

AVC Polska Spółka z o. o.
ul, Wrzeciono 54A lok.24,
01-956 Warszawa



Egz. nr

PROJEKT WYKONAWCZY

Sieć elektroenergetyczna o napięciu znamionowym do 1 kV

**Budowa kablowej instalacji oświetlenia, światłowodu, monitoringu oraz demontaż istniejących słupów oświetleniowych na terenie Parku Miejskiego w Mieście Podkowa Leśna
Leśna
Kategoria obiektu XXVI**

**INWESTOR: Miasto Podkowa Leśna
Ul. Akacyjowa 39/41 05-507 Podkowa Leśna**

**LOKALIZACJA: Podkowa Leśna
Dz. nr 2
Obręb: Podkowa Leśna 0007**

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

**PROJEKTANT: mgr inż. Ryszard Kieś
Nr upr Wa-28/94**

**SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Jacek Łukasik
Nr upr MAZ/0085/POOE/03**

Listopad 2017

Spis treści	Nr str.
Strona tytułowa	1
Spis treści	2
Warunki przyłączenia	3
Protokół z narady koordynacyjnej	4
Załącznik do protokołu + opinia melioracyjna	5
1. Dane wyjściowe do projektu	6
2. Opis Techniczny	6
3. Obliczenia techniczne	13
4. Demontaż	16
5. System monitoringu miejskiego	16
6. Zestawienie podstawowych materiałów	19
7. Spis rysunków:	19
orientacja	20
Plan instalacji oświetlenia rys. 1	21
Schemat zasilania - oświetlenie rys. 2	22
Schemat SOK rys. 3	23
Schemat zasilania - szafa urządzeń technicznych SUT rys. 4	24
Schemat SUT1, SUT2 rys. 5	25
Schemat SUT3 rys. 6	26
Schemat SUT4, SUT5, SUT6 rys. 7	27
Plan instalacji monitoringu rys.8	28
Schemat zasilania kamer monitoringu rys. 9	29
Schemat struktury monitoringu rys.10	30



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Pruszków
05-800 Pruszków
ul. Waryńskiego 4/6
tel. 0-22 738-23-27 fax. 0-22 738-24-51

WP-1 (wz. 15.06.2016)

Pruszków, dn. 01-06-2017 r.

Miasto Podkowa Leśna
Podkowa Leśna ul. Akacjowa 39/41
05-807 Podkowa Leśna
Nr kontrahenta: T01C61

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 17/R1/08129
dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: **oświetlenie na terenie Parku Miejskiego**
Lokalizacja: **Podkowa Leśna, dz. nr 2, 3, 30, 32, gm. Podkowa Leśna.**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia: **05-05-2017 r.**, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **słup linii nN.**
 2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski prądowe przewodów przyłącza na odejściu od linii zasilającej w kierunku instalacji odbiorcy.**
 3. Moc przyłączeniowa: **14 kW** – zasilanie podstawowe.
 4. Rodzaj przyłącza: **kablowe.**
 5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. Dostosowanie stacji transformatorowej **PODKOWA LEŚNA Bluszczowa [1-1015]** do zwiększonego obciążenia: **n/d.**
 - 5.2. Powiązaniu stacji według punktu 5.1 z siecią 15 kV: **n/d.**
 - 5.3. Wybudowaniu linii nN: **linia kablowa oświetlenia ulicznego YAKXS 4 x 25 mm².**
 - 5.4. Wykonaniu przyłącza: **n/d.**
 6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.
 7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **tablica pomiarowa w skrzyni SOK.**
 8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: **3-fazowy bezpośredni energii czynnej.**
 9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: **topikowe wg obliczeń skrzynka SOK.**
 10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TT.**
 11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\text{tg } \phi = 0,4$.
 12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
 13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace winny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
 14. Informacje dodatkowe:
 - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - realizacja inwestycji związanych z przyłączeniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
 - Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. w zakresie warunków przyłączenia jest: **Głodek Marta** tel.: **(22) 738-24-97.**
 15. Uwagi dodatkowe: **projekt zasilania uzgodnić w RE Pruszków,**
 16. **zastosować oprawy OUS,**
 17. **skrzynkę SOK wraz z układem sterowania i pomiarem energii elektrycznej instalować na słupie liniowym.**
- PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:
Głodek Marta

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Pruszków
Wydział Przyłączenia i Rozwoju
Kierownik
Arkadiusz Orzechowski

STAROSTWA GRODZISKI

PROTOKÓŁ NR PODGIK.6630.389.2017**z narady koordynacyjnej**

(Podstawa prawna art. 28 b ustawy z dnia 17 maja 1989 roku Prawo geodezyjne i kartograficzne
Dz.U.Nr 193 z 2010 r. poz 1287 z późn. zm.)

**Naradę koordynacyjną przeprowadzono w formie spotkania w dniu 2017-09-13
w Starostwie Powiatu Grodziskiego, ul. Żyrardowska 48A, 05-825 Grodzisk Mazowiecki**

Przedmiot uzgodnienia: słac enn, oświetlenie i monitoring

Lokalizacja obiektu:

gmina PODKOWA LEŚNA, obręb nr 7 - 07, Kasyno

Wnioskodawca: Instalatorstwo Elektryczne Ryszard Kieś

05-652 PNIEWY, Załęże Duże 20B

Data wpływu wniosku: 2017-08-30

Inwestor:

Miasto Podkowa Leśna

05-807 PODKOWA LEŚNA, Akacyjowa 39/41

Projektant:

Ryszard Kieś

Lp	Nazwa Instytucji	Osoba reprezentująca podpis	Uwagi
1	Przewodniczący ZUD	Biały Zielinski inż. Piotr Zielinski Przewodniczący Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej	
2	Zakład Gazowniazy	Janusz Dobkewski	G-1 W miejscach skrzyżowań z siecią gazowa wykopy wykonywać ręcznie pod nadzorem R.G. <i>Zadawać normalne odległości od steru gazowej</i>
3	Biuro Energetyczny Pruszków	Sławomir Syta	E-2 W miejscu skrzyżowania projektowanego przyłącza z istniejącym kablem energ. prace wykonać ręcznie i pod nadzorem R.E. <i>Przebieg</i> . Na kabel energ. nałożyć rurę ochronną AROTA.
4	Wydział Ochrony Środowiska	Paulina Batory	O-1 W zasięgu koron drzew wykop wykonywać ręcznie bez uszkodzenia systemu korzeniowego.
5	Wydział Architektury	Lila Jakubiec	<i>bez uwag</i>
6	Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych	Dariusz Chojnowski	<i>Projekt należy uzgodnić w DZMI'44 w Grodzisku Mazowieckim.</i>
7	Urząd Miasta Rogkowa Leśna	Stanisław Borkowski	<i>bez uwag</i>

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
terenu położonego w Podkowie Leśnej,
przy ul. Lilpopa,
dz. ew. 2;

Oznaczenie kancelaryjne pracy geodezyjnej	PODGIK.6640.3774.2016
Miejscowość	Podkowa Leśna
Jednostka ewidencyjna	14052
Identyfikator	Podkowa Leśna
Obwód ewidencyjny	142102.1.0007
Nazwa	0007
Sekcja	m. numeryczna
Skala	1:500
Poziomy	2000
Wysokościowy	86

Teren w zakresie oznaczonym kolorem szarym został zaktualizowany pod względem syl. - wys. i urządzeń podziemnych.
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.
Niniejsza mapa może służyć do projektowania podziemnych sieci uzbrojenia terenu, układu drogowego oraz obiektów kubaturowych.
Obiekty kubaturowe nie mogą być usytuowane bliżej niż 4m od granic zewnętrznych działki.
Przy wykopaniu należy sprawdzić służebności gruntowych.
Przedsiębiorstwo Usług Geodezyjnych
Dorota Olikowska
05-807 Podkowa Leśna, ul. Jaworowa 3
REGON: 143191970, NIP: 529-171-83-10
tel. 782-697-525

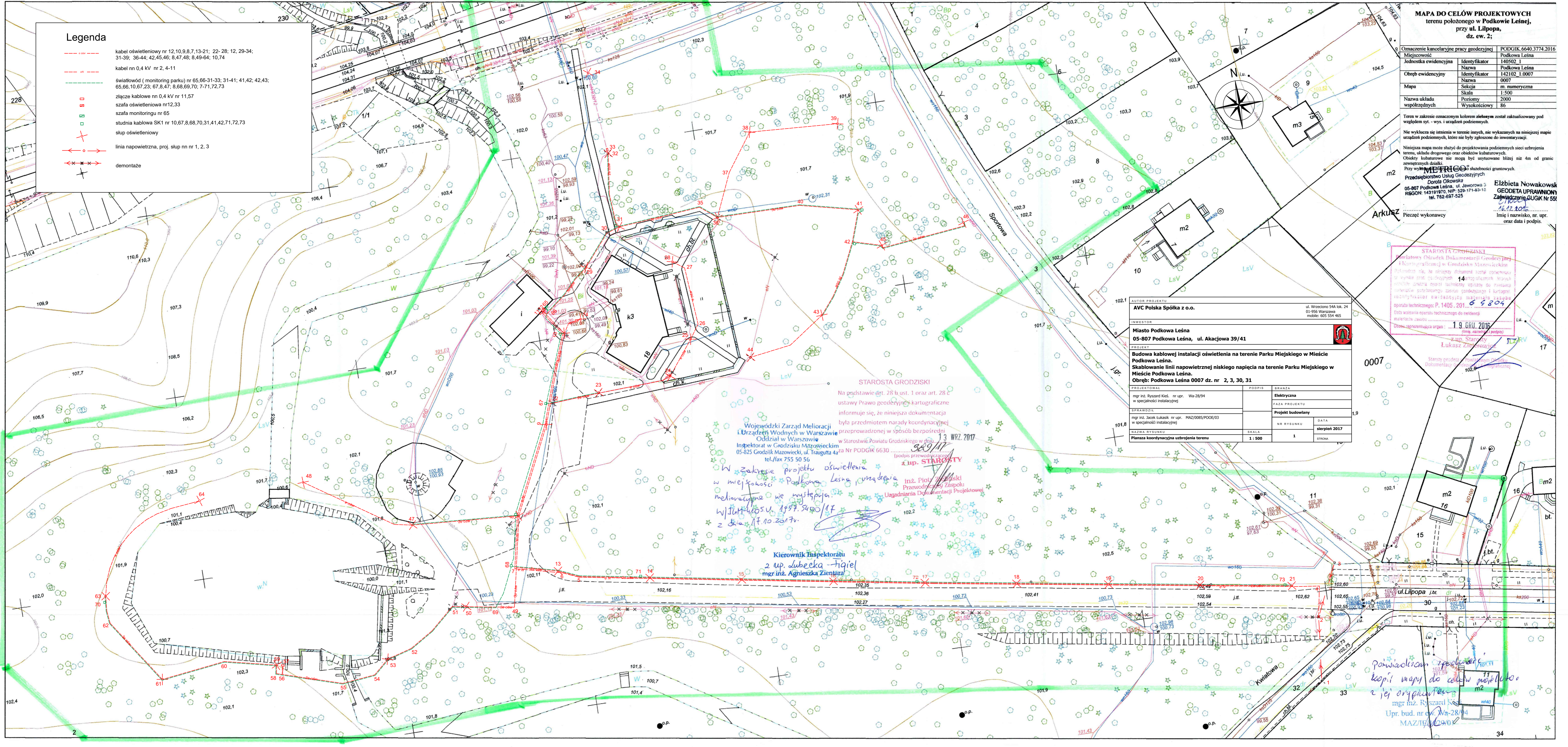
Elżbieta Nowakowski
GEODETA UPRAWNIONY
Zaświadczenie SUGIK Nr 554
16.12.2017
Imię i nazwisko, nr. upr. oraz data i podpis.

STAROSTA GRODZISKI
Instalowany w Starostwie Grodziskim Dokumentacja Geodezyjna i Kartograficzna w Starostwie Grodziskim Mazowieckim Informujemy, że niniejsza dokumentacja służy opracowaniu w ramach prac geodezyjnych 14 miejscowości, stanowiących obszar planu technicznego, zgodnie z rozkazem Starosty Grodziskiego Mazowieckiego z dnia 19.08.2017r. o numerze 1405.2017.6.5804.
Data wydania egzemplarza technicznego do ewidencji: 19.08.2017r.
Data reprezentująca organ: 19.08.2017r.
(imię, nazwisko i podpis)
z up. Starosta Grodziskiego Mazowieckiego
Lukasz Zimierzowski

Starosta Grodziskiego Mazowieckiego
Dokumentacja Geodezyjna i Kartograficzna

Legenda

- kabel oświetleniowy nr 12,10,9,8,7,13-21; 22-28; 12, 29-34; 31-39; 36-44; 42,45,46; 8,47,48; 8,49-64; 10,74
- kabel nn 0,4 kV nr 2, 4-11
- światłowod (monitoring parku) nr 65,66-31-33; 31-41; 41,42; 42,43; 65,66,10,67,23; 67,8,47; 8,68,69,70; 7-71,72,73
- złącze kablowe nn 0,4 kV nr 11,57
- szafa oświetleniowa nr 12,33
- szafnia kablowa SK1 nr 10,67,8,68,70,31,41,42,71,72,73
- slup oświetleniowy
- linia napowietrzna, proj. slup nn nr 1, 2, 3
- demontaże



STAROSTA GRODZISKI
Na podstawie art. 28 b ust. 1 oraz art. 28 c ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne informujemy się, że niniejsza dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej w sposób bezpośredni w Starostwie Powiatu Grodziskiego w dniu 13 WRZ. 2017 (podpis przewodniczącego) z up. STAROSTY
mgr inż. Rydzard Kiel, nr upr. Wa-28/94 w specjalności instalacyjnej
mgr inż. Jacek Łukasz, nr upr. MAZ/0085/PODE/03 w specjalności instalacyjnej
Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie
Oddział w Warszawie
Inspektorat w Grodzisku Mazowieckim
05-825 Grodzisk Mazowiecki, ul. Traugutta 4a
tel./fax 755 50 56
W zakresie projektu oświetlenia w miejscowości Podkowa Leśna, urządzenie melioracyjne nie występuje.
Wzrost 1,05 m, 1957.54.00/17 z dnia 17.10.2017r.
mgr inż. Agnieszka Zielenara
Kierownik Inspektoratu z up. Lubeka-Tigiel
mgr inż. Agnieszka Zielenara
mgr inż. Piotr Zielenka
Przewodniczący Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

AUTOR PROJEKTU
AVC Polska Spółka z o.o. ul. Wrzeszcio 54A lok. 24
01-956 Warszawa mobil: 605 554 465

INWESTOR
Miasto Podkowa Leśna
05-807 Podkowa Leśna, ul. Akacjowa 39/41

PROJEKT
Budowa kablowej instalacji oświetlenia na terenie Parku Miejskiego w Miście Podkowa Leśna.
Skablowanie linii napowietrznej niskiego napięcia na terenie Parku Miejskiego w Miście Podkowa Leśna.
Obwód: Podkowa Leśna 0007 dz. nr 2, 3, 30, 31

PROJEKTOWAŁ	PODPIS	BRANŻA
mgr inż. Rydzard Kiel, nr upr. Wa-28/94 w specjalności instalacyjnej	[Podpis]	Elektryczna
SPRAWDZIŁ	DATA	FAZA PROJEKTU
mgr inż. Jacek Łukasz, nr upr. MAZ/0085/PODE/03 w specjalności instalacyjnej	sierpień 2017	Projekt budowlany
NAZWA RYSUNKU	SKALA	STRONA
Plansza koordynacyjna uzbrojenia terenu	1 : 500	1

Powinno być zrealizowane kopie mapy do celów projektowych z jej oryginalnymi mgr inż. Rydzard Kiel Upr. bud. nr Wa-28/94 MAZ/11/2017

1. Dane wyjściowe do projektu.

1.1 Przedmiot i zakres projektu

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji oświetleniowej na terenie Parku Miejskiego.

