



Autorska Pracownia
Projektowa mgr inż. Bartosz
Sontowski
ul. Wierzbowa 8,
75- 635 Koszalin
tel. 0 502 168 562
tel/fax. (094) 347 32 15
adres do korespondencji:
Świerkowa 27, 75-644
Koszalin

PROJEKT WYKONAWCZY

Rozbudowa ciągu komunikacyjnego Dworcowa – Kolejowa – Wiśniowa w Szczecinku

BRANŻA ELEKTRYCZNA – BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO ORAZ PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ - ETAP I

Inwestor: Miasto Szczecinek, Plac Wolności 13, 78-400 Szczecinek

Branża elektryczna:		podpis:
projektował:	techn. Jan Chodorowski upr.nr KN 95 / 75 § 29 i § 14 ust.1 punkt 1 i 2.	
sprawdził:	inż. Tadeusz Poloczański upr. § 2 ust.1, § 13 ust.1p.4.d nr. UAN/N/7210/689/87	

Koszalin 02.2018

Zakres rzeczowy robót oświetlenia etap I

1. Ułożenie kabla YAKXS 4x35 mm ² linii zasilającej zalicznikowej	m	4
2. Ułożenie linii kablowych oświetlenia YAKXS x25 mm ²	m	525
3. jw lecz YAKXS 4x 35 mm ²	m	661
4. linia kablowa YKY 3x 4 mm ² do monitoringu i wiat	m	86
5. linia kablowa YKY 2x10 mm ² całodobowego zasilania migaczy	m	1058
6. Montaż słupa oświetleniowego stalowego ocynkowanego dł 8 m na fundamencie betonowym z wysięgnikiem W-1 m o kącie nachylenia 10°, h oprawy 8 m	szt	28
7. Jw lecz z wysięgnikiem 2 m h oprawy 8 m	szt	3
8. Słup 4 ramienny 8 m wysięgnikowy W-1 m	sz	1
9. Przystawienie słupa 8 m oświetleniowego stalowego	szt	1
10. Oprawy oświetlenia LED 76 W bez ogranicznika mocy	szt	13
11. jw lecz LED 89 W bez ogranicznika mocy	szt	7
12. jw lecz LED 104 W z ogranicznikiem mocy	szt	7
13. jw lecz LED 184 W z ogranicznikiem mocy	szt	8
14. Montaż szafki oświetleniowej SO-611 z tworzywa	kpl	1
15. Montaż osłon rurowych PCW Ø 75	m	1035
16. jw PCW Ø 50	m	40
17. Montaż uziemień	kpl	7
18. linia kablowa YAKXS 4x35 mm ² do WC	m	13
19. Osłona rurowa PCW Ø 75 na kabel do WC	m	8
20. Osłona rurowa PCW Ø 32 do wiat	m	12

Zakres rzeczowy demontażu oświetlenia
PKP S.A Poznań

- | | | |
|--|-----|----|
| 1. Demontaż słupów oświetleniowych betonowych WZ 10 m z wysięgnikami dwuramiennymi | szt | 4 |
| 2. Jw betonowych ŻN 12 m z wysięgnikami jednoramiennymi | szt | 4 |
| 3. jw betonowych zestaw ŻN 12 i ŻSa 12 wysięgniki 3 ramienne | szt | 3 |
| 4. jw zestaw ŻN 12 i ŻSa 12 wysięgniki 2 ramienne | szt | 2 |
| 5. demontaż opraw oświetleniowych ulicznych | szt | 25 |
| 6. demontaż linii kablowych oświetlenia odcinków 17 | m | 34 |
| 7. demontaż skrzynek żeliwnych bezpiecznikowych na słupach | m | 8 |

Zakres rzeczowy przebudowy sieci elektroenergetycznych / usunięcie kolizji/
Energa Operator Koszalin RD Szczecinek \\
na ulicy Dworcowej i Wiśniowej etap I

- | | | | |
|----|---|---|-----|
| 1. | Wcinka kablowa 0,4 kV YAKXS 4x120 mm ² | m | 261 |
| 2. | Oslony rurowe PCW 100 twarde | m | 56 |

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania .

- zlecenie inwestora
- warunki przyłączenia P/17/012857 z dn 24.03.2017 i P/17/065014 z dn.03.01.2018 Energa Operator Koszalin RD Szczecinek
- warunki przebudowy sieci / usunięcie kolizji /R/17/041266 z d. 02.08.2017 r Energa Operator Koszalin
- warunki oświetlenia K.7021.10.26.2017 z dn 23.03.2017r UM Szczecinek Wydział Komunalny
- warunki nr 21-UK-Z/Sz.J/2017 z dn. 11.04.2017r Energa Oświetlenie Sopot
- warunki PKP Oddział Gospodarowania Nieruchomościami w Poznaniu z dn 1605.2017 r znak sprawy KNPo11.222.231.2017 , UNP: 2017-0162770
- projekt drogowy na mapie do celów projektowania 1 : 500
- uzgodnienia branżowe
- obowiązujące normy i katalogi

2. Zakres opracowania .

Opracowanie projektowe oświetlenia ulicznego podzielono na 3 etapy :

etap I – ul Dworcowa i Wiśniowa

etap II – rondo na skrzyżowaniu ulic Wiśniowej z ul Świerczewskiego

etap III - rondo na skrzyżowaniu ulic Dworcowej z ul Świerczewskiego i ul Gdańską

Opis dla etpu I

Przedmiotem opracowania jest demontaż oświetlenia ulicznego na majątku PKP z oprawami na słupach betonowych linii napowietrznych i słupach betonowych typu WZ na ul Dworcowej od ul 28 Lutego i dalej na ul. Wiśniowej .

Przestawienie 1 -go słupa oświetleniowego stal ocynk. w ul 28 Lutego na majątku UM Szczecinek.

Budowa nowego oświetlenia ulicznego na majątek UM Szczecinek w ul . Dworcowej i Wiśniowej na słupach stalowych ocynkowanych z oprawami LED i linią kablową długości 1186 m w całości w rurach PCW.

Budowa nowej szafki oświetleniowej wolnostojącej z tworzywa i na fundamencie z tworzywa. Wykonanie linii zasilającej zalicznikowej YAKXS

4x35 mm² od szafki pomiarowej do projektowanej szafki oświetleniowej zlokalizowanej na dz 14/48 obr 19 ul Dworcowa .

Pozostawienie istniejącego słupa z kamerą monitoringu z przedłużeniem kabla łączącego ten słup z szafką pomiarową.

Przestawienie szafki pomiarowej dla monitoringu i projektowanego oświetlenia ulicznego wykona Energa Operator Szczecinek we własnym zakresie.

3. Przyłącze kablowe i pomiar energii.

Przyłącze kablowe do szafki pomiarowej stnieje. Energa Operator przestawi tą szafkę w miejsce jak w projekcie oświetlenia.

Od tej szafki projektuje się ułożenie linii kablowej zalicznikowej do projektowanej szafki oświetleniowej obok przestawionej istniejącej szafki pomiarowej na dz. 14/48 obr 19 ul Dworcowa jak na rys 1.3

Zgodnie z warunkami w szafce pomiarowej zainstalować przed licznikiem energii ogranicznik mocy bez członu zwarciovego 3 faz 16 A .

Zainstalować licznik energii czynnej bezpośredni 3 faz z układem przystosowanym do zdalnego odczytu.

W istniejącej szafce pomiarowej kabel podłączać pod zaciski listwy zaciskowej LZ 35 za licznikiem energii .

Kabel układać w ziemi na głębokości 0,7 m na podsypce piaskowej pod kablem i nad kablem grubości po 10 cm / wykop głębokości 0,8 m / . Na wysokości 25 cm nad kablem ułożyć folię winidurową niebieską szerokości 0,2 m i grubości 0,5 mm.

Zasypać wykop gruntem zasypowym z zagęszczeniem mechanicznym lub ręcznym do współczynnika WZ=1.0

W istniejącej szafce pomiarowej i projektowanej szafce oświetleniowej na kablu linii zalicznikowej zainstalować oznaczniki zawierające : typ kabla , kierunek , nazwę właściciela , rok ułożenia.

4. Projektowana szafka oświetleniowa .

Projektuje się szafkę oświetleniową wolnostojącą SO-611 w pasie drogi dz. 14/48 w obudowie i na fundamencie z tworzywa jak na planie zagospodarowania terenu rys 1. 2

Uziemić szynę PEN szafki SO-611 łącząc je płaskownikiem FeZn 20x4 z szyną PEN istniejącej szafki pomiarowej .

Szafkę oświetleniową wyposażyć w zabezpieczenia oświetlenia i sterowania z wyłącznikami bezpiecznikowymi 1 faz , układ sterowania oświetleniem z

zegarem astronomicznym . Całość zgodnie ze schematem szafki oświetleniowej.

Szafkę SO oznakować ze wzornika koloru czarnego , wysokość liter 6 cm .

5. Linie kablowe oświetlenia .

a/ ciąg oświetleniowy

Projektuje się ułożenie nowych linii kablowych oświetlenia kablami YAKXS 4x25 mm² i YAKXS 4x35 mm² i kablem YKXS 2x10 mm² na całej długości w rurach PCW Ø75 zewnątrz karbowanych wewnątrz gładkościennych jak na planie zagospodarowania terenu rys 1.1 , 1.3, 1.4, Kabel YAKXS 2x10 mm² do zasilania układów migających całodobowo instalować w wspólnych rurach z kablami oświetlenia.

Rury z kablami pod chodnikami i na wjazdach układać na głębokości 0,7 m / wykop 0,8 m / w warstwie piasku pod i nad rurą grubości po 10 cm. Po przysypaniu piaskiem na wysokości 0,25 m nad kablem ułożyć folię winidurową niebieską szerokości 0,2 m i grubości 0,5 mm. Zasypać wykop pozostałą ziemią o ile nadaje się do zagęszczenia do współczynnika WZ=1 pod chodnikami i jezdniami oraz W=0,9 pod terenami zielonymi bez konieczności wymiany gruntu na pospółkę.

Pod jezdniami kable układać w rurach twardych z tworzywa Ø 100 czarnych na głębokości 1,0 m / wykop 1,1 m / licząc od wierzchu rury do powierzchni jezdni jeżeli nie da się wykonać przecisków z powodu zagęszczenia podziemnych instalacji mogących ulec uszkodzeniu w trakcie robót.

Wymienić grunt na grunt zasypowy z zagęszczeniem do współczynnika WZ=1.

Końce rur zabezpieczyć przed zamulaniem pianką poliuretanową .

Miejscami głębokość ułożenia kabli w rurach może być większa co wynika z projektowanych konstrukcji przebudowy drogi / projekt drogowy w załączeniu przekroje poprzeczne drogi / i w tych miejscach kable z rurami układać 0.2 m poniżej projektowanych konstrukcji.

Sposób wykonania przepustów rurowych i rodzaj rur przedstawiono szczegółowo w zestawieniach montażowych linii kablowych oświetlenia.

Do łączenia kabli w słupach stosować izolacyjne złącza kablowe dla kabli o przekroju do 35 mm² .

Prace ziemne w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych wykonywać ręcznie .

Trzy żyły kabli L1 , L2 , L3 służą do zasilania oświetlenia ulicznego sterowane zegarem astronomicznym , oraz żyła N przeznaczona jest do zamknięcia obwodów roboczych i do ochrony jako samoczynne wyłączenie zasilania TN-C. Dodatkowy kabel YAKXS 2x10 mm² przeznaczony jest do

całodobowego zasilania migaczy w słupach doświetlenia przejść dla pieszych .

Szczegóły układania kabli oświetlenia przedstawiono na planach zagospodarowania terenu rys 1.1 , 1.3, 1.4, i na schematach ideowych
Całość wykonać zgodnie z opisem , zestawieniem montażowym oświetlenia , rysunkami, normą N-SEP-E-004 i przepisami budowy.

b/ doświetlenie przejść dla pieszych (etap II i III)

Projektuje się kable YAKXS 4x25 mm² , YAKXS 4x35 mm² , YKXS 2x10 mm² zgodnie z zestawieniem montażowym linii kablowej oświetlenia.

Słupy doświetlenia przejść dla pieszych i kable YKXS 3x4 mm² do tych słupów występują tylko w II i II etapie realizacji projektu.

6. Słupy oświetleniowe

Projektuje się stalowe ocynkowane słupy oświetleniowe takie same jak istniejące na ulicach Orla , Sowia , Sójcza.

Dobrano zatem do oświetlenia ulic słupy stal- ocynk stożkowe o wysokości 7 m, MABO typ 07 na fundamentach prefabrykowanych typu F 120x35 o wymiarach 120x35x35 z wysięgnikami o wysięgu 1 m i 2 m i wysokości wysięgników 1 m tak aby wysokość zawieszenia oprawy wynosiła 8 m od ziemi.

Dla oświetlenia rond (etap II i III) projektuje się słupy jw lecz 8 m z wysięgnikami 1 m w bok słupa i wysokością wysięgników 1 m tak aby wysokość zawieszenia oprawy wynosiła 9 m od ziemi.

Końcówki wysięgników do mocowania oprawy o średnicy 60 mm.

Kąt nachylenia wysięgników 10° .

Typ słupów i opraw ustalono z inwestorem Urząd Miasta Szczecinek .

W słupach instalować izolacyjne złącza kablowe IZK-4 do łączenia kabli z wkładkami topikowymi małowabarytowymi BiWts 6 A, jak w zestawieniu montażowym oświetlenia do zabezpieczenia opraw oświetleniowych .

Instalować przewody YDY 3x2,5 mm² - 450/750 V do opraw .

Łączenie słupów do fundamentów wykonywać za pomocą nakrętek z łbami kulistymi ze stali nierdzewnej na wysokości do 50 mm nad teren.

Słupy instalować w miejscach jak w projekcie lecz nie mniej jak 0,5 m od krawędzi jezdni a przy drodze krajowej 1 m licząc do lica metalowej części słupa .

Słupy oświetleniowe instalować tak aby drzwiczki do wnek słupów nie były narażone na ochlapywanie przez przejeżdżające pojazdy.

Uwaga ; przez długość słupa łącznie z wysięgnikiem należy rozumieć całą odległość oprawy oświetleniowej do ziemi .

Na końcach żył kabli instalować końcówki z rur termokurczliwych w kolorach : żółty, zielony i fioletowy .

Fundamenty prefabrykowane słupów zabezpieczyć przed działaniem ziem agresywnych lakierem asfaltowym czarnym lub lepikiem asfaltowym .

Części nadziemne słupów do wysokości 50 cm zabezpieczyć elastomerem poliuretanowym koloru szarego . Słupy instalować zgodnie z rys 1.1 , 1.3 , 1.4 .

Po wykonaniu robót słupy od strony jezdni na wysokości 1,5 m ponumerować jak na rysunkach i schemacie oświetlenia malowaniem znaków ze wzornika kolorem czarnym, wysokość znaków 6 cm nad drzwiczkami wnek zawierającą np: 201 L2 co oznacza : 2 nr obwodu oświetleniowego, 01 - nr słupa w obwodzie , L2 – faza przyłączona do słupa , a od strony chodnika nakleić typowe tabliczki ostrzegawcze trójkątne w kolorze żółtym / nie dotykać urządzenie elektryczne /. W słupach na kartach T podać: rok montażu , właściciela, typ kabla , kierunek . Słupy oświetleniowe powinny spełniać normę PN-EN-12767 Bezpieczeństwo bierne, posiadać deklaracje zgodności WE sygnowanej znakiem CE producenta i spełniać wymagania wytrzymałościowe dla I strefy wiatrowej . Na słupach umieszczać informacje o zakazie plakatowania.

7. Słupy doświetlenia przejść dla pieszych w etapie II i III.

Projektuje się słupy stalowe ocynkowane stożkowe 5 m , grubość ścianki 4 mm na fundamentach prefabrykowanych

Wysokość zawieszenia oprawy 5 m.

8. Oprawy oświetleniowe uliczne / dodatkowe wymagania /

Projektuje się oświetlenie uliczne oprawami oświetleniowymi LED .
Oprawy przeznaczone do montażu na wysięgnikach o średnicach zakończenia 60 mm.

Oprawy uliczne LED 76 W o strumieniu świetlnym 12000 lm / 10680 lm bez regulatorów mocy ,

oprawy LED 89 W o strumieniu świetlnym 14000 lm / 12460 lm bez regulatorów mocy

oprawy LED 104 W o strumieniu świetlnym 16000 lm / 14240 lm z regulatorami mocy

oprawy LED 184 W o strumieniu świetlnym 28000 lm / 24640 lm z regulatorami mocy

Oprawy instalować na słupach z wysięgnikami W-1,0 m lub 2 m i kącie nachylenia 10° zgodnie z zestawieniem montażowym oświetlenia .
Konstrukcje opraw z profili i blach aluminiowych anodowanych o powłoce grubości 20 mikronów.

Moduły optyczne IP 66 montowane na powierzchni radiatora, IK 08
Temperatura barwowa światła 4000K .

Oprawy z możliwością wymiany pojedynczych modułów optycznych.

Żywotność diod LED minimum 50000 godzin, gwarancja producenta na 5 lat
dostęp do części zamiennych minimum 10 lat .

Oprawy przystosowane do pracy w temperaturach od -40 stopni do plus 55 stopni. W oprawie powinien być zainstalowany zasilacz wyposażony w niezbędne zabezpieczenia przepięciowe , zwarciovowe oraz zabezpieczenia chroniące diody LED przed przegrzaniem , IP 66 modułu optycznego i zasilacza. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta .

Oprawy powinny być dostarczane wraz z nierdzewiejącymi elementami mocującymi i być gotowe do montażu i działania.

Oprawy oświetleniowe powinny spełniać wymagania Inwestora zgodnie z warunkami technicznymi K.7021.10.26.2017 UM Szczecinek z dn 23.03.2017 r.

9. Oprawy doświetlenia przejść dla pieszych

Projektowane LED 48,5 W oraz 71 W opisano w etapie II i III

10. Ochrona od porażień

W sieci ZE po stronie 0,4 kV zastosowane jest samoczynne wyłączenie zasilania TNC i taki system pozostanie nadal.

Projektowane słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane należy zerować. Do zerowania słupów stosować przewody DY 10mm^2 w izolacji żółto-zielonej

Wykonać uziomy indywidualne z 1 pręta dł 6m miedziowanego i płaskownika stal ocynk 20×4 mm oznaczonych na schematacie oświetlenia słupach o oporności uziomu $R < 30 \Omega$ każdy. Stosować pręty stalowe ciągnięte $\varnothing 5/8$ " długości 6 m z elektrolitycznie nałożoną powłoką grubości $0,25 \mu\text{m}$ z miedzi o czystości 99,9 % i z wysoką wytrzymałością na rozciąganie 600 N/mm^2 każdy i połączonych płaskownikiem ocynkowanym 20×4 mm. Szynę PEN szafki oświetleniowej połączyć z uziemioną szyną PEN istniejącej szafki pomiarowej płaskownikiem stal ocynk 20×4 mm , oporność uziemienia $R < 10 \Omega$.

11. Trasowanie

Trasowanie linii kablowych oświetlenia, słupów oświetleniowych i osłon rurowych zlecić do biura geodezyjnego. Wykonać inwentaryzację geodezyjną ułożonych kabli i osłon przed ich zasypaniem oraz postawionych słupów. Dopuszcza się odstępstwo ułożonych kabli od uzgodnionych tras o 30 cm.

12. Pomiary i badania

Zmierzyć oporność uziemienia uziemionych słupów oświetleniowych, oporność $R \leq 30 \Omega$ i szafki oświetleniowej $R < 10 \Omega$.

Zmierzyć samoczynne wyłączanie zasilania / skuteczność zerowania / projektowanych słupów oświetleniowych.

Sprawdzić ciągłość żył, oznaczeń, zgodność faz, oporność izolacji kabli oświetlenia ulicznego. Wykonać pomiar natężenia oświetlenia.

Protokoły pomiarów dołączyć do odbioru robót.

13. Nawierzchnie

Demontaż i naprawa nawierzchni związanych z układaniem linii kablowych oświetlenia ulicznego i montażu słupów oświetleniowych ujęta jest w projekcie drogowym.

14. Przebudowa istniejącego oświetlenia UM Szczecinek w ul Warcisława IV

Zmiany konfiguracji układu jezdni w projekcie drogowym wymuszają przebudowę oświetlenia ulicznego. Na rysunku 1.3 w oświetleniu należącym do UM konieczne jest przestawienie istniejącego słupa oświetleniowego stal ocynk z fundamentem z dowiązaniem kablowym na skrzyżowaniu ulicy Warcisława IV z ul Dworcową. Nadmiar istniejącego kabla obciąć.

15. Demontaże oświetlenia na majątku PKP

W I etapie występuje tylko demontaż oświetlenia ulicznego na majątku PKP jak na rys 1.2 i na schemacie rys 20

Oświetlenie to wykonane jest oprawami różnymi na słupach żelbetowych stosowanych przy budowie linii napowietrznych nn i typowych słupach oświetleniowych betonowych WZ. Oprawy zawieszane są na wysięgnikach stalowych rurowych.

Zasilanie oświetlenia kablowe ze skrzynkami żelwnymi na słupach nn i tabliczkami bezpieczkowymi w słupach WZ.

Część oświetlenia znajdującego się na terenie PKP poza pasem drogowym na ul Dworcowej wykonane na słupach WZ pozostawić do dyspozycji właściciela.

Istniejące oświetlenie na terenie pasa dróg miejskich w całości zdemontować. Zdemontowane słupy przekazać do utylizacji, wysięgniki stalowei osprzęt żeliwny złomować, a oprawy oświetleniowe przekazać dla PKP.

Demontaże słupów wykonywać za pomocą dźwigu samojezdnego po uprzednim zdemontowaniu opraw oświetleniowych z kosza podnośnika.

16. Uwagi BHP

Przystąpienie do prac na czynnych urządzeniach oświetlenia ulicznego może nastąpić dopiero po uprzednim przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do robót przez pracowników obsługi oświetlenia PKP dla demontażu istniejącego oświetlenia PKP.

Przestawienie istniejącego słupa na ul 28- Marca wykonać po dopuszczeniu do robót przez pracowników obsługi oświetlenia z ramienia UM Szczecinek.

Stosować odpowiednie znaki drogowe o robotach w pasie drogowym.

Instalować taśmy ochronne wzdłuż otwartych rowów kablowych przed dostępem osób postronnych.

17. Obszar oddziaływania obiektu

Zgodnie z art. 34 ust. 34 Prawa Budowlanego obszar oddziaływania obiektu ogranicza się do terenu prowadzenia robót budowlanych oraz obszarów podlegającym wytyczeniom w trakcie trwania robót.

Projektowana inwestycja – linia kablowa oświetleniowa ze słupami w całości mieści się na działkach na których została zaprojektowana a więc na ul. Dworcowej Wiśniowej i 28- Marca. Linia kablowa układana będzie w oparciu o normę branżową N-SEP-004 wg której zachowane są głębokości ułożenia i odległości od istniejących urządzeń. Na etapie realizacji inwestycji nie przewiduje się generowania odpadów. Projektowana sieć energetyczna budowana będzie z gotowych elementów.

Realizowana inwestycja nie ma negatywnego wpływu na istniejące środowisko.

18. Linie kablowe do zasilania wiat przystankowych

Projektuje się ułożenie w ziemi w rurach PCW 50 kabli YKY 3x4 mm² od słupów oświetleniowych jak na planie do projektowanych wiat przystankowych. Kable w ziemi układać jak opisano w liniach kablowych oświetlenia pkt 5 opisu. W słupach kable do wiat podłączać po zaciski kabla YKY 2x10 mm² o pracy całodobowej.

19. Przebudowa sieci elektroenergetycznej / usunięcie kolizji / Energa operator Koszalin RD Szczecinek na ul Dworcowej i Wiśniowej etap I

Przebudowa ulicy powoduje konieczność przebudowy sieci kablowych 0,4 kV na odcinkach określonych w planie zagospodarowania terenu rys 1.3 jako kolizje nr 1 , nr 2 , nr 3 , i nr 4.

Projektuje się wykonanie wciniek kablowych 0,4 kV kablami YAKXS 4x120 mm² :

kolizja nr 1 - od szafy kablowej do istniejącego złącza kablowego wnekowego oznaczonego jako ZK-1 na budynku, długość wcinki 92 m.

kolizja nr 2 - od istniejącego złącza kablowego ZK-1 jw do istniejącego złącza kablowego wnekowego oznaczonego na planie jako ZK na bud . dz 39, długość wcinki 64 m

kolizja nr 3 - od istniejącego złącza kablowego ZK-1 do istniejącego złącza kablowego wnekowego oznaczonego na planie jako ZK-2 na budynku dz 14/15, długość wcinki 27 m.

kolizja nr 4 - od istniejącego złącza kablowego wolnostojącego oznaczonego jako ZK-3 przy bud na dz 14/18 do projektowanej mufy kablowej „m” na istniejącym kablu 0,4 kV kierunek stacja transformatorowa Elewator , długość wcinki 78 m

Kable pod chodnikami i na wjazdach układać na głębokości 0,7 m / wykop 0,8 m / w warstwie piasku pod i nad kablem grubości po 10 cm. Po przysypaniu piaskiem na wysokości 0,25 m nad kablem ułożyć folię winidurową niebieską szerokości 0,2 m i grubości 0,5 mm. Zasypać wykop pozostałą ziemią o ile nadaje się do zagęszczenia do współczynnika WZ=1 pod chodnikami i jezdniami oraz W=0,9 pod terenami zielonymi bez konieczności wymiany gruntu na pospółkę.

Pod jezdniami kable układać w rurach twardych z tworzywa Ø 100 czarnych na głębokości 1,0 m / wykop 1,1 m / licząc od wierzchu rury do powierzchni jezdni, a pod wjazdami na posesje na głębokości 0,7 m, jeżeli nie da się wykonać przecisków z powodu zagęszczenia podziemnych instalacji mogących ulec uszkodzeniu w trakcie robót.

Wymienić grunt na grunt zasypowy z zagęszczeniem do współczynnika WZ=1.

Końce rur zabezpieczyć przed zamulaniem pianką poliuretanową .

Miejscami głębokość ułożenia kabli w rurach może być większa co wynika z projektowanych konstrukcji przebudowy drogi / projekt drogowy w załączeniu przekroje poprzeczne drogi / i w tych miejscach kable z rurami układać 0.2 m poniżej projektowanych konstrukcji.

Sposób wykonania przepustów rurowych i rodzaj rur przedstawiono szczegółowo w zestawieniach montażowych linii kablowych 0,4 kV.

Prace ziemne w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych wykonywać ręcznie .

Projektowane kable wcinek podłączać pod istniejące zaciski podstaw bezpiecznikowych w istniejących złączach kablowych z zachowaniem kolejności faz.

Istniejące kable odłączyć , obciąć poniżej terenu tj na głębokości 0,8 m i unieczynnić.

Całość wykonać zgodnie z opisem , rysunkami i schematami przebudowy sieci.

20. Zasilanie szaletu publicznego / WC / w energię elektryczną

1. Zgodnie z warunkami przyłączenia nr P/17/065014 z dnia 03.01.2018 r Energa Operator zabuduje w zaprojektowanej rozdzielnicy szafowej naziemnej zintegrowanej KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F na dz. 14/48 przy granicy działki 14/22 ul Dworcowej w Szczecinku zabezpieczenie przedlicznikowe – wyłącznik nadmiarowo- prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) 16 A

2. Odbiorca wykona własnym staraniem linię kablowa zalicznikową od ww rozdzielnicy szafowej do projektowanego szaletu .

W tym celu projektuje się linię kablową zalicznikową kablem YAKXS 4x35 mm² ułożonym w ziemi w rurach PCW Ø75 na głębokości 0,7 m licząc od wierzchu rury do powierzchni chodnika.

Kabel układać w ciągu projektowanego kabla 0,4 kV YAKYS 4x120 mm² usunięcia kolizji nr 1 i kabla oświetlenia ulicznego obw 1 i zakończyć go w rozdzielnicy ściiennej staniwiącej standardowe wyposażenie WC .

Pozostałe szczegóły układania kabla przedstawiono w p 5 i 18 opisu technicznego .



