

Biuro Inżynierskie Anna Gontarz-Bagińska

Nowy Świat ul. Nad Jeziorem 13, 80-299 Gdańsk

tel. 58 522-94-34

biuro@biagb.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT	PROJEKT WIEŻY WIDOKOWEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ INSTALACJE ELEKTRYCZNE
LOKALIZACJA	PRZYTARNIA DZIAŁKA NR 152/1, 153/1
INWESTOR	GMINA KARSIN 83-440 KARSIN, UL.DŁUGA 222

BRANŻA	PROJEKTANT	PODPIS
Projektował: INSTALACJE ELEKTRYCZNE	inż. Krzysztof Narkowicz	
Sprawdził: INSTALACJE ELEKTRYCZNE	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk	

Gdańsk, grudzień 2015

- 1 OPIS TECHNICZNY
 - 1.1 Podstawa opracowania
 - 1.2 Cel opracowania
 - 1.3 Stan istniejący
 - 1.4 Opis ogólny
- 2 INSTALACJA ELEKTRYCZNA
 - 2.1 Zasilanie w energię elektryczną
 - 2.2 Słupy oświetleniowe
 - 2.3 Oprawy oświetleniowe
 - 2.4 Instalacja fotowoltaiczna
 - 2.4.1 Zasilanie w energię elektryczną
 - 2.4.2 Przekształtnik (Inwerter PV)
 - 2.4.3 Panele PV
 - 2.4.4 Automatyka zabezpieczeniowa
 - 2.4.5 Układ pomiarowy dostawcy energii elektrycznej
 - 2.5 Linia kablowa
 - 2.6 Instalacja uziemiająca
- 3 Monitoring terenu
 - 3.1 Opis ogólny
 - 3.2 Zasilanie w energię elektryczną
 - 3.3 Struktura systemu
 - 3.4 Rejestrator systemu
 - 3.5 Kamera stacjonarna

Kamera musi być zgodna z już posiadanym przez użytkownika systemem.
- 3.6 Kamera kopułkowa
- 3.7 Połączenia rejestrator centrala alarmowa
- 4 Instalacja sygnalizacji włamania
 - 4.1 Ogólna charakterystyka systemu
 - 4.2 Strefy alarmowe
 - 4.3 Zastosowane czujki ruchu
 - 4.4 Manipulator LCD
 - 4.5 Sygnalizatory świetlno akustyczne
 - 4.6 Centrala alarmowa
 - 4.7 Testowanie i odbiór instalacji
- 5 UWAGI KOŃCOWE
- 6 Zestawienie materiałów do montażu
- 7 Wyniki obliczeń technicznych
- 8 Rysunki

1 OPIS TECHNICZNY

1.1 Podstawa opracowania

Uzgodnienia z Zamawiającym

Wizja lokalna w terenie

Obowiązujące normy i rozporządzenia

Warunki przyłączeniowe nr P/15/050446 z dnia 16.11.2015r wydane przez ENERGA Operator S.A.

1.2 Cel opracowania

Celem opracowania jest projekt instalacji oświetlenia terenu wieży widokowej w Przytarni gm.Karsin oraz instalacji wewnętrznych.

Opracowanie obejmuje teren należący do Inwestora – Urząd Gminy Karsin, działki 152/1, 153/1 obręb 0008.

1.3 Stan istniejący

Działki przeznaczone pod inwestycję to zadrzewiony umiejscowiony na stoku obszar. W związku z budową wieży obserwacyjnej oraz szutrowej drogi dojazdowej wraz ze ścieżką pieszo rowerową konieczne jest wykonanie oświetlenia drogi. Dodatkowo zostanie wybudowana studnia głębinowa oraz budynek do obsługi turystów do których należy doprowadzić zasilanie.

1.4 Opis ogólny

Zasilanie infrastruktury związanej z wieżą widokową odbywać się będzie ze złącza kablowego zlokalizowanego na działce 153/1 od strony działki 311 zgodnie z warunkami przyłączenia nr P/15/050446 z dnia 16.11.2015r wydanymi przez ENERGA Operator S.A.

Projekt oświetlenia został wykonany zgodnie z wymaganiami postawionymi przez inwestora, w związku z tym nie przedstawia się obliczeń natężenia oświetlenia na terenie dróg i chodników. Projekt zawiera oświetlenie projektowanej drogi dojazdowej wraz z chodnikami i parkingiem wykonane zgodnie z wymaganymi przez inwestora rozstawami słupów i ich lokalizacją. Dodatkowo projektuje się oświetlenie ścian wieży. Zasilanie projektowanego oświetlenia odbywać się będzie z rozdzielni głównej zlokalizowanej w budynku do obsługi turystów przy zastosowaniu linii kablowej YAKY 0,6/1kV 4x25mm².

Projektowana linia kablowa zostanie ułożona w rurach osłonowych RHDPEk 50 przy skrzyżowaniach z infrastrukturą techniczną oraz pod drogami i chodnikami.

2 INSTALACJA ELEKTRYCZNA

2.1 Zasilanie w energię elektryczną

Słupy oświetleniowe należy zasilić z projektowanej rozdzielni głównej w której zostanie przewidziane sterowanie oświetleniem przy użyciu zegara astronomicznego oraz czujnika zmierzchowego, dodatkowo przewidziana będzie możliwość ręcznego załączenia oświetlenia.

Przewiduje się wykonanie dwóch obwodów oświetleniowych:

Projektowane obwody należy zabezpieczyć rozłącznikiem bezpiecznikowym z wkładką gG20A.

Dla obwodu pierwszego oświetlenia określa się:

Moc szczytową $P_b = 0,69\text{kW}$

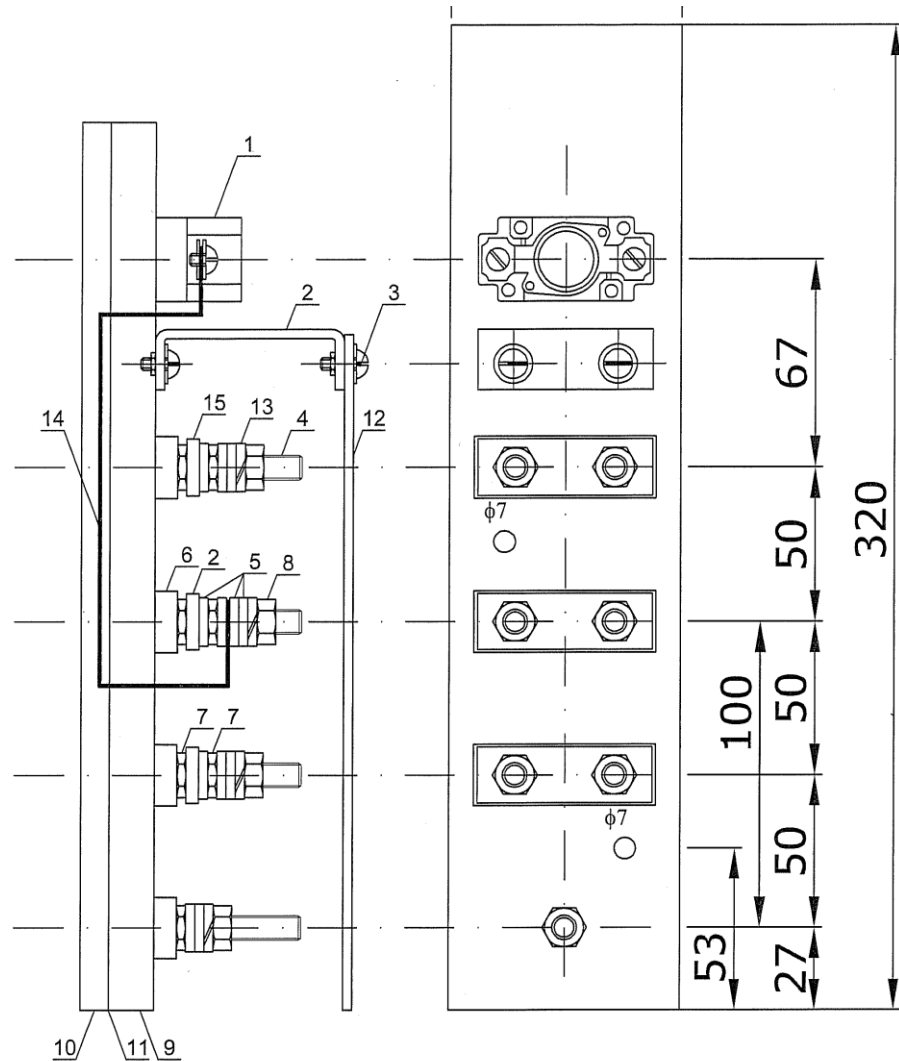
Prąd szczytowy $I_b = 1,1\text{A}$

Dla obwodu drugiego oświetlenia określa się:

Moc szczytową $P_b = 0,28\text{kW}$

Prąd szczytowy $I_b = 0,4\text{A}$

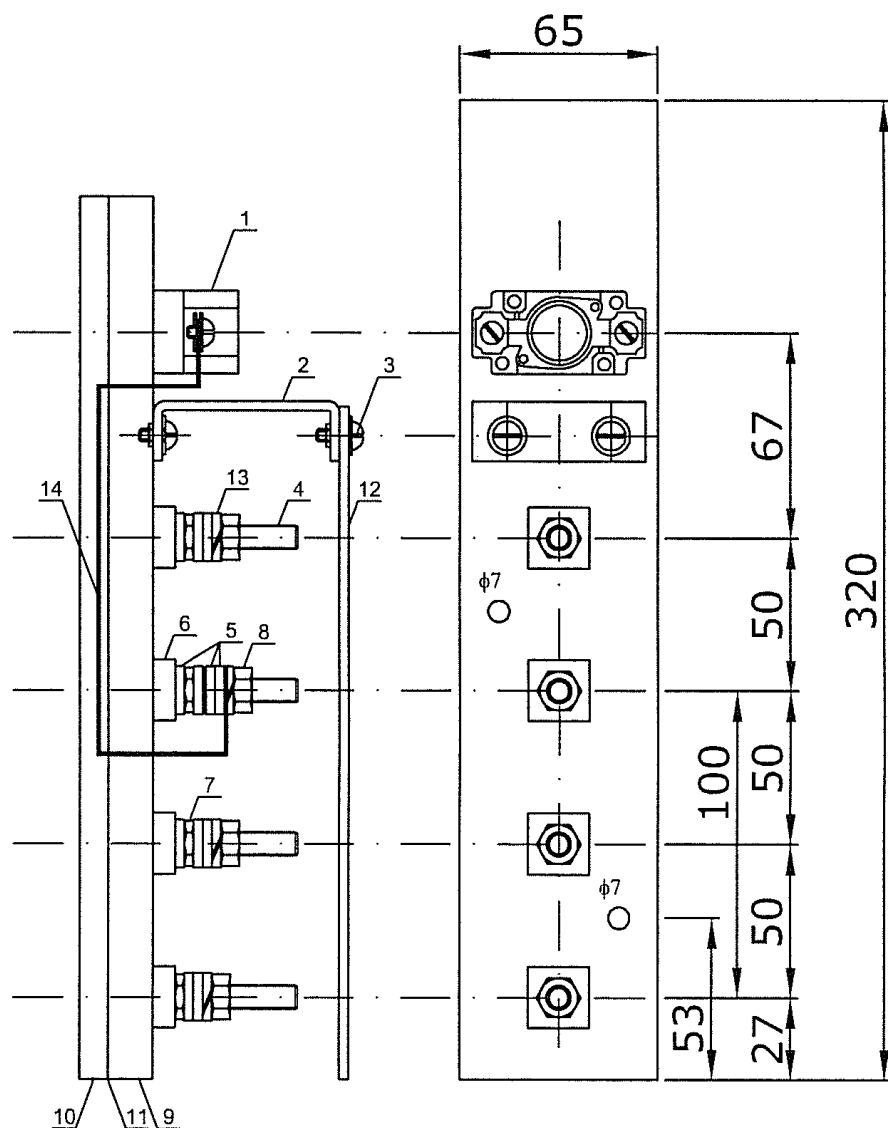
W słupach projektowanych, z których będą wychodzić odejścia zamontować tabliczki podziałowe. Oprawy oświetlające elewację wieży należy zasilić przelotowo.



1. gniazda bezpiecznikowe typu D01
2. wspornik do umocowania osłony
3. śruba z łbem stożkowym M6x15/5
4. śruba z łbem stożkowym płaska M8x50/45
5. podkładka M8
6. podkładka tekstolitowa 7x25x65
7. nakrętka M8 gr.3
8. nakrętka M8

9. płytki tekstolitowa 320x65x6
10. płytki tekstolitowa 320x65x2
11. masa izolacyjna
12. osłona tekstolitowa 210x75x2
13. podkładka sprężysta M8
14. przewód DY2.5 mm²
15. mostek aluminiowy

Rysunek 1. Tabliczka podziałowa.



1. gniazda bezpiecznikowe typu D02
2. wspornik do umocowania osłony
3. śruba z łbem stożkowym M6x15/5
4. śruba z łbem stożkowym płaska M8x50/45
5. podkładka M8
6. podkładka tekstolitowa 7x25x65
7. nakrętka M8 gr.3
8. nakrętka M8
9. płytki tekstolitowe 320x65x6
10. płytki tekstolitowe 320x65x2
11. masa izolacyjna
12. osłona tekstolitowa 210x75x2
13. podkładka sprężysta M8
14. przewód DY2.5 mm²

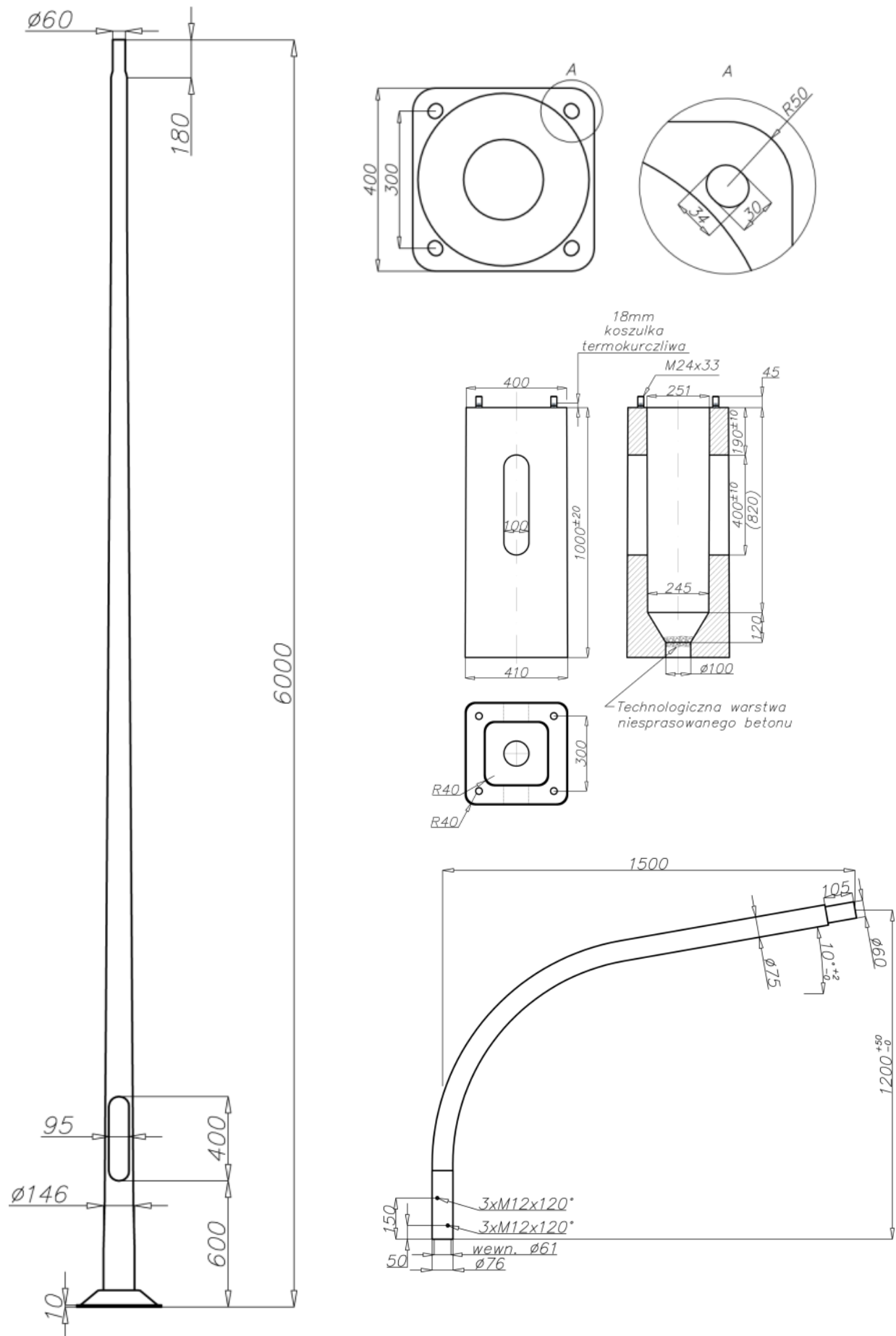
Rysunek 2. Tabliczka słupowa jednorzędowa

Zabezpieczenie w słupach wkładką bezpiecznikową gG 4A.