Projekt obejmuje swym zakresem budowę: kabla oświetleniowego, słupów z oprawami oświetleniowymi, szafy oświetleniowej SOK, szaf rozdzielczych dla urządzeń technicznych, instalacji monitoringu.

1.2 Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie następujących materiałów:

- Zlecenie inwestora
- Warunki przyłączenia do sieci instalacji elektrycznej
- Protokół Narady Koordynacyjnej
- Opinia melioracji
- Podkłady geodezyjne z lokalizacją istniejących urządzeń energetycznych
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
- Wizja lokalna w terenie
- Obowiązujące normy i przepisy

2. Opis techniczny

2.1 Stan istniejący

Na terenie parku istnieją słupy oświetleniowe typu parkowego rozlokowane wzdłuż istniejących alejek. Słupy są w większości w stanie nie nadającym się do użytku – rozbite oprawy, rozbite konstrukcje nośne słupów.

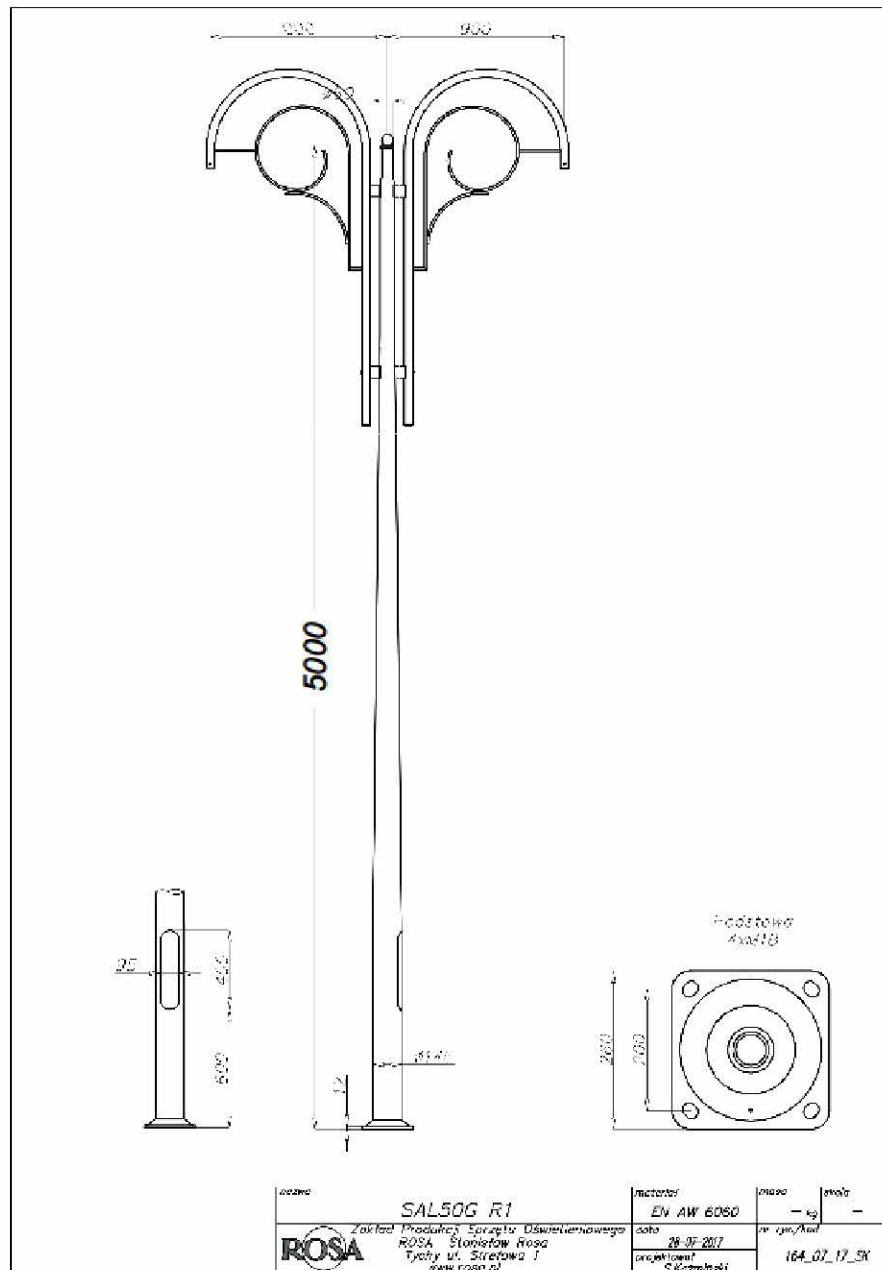
2.2 Projektowane oświetlenie

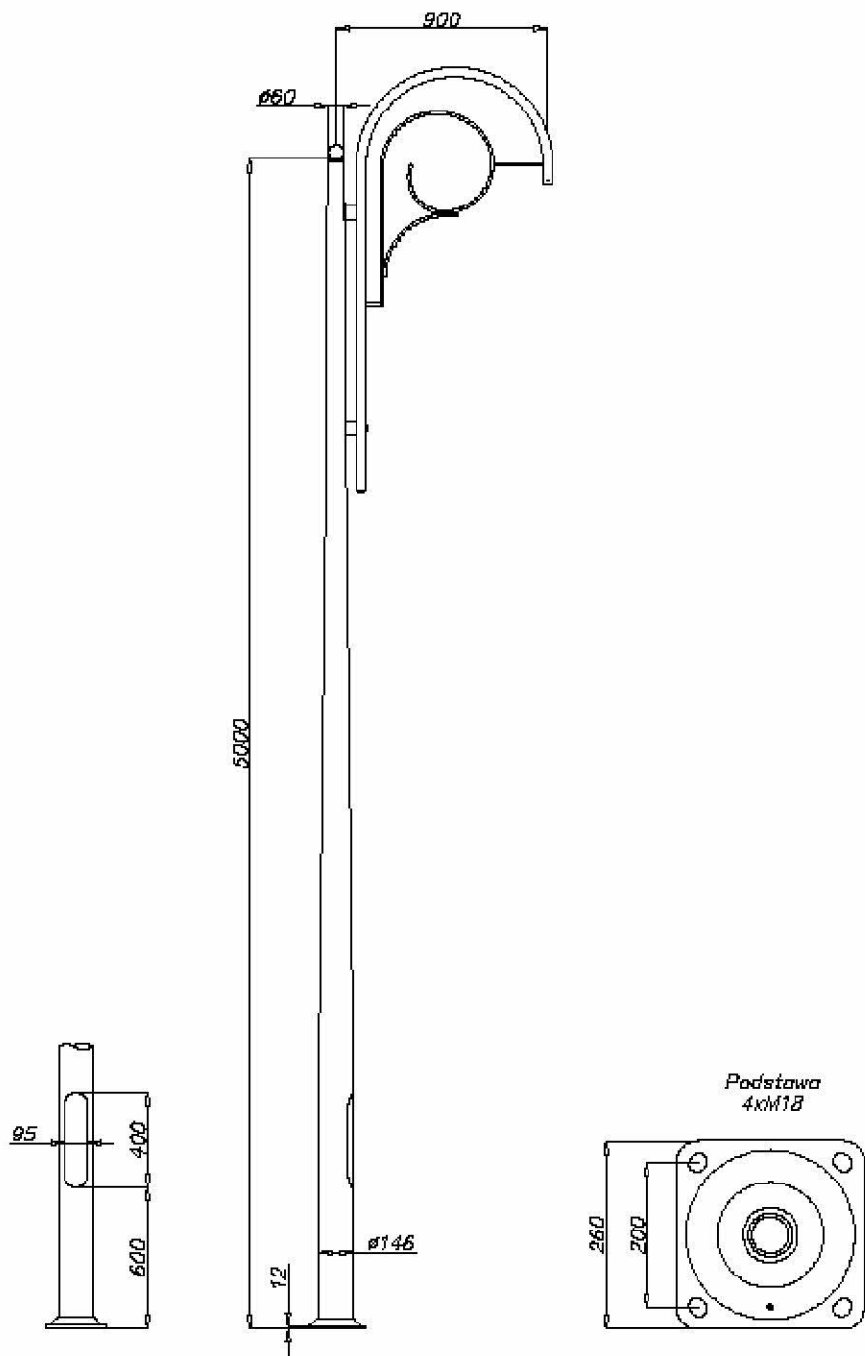
2.2.1. Słupy i wysięgniki oświetleniowe.


Wzdłuż alejek parkowych, projektuje się słupy aluminiowe, cylindrycznie stożkowe, jednoelementowe z pojedynczym i podwójnym wysięgnikiem spawanym ozdobnym o zakończeniu $\phi 42\text{mm}$, anodowane na kolor grafitowy. Wysokość słupów montowanych wzdłuż alejek parkowych wynosi 5m. Wysokość słupów montowanych wzdłuż ul. Lilpopy wynosi 6 m. Średnica słupa przy podstawie $\phi 146\text{ mm}$. Podstawa słupa o wymiarach 320 x 320, rozstaw śrub 250mm x 250mm. Podstawa słupa wykonana z blachy aluminiowej o grubości minimum 10mm, co zapewnia stabilność całej konstrukcji. Na wysokości 0,6m wnętrza słupowa o wym. 400x 95mm wyposażona w szynę służącą do zamontowania tabliczki bezpiecznikowej. Projektuje się wysięgniki montowane jednostronnie i dwustronnie. Słup i wysięgniki powinien być zabezpieczony technologią anodowania. Powłoka anodowa ma być integralnie związana z podłożem, dzięki czemu nie ma możliwości jej złuszczenia odpryskiwania czy rozwarstwiania przez cały okres użytkowania słupa. Minimalna grubość anody to 20 mikron, Grubość ścianki słupa 4,2 mm. Ze względu na niekorzystne działania związków soli i amoniaków, a także żeby zapobiec mechanicznym uszkodzeniom wszystkie słupy powinny w dolnej części, zostać fabrycznie zabezpieczone elastomerem poliuretanowym pod kolor słupa, do wysokości 350mm. Waga słupa do 35kg umożliwia

transport bez użycia sprzętu specjalistycznego. Słup winien posiadać deklarację zgodności WE sygnowaną znakiem CE, wystawioną przez producenta. Do wyposażenia dołączona ma być tabliczka bezpiecznikowa typu TB-1/TB2 z wkładką topikową oraz nie rdzewiejący komplet elementów łącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego zgodnego z kolorem słupa, kluczyc imbusowy). Dodatkowo każdy słup ma zostać dostarczony na inwestycje w zabezpieczeniu rękawem materiałowym, usuwanym po zamontowaniu słupa, co wpływa na minimalizowanie uszkodzeń w trakcie trwania inwestycji. Słupy oświetleniowe zamontować w miejscach wytyczonych przez uprawnionego geodetę na podstawie Protokołu Narady Koordynacyjnej.

Wizerunek słupów:





	SAL50G R1 Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego ROSA Stanisław Rosa Tychy ul. Stróżowa 1 www.rosa.pl	metalar EN AW 6060	masa - kg -
	data 28-10-2017 projektował S.Kabaciński	m. rys./kps 164_07_17_S1	

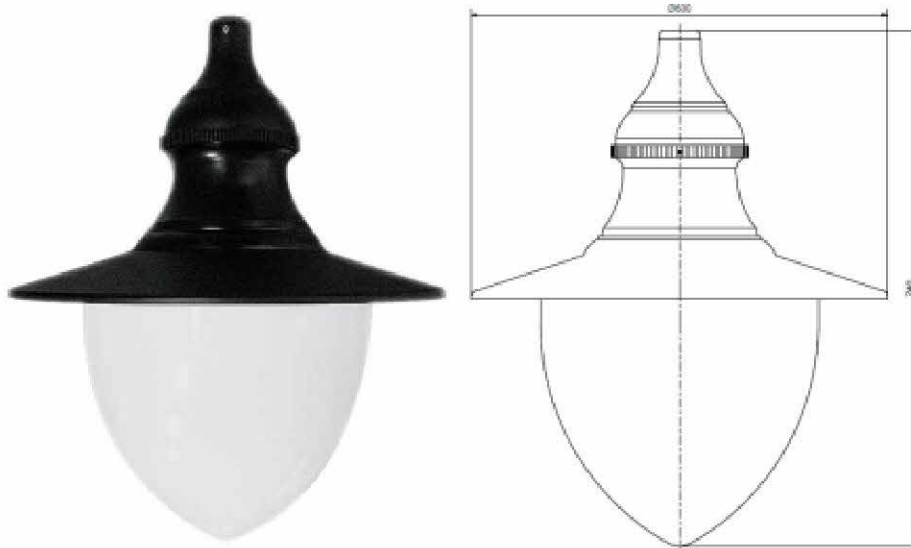


2.2.2. Oprawy oświetleniowe.

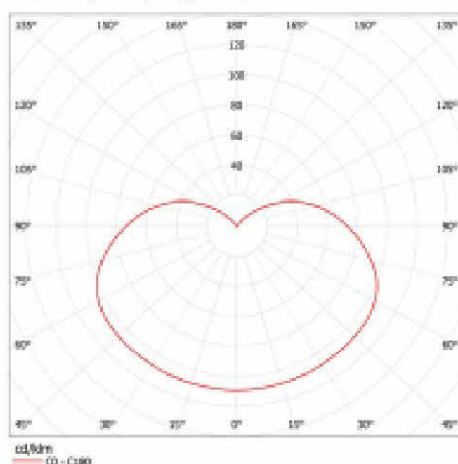
W celu oświetlenia przewidziano montaż punktów świetlnych zrealizowanych za pomocą opraw LED. Oprawa przeznaczona do oświetlania ciągów komunikacyjnych, parków, alei, skwerów, parkingów oraz dzielnic mieszkalnych. Oprawa przeznaczona do montażu na wysięgniku/kinkietach aluminiowych z zakończeniem $\phi 42$ w dół. Podstawa oprawy zbudowana z aluminium, odlew ciśnieniowy malowany proszkowymi farbami poliestrowymi na kolor czarny, obudowa-poliamid, daszek-ukształtowana blacha aluminiowa całość w kolorze czarnym, klosz wykonany z PMMA odporny na działanie ultrafioletu, szyszka biała.

