3 Dziemionna		NR RYS.: E-08
INWESTOR:	GMINA NOWA WIEŚ WIELKA ul. Ogrodowa 2, 86-060 Nowa Wieś Wielka		
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA	DATA: 10.03.2023	
PROJEKTOWAŁ:	inż. Ryszard Tyrakowski nr upr. GP-KZ-7342/26/92 specjalność: instalacje elektryczne		
SPRAWDZIŁ:	inż. Andrzej Sobczak nr upr. AUB-KZ-7210/63/90 specjalność: instalacje elektryczne		



Przemysłowa oprawa z nowoczesnymi źródłami światła LED.

DANE MECHANICZNE

Montaż: zwieszany, przy pomocy specjalnego uchwyty (na zamówienie)

Obudowa: aluminium wtryskiwane wysokociśnieniowo

Powierzchnia boczna ekspozycja na wiatr: 0,064 m² (oprawa łącznie z zasilaczem), 0,038 m² (oprawa bez zasilacza)

Kolor: szary

Klosz: szyba hartowana

DANE ELEKTRYCZNE

Sprawność zasilacza: 90%

Zasilanie: 220-240V 50/60Hz

Zawiera źródło światła: tak

Rodzaj osprzętu: ED, DALI

Przyłącze elektryczne: Wieland RST 3x2,5mm², Wieland RST 5x2,5mm²

DANE OPTYCZNE

Rozsył światła: symetryczny, asymetryczny

Sposób świecenia: bezpośredni

Typ optyki: soczewka

DANE OGÓLNE

Żywotność (L80B10): 100 000 h

Gwarancja: 5 lat

Zastosowanie: magazyny, centra logistyczne, obiekty przemysłowe, obiekty sportowe, montaż na zewnątrz bez zadaszenia

Informacje dodatkowe: Odporność na uderzenia piłką. Słup nie stanowi części oprawy.



Kod	Kąt świecenia	Moc oprawy [W]	Strumień oprawy [lm]	Skuteczność [lm/W]	Temperatura barwowa [K]	CRI/Ra	Zakres temperatury pracy [°C]
Typ: zasilacz w obudowie na oprawie							
090452.XL04.018	15°	399	47100	118	4000	≥80	-40 ... +35
090452.XL06.018	15°	398	50100	126	5700	≥80	-40 ... +35
090452.XL01.019	25°	398	51000	128	4000	≥80	-40 ... +35
090452.XL05.019	25°	398	54500	137	5700	≥80	-40 ... +35
090452.XL01.011	55°	398	51000	128	4000	≥80	-40 ... +35
090452.XL05.011	55°	398	54500	137	5700	≥80	-40 ... +35
090452.XL01.013	110°	398	49900	125	4000	≥80	-40 ... +35
090452.XL05.013	110°	398	53300	134	5700	≥80	-40 ... +35
090452.XL01.012	asymetryczny-wąski	398	56300	141	4000	≥80	-40 ... +35
090452.XL05.012	asymetryczny-wąski	398	60200	151	5700	≥80	-40 ... +35
090452.XL01.015	asymetryczny-szeroki	398	54300	136	4000	≥80	-40 ... +35
090452.XL05.015	asymetryczny-szeroki	398	58100	146	5700	≥80	-40 ... +35
090452.XL02.019	25°	395	56100	142	4000	≥70	-40 ... +35
090452.XL02.011	55°	395	56100	142	4000	≥70	-40 ... +35
090452.XL02.013	110°	395	54900	139	4000	≥70	-40 ... +35
090452.XL02.012	asymetryczny-wąski	395	62000	157	4000	≥70	-40 ... +35
090452.XL02.015	asymetryczny-szeroki	395	59800	151	4000	≥70	-40 ... +35
Typ: zasilacz w obudowie na przewodzie							
090452.XL04.018.853	15°	399	47100	118	4000	≥80	-40 ... +35
090452.XL06.018.853	15°	398	50100	126	5700	≥80	-40 ... +35
090452.XL01.019.853	25°	398	51000	128	4000	≥80	-40 ... +35
090452.XL05.019.853	25°	398	54500	137	5700	≥80	-40 ... +35
090452.XL01.011.853	55°	398	51000	128	4000	≥80	-40 ... +35

Tolerancja strumienia świetlnego +/- 10%; tolerancja mocy +/- 5%; tolerancja temperatury barwowej +/- 5%.

Strumień światła, rozkład natężenia światła i wydajność świetlna zostały zbadane według normy EN ISO 17025:2005 dla serii norm EN13032 oraz normy LM-79.

Producent nie zapewnia elementów zawieszania.

Aktualne dane produktu oraz Ogólne Warunki Gwarancji dostępne na naszej stronie www.lug.com.pl

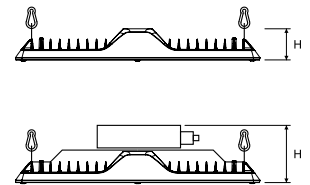
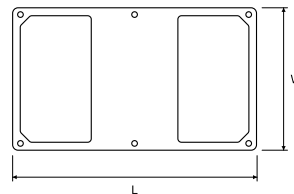
Szczegółowe informacje o strumieniach i mocach dla poszczególnych indeksów wskazane są na karcie katalogowej produktu.

Parametry w karcie katalogowej podawane są dla Ta=25°C.

Kod	Kąt świecenia	Moc oprawy [W]	Strumień oprawy [lm]	Skuteczność [lm/W]	Temperatura barwowa [K]	CRI/Ra	Zakres temperatury pracy [°C]
Typ: zasilacz w obudowie na przewodzie							
090452.XL05.011.853	55°	398	54500	137	5700	≥80	-40 ... +35
090452.XL01.013.853	110°	398	49900	125	4000	≥80	-40 ... +35
090452.XL05.013.853	110°	398	53300	134	5700	≥80	-40 ... +35
090452.XL01.012.853	asymetryczny-wąski	398	56300	141	4000	≥80	-40 ... +35
090452.XL05.012.853	asymetryczny-wąski	398	60200	151	5700	≥80	-40 ... +35
090452.XL01.015.853	asymetryczny-szeroki	398	54300	136	4000	≥80	-40 ... +35
090452.XL05.015.853	asymetryczny-szeroki	398	58100	146	5700	≥80	-40 ... +35
090452.XL02.019.853	25°	395	56100	142	4000	≥70	-40 ... +35
090452.XL02.011.853	55°	395	56100	142	4000	≥70	-40 ... +35
090452.XL02.013.853	110°	395	54900	139	4000	≥70	-40 ... +35
090452.XL02.012.853	asymetryczny-wąski	395	62000	157	4000	≥70	-40 ... +35
090452.XL02.015.853	asymetryczny-szeroki	395	59800	151	4000	≥70	-40 ... +35