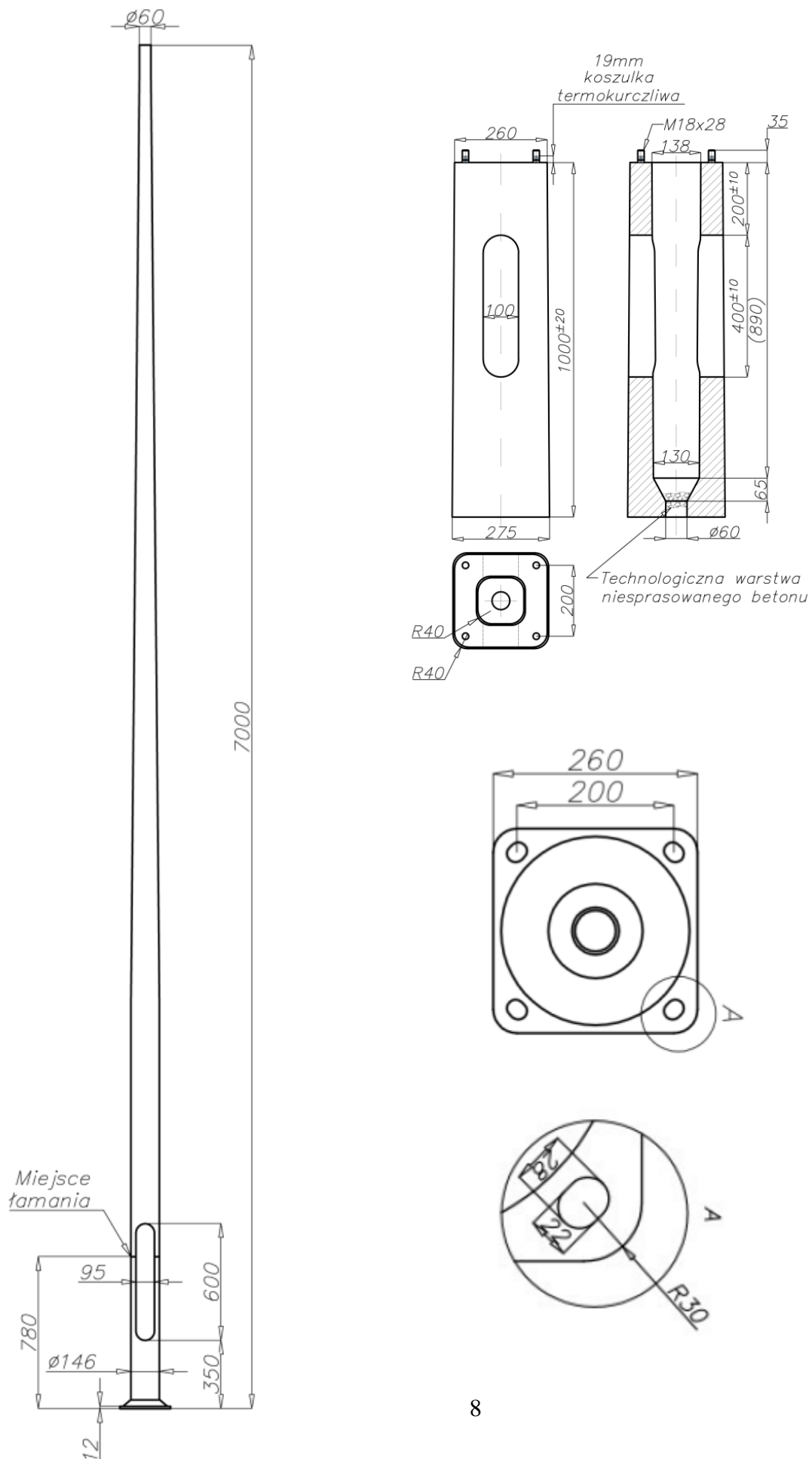
2.2 Słupy oświetleniowe

Zastosować należy słupy okrągłe o wysokości 7m bez wysięgnika i 6m z wysięgnikiem rurowym o wysięgu 1,5m. Widoki przewidzianych słupów przedstawiono na poniższych rysunkach, słupy i wysięgniki aluminiowe anodowane w kolorze zastosowanej oprawy, o grubości ścianki min. 4mm, spawane niewidocznym spawem wzdłużnym, spełniającą wytrzymałość na II strefę wiatrową.

Wizerunek słupa do oświetlenia drogi dojazdowej wraz z chodnikiem:



Wizerunek słupa i fundamentu do oświetlenia parkingu i chodników:



Słupy montowane bezpośrednio w ziemi posadowić na fundamentach o rozmiarach jak na powyższych widokach, szczyt fundamentu posadowić 5cm nad poziomem zieleni. Fundamenty słupów zaizolować emulsją asfaltową, a podstawy i trzony słupów do wysokości minimum 30cm nad poziom terenu bądź poziomu kładki należy zabezpieczyć farbą antykorozyjną polimerową.

Słupy trwale oznaczyć numerem opisanym na planie. Obwody zasilania opraw zabezpieczyć bezpiecznikami topikowymi o wartości i charakterystyce: gG4A.

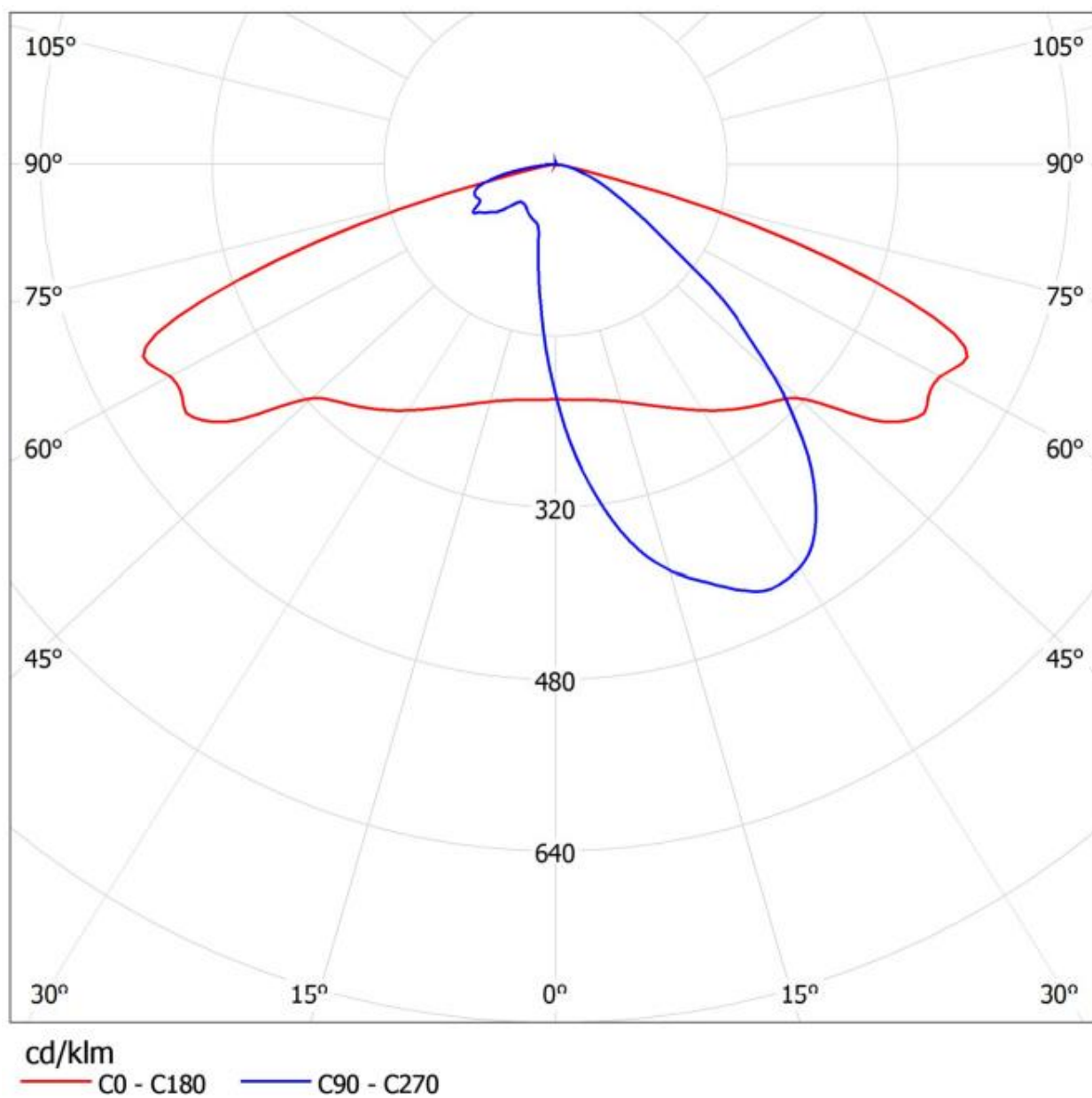
2.3 Oprawy oświetleniowe

Oprawa dla oświetlenia terenu spełniająca poniższe wymagania.:

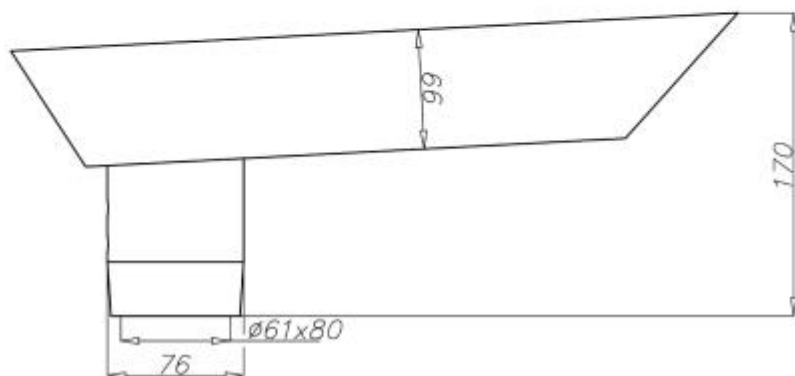
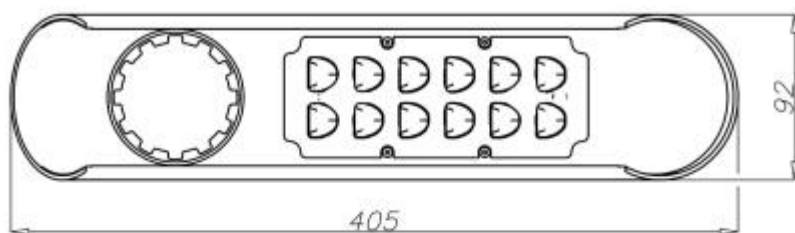
Parametry techniczne oprawy drogowej w technologii LED

- Oprawa wykonana w technologii LED
- Oprawa przeznaczona do montażu na wysięgniku z zakończeniem fi60
- Konstrukcja oprawy z profili oraz blach wykonanych z anodowanego aluminium o powłoce anodowej na poziomie 25 mikronów (podwyższona grubość powłoki ze względu na instalację w obszarze nadbrzeżnym)
- Oprawa wyposażona w 12 diod umieszczonych na płycie drukowanej z elementami zabezpieczającymi, zintegrowana z soczewką asymetryczną wykonaną z tworzywa o podwyższonych właściwościach temperaturowych
- Moduł optyczny montowany na powierzchni radiatora
- Stopień ochrony IP66 dla modułu optycznego i zasilacza
- Moc całkowita oprawy max. 31W lub 39W
- Strumień świetlny oprawy min. 2950 lm dla mocy 24W, min. 3900 dla mocy 36W
- Temperatura barwy światła w zakresie 3000 - 3500K
- W oprawie powinien być zainstalowany zasilacz wyposażony w niezbędne zabezpieczenia: przepięciowe, zwarciovowe oraz zabezpieczenie chroniące diody LED zamontowane w oprawie przed przegrzaniem
- Wymagane dodatkowe zabezpieczenie 10KV umieszczone w oprawie poza zasilaczem
- Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta

Krzywa rozsyłu dla oprawy przyjętej w obliczeniach



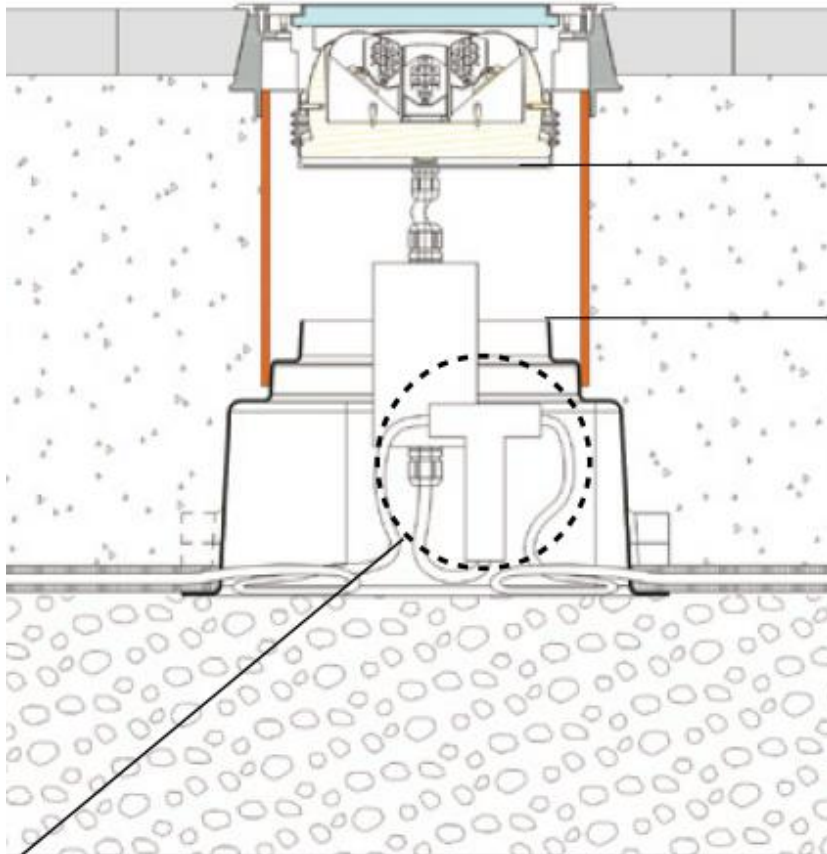
Kształt i wygląd oprawy



Oprawa dla oświetlenie ścian wieży spełniająca poniższe wymagania.:

Parametry techniczne projektowa oświetleniowego w technologii LED

- Oprawa wykonana w technologii LED
- Oprawa przeznaczona do montażu w ziemi przy zastosowaniu specjalnie przeznaczonego dla niej zestawu montażowego jak np.:



- Konstrukcja oprawy musi posiadać możliwość regulacji nachylenia $\pm 5^\circ$;
- Oprawa wyposażona w 30 diod o mocy 1,2W każda, całkowita moc oprawy 45W;
- Temperatura barwy światła 4200-4500K;
- Moduł optyczny montowany na powierzchni radiatora
- Stopień ochrony IP67, IK10, dla modułu optycznego
- W oprawie powinien być zainstalowany zasilacz wyposażony w niezbędne zabezpieczenia: przepięciowe, zwarciovowe oraz zabezpieczenie chroniące diody LED zamontowane w oprawie przed przegrzaniem

Kształt i wygląd oprawy



2.4 Instalacja fotowoltaiczna

W związku ze znaczną powierzchnią wieży skierowaną w kierunku południowym, celem uzyskania oszczędności związanych z zapotrzebowaniem na energię elektryczną, zastosowano panele fotowoltaiczne. Na ścianie południowej zastosowano układ paneli na konstrukcji wsporczej z profili aluminiowych.

2.4.1 Zasilanie w energię elektryczną

Z rozdzielni w budynku obsługi turystów należy wykonać połączenie kablem YKYżo 0,6/1kV 3x4mm² do przekształtnika umieszczonego na konstrukcji wieży w miejscu wskazanym na rysunku. Przekształtnik umieścić w obudowie o IP44 z przewidzianymi kratkami wentylacyjnymi po obu stronach obudowy oraz w dnie. Skrzynkę wyposażać należy w rozłącznik izolacyjny 32A/2. Ze skrzynki falownika zasilić moduł przyłączeniowy łańcucha PV a następnie do niego podłączyć łańcuch paneli fotowoltaicznych przy użyciu przewodu 2xBit1000 0,9/1,8kV DC 6mm². Obydwie obudowy należy przystosować do otwierania przy użyciu klucza i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych do wnętrza skrzynki. Przekształtnik musi być zgodny z warunkami ich doboru:

2.4.2 Przekształtnik (Inwerter PV)

Przekształtnik PV wraz z modułem przyłączeniowym łańcucha PV powinien spełniać następujące parametry ich doboru:

Moc (3 fazy)	4 kW
Moc chwilowa	4,190kWp
Podłączone panele	16 szt.
Wejście A	1x 16szt
Wejście B	0szt
Napięcie max DC	1000VDC

2.4.3 Panele PV

Założono zastosowanie modułu PV o parametrach technicznych:

Ogniwo słoneczne:	60 ogniw polikrystalicznych
Wymiary ogniw:	156 x 156 ± 0,5 [mm]