Oprawa wyposażona w 1 diodę. Moduł LED posiada wymienny wkład zawierający źródło światła, radiator oraz zasilacz. Oprawa o stopniu ochrony IP 65. Moc całkowita oprawy max 55W strumień świetlny oprawy min 5000 lm temperatura barwowa światła 4000K . Żywotność diod LED minimum 50 000 godzin. Oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40 stopni C do +40 stopni C gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat. W oprawie powinien być zainstalowany zasilacz wyposażony w niezbędne zabezpieczenia: przepięciowe, zwarciovowe oraz zabezpieczenie chroniące diody LED zamontowane w oprawie przed przegrzaniem. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta. Oprawy powinny być dostarczone wraz z ocynkowanymi elementami mocującymi i być gotowe do działania i montażu. Przewód do opraw montować w giętkiej rurze izolacyjnej w przestrzeni słupa, wysięgnika i elementu mocującego oprawę

Wizerunek oprawy



Krzywa rozsyłu dla oprawy parkowej OW LED



2.2.3. Urządzenia techniczne parku.

W celu zapewnienia energii elektrycznej dla obsługi imprez masowych na terenie parku, projektuje się montaż gniazd 1 fazowych i 3 fazowych w dedykowanych szafach urządzeń technicznych (SUT). Rozmieszczenie szaf pokazano na rys. nr 1. Gniazda zasilone będą z szafy oświetleniowej SOK.

2.2.4. Linie kablowe.

- Projektuje się ułożenie kabla oświetleniowego YAKXS 4x25mm² wzdłuż trasy wytyczonej przez uprawnionego geodetę na podstawie Protokołu Narady Koordynacyjnej. Kabel układać w rurze osłonowej na całej długości trasy, w wykopie o głębokości 0,8 m na podsypce z piasku 0,1m, linią falistą z zapasem długości 1-3%. Na kabel założyć plastikowe opaski kablowe, na których należy podać: typ kabla, przeznaczenie, użytkownika, rok budowy, trasę. Opaski zakładać na wejściu i wyjściu kabla z rury osłonowej i w słupie oświetleniowym. Jako osłonę kabla zastosować rurę giętką DVR 75 lub równoważną. Końce rur osłonowych uszczelnić w sposób zapewniający wodoszczelność uszczelnienia. Kabel układać przy temperaturze powietrza wyższej od 0°C. Nad rurą osłonową wykonać nasypkę z piasku 0,1m. Wykop zasypać warstwą rodzimego gruntu (wolnego od gruzu i kamieni) Warstwowe zasypanie wykopu wykonywać z jednoczesnym zagęszczeniem gruntu. W miejscach skrzyżowań z siecią gazową i w jej pobliżu, zbliżeń z kablami nn, prace prowadzić ręcznie. Skrzyżowanie kabla oświetleniowego z gazociągiem wykonać zgodnie z normą PN-91 M-34501. W wykopie, w którym będzie układany kabel, ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 30x4mm. Bednarkę należy zakopać w dnie rowu kablowego na głębokości co najmniej 10cm.

- Projektuje się ułożenie kabla zasilającego dla zasilania gniazd 1 fazowych i 3 fazowych. Kabel YKY 5x10mm² układać na odcinku SOK – SUT1- SUT2- SUT3. Kabel YKY 3x4mm² układać na odcinku: SUT3-SUT4; SOK-SUT5-SUT6. Kabel YKY 3x2,5mm² – zasilanie kamer monitoringu układać zgodnie z rys. nr 9. Kable układać w wykopie o głębokości 0,8 m na podsypce z piasku 0,1m, linią falistą z zapasem długości 1-3%. Na kabel założyć plastikowe opaski kablowe, na których należy podać: typ kabla, przeznaczenie, użytkownika, rok budowy, trasę. Opaski zakładać na całej trasie w odstępach nie większych niż 10m, na wejściu i wyjściu kabla z rury osłonowej. Przy skrzyżowaniu kabla z alejkami lub mediami, kabel układać w rurach osłonowych. Przy skrzyżowaniu kabla z alejkami lub mediami, kabel układać w rurach osłonowych. Jako osłonę kabla zastosować rurę sztywną Ø75. Końce rur osłonowych uszczelnić w sposób zapewniający wodoszczelność uszczelnienia, masą uszczelniającą lub dławicami. Kabel układać przy temperaturze powietrza wyższej od 0°C. Nad kablem (rurą osłonową) wykonać nasypkę z piasku 0,1m. Wykop zasypać warstwą rodzimego gruntu (wolnego od gruzu i kamieni) Warstwowe zasypanie wykopu wykonywać z jednoczesnym zagęszczeniem gruntu. W miejscach skrzyżowań z siecią gazową i w jej pobliżu, zbliżeń z kablami nn, prace prowadzić ręcznie. Skrzyżowanie kabla z gazociągiem wykonać zgodnie z normą PN-91 M-34501. W wykopie, w którym będzie układany kabel, ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 30x4mm. Bednarkę należy zakopać w dnie rowu kablowego na głębokości co najmniej 10cm.

2.2.5. Szafa oświetleniowa SOK.

Projektuje się wykonanie szafy oświetleniowej służącej do sterowania oświetleniem parku, oświetleniem nad torami oraz zasilania gniazd. Należy rozdzielić funkcję oświetlenia parku od funkcji oświetlenia nad torami, zasilania gniazd oraz zasilania kamer monitoringu. Każdy z obwodów ma mieć możliwość niezależnego załączania.

2.2.6. Szafa urządzeń technicznych parku SUT.

Projektuje się wykonanie szafy urządzeń technicznych parku. Szafa ta będzie pełnić następujące funkcje:

- zasilanie gniazd 1 fazowych
- zasilanie gniazd 3 fazowych

2.2.7. Szafa Zos

Projektuje się wykonanie szafy Zos. Szafa przewidziana jest do połączenia istniejącego oświetlenia nad torami z projektowaną szafą SOK.

2.3. Ochrona przeciwporażeniowa

Dla projektowanej linii oświetlenia ulicznego, jako system ochrony przeciw porażeniowej projektuje się samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TT.

Zastosowano poziom napięcia 3x230/400V.

Jako system dodatkowej ochrony od porażen prądem elektrycznym przyjęto zgodnie z normą N SEP-E-001:

- system uziemień i połączeń wyrównawczych,
- ochrona przez zastosowanie samoczynnego wyłączania zasilania.

Uziomy i połączenia wyrównawcze wykonać zgodnie z normą N SEP-E-001.

Zaciski ochronne we wszystkich słupach oświetleniowych należy podłączyć trwale (zacisk śrubowy) do bednarki. Zachować ciągłość uziemień i połączeń.

Po wykonaniu instalacji wykonać pomiary rezystancji uziemienia, rezystancji izolacji kabli a stosowne protokoły przedstawić przed oddaniem instalacji do eksploatacji, Inwestorowi.

2.4. Ochrona przed korozją

Fundamenty słupowe zabezpieczyć przed działaniem agresywnych wód, poprzez dwukrotne pokrycie ich środkiem antykorozyjnym.

Szafy urządzeń technicznych SUT oraz szafę oświetleniową SOK, wykonać z tworzyw sztucznych. Obudowa szafy powinna być wykonana z tworzywa termoutwardzalnego, odporna na promieniowanie UV, lakierowana przez producentów lakierami odpornymi na promieniowanie UV i uodparniającymi przed zjawiskiem abrazji.

Konstrukcja modułowa umożliwiająca połączenie obudowy z fundamentem oraz umożliwiająca łączenie obudów w układzie pionowym i poziomym. Powierzchnia zewnętrzna żebrowana utrudniająca naklejanie plakatów oraz miejsce przeznaczone na umieszczenie numeru. Na zewnątrz obudowy musi znajdować się tabliczka ostrzegawcza umocowana trwale, oznaczenie klasy izolacji i oznaczenie symbolem CE. Obudowa powinna być wyposażona w zamek baskwilowy mimośrodowy z zamknięciem na wkładkę patentową i w uchwyt na założenie kłódki, który powinien znajdować się powyżej klapki uniemożliwiającej zaciekanie wody. Zamek powinien posiadać metalowe ciężna zamknięcia

i trzy punkty zamknięcia (dół, góra i środek szafki). Fundamenty kablowe powinny być przystosowane do montażu uchwytów kablowych.

2.5 Uwagi końcowe

Przed rozpoczęciem realizacji projektu w terenie, Wykonawca powinien dokładnie zapoznać się z projektem i dostosować do niego technologię robót.

Prace należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami, normą N SEP-E-001, N SEP-E-004 uwzględniającymi uwagi Narady Koordynacyjnej i BHP.

Prace w pobliżu drzew i krzewów należy prowadzić ze szczególną ostrożnością bez uszkodzania ich systemu korzeniowego. W zasięgu koron drzew i krzewów prace ziemne prowadzić ręcznie. Należy unikać mechanicznego uszkodzenia drzew i krzewów oraz przesuszania ich systemu korzeniowego. Należy prawidłowo zabezpieczyć przed uszkodzeniem pnie drzew oraz na czas budowy, na stałe wygrodzić miejsca zieleni. Nie należy lokalizować placów składowych w bezpośrednim zasięgu koron drzew.

Po zakończeniu prac wykonać badania i próby po montażowe. Dostarczyć Inwestorowi protokoły pomiarów i atesty materiałów, użytych do budowy oświetlenia ulicznego.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń o parametrach równoważnych.

3. Obliczenia techniczne

Moc przyłączeniowa 14kW

$$P_z = 14,0 \text{ kW}$$

$$Q_{os} = P_z \times \operatorname{tg}\varphi_{os} = 5,6 \text{ kVar}$$

$$S = \sqrt{P^2 + Q^2} = 15,08 \text{ kVA}$$

$$I_B = \frac{S}{\sqrt{3} * U_n} = 21,79 \text{ A}$$

Dobór zabezpieczeń:

Zabezpieczenie główne: topikowe (rozłącznik bezpiecznikowy) 40A w złączu

Zabezpieczenie w złączu pomiarowym: nadmiarowo prądowe (przelicznikowe) w obudowie przystosowanej do plombowania 25A

Zabezpieczenia obwodowe:

1. Obwód L1 – 2035W

Oprawa OW -55W LED – 37szt

$$I_{nS1} \geq 2,2 \times \frac{\sum P_{op}}{U_{nf} * \cos \varphi} = 7,43 \text{ A}$$

$$I_{nS2} \geq 2,2 \times \frac{\sum P_{op}}{U_{nf} * \cos \varphi} = 7,43 \text{ A}$$

$$I_{nS3} \geq 2,2 \times \frac{\sum P_{op}}{U_{nf} * \cos \varphi} = 8,05 \text{ A}$$

Przyjęto bezpieczniki topikowe gG **In = 10 A**

2. Obwód 2 – 715W

Oprawa OW -55W LED – 13szt

$$I_{nS1} \geq 2,2 \times \frac{\sum P_{op}}{U_{nf} * \cos \varphi} = 3,09 \text{ A}$$

$$I_{nS2} \geq 2,2 \times \frac{\sum P_{op}}{U_{nf} * \cos \varphi} = 2,48 \text{ A}$$

$$I_{nS3} \geq 2,2 \times \frac{\sum P_{op}}{U_{nf} * \cos \varphi} = 2,48 \text{ A}$$

Przyjęto bezpieczniki topikowe gG **In = 10 A**

3. Obwód 3 – 2500W oświetlenie nad torami

Oprawa OW -50W LED – 16szt

$$I_{nS1} \geq 2,5 \times \frac{\sum P_{op}}{U_{nf} * \cos \varphi} = 9,66 \text{ A}$$

$$I_{nS2} \geq 2,5 \times \frac{\sum P_{op}}{U_{nf} * \cos \varphi} = 10,27 \text{ A}$$

$$I_{nS3} \geq 2,5 \times \frac{\sum P_{op}}{U_{nf} * \cos \varphi} = 10,27 \text{ A}$$

Przyjęto bezpieczniki topikowe gG **In = 16 A**

Zabezpieczenia obwodowe –SOK – szafy urządzeń technicznych

$$P_z = 9,0 \text{ kW}$$

$$Q_{os} = P_z \times \text{tg}\varphi_{os} = 3,6 \text{ kVar}$$

$$S = \sqrt{P^2 + Q^2} = 9,0 \text{ kVA}$$

$$I_B = \frac{S}{\sqrt{3} * U_n} = 14,1 \text{ A}$$

$$I_n = 1,25 * I_B = 17,51$$

Dobór zabezpieczeń:

Zabezpieczenie główne: topikowe (rozłącznik bezpiecznikowy) 20A w SOK

Zabezpieczenia SUT 3 – szafa urządzeń technicznych

$$P_z = 4,0 \text{ kW}$$

$$Q_{os} = P_z \times \operatorname{tg}\varphi_{os} = 1,6 \text{ kVar}$$

$$S = \sqrt{P^2 + Q^2} = 4,0 \text{ kVA}$$

$$I_B = \frac{S}{\sqrt{3} * U_n} = 6,23 \text{ A}$$

$$I_n = 1,25 * I_B = 7,78$$

Zabezpieczenie nadmiarowo prądowe C16A

Wyłącznik różnicowoprądowy 16A o prądzie $I_{\Delta n} = 0,3A$

Zabezpieczenia SUT 1, SUT 2, SUT 4, SUT 5, SUT 6, – szafa urządzeń technicznych

$$P_z = 2,0 \text{ kW}$$

$$I_B = P/U * \cos\phi = 9,66A$$

$$I_n = 1,25 * I_B = 12,1A$$

Zabezpieczenie nadmiarowo prądowe z członem różnicowoprądowym B16A, $I_{\Delta n} = 0,3A$

Dobór kabla zasilającego projektowany obwód oświetleniowy na długotrwałą obciążalność prądową.

$$I'_Z = 112A \quad I_{dd} = 1,18 * 86 * 0,91 = 120,3A > 10,52 A$$

Na podstawie normy PN-IEC 60364-5-523:2001, sposób ułożenia „D” warunki spełnia kabel **YAKXS 4x25mm²**

$$I'_Z = 86A \quad I_{dd} = 1,18 * 86 * 0,91 = 92,3A > 17,51 A$$

Na podstawie normy PN-IEC 60364-5-523:2001, sposób ułożenia „D” warunki spełnia kabel **YKY 5x10mm²**

$$I'_Z = 52A \quad I_{dd} = 1,18 * 52 * 0,91 = 55,8A > 17,51 A$$

Na podstawie normy PN-IEC 60364-5-523:2001, sposób ułożenia „D” warunki spełnia kabel **YKY 3x4mm²**

$$I'_Z = 40A \quad I_{dd} = 1,18 * 40 * 0,91 = 43A > 6 A$$

Na podstawie normy PN-IEC 60364-5-523:2001, sposób ułożenia „D” warunki spełnia kabel **YKY 3x2,5mm²**

Sprawdzenie kabli na warunek spadku napięcia

Obwód oświetlenie

$$\Delta U \% 1,65\% < \Delta U_{dop} \% 3\%$$

Obwód szafa SUT3

$$\Delta U \% 0,5\% < \Delta U_{dop} \% 10\%$$

Spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego

4. Demontaż.

Projektuje się demontaż istniejących słupów oświetleniowych wraz z oprawami oświetleniowymi. Demontażowi podlegają:

- słupy rozmieszczone wzdłuż alejek parkowych

5. SYSTEM MONITORINGU MIEJSKIEGO

5.1. Uwaga ogólna

Instalacja monitoringu miejskiego zaprojektowana została na produktach znajdujących się w ofercie firmy AAT. Dobór konkretnych rozwiązań uwarunkowany był, przedstawieniem wymaganych minimalnych parametrów i standardów które musi spełniać projektowana instalacja. Zgodnie z zasadami zamówień publicznych, dopuszcza się zastosowanie materiałów i rozwiązań równoważnych. Jednak w żadnym stopniu nie obniżających standardy i nie zmieniających zasad oraz rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie.