JAN CHODOROWSKI
technik elektryk
upr. bud. nr Kn-95/75
§ 29 i § 14 ust. 1 pkt 1 i 2

Obliczenia techniczne etap I , II , III

1. Sprawdzenie spadku napięcia na obwodzie oświetleniowym nr 1 z szafki SO-611 „Dworcowa” do projektowanego słupa 118/6 L3 dla linii L3

wg schematu oświetlenia rys . 5

$$\Delta U = P \times l \times k : 264$$

bilans mocy obwodu 1: oprawa uliczna oświetlenia LED 76 W szt 11 , oprawa LED 104 W szt 9, oprawa LED 184 W szt 8 , oprawa doświetlenia przejść LED 48,5 W szt 10 + migacze 10x6 W

$$P = 76 \text{ W} \times 11 + 104 \text{ W} \times 9 + 184 \text{ W} \times 8 + 48,5 \text{ W} \times 10 + 6 \text{ W} \times 10 = 3789 \text{ W} = 3,789 \text{ kW}$$
$$I_o = 3789 : 3 : 240 = 5,26 \text{ A}$$

ΔU – spadek napięcia w %

P – moc oprawy w kW

l - długość odcinka w m

k - współczynnik uwzględniający typ kabla , przekrój , materiał

k = 1,25 dla kabla YAKXS 4x25 mm²

k = 0,9 dla kabla YAKXS 4x35 mm²

k = 5,2 dla kabla YKXS 3x4 mm²

$$\Delta U = (0,1525 \times 96 + 0,2565 \times 33 + 0,305 \times 75 + 0,506 \times 10 + 0,582 \times 105 + 0,734 \times 105 + 0,81 \times 108 + 0,994 \times 105 + 1,178 \times 87) \times 0,9 : 264 = 1,82 \% < 2 \%$$

Spadek napięcia zachowany w normie

2. jw obw nr 2 słup oświetleniowy 206/1 L2L2 dla linii L2

wg schematu rys 6

bilans mocy obwodu 2 : oprawa uliczna oświetleniowa LED 76 W szt 4 , oprawa LED 104 W szt 3 , oprawa doświetlenia LED 48,5 W szt 4 , migacze LED 2x3 W kpl 4

$$P = 76 \text{ W} \times 4 + 104 \text{ W} \times 3 + 48,5 \text{ W} \times 4 + 6 \text{ W} \times 4 = 802 \text{ W} = 0,802 \text{ kW}$$
$$I_o = 802 : 3 : 240 = 1,11 \text{ A}$$

$$\Delta U = [(0,0485 \times 22 \times 5,2) + (0,097 \times 28 + 0,173 \times 25 + 0,249 \times 133 + 0,353 \times 39) \times 1,25] : 264 = 0,28 \% < 3 \%$$

Spadek napięcia zachowany w normie

3. jw obw 3 słup nr 311/2 L3L3 dla linii L1

wg schematu rys 6

bilans mocy obwodu 3 : oprawy LED 76 W szt 7 , oprawy LED 89 W szt 7 , oprawy LED 104 W sz 4 , oprawy doświetlenia LED 48,5 W szt 2 , oprawy doświetlenia LED 71 W szt 2, migacze LED 2x6 W kpl 4

$$P = 76 \text{ W} \times 7 + 89 \text{ W} \times 7 + 104 \text{ W} \times 4 + 48,5 \text{ W} \times 2 + 71 \text{ W} \times 2 + 6 \text{ W} \times 4 = 1834 \text{ W} = 1,834 \text{ kW}$$

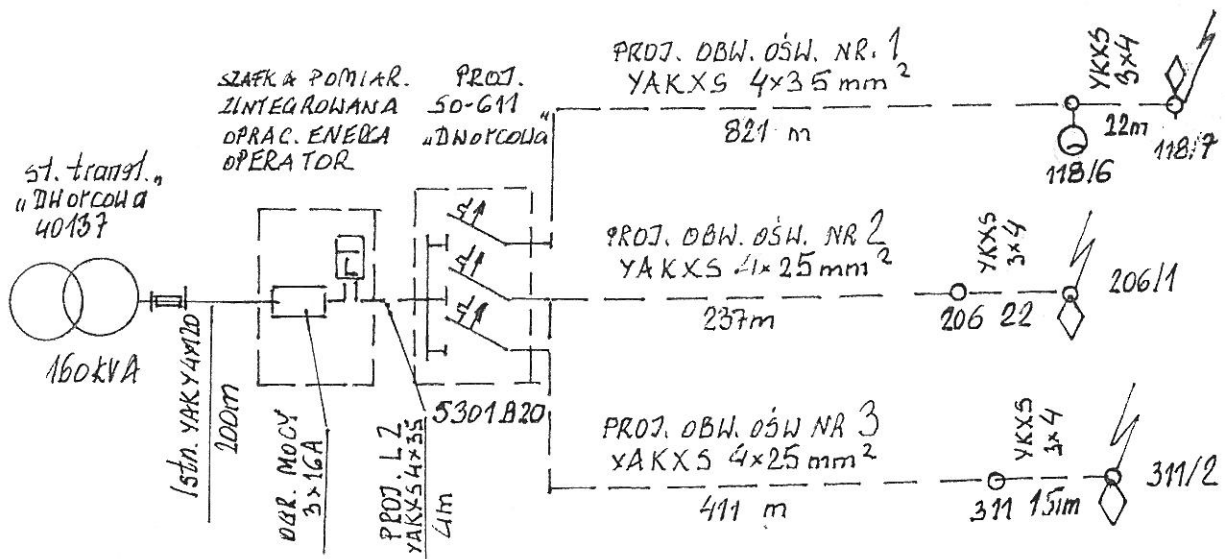
$$I_o = 1834 : 3 : 240 = 2,55 \text{ A}$$

$$\Delta U = [0,0485 \times 15 \times 5,2 + (0,097 \times 91 + 0,173 \times 30 + 0,2215 \times 70 + 0,3105 \times 103 + 0,3735 \times 103 + 0,4145 \times 28 + 0,5185 \times 46 + 0,6075 \times 48) / \times 1,25] : 264 = 0,83 \% < 2 \%$$

Spadek napięcia zachowany w normie

4. Sprawdzenie ochrony od porażen :

na projektowanym słupie oświetleniowym nr 118/7
L1 obwodu 1 z szafki SO-611 „Dworcowa”



Warunek konieczny $Z \times 1,25 \times I_b \times k < 240 \text{ V}$ stąd :

$Z = 1,81 \Omega$ impedancja pętli zwarciowej

$I_b = S301 \text{ B } 20 \text{ A}$ zabezpieczenia obwodowe w szafce oświetl. SO-611

$I_b = 6 \text{ A WT gF}$ w złączu IZK w słupie oświetleniowym

$k = 5$ współczynnik zadziałania dla $t < 0,2 \text{ sek}$

$$1,81 \times 1,25 \times 20 \times 5 = 226 \text{ V} < 240 \text{ V}$$

Ochrona skuteczna

5. jw dla słupa nr 206/1/ L2L2 obwodu 2 z szafki SO-611 "Dworcowa"
schemat jak w p 4

$Z = 0,95 \Omega$ impedancja pętli zwarciowej

$I_b = S301 \text{ B } 20 \text{ A}$ zabezpieczenie obwodowe w szafce SO-611

$I_b = 6 \text{ A WtgF}$ w złączu IZK w słupie oświetleniowym

$k = 5$ współczynnik zadziałania dla $t < 0,2 \text{ sek}$

$$0,95 \times 1,25 \times 20 \times 5 = 119 \text{ V} < 240 \text{ V}$$

Ochrona skuteczna

6. jw dla słupa nr 311/2 L3L3 obwodu 3 z szafki SO-611 „Dworcowa”
schemat jak pkt 4

$Z = 1,46 \Omega$ impedancja pętli zwarciowej

$I_b = S301 \text{ B } 20 \text{ A}$ zabezpieczenie obwodowe w szafce SO-611

$I_b = 6 \text{ A WTgF}$ w złączu IZK w słupie oświetleniowym

$k = 5$ współczynnik zadziałania dla $t < 0,2 \text{ sek}$

$$1,46 \times 1,25 \times 20 \times 5 = 182 \text{ V} < 240 \text{ V}$$

Ochrona skuteczna

7. Bilans mocy oświetlenia

z szafki SO-611 "Dworcowa"

Oprawy oświetleniowe LED 76 W szt 22, LED 89 W szt 7
LED 104 W szt 16, LED 184 W szt 8, doświetlenie przejść LED 48,5 W
szt 13, doświetlenia LED 71 W szt 2, migacze LED 2x3 W kpl 15

$$P = 76 \text{ W} \times 22 + 89 \text{ W} \times 7 + 104 \text{ W} \times 16 + 184 \text{ W} \times 8 + 48.5 \text{ W} \times 13 + 71 \text{ W} \times 2 + 6 \text{ W} \times 15 = 6293,5 \text{ W} = 6,2635 \text{ kW}$$

$$I_0 = 6293 : 3 : 240 = 8,74 \text{ A}$$

8. Zabezpieczenia

ETIMAT-T 3p 16 A bez członu zwarciovego jako zabezpieczenie przedlicznikowe w szafce pomiarowej zintegrowanej.

S301 B 20 A – obwodowe oświetlenia w szafce oświetl. SO-611 „Dworcowa”

WtgF 6 A małowabarytowe w słupach oświetleniowych ulicznych proj.

9. Licznik energii elektrycznej

projektowany licznik mocy czynnej bezpośredni 3 fazowy przystosowany do zdalnego odczytu w szafce pomiarowej zintegrowanej.

10. Uziemienia

Projektuje się wykonanie uziomów indywidualnych oznaczonych na schemacie sieci oświetlenia : uziom 12 słupów oświetleniowych o oporności $R < 30 \Omega$, jeden uziom szafki oświetleniowej $R < 10 \Omega$ i uziom stacji transformatorowej $R < 5 \Omega$

Aby zachować warunek wielkości napięcia dotykowego rażeniowego $< 50 \text{ V}$ na dostępnych częściach urządzeń elektrycznych należy spełnić równanie :

$$R_B : R_E < 50 : / U_0 - 50 /$$

R_B rezystancja wszystkich połączonych równolegle uzemień w Ω

R_E minimalna wartość rezystancji przy styku z ziemią = 10 Ω

U_0 napięcie znamionowe = 240 V

$$\text{stad: } R_B = 50 \times R_E : / U_0 - 50 / = 50 \times 10 : / 240 - 50 / = 2,63 \Omega$$

Po uwzględnieniu tylko 12 uziomów słupów oświetleniowych o oporności opisanych wyżej, istniejącego uziomu szafki oświetleniowej o oporności $R < 10 \Omega$ i uziomu stacji transformatorowej $R < 5 \Omega$ uzyskamy oporność wypadkową R_w :

$$1 : R_w = 1 : / 12 : 30 + 1 : 10 + 1 : 5 / = 1 : / 21 : 30 /$$

$$\text{stad } R_w = 30 : 21 = 1.43 \Omega < 2,63 \Omega$$

warunek spełniony

11. Bilans mocy dla WC / szaletu publicznego /

$$P_i = P_s = 7 \text{ kW} \quad I_o = 11 \text{ A}$$

12. Zabezpieczenia przedlicznikowe

Wyłącznik bezpiecznikowy S303 C 32 A

Ogranicznik mocy bez członu zwarcowego ETIMAT-T -3p 16 A

13. Zabezpieczenia instalacji WC – wyposażenie standardowej rozdzielnic

JAN CHODOROWSKI
technik elektryk
upr. bud. nr Kn/95/75
§ 29 i § 14 ust. 1 pkt 1 i 2

✓

Szczecinek Dworcowa i Wiśniowa

()

()

Data: 08.05.2017
Edytor: Krzysztof Belka

Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
 Project & Quotation Team
 ul. Kossaka 150
 64-920 Piła

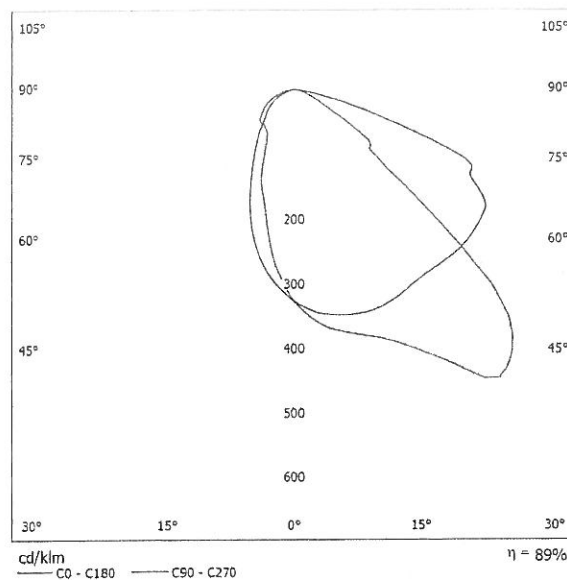
Edytor Krzysztof Belka
 Telefon
 faks
 e-Mail krzysztof.belka@philips.com

PHILIPS GP761 T25 1 xLED109-4S/740 DPR1 / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

*71 W
 na przejścia
 szt. 2*

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 49 86 98 100 89

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
Project & Quotation Team
ul. Kossaka 150
64-920 Piła

Edytor Krzysztof Belka
Telefon
faks
e-Mail krzysztof.belka@philips.com

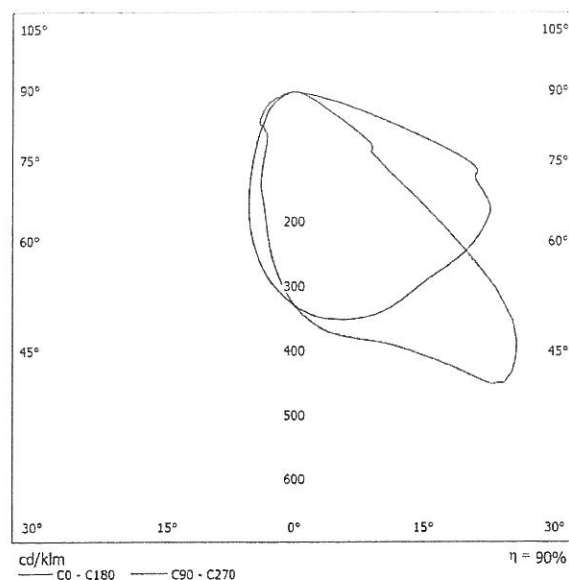
PHILIPS GP761 T25 1 xLED74-4S/740 DPR1 / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

*48.5 W
na przejścia
szt 13*

Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 49 86 98 100 90

Wylot światła 1:



powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
Project & Quotation Team
ul.Kossaka 150
64-920 Piła

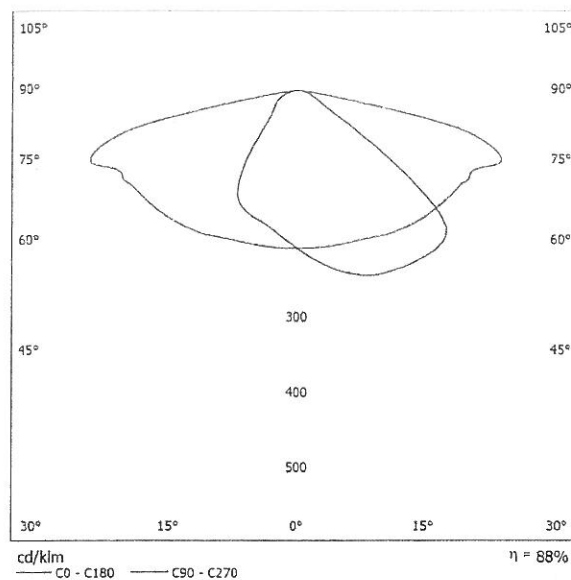
Edytor Krzysztof Belka
Telefon
faks
e-Mail krzysztof.belka@philips.com

PHILIPS BGP763 T25 1 xLED280-4S/740 DM10 / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

*184 W
wliczne
szt. 8*

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 39 73 96 100 88

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
 Project & Quotation Team
 ul.Kossaka 150
 64-920 Pila

Edytor Krzysztof Belka
 Telefon
 faks
 e-Mail krzysztof.belka@philips.com

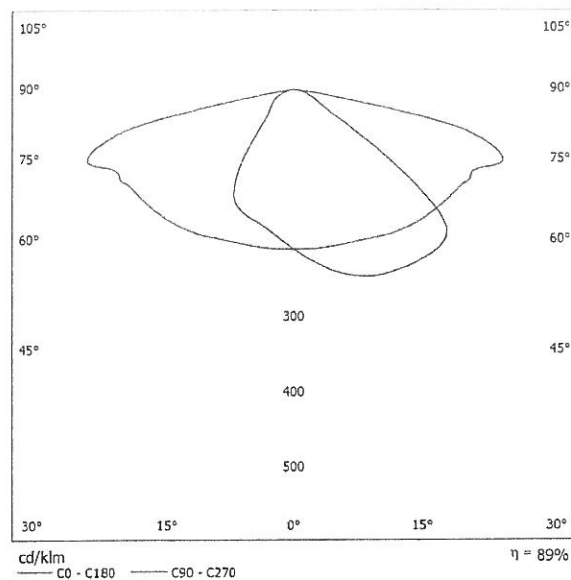
PHILIPS BGP762 T25 1 xLED139-4S/740 DM10 / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

*89 W
 uliczne
 szt 7*

Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 39 73 96 100 89

Wylot światła 1:



powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawa.

Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
Project & Qutation Team
ul.Kossaka 150
64-920 Piła

Edytor Krzysztof Belka
Telefon
faks
e-Mail krzysztof.belka@philips.com

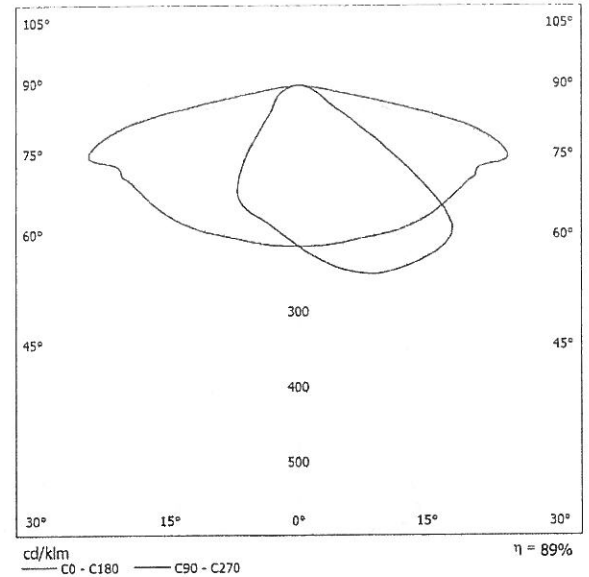
PHILIPS BGP762 T25 1 xLED120-4S/740 DM10 / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

76 W
wliczne
szt. 20

Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 39 73 96 100 90

Wylot światła 1:



powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
Project & Quotation Team
ul. Kossaka 150
64-920 Pila

Edytor Krzysztof Belka
Telefon
faks
e-Mail krzysztof.belka@philips.com

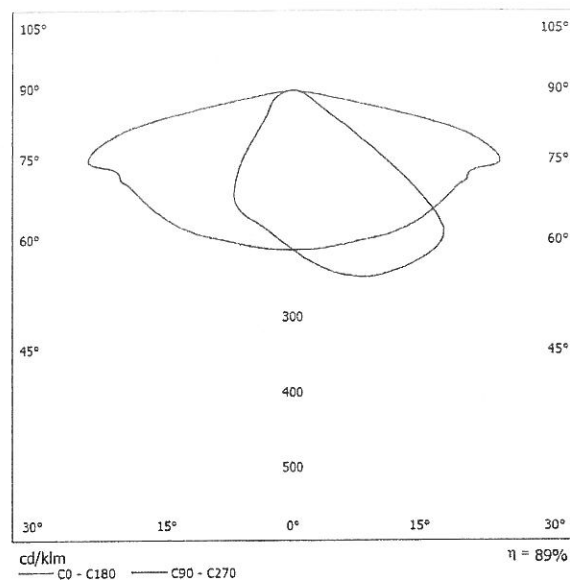
PHILIPS BGP762 T25 1 xLED159-4S/740 DM10 / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

104 W
wliczne
szt 15

Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 39 73 96 100 89

Wylot światła 1:

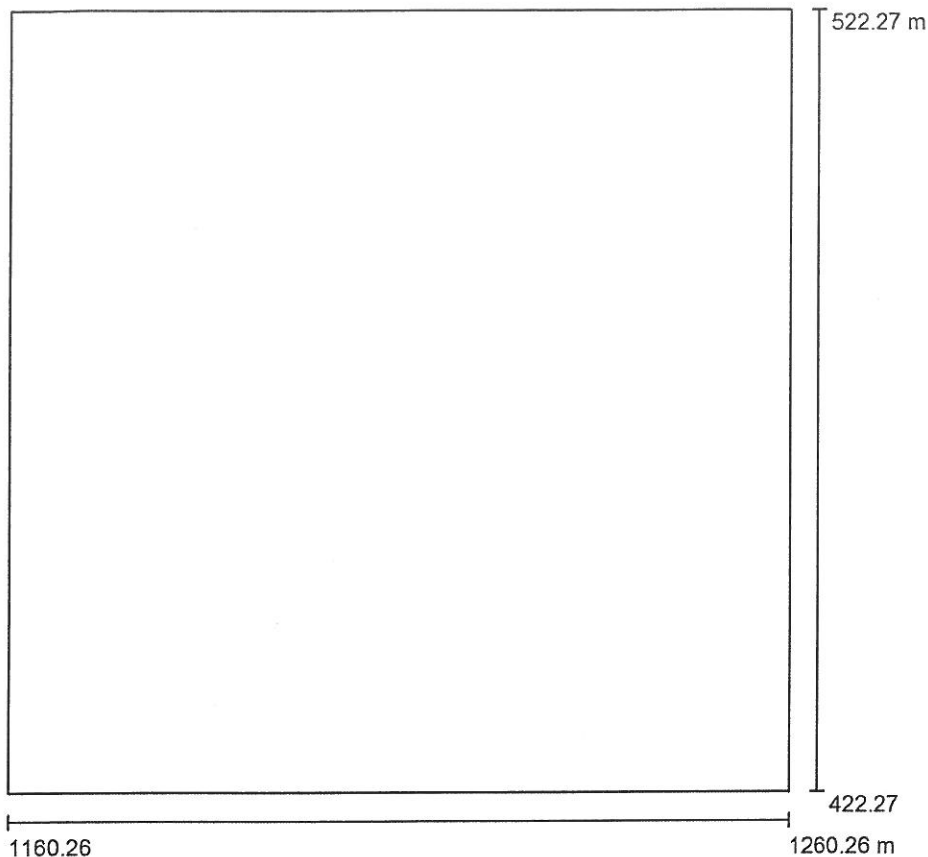


powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
 Project & Quotation Team
 ul.Kossaka 150
 64-920 Piła

Edytor Krzysztof Belka
 Telefon
 faks
 e-Mail krzysztof.belka@philips.com

Rondo Gdańska / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

*Skala 1:927

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PHILIPS BGP761 T25 1 xLED109-4S/740 DPR1 (1.000)	9790	11000	71.0
2	6	PHILIPS BGP761 T25 1 xLED74-4S/740 DPR1 (1.000)	6660	7400	48.5
3	8	PHILIPS BGP762 T25 1 xLED120-4S/740 DM10 (1.000)	10680	12000	76.0
			W sumie: 144980	W sumie: 162400	1041.0

LED 48.5W przejścia szt 6
 LED 71W - " - szt 2
 LED 76W uliczne szt 8

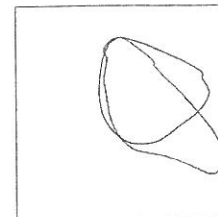
Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
Project & Quotation Team
ul.Kossaka 150
64-920 Piła

Edytor Krzysztof Belka
Telefon
faks
e-Mail krzysztof.belka@philips.com

Rondo Gdańska / Lista oprav

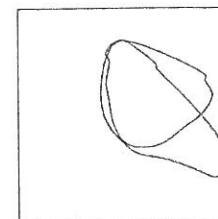
2 Ilość PHILIPS BGP761 T25 1 xLED109-4S/740 DPR1
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 9790 lm
Strumień świetlny (Lampy): 11000 lm
Moc oprav: 71.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 49 86 98 100 89
Wyposażenie: 1 x LED109-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



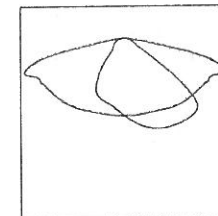
6 Ilość PHILIPS BGP761 T25 1 xLED74-4S/740 DPR1
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 6660 lm
Strumień świetlny (Lampy): 7400 lm
Moc oprav: 48.5 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 49 86 98 100 90
Wyposażenie: 1 x LED74-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



8 Ilość PHILIPS BGP762 T25 1 xLED120-4S/740 DM10
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 10680 lm
Strumień świetlny (Lampy): 12000 lm
Moc oprav: 76.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 39 73 96 100 90
Wyposażenie: 1 x LED120-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).

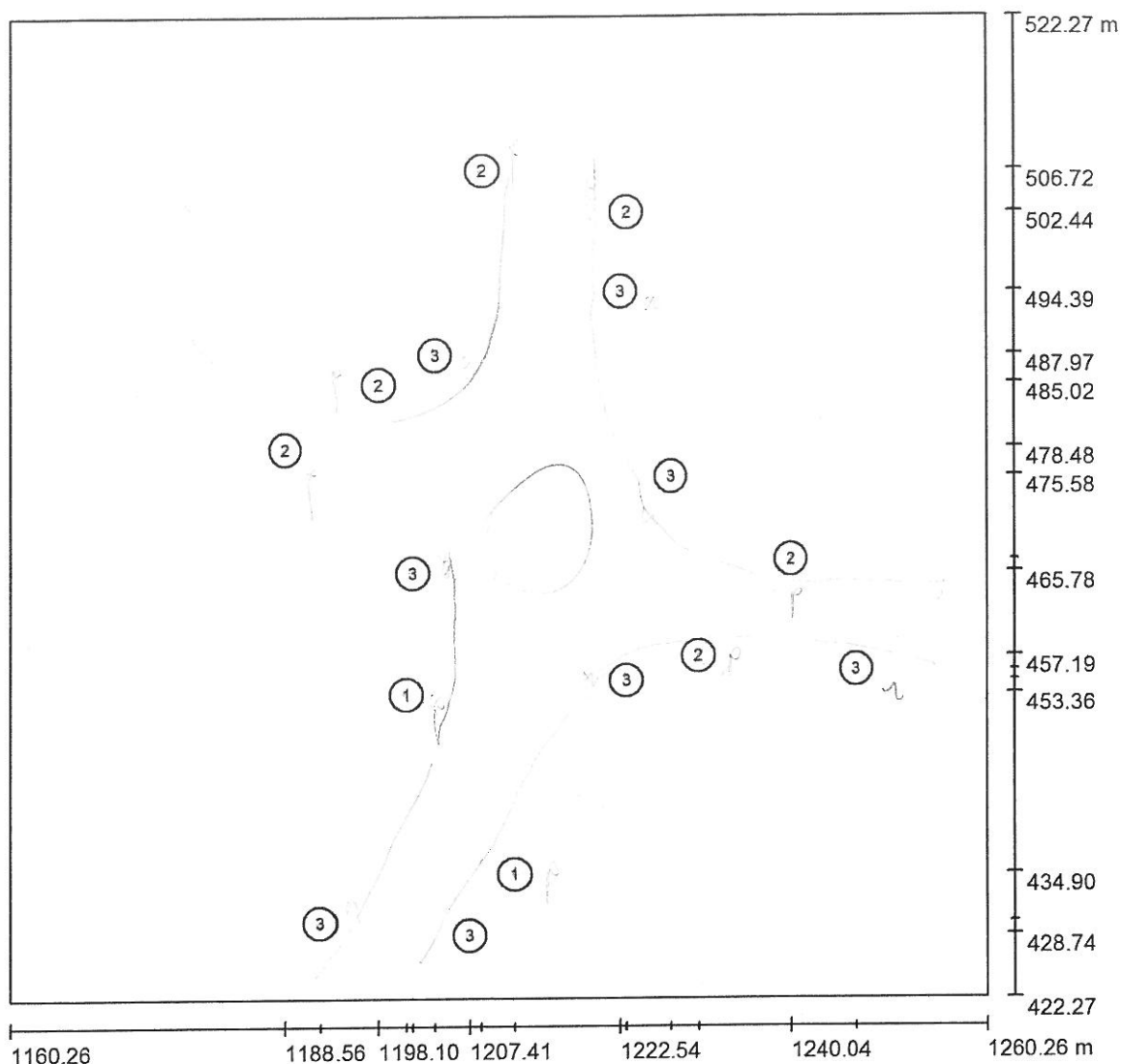
Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
 Project & Quotation Team
 ul.Kossaka 150
 64-920 Piła

Edytor Krzysztof Belka
 Telefon
 faks
 e-Mail krzysztof.belka@philips.com

Rondo Gdańska / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 715

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta	
1	2	PHILIPS BGP761 T25 1 xLED109-4S/740 DPR1	71 W przebiega szl 2
2	6	PHILIPS BGP761 T25 1 xLED74-4S/740 DPR1	48.5 W -" - szl 6
3	8	PHILIPS BGP762 T25 1 xLED120-4S/740 DM10	76 W uliczne szl 8

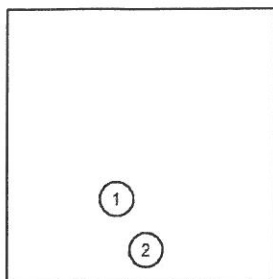
Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
Project & Qutation Team
ul.Kossaka 150
64-920 Pila

Edytor Krzysztof Belka
Telefon
faks
e-Mail krzysztof.belka@philips.com

Rondo Gdańska / Oprawy (lista współrzędnych)

PHILIPS BGP761 T25 1 xLED109-4S/740 DPR1

9790 lm, 71.0 W, 1 x 1 x LED109-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1200.954	453.357	5.000	0.0	0.0	-105.0
2	1211.900	434.900	5.000	0.0	0.0	65.0

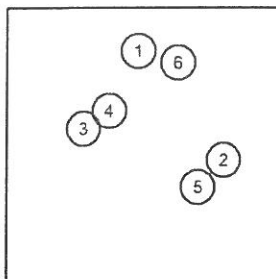
Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
 Project & Qutation Team
 ul.Kossaka 150
 64-920 Piła

Edytor Krzysztof Belka
 Telefon
 faks
 e-Mail krzysztof.belka@philips.com

Rondo Gdańska / Oprawy (lista współrzędnych)

PHILIPS BGP761 T25 1 xLED74-4S/740 DPR1

6660 lm, 48.5 W, 1 x 1 x LED74-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1208.578	506.715	5.000	0.0	0.0	-85.0
2	1240.043	467.032	5.000	0.0	0.0	160.0
3	1188.561	478.475	5.000	0.0	0.0	-25.0
4	1198.097	485.022	5.000	0.0	0.0	155.0
5	1230.609	457.192	5.000	0.0	0.0	-5.0
6	1223.141	502.444	5.000	0.0	0.0	95.0

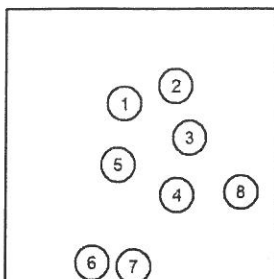
Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
Project & Quotation Team
ul.Kossaka 150
64-920 Piła

Edytor Krzysztof Belka
Telefon
faks
e-Mail krzysztof.belka@philips.com

Rondo Gdańska / Oprawy (lista współrzędnych)

PHILIPS BGP762 T25 1 xLED120-4S/740 DM10

10680 lm, 76.0 W, 1 x 1 x LED120-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).