Charakterystyka elektryczna

Maksymalna moc znamionowa:	[PMPP]	260 Wp
Napięcie jałowe:	[UOC]	37,99 V
Prąd zwarciov:	[ISC]	8,90 A
Maksymalne napięcie znamionowe:	[UMPP]	30,75 V
Maksymalny prąd zmianowy:	[IMPP]	8,37 A
Efektywność ogniw:	[PROC.]	15,73 %
DANE TEMPERATUROWE		
Współczynnik temperaturowy ISC:	+4,1mA/K	
Współczynnik temperaturowy UOC:	-114mV/K	

Współczynnik temperaturowy PMPP:	-0,405 %/K
Zakres temperatur (°C):	od - 40 do +85
DANE SYSTEMU	
Maksymalne napięcie systemu:	1000 V

DANE ELEKTRYCZNE

60 ogniw krystalicznych:	156 mm x 156 mm
System przyłączeniowy:	Tyco-PV4, MC4 - kompatybilne złącza 4 mm ²
Max. napięcie instalacji:	1000 V DC
Tolerancja mocy:	(+ 5 W / - 0 W) Pomiar: standardowe warunki testowe (STC)
Współczynniki temperaturowe:	poly: $P_{mpp} = - 0,405 \% / K$ / $U_{oc} = - 114 \text{ mV} / K$ / $I_{sc} = + 4,1 \text{ mA} / K$ mono: $P_{mpp} = - 0,370 \% / K$ / $U_{oc} = - 90,7 \text{ mV} / K$ / $I_{sc} = + 2,85 \text{ mA} / K$
Temperatura pracy:	+ 85 °C do - 40 °C
Długość kabla:	2 x 1000 mm
Diody by-pass:	3 szt. Tyco SL1515
Gwarancja mocy:	min. 97% w pierwszym roku, następnie max. spadek o 0,70% na rok przez okres 25 lat
Gwarancja na produkt:	12 lat

DANE TECHNICZNE

Wymiary z ramą aluminiową:	1666 mm x 992 mm x 40 mm (+/- 2 mm)
Wymiary laminatu:	1659 mm x 985 mm x 4,5 mm (puszka na wys. 22,5 mm)
Waga z/bez ramy:	19,50 kg / 17,50 kg
Specyfikacja szkła:	Szkło solarne ESG 3,2 mm z trwałą powłoką antyrefleksyjną
Materiał hermetyzujący:	STRE, Vistasolar
Materiał ściany tylnej:	Isovoltaic
Certyfikaty:	IEC 61215, wyd. 2 wraz z rozszerzonym testem na obciążenia mechaniczne do 5400 Pa, IEC 61730; IP 65, certyfikat MCS
Rozszerzony test na gradobicie:	Grad średnicy 25 mm, max. szybkość 46 m/s (165,6 km/h) i średnicy 55 mm, max. szybkość 33,5 m/s (120,6 km/h)
Test odp. na kwaśne deszcze:	Min. 96 godzin obciążenia przez wysoko skoncentrowany roztwór soli.
Pakowanie:	24 moduły / pal.

Lokalizacja paneli wg. Planu instalacji, montaż wg wytycznych producenta przez wyszkolony personel techniczny. Panele w dostawie branży elektrycznej. Moduły należy łączyć zgodnie ze schematem i planem instalacji modułów PV. W ilościach określonych powyżej.

2.4.4 Automatyka zabezpieczeniowa

Na linii zasilającej należy zainstalować wszelkie zabezpieczenia podstawowe i dodatkowe wymagane przez dostawcę energii elektrycznej. Zabezpieczenia mogą być zainstalowane jako automatyka przekształtnika instalacji PV.:

- kontrolę parametrów wytwarzania energii na zdanym poziomie.
- zabezpieczenie podnapięciowe
- zabezpieczenie nadnapięciowe
- natychmiastowe odłączenie wytwórcy od sieci w przypadku zaniku zasilania
- odłączenie wytwórcy w momencie uszkodzenia automatyki zabezpieczeniowej
- zabezpieczenie przeciążeniowe.

Całość instalacji wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-7-712 "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Część 7-712: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji Fotowoltaiczne (PV) układy zasilania.

2.4.5 Układ pomiarowy dostawcy energii elektrycznej

Zgłosić do dostawcy energii elektrycznej konieczność wymiany układu pomiarowego na układ dwukierunkowy, czterokwadrantowy.

2.5 Linia kablowa

Projektuje się ułożenie linii kablowych według planu i schematu do zasilania słupów oświetleniowych. Kable układać bezpośrednio na dnie wykopu na głębokości 0,7m w stosunku do docelowej rzędnej terenu, kabel należy układać na warstwie piasku o grubości 10 cm. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku o grubości 10 cm, następnie warstwę rodzimego gruntu o grubości 15 cm przykryć folią koloru niebieskiego grubości min. 0,5 mm. Szerokość folii powinna być taka, aby przykrywała kabel w wykopie lecz nie mniejsza niż 20 cm. Zaznaczone na planach odcinki projektowanego kabla wykonać w przepustach karbowanych z polietylenu twardego (PEH). Zgodnie z wymaganiami przepisów należy dokonać odbioru robót zanikowych przed zasypaniem wykopów. Kabel należy oznaczyć co 10m opaskami kablowymi z tworzywa z trwale wygrawerowanym napisem: „OŚWIETLENIE, YAKY 4xXXmm², rok budowy”.

2.6 Instalacja uziemiająca

Słupy projektowane i istniejące, oznaczone na schemacie, należy wyposażyć w uziomy: pionowy o wysokości 6m i uziom poziomy o długości 20m wykonany z bednarki ocynkowanej Fe/Zn 25x4. Rezystancja uziomu powinna wynosić 10 Ohm lub być poniżej tej wartości. W przypadku nie osiągnięcia takiej wartości należy pogłębić uziom pionowy lub wykonać drugi równoległy w pewnym oddaleniu od słupa. Bednarkę należy układać równolegle z trasą kabla zasilana słupów oświetleniowych.

3 Monitoring terenu

3.1 Opis ogólny

Monitoring wejścia do budynku obsługi turystów i osób znajdujących się na będzie pełnił funkcję:

- rejestracji zdarzeń podczas normalnego korzystania z terenu - nadzór i zabezpieczenie terenu po zmierzchu oraz ochrony budynku i wieży;
- 4 kamery skierowane na widnokrąg z wieży będą pełniły funkcję podglądu widokowego.

Kamery zostały ponumerowane dla łatwej identyfikacji. Lokalizację kamer przedstawiono na planie i widokach wieży.

Przewiduje się instalację na wieży skrzynki SW oznaczonej na widoku lokalizacji urządzeń na wieży zasilanej z rozdzielnicy RG umieszczonej w budynku obsługi turystów. Z szafki na wieży będą wyprowadzone obwody dla kamer a dodatkowo będzie w niej miejsce na router dostawcy internetu wraz z wyprowadzoną anteną. Antenę

kierunkową WiFi o przepustowości do najmniej 10Mbit/s należy dobrać w taki sposób by zapewnić bezproblemowe połączenie z miejscem wskazanym przez inwestora. Lokalizacja anteny przewidziana jest na szczycie wieży i skierowana na miejsce wskazane przez inwestora. Szafka zasilająca monitoring zostanie wyposażona w switch, zasilacz buforowy oraz rejestrator.

3.2 Zasilanie w energię elektryczną

Kamery będą zasilane z wydzielonego obwodu nr 14 w rozdzielnicy RG. Do szafek przyłączeniowych w należy prowadzić kabel zasilający YKYżo 3x2,5mm² prowadząc go w rurce karbowanej instalacyjnej umieszczonej w rurze osłonowej przewidzianej do zasilacza paneli fotowoltaicznych.

3.3 Struktura systemu

Założono strukturę systemu wykorzystującą kamery w standardzie IP. Podstawowe połączenie pomiędzy kamerą a switchem będzie wykonane w oparciu o światłowodową sieć Ethernetową dedykowaną tylko i wyłącznie do podłączenia kamer. W rozdzielni SW zostanie zainstalowany switch niezarządzalny, 8 port 10/100 BaseTx z funkcją PoE , 2 porty 10/100BaseFx światłowodu wielomodowego -złącza SC, temp. pracy: -40...75 st. C.

Do szafki SK1 zostaje doprowadzony światłowód 6G ze switcha zlokalizowanego w rozdzielni SW na wieży. Sygnał z kamer przesyłany jest do projektowanego rejestratora cyfrowego z licencją na 8 kamer, zlokalizowanego w dyspozytorni monitoringu wskazanej przez inwestora.

3.4 Rejestrator systemu

Dyspozytornią należy wyposażyć w rejestrator o parametrach technicznych.:

- 4 x Ethernet PoE - złącze RJ-45, 10/100 Mbit/s
- kanały wideo i audio: 8
- obsługa protokołów: ONVIF, RTSP
- nagrywanie do 240 kl/s w rozdzielczości 2048 x 1536
- obsługiwane rozdzielczości do 2048 x 1536
- wielkość nagrywanego strumienia: 54 Mb/s łącznie ze wszystkich kamer
- montaż dysków wewnątrz: 2
- wyjścia monitorowe: 3 (HDMI, VGA, BNC)
- inteligentna analiza obrazu
- wyjścia binarne bezpotencjałowe programowalne zdarzeniami kamer.