Wskazanie nazwy własnej w dokumentacji nie jest wskazaniem producenta, a jest określeniem standardu, poziomu zaawansowania technicznego i jakości na etapie projektowania. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne, ale nie obniżające standardu. W takim przypadku musi uzyskać pisemne zatwierdzenie od Zamawiającego.

5.2. Podstawowe wytyczne i założenia do wykonania projektu:

Podstawowym założeniem jest budowa nowego, kompletnego systemu monitoringu, zapewniającego możliwość nieprzerwanej obserwacji newralgicznych punktów w określonych obszarach miasta, wraz z ciągłą automatyczną rejestracją obrazu.

Instalację projektuje się jako inwestycje dwuetapową:

- etap 1 – wykonanie monitoringu w parku, montaż kamer wraz z wykonaniem połączeń światłowodowych;
- etap 2 – wykonanie osprzętu szafy odbiorczej w parku, wykonanie stanowiska monitoringu i połączenie ich siecią światłowodową

Podstawowe wytyczne do systemu CCTV

- przewiduje się monitorowanie alejek parkowych oraz obiektów znajdujących się w parku
- system przewiduje jedno stanowisko dozoru wizyjnego zlokalizowane zgodnie z wytycznymi Inwestora;
- podgląd obrazów z kamer zrealizowano za pomocą kolorowych monitorów LCD;

- strefy dozoru na etapie projektu ustalone zostały z Inwestorem, nie dopuszcza się zmiany ilości kamer bez zgody Inwestora;
- system musi posiadać możliwość rozbudowy o dodatkowe kamery

5.3. Architektura systemu

Mając na uwadze rozległość strukturalną systemu, projektuje się system monitoringu wizyjnego opartego o sieć strukturalną TCP/IP. Rozwiązanie to charakteryzują się elastyczną strukturą, bezstratną transmisją sygnałów i dużą odpornością na zakłócenia elektromagnetyczne. Analizując rozmiar chronionego obszaru oraz jego budowę zaproponowano topologię sieci typu drzewo.

Składnikami systemu będą:

- kamery IP zainstalowane we wskazanych miejscach,
- szafę przyłączeniową, zlokalizowaną na terenie parku
- centrum monitoringu.

System CCTV oparty o w/w architekturę pozwala na praktycznie nieograniczoną swobodę w ewentualnej rozbudowie. Stanowiska operatorskie (stacje robocze) mogą znajdować się w każdym, dowolnie wybranym miejscu. Na stanowisko operatorskie składa się najczęściej komputer w konfiguracji dwu-monitorowej wyposażony w drukarkę, mysz, klawiaturę, nagrywarkę DVD oraz pulpit sterujący z manipulatorem drążkowym. Dodatkowo, każde stanowisko robocze może zostać rozbudowane o dodatkowe monitory podpinane za pomocą odpowiednich urządzeń.

Należy zapewnić możliwość wyświetlania obrazów „na żywo” oraz odtwarzania danych archiwalnych.

Od nowoprojektowanego systemu CCTV oczekuję się, iż podstawowym elementem wizyjnym będą kolorowe kamery IP pozwalające na wykorzystanie jako standardu kompresji wideo H.264. Pozostałe, mniej wydajne, standardy kompresji są niedopuszczalne. Tak samo jak niedopuszczalne jest stosowanie kamer analogowych z zewnętrznymi koderami przetwarzającymi obraz do postaci cyfrowej.

Rejestracja obrazów w systemie CCTV będzie bazowała na bezpośrednim zapisie, strumieni audio/video przesyłanych przez kamery IP, na macierzach dyskowych. Zapisem będzie zarządzał specjalistyczny software instalowany na dedykowanym serwerze rejestracji.

Wymaga się, aby rejestracja danych przychodzących z kamer systemu CCTV odbywała się przez nie mniej niż 21 dni z maksymalnym strumieniem nie przekraczającym 4Mb/s.

Rejestracja obrazów powinna odbywać się w sposób ciągły, ze stałymi parametrami niezależnie od pory dnia czy tygodnia. Automatyczne nadpisywanie nagrań może nastąpić nie wcześniej niż po 21 dniach.

Macierze dyskowe, wykorzystywane do rejestracji danych w systemie CCTV, powinny umożliwiać zapis na dyskach pracujących w układzie RAID 5.

5.4. Założenia funkcjonalne

- ciągła obserwacja obrazów z parku, wraz z jednoczesną ciągłą ich rejestracją;
- poprawne działanie przy oświetleniu dziennym i nocnym;
- niezależne definiowanie parametrów dla każdej kamery;
- podtrzymanie zasilania urządzeń w Centrum Monitoringu na czas około 30minut;

5.5. Montaż punktu wizyjnego

Każdy punkt wizyjny składać będzie się z:

- Kamery NVIP-3DN3053/IR-1P wraz z zestawem uchwytów do montażu kamery na słupie
- Puszki instalacyjnej IP65 montowanej na słupie
- Konwertera CNFE1003MAC2-M COMNET z własnym zasilaczem 230VAC/9VDC zamykanym w w/w puszcze IP65
- Zasilacza PSC12015 230VAC/12VDC, 1.5A zamykanym w w/w puszcze IP65

Do każdego z punktów należy doprowadzić:

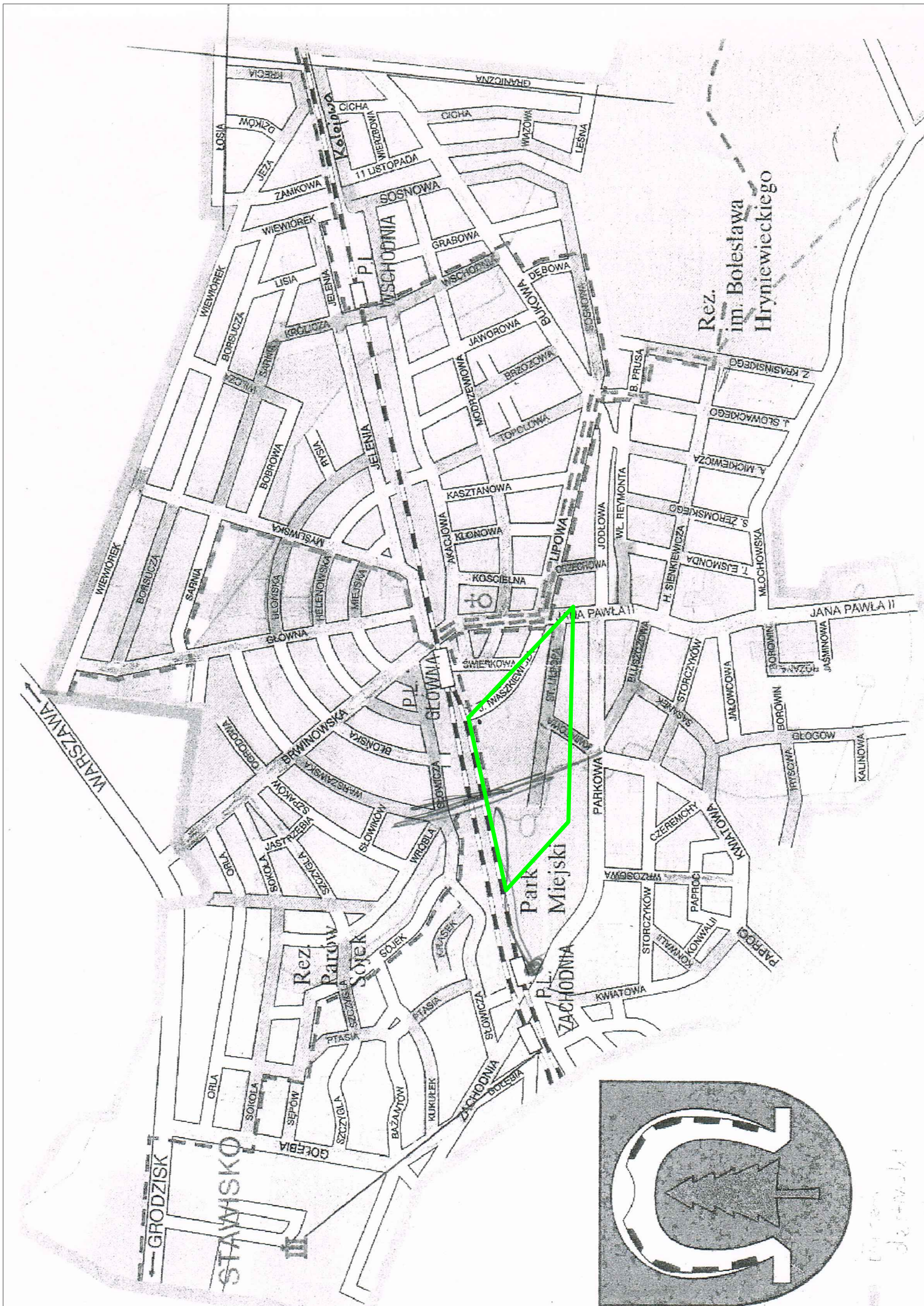
- światłowód – zgodnie ze schematem
- zasilanie elektryczne 230V, zgodnie z projektem elektrycznym

6. Zestawienie podstawowych materiałów

LP	NAZWA MATERIAŁU	JEDN. MIARY	ILOŚĆ
1	Słup SAL-50G R1anodowany	szt	24
2	Słup SAL-R2-dr4anodowany	szt	9
3	Słup SAL-R2-dr4anodowany	szt	4
4	Oprawa OW LED klosz szyszka biała	szt	50
5	Fundament B-60	szt	37
6	Kpl. ocynkowanych elementów łącznych	kpl	148
7	Tabliczka bezpiecznikowa TB-1 z wkładką topikową	szt	24
8	Tabliczka bezpiecznikowa TB-2 z wkładką topikową	szt	13
9	Kabel YAKXS 4x25mm ² trasa	m	1006
10	Kabel YKY 5x10mm ² trasa	m	161
11	Kabel YKY 3x2,5mm ² trasa	m	702
12	Kabel YKXS 3x4mm ² trasa	m	199
13	Rura osłonowa DVR75	m	1006
14	Taśma FeZN 30x4	m	1006
15	Szafa SOK z wyposażeniem	kpl	1
16	Szafa SUT z wyposażeniem	kpl	6
17	Materiały pomocnicze	Wg potrzeb	
	Demontaż		
18	Słup parkowy	szt	11
19	Słup żelbetowy	szt	1
20	Oprawy oświetleniowe	szt	18

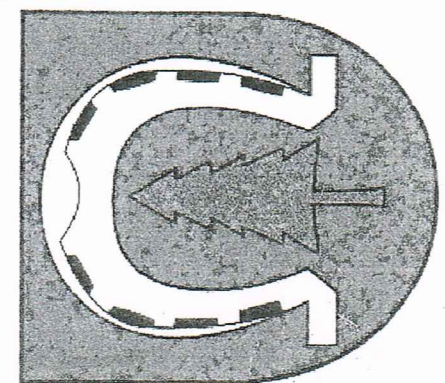
7. Spis rysunków:

orientacja
Plan instalacji oświetlenia rys. 1
Schemat zasilania - oświetlenie rys. 2
Schemat SOK rys. 3
Schemat zasilania - szafa urządzeń technicznych SUT rys. 4
Schemat SUT1, SUT2 rys. 5
Schemat SUT3 rys. 6
Schemat SUT4, SUT5, SUT6 rys. 7
Plan instalacji monitoringu rys.8
Schemat zasilania kamer monitoringu rys. 9
Schemat struktury monitoringu rys.10

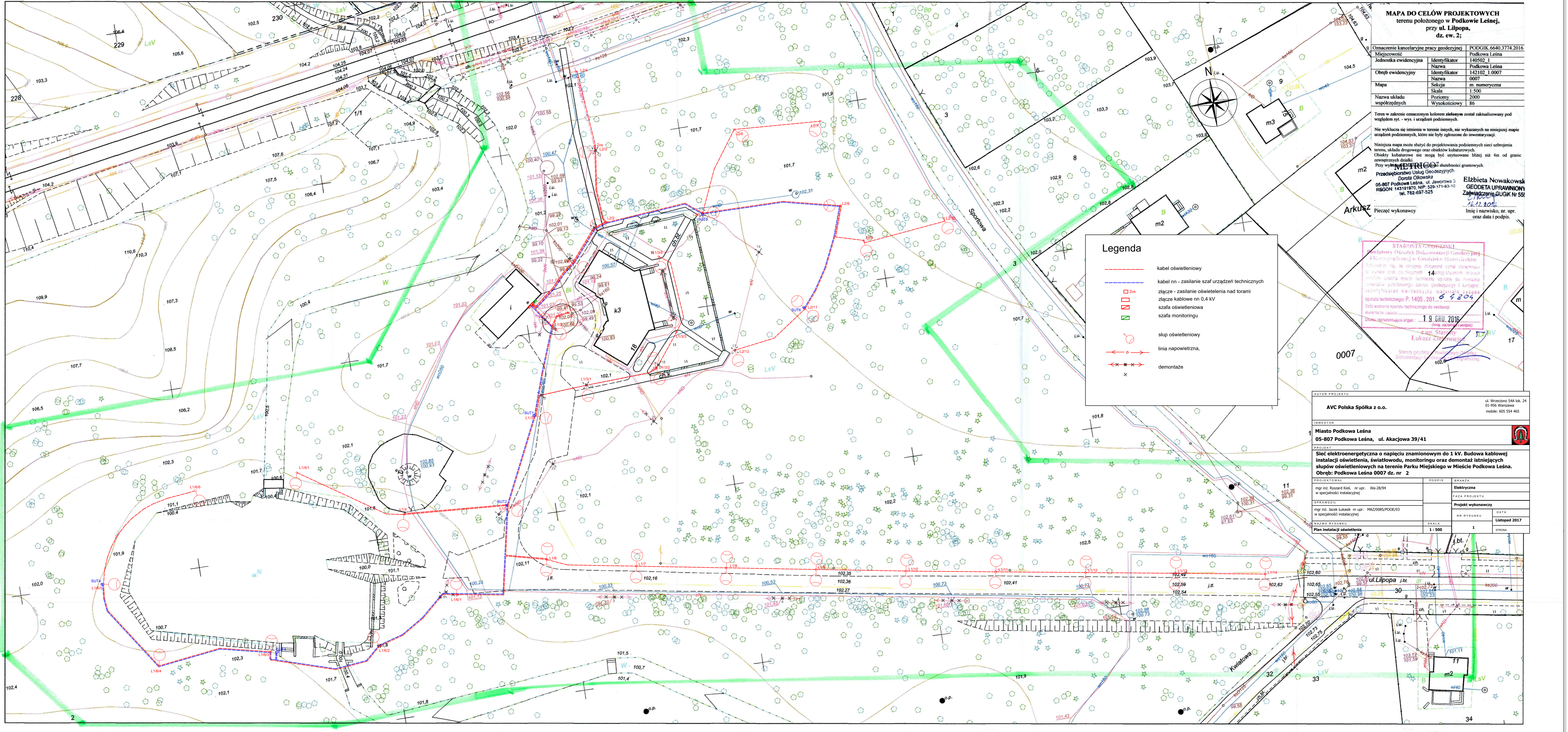


Rez.
im. Bolesława
Hryniewieckiego

Park
Miejski



Gródzisk
Mazowiecki



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
 terenu położonego w Podkowie Leśnej,
 przy ul. Lilipopa,
 dz. ew. 2;