090452. L01.018
 Rodzaj osprzętu
 5 ED
 3 DALI

Kod	Wymiary [mm] L W H	Wymiary montażowe [mm] L	Ilość opraw na palecie	Ilość w opakowaniu	Masa netto [kg]
Typ: zasilacz w obudowie na oprawie					
090452.XL04.018	675 398 160	590	30	1	15,0
090452.XL06.018	675 398 160	590	30	1	15,0
090452.XL01.019	675 398 160	590	30	1	15,0
090452.XL05.019	675 398 160	590	30	1	15,0
090452.XL01.011	675 398 160	590	30	1	15,0
090452.XL05.011	675 398 160	590	30	1	15,0
090452.XL01.013	675 398 160	590	30	1	15,0
090452.XL05.013	675 398 160	590	30	1	15,0
090452.XL01.012	675 398 160	590	30	1	15,0
090452.XL05.012	675 398 160	590	30	1	15,0
090452.XL01.015	675 398 160	590	30	1	15,0
090452.XL05.015	675 398 160	590	30	1	15,0
090452.XL02.019	675 398 160	590	30	1	15,0
090452.XL02.011	675 398 160	590	30	1	15,0
090452.XL02.013	675 398 160	590	30	1	15,0
090452.XL02.012	675 398 160	590	30	1	15,0
090452.XL02.015	675 398 160	590	30	1	15,0



Typ: zasilacz w obudowie na przewodzie

090452.XL04.018.853	675 398 90	590	30	1	16,0
090452.XL06.018.853	675 398 90	590	30	1	16,0
090452.XL01.019.853	675 398 90	590	30	1	16,0
090452.XL05.019.853	675 398 90	590	30	1	16,0
090452.XL01.011.853	675 398 90	590	30	1	16,0
090452.XL05.011.853	675 398 90	590	30	1	16,0
090452.XL01.013.853	675 398 90	590	30	1	16,0
090452.XL05.013.853	675 398 90	590	30	1	16,0
090452.XL01.012.853	675 398 90	590	30	1	16,0

Tolerancja strumienia świetlnego +/- 10%; tolerancja mocy +/- 5%; tolerancja temperatury barwowej +/- 5%.

Strumień światła, rozkład natężenia światła i wydajność świetlna zostały zbadane według normy EN ISO 17025:2005 dla serii norm EN13032 oraz normy LM-79.

Producent nie zapewnia elementów zawieszania.

Aktualne dane produktu oraz Ogólne Warunki Gwarancji dostępne na naszej stronie www.lug.com.pl

Szczegółowe informacje o strumieniach i mocach dla poszczególnych indeksów wskazane są na karcie katalogowej produktu.





Parametry w karcie katalogowej podawane są dla Ta=25°C.

Kod	Wymiary [mm] L W H	Wymiary montażowe [mm] L	Ilość opraw na palecie	Ilość w opakowaniu	Masa netto [kg]
Typ: zasilacz w obudowie na przewodzie					
090452.XL05.012.853	675 398 90	590	30	1	16,0
090452.XL01.015.853	675 398 90	590	30	1	16,0
090452.XL05.015.853	675 398 90	590	30	1	16,0
090452.XL02.019.853	675 398 90	590	30	1	16,0
090452.XL02.011.853	675 398 90	590	30	1	16,0
090452.XL02.013.853	675 398 90	590	30	1	16,0
090452.XL02.012.853	675 398 90	590	30	1	16,0
090452.XL02.015.853	675 398 90	590	30	1	16,0

POZOSTAŁE ZDJĘCIA

Przewód 1 metr

AKCESORIA

	150020.01066	Uchwyt montażowy podwójny, 100x1400x250		150020.00823	Regulowany uchwyt montażowy, 60x705x226
	150020.01073	Uchwyt montażowy pojedynczy, 100x570x250		150020.00955	Regulowany uchwyt montażowy do montażu bez zadaszania, 60x705x226
				150022.01102	Przedłużony, regulowany uchwyt montażowy, 722x277x292

KRZYWE ŚWIATŁOŚCI

090452.5L04.018

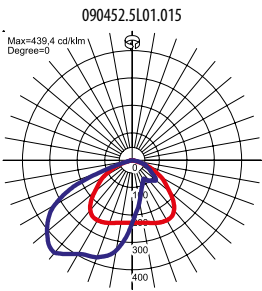
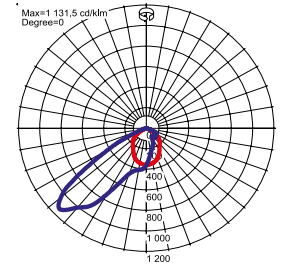
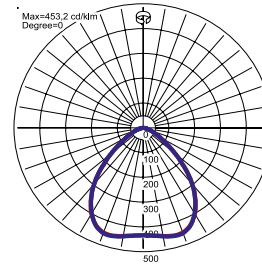
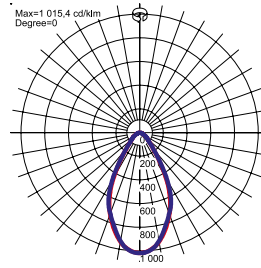
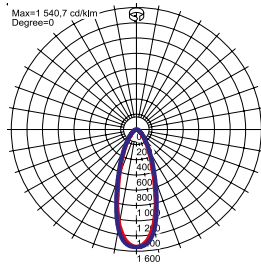
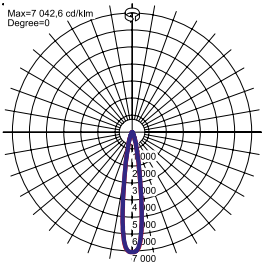
090452.5L01.019

090452.5L01.011

090452.5L01.013

090452.5L01.012

Tolerancja strumienia świetlnego +/- 10%; tolerancja mocy +/- 5%; tolerancja temperatury barwowej +/- 5%.
 Strumień światła, rozkład natężenia światła i wydajność świetlna zostały zbadane według normy EN ISO 17025:2005 dla serii norm EN13032 oraz normy LM-79.
 Producent nie zapewnia elementów zawieszania.
 Aktualne dane produktu oraz Ogólne Warunki Gwarancji dostępne na naszej stronie www.lug.com.pl
 Szczegółowe informacje o strumieniach i mocach dla poszczególnych indeksów wskazane są na karcie katalogowej produktu.
 Parametry w karcie katalogowej podawane są dla Ta=25°C.