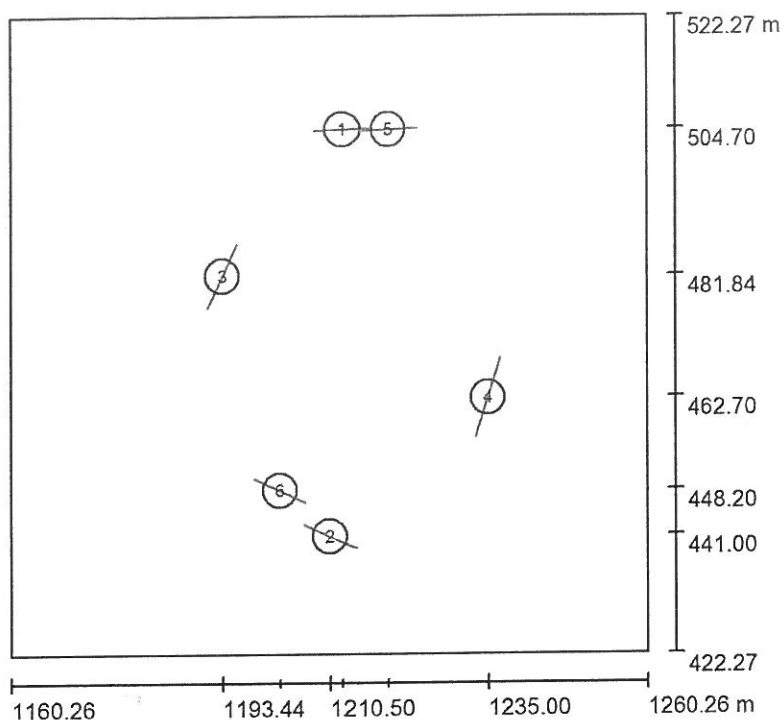


Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1203.826	487.970	8.000	10.0	0.0	-144.6
2	1222.538	494.386	8.000	10.0	0.0	110.6
3	1227.746	475.581	8.000	10.0	0.0	110.6
4	1223.201	454.709	8.000	10.0	0.0	35.4
5	1201.567	465.780	8.000	10.0	0.0	-69.4
6	1192.247	430.068	8.000	10.0	0.0	-119.2
7	1207.409	428.737	8.000	10.0	0.0	55.7
8	1246.774	455.747	8.000	10.0	0.0	5.0

Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
Project & Qutation Team
ul.Kossaka 150
64-920 Piła

Edytor Krzysztof Belka
Telefon
faks
e-Mail krzysztof.belka@philips.com

Rondo Gdańska / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 1138

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia pionowa Sikorskiego 1A	pionowa	64 x 16	58	8.05	170	0.140	0.047
2	Powierzchnia pionowa Sikorskiego 2A	pionowa	64 x 16	52	34	96	0.643	0.351
3	Powierzchnia pionowa Gdańska	pionowa	64 x 16	64	12	153	0.186	0.078
4	Powierzchnia pionowa Dworcowa	pionowa	128 x 32	55	17	108	0.319	0.161
5	Powierzchnia pionowa Sikorskiego 1B	pionowa	64 x 16	74	24	173	0.331	0.141
6	Powierzchnia pionowa Sikorskiego 2B	pionowa	64 x 16	54	18	109	0.330	0.162

Podsumowanie wyników

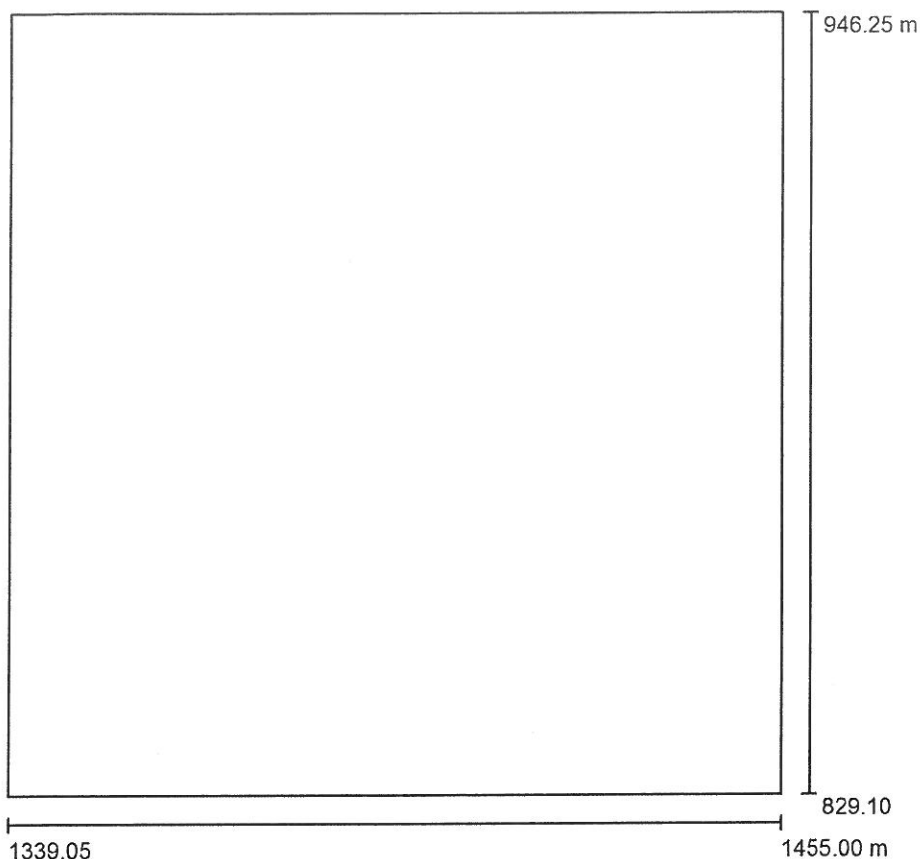
Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	6	59	8.05	173	0.14	0.05

Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
 Project & Quotation Team
 ul.Kossaka 150
 64-920 Piła

Edytor Krzysztof Belka
 Telefon
 faks
 e-Mail krzysztof.belka@philips.com



Rondo Sikorskiego / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:1086

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	PHILIPS BGP761 T25 1 xLED74-4S/740 DPR1 (1.000)	6660	7400	48.5
2	9	PHILIPS BGP762 T25 1 xLED159-4S/740 DM10 (1.000)	14240	16000	104.0
			W sumie: 168120	W sumie: 188400	1227.0

LED 48.5 W przejściowa szt 7
LED 104 W uliczne szt 8

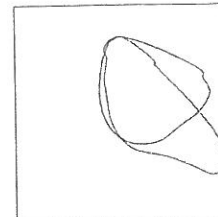
Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
Project & Quotation Team
ul.Kossaka 150
64-920 Piła

Edytor Krzysztof Belka
Telefon
faks
e-Mail krzysztof.belka@philips.com

Rondo Sikorskiego / Lista oprav

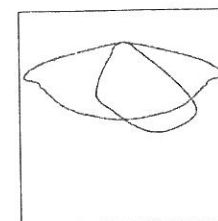
6 Ilość PHILIPS BGP761 T25 1 xLED74-4S/740 DPR1
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 6660 lm
Strumień świetlny (Lampy): 7400 lm
Moc oprav: 48.5 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 49 86 98 100 90
Wyposażenie: 1 x LED74-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



9 Ilość PHILIPS BGP762 T25 1 xLED159-4S/740 DM10
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 14240 lm
Strumień świetlny (Lampy): 16000 lm
Moc oprav: 104.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 39 73 96 100 89
Wyposażenie: 1 x LED159-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).

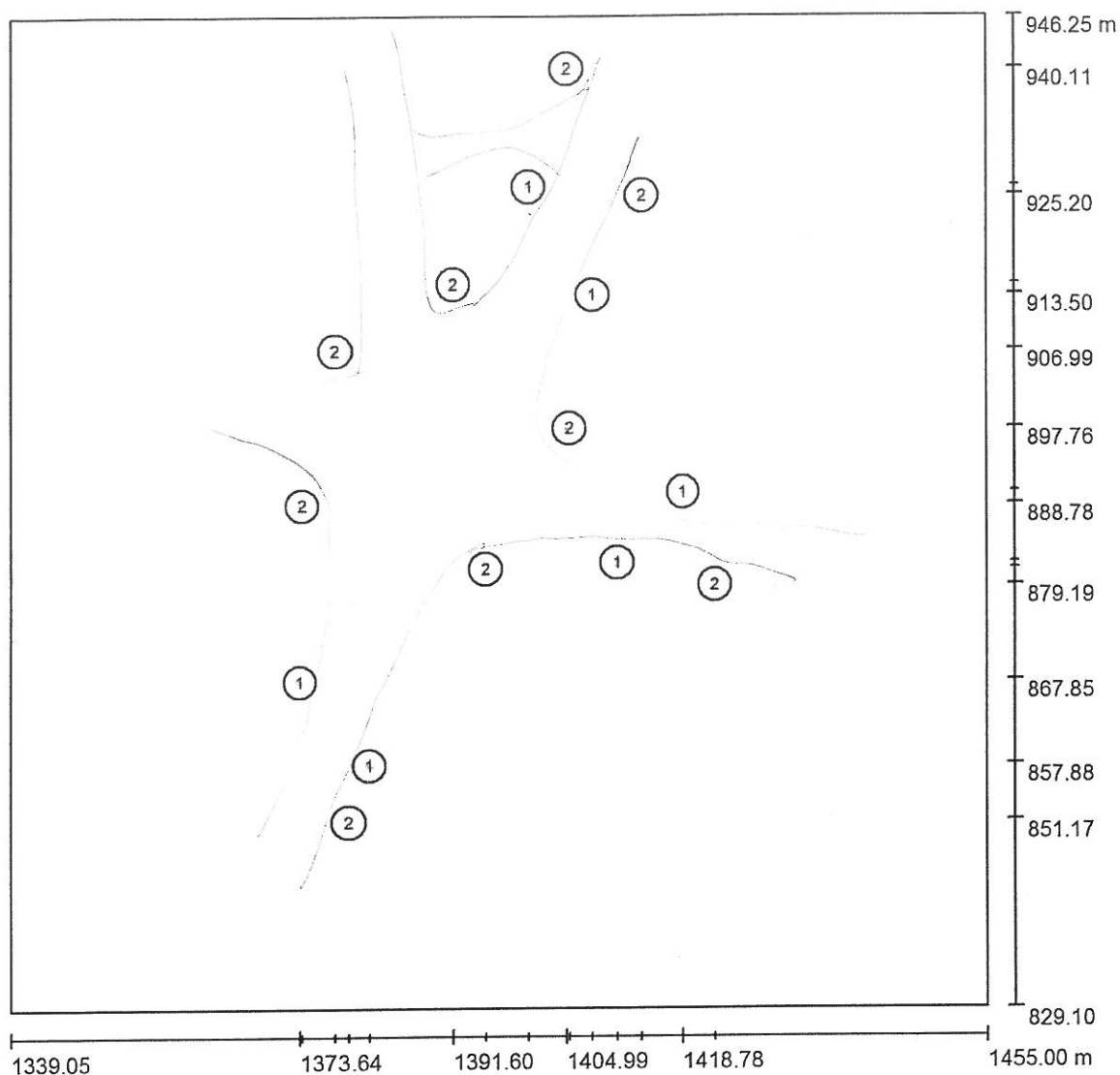
Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
 Project & Quotation Team
 ul.Kossaka 150
 64-920 Piła

Edytor Krzysztof Belka
 Telefon
 faks
 e-Mail krzysztof.belka@philips.com

Rondo Sikorskiego / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 829

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta		
1	6	PHILIPS BGP761 T25 1 xLED74-4S/740 DPR1	LED 48,5W	szt 7
2	9	PHILIPS BGP762 T25 1 xLED159-4S/740 DM10	LED 104W	szt 8

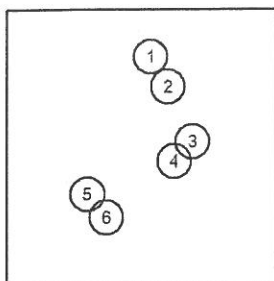
Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
 Project & Qutation Team
 ul.Kossaka 150
 64-920 Piła

Edytor Krzysztof Belka
 Telefon
 faks
 e-Mail krzysztof.belka@philips.com

Rondo Sikorskiego / Oprawy (lista współrzędnych)

PHILIPS BGP761 T25 1 xLED74-4S/740 DPR1

6660 lm, 48.5 W, 1 x 1 x LED74-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1400.507	926.266	5.000	0.0	0.0	-110.0
2	1408.072	913.497	5.000	0.0	0.0	70.0
3	1418.785	890.234	5.000	0.0	0.0	165.0
4	1410.984	881.848	5.000	0.0	0.0	-15.0
5	1373.639	867.853	5.000	0.0	0.0	-110.0
6	1381.712	857.875	5.000	0.0	0.0	70.0

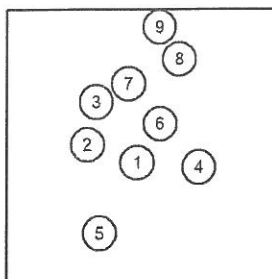
Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
 Project & Quotation Team
 ul.Kossaka 150
 64-920 Piła

Edytor Krzysztof Belka
 Telefon
 faks
 e-Mail krzysztof.belka@philips.com

Rondo Sikorskiego / Oprawy (lista współrzędnych)

PHILIPS GP762 T25 1 xLED159-4S/740 DM10

14240 lm, 104.0 W, 1 x 1 x LED159-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).

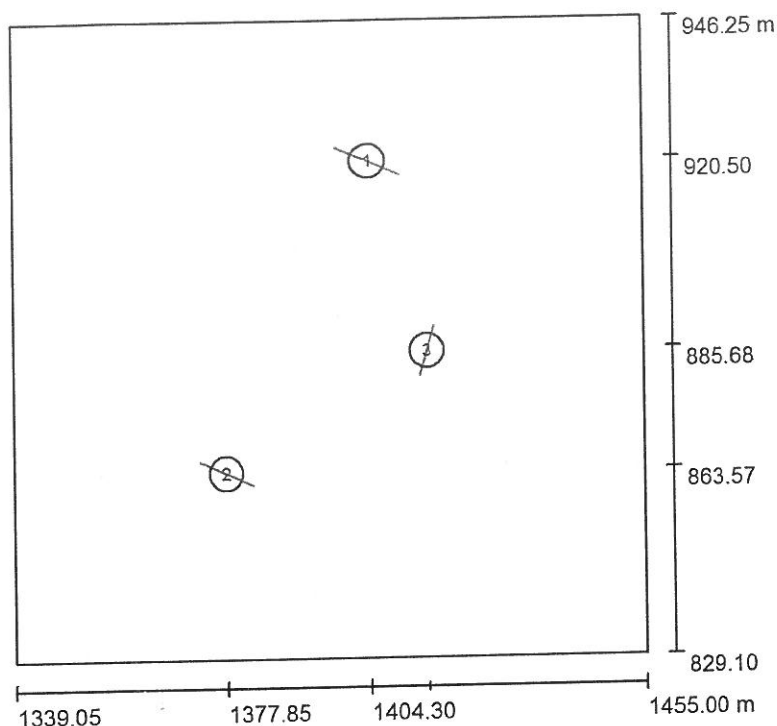


Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1395.467	881.139	8.000	10.0	0.0	25.3
2	1373.886	888.782	8.000	10.0	0.0	-54.8
3	1377.776	906.988	8.000	10.0	0.0	-129.3
4	1422.603	879.188	8.000	10.0	0.0	-15.1
5	1379.347	851.174	8.000	10.0	0.0	65.8
6	1405.351	897.756	8.000	10.0	0.0	100.6
7	1391.604	914.802	8.000	10.0	0.0	180.0
8	1413.825	925.196	8.000	10.0	0.0	60.8
9	1404.990	940.108	8.000	10.0	0.0	-109.2

Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
Project & Qutation Team
ul.Kossaka 150
64-920 Piła

Edytor Krzysztof Belka
Telefon
faks
e-Mail krzysztof.belka@philips.com

Rondo Sikorskiego / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 1333

Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Powierzchnia pionowa przejście Sikorskiego 1	pionowa	64 x 16	57	33	104	0.575	0.315
2	Powierzchnia pionowa przejście Sikorskiego 2	pionowa	64 x 16	50	6.11	202	0.123	0.030
3	Powierzchnia pionowa przejście Wiśniowa	pionowa	64 x 16	73	27	206	0.366	0.130

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	3	59	6.11	206	0.10	0.03

Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
Project & Quotation Team
ul. Kossaka 150
64-920 Piła

Edytor Krzysztof Belka
Telefon
faks
e-Mail krzysztof.belka@philips.com

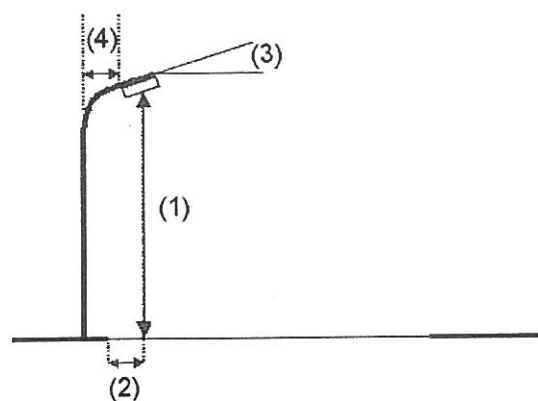
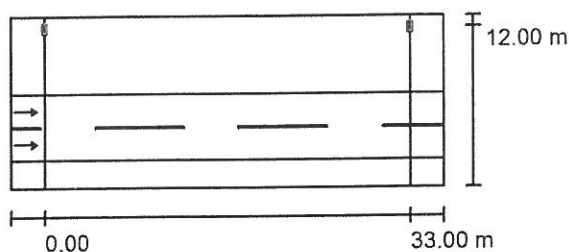
Ulica Wiśniowa - Dworcowa sytuacja A-A / Dane planowania

Profil ulicy

miejsca postojowe (Szerokość: 7.000 m)
Jezdnia 1 (Szerokość: 6.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R4, q0: 0.080)
Chodnik 1 (Szerokość: 2.500 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa: PHILIPS BGP763 T25 1 xLED280-4S/740 DM10
Strumień świetlny (Oprawa): 24640 lm
Strumień świetlny (Lampy): 28000 lm
Moc opraw: 184.0 W
Rozmieszczenie: jednostronnie u góry
Odstęp słupa: 33.000 m
Wysokość montażu (1): 8.000 m
Wysokość punktu świetlnego: 7.883 m
Nawis (2): -5.972 m
Nachylenie wysięgnika (3): 15.0 °
Długość wysięgnika (4): 1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
przy 70°: 426 cd/klm
przy 80°: 498 cd/klm
przy 90°: 14 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.0.

OBW. 1 stup od 101 do 103
szł 8

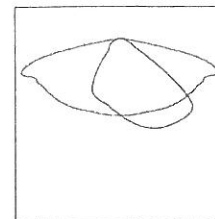
Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
Project & Qutation Team
ul.Kossaka 150
64-920 Piła

Edytor Krzysztof Belka
Telefon
faks
e-Mail krzysztof.belka@philips.com

Ulica Wiśniowa - Dworcowa sytuacja A-A / Lista oprav

PHILIPS BGP763 T25 1 xLED280-4S/740 DM10
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 24640 lm
Strumień świetlny (Lampy): 28000 lm
Moc oprav: 184.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 39 73 96 100 88
Wyposażenie: 1 x LED280-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).

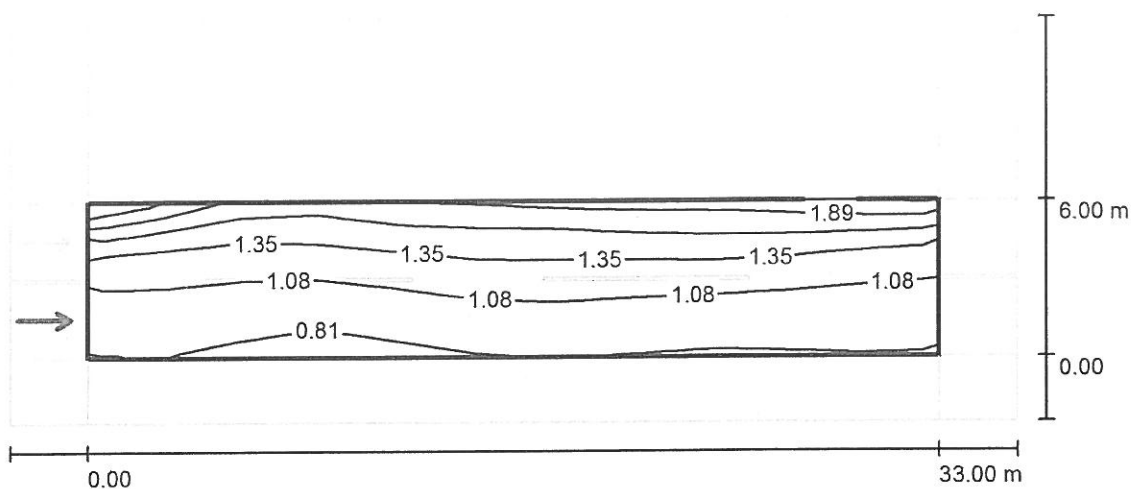
Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
 Project & Qutation Team
 ul.Kossaka 150
 64-920 Piła

Edytor Krzysztof Belka
 Telefon
 faks
 e-Mail krzysztof.belka@philips.com

**Ulica Wiśniowa - Dworcowa sytuacja A-A / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 1 /
 Izolinie (L)**



Wartości Candela/m², Skala 1 : 279

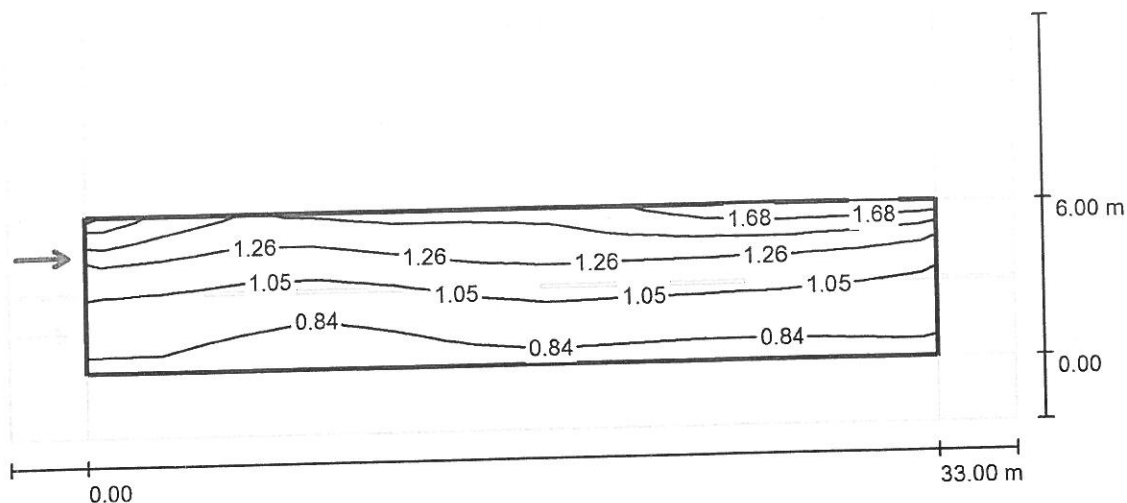
Siatka: 11 x 6 Punkty
 Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 1.500 m, 1.500 m)
 Nawierzchnia: R4, q0: 0.080

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.22	0.60	0.84	11
Wartości zadane według klasy ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
 Project & Quotation Team
 ul.Kossaka 150
 64-920 Pila

Edytor Krzysztof Belka
 Telefon
 faks
 e-Mail krzysztof.belka@philips.com

Ulica Wiśniowa - Dworcowa sytuacja A-A / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 2 /
 Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 279

Siatka: 11 x 6 Punkty
 Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 4.500 m, 1.500 m)
 Nawierzchnia: R4, q0: 0.080

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy ME3c:

Spełnione/nie spełnione:

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.11	0.63	0.85	16
Wartości zadane według klasy ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✗

Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
Project & Quotation Team
ul. Kossaka 150
64-920 Pila

Edytor Krzysztof Belka
Telefon
faks
e-Mail krzysztof.belka@philips.com

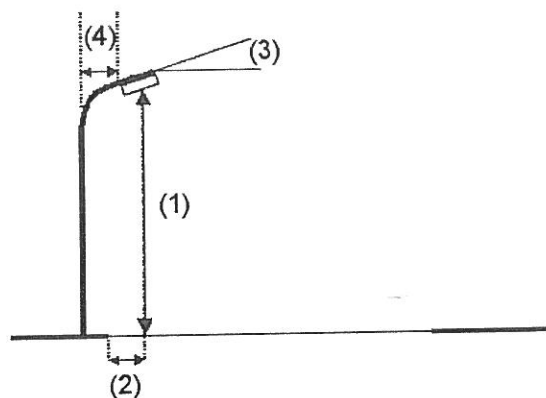
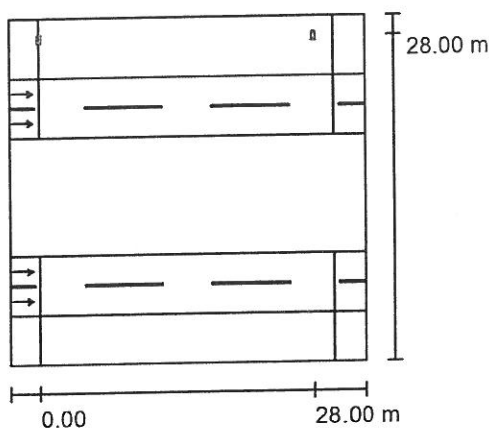
Ulica Wiśniowa - Dworcowa sytuacja B-B / Dane planowania

Profil ulicy

miejsca postojowe	(Szerokość: 6.000 m)
Jezdnia 2	(Szerokość: 6.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R4, q0: 0.080)
Pas środkowy 1	(Szerokość: 12.000 m, Wysokość: 0.000 m)
Jezdnia 1	(Szerokość: 6.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R4, q0: 0.080)
Chodnik 2	(Szerokość: 5.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	PHILIPS BGP762 T25 1 xLED159-4S/740 DM10
Strumień świetlny (Oprawa):	14240 lm
Strumień świetlny (Lampy):	16000 lm
Moc opraw:	104.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie u góry
Odstęp słupa:	28.000 m
Wysokość montażu (1):	8.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	7.897 m
Nawis (2):	-3.972 m
Nachylenie wysięgnika (3):	15.0 °
Długość wysięgnika (4):	2.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
przy 70°: 430 cd/klm
przy 80°: 504 cd/klm
przy 90°: 14 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.0.

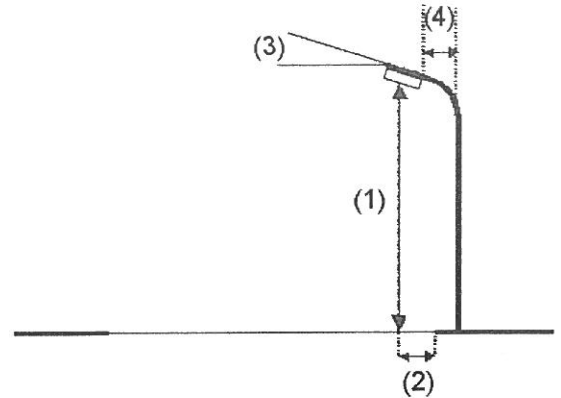
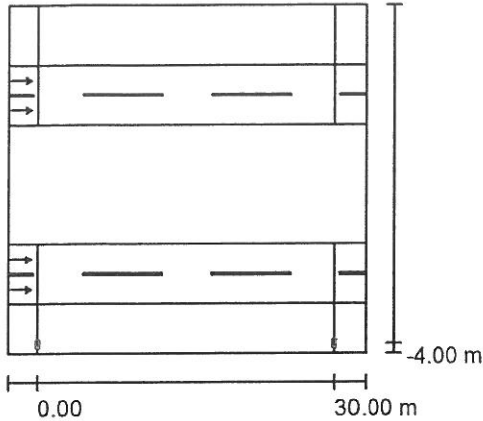
*OBW. 2 ul. Dworcowa słup 201 do 203
szt 3*

Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
Project & Quotation Team
ul. Kossaka 150
64-920 Piła

Edytor Krzysztof Belka
Telefon
faks
e-Mail krzysztof.belka@philips.com

Ulica Wiśniowa - Dworcowa sytuacja B-B / Dane planowania

Rozmieszczenia opraw



Oprawa: PHILIPS BGP762 T25 1 xLED159-4S/740 DM10
Strumień świetlny (Oprawa): 14240 lm
Strumień świetlny (Lampy): 16000 lm
Moc opraw: 104.0 W
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole
Odstęp słupa: 30.000 m
Wysokość montażu (1): 8.000 m
Wysokość punktu świetlnego: 7.897 m
Nawis (2): -3.972 m
Nachylenie wysięgnika (3): 15.0 °
Długość wysięgnika (4): 1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
przy 70°: 430 cd/klm
przy 80°: 504 cd/klm
przy 90°: 14 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.0.