Oznaczenie kancelaryjne pracy geodezyjnej		PODGIK.640.3774.2016
Miejscowość	Identyfikator	Podkowa Leśna
Jednostka ewidencyjna	Nazwa	140502
Obwód ewidencyjny	Identyfikator	Podkowa Leśna
	Nazwa	142102.1.0007
Mapa	Sekcja	0007
	m. numeryczna	
Nazwa układu	Skala	1:500
współrzędnych	Poziomy	2000
	Wysokościowy	86

Teren w zakresie oznaczonym kolorem szarym został zaktualizowany pod względem syt. - wys. i urządzeń podziemnych.
 Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.
 Niniejsza mapa może służyć do projektowania podziemnych sieci uzbrojenia terenu, układu drogowego oraz obiektów kubaturowych.
 Obiekty kubaturowe nie mogą być usytuowane bliżej niż 4m od granic zewnętrznych działki.
 Przy wykonywaniu prac należy przestrzegać służebności gruntowych.
 Przedsiębiorstwo Usług Geodezyjnych
 Dorota Oikowska
 05-807 Podkowa Leśna, ul. Jaworowa 3
 REGON: 143191970, NIP: 529-171-83-10
 tel. 782-697-525

Elżbieta Nowakowska
 GEODETA UPRAWNIIONY
 Zawódzenie SUGIK Nr 55
 imię i nazwisko, nr. upr.
 oraz data i podpis.

STAROSTA GOSZCZANSKI
 Wydziałowy Szef Biura Dokumentacji Geodezyjnej
 Kierownik Szef Biura Dokumentacji Geodezyjnej
 Informuję, że niniejszy dokument został opracowany
 w wyniku prac geodezyjnych 14 grudnia 2017 roku
 zgodnie z art. 14 § 1 pkt 1) ustawy z dnia 15 lipca
 2004 r. o geodezji i kartografii (Dz. U. z 2017 r.
 Nr 120, poz. 1752) i jest zgodny z stanem faktycznym
 operata technicznego P. 1405.201... 6 5 8 0 4
 Data wykonania operata technicznego do ewidencji
 materiałów: 09.12.2017
 Odniesienie do ewidencji: 1.9. GRU. 2016
 (imię, nazwisko i podpis)
 z up. Starosta
 Lukasz Zimierzowski
 Starosta gminy Podkowa Leśna
 Dokumentacja Geodezyjna

Legenda

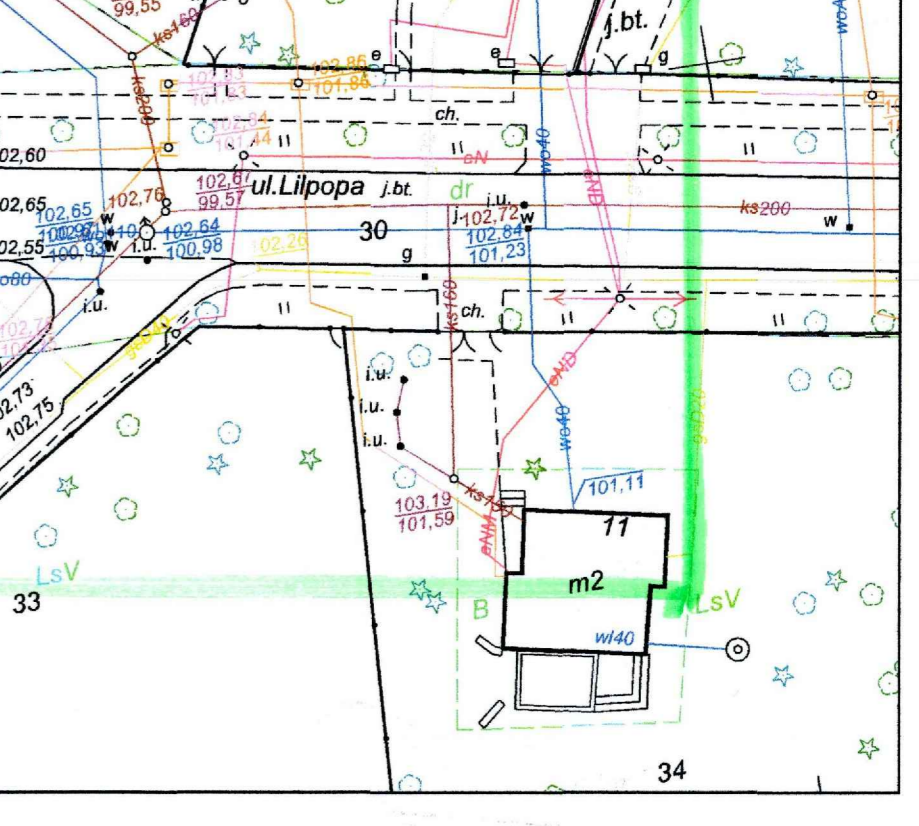
- kabel oświetleniowy
- kabel nn - zasilanie szaf urządzeń technicznych
- Zos
- Zos
- Zos
- szafa monitoringu
- słup oświetleniowy
- linia napowietrzna,
- x demontaże

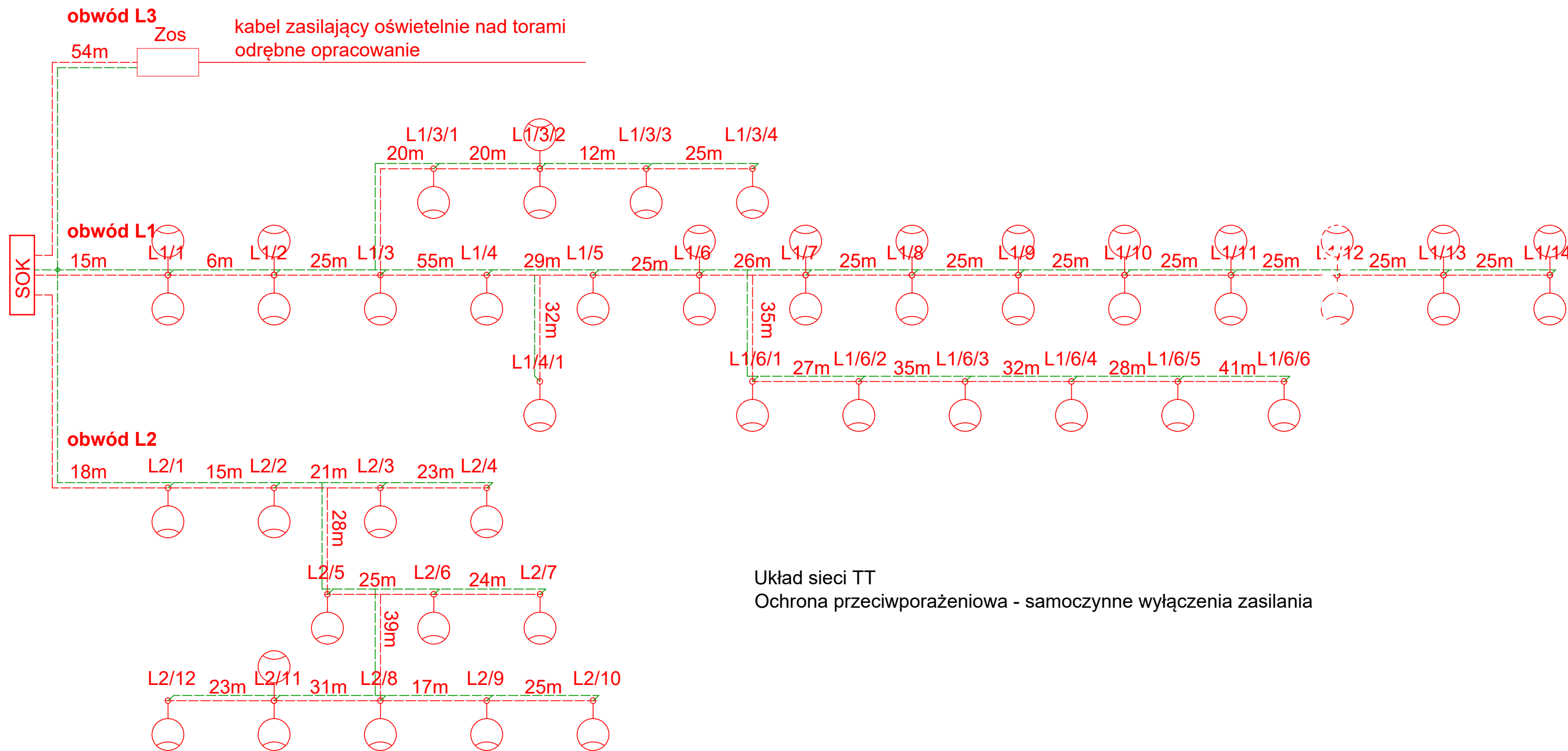
AUTOR PROJEKTU
 AVC Polska Spółka z o.o.
 ul. Wrzeszczo 54A lok. 24
 01-956 Warszawa
 mobile: 605 554 465

INWESTOR
 Miasto Podkowa Leśna
 05-807 Podkowa Leśna, ul. Akcyjowa 39/41

PROJEKT
 Sieć elektroenergetyczna o napięciu znamionowym do 1 kV. Budowa kablowej instalacji oświetlenia, światłotowu, monitoringu oraz demontaż istniejących słupów oświetleniowych na terenie Parku Miejskiego w Miście Podkowa Leśna. Obręb: Podkowa Leśna 0007 dz. nr 2





PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Ryszard Kłis, nr upr. Wa-28/94 w specjalności instalacyjnej	PODPIS	BRANŻA	Elektryczna
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Jacek Łukasz, nr upr. MAZ/0085/POE/03 w specjalności instalacyjnej		FAZA PROJEKTU	Projekt wykonawczy
NAZWA RYSUNKU	Plan instalacji oświetlenia	SKALA	NR RYSUNKU	DATA
		1:500	1	Listopad 2017






Układ sieci TT
 Ochrona przeciwporażeniowa - samoczynne wyłączenia zasilania

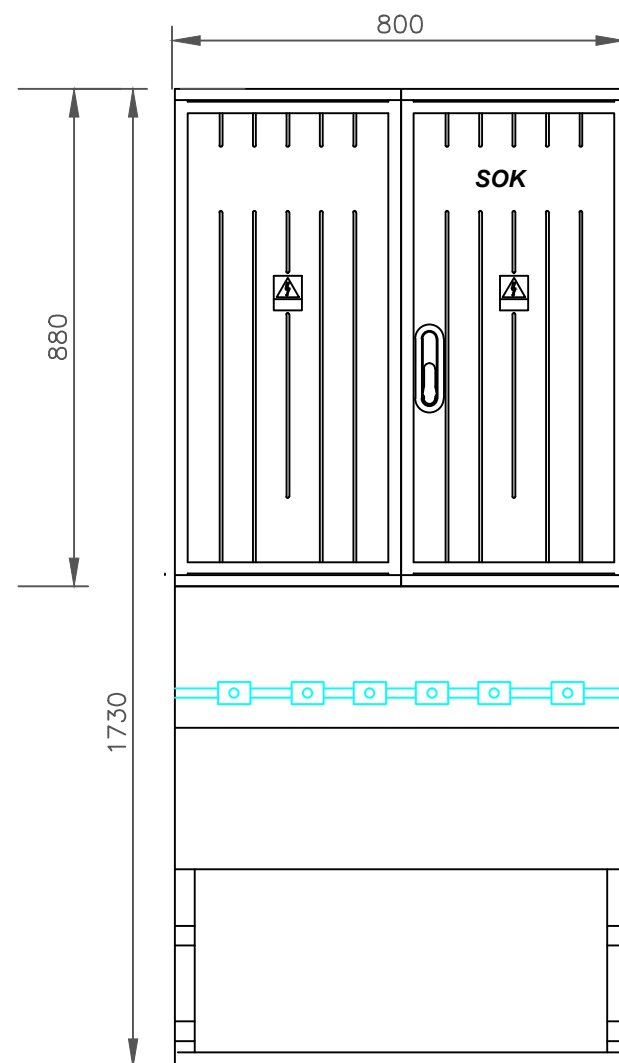
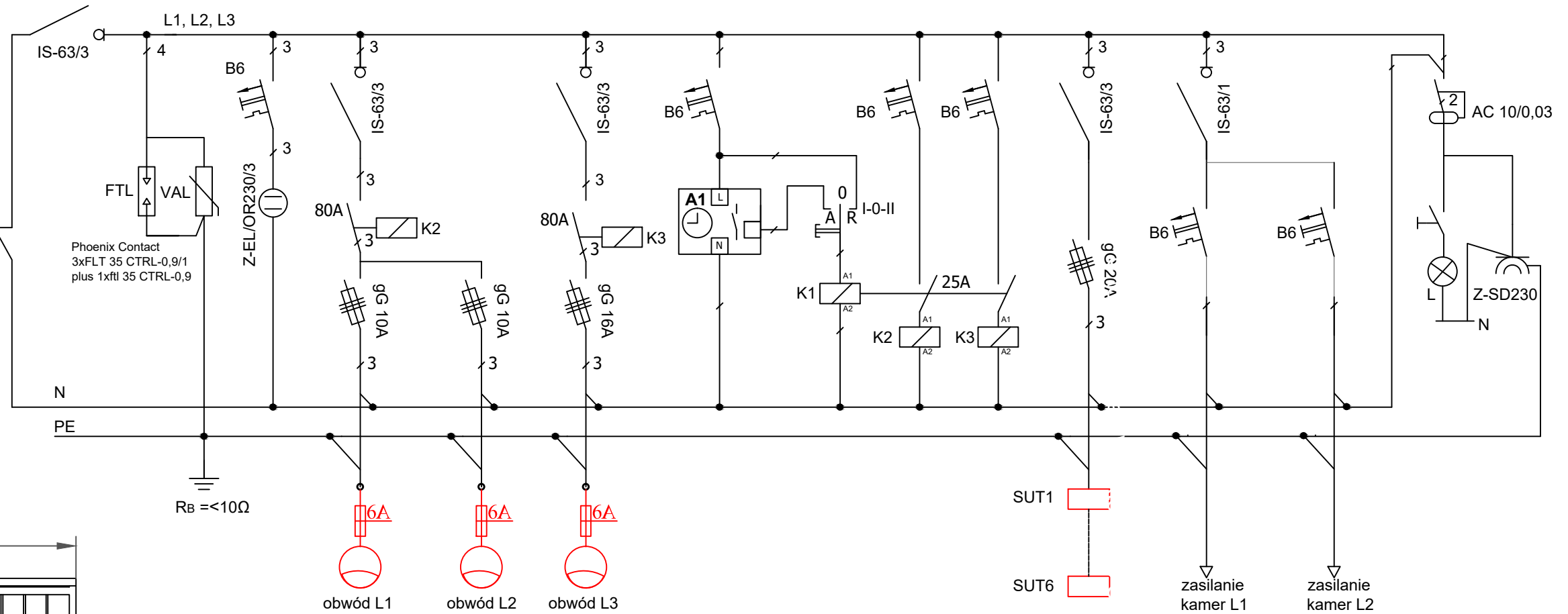
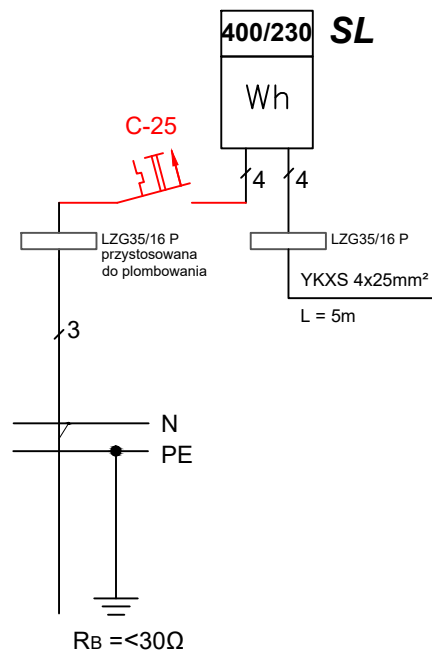
Legenda:

-  projektowany kabel YAKXS 4x25mm²
-  + FeZn 25x4mm²
-  projektowany słup z oprawą oświetleniową
-  projektowana szafa oświetleniowa SOK

AUTOR PROJEKTU		ul. Wrzeciono 54A lok. 24 01-956 Warszawa mobile: 605 554 465	
INWESTOR		Miasto Podkowa Leśna 05-807 Podkowa Leśna, ul. Akacyjowa 39/41 	
PROJEKT			
Sieć elektroenergetyczna o napięciu znamionowym do 1 kV. Budowa kablowej instalacji oświetlenia, światłowodu, monitoringu oraz demontaż istniejących słupów oświetleniowych na terenie Parku Miejskiego w Mieście Podkowa Leśna. Obręb: Podkowa Leśna 0007 dz. nr 2			
PROJEKTOWAŁ	PODPIS	BRANŻA	
mgr inż. Ryszard Kieś. nr upr. Wa-28/94 w specjalności instalacyjnej		Elektryczna	
SPRAWDZIŁ		FAZA PROJEKTU	
mgr inż. Jacek Łukasik nr upr. MAZ/0085/POOE/03 w specjalności instalacyjnej		Projekt wykonawczy	
NAZWA RYSUNKU	SKALA	NR RYSUNKU	DATA
Schemat zasilania - oświetlenie	-----	2	Listopad 2017
			STRONA

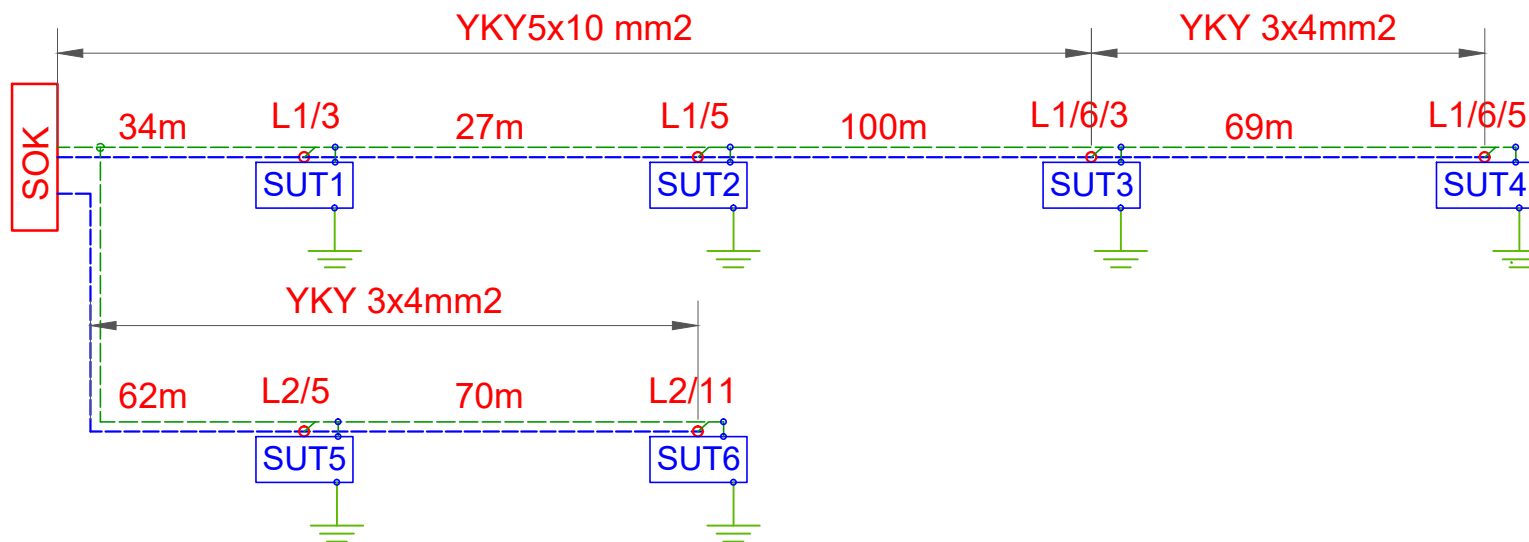
Projektowana szafa oświetleniowa SOK
Własność Miasto Podkowa Leśna

Budowa złącza - odrębne opracowanie







Układ sieci TT
Ochrona przeciwporażeniowa - samoczynne wyłączenia zasilania

AUTOR PROJEKTU		ul. Wrzeciono 54A lok. 24 01-956 Warszawa mobile: 605 554 465	
AVC Polska Spółka z o.o.			
INWESTOR			
Miasto Podkowa Leśna 05-807 Podkowa Leśna, ul. Akacyjowa 39/41			
PROJEKT			
Sieć elektroenergetyczna o napięciu znamionowym do 1 kV. Budowa kablowej instalacji oświetlenia, światłowodu, monitoringu oraz demontaż istniejących słupów oświetleniowych na terenie Parku Miejskiego w Mieście Podkowa Leśna. Obwód: Podkowa Leśna 0007 dz. nr 2			
PROJEKTOWAŁ	PODPIS	BRANŻA	
mgr inż. Ryszard Kieś. nr upr. Wa-28/94 w specjalności instalacyjnej		Elektryczna	
SPRAWDZIŁ		FAZA PROJEKTU	
mgr inż. Jacek Łukasik nr upr. MAZ/0085/POOE/03 w specjalności instalacyjnej		Projekt wykonawczy	
NAZWA RYSUNKU	SKALA	NR RYSUNKU	DATA
Schemat SOK	-----	3	Listopad 2017
			STRONA




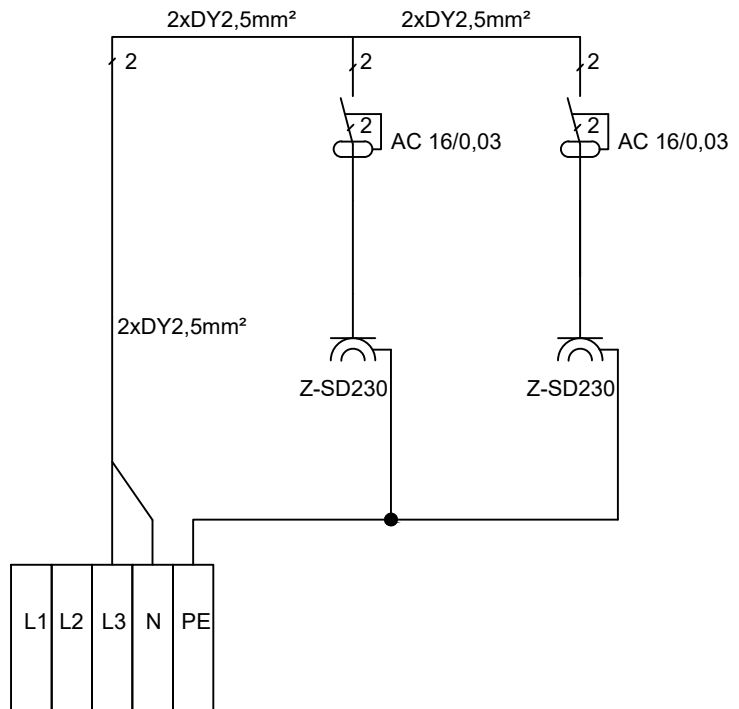
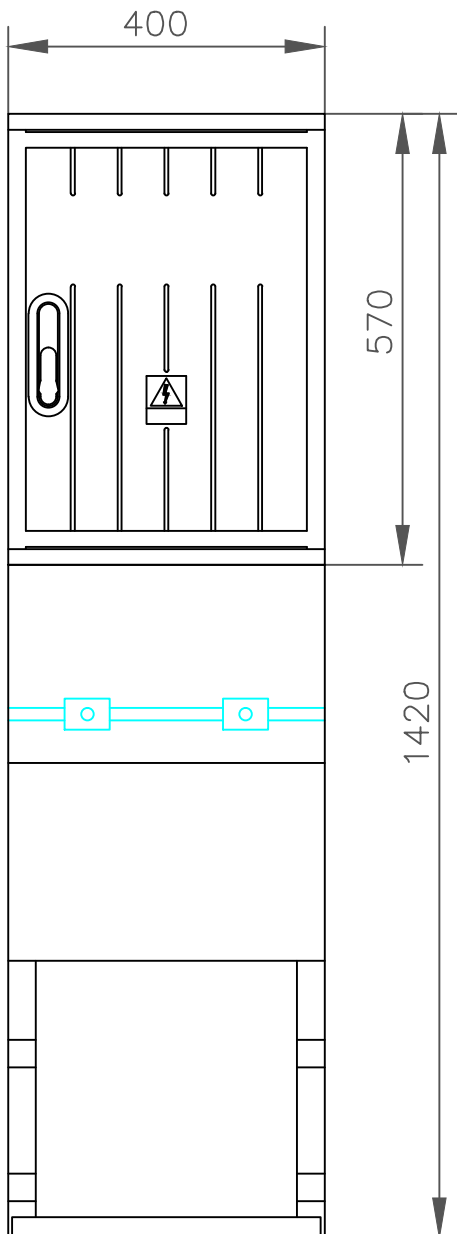
Legenda:

-  kabel zasilający SUT
-  projektowany słup z oprawą oświetleniową
-  projektowana szafa oświetleniowa SOK
-  projektowana szafa urządzeń technicznych

Układ sieci TT

Ochrona przeciwporażeniowa - samoczynne wyłączenia zasilania

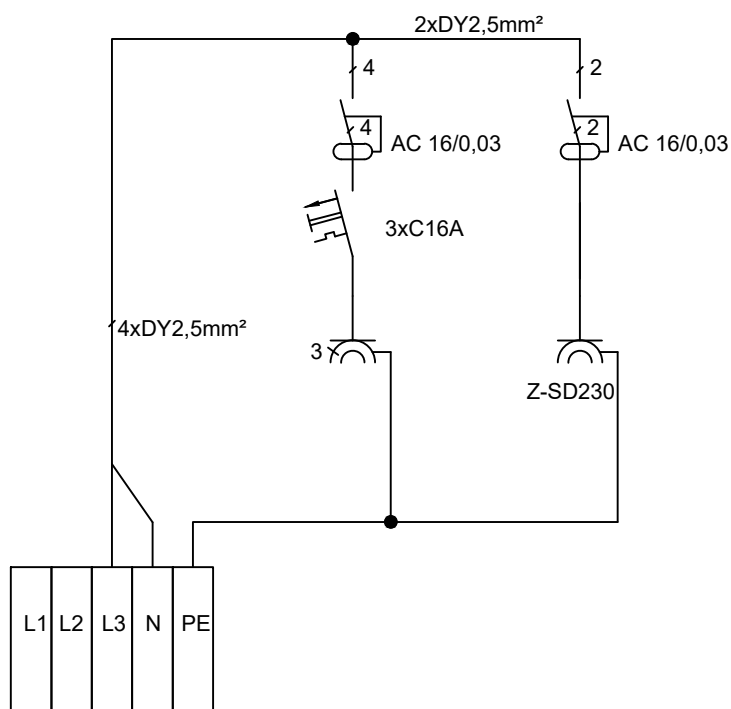
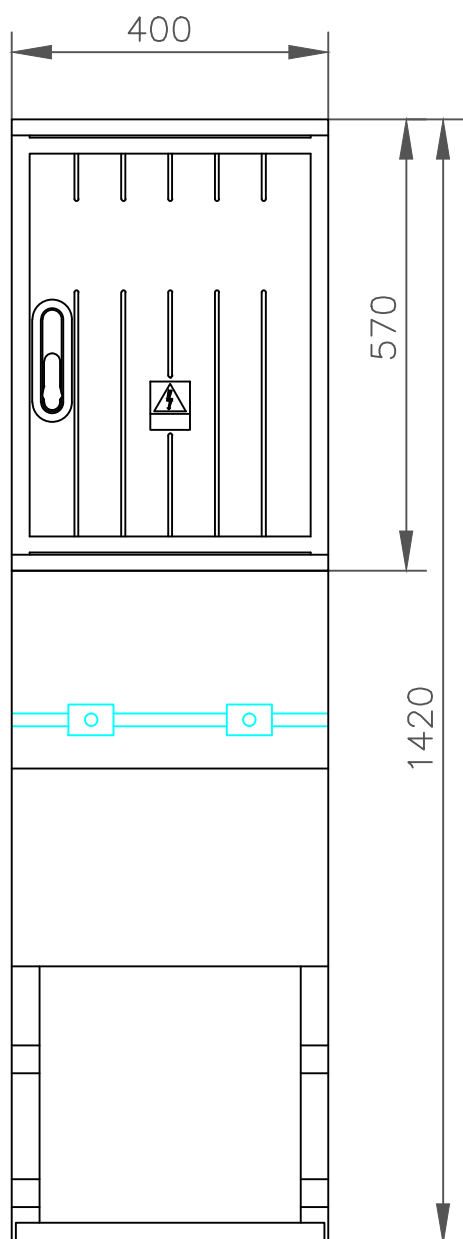
AUTOR PROJEKTU		
AVC Polska Spółka z o.o.		ul. Wrzeciono 54A lok. 24 01-956 Warszawa mobile: 605 554 465
INWESTOR		
Miasto Podkowa Leśna 05-807 Podkowa Leśna, ul. Akacyjowa 39/41		
PROJEKT		
Sieć elektroenergetyczna o napięciu znamionowym do 1 kV. Budowa kablowej instalacji oświetlenia, światłowodu, monitoringu oraz demontaż istniejących słupów oświetleniowych na terenie Parku Miejskiego w Mieście Podkowa Leśna. Obręb: Podkowa Leśna 0007 dz. nr 2		
PROJEKTOWAŁ	PODPIS	BRANŻA
mgr inż. Ryszard Kieś. nr upr. Wa-28/94 w specjalności instalacyjnej		Elektryczna
SPRAWDZIŁ		FAZA PROJEKTU
mgr inż. Jacek Łukasik nr upr. MAZ/0085/POOE/03 w specjalności instalacyjnej		Projekt wykonawczy
NAZWA RYSUNKU	SKALA	NR RYSUNKU
Schemat zasilania - SUT	-----	4
		DATA
		Listopad 2017
		STRONA