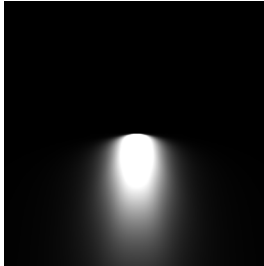


SPOSÓB ŚWIECENIA

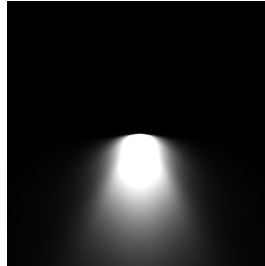
090452.5L04.018



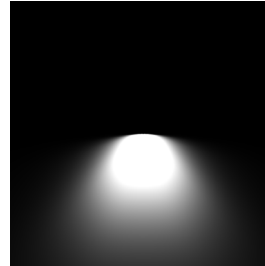
090452.5L01.019



090452.5L01.011



090452.5L01.013



090452.5L01.012



090452.5L01.015



Tolerancja strumienia świetlnego +/- 10%; tolerancja mocy +/- 5%; tolerancja temperatury barwowej +/- 5%.
 Strumień światła, rozkład natężenia światła i wydajność świetlna zostały zbadane według normy EN ISO 17025:2005 dla serii norm EN13032 oraz normy LM-79.
 Producent nie zapewnia elementów zawieszania.
 Aktualne dane produktu oraz Ogólne Warunki Gwarancji dostępne na naszej stronie www.lug.com.pl
 Szczegółowe informacje o strumieniach i mocach dla poszczególnych indeksów wskazane są na karcie katalogowej produktu.
 Parametry w karcie katalogowej podawane są dla Ta=25°C.

PL

URBINO LED

Grupa katalogowa: OŚWIETLENIE INFRASTRUKTURALNE



130222.5L071.011

URBINO LED 80W 10050lm 4000K IP66 02 - do dróg ekspresowych szary I

Oprawa uliczna w nowoczesnej formie na źródła światła LED.

DANE MECHANICZNE	<p>Montaż: na słupie ø60/40mm, na słupie ø76mm - modyfikacja .829, na wysięgniku ø60/40mm, na wysięgniku ø76mm - modyfikacja .829</p> <p>Obudowa: aluminium wtryskiwane wysokociśnieniowo</p> <p>Powierzchnia boczna ekspozycja na wiatr: 0.039 m²</p> <p>Kolor: szary</p> <p>RAL: 7035</p> <p>Zakres temperatury pracy [°C]: * max +50</p>
DANE ELEKTRYCZNE	<p>Sprawność zasilacza: ≤93%</p> <p>Zasilanie: 220-240V 50/60Hz</p> <p>Zawiera źródło światła: tak</p> <p>Prąd wyjściowy [mA]: 700</p> <p>Rodzaj osprzętu: ED</p> <p>Źródło światła: LED</p> <p>Przyłącze elektryczne: przewód max 3x2,5 mm²</p>
DANE OPTYCZNE	<p>Sposób świecenia: bezpośredni</p> <p>Typ optyki: 02 - do dróg ekspresowych</p> <p>Klosz: szyba hartowana</p> <p>CRI/Ra: >70</p> <p>Strumień oprawy [lm]: 10050</p> <p>Temperatura barwowa [K]: 4000</p> <p>ULOR / DLOR: 0% / 100%</p>
DANE OGÓLNE	<p>Żywotność LED (L90): 100 000 h</p> <p>Dostępne na zamówienie: DALI, DIM 1..10V, LLOC, czujnik zmierzchu, złącze nożowe, zabezpieczenie przepięciowe 10kV, NTC, złącze NEMA, złącze ZHAGA</p> <p>Gwarancja: 5 lat</p> <p>Zastosowanie: drogi ekspresowe, drogi gminne, drogi miejskie, drogi osiedlowe, przejścia dla pieszych, oświetlenie obszarowe, alejki spacerowe, promenady, ścieżki rowerowe, tereny publiczne, parkingi</p> <p>Informacje dodatkowe: Regulacja pochylenia: -15° do +15° (co 5°), CRI/Ra >70</p> <p>Uwagi: słup ani wysięgnik nie stanowią części oprawy</p> <p>Wyposażenie dodatkowe: dodatkowe zabezpieczenie antykorozyjne (rozszerzenie indeksu: .985), dostęp do komory zasilacza bez użycia narzędzi (rozszerzenie indeksu: .825), oprawa z uchwytem do montażu na słupie ø76mm (rozszerzenie indeksu: .829), oprawa z czujnikiem ruchu (rozszerzenie indeksu: .862), uchwyt regulowany ø60 (rozszerzenie indeksu: .867)</p>



Kod	Klasa ochronności	Typ optyki	Rodzaj osprzętu	Moc oprawy [W]	Strumień oprawy [lm]	Skuteczność [lm/W]	Temperatura barwowa [K]	Zakres temperatury pracy [°C]
130222.5L071.011	I	02 - do dróg ekspresowych	ED	80	10050	126	4000	* max +50

* Dolny zakres temperatury: -40°C do -20°C, w zależności od rodzaju zastosowanego zasilacza (wymagana konsultacja z Wydziałem Technicznym Przygotowania Produkcji LUG).
 Należy pamiętać, że standardowa oprawa nie jest przeznaczona do stosowania w środowisku o podwyższonej kategorii korozyjności. Zastosowanie oprawy do pracy w środowisku, dla którego wymagane jest dodatkowe zabezpieczenie antykorozyjne, wymaga zastosowania indeksu z rozszerzeniem .985 (na zamówienie).
 W celu zastosowania oprawy w środowisku agresywnym, np. o zwiększonym stężeniu siarki, soli lub innych substancji agresywnych, wymagana jest konsultacja z Wydziałem Technicznym Przygotowania Produkcji LUG.
 Tolerancja strumienia świetlnego +/- 10%.
 Tolerancja mocy +/- 5%.
 Strumień światła, rozkład natężenia światła i wydajność świetlna zostały zbadane według normy EN ISO 17025:2005 dla serii norm EN13032 oraz normy LM-79.
 Aktualne dane produktu oraz Ogólne Warunki Gwarancji dostępne na naszej stronie www.lug.com.pl
 Szczegółowe informacje o strumieniach i mocach dla poszczególnych indeksów wskazane są na karcie katalogowej produktu.
 Parametry w karcie katalogowej podawane są dla Ta=25°C.
 Podane zakresy temperatur pracy dotyczą wyłącznie opraw stosowanych w środowisku zewnętrznym.
 Tolerancja temperatury barwowej +/- 5%.