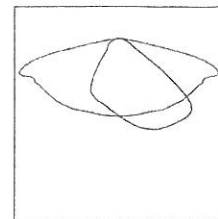
Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
Project & Qutation Team
ul.Kossaka 150
64-920 Piła

Edytor Krzysztof Belka
Telefon
faks
e-Mail krzysztof.belka@philips.com

Ulica Wiśniowa - Dworcowa sytuacja B-B / Lista opraw

PHILIPS BGP762 T25 1 xLED159-4S/740 DM10
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 14240 lm
Strumień świetlny (Lampy): 16000 lm
Moc opraw: 104.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 39 73 96 100 89
Wyposażenie: 1 x LED159-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).

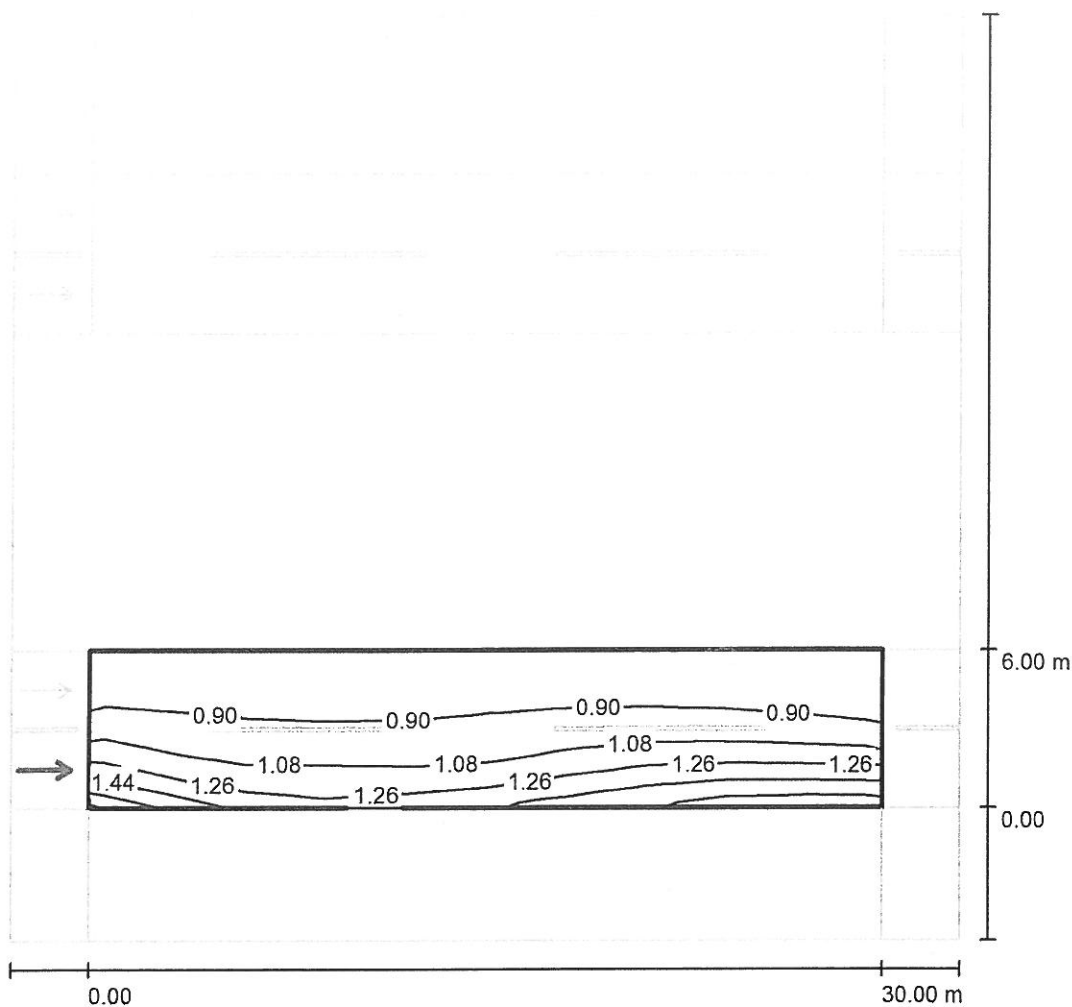
Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
 Project & Qutation Team
 ul.Kossaka 150
 64-920 Piła

Edytor Krzysztof Belka
 Telefon
 faks
 e-Mail krzysztof.belka@philips.com

Ulica Wiśniowa - Dworcowa sytuacja B-B / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 1 /
 Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 274

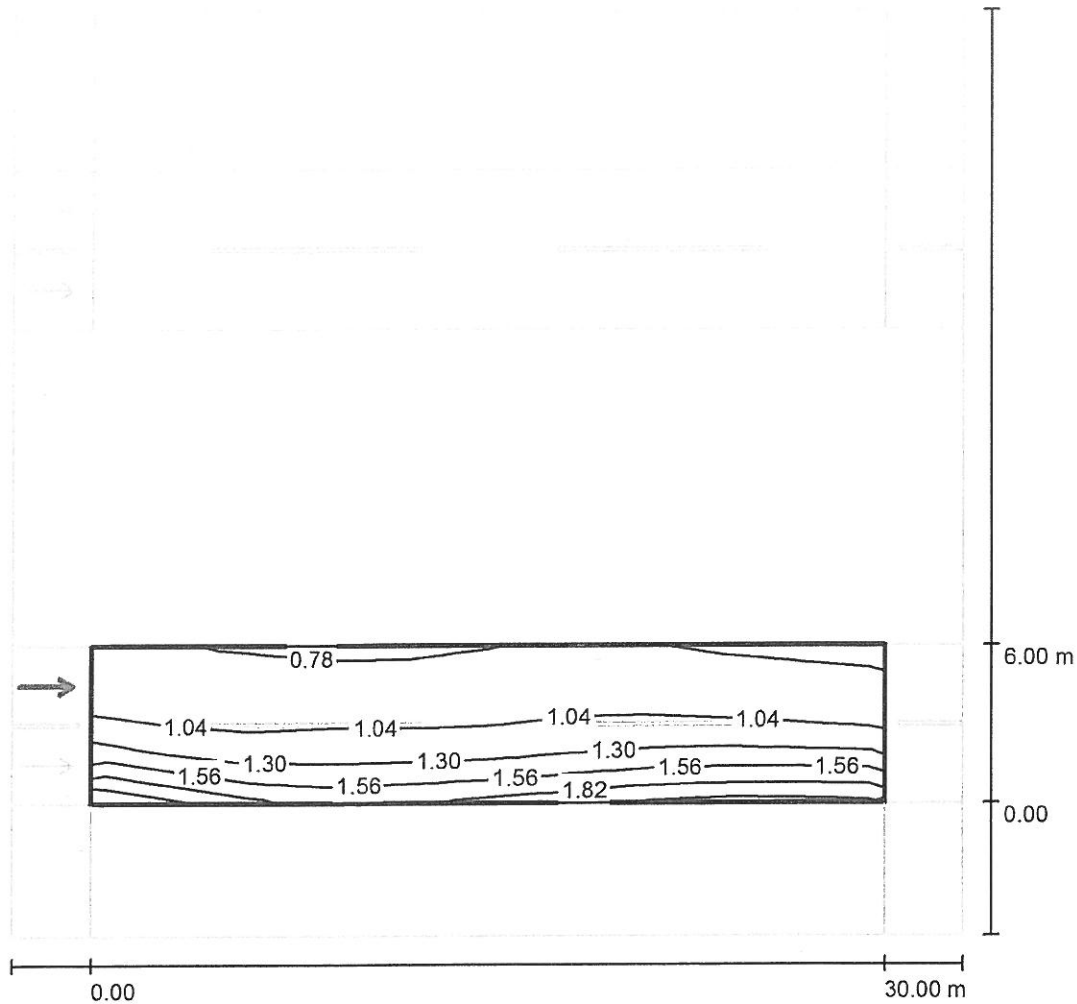
Siatka: 10 x 6 Punkty
 Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 1.500 m, 1.500 m)
 Nawierzchnia: R4, q0: 0.080

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.02	0.73	0.79	13
Wartości zadane według klasy ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
 Project & Qutation Team
 ul.Kossaka 150
 64-920 Pila

Edytor Krzysztof Belka
 Telefon
 faks
 e-Mail krzysztof.belka@philips.com

Ulica Wiśniowa - Dworcowa sytuacja B-B / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 2 /
 Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 274

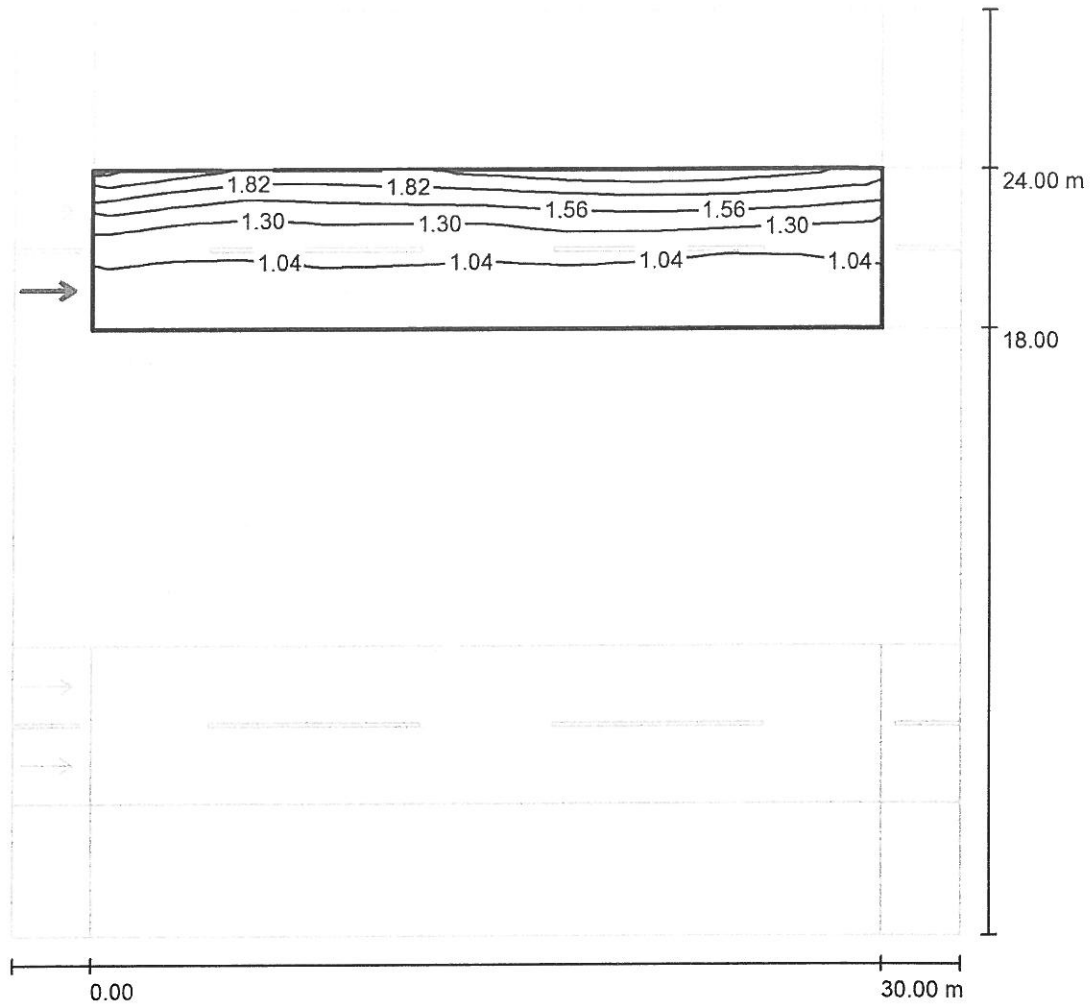
Siatka: 10 x 6 Punkty
 Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 4.500 m, 1.500 m)
 Nawierzchnia: R4, q0: 0.080

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.16	0.66	0.91	10
Wartości zadane według klasy ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
 Project & Qutation Team
 ul.Kossaka 150
 64-920 Piła

Edytor Krzysztof Belka
 Telefon
 faks
 e-Mail krzysztof.belka@philips.com

Ulica Wiśniowa - Dworcowa sytuacja B-B / Pole oszacowania Jezdnia 2 / Obserwator 3 /
 Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 274

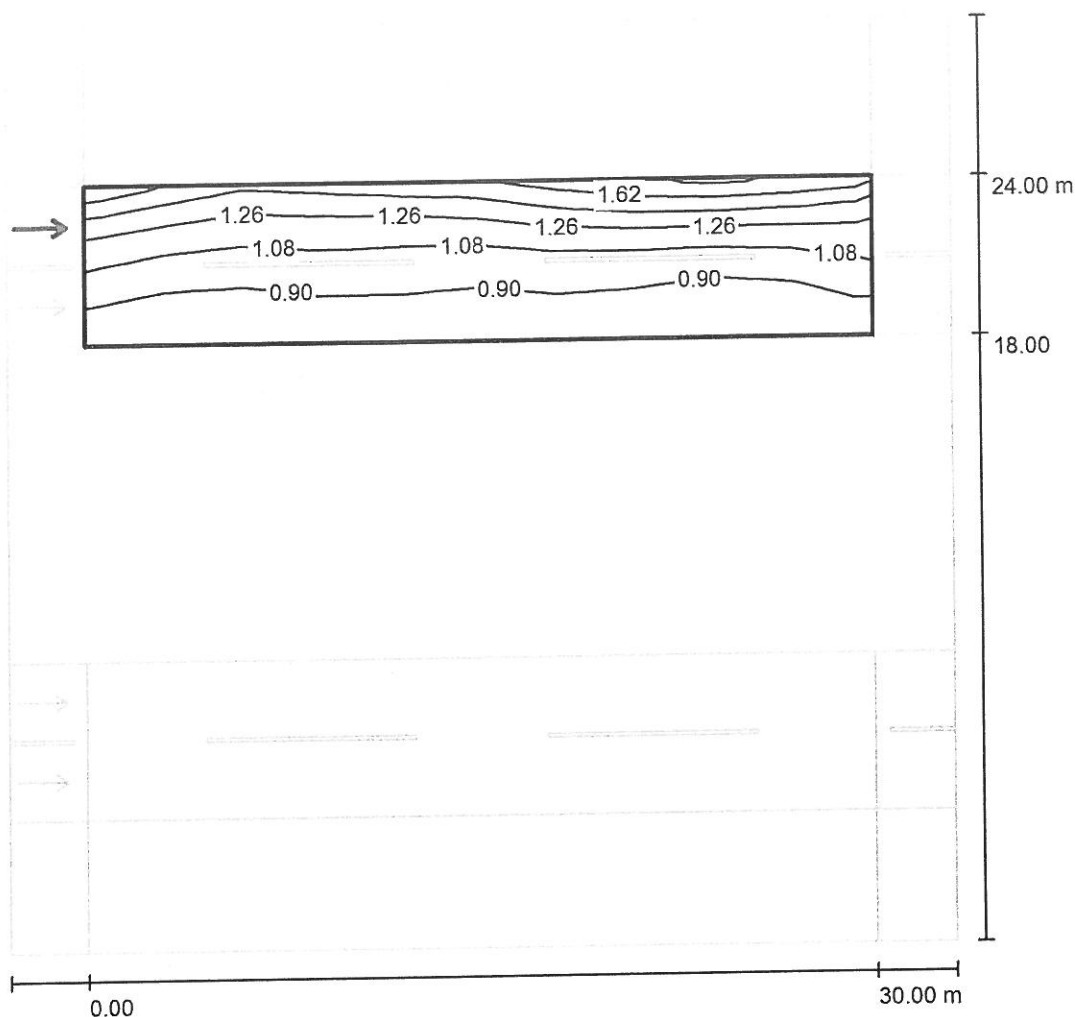
Siatka: 10 x 6 Punkty
 Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 19.500 m, 1.500 m)
 Nawierzchnia: R4, q0: 0.080

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.23	0.65	0.88	9
Wartości zadane według klasy ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
 Project & Quotation Team
 ul.Kossaka 150
 64-920 Piła

Edytor Krzysztof Belka
 Telefon
 faks
 e-Mail krzysztof.belka@philips.com

Ulica Wiśniowa - Dworcowa sytuacja B-B / Pole oszacowania Jezdnia 2 / Obserwator 4 /
Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 274

Siatka: 10 x 6 Punkty
 Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 22.500 m, 1.500 m)
 Nawierzchnia: R4, q0: 0.080

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.08	0.71	0.84	13
Wartości zadane według klasy ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
Project & Quotation Team
ul.Kossaka 150
64-920 Piła

Edytor Krzysztof Belka
Telefon
faks
e-Mail krzysztof.belka@philips.com

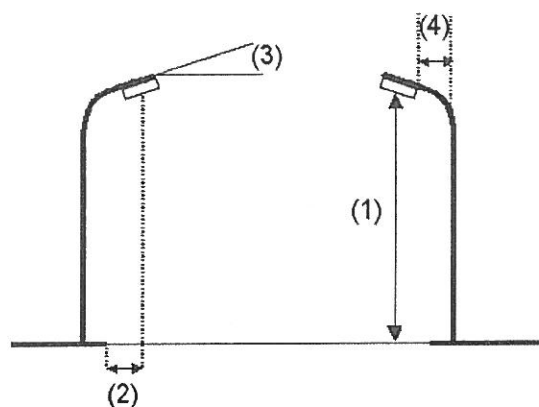
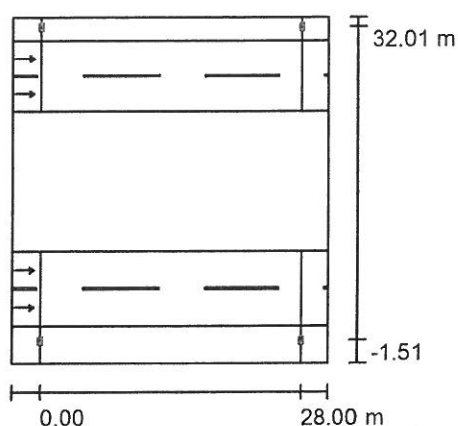
Ulica Wiśniowa - Dworcowa sytuacja C-C / Dane planowania

Profil ulicy

Chodnik 2	(Szerokość: 2.500 m)
Jezdnia 2	(Szerokość: 7.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R4, q0: 0.080)
Pas środkowy 1	(Szerokość: 15.000 m, Wysokość: 0.000 m)
Jezdnia 1	(Szerokość: 8.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R4, q0: 0.080)
Chodnik 1	(Szerokość: 4.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	PHILIPS BGP762 T25 1 xLED120-4S/740 DM10
Strumień świetlny (Oprawa):	10680 lm
Strumień świetlny (Lampy):	12000 lm
Moc opraw:	76.0 W
Rozmieszczenie:	obustronnie naprzeciwko
Odstęp słupa:	28.000 m
Wysokość montażu (1):	8.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	7.897 m
Nawis (2):	-1.481 m
Nachylenie wysięgnika (3):	15.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
przy 70°: 435 cd/klm
przy 80°: 509 cd/klm
przy 90°: 14 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.0.

DBW. 3 ul. Dworcowa

*Stup 301 - LED89W szt 4
- " - 302 do 303 i 302/1 do 302/2
LED 104W szt 4*

*Stup 304 do 306 - LED89W szt 3
" 302/3 LED 76W szt 1*

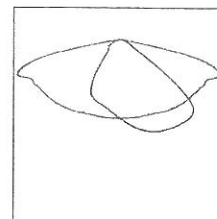
Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
Project & Quotation Team
ul.Kossaka 150
64-920 Piła

Edytor Krzysztof Belka
Telefon
faks
e-Mail krzysztof.belka@philips.com

Ulica Wiśniowa - Dworcowa sytuacja C-C / Lista opraw

PHILIPS BGP762 T25 1 xLED120-4S/740 DM10
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 10680 lm
Strumień świetlny (Lampy): 12000 lm
Moc opraw: 76.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 39 73 96 100 90
Wyposażenie: 1 x LED120-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).

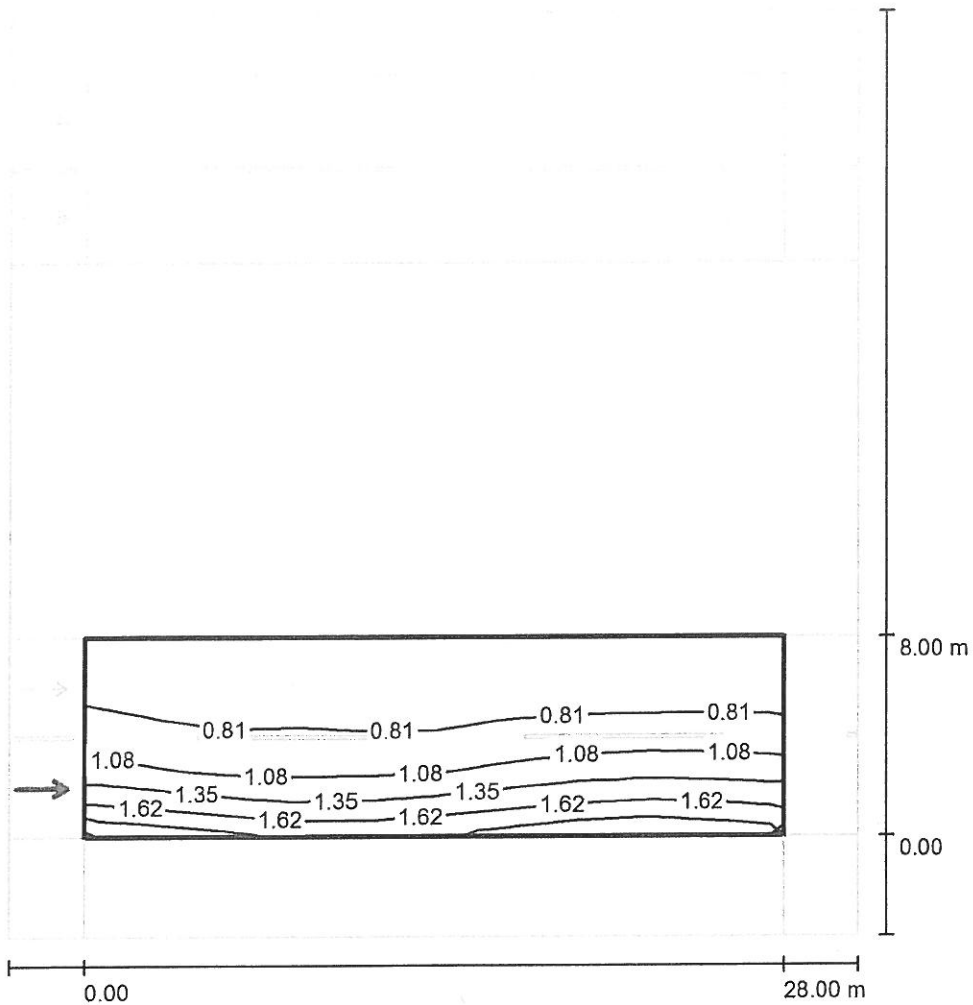
Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
 Project & Quotation Team
 ul. Kossaka 150
 64-920 Piła

Edytor Krzysztof Belka
 Telefon
 faks
 e-Mail krzysztof.belka@philips.com

Ulica Wiśniowa - Dworcowa sytuacja C-C / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 1 /
 Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 290

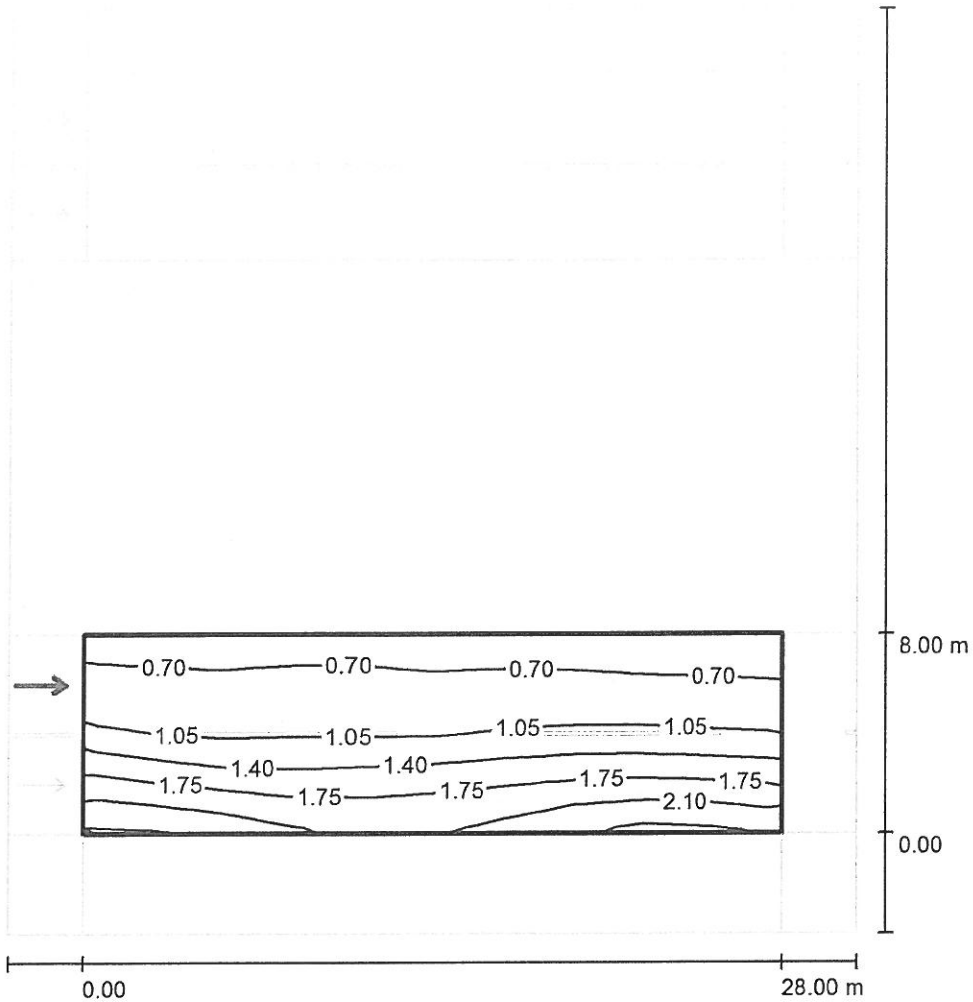
Siatka: 10 x 6 Punkty
 Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 2.000 m, 1.500 m)
 Nawierzchnia: R4, q0: 0.080

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.02	0.57	0.79	11
Wartości zadane według klasy ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
 Project & Quotation Team
 ul.Kossaka 150
 64-920 Piła

Edytor Krzysztof Belka
 Telefon
 faks
 e-Mail krzysztof.belka@philips.com

**Ulica Wiśniowa - Dworcowa sytuacja C-C / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 2 /
 Izolinie (L)**



Wartości Candela/m², Skala 1 : 290

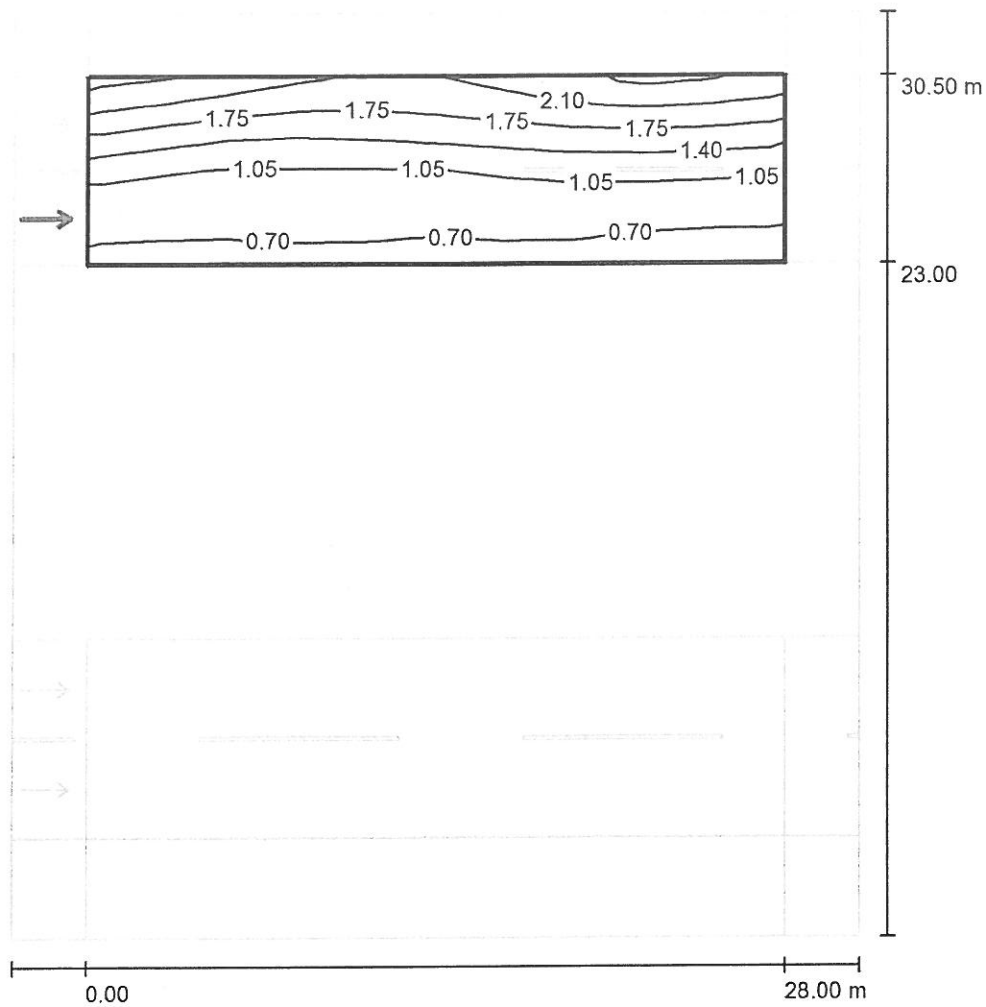
Siatka: 10 x 6 Punkty
 Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 6.000 m, 1.500 m)
 Nawierzchnia: R4, q0: 0.080