Układ sieci TT
Ochrona przeciwporażeniowa - samoczynne wyłączenia zasilania

AUTOR PROJEKTU		AVC Polska Spółka z o.o.		ul. Wrzeciono 54A lok. 24 01-956 Warszawa mobile: 605 554 465	
INWESTOR					
Miasto Podkowa Leśna 05-807 Podkowa Leśna, ul. Akacjowa 39/41					
PROJEKT					
Sieć elektroenergetyczna o napięciu znamionowym do 1 kV. Budowa kablowej instalacji oświetlenia, światłowodu, monitoringu oraz demontaż istniejących słupów oświetleniowych na terenie Parku Miejskiego w Mieście Podkowa Leśna. Obręb: Podkowa Leśna 0007 dz. nr 2					
PROJEKTOWAŁ	PODPIS	BRANŻA			
mgr inż. Ryszard Kieś. nr upr. Wa-28/94 w specjalności instalacyjnej		Elektryczna			
SPRAWDZIŁ		FAZA PROJEKTU			
mgr inż. Jacek Łukasik nr upr. MAZ/0085/POOE/03 w specjalności instalacyjnej		Projekt wykonawczy			
NAZWA RYSUNKU	SKALA	NR RYSUNKU	DATA		
Schemat SUT 1, SUT 2	-----	5	Listopad 2017		
			STRONA		

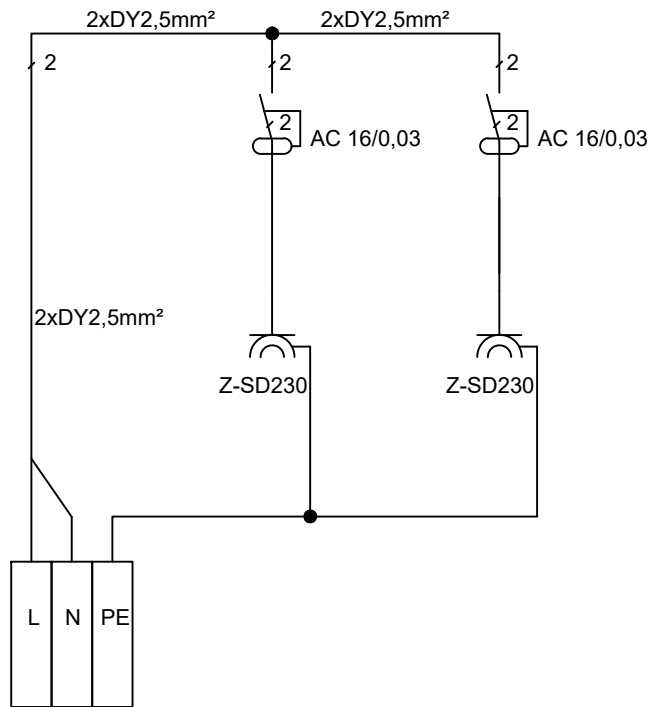
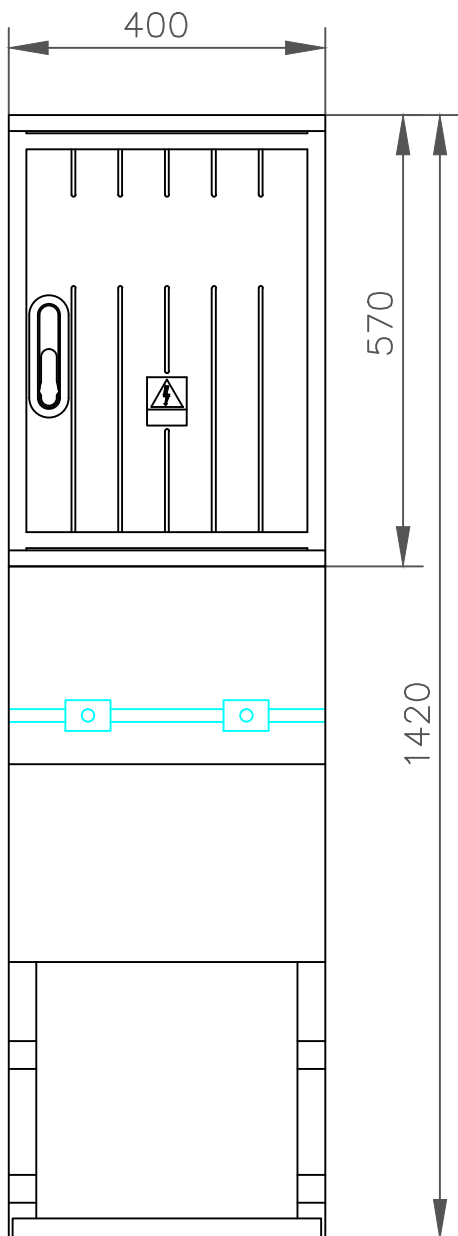




Układ sieci TT
Ochrona przeciwporażeniowa - samoczynne wyłączenia zasilania

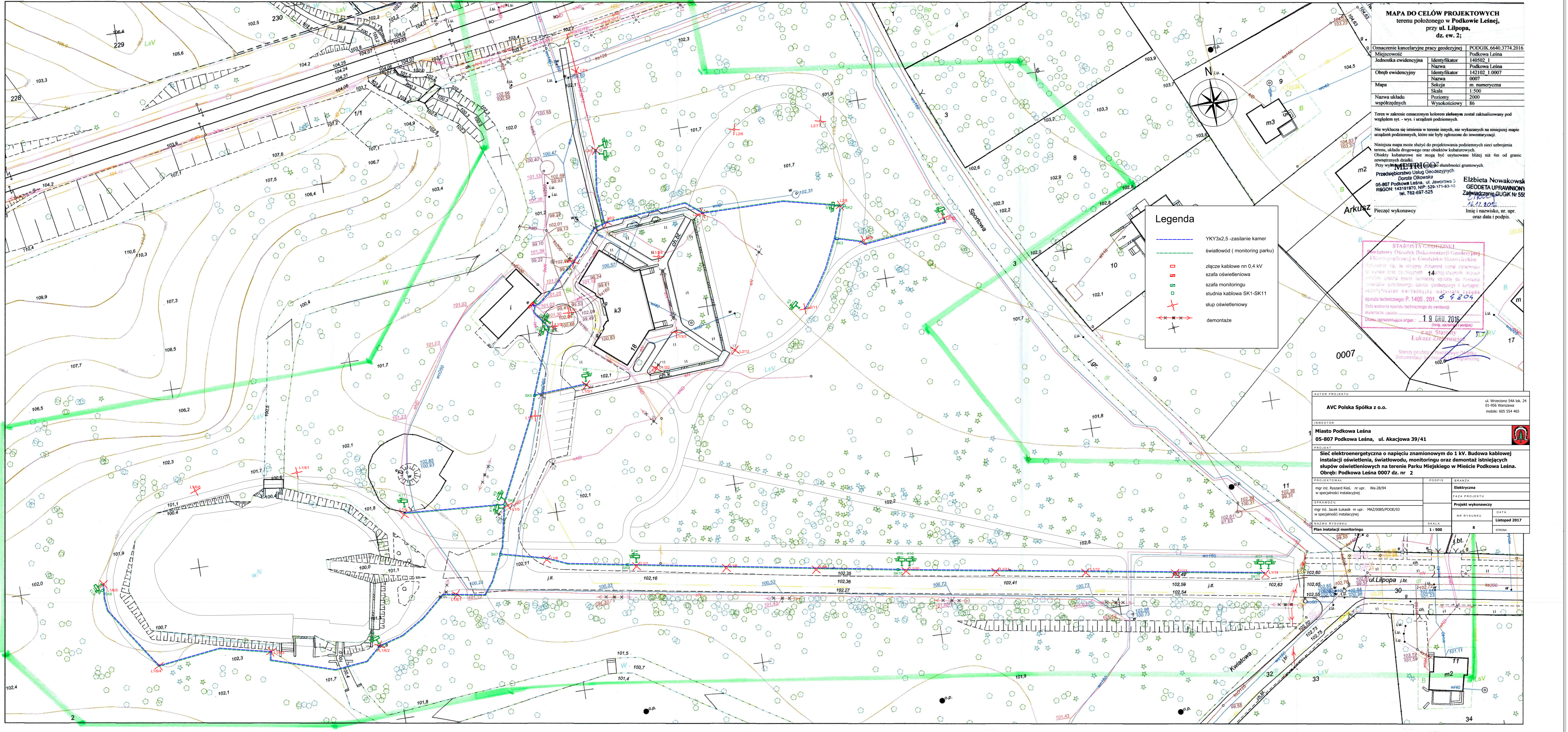
AUTOR PROJEKTU		AVC Polska Spółka z o.o.		ul. Wrzeciono 54A lok. 24 01-956 Warszawa mobile: 605 554 465	
INWESTOR					
Miasto Podkowa Leśna 05-807 Podkowa Leśna, ul. Akacyjowa 39/41					
PROJEKT					
Sieć elektroenergetyczna o napięciu znamionowym do 1 kV. Budowa kablowej instalacji oświetlenia, światłowodu, monitoringu oraz demontaż istniejących słupów oświetleniowych na terenie Parku Miejskiego w Mieście Podkowa Leśna. Obręb: Podkowa Leśna 0007 dz. nr 2					
PROJEKTOWAŁ	PODPIS	BRANZA			
mgr inż. Ryszard Kieś nr upr. Wa-28/94 w specjalności instalacyjnej		Elektryczna			
SPRAWDZIŁ		FAZA PROJEKTU			
mgr inż. Jacek Łukasik nr upr. MAZ/0085/POOE/03 w specjalności instalacyjnej		Projekt wykonawczy			
NAZWA RYSUNKU	SKALA	NR RYSUNKU	DATA		
Schemat SUT 3	-----	6	Listopad 2017		
			STRONA		





Układ sieci TT
Ochrona przeciwporażeniowa - samoczynne wyłączenia zasilania

AUTOR PROJEKTU		ul. Wrzeciono 54A lok. 24 01-956 Warszawa mobile: 605 554 465	
AVC Polska Spółka z o.o.			
INWESTOR			
Miasto Podkowa Leśna 05-807 Podkowa Leśna, ul. Akacyjowa 39/41			
PROJEKT			
Sieć elektroenergetyczna o napięciu znamionowym do 1 kV. Budowa kablowej instalacji oświetlenia, światłowodu, monitoringu oraz demontaż istniejących słupów oświetleniowych na terenie Parku Miejskiego w Mieście Podkowa Leśna. Obręb: Podkowa Leśna 0007 dz. nr 2			
PROJEKTOWAŁ	PODPIS	BRANZA	
mgr inż. Ryszard Kieś nr upr. Wa-28/94 w specjalności instalacyjnej		Elektryczna	
SPRAWDZIŁ		FAZA PROJEKTU	
mgr inż. Jacek Łukasik nr upr. MAZ/0085/POOE/03 w specjalności instalacyjnej		Projekt wykonawczy	
NAZWA RYSUNKU	SKALA	NR RYSUNKU	DATA
Schemat SUT 4, SUT 5, SUT 6	-----	7	Listopad 2017
			STRONA



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
terenu położonego w Podkowie Leśnej,
przy ul. Lipopa,
dz. ew. 2;

Oznaczenie kancelaryjne pracy geodezyjnej		PODG.640.3774.2016
Miejscowość	Identyfikator	Podkowa Leśna
Jednostka ewidencyjna	Nazwa	140502
Obwód ewidencyjny	Identyfikator	Podkowa Leśna
	Nazwa	142102.1.0007
Mapa	Sekcja	0007
	Skala	m. numeryczna
	Skala	1:500
Nazwa układu	Współrzędne	2000
	Wysokościowy	86

Teren w zakresie oznaczonym kolorem szarym został zaktualizowany pod względem syt. - wys. i urządzeń podziemnych.
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.
Niniejsza mapa może służyć do projektowania podziemnych sieci uzbrojenia terenu, układu drogowego oraz obiektów kubaturowych.
Obiekty kubaturowe nie mogą być usytuowane bliżej niż 4m od granic zewnętrznych działki.
Przy wykonywaniu prac należy przestrzegać służebności gruntowych.
Przedsiębiorstwo Usług Geodezyjnych
Dorota Olkowska
05-807 Podkowa Leśna, ul. Jaworowa 3
REGON: 143191970, NIP: 529-171-83-10
tel. 782-697-525