Data utworzenia dokumentu: 4-1-2022

Zastrzegamy sobie prawo zmian konstrukcyjnych w oprawach oświetleniowych

Dziemionna

Instalacja :

Numer projektu : S-EPL05C-23103161

Klient :

Projektował: : mgr. inż Marta Gawelda

Data : 14.03.2023

Wyniki obliczeń uzyskane są w oparciu o wzorcowe źródła oświetlenia. 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 : Dziemionna
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL05C-23103161
Data : 14.03.2023

1 Dane oprawy

1.1 LUG LIGHT FACTORY, URBINO LED ED 6350lm/74... (130222.5L042.021)

1.1.1 Arkusz danych

Produkt: LUG LIGHT FACTORY

130222.5L042.021

URBINO LED ED 6350lm/740 O3 szary II klasa

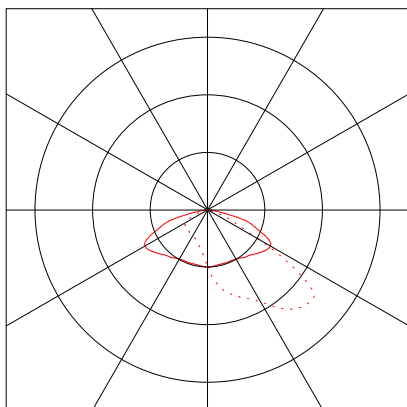
Dane oprawy

Obliczenia kosztów : 100%
Skuteczność świetlna : 119.81 lm/W
Klasyfikacja : A30 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 33 73 98 100 100
Odblask : G*4 / D6
Moc : 53 W
Strum. św. : 6350 lm

Wyposażenie

Ilość : 1
Oznaczenie : LED 4000K
Kolor : 4000
Strum. św. : 6350 lm
Oddawanie kolorów : 70

Wymiary : 550 mm x 250 mm x 100 mm



Obiekt : Dziemionna
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL05C-23103161
Data : 14.03.2023

1 Dane oprawy

1.2 LUG LIGHT FACTORY, URBINO LED ED 6500lm/74... (130222.5L042.061)

1.2.1 Arkusz danych

Produkt: LUG LIGHT FACTORY

130222.5L042.061

URBINO LED ED 6500lm/740 O7 szary II klasa

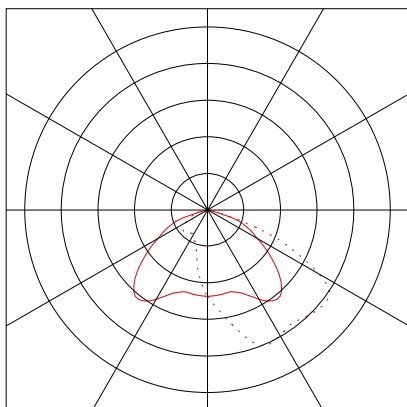
Dane oprawy

Obliczenia kosztów : 100%
Skuteczność świetlna : 122.64 lm/W
Klasyfikacja : A30 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 39 75 98 100 100
Odblask : G*4 / D5
Moc : 53 W
Strum. św. : 6500 lm

Wyposażenie

Ilość : 1
Oznaczenie : LED 4000K
Kolor : 4000
Strum. św. : 6500 lm
Oddawanie kolorów : 70

Wymiary : 550 mm x 250 mm x 100 mm



Obiekt : Dziemionna
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL05C-23103161
Data : 14.03.2023

1 Dane oprawy

1.3 LUG LIGHT FACTORY, CRUISER ARENA LED ED 54... (090452.5L01.015)

1.3.1 Arkusz danych

Produkt: LUG LIGHT FACTORY

090452.5L01.015 CRUISER ARENA LED ED 54300lm/840 IP66 as szeroki szary

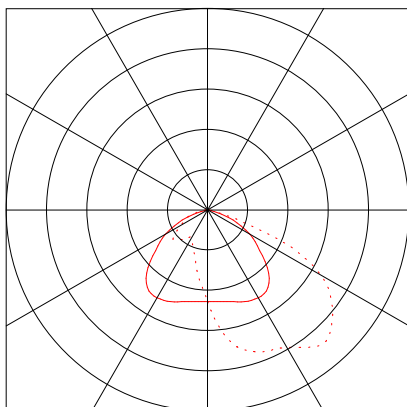
Dane oprawy

Obliczenia kosztów : 100%
Skuteczność świetlna : 136.43 lm/W
Klasyfikacja : A30 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 39 76 98 100 100
Odblask : G*6 / D3
Moc : 398 W
Strum. św. : 54300 lm

Wyposażenie

Ilość : 1
Oznaczenie : LED 4000K
Kolor : 4000
Strum. św. : 54300 lm
Oddawanie kolorów : 80

Wymiary : 398 mm x 675 mm x 200 mm



Obiekt : Dziemionna
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL05C-23103161
Data : 14.03.2023

2 boiska




2.1 Opis, boiska

2.1.1 Dane oprav oświetleniowych/elementy pomieszczenia

Dane produktu:

Typ Nr \Producent

LUG LIGHT FACTORY

1	2 x	Nr zamówienia	: 130222.5L042.021
		Nazwa oprawy	: URBINO LED ED 6350lm/740 O3 szary II klasa
		Wyposażenie	: 1 x LED 4000K 53 W / 6350 lm
2	3 x	Nr zamówienia	: 130222.5L042.061
		Nazwa oprawy	: URBINO LED ED 6500lm/740 O7 szary II klasa
		Wyposażenie	: 1 x LED 4000K 53 W / 6500 lm
3	5 x	Nr zamówienia	: 090452.5L01.015
		Nazwa oprawy	: CRUISER ARENA LED ED 54300lm/840 IP66 as szeroki szary
		Wyposażenie	: 1 x LED 4000K 398 W / 54300 lm

2 boiska

2.1 Opis, boiska

2.1.1 Dane oprav oświetleniowych/elementy pomieszczenia

Floor with luminaire and sensor positions:



Nr	Punkt centralny			Kąt obrotu			Współrzędne celu		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
LUG LIGHT FACTORY URBINO LED ED 6350lm/740 O3 szary II klasa									
130222.5L042.021									
10	43.66	157.70	7.95	180.00	10.00	0.00	43.66	143.93	0.00
12	67.37	157.62	7.95	180.00	10.00	0.00	67.37	143.85	0.00
LUG LIGHT FACTORY URBINO LED ED 6500lm/740 O7 szary II klasa									
130222.5L042.061									
6	79.89	144.50	7.95	90.00	10.00	0.00	69.54	144.50	0.00
9	43.19	158.09	7.95	90.00	10.00	0.00	27.92	158.09	0.00
11	67.89	158.06	7.95	270.00	10.00	0.00	83.16	158.06	0.00
LUG LIGHT FACTORY CRUISER ARENA LED ED 54300lm/840 IP66 as szeroki									
szary 090452.5L01.015									
1	35.86	114.91	8.92	270.00	40.00	0.00	49.53	114.91	0.00
2	36.21	129.34	8.92	270.00	40.00	0.00	49.88	129.34	0.00
3	36.68	145.05	8.92	270.00	40.00	0.00	50.35	145.05	0.00
4	83.89	135.08	8.92	90.00	40.00	0.00	45.26	135.08	0.00
5	83.75	116.04	8.92	90.00	40.00	0.00	70.08	116.04	0.00