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.24	0.49	0.88	8
Wartości zadane według klasy ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
 Project & Qutation Team
 ul.Kossaka 150
 64-920 Piła

Edytor Krzysztof Belka
 Telefon
 faks
 e-Mail krzysztof.belka@philips.com

Ulica Wiśniowa - Dworcowa sytuacja C-C / Pole oszacowania Jezdnia 2 / Obserwator 3 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 290

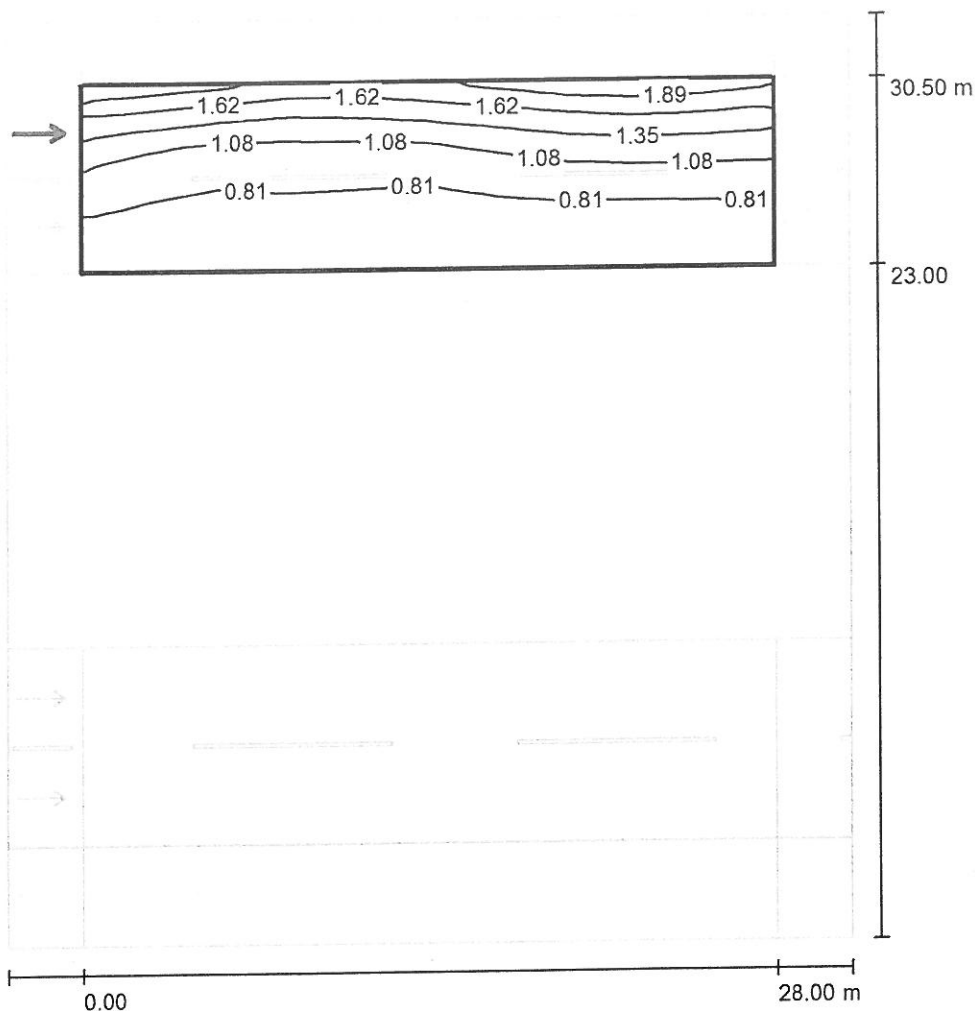
Siatka: 10 x 6 Punkty
 Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 24.875 m, 1.500 m)
 Nawierzchnia: R4, q0: 0.080

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.26	0.49	0.90	8
Wartości zadane według klasy ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
 Project & Quotation Team
 ul.Kossaka 150
 64-920 Piła

Edytor Krzysztof Belka
 Telefon
 faks
 e-Mail krzysztof.belka@philips.com

Ulica Wiśniowa - Dworcowa sytuacja C-C / Pole oszacowania Jezdnia 2 / Obserwator 4 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 290

Siatka: 10 x 6 Punkty
 Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 28.625 m, 1.500 m)
 Nawierzchnia: R4, q0: 0.080

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.04	0.58	0.79	11
Wartości zadane według klasy ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
Project & Quotation Team
ul. Kossaka 150
64-920 Piła

Edytor Krzysztof Belka
Telefon
faks
e-Mail krzysztof.belka@philips.com

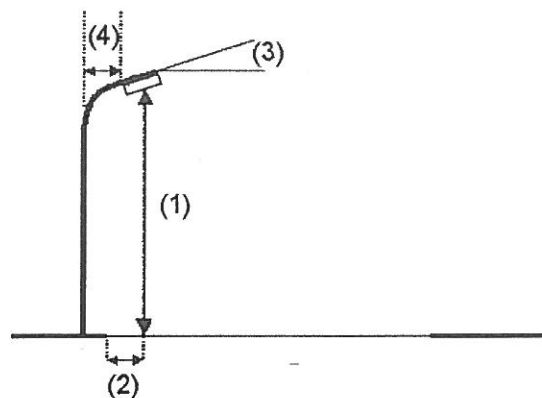
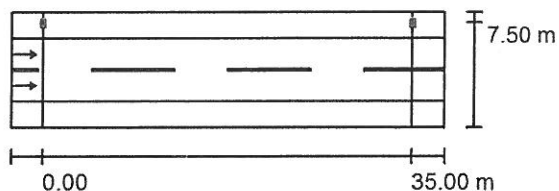
Ulica Wiśniowa sytuacja A-A / Dane planowania

Profil ulicy

Chodnik 2 (Szerokość: 2.500 m)
Jezdnia 1 (Szerokość: 6.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R4, q0: 0.080)
Chodnik 1 (Szerokość: 2.500 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa: PHILIPS BGP762 T25 1 xLED139-4S/740 DM10
Strumień świetlny (Oprawa): 12460 lm
Strumień świetlny (Lampy): 14000 lm
Moc opraw: 89.0 W
Rozmieszczenie: jednostronnie u góry
Odstęp słupa: 35.000 m
Wysokość montażu (1): 8.000 m
Wysokość punktu świetlnego: 7.897 m
Nawis (2): -1.472 m
Nachylenie wysięgnika (3): 15.0 °
Długość wysięgnika (4): 1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
przy 70°: 430 cd/klm
przy 80°: 504 cd/klm
przy 90°: 14 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

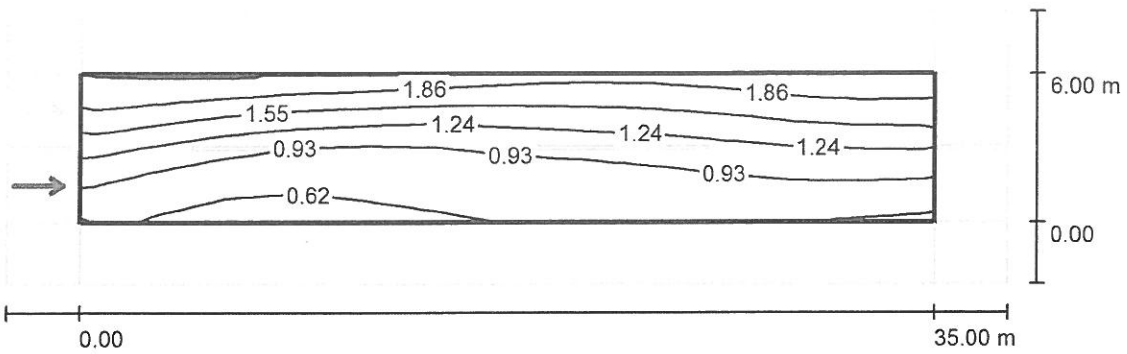
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.0.

*OBW. 1 ul. Wiśniowa stóp 109 do 118
i 112/11
LED 76W szt 11*

Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
 Project & Quotation Team
 ul.Kossaka 150
 64-920 Piła

Edytor Krzysztof Belka
 Telefon
 faks
 e-Mail krzysztof.belka@philips.com

Ulica Wiśniowa sytuacja A-A / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 1 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 294

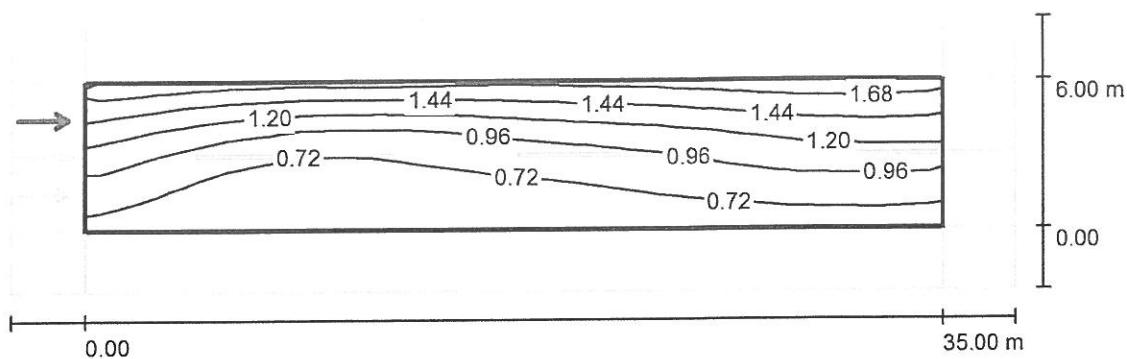
Siatka: 12 x 6 Punkty
 Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 1.500 m, 1.500 m)
 Nawierzchnia: R4, q0: 0.080

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.19	0.47	0.67	8
Wartości zadane według klasy ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Philips Lighting Poland Sp. z o.o.
 Project & Qutation Team
 ul.Kossaka 150
 64-920 Pila

Edytor Krzysztof Belka
 Telefon
 faks
 e-Mail krzysztof.belka@philips.com

Ulica Wiśniowa sytuacja A-A / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 2 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 6 Punkty
 Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 4.500 m, 1.500 m)
 Nawierzchnia: R4, q0: 0.080

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	1.00	0.52	0.74	12
Wartości zadane według klasy ME3c:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY
ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego :

**PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY ULICY
DWORCOWEJ- KOLEJOWEJ- WIŚNIOWEJ
W SZCZECINKU ET I
RANŻA ELEKTRYCZNA**

Investor :

**Urząd Miasta Szczecinek Pl. Wolności 13
78-400 Szczecinek**

Imię i nazwisko oraz adres projektanta :

Jan Chodorowski

ul. Jodłowa 24

75-644 Koszalin

Podstawa prawna sporządzenia informacji BiOZ :

1. art.20 ust. 1 pkt 1b ustawy Prawo Budowlane
2. Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w
Sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz
planu BiOZ / dz.U.03.120.1126 /

Informacja do planu B iOZ

Wykonanie robót elektrycznych oświetlenia ulicznego

1. Zakres całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji

Zakres robót

- wykopy i montaż przyłącza kablowego 0,4 kV
- montaż szafki oświetleniowej bez pomiaru energii
- prace na czynnej szafce pomiarowej
- wykopy pod kable oświetlenia ulicznego
- wykopy pod słupy oświetleniowe
- montaż kabli oświetlenia, osłon rurowych i uziomów
- montaż opraw oświetleniowych z kosza podnośnika na słupach stalowych
- demontaż słupów, opraw, wysięgników,
- unieczynnienie kabli oświetlenia

Kolejność realizacji

Kolejność realizacji typowa dla specyfiki robót elektrycznych i winna być dostosowana do prowadzenia robót przy zachowaniu ograniczonego ruchu drogowego.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Ulica posiada jezdnię dwupasową dwukierunkową o przekroju ulicznym z chodnikami po jednej i po dwóch stronach ulicy. Ruch pieszy odbywa się po chodnikach. W pasach ulicznych jest pełne uzbrojenie :

- kanalizacja i kable telekomunikacyjne
- oświetlenie uliczne
- linie kablowe 0,4 kV i 15 kV
- kanalizacja sanitarna i deszczowa
- wodociąg
- gazociąg

3. Elementy które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi

- ruch kołowy i pieszy
- istniejące uzbrojenie elektryczne i projektowane roboty
- skrzyżowania oświetlenia ulicznego z drogami
- kopanie rowów kablowych i układanie kabli w zbliżeniu do jezdni dróg
- montaż i demontaż słupów oświetleniowych w pobliżu jezdni dróg
- skrzyżowanie kabli z istniejącymi kablami telekomunikacji , rurociągami gazowymi
- prace na czynnym oświetleniu ulicznym z zasilaniem kablowym
- prace na czynnej szafce pomiarowej

Roboty przy istniejącym uzbrojeniu i jego sąsiedztwie należy prowadzić zgodnie z warunkami podanymi przez właścicieli lub zarządzających tym uzbrojeniem.

Roboty w pasie drogowym winne być prowadzone zgodnie z decyzją zarządu drogi.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas robót budowlanych.

Zagrożenia typowe dla robót elektrycznych na liniach kablowych.

Ruch drogowy kołowy i pieszy w sąsiedztwie robót w przypadku nieodpowiedniego zabezpieczenia robót , zagrożenie jest obustronne – roboty stanowią zagrożenie dla ruchu drogowego , a ruch drogowy zagrożenie dla robót.

Należy też liczyć się z możliwościami odkopania uzbrojenia podziemnego nie naniesionego na mapę lub naniesionego niedokładnie.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót

Szkolenie BHP wymagane dla robót elektrycznych i zabezpieczenia robót prowadzonych w drogach . W trakcie robót informować o zaleganiu urządzeń podziemnych i innych niewidocznych elementach . Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. 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 dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Typowe dla robót drogowych oraz opisane wyżej dla wykonania robót drogowych pod ruchem

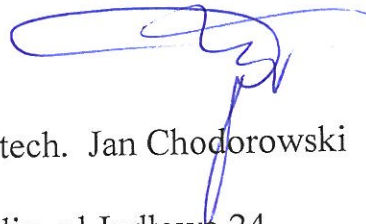
7. Obszar oddziaływania robót

Zgodnie z art. 34 ust. 34 Prawa Budowlanego obszar oddziaływania obiektu ogranicza się do terenu prowadzenia robót budowlanych oraz obszarów podlegającym wytyczeniu w trakcie trwania robót.

Projektowana inwestycja – linia kablowa oświetlenia ze słupami w całości mieści się na działkach na których została zaprojektowana a więc na ul. Dworcowej, Wiśniowej i 28-Marca .

Linia kablowa układana będzie w oparciu o normę branżową N-SEP-004 wg której zachowane są głębokości ułożenia i odległości od istniejących urządzeń . Na etapie realizacji inwestycji nie przewiduje się generowania odpadów. Realizowana sieć energetyczna budowana będzie z gotowych elementów .

Projektowana inwestycja nie ma negatywnego wpływu na istniejące środowisko.




















Opracował tech. Jan Chodorowski

zam Koszalin ul Jodłowa 24

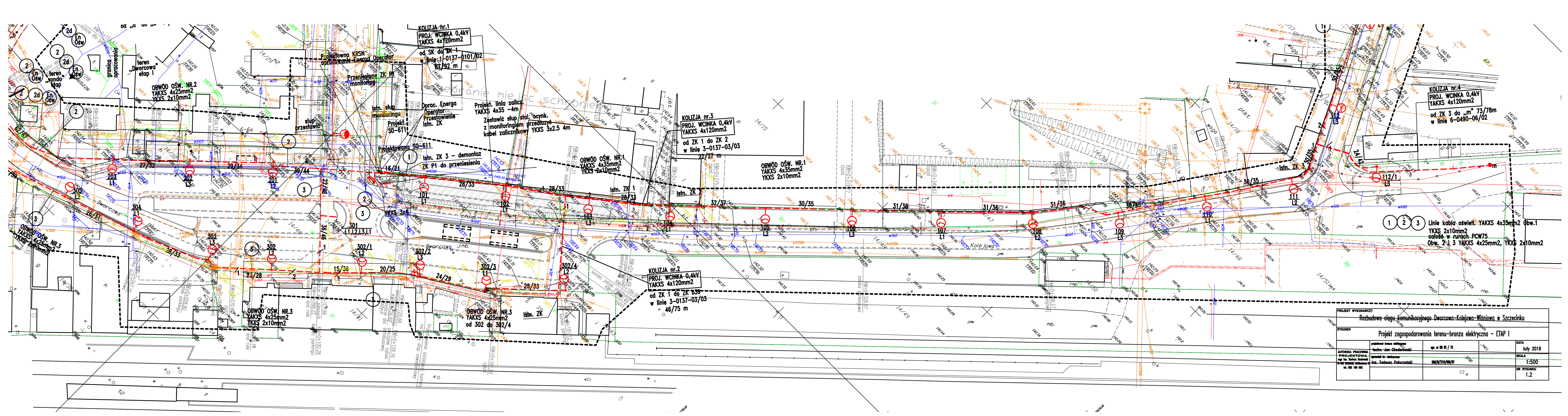
telefony kontaktowe:

pogotowie energetyczne	991
pogotowie wod-kan	994
pogotowie ratunkowe	999
policja	997
straż pożarna	998

LEGENDA:

- 
 krawężnik uliczny wys.12cm/ linia ścieku
- 
 krawężnik o świetle 0cm (na przejściach i zatokach)
- 
 krawężnik o świetle 6cm z faza (- jak na planie)
- 
 obrzeże betonowe wys.0cm
- 
 krawężnik peronowy
- 
 Proj. linie oświetlenia YAKXS 4x25mm² obw. 2 i 3 oraz YAKXS 4x35mm² obw. 1 i doświetlenia przejść YKXS 3x4mm², YKXS 2x10mm² całość w rurach PCW 75 i PCW 50
- 
 Słupy oświetleniowe stal. ocynk. na fundamentach
 - 8m z wyciągnikiem W=1m w bok słupa na rondach z oprawami LED 104W, LED 89W, LED 76W, LED 184W
- 
 - 5m doświetlenia przejść dla pieszych, oprawy LED 48,5W, 71W i układy migające 2x3W LED
- 
 Istniejące słupy oświetleniowe do demontażu
- 
 Istniejące linie kablowe oświetlenia do unieczynnienia
- 
 $\frac{118}{L3}$ 1-nr obwodu, 18-nr słupa, L3-połączenie faza
- 
 $\frac{29}{34}$ długość wykopu / długość kabla
- 
 $\frac{2}{-}$ ilość kabli w ciągu
- 
 mufa kablowa na kablach Energa Oświetlenie „m”
- 
 Linie kabł. oświetl. obwód Nr1 YAKXS 4x35mm² obw. 2 i 3 YAKXS 4x25mm²
- 
 YKXS 3x4mm² doświetl. przejść na obw.1,2,3
- 
 Linie kabł. oświetl. wcinki w istn. oświet. Energa Oświetlenie Sopot YAKXS 4x35mm²


JAN CHODOROWSKI
technik elektryk
 upr. bud. nr Kn-95/75
 § 29 i § 14 ust. 1 pkt 1 i 2

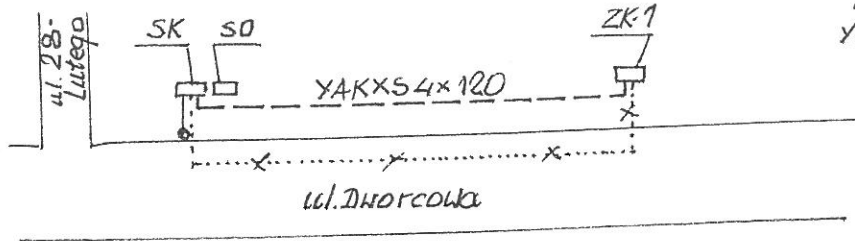


PROJEKT WYKONAWCY			
Rozbudowa ciągu komunikacyjnego Dworcowa-Kolejowa-Wisniowa w Szczecinku			
RYSUNEK			
Projekt zagospodarowania terenu-branża elektryczna - ETAP I			
AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. Bartosz Szełemej ul. 100 100 502	projektował branża elektryczna: techn. Jan Chodorowski	mgr. inż. 05 / 75	DATA
	opracował br. elektryczna: inż. Tomasz Polaczński	UM/N/2210/08/17	SKALA
			1:500
			NR RYSUNKU
			1.2

SZCZECINEK ul. Dworcowa, Wiśniowa
ul. Sikorskiego, Przemysłowa, Gdańska

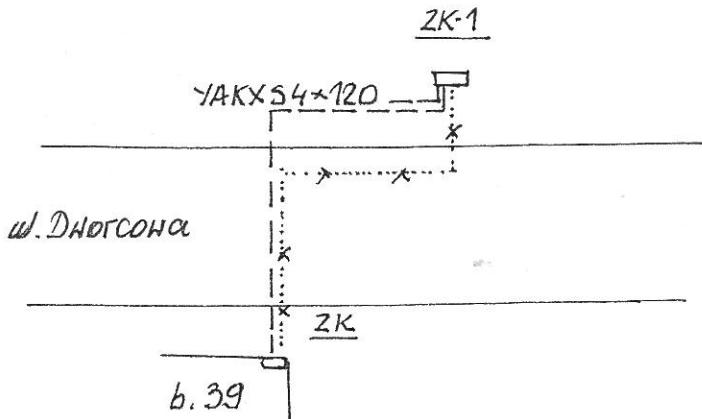
SCHEMATY KOLIZJI LINII KABLOWYCH 0.4KV

KOLIZJA Nr. 1 ul. Dworcowa rys. 3 et I



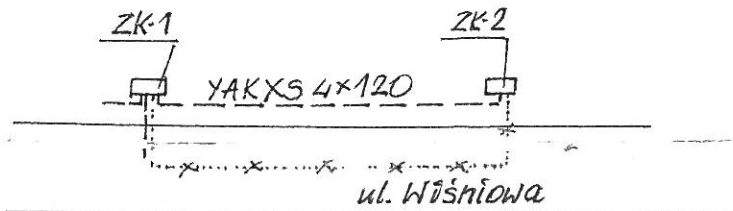
Wcinka kablowa 0.4KV
 YAKXS 4x120 - 92m

KOLIZJA Nr. 2 ul. Dworcowa - rys. 3 et I



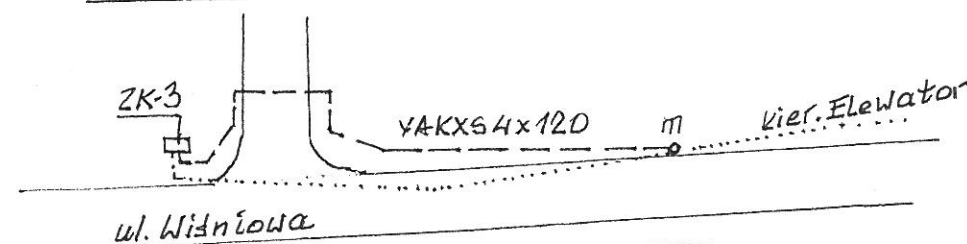
Wcinka kablowa 0.4KV
 YAKXS 4x120 - 64m

KOLIZJA Nr. 3 ul. Dworcowa - Wiśniowa rys. 3 et I



Wcinka kablowa 0.4KV
 YAKXS 4x120 - 27m

KOLIZJA Nr. 4 ul. Wiśniowa rys. 3 et I



Wcinka kablowa 0.4KV
 YAKXS 4x120 - 78m

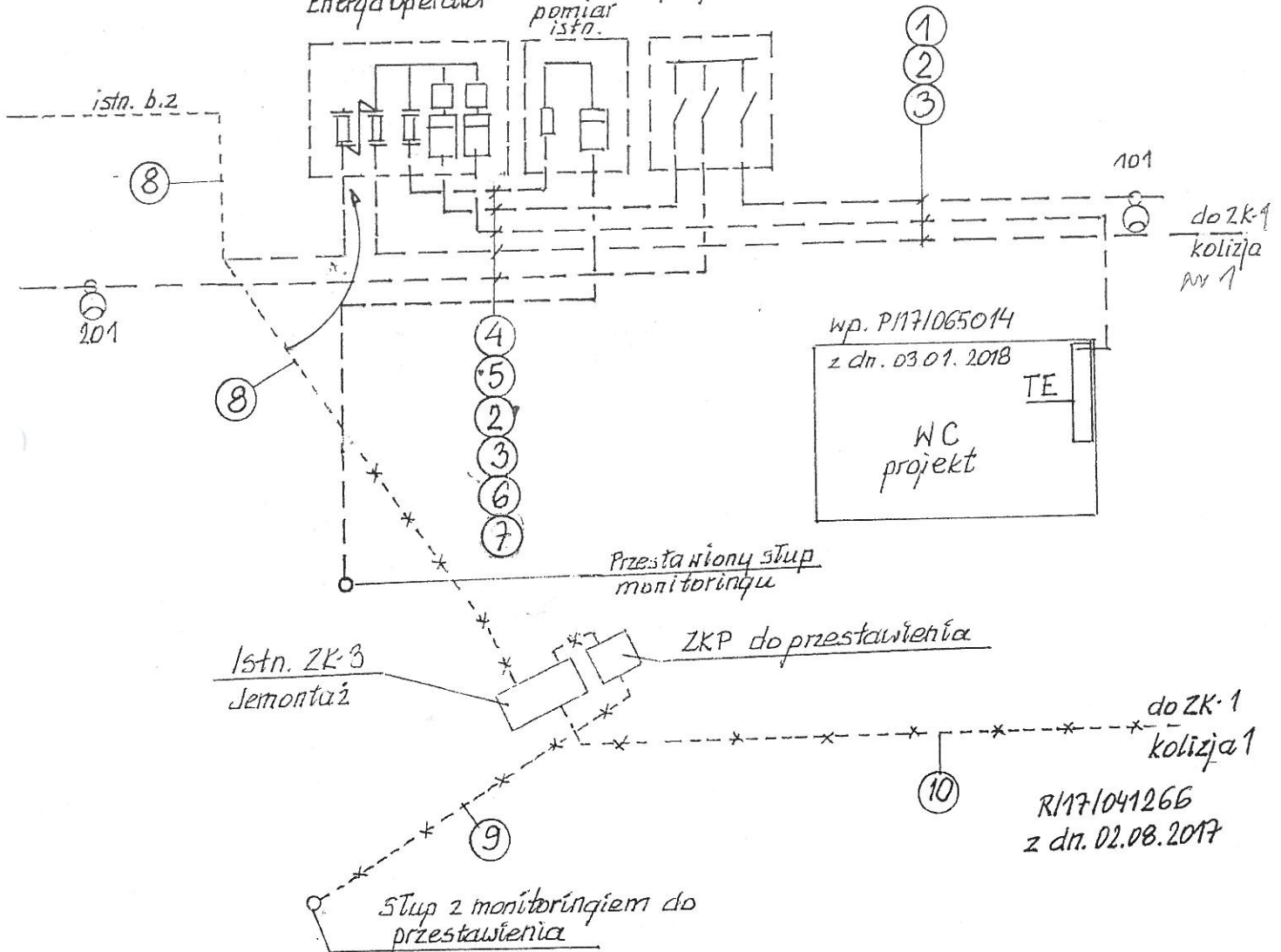
JAN CHODOROWSKI
 technik elektryk
 upr. bud. nr Kn-95/75
 § 29 i § 14 ust. 1 pkt 1 i 2

SZCZECINEK
 10. 2017r
 RYS 4

wp. P/17/012857 z dn. 24.03.2017

schematy szafek i łączy ograniczono do torów roboczych

Projekt. KRSN opracow. Energa Operator	Przeniesione ZKP.1 w ramach proj. oświetl. pomiar istn.	Projekt. SD-611
---	---	--------------------



- ① Proj. YAKXS 4x35 obw. oświetl. Nr. 1
- ② Proj. YAKXS 4x35 zalicznikowy do WC
- ③ Proj. YAKXS 4x120 0,4kV usunięcie kolizji Nr. 1
- ④ Proj. YAKXS 4x35 0,4kV zasilanie ZKP.1 (monitoring)
- ⑤ Proj. YAKXS 4x35 zalicznikowy zasilanie SD-611
- ⑥ Proj. YAKXS 4x25 obw. oświetl. Nr. 2
- ⑦ Proj. YKY 3x4 zalicznikowy do monitoringu (do stupa)
- ⑧ Istn. YAKY 4x120 część zdemont., część przełożyć do KRSN
- ⑨ Istn. YKY 3x4 do stupa monitoringu (zdemontować)
- ⑩ Istn. YAKY 4x120 0,4kV do ZK-1 unieczynnienie - kolizja NA1

SZCZECINEK ul. Dworcowa et. I

SCHEMAT PRZEBUDOWY SIECI 0,4kV, OŚWIETLENIA I ZASILANIA WC dz. 14/48

JAN CHODOROWSKI
 technik elektryk
 upr. bud. nr. Kn-95/75
 § 29 i § 14 ust. 1 pkt 1 i 2

RYS. 4/1

Rondo et. II
 Oprawy uliczne LED 104W szt 9
 " przejść LED 48.5W szt 10

etap III

etap I

LEGENDA

Proj. Linie kablowe oświetlenia
 YAKXS 4x35mm² w rurach PCW 75

Linie kablowe doświetlenia przejść
 YKXS 3x4 mm² w rurach PCW 50

YKXS 2x10 - całodobowe zasilanie migaczu

Proj. słupy oświetleniowe stal. oc. na fund.