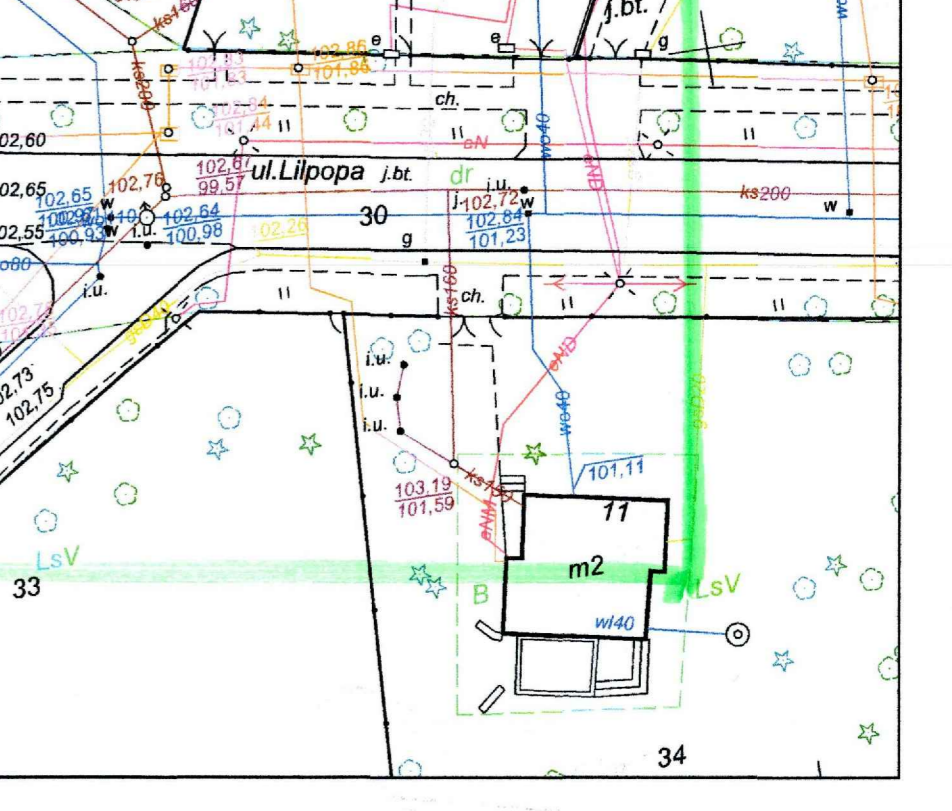
Elżbieta Nowakowska
GEODETA UPRAWNIIONY
Zawódzenie: GUGK Nr 55
16.12.2016
Imię i nazwisko, nr. upr. oraz data i podpis.

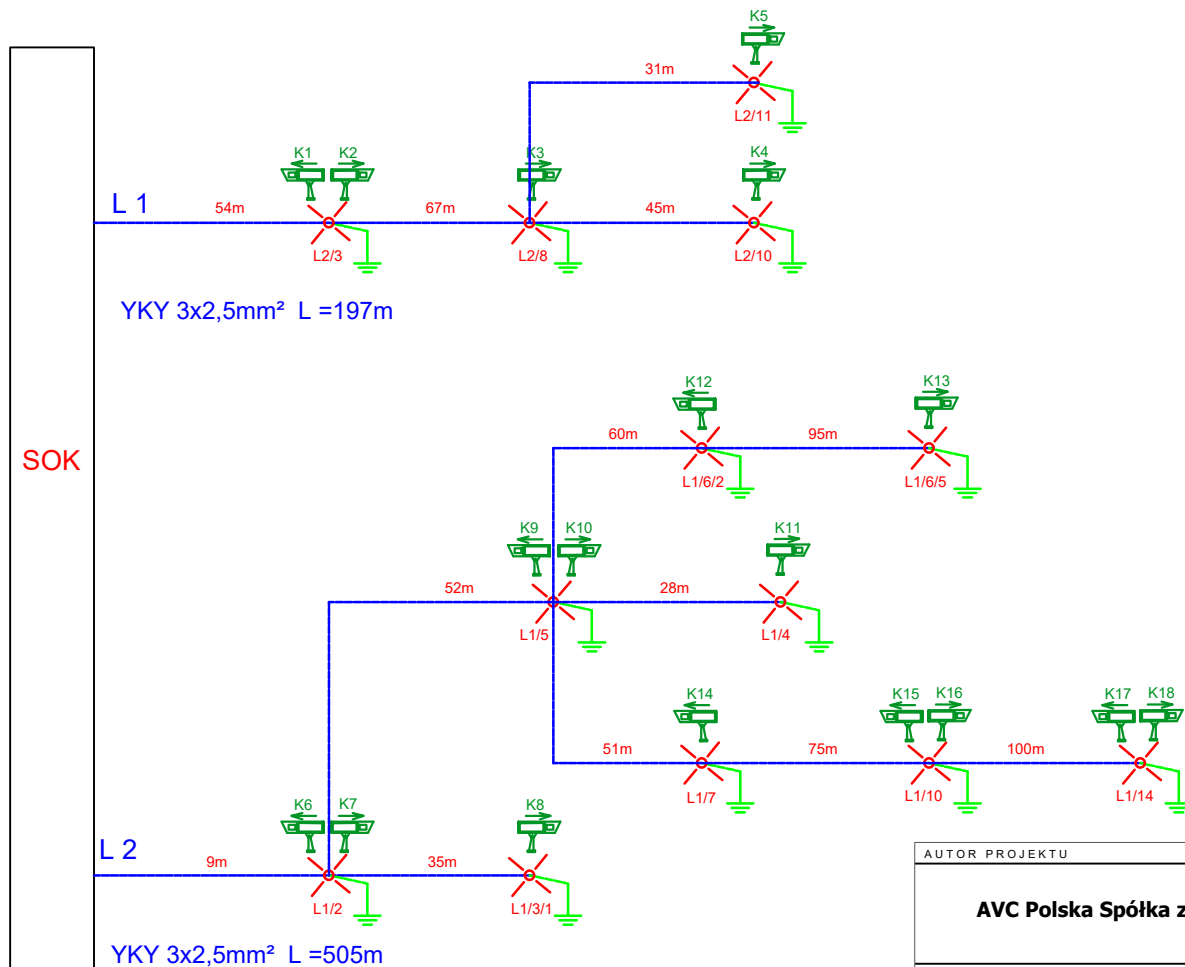
Legenda


- YKY3x2,5 -zasilanie kamer
- światłowodów (monitoring parku)
- złącze kablowe nr 0,4 kV
- szafa oświetleniowa
- szafa monitoringu
- studnia kablowa SK1-SK11
- słup oświetleniowy
- demontaże




STAROSTA GOSZCZANSKI
Komitetowy Szerepek Dokumentacji Geodezyjnej
i Kartograficznej w Kancelarii Starosty
Goszczański, ul. Wolności 14, 14-100 Goszcza
14 grudnia 2016 r.
Data wystawienia egzemplarza technicznego do ewidencji
materiału: 14.12.2016
Data zgłoszenia organu: 14.12.2016
z up. Starosty
Lukasz Zimierzowski

AUTOR PROJEKTU		ul. Wrzeszczo 54A lok. 24 01-956 Warszawa mobile: 605 554 465	
AVC Polska Spółka z o.o.			
INWESTOR			
Miasto Podkowa Leśna 05-807 Podkowa Leśna, ul. Akcyjowa 39/41			
PROJEKT			
Sieć elektroenergetyczna o napięciu znamionowym do 1 kV. Budowa kablowej instalacji oświetlenia, światłowodów, monitoringu oraz demontaż istniejących słupów oświetleniowych na terenie Parku Miejskiego w Mieście Podkowa Leśna. Obręb: Podkowa Leśna 0007 dz. nr 2			
PROJEKTOWAŁ	PODPIS	BRANŻA	
mgr inż. Ryszard Kłis, nr upr. Wa-28/94 w specjalności instalacyjnej		Elektryczna	
SPRAWDZIŁ		FAZA PROJEKTU	
mgr inż. Jacek Łukasz, nr upr. MAZ/0085/POE/03 w specjalności instalacyjnej		Projekt wykonawczy	
NAZWA RYSUNKU	SKALA	NR RYSUNKU	DATA
Plan instalacji monitoringu	1:500	8	Listopad 2017



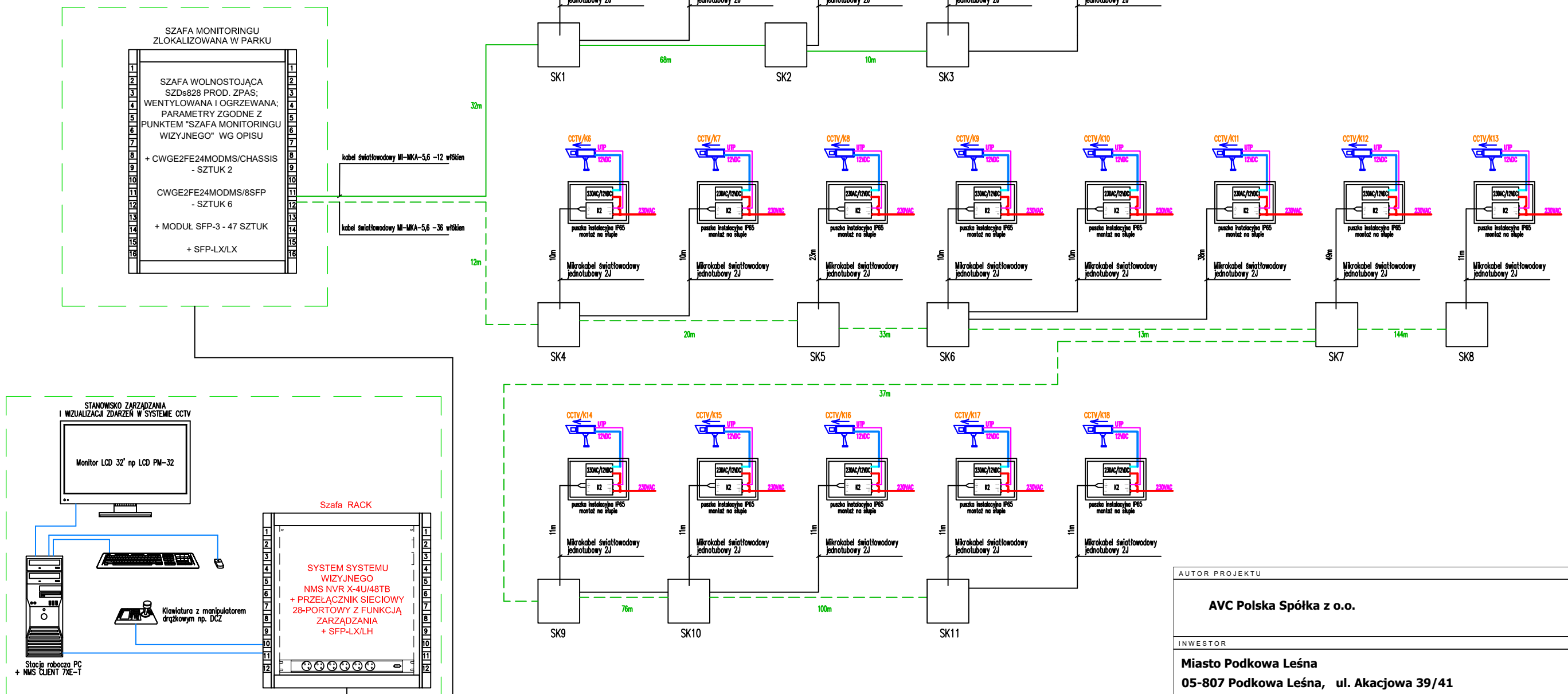


AUTOR PROJEKTU		ul. Wrzeciono 54A lok. 24 01-956 Warszawa mobile: 605 554 465	
AVC Polska Spółka z o.o.			
INWESTOR			
Miasto Podkowa Leśna 05-807 Podkowa Leśna, ul. Akacjowa 39/41			
PROJEKT			
Sieć elektroenergetyczna o napięciu znamionowym do 1 kV. Budowa kablowej instalacji oświetlenia, światłowodu, monitoringu oraz demontaż istniejących słupów oświetleniowych na terenie Parku Miejskiego w Mieście Podkowa Leśna. Obręb: Podkowa Leśna 0007 dz. nr 2			
PROJEKTOWAŁ	PODPIS	BRANŻA	
mgr inż. Ryszard Kieś. nr upr. Wa-28/94 w specjalności instalacyjnej		Elektryczna	
SPRAWDZIŁ		FAZA PROJEKTU	
mgr inż. Jacek Łukasik nr upr. MAZ/0085/POOE/03 w specjalności instalacyjnej		Projekt wykonawczy	
NAZWA RYSUNKU	SKALA	NR RYSUNKU	DATA
Schemat zasilania kamer monitoringu	-----	9	Listopad 2017
		STRONA	

	- kamera IP NVP-3DN3053H/R-1P prod. NOVUS + zestaw uchwyty do montażu na słupie	-	kabel światłowodowy MI-MKA-5,6 -12 włókien L=110m
	- konwerter prod. COMNET montowany na szynie DIN + MODUL SFP + zasilacz	-	kabel światłowodowy MI-MKA-5,6 -36 włókien L=438m
	- zasilacz 230/12VDC moc 80VA do montażu na szynie DIN	-	kabel światłowodowy MI-MKA-1,6 -2 włókna L=363m

- UWAGI:**
- Montaż przewodów i urządzeń monitoringu należy wykonać w sposób nieuszkodzający słupa,
 - Uchwyty przymocowane do słupa za pomocą obejm metalowej,
 - Typ światłowodu zgodnie ze schematem
 - Do montażu kamer uwzględnić dodatkowy uchwyt słupowy U-BOX1
 - Kabel światłowodowy układać w rurze osłonowej r50

• Dla każdej kamery należy wykonać zabezpieczenie p.przebiecziowe Ethernet, np PTF-1-EXT/POE/DIN oraz zabezpieczenie przeciwprzebiecziowe zasilania



AUTOR PROJEKTU
AVC Polska Spółka z o.o.
ul. Wrzeciono 54A lok. 24
01-956 Warszawa
mobile: 605 554 465

INWESTOR
Miasto Podkowa Leśna
05-807 Podkowa Leśna, ul. Akacjowa 39/41

PROJEKT
Sieć elektroenergetyczna o napięciu znamionowym do 1 kV. Budowa kablowej instalacji oświetlenia, światłowodu, monitoringu oraz demontaż istniejących słupów oświetleniowych na terenie Parku Miejskiego w Mieście Podkowa Leśna. Obręb: Podkowa Leśna 0007 dz. nr 2

PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Ryszard Kieś. nr upr. Wa-28/94 w specjalności instalacyjnej	PODPIS	BRANŻA	Elektryczna
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Jacek Łukasik nr upr. MAZ/0085/POE/03 w specjalności instalacyjnej		FAZA PROJEKTU	Projekt wykonawczy
NAZWA RYSUNKU	Schemat struktury monitoringu	SKALA	NR RYSUNKU	10
			DATA	Listopad 2017
			STRONA	

POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA
PRZED ZAMÓWIENIEM SPRAWDZIĆ
KOMPATYBILNOŚĆ Z KAMERAMI W PARKU