Obiekty

Obiekt : Dziemionna
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL05C-23103161
Data : 14.03.2023

2 boiska

2.1 Opis, boiska

2.1.1 Dane oprav oświetleniowych/elementy pomieszczenia

Wirtualna siatka obliczeniowa


No.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Długość	Szerokość	oś z	Kąt obrotu	
							oś L	oś Q
Płaszc. oblicz. 1.1								
	17.95	60.44	0.00	243.81	124.63	359.22	0.00	0.00
SKATEPARK								
m 1.1	62.65	142.61	0.00	20.26	30.17	89.50	0.00	0.00
PAMPTRACK								
m 1.2	57.74	152.66	0.00	20.35	40.17	89.50	0.00	0.00
miejsca parkingowe								
m 1.3	43.68	158.28	0.00	20.05	5.23	359.41	0.00	0.00
droga								
m 1.4	35.78	152.82	0.00	40.59	12.64	0.27	0.00	0.00
droga								
m 1.5	57.74	152.66	0.00	20.93	10.26	89.50	0.00	0.00

Obiekt : Dziemionna
Instalacja :
Numer projektu : S-EPL05C-23103161
Data : 14.03.2023

2 boiska

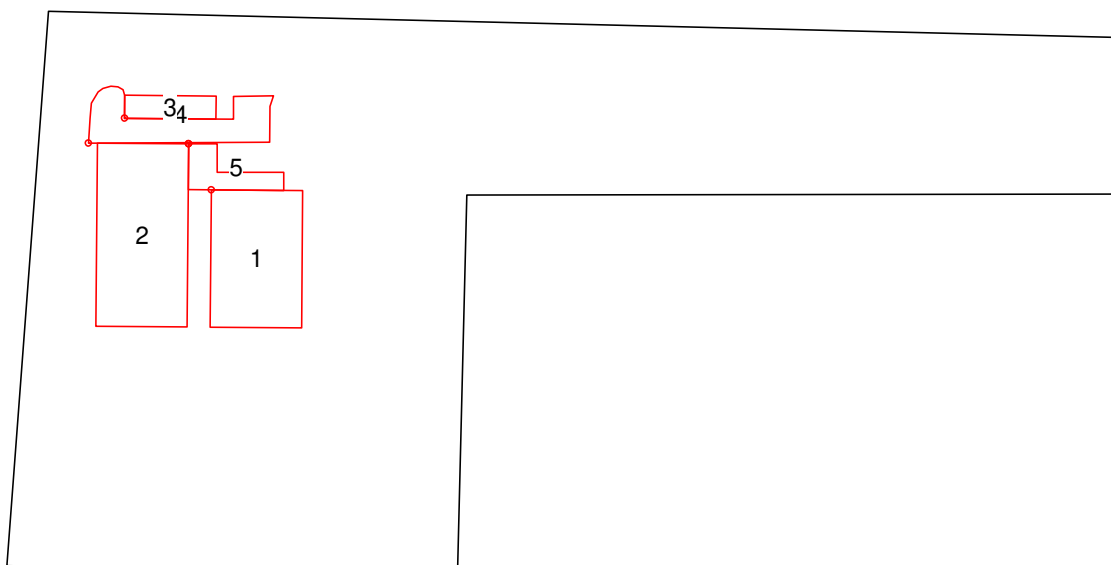
2.2 Skrót wyników, boiska

2.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1

3	5 x	Nr zamówienia	: 090452.5L01.015
		Nazwa oprawy	: CRUISER ARENA LED ED 54300lm/840 IP66 as szeroki szary
		Wyposażenie	: 1 x LED 4000K 398 W / 54300 lm

2.2 Skrót wyników, boiska

2.2.2 Podgląd wyników, Grupa 1



Natężenie oświetlenia

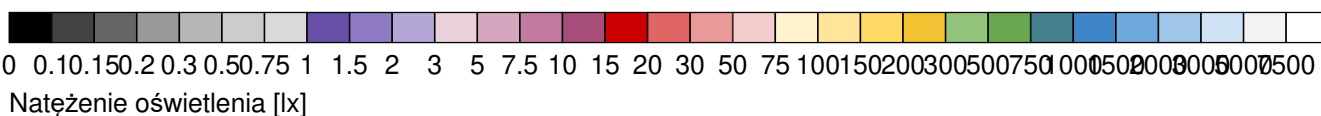
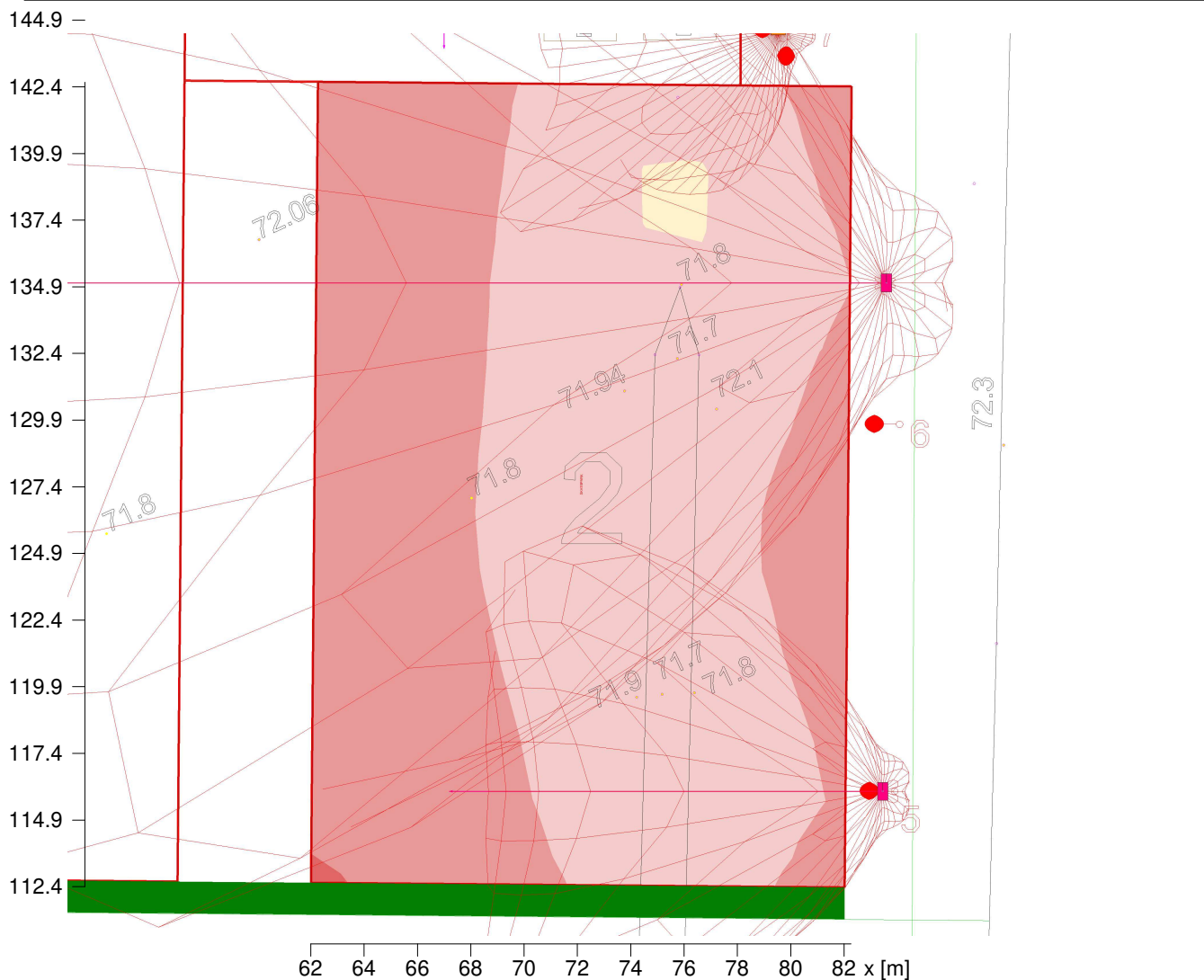
Nr.	Wirtualna siatka obliczeniowa	Siatka	Eśr:	Emin	Emax	Uo	Ud
1.1	SKATEPARK	14 x 9	53 lx	30.7 lx	75.8 lx	0.58	0.40
1.2	PAMPTRACK	25 x 12	59.9 lx	31.6 lx	84.2 lx	0.53	0.38
1.3	miejsca parkingowe	32 x 8	19.7 lx	13.3 lx	34.7 lx	0.67	0.38
1.4	droga	35 x 11	35.5 lx	16.4 lx	64.4 lx	0.46	0.26
1.5	droga	10 x 21	42.5 lx	32.5 lx	67.5 lx	0.76	0.48
Skrót wyników			50.8 lx	13.3 lx	84.2 lx	0.26	0.16