Lokalny monitor 14 cali do podglądu obrazu z kamer zainstalowany pod sufitem budynku.

System musi posiadać licencję na 8 kamer IP.

Tabela 1. Obliczenie pojemności dysku twardego

L.p.	numer kamery	typ	rozdzielczość	czas rejestracji	kompresja	liczba klatek na s	ilość dni archiwizacji	miejsce na dysku [GB]	uwagi
1	kamera 1	stała	720p	80,00%	H.264	12	30	464,5	
2	kamera 2	stała	720p	80,00%	H.264	12	30	464,5	
3	kamera 3	stała	720p	80,00%	H.264	12	30	464,5	
4	kamera 4	stała	720p	80,00%	H.264	12	30	464,5	
5	kamera 5	stała	720p	0,00%	H.264	12	30	0,0	
6	kamera 6	stała	720p	0,00%	H.264	12	30	0,0	
7	kamera 7	stała	720p	0,00%	H.264	12	30	0,0	
8	kamera 8	stała	720p	0,00%	H.264	12	30	0,0	
9									+rezerwa 10%
							SUMA	1857,9	2043,7

Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami system należy wyposażyć w 2 dyski twarde pracujące w RAID 0 o pojemności minimalnej 2,5 TB.

3.5 Kamera stacjonarna

Należy zastosować kamery stacjonarne o podstawowych parametrach technicznych:

- kamera stacjonarna IP o rozdzielczości 1 MPx.
- kamera wyposażona w promiennik podczerwieni.
- kamera kolorowa w dzień, w nocy pracująca w trybie czarno białym.
- wandaloodporne, o IPmin 65, wyposażone w wewnętrzną grzałkę.
- zasilanie kamery z sieci Ethernet RJ45 (PoE)

Kamera musi być zgodna z już posiadany przez użytkownika systemem.

3.6 Kamera kopułkowa

Należy zastosować kamery stacjonarne o podstawowych parametrach technicznych:

- kamera stacjonarna IP o rozdzielczości 1 MPx.
- kamera wyposażona w promiennik podczerwieni.
- kamera kolorowa w dzień, w nocy pracująca w trybie czarno białym.
- wandaloodporne, o IPmin 65, wyposażone w wewnętrzną grzałkę.
- zasilanie kamery z sieci Ethernet RJ45 (PoE)

3.7 Połączenia rejestrator centrala alarmowa

Należy wykonać połączenie sygnałów binarnych rejestratora do centrali systemu alarmowego. Sygnał zaprogramować zgodnie z wymaganiami użytkownika. W przypadku wykrycia ruchu przez kamery na wieży po zamknięciu lub nieczynności obiektu wezwać agencję ochrony obiektu.

4 Instalacja sygnalizacji włamania

4.1 Ogólna charakterystyka systemu

Obiekt wyposaża się w podstawową instalację sygnalizacji włamania i kontroli dostępu.

Ze względu na ch-kę obiektu ochroną obejmuje się cały parter obiektu.

Wykryty sygnał włamania zostanie zasygnalizowany we wskazany przez użytkownika sposób np. włączenie syren alarmowych lub ciche powiadomienie odpowiednich służb. W przypadku zaniku zasilania sieciowego przewidziano zasilanie akumulatorowe pozwalające na pracę systemu przez 60h.

4.2 Strefy alarmowe

Wydziela się strefy alarmowe:

- pomieszczenie 01
- pomieszczenie 02
- pomieszczenie 03
- całość obiektu (strefa wspólna)

4.3 Zastosowane czujki ruchu

- Dualną czujkę ruchu np.– zastosowanie podwójnego detektora i odpowiednia nastawa czujki pozwala wyeliminować fałszywe alarmy systemu.
- Kontaktron zbliżeniowy – zastosowany do montażu w ościeżnicach w celu wykrycia otworzenia drzwi (zaleca się montaż wtynkowy)

4.4 Manipulator LCD

We wskazanych miejscach należy zainstalować Manipulator LCD w obudowie antysabotażowej.

4.5 Sygnalizatory świetlno akustyczne

Na parterze w uzgodnionych z użytkownikiem lokalizacjach należy zainstalować sygnalizatory świetlno akustyczne z własnym źródłem zasilania.

Na zewnątrz obiektu należy zainstalować sygnalizator świetlno akustyczny.

4.6 Centrala alarmowa

Usytuowanie centrali alarmowej w pomieszczeniu rozdzielni. Centralę alarmową z modułami rozszerzeń należy umieścić w obudowach z mikrowyłącznikami sabotażowymi.

Projektowana konfiguracją centrali alarmowej:

- Płyta główna
- Akumulator 22Ah
- Zasilacz
- Moduł GPRS
- Opcjonalnie moduł komunikacji radiowej (wymagany w przypadku współpracy z agencją ochrony)

Centralę zasilić z wydzielonego obwodu zasilania 230V 50Hz.

Programowanie centrali:

Programowanie systemu powinno odbywać się przez wykwalifikowaną obsługę techniczną.

Program powinien wykorzystywać możliwości systemu i reagować odpowiednio do zaistniałych sytuacji alarmowych.

4.7 Testowanie i odbiór instalacji

Po zakończeniu prac należy przetestować pracę systemu w warunkach dziennych i nocnych, dokonać korekt według sugestii użytkownika obiektu.

5 UWAGI KOŃCOWE

Po zakończeniu prac dokonać pomiarów skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania i rezystancji izolacji.

Wykonać pomiary rezystancji uziemienia i inne pomiary wymagane przez warunki techniczne.

Wszystkie użyte w projekcie nazwy typów i firm zostały użyte przykładowo, można zastąpić je innymi urządzeniami o nie gorszych parametrach technicznych.

Wszystkie montowane materiały powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania na podstawie wymaganych w ustawie „Prawo Budowlane” certyfikatów, deklaracji zgodności lub aprobat technicznych.

Projektował:
inż. Krzysztof Narkowicz



6 Zestawienie materiałów do montażu

lp.	Opis	ilość
1	kabel YAKY 0,6/1kV 4x35mm ²	286m
2	kabel YAKY 0,6/1kV 4x25mm ²	434,5m
3	przewód YKYżo 0,6/1kV 3x2,5mm ²	532m
4	przewód YKYżo 0,6/1kV 4x2,5mm ²	51m
5	przewód YKYżo 0,6/1kV 3x4mm ²	50m
6	przewód YKYżo 0,6/1kV 5x10mm ²	5m
7	przewód FTP 4x2x0,5	30m
8	przewód YTKSYekw 2x2x0,5	20m
9	Oprawy drogowe LED 36W	10
10	Oprawy drogowe LED 24W	2
11	Projektor oświetleniowy LED 45W	4
12	Oprawa oświetleniowa sufitowa LED 17W	12
13	Oprawa oświetleniowa sufitowa LED 22W	2
14	Oprawa oświetleniowa kinkiet LED min.2700lm	2
15	Słup oświetleniowy aluminiowy h=7m z fundamentem wg. opisu	6
17	Słup oświetleniowy aluminiowy h=6m z wysięgnikiem 1,5m i fundamentem wg. opisu	6
18	Zestaw gniazd wtykowych 4 gniazda 230VAC 16A i jedno gniazdo 400VAC 32A z wyłącznikiem różnicowoprądowym i zabezpieczeniami nadprądowymi poszczególnych gniazd o minimalnym stopniu ochrony IP55	1
19	gniazdo podwójne, podtynkowe, 16A	3
20	gniazdo pojedyncze, hermetyczne, 16A, IP54	3
21	przycisk kasowania przywołania z transformatorem	1
22	sygnalizator świetlny-akustyczny	1
23	przycisk przyzywowy pociągany	1
24	kabel do instalacji fotowoltaicznych 1000VDC 6mm ²	40m
25	moduł przyłączeniowy łańcucha PV - zamykany na klucz	1
26	Obudowa z falownikiem oraz odłącznikiem izolacyjnym - zamykana na klucz	1
27	Panel fotowoltaiczny 250Wp o wymiarach 1666mmx992mmx40mm	16
28	Rama nośna do 4 paneli fotowoltaicznych	4
29	Czujka ruchu PIR zgodnie z opisem	3
30	Czujka magnetyczna	3
31	Syrena alarmowa	1
32	Panel numeryczny do uzbrajania i rozzbrajania alarmu	1
33	Centrałka alarmowa z wyposażeniem zgodnym z dostawcą alarmu	1
34	Kamera kopółkowa zewnętrzna o parametrach zgodnie z opisem technicznym	1
35	Kamera zewnętrzna o parametrach zgodnie z opisem technicznym	7