- 9m z oprawami LED 104W na rondzie wysięgniki kl-1m
- 8m z oprawami LED 184W i LED 76W jak na schemacie

Proj. słupy doświetlenia przejść - stal. ocynk
 - 5m na fund. Oprawy LED 48.5W

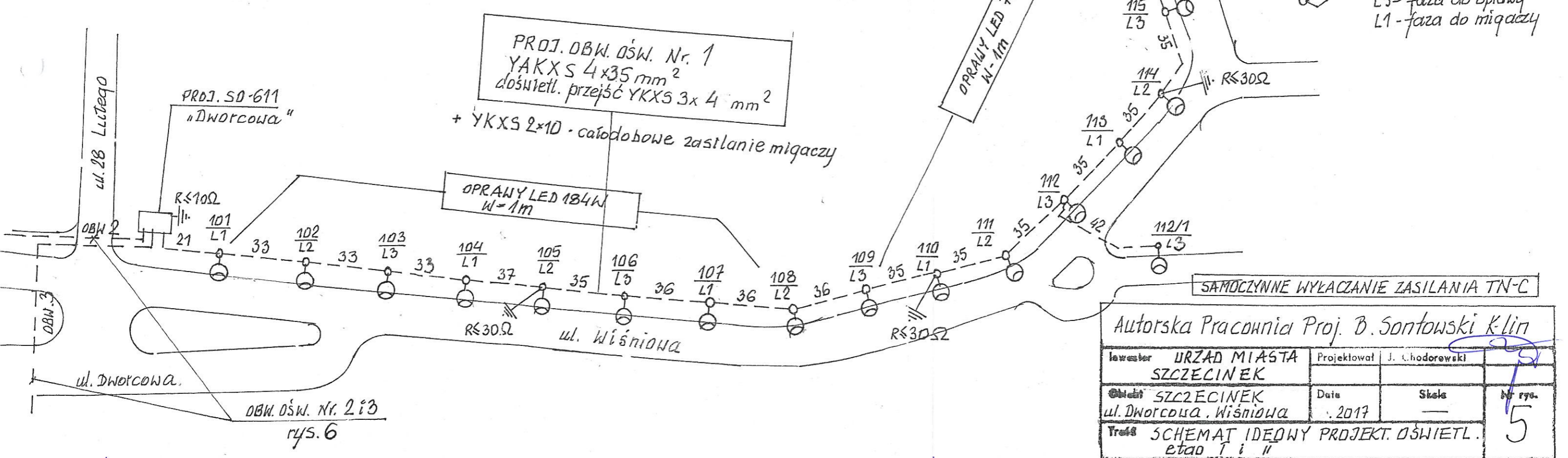
2- nr. obwodu, 01- nr. słupa, L2- przyłączona faza

uwaga! układy migające na słupach doświetlenia przejść dla pieszych czynne całodobowo.

201
L2

Uwaga! Zasilanie układów migających na słupach doświetlenia przejść wykonać z przed stycznika
 10X40: - dla OBW. 1 z linii L1,
 dla OBW. 2 z linii L2,
 dla OBW. 3 z linii L3

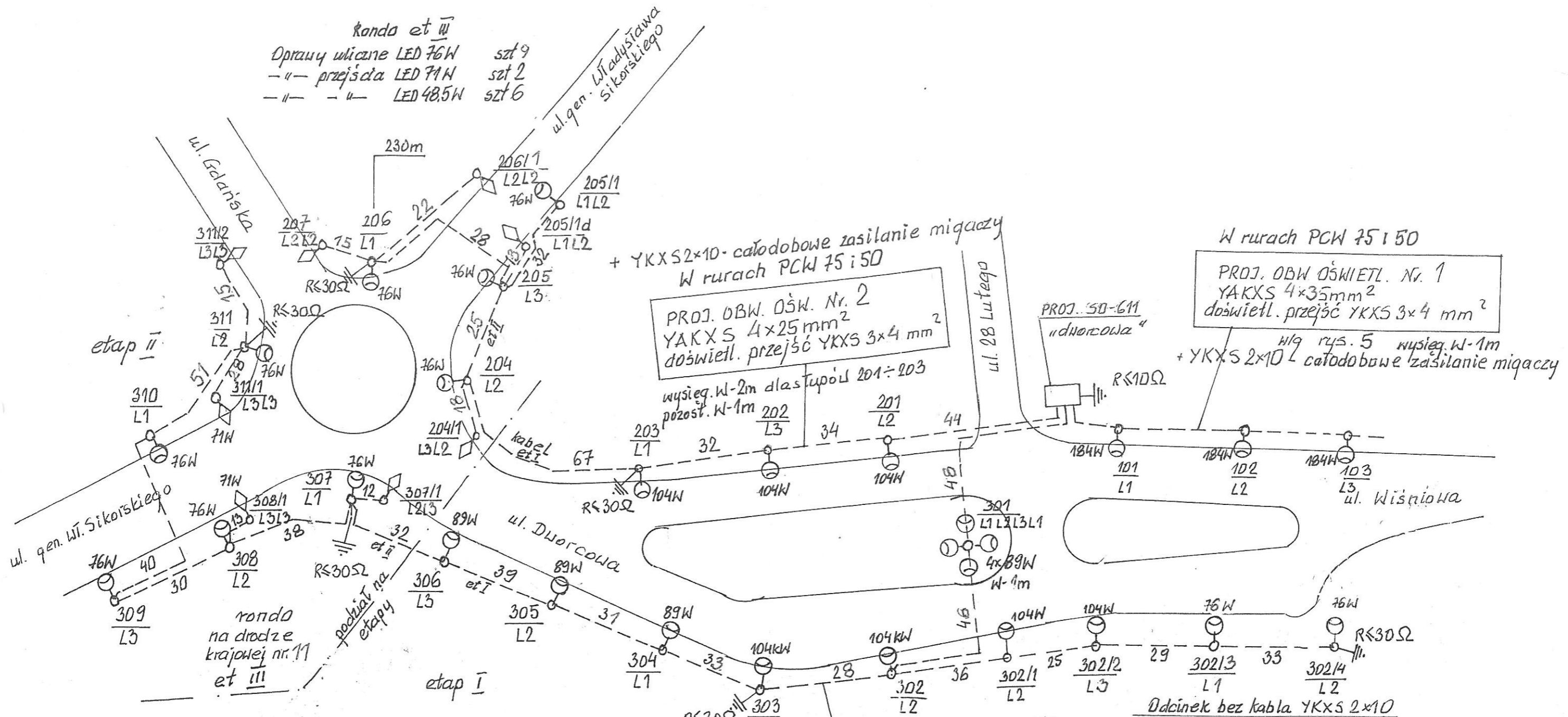
120/1 L3/L1
 120/1 - numer słupa
 L3 - faza do oprawy
 L1 - faza do migaczy



OBW. OŚW. Nr. 2 i 3
rys. 6

SAMOCHYNNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA TN-C			
Autorska Pracownia Proj. B. Sontowski K/lin			
inwestor	URZĄD MIASTA SZCZECINEK	Projektował	J. Chodurewski
adres	SZCZECINEK ul. Dworcowa, Wiśniowa	Data	. 2017
tytuł	SCHEMAT IDEOWY PROJEKT. OŚWIETL. etap I i II		nr rys. 5

- ronda et II
- Oprawy wliczne LED 76W szt 9
 - " - przejścia LED 71W szt 2
 - " - " LED 48.5W szt 6



LEGENDA

204/1 - nr stupa
L3 - faza oprawy
faza migaczy L2

Proj. Linie kablowe oświetlenia
YAKXS 4x25mm² obw. 2 i obw. 3 w rurach
Linie kablowe doświetlenia przejść
YKXS 3x4 mm² w rurach PCW 50
YKXS 2x10 - catodobowe zasilanie migaczy
Proj. słupy oświetleniowe stal. oc. na fund. W-1m i W-2m
- 9m z oprawami LED 76W na rondzie W-1m
- 8m z oprawami LED 76W, 89W, 104W, 184W W-1m i W-2m pozostałe

Proj. słupy doświetlenia przejść - stal. ocynk
- 5m na fund. Oprawy LED 48.5W i 71W na rondzie

2 - nr. obwodu, 01 - nr stupa, L2 - przyłączona faza

uwaga! układy migające na słupach doświetlenia przejść dla pieszych czynne catodobowo.

201
L2

W rurach PCW 75 i 50
PROJ. OBW. OŚWIETL. Nr. 1
YAKXS 4x35mm²
doświetl. przejść YKXS 3x4 mm²
+ YKXS 2x10 catodobowe zasilanie migaczy
wg rys. 5 wysięg W-1m

W rurach PCW 75 i 50
PROJ. OBW. OŚWI. Nr. 3
YAKXS 4x25mm²
doświetl. przejść YKXS 3x4 mm²
+ YKXS 2x10 catodobowe zasilanie migaczy

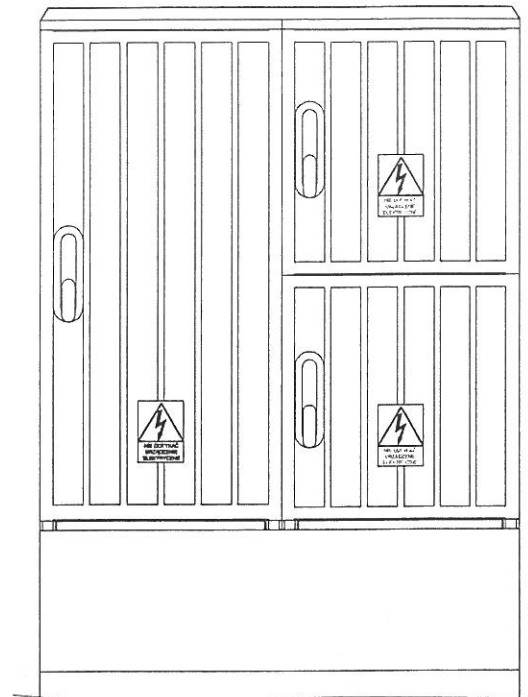
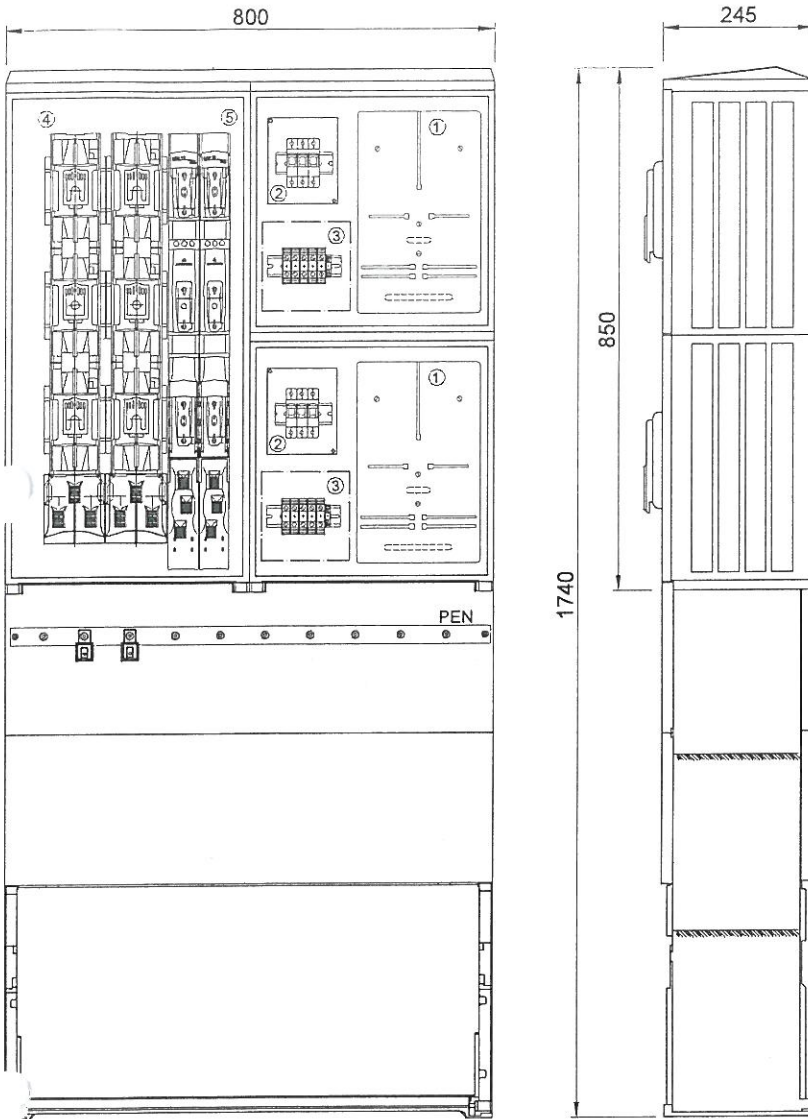
uwaga! Zasilanie układów migających na słupach doświetlenia przejść wykonać z przed stycznika
10x40: - dla OBW. 1 z linii L1,
dla OBW. 2 z linii L2,
dla OBW. 3 z linii L3

SAMOCZYNNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA TN-C

Autorska Pracownia Projekt. B. Sontowski K-lin			
Inwestor URZĄD MIASTA SZCZECINEK	Projektował J. Chodorowski		
Obiekt SZCZECINEK ul. Dworcowa, Wiśniowa	Data 2017.	Skala -	Nr ryo. 6
Tytuł SCHEMAT IDEOWY PROJEKT. OŚWIETL. OBW. 2 i 3 et I i II			

Kablowa rozdzielnica szafowa naziemna zintegrowana KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F

7.3



Warunki przyłączenia P17/012857
z dn. 24.03.2017r

SCHEMAT ROZDZIELNICY
Lokalizacja ul. Dworcowa dz. 14/48
przy dz. 14/22

Wyposażenie złącza:

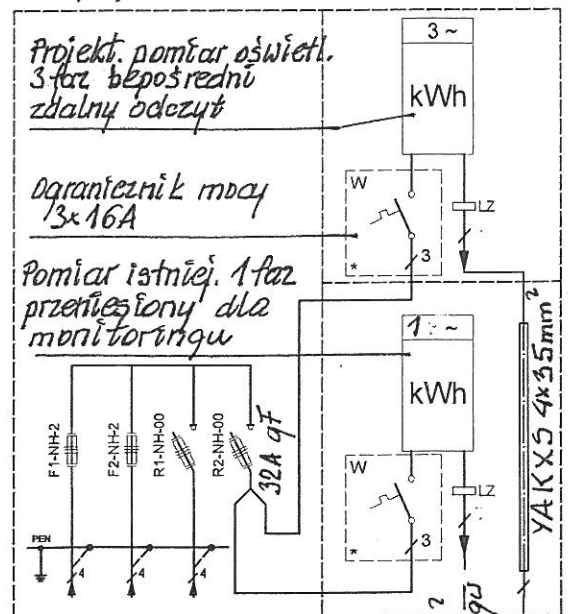
1. Tablica licznikowa uniwersalna
2. Ogranicznik mocy (w obudowie typu S5)
obudowa przystosowana do plombowania
3. Listwa zaciskowa do 16mm² (w obudowie typu S5)
4. Podstawa bezpiecznikowa
- listwowa NH-2
5. Rozłącznik bezpiecznikowy
- listwowy NH-00

Typy obudowy:

- OSZ 40x40+40x40+FP
- SSTN 40x42+STN 40x42+FTN40

3x16A bez członu zwarciowego dla istn. pomiaru (monitoring) i 35mm² dla projekt. oświetlenia

wkładki NT-DD qF 32A



Projekt. pomiar oświetl. 3-faz bezpośredni zdalny odczyt

Ogranicznik mocy 1x16A

Pomiar istniejący 1-faz przeniesiony dla monitoringu

Ogranicznik mocy 1x16 1x6A (monitoring)

YAKXS 3x2,5mm² do istn. monitoringu do projekt. obok 50-60mm²

ENERGA – OPERATOR
Produkcja Sp. z o.o.
tel. (062) 765 80 32 ; fax. (062) 765 80 65
e-mail: eop-produkcja@energa.pl ; www.eop-produkcja.com.pl

JAN CHODOROWSKI
elektryk
ul. Buda nr 10 05-775
§ 29 i § 14 ust. 1 pkt 1 i 2

Energa
operator

SZCZECINEK
ul. Dworcowa

RYS. 7

OT 395, OT 495, OT 745

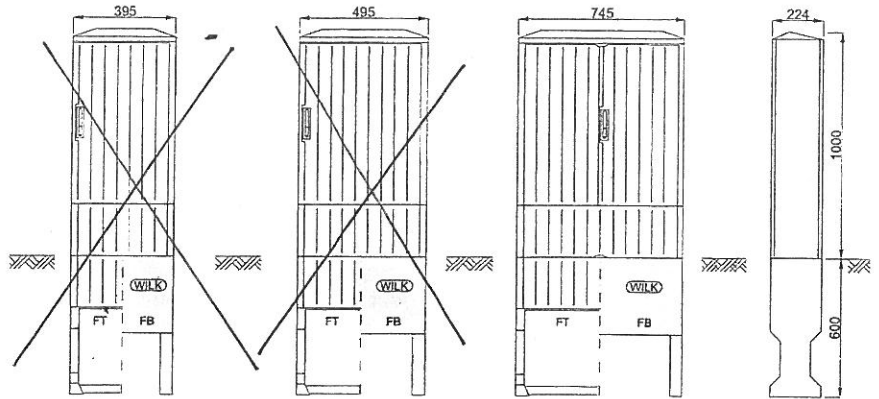


Typ	OT 395	OT 495	OT 745
Wymiary	395 x 1000 x 224	495 x 1000 x 224	745 x 1000 x 224
Ilość drzwi	1	1	2
Płyta montażowa	370 x 790	470 x 790	720 x 790
Fundament poliestrowy	FT 395	FT 495	FT 745
Fundament betonowy	FB 395	FB 495	FB 745
Numery katalogowe			
obudowa bez fundamentu	981 001	981 004	981 007
obudowa z fundamentem FT	981 002	981 005	981 008
obudowa z fundamentem FB	981 003	981 006	981 009

licencja 

Adaptować

JAN CHODOROWSKI
 technik elektryk
 upr. bud. nr Kx-95/75
 § 29 i § 14 ust. 1 pkt 1 i 2
 04.2017r.

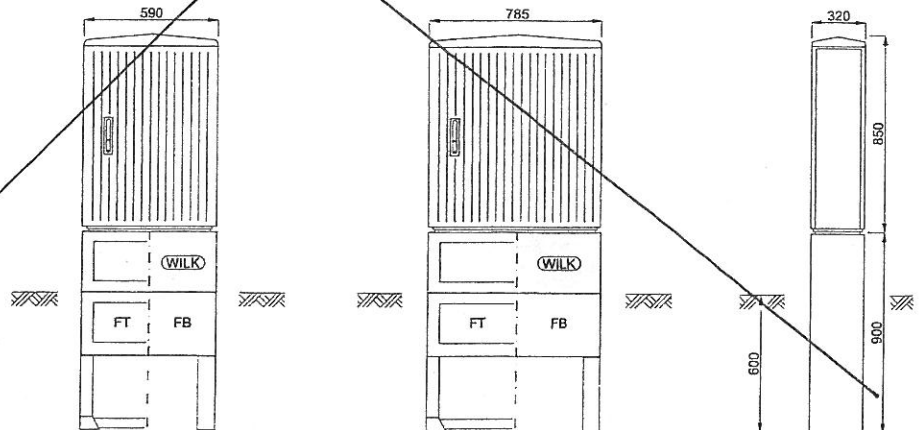


~~OT 590/850, OT 785/850~~



Typ	OT 590/850	OT 785/850
Wymiary	590 x 850 x 320	785 x 850 x 320
Ilość drzwi	1	1
Płyta montażowa	485 x 665	680 x 665
Fundament poliestrowy	FT 590	FT 785
Fundament betonowy	FB 590	FB 785
Numery katalogowe		
obudowa bez fundamentu	981 010	981 013
obudowa z fundamentem FT	981 011	981 014
obudowa z fundamentem FB	981 012	981 015

licencja 



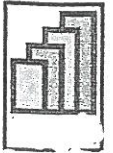
SZCZECINEK
 ul. Dworcowa

RYS 

SO 611

- sterowanie zegarem (fotokomórka)

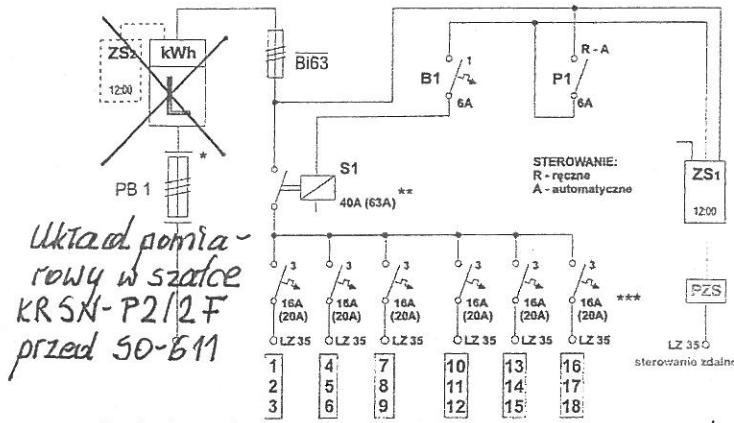
Nr katalogowy 981 806



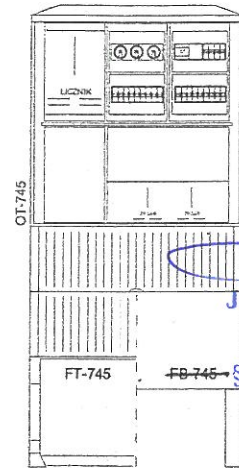
~~SO 621~~

~~sterowanie zdalne~~

~~Nr katalogowy 981 807~~



Układ pomiarowy w szafce KRSN-P2/2F przed SO-611



Adaptować

*JAN CHODOROWSKI
technik elektryk
upr. bud. nr Kn-95/75
29.10.1995 1 pkt 112
09.2017*

* przystosowane do plombowania

** stycznik 40A - wyposażenie standardowe

*** możliwa zabudowa gniazd z bezpiecznikami Bi

*Schemat ideowy i sterowania
na rys. 10 i 11*

SO 612

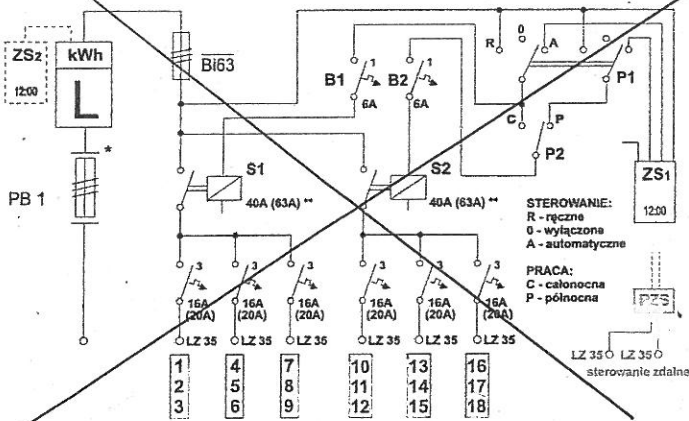
- sterowanie zegarem (fotokomórka)

Nr katalogowy 981 808

~~SO 622~~

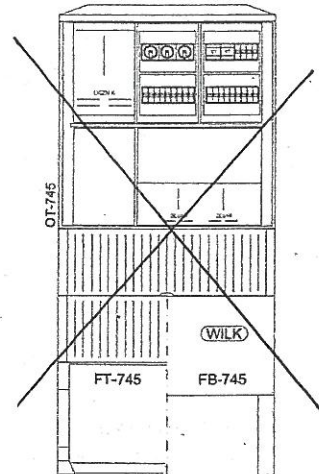
~~sterowanie zdalne~~

~~Nr katalogowy 981 809~~



* przystosowane do plombowania

* stycznik 40A - wyposażenie standardowe



SO 612

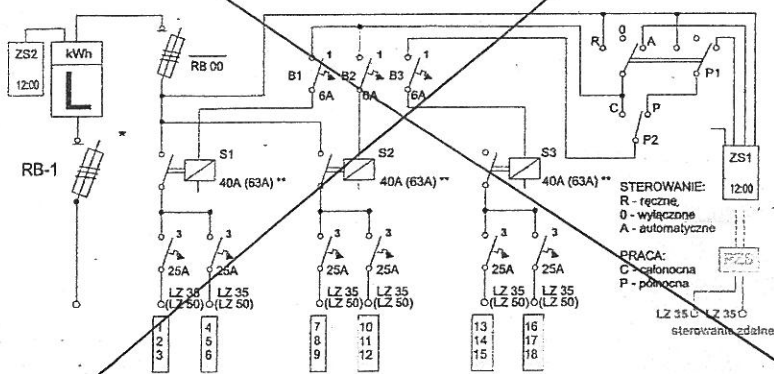
- sterowanie zegarem (fotokomórka)

Nr katalogowy 981 810

~~SO 622~~

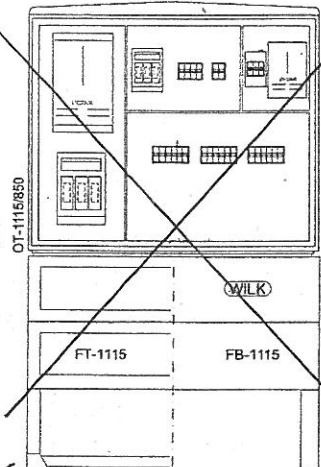
~~sterowanie zdalne~~

~~Nr katalogowy 981 811~~



* przystosowane do plombowania

** stycznik 40A - wyposażenie standardowe

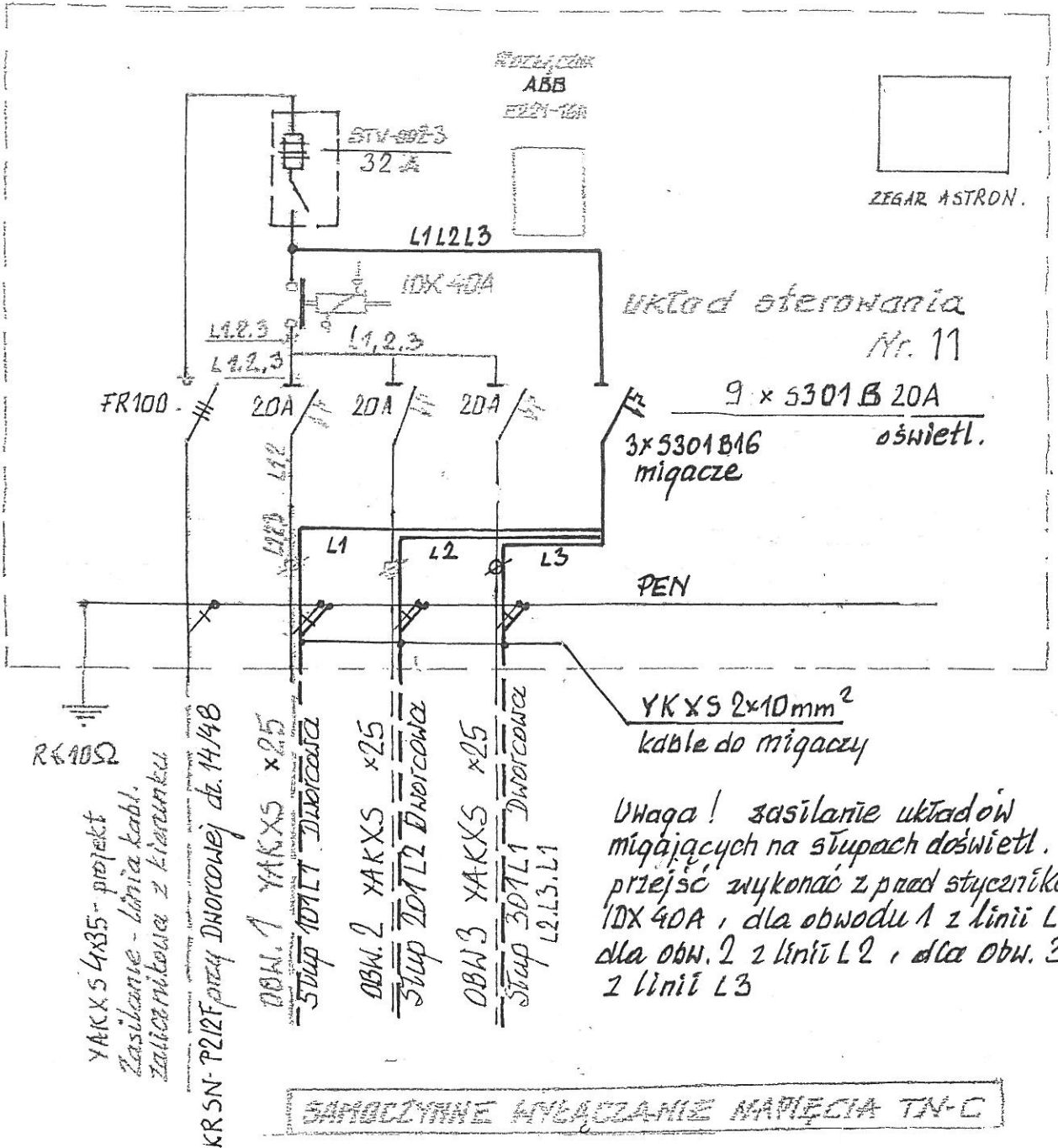


*SZCZECINEK
ul. Dworcowa*

RYS. 9

*Szafki oświetleniowe
w salach, korytarzach, łazienkach*

PROJEKT SZAFKI OŚWIETLENIA 50-611
 W OBUDOWIE I NA FUNDAMENCIE Z THORZYŃA
 OZNACZENIE ROBOCZE NA PLANIE "50-611"