2 boiska

2.3 Wyniki obliczeń, boiska

2.3.1 Pseudo kolory, SKATEPARK (E)

y [m]

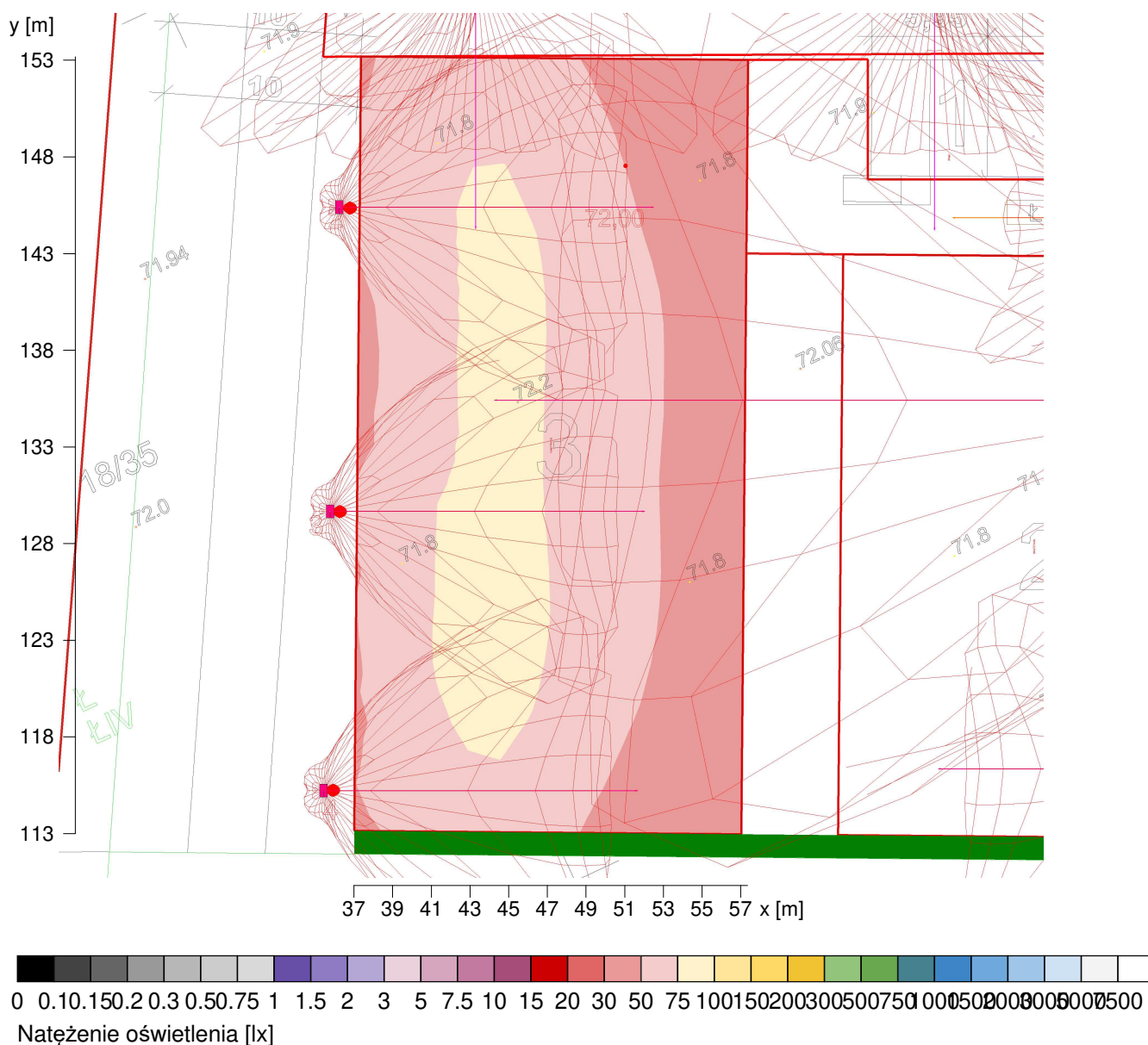


Wysokość płaszczyzny roboczej
 Średnie natężenie oświetlenia
 Min. natężenie oświetlenia
 Max. natężenie oświetlenia
 Równomierność n1
 Równomierność n2
 Współczynnik zmienności \ tCV \ t:2.50

: 0.00 m
 Eśr : 53 lx
 Emin : 30.7 lx
 Emax : 75.8 lx
 Emin/Eśr : 1 : 1.73 (0.58)
 Emin/Emax : 1 : 2.47 (0.40)