36	Rejestrator cyfrowy o parametrach zgodnie z opisem technicznym	1
37	Kabel światłowodowy 6G	232m
38	Switch o parametrach zgodnie z opisem technicznym	2
39	Media konwerter	1
40	Zasilacz buforowy o parametrach zgodnie z opisem technicznym	2
41	Kabel ETHERNET cat. 5e	90m
42	Router internetowy	1
43	Antena kierunkowa WiFi min. 6Mbit/s	1
44	Obudowa szafy monitoringu SK1 typu RACK	1
45	Bednarka ze stali nierdzewnej 30x4	64m
46	Bednarka FeZn 25x4	150m
47	Uziom prętowy ocynkowany L=6m	6
48	Rura ochronna o średnicy 37mm (instalacje wewnętrzne)	50m
49	Rura ochronna karbowana o średnicy ~22mm (instalacje wewnętrzne)	165m
50	Rura ochronna karbowana o średnicy ~22mm odporna na promieniowanie UV (instalacje na wieży)	65m
51	Rura ochronna typu RHDPE-UV o średnicy 50mm wraz z uchwytami do mocowania na konstrukcji pionowej	30m
52	Rura ochronna karbowana dwuścienna o średnicy 50mm (niebieska)	175,5
53	Złącze kablowe na potrzeby dostawcy internetu bez dodatkowego wyposażenia	1
54	Rozdzielnica główna RG z wyposażeniem zgodnie z dokumentacją	1
55	Rozdzielnica SK2 wyposażenie zgodnie z opisem technicznym i schematem	1

7 Wyniki obliczeń technicznych

Lp.	Nazwa odbioru	Moc	współ. jednoczesności	Współczynnik mocy	Moc szczytowa	Prąd szczytowy	Prąd zabezpieczenia	nastawa zwarciowa	Tyk kabla lub przewodu	Obciążalność długotrwała	współczynnik korekcyjny	Iloczyn obciążalności i współczynnika	Dobór ze względu na przeciążenie I wył < Iz x kg x 1.45			Długość linii	całkowity spadek napięcia
1	2	P [kW]	kj	cos φ	Pb[kW]	Ib	Ib (A)	9	Smm2	Idd	kg	Idd x kg	[A]	<	[A]	[m]	ΔU%
2	RG	25,00	1	0,93	25,00	38,8	40	1,6	YAKY 4x35	80	1	80	64,0	<	116,0	286	3,23
3	projektowany słup 1/11	0,69	1	0,93	0,69	1,1	10	1,5	YAKY 4x25	66	1	66	14,5	<	95,7	333	3,50

8 Rysunki

PZT – Plan zagospodarowania terenu.

Rys. EI01. – Widok słupów oświetleniowych – słupy przy chodnikach

Rys. EI02. – Widok słupów oświetleniowych – słupy przy parkingu

Rys. EI03. – widok słupów oświetleniowych – słupy w drodze dojazdowej

Rys. EI04 – Schemat zasilania

Rys. EI05 – Rzut instalacji elektrycznej i uziemienia budynku obsługi turystów

Rys. EI06 – Rzut uziemienia fundamentów wieży widokowej

Rys. EI07 - Rzut instalacji piorunochronnej wieży widokowej

Rys. EI08 – Schemat rozdzielni RG

Rys. EI09 – Widok rozdzielni RG

Rys. EI10 – Widok lokalizacji instalacji fotowoltaiki i instalacji słaboprądowych

Rys. EI11 – Plan sytuacyjny instalacji niskoprądowych

Rys. EI12 – Schemat monitoringu

Rys. EI13 – Widok lokalizacji instalacji słaboprądowych na tarasie widokowym

Rys. EI14 – Rzut instalacji sygnalizacji włamania i kontroli dostępu budynku obsługi turystów

OZNACZENIA

- 1 WIEŻA WIDOKOWA
- 2 BUDYNEK BORT I EE
- 3 PARKING DLA 2 AUTOBUSÓW I 15 SAMOCHODÓW OSOBOWYCH

-  PARKING DLA 5 ROWERÓW

- PROJEKTOWANIE ŁAWKI I KOSZ
TABLICA INFORMACYJNA
PROJEKTOWANIE CHODNIKÓW
I CIĄGI PIEZO-ROWEK
O NAWIERZCHNI SZUTROWEJ
PROJEKTOWANY DŁUGA DO PA

- U NAWIERZCHNI SZUROWEJ
PROJEKTOWANE RZĘDNE NAWIE
SKARPY PROJEKTOWANYCH
NASTYPÓW DROGOWYCH

PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY PROJEKTOWANA STUDNIA GŁĘBINOWA

PROJEKTOWANA INSTALACJA KS

PROJEKTOWANY ZBIORNIK NA
NIECZYSTOŚCI PŁYNNIE O POJEMNOŚCI $V=4$,

PROJEKTOWANE ELEKTRYCZNE
LINIE KABLOWE ZASILAJĄCE
PROJEKTOWANE LATARNIE
OPRAWY ZIEMNE I LUMINACJI WIEŻY

PROJEKTOWANE NASADZENIA
DRZEW LIŚCIASTYCH

ISTNIEJĄCE DRZEWA GŁASIE
POZOSTAJĄCE BEZ ZMIAN

ISTNIEJĄCE DRZEWA GŁASIE
PRZEZNACZONE DO WYCINKI

ISTNIEJĄCE DRZEWA GŁASIE
ZAGROŻONE INWESTYcją

Rys. Nr	PZT	12.20
---------	-----	-------

Plan zagospodarowania terenu
– instalacje elektryczne
skala 1:500

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PROJEKT BUDOWY WIEŻY WIDOKOWEJ
WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ
PRZETARNIA gm.KARSIN, DZIAŁKI NR 152/1, 153/1 obręb
INWESTOR : GMINA KARSIN
83-440 KARSIN, UL. DŁUGA 222

BIURO INŻYNIERSKIE ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA 80-299 Nowy Świat, ul. Nod Jeziorem	
projektować:	sprawdził:

mgr inż. Bartłomiej Ziśulski
POM/0149/PBOE

Oprawa oświetleniowa drogowa
z LEDowym źródłem światła

31

703,6

Tabliczka słupowa

Fundament prefabrykowany

Kabel zasilający

próg drożnik o nawierzchni szutrowej

UWAGA: Wszystkie wymiary w centymetrach, szczegóły związane ze słupem
zawarte w opisie technicznym

Rys. Nr

EI01

12.2015

Widok słupów oświetleniowych
– słupy przy chodnikach

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PROJEKT BUDOWY WIEŻY WIDOKOWEJ
WRAZ Z NIEZBĘDNIĄ INFRASTRUKTURĄ
PRZYTARNIĄ gm.KARŚIN, DZIAŁKI NR 152/1, 153/1 obręb 0008
INWESTOR : GMINA KARŚIN
83-440 KARŚIN, UL. DŁUGA 222