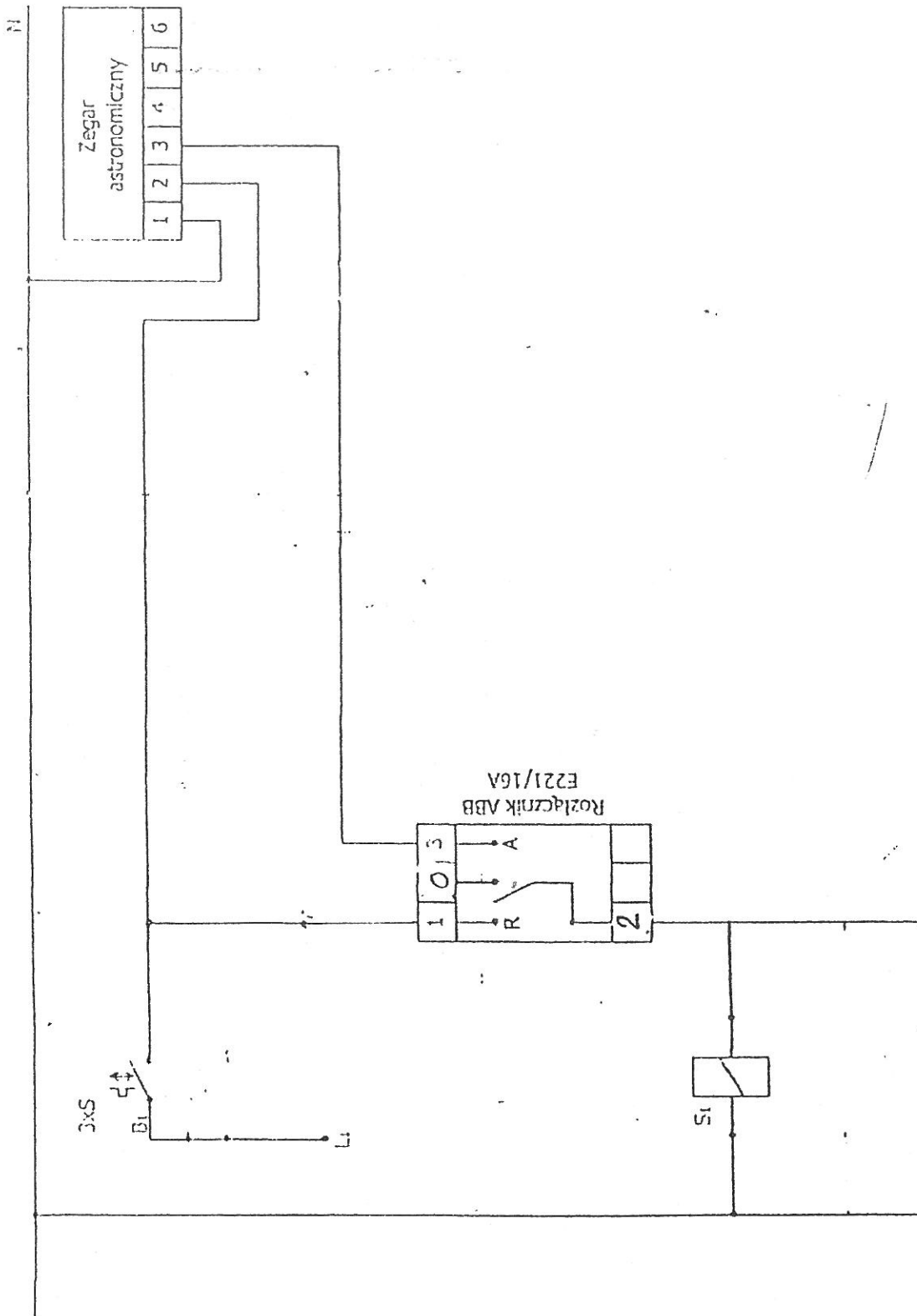


YAKXS 4x35 - projekt
 Zasilanie - linia kabli.
 Zalicznikowa z licznikiem
 KRSN-P212F przy dworcowej dł. 14/98

OBW. 1 YAKXS x25
 Słup 1071T Dworcowca
 OBW. 2 YAKXS x25
 Słup 1071T Dworcowca
 OBW. 3 YAKXS x25
 Słup 307L1 Dworcowca
 L2, L3, L1

SARADCIYNE WYŁĄCZANIE NAPIĘCIA TN-C

Autorska Pracownia Projektowa B. Sontowski K-lin			
Investor	URZĄD MIASTA SZCZECINEK	Projektant	J. Chodorowski
Obiekt	SZCZECINEK ul. Dworcowa	Data	04.2017
Skala	—	rys.	10
Tytuł: SCHEMAT OBOWY PROJEKT SZAFKI OŚWIETL.			



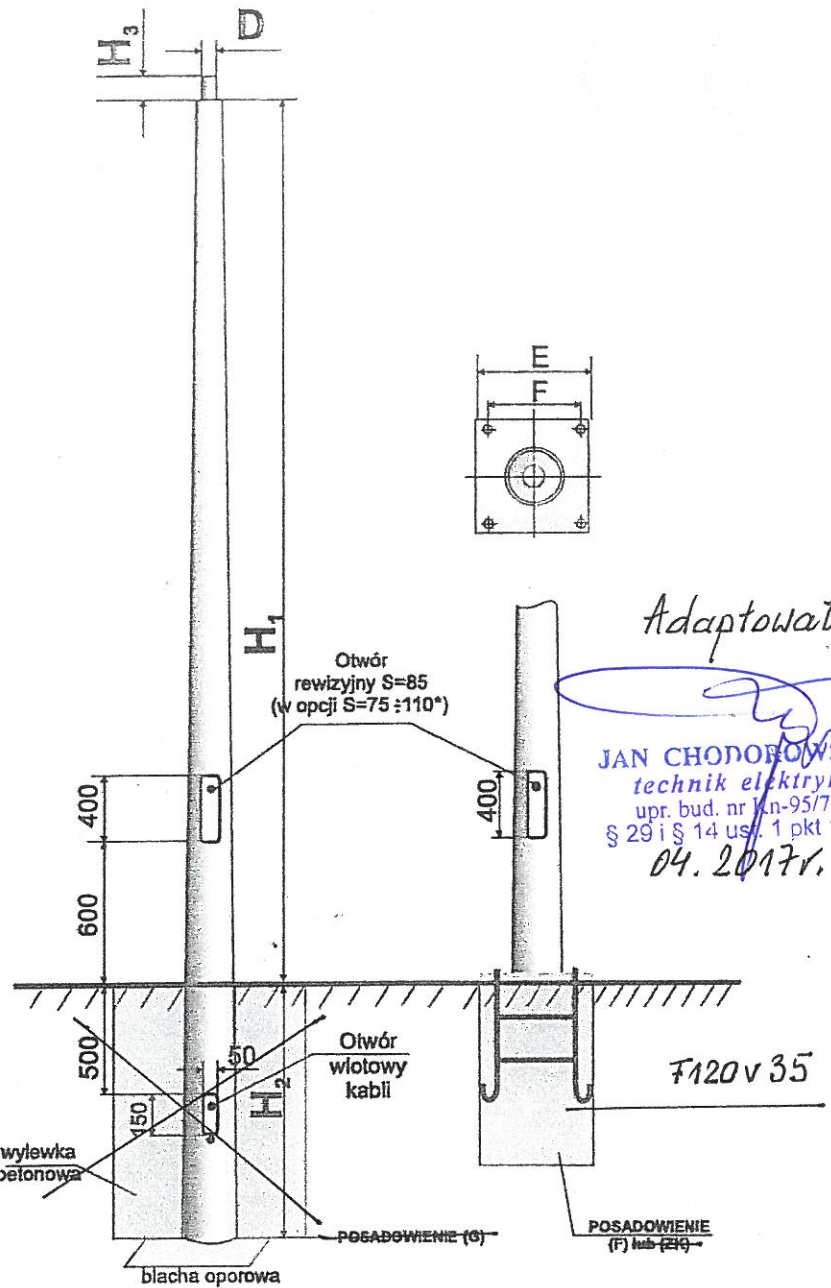
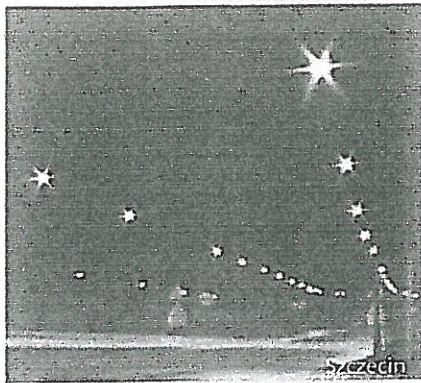
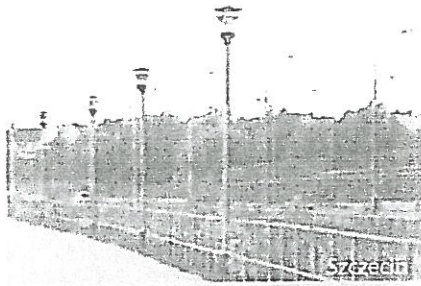
Układ sterowania oświetleniem
w szafie oświetleniowej

JAN CHOBOROWSKI
technik elektryk
 upr. bud. nr Kn/95775
 § 29 i § 14 ust. 1 pkt 1 i 2

SZCZECINEK
 ul. Dworcowa

RYS. 11

SŁUPY OŚWIETLENIOWE STOŻKOWE O PRZEKROJU OKRĄGŁYM



Przykładowe oznaczenie słupa: **MABO 09/60/4** czytamy jako **MABO 0H₁/D/g** gdzie **H₁, D, g** dobieramy z poniższej tabeli:

etap I
szk. 32
szk. 78
et. II i III

Typ słupa	H ₁ [m]	H ₂ [m]	H ₃ [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	Śruby kotwiące	g [mm]	Posadowienie
Mabo 03	3	1,0±1,2	250	48 / 60 / 76	280	200	M18 / M20	3 lub 4	G / F / ZK
Mabo 04	4								
Mabo 05	5								
Mabo 06	6								
Mabo 07	7	1,5	250	60 / 76	330 / 400	220 / 300	M24	3 lub 4	G / F / ZK
Mabo 08	8								
Mabo 09	9								
Mabo 010	10	1,5±2,0	250	60 / 76	330 / 400	220 / 300	M24	3 lub 4	G / F / ZK
Mabo 011	11								
Mabo 012	12								

SZCZECINEK
ul. Dworcowa -
Wiśniewa

SŁUPY OŚWIETLENIOWE ULICZNE I PARKOWE

» Słupy oświetleniowe produkcji MABO posiadają znak bezpieczeństwa CE i są produkowane dla wszystkich stref wiatrowych i dla każdego rodzaju terenu.

Certyfikat Zgodności WE słupów i masztów oświetleniowych z PN-EN-40-5:2002 wydany przez Europejską Jednostkę Notyfikowaną Nr 0780 „LGA” Nürnberg uprawnia do znakowania słupów i masztów oświetleniowych znakiem bezpieczeństwa CE.

Konstrukcja wszystkich typów słupów oświetleniowych produkcji MABO jest zgodna z normą PN-EN-40-5:2002 „Słupy oświetleniowe stalowe - wymagania”.

Produkcja obejmuje cztery rodzaje słupów:

- » rurowe stopniowane, spawane z rur o różnych średnicach,
- » rurowe o stałej średnicy,
- » w postaci stożka ściętego o przekroju kołowym,
- » w postaci ostrosłupa ściętego o przekroju ośmiokąta foremnego.

Zabezpieczenie antykorozyjne stanowi powłoka cynkowa nanoszona zanurzeniowo na zewnętrzne i wewnętrzne powierzchnie słupa zgodnie z normą PN-EN ISO 1461.

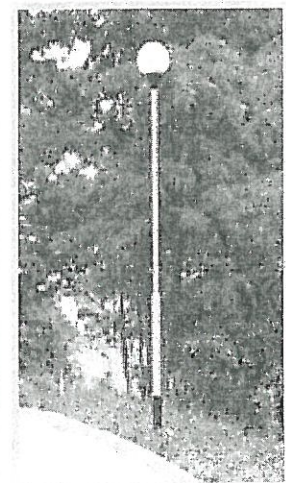
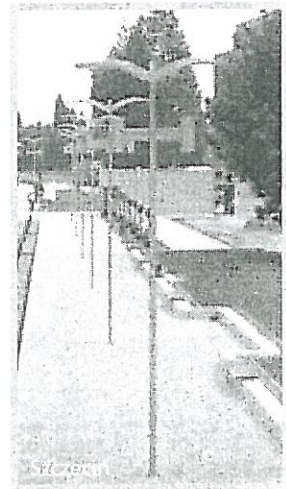
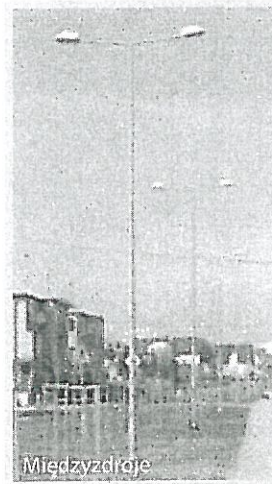
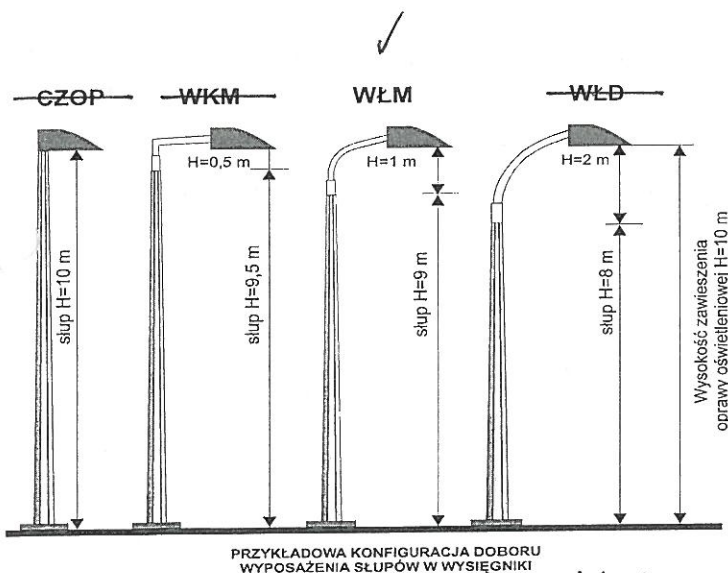
Trwałość tej powłoki, w zależności od agresywności środowiska, wynosi od kilku do kilkunastu lat.

Słupy przystosowane do posadowienia:

- » poprzez zagłębienie w fundamencie lub gruncie z wylewką betonową - posadowienie G,
- » na fundamentach prefabrykowanych - posadowienie F,
- » na stalowym zespole kotwiącym zagłębionym w fundamencie wylewanym na miejscu lokalizacji - posadowienie ZK.

Zalety:

- » duża wytrzymałość na obciążenia statyczne i dynamiczne,
- » dobre tłumienie drgań zmniejsza awaryjność źródeł światła,
- » niewielkie wagi i wymiary - ułatwiony transport oraz montaż,
- » odporność na korozję,
- » estetyczny wygląd i nowoczesna forma,
- » oszczędność w kosztach eksploatacji.



Adaptacja
JAN CHOROWSKI
 technik elektryk
 upr. bud. Nr Kn-95/75
 § 29 i § 14 ust. 1 pkt 1 i 2
 11.2017

SZCZECINEK
 ul. Dworcowa - Wiśniewa

rys. 13

WYSIĘGNIKI DLA SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH

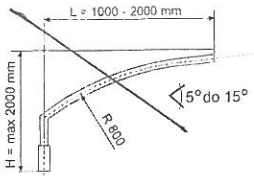
Wysięgniki wykonane są jako jedno- lub wieloramienne o dowolnym kącie i rozstawie ramion.
Średnica końcówki wysięgnika do mocowania oprawy oświetleniowej wynosi 48 mm lub 60 mm.

Możliwe są dwie wersje zabezpieczenia antykorozyjnego:

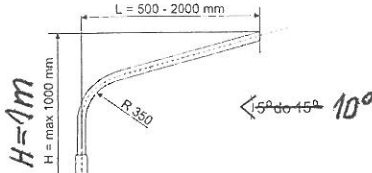
- » ocynkowanie ogniowe zgodnie z normą PN-EN ISO 1461,
- » ocynkowanie ogniowe i malowanie na dowolny kolor RAL.

L- 1000 szt 28
L- 2000 szt 3

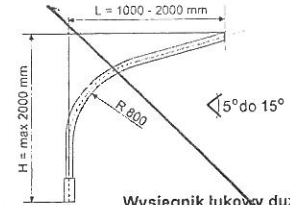
L-1000 4-ramienny szt 1



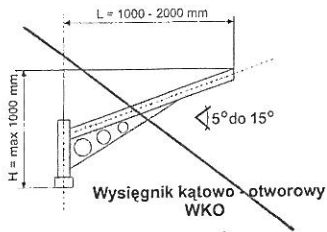
Wysięgnik łukowo - kątowy WŁK



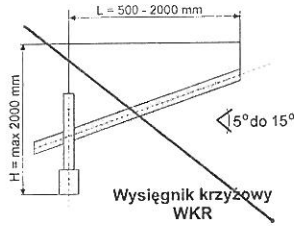
Wysięgnik łukowy mały WŁM



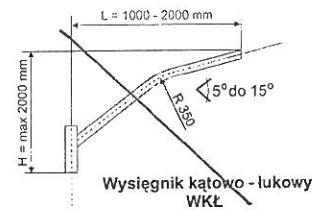
Wysięgnik łukowy duży WŁD



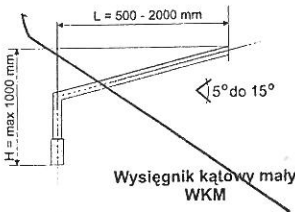
Wysięgnik kątowy - otworowy WKO



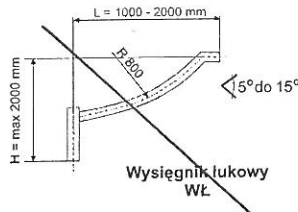
Wysięgnik krzyżowy WKR



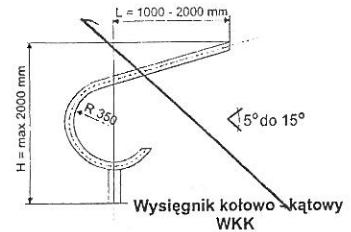
Wysięgnik kątowy - łukowy WKL



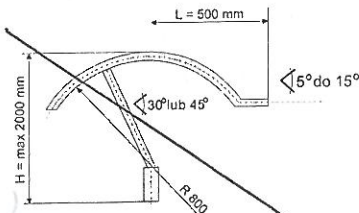
Wysięgnik kątowy mały WKM



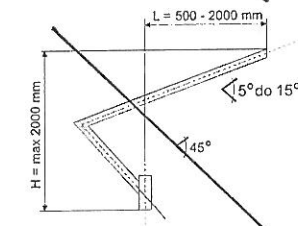
Wysięgnik łukowy WŁ



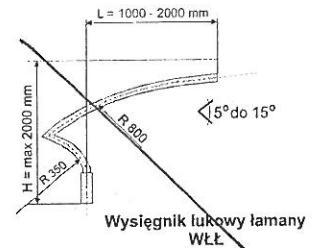
Wysięgnik kołowo - kątowy WKK



Wysięgnik kątowy - kołowy WKK 1



Wysięgnik kątowy - łamany WKL 1



Wysięgnik łukowy łamany WŁŁ

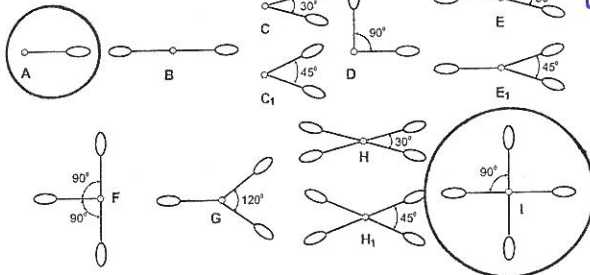
Adaptował
JAN CHODOROWSKI
technik elektryk
upr. bud. nr Kn-95/75
§ 29 i § 14 ust. 1 pkt 1 i 2

Układy ramion wysięgników

Mocowanie wysięgników na słupach

SZCZECINEK
ul. Dworcowa - Wiśniowa

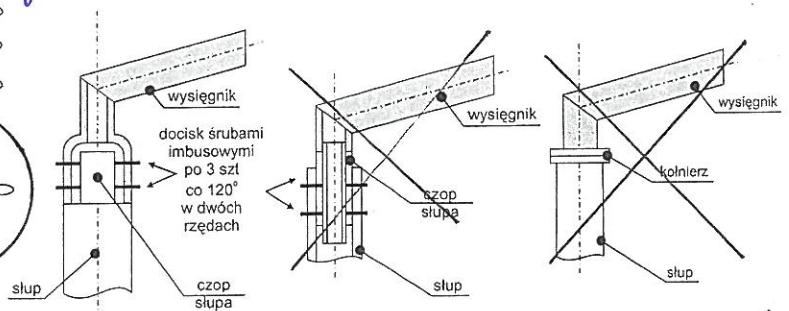
szt 31



lub inna konfiguracja
wg. indywidualnych uzgodnień

szt. 1

mocowanie zewnętrzne mocowanie wewnętrzne mocowanie na kolnierzu



RYS. 14

POSADOWIENIE SŁUPÓW I MASZTÓW MABO

➤ **Posadowienie słupów i masztów oświetleniowych** oraz słupów i bram sygnalizacyjnych może być realizowane przez posadowienie bezpośrednio w fundamencie wykonanym w gruncie (tzw. słupy wykopywane - rys. A) lub poprzez przykręcenie ich do stalowych zespołów kotwiących osadzonych w prefabrykowanym lub wykonanym (wylanym) w gruncie fundamencie (rys. B).
W tym przypadku słupy powinny posiadać odpowiednie stopy (tzw. słupy na podstawie).

Dobór rodzaju i wymiarów fundamentu jest uzależniony od istniejących w danej lokalizacji warunków gruntowych oraz od wyposażenia słupów.

Zgodnie z przepisami prawa budowlanego odpowiedzialność za prawidłowy dobór fundamentów ponosi pracownia projektowa nadzorująca daną inwestycję.

Fundamenty prefabrykowane: przeznaczone są do posadowienia słupów i masztów oświetleniowych MABO. Wykonane są z betonu zbrojonego odpowiedniej klasy wraz z kanałami do wprowadzenia przewodów oraz z czterema śrubami kotwiącymi.

Do słupów:

Zakres Wysokości słupów *	Typ fund.	H [mm]	E [mm]	F [mm]	Śruby kotwiące	Orient. waga [kg]
3 → 6	F100	1000	300	200	4 x M18/M20	130
6 → 9	F120v35	1200	350	220	4 x M24	250
6 → 12	F150v35	1500	350	220	4 x M24	280
6 → 12	F120v43	1200	430	300	4 x M24	400
8 → 12	F150v43	1500	430	300	4 x M24	450
8 → 12	F160v43	1600	430	300	4 x M24/M30	500
8 → 12	F200v43	2000	430	300	4 x M24/M30	750

Do masztów:

Zakres Wysokości słupów *	Typ fund.	H [mm]	E [mm]	E ₁ [mm]	F [mm]	Śruby kotwiące	Orient. waga [kg]
10 → 12	FM10 (F1)	1650	450	800	300	4 x M27	850
12 → 14	FM12 (F2)	1650	450	800	300	4 x M33	900
14	FM14 (F5-14)	1500	600	900	400	4 x M33	1500
14 → 16	FM16 (F5-16)	2800	650	1050	400	4 x M33	2500
14 → 16	FM16 (F5-16)	2500	650	1050	400	4 x M33	2500
16 → 18	FM18 (F5-18)	2750	650	1050	400	4 x M33	3000
18 → 20	FM20 (F5-2)	2750	650	1100	400	4 x M33 / 4 x M39	6500

* W zależności od wyposażenia słupa lub masztu (wysięgnik/ wspornik + oprawa/haświetlacz) oraz od strefy wiatrowej i parametrów gruntowych.

*Adaptacja
IAN CHODOROWSKI
technik elektryk
upr. bud. nr Kn 95/75
ul. S. 29 i 31 ust. 2 pkt 1 i 2*

➤ Zespoły kotwiące dla fundamentów wylewanych na budowie

Zastosowanie: Zespół kotwiący przeznaczony jest dla fundamentów wylewanych w miejscu lokalizacji słupów. Można stosować zamiennie za fundament prefabrykowany w tych miejscach gdzie nie jest możliwe jego zastosowanie. Należy pamiętać o wykonaniu kanału do wprowadzenia przewodów.

Budowa: Zespół kotwiący wykonany jest z płyty stalowej z przyspawanymi do niej giętymi prętami ze stali konstrukcyjnej. Wyrób jest zabezpieczony antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe zgodnie z normą PN-EN ISO 1461.

Zespół kotwiący dla słupów oświetleniowych

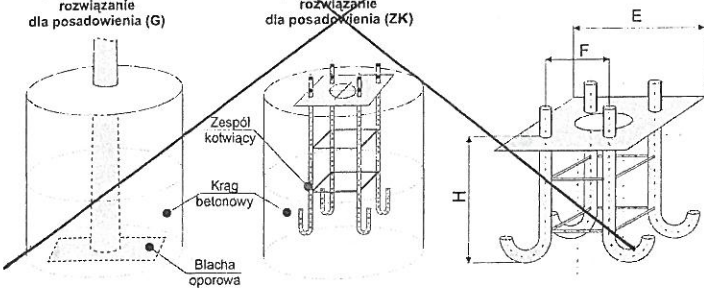
Zakres wysokości słupów MABO	Typ zbrojenia	H [mm]	E [mm]	F [mm]	Śruby kotwiące
3 - 6 m	ZK SO 3/6	800	300	200	4 x M20/M18
7 - 9 m	ZK SO 7/9	1000	330	220	4 x M24
10 - 12 m	ZK SO 10/12	1200	400	300	4 x M24

Zespół kotwiący dla masztów oświetleniowych

Typ masztu	Typ	H [mm]	E [mm]	F [mm]	Śruby kotwiące
MABO M 12p	ZK M 12p	~	400-500	300-400	4 x M24 / M33
MABO M 14p	ZK M 14p				4 x M30 / M36
MABO M 16p	ZK M 16p				4 x M36 / M39
MABO M 18p	ZK M 18p	1200-1800	500-600	400-500	4 x M36 / M39
MABO M 20p	ZK M 20p				4 x M36 / M39

Rys. A. Przykładowe rozwiązanie dla posadowienia (G)

Rys. B. Przykładowe rozwiązanie dla posadowienia (ZK)



Należy pamiętać o wykonaniu otworów do wprowadzenia przewodów elektrycznych / Żelbetowe wypełnienie kragów

Zespół kotwiący dla słupów i bram sygnalizacyjnych

Typ słupa sygnalizacyjnego	Typ	H [mm]	E [mm]	F [mm]	Śruby kotwiące
MABO 112	ZK M 112p	~ 1200	500	340	4 x M24 / 4 x M30
MABO 122	ZK M 122p				4 x M30 / M36
MABO 212	ZK M 212p				
MABO 222	ZK M 222p	~ 1500	600	430	4 x M30 / M36
MABO 312	ZK M 312p				4 x M30 / M36
MABO 314	ZK M 314p				
MABO 322	ZK M 322p				

SZCZECINEK
ul. Dworcowa - Wiśniowa

RYS. 15

ZŁĄCZA KABLOWE DO SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH:

- Izolacyjne złącze bezpiecznikowe IZK-4-01
- Izolacyjne złącze fazowe IZK-4-02
- Izolacyjne złącze zerowe IZK-4-03
- Złącze zerowe ZK-4-04

ZASTOSOWANIE

Złącza kablowe przeznaczone są do instalowania we wnękach słupów oświetleniowych i podświetlanych znakach drogowych.