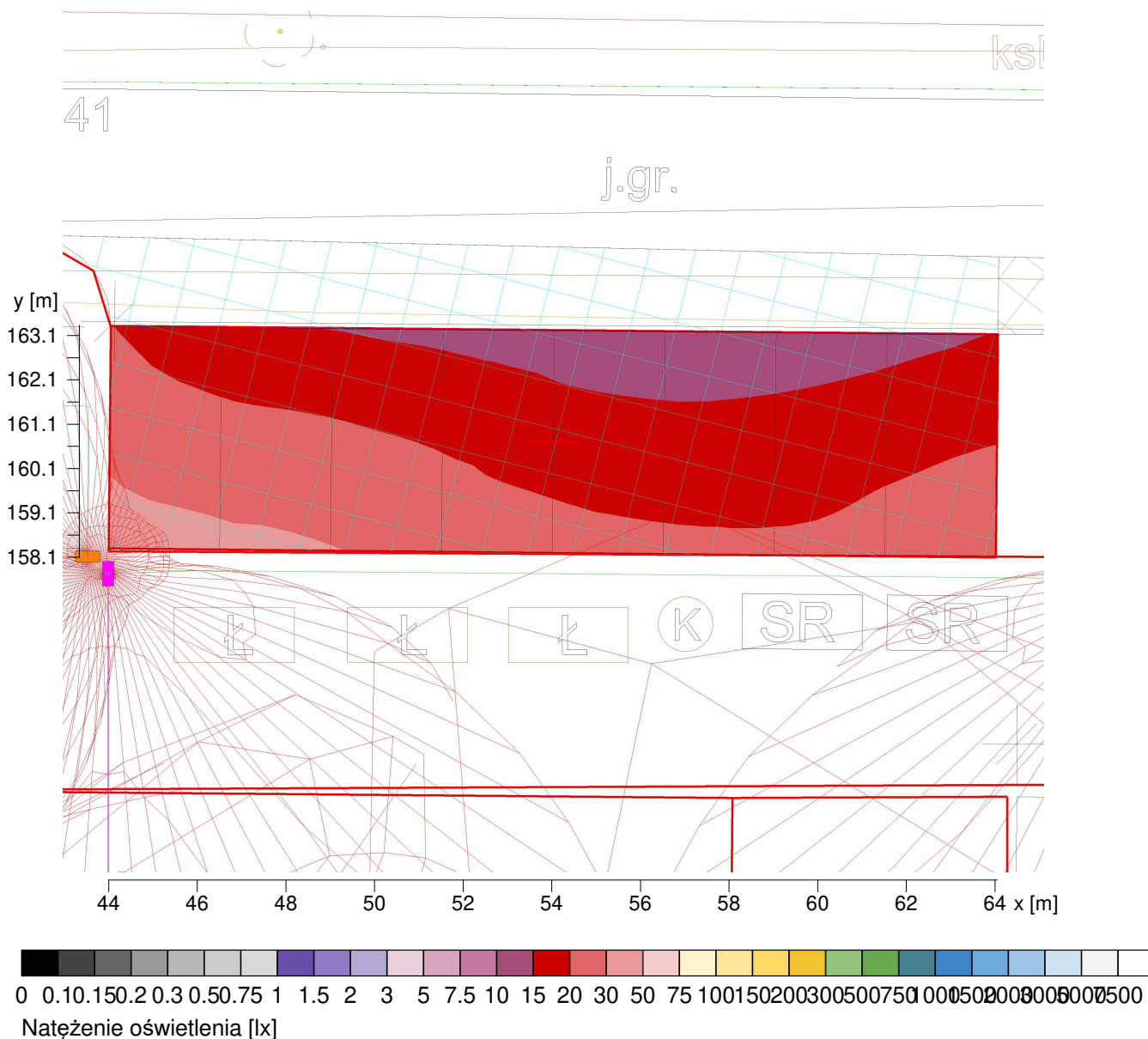
2.3 Wyniki obliczeń, boiska

2.3.2 Pseudo kolory, PAMPTRACK (E)



2.3 Wyniki obliczeń, boiska

2.3.3 Pseudo kolory, miejsca parkingowe (E)

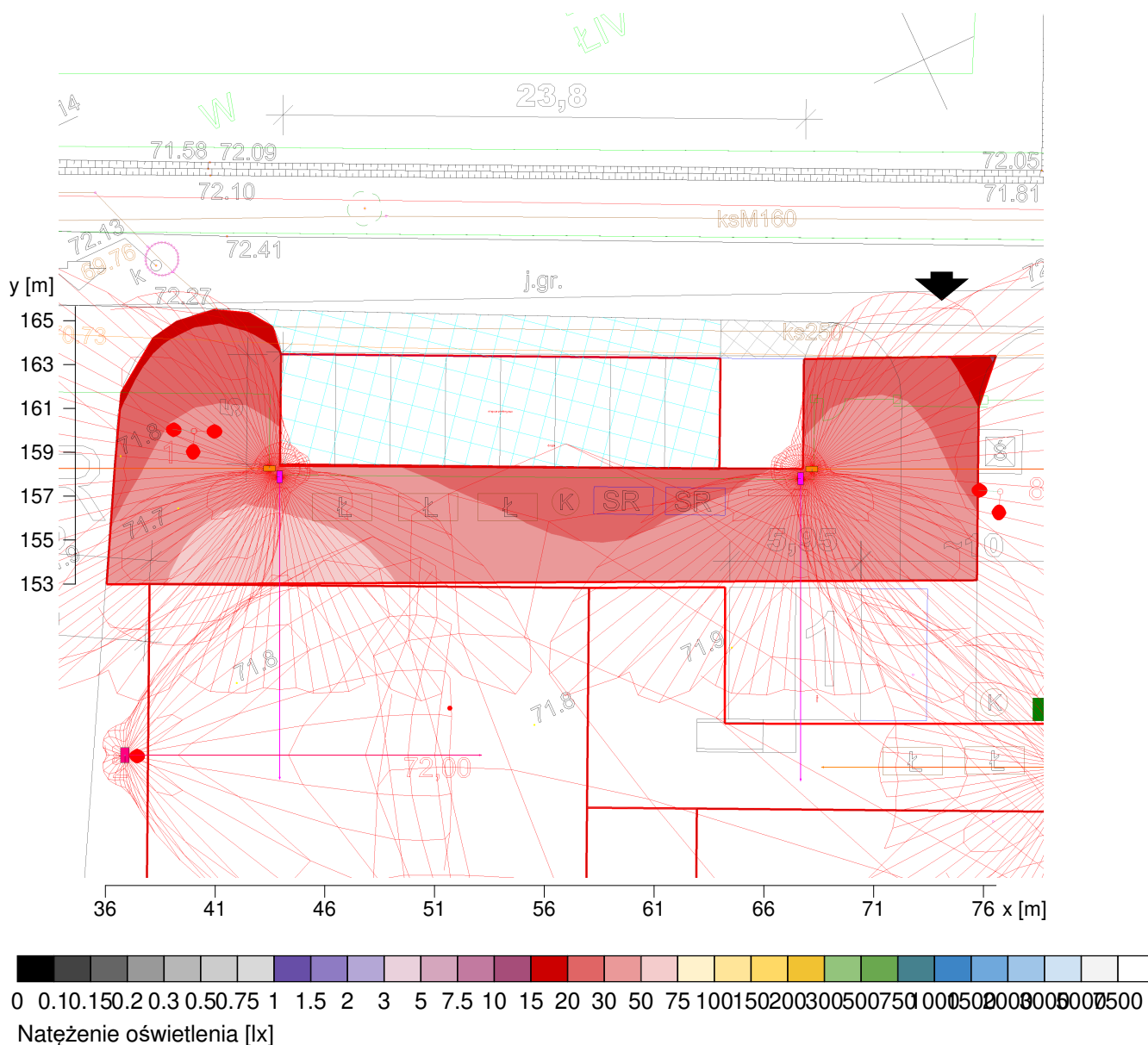


Wysokość płaszczyzny roboczej : 0.00 m
 Średnie natężenie oświetlenia : 19.7 lx
 Min. natężenie oświetlenia : 13.3 lx
 Max. natężenie oświetlenia : 34.7 lx
 Równomierność n1 : 1 : 1.48 (0.67)
 Równomierność n2 : 1 : 2.61 (0.38)
 Współczynnik zmienności \ tCV \ t: 1.04

Eśr : 19.7 lx
 Emin : 13.3 lx
 Emax : 34.7 lx
 Emin/Eśr : 1 : 1.48 (0.67)
 Emin/Emax : 1 : 2.61 (0.38)

2.3 Wyniki obliczeń, boiska

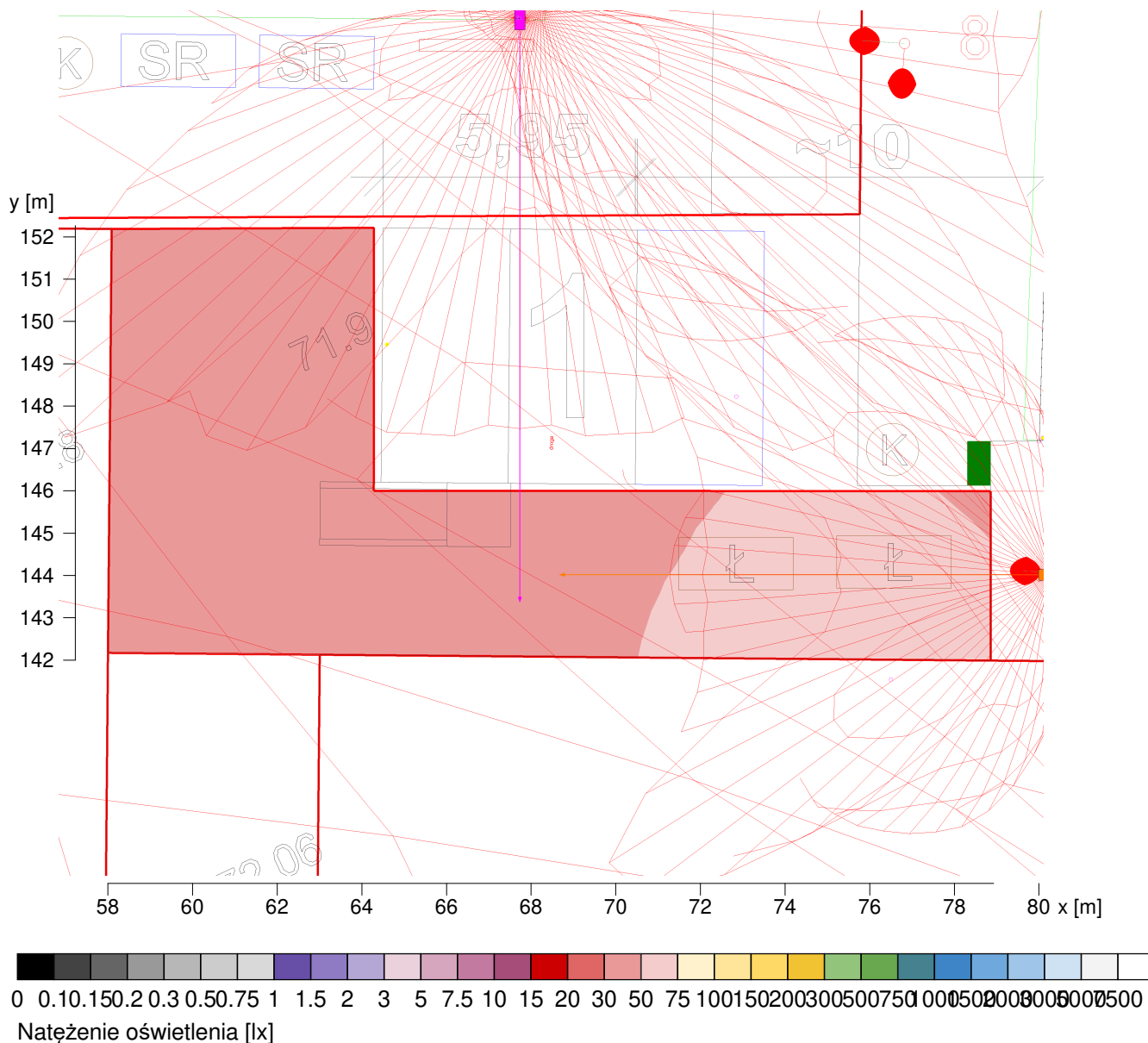
2.3.4 Pseudo kolory, droga (E)



Wysokość płaszczyzny roboczej	:	0.00 m
Średnie natężenie oświetlenia	E _{śr}	: 35.5 lx
Min. natężenie oświetlenia	E _{min}	: 16.4 lx
Max. natężenie oświetlenia	E _{max}	: 64.4 lx
Równomierność n1	E _{min} /E _{śr}	: 1 : 2.16 (0.46)
Równomierność n2	E _{min} /E _{max}	: 1 : 3.92 (0.26)
Współczynnik zmienności \ tCV \ t:2.76		

2.3 Wyniki obliczeń, boiska

2.3.5 Pseudo kolory, droga (E)



Średnie natężenie oświetlenia
 Min. natężenie oświetlenia
 Max. natężenie oświetlenia
 Równomierność n1
 Równomierność n2
 Współczynnik zmienności \ tCV \ t:2.34

E_{sr} : 42.5 lx
 E_{min} : 32.5 lx
 E_{max} : 67.5 lx
 E_{min}/E_{sr} : 1 : 1.31 (0.76)
 E_{min}/E_{max} : 1 : 2.08 (0.48)