DANE TECHNICZNE

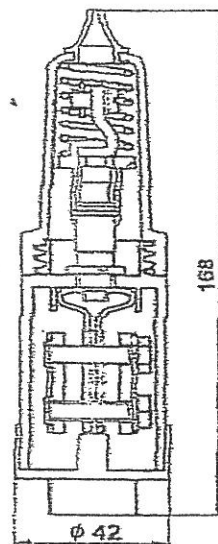
Napięcie znamionowe	500 V
Znamionowy prąd przyłączeniowy	100 A
Dopuszczalny prąd wkładki topikowej	16A
Przekrój żyły kabla sektorowego	16-50mm ²
Ilość żył kabla	1-4 szt.
Moment dokręcenia żył kabla	5,5 Nm
Max. przekrój żyły przewodu oprawy oświetleniowej	4 mm ²
Stopień ochrony IP	54
Dopuszczalna temperatura pracy	100 °C
Wkładka topikowa	D01 gL
Masa: Złącza zerowego	0,09 kg
Izolacyjnego złącza zerowego	0,13 kg
Izolacyjnego złącza fazowego	0,14 kg
Izolacyjnego złącza bezpiecznikowego	0,18 kg

SPOSÓB ZAMÓWIENIA

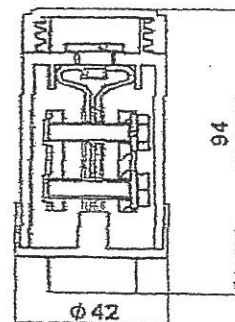
W zamówieniu należy podać:

- Nazwę i numer złącza,
- Ilość sztuk

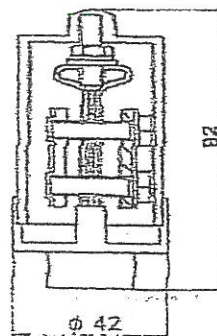
IZK-4-01



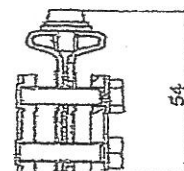
IZK-4-02



IZK-4-03



ZK-4-04



Adaptowat

JAN CHODOROWSKI
technik elektryk
upr. bud. nr In-95/75
§ 29 i § 14 ust. 1 pkt 1 i 2
04.2017 r

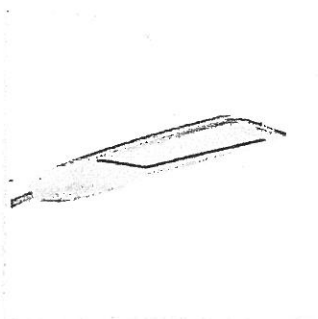
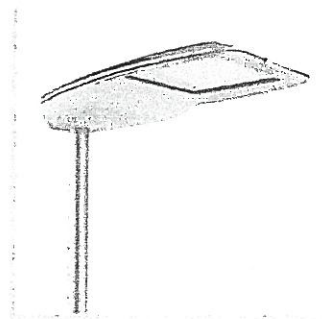
SZCZECINEK
ul. DWORCOWA -
Niśniewa

RYS. 16

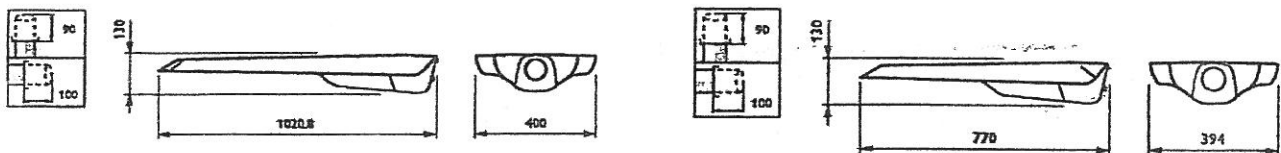
Specyfikacje

• Typ	BGP322 (wersja średnia) BGP323 (wersja duża)	• Prąd zasilacza	350–410–530 mA
• Źródło światła	LEDGINE	• Prąd początkowy	105 A / 250 μs
• Liczba LED	Wersja BGP322: 16–80 LED Wersja BGP323: 88–160 LED	• Zasilacz (zintegrowany)	220–240 V / 50–60 Hz
• Strumień świetlny	Różny (zależnie od kombinacji prądu zasilacza, liczby LED, koloru LED)	• Optyka	Średnia (DM) Szeroka (DW) Bardzo szeroka (DX) Komfort (DC)
• Barwa światła	Ciepła biel, 3000 K <u>Naturalna biel, 4000 K</u> ✓ Chłodna biel, 5500 K	• Klosz	Płaska, szklana szyba
• Pobór mocy	Wersja BGP322: min. 20 W, maks. 150 W Wersja BGP323: min. 110 W, maks. 300 W		
• Opcje	Lumistep 6 godz. / 8 godz. / 10 godz. Stały strumień świetlny Dynamimner 1–10 V SDU Ochrona przeciwprzepięciowa 10 kV Fotokomórka Minicell 30–50–75 lx OLC PLM	• Instalacja	Montaż boczny: 48–60 mm Montaż na szczycie słupa: 60/76 mm Temperatura pracy: -40°C < T Zalecana wysokość montażu: 6–12 m Standardowy kąt nachylenia na szczycie słupa: 0–5° Standardowy kąt nachylenia w montażu bocznym: 0° Regulacja nachylenia: nie Wersja BGP322: maks. pole powierzchni czołowej 0,059 m Wersja BGP323: maks. pole powierzchni czołowej 0,070 m
• Złączka	Złączka typu Multiblock (5 połowa)	• Konserwacja	Od dołu poprzez otwarcie obudowy z pojedynczymi narzędziami
• Materiał	Korpus: wysokociśnieniowy odlew aluminiowy, powlekany Uszczelka: kauczuk silikonowy, odporny na wysoką temperaturę Optyka: tworzywo sztuczne Klosz: szkło hartowane termicznie	• Okres eksploatacji	Min. 60 000 godzin (utrzymanie 86% strumienia początkowego przy T)
• Kolor	Satynowy srebrno-szary (zbliżony do RAL9006) Inne kolory RAL dostępne na zamówienie	• Uwagi	Nie emituje CO
		• Główne zastosowania	Oświetlenie dróg i ulic

Produkty powiązane

Oprawa do oświetlenia dróg SpeedStar
BGP323 LEDOprawa do oświetlenia dróg SpeedStar
BGP322 LEDSZCZECINEK
ul. Dworcowa-
Wiśniowa

Rysunki techniczne



JAN CHODOROWSKI
technik elektryk
upr. bud. nr Kn. 95/75
§ 29 i § 14 ust. 7 pkt 1 i 2

RYS. 17

2016, Wrzesień 31
Dane wkrótce ulegną zmianie

Cechy

- Szeroki zakres dostępnych strumieni świetlnych od 1000 do 15000 lumenów
- Kompaktowa bardzo smukła oprawa wykonana z wysokiej jakości materiałów podlegających 100% recyklingowi

- Multipack — niższe koszty pakowania i mniej odpadów

Wnioski

- Tereny mieszkaniowe
- Drogi boczne

- Drogi główne

Specyfikacje

- Typ BGS/BGP203 (wersja mała)
BGS/BGP204 (wersja wysoka)
- Źródło światła Wbudowany moduł LED
- Moc Od 11 do 110 W **70W**
- Strumień świetlny Od 1100 do 10,400 lm
- Wydajność oprawy Do 100 lm/W ✓
- Temperatura barwowa najbliższa **4000 K** ✓
- Współczynnik oddawania barw > 70
- Utrzymanie strumienia świetlnego — L80F10 60 000 godzin przy Ta = 25°C
- Zakres temperatur pracy Od -30°C do + 35°C
- Zasilacz Wbudowany (moduł LED z własnym statecznikiem)
- Napięcie sieciowe 220-240 V / 50-60 Hz
- Przyciemnianie LumiStep
DynaDimmer
Przyciemnianie z wykorzystaniem zasilania
- Opcje Stały strumień świetlny (CLO)
Zewnętrzny przewód o długości 4, 6, 8 lub 10 m
Urządzenie chroniące przed przepięciami (do 10 kV)

- Optyka Rozsył średni (DM) lub szeroki (DW)
- Klosz Szyba, przezroczysta
- Materiał Górna rama: wysokociśnieniowy odlew aluminiowy
Pokrywa osprzętu elektrycznego: plastik
Klosz: szkło hartowane termicznie, grubość 4 mm
- Kolor Górna rama: jasnoszary (RAL7035)
Pokrywa osprzętu elektrycznego: szary signal grey (RAL7004)
- Złączka Blokowa złączka śrubowa
- Konserwacja Otwieranie za pomocą wkręta
- Instalacja Montaż boczny: Ø 32-48 lub 48-60 mm
Montaż na szczycie słupa: Ø 32-48, 48-60 lub 76 mm
Zalecana wysokość montażowa: 4-12 m
Standardowy kąt nachylenia na szczycie słupa: Od +10° do -90°
Maksymalna wartość SCx:
- BGS203: 0,036 m²
- BGS204: 0,041 m²

Informacje podstawowe (1/2)

order code	Kąt rozsyłu światła oprawy oświetleniowej	Typ kabla zasilającego	Znak CE	Powłoka	Barwa źródła światła	Typ pokrywy optycznej/ soczewki	Zawiera zasilacz	Oznaczenie ENEC	Oznaczenie palności	Test rozłazzonego drutu
37223400	154	brak	brak	brak	740	FG	tak	brak	F	650/5
37224100	154	brak	brak	brak	740	FG	tak	brak	F	650/5
37225800	154	brak	brak	brak	740	FG	tak	brak	F	650/5
37226500	154	brak	brak	brak	740	FG	tak	brak	F	650/5
37227200	154	brak	brak	brak	740	FG	tak	brak	F	650/5
37228900	154	brak	brak	brak	740	FG	tak	brak	F	650/5
37229600	154	brak	brak	brak	740	FG	tak	brak	F	650/5
37230200	154	brak	brak	brak	740	FG	tak	brak	F	650/5
37231900	154	brak	brak	brak	740	FG	tak	brak	F	650/5

JAN CHOŃDROWSKI
technik elektryk
upr. bud. nr KN-95/75
§ 29 i § 14 ust. 1 pkt 1 i 2

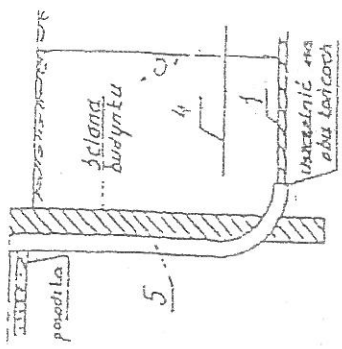
SZCZECINEK
ul. Dworcowa-
Wiśniowa

RYS. 18

2016, Październik 12
Dane wkrótce ulegną zmianie

OLMACIENIA

1. kabel
2. piasek
3. granulowany
4. folia miedzi
5. rura ochronna



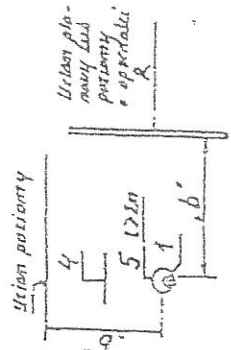
WYKONANIE KABLA DO BUDYNKU

DPIŚ

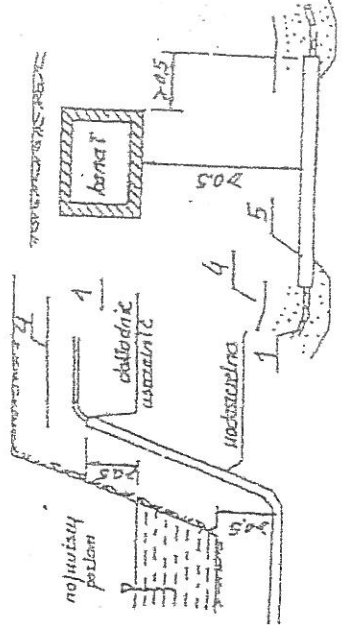
1. Wykonywać podłogę w metrach
2. Kabel układać linią prostą / zapas 1÷3%
3. Ścieżnica wykonywana nur osiowo / kąt ca najmniej 45° / kabel ica nie mniej niż 50mm / cachi uszczelnione
4. Rury wykonane na łączności i ich cachi uszczelnione
5. Płonący zapoczątko kabla z izolacji polimerycznej r>100 - średnicy zewnętrznej kabla
6. Przy wprowadzaniu kabli o UK 1 do budynków, silowniach itp. posiadać rury o d. 2,5m / po wystąpieniu zlenia ułbie i po instalacji nad nimi instalacji itp.
7. z uwagi na osłanianie gruntu
8. Cechy opracowane wg normy PN-0761E-05105, E-5EP-E-004

KYSLINEN POHTARILAINY

Autorska Pracownia Proj. B. Soffenski & Lin	
Projektant	W. Soffenski
Wykonawca	S. Soffenski
Data	30.01.2019
Skala	1:50
Tytuł: WYKONANIE KABLA W BUDYNKU	

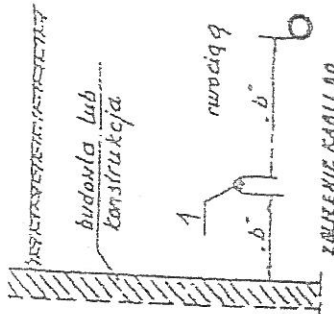


WYKONANIE KABLA W BUDYNKU
 WYKONANIE KABLA W BUDYNKU
 WYKONANIE KABLA W BUDYNKU

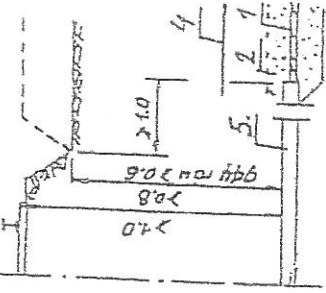


WYKONANIE KABLA W BUDYNKU

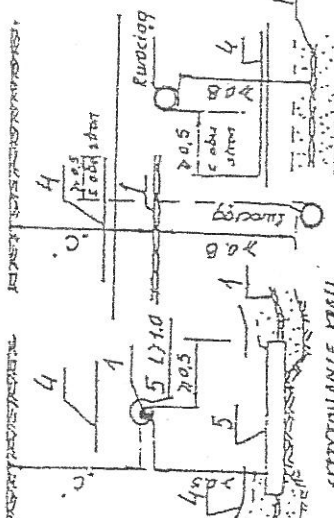
WYKONANIE KABLA W BUDYNKU



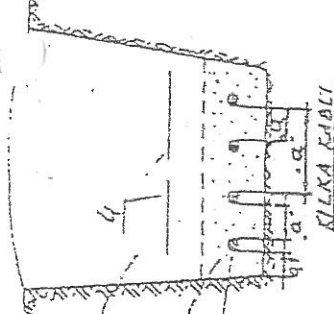
WYKONANIE KABLA W BUDYNKU



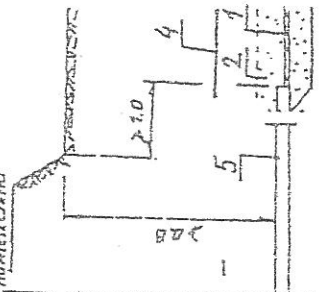
WYKONANIE KABLA W BUDYNKU



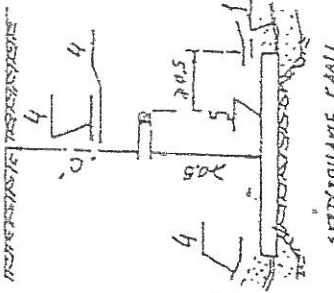
WYKONANIE KABLA W BUDYNKU



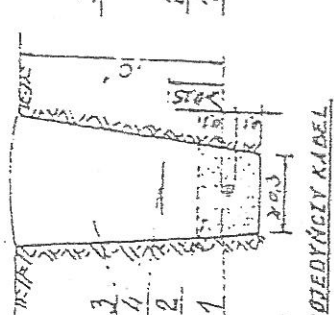
WYKONANIE KABLA W BUDYNKU



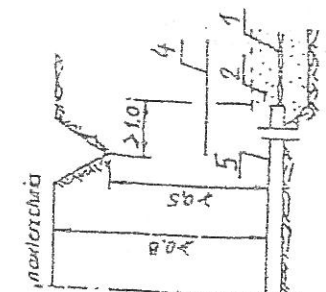
WYKONANIE KABLA W BUDYNKU



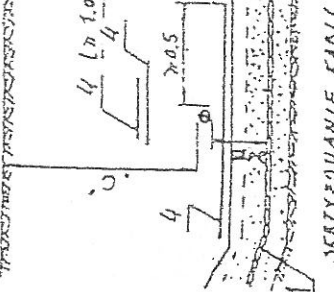
WYKONANIE KABLA W BUDYNKU



WYKONANIE KABLA W BUDYNKU

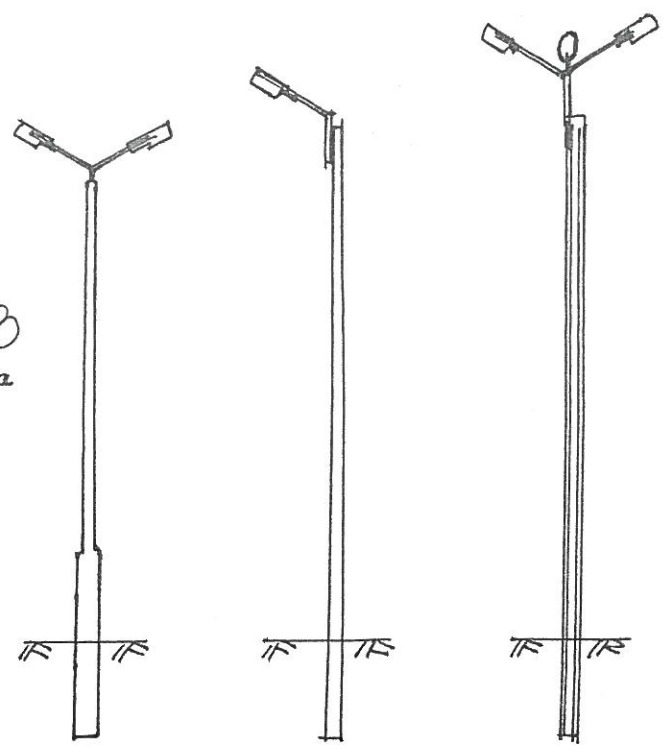
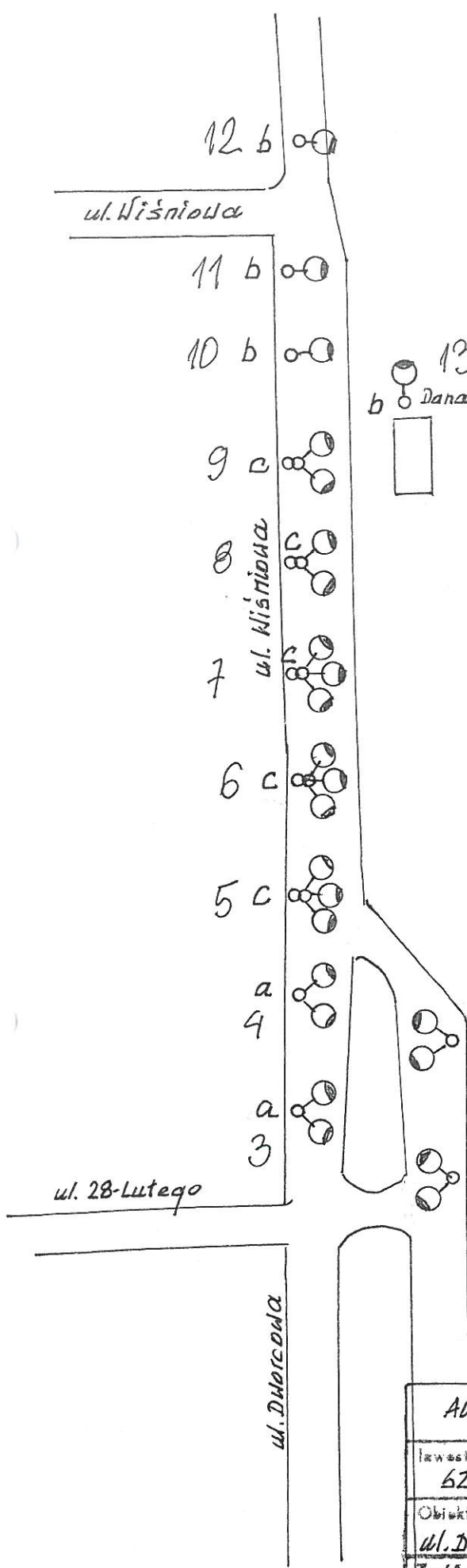


WYKONANIE KABLA W BUDYNKU



WYKONANIE KABLA W BUDYNKU

3 ramienne szt 3
2 ramienne szt 2



a ○ b □ c T

Stopy WZ10 Stopy 2N12 Stopy 2N12
i 25a12

W-1.5 W-1.5 W-1.5

demontaż demontaż demontaż

szt 4 szt 4 szt 5

Oprawy oświetleniowe
różne
Σ szt 25

1-13 robocza numeracja
Stupów do demontażu

Autorska Prac. Projektowa Sontowski K.Gin			
Investor URZĄD MIASTA SZCZECINEK	Projektował J. Chodorowski		
Obiekt SZCZECINEK ul. DWORCOWA, WIŚNIOWA	Data 07.2017	Skala —	Nr rys. 20
Tytuł INWENTARYZACJA OŚWIETLENIA ULICZ. WŁASNOŚĆ PKP DO DEMONTAŻU			



UniStreet — prosta, wydajna i ekonomiczna rodzina opraw ulicznych

UniStreet

Oprawy UniStreet wykorzystujące wydajne diody LED zapewniają przy stosunkowo niskich kosztach początkowych, znaczne oszczędności w porównaniu z konwencjonalnymi oprawami oświetlenia ulicznego, oferując pełny zwrot z inwestycji w ciągu krótkiego czasu. Szeroka gama dostępnych strumieni świetlnych, umożliwia prostą wymianę punkt za punkt świetlny przestarzałych konwencjonalnych źródeł światła i opraw oświetleniowych. Oprawa wykonana jest z materiałów nadających się do recyklingu. Jako, że jest to rozwiązanie oparte na diodach LED nie wymaga skomplikowanych czynności konserwacyjnych. Wersja Core bazująca na platformie MIDAS jest dedykowana dla dużych projektów w których główną rolę odgrywa cena. Zapewnia ograniczony wybór optyk. Wersja Performer wykorzystująca platformę LEDGINE-O to doskonały wybór dla klientów, którzy planują duże modernizacje z nastawieniem na szybki i korzystny zwrot z inwestycji.

Korzyści

- Energooszczędność i niskie koszty inwestycji
- Bezpośredni zamiennik konwencjonalnych opraw na źródła SOX, PL-L, SON i HPL
- Niskie koszty konserwacji

JAN CHODOROWSKI
technik elektryk
upr. bud. nr Kn-95/75
§ 29 i § 14 ust. 1 pkt 1 i 2

PHILIPS

Cechy

- Szeroki zakres dostępnych strumieni świetlnych od 1000 do 15000 lumenów
- Kompaktowa bardzo smukła oprawa wykonana z wysokiej jakości materiałów podlegających 100% recyklingowi

Wniosek

- Tereny mieszkaniowe
- Drogi boczne

- Multipack — niższe koszty pakowania i mniej odpadów

- Drogi główne

Specyfikacje

• Typ	BGS/BGP203 (wersja mała) BGS/BGP204 (wersja wysoka)	• Optyka	Rozsył średni (DM) lub szeroki (DW)
• Źródło światła	Wbudowany moduł LED	• Klosz	Szyba, przezroczysta
• Moc	Od 11 do 110 W	• Materiał	Górna rama: wysokociśnieniowy odlew aluminiowy Pokrywa osprzętu elektrycznego: plastik Klosz: szkło hartowane termicznie, grubość 4 mm
• Strumień świetlny	Od 1100 do 10,400 lm	• Kolor	Górna rama: jasnoszary (RAL7035) Pokrywa osprzętu elektrycznego: szary signal grey (RAL7004)
• Wydajność oprawy	Do 100 lm/W	• Złącza	Blokowa złączka śrubowa
• Temperatura barwowa najbliższa	4000 K	• Konserwacja	Otwieranie za pomocą wkręta
• Współczynnik oddawania barw	> 70	• Instalacja	Montaż boczny: Ø 32–48 lub 48–60 mm Montaż na szczycie słupa: Ø 32–48, 48–60 lub 76 mm Zalecana wysokość montażowa: 4–12 m
• Utrzymanie strumienia świetlnego — L80F10	60 000 godzin przy Ta = 25°C		Standardowy kąt nachylenia na szczycie słupa: Od +10° do -90° Maksymalna wartość SCx: - BGS203: 0,036 m ² - BGS204: 0,041 m ²
• Zakres temperatur pracy	Od -30°C do + 35°C		
• Zasilacz	Wbudowany (moduł LED z własnym statecznikiem)		
• Napięcie sieciowe	220–240 V / 50–60 Hz		
• Przyciemnianie	LumiStep DynaDimmer Przyciemnianie z wykorzystaniem zasilania		
• Opcje	Stały strumień świetlny (CLO) Zewnętrzny przewód o długości 4, 6, 8 lub 10 m Urządzenie chroniące przed przepięciami (do 10 kV)		

Informacje podstawowe (1/2)

order code	Kąt rozsyłu światła oprawy oświetleniowej	Typ kabla zasilającego	Znak CE	Powłoka	Barwa źródła światła	Typ pokrywy optycznej/ soczewki	Zawiera zasilacz	Oznaczenie ENEC	Oznaczenie palności	Test rozciągniętego drutu
37223400	154	brak	brak	brak	740	FG	tak	brak	F	650/5
37224100	154	brak	brak	brak	740	FG	tak	brak	F	650/5
37225800	154	brak	brak	brak	740	FG	tak	brak	F	650/5
37226500	154	brak	brak	brak	740	FG	tak	brak	F	650/5
37227200	154	brak	brak	brak	740	FG	tak	brak	F	650/5
37228900	154	brak	brak	brak	740	FG	tak	brak	F	650/5
37229600	154	brak	brak	brak	740	FG	tak	brak	F	650/5
37230200	154	brak	brak	brak	740	FG	tak	brak	F	650/5
37231900	154	brak	brak	brak	740	FG	tak	brak	F	650/5

JAN CHODOROWSKI
technik elektryk
 upr. bud. nr Kn-95/75
 § 29 i § 14 ust. 1 pkt 1 i 2

2016, Październik 12
 Dane wkrótce ulegną zmianie

Zestawienie podstawowych materiałów do budowy oświetlenia ulicznego
dla miasta Szczecinek etap I

1. Kabel ziemny YAKXS 4x25 mm ²	525 x1,04	m	546
2. Kabel ziemny YAKXS 4x35 mm ²	661x1,04	m	687
3. Kabel ziemny YKXS 2x10 mm ²	1058x1,04	m	1100
4. Kabel ziemny YKXS 3x4 mm ²	86x1,04	m	89
5. Słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane okrągłe stożkowe wysięgnikowe 7 m z wysięgnikiem 1-no ramiennym W=1 m ścianka 4 mm , kąt nachylenia 10° h oprawy 8 m		szt	28
6. jw lecz z wysięgnikiem W=2 m		szt	3
7. jw lecz z wysięgnikiem 4 ramiennym W=1m		szt	1
8. Fundamenty prefabrykowane do słupów 8 m		szt	32
9. Oprawy oświetleniowe uliczne LED 104 W z ogranicznikiem mocy		szt	7
10. jw LED 184 W z ogranicznikiem mocy		szt	8
11. jw LED 76 W bez ogranicznika mocy		szt	13
12. jw LED 89 W bez ogranicznika mocy		szt	7
13. Szafka oświetleniowa wolnostojąca z tworzywa SO-611		kpl	1
14. Fundament szafki z tworzywa		szt	1
15. Izolacyjne złącze kablowe IZK-4-01		szt	33
16. Wkładki topikowe małogabarytowe BiWts 6 A		szt	35
17. Folia winidurowa niebieska szer 0,2 m i grub 0,5 mm		m	1075
18. Przewody kabelkowe YDY 3x2,5 mm ² / 750 V		m	350
19. Przewód DY 10 mm ² izolacja żółto-zielona		m	19,2
20. Rury PCW Ø 75 niebieskie dwuścienne karbowano-gładkie		m	1035
21. Jw PCW Ø 50		m	40
22. jw PCW Ø 32		m	10
23. Pręty uziemiające stalowe miedziowane Ø 16 dł. 6 m		szt	7
24. Plaskownik stalowy ocynkowany 20x4 mm	m 32	kg	20
25. Koszulki izolacyjne z rur termokurczliwych Ø 10 mm w kolorach : żółty, zielony , fioletowy po 25 m razem		m	30
26. Piasek na wymianę gruntu 950x0,8x0,4 + 40x1,0x0,4 +33 słupów x 0,3 m ³ = 329,9 m ³	t 527,8		
/ wg uznania kierownika budowy /			
27. Materiały pomocnicze			

Zestawienie materiałów do przebudowy sieci elektroenergetycznych
/usunięcia kolizji / Energa Operator Koszalin RD Szczecinek
na ul Dworcowej i Wisniowej etap I

1. Kabel ziemny YAKXS 4x120 mm² 261x1,04 m 271
2. Mufa kablowa z rur termokurczliwych zestaw ZMR-3 szt 1
3. Rura PCW 100 twarda m 56
4. Folia winidurowa niebieska szer 0,2 m i grub 0,5 mm m 241
5. Końcówki kablowe AL 120 mm² szt 28
6. Piasek na wymianę gruntu 22x0,8x0,4 + 37x1x0,4= 21,84 m³ t 34,9
7. Materiały pomocnicze

Zestawienie demontowanych materiałów z oświetlenia ulicy Dworcowej i
Wiśniowej własność PKP Poznań etap I

1. Oprawy oświetleniowe uliczne	szt	25
2. Słupy betonowe oświetleniowe WZ 10	szt	4
3. jw liniowe ŻN 12 betonowe	szt	8
4. jw liniowe ŻSa 12	szt	5
5. jw liniowe Dana 12	szt	1
6. Wysięgnik rurowy 1 ramienny	szt	4
7. jw 2 ramienny	szt	6
8. jw 3 ramienny	szt	3
9. Skrzynka żeliwna bezpiecznikowa	szt	8
10. Kabel ziemny w odcinkach	szt 17	m 34

Uwaga : pozycja nr 1 do przekazania na wskazany magazyn PKP

pozycja nr 2 do 5 do utylizacji

pozycja nr 6 do 10 do złomowania

Zestawienie materiałów do zasilania szaletu publicznego / WC /

1.	Kabel ziemny YAKXS 4x35 mm ² 13x1.04	m	14
2.	Rura PCW Ø 75	m	8
3.	Rura PCW Ø 32	m	2
4.	Wyłącznik bezpiecznikowy S303 C 32 A	szt	1
5.	Ogranicznik mocy ETIMAT-T 3p 16 A	szt	1