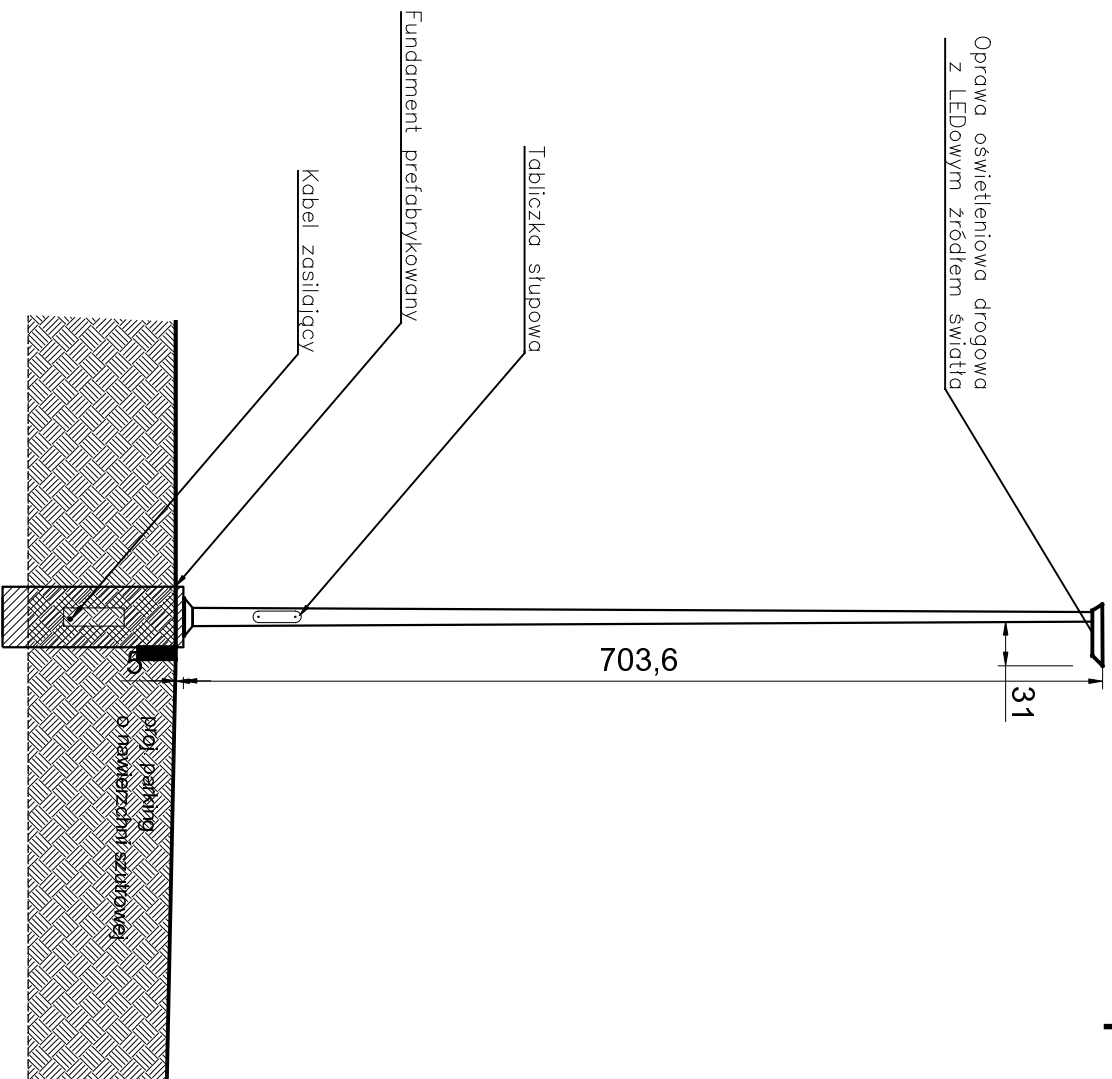
BIURO INŻYNIERSKIE
ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA
80-299 Nowy Świat, ul. Nad Jeziorem 13

projektował:

sprawił:

inż.
Krzysztof Norkowicz
POM/0024/ZHOE/15

mgr inż.
Bartłomiej Zosiuk
POM/0149/PDOE/06



UWAGA: Wszystkie wymiary w centymetrach, szczegóły związane ze słupem zawarte w opisie technicznym

Rys. Nr

EI02

12.2015

Widok słupów oświetleniowych
– słupy przy parkingu

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PROJEKT BUDOWY WIEŻY WIDOKOWEJ
WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ
PRZYTARNIĄ gm.KARŚIN, DZIAŁKI NR 152/1, 153/1 obręb 0008
INWESTOR : GMINA KARŚIN
83-440 KARŚIN, UL. DŁUGA 222

BIURO INŻYNIERSKIE
ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA
80-299 Nowy Świat, ul. Nad Jeziorem 13

projektował:

sprawdził:

inż.
Krzysztof Norkowicz
POM/0024/ZHOE/15

mgr inż.
Bartłomiej Zosiuk
POM/0149/PDOE/06

A4

T1

T1

D

C

B

A

Oprawa oświetleniowa drogowa
z LEDowym źródłem światła

181

150

705,6

Tabliczka słupowa

Fundament prefabrykowany

Kabel zasilający

proj. chodnik
o nawierzchni szutrowej

proj. dojazd do parkingu o nawierzchni szutrowej

UWAGA: Wszystkie wymiary w centymetrach, szczegóły związane ze słupem
zawarte w opisie technicznym

Rys. Nr

EI03

12.2015

Widok słupów oświetleniowych
– słupy w drodze dojazdowej

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PROJEKT BUDOWY WIEŻY WIDOKOWEJ
WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ
PRZYTARNIĄ gm.KARŚIN, DZIAŁKI NR 152/1, 153/1 obręb 0008
INWESTOR : GMINA KARŚIN
83-440 KARŚIN, UL. DŁUGA 222

BIURO INŻYNIERSKIE
ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA
80-299 Nowy Świat, ul. Nad Jeziorem 13

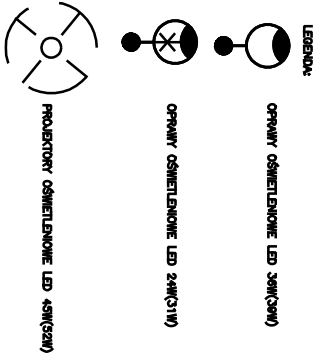
projektował:

sprawdził:

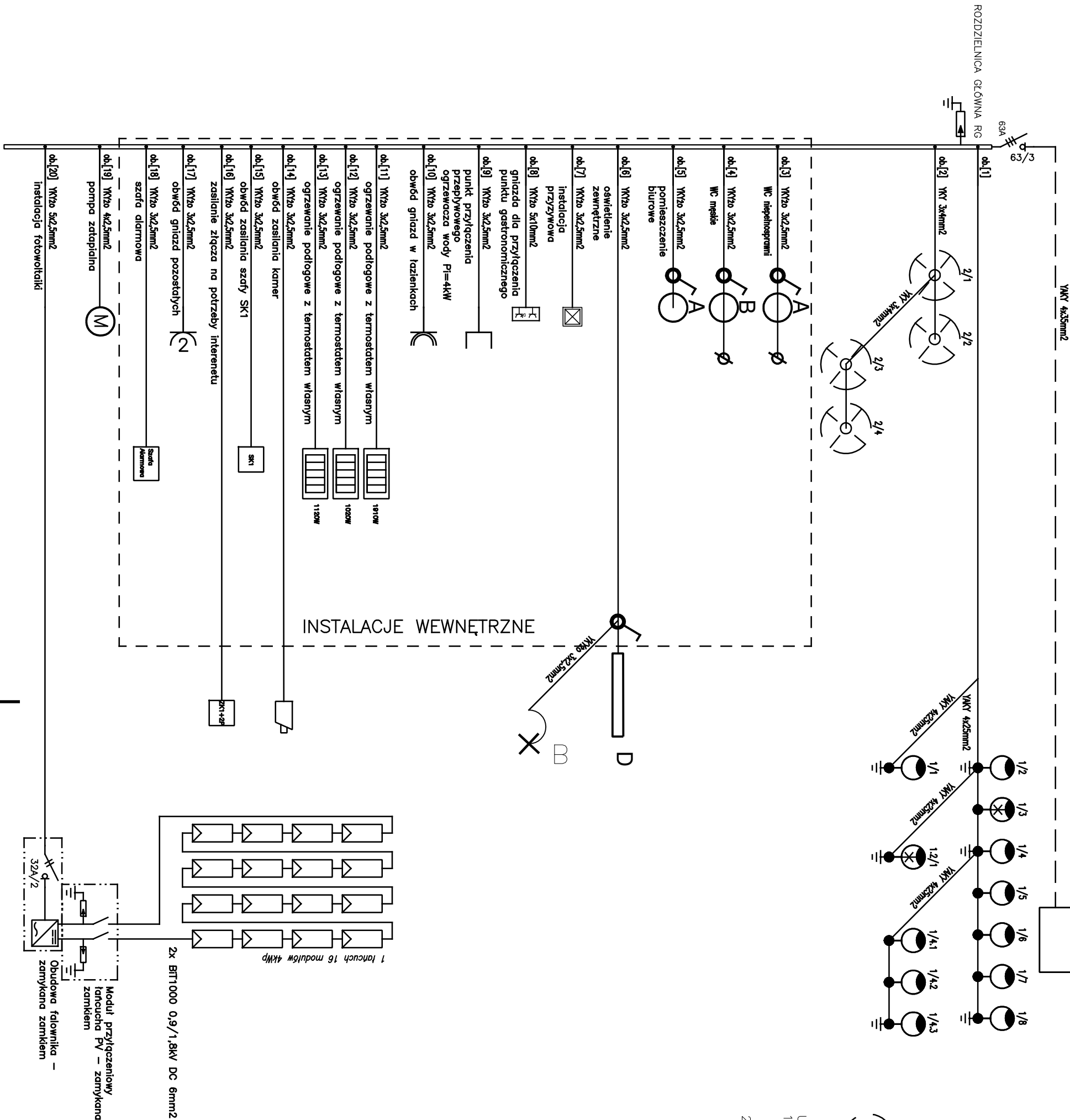
inż.
Krzysztof Norkowicz
POM/0024/ZHOE/15

mgr inż.
Bartłomiej Zosiuk
POM/0149/POOE/06

Złazce kodowe wykonane przez ENERGIA Operator
zgodnie z wytycznymi przyłączanymi
P/15/050446 z dnia 16.11.2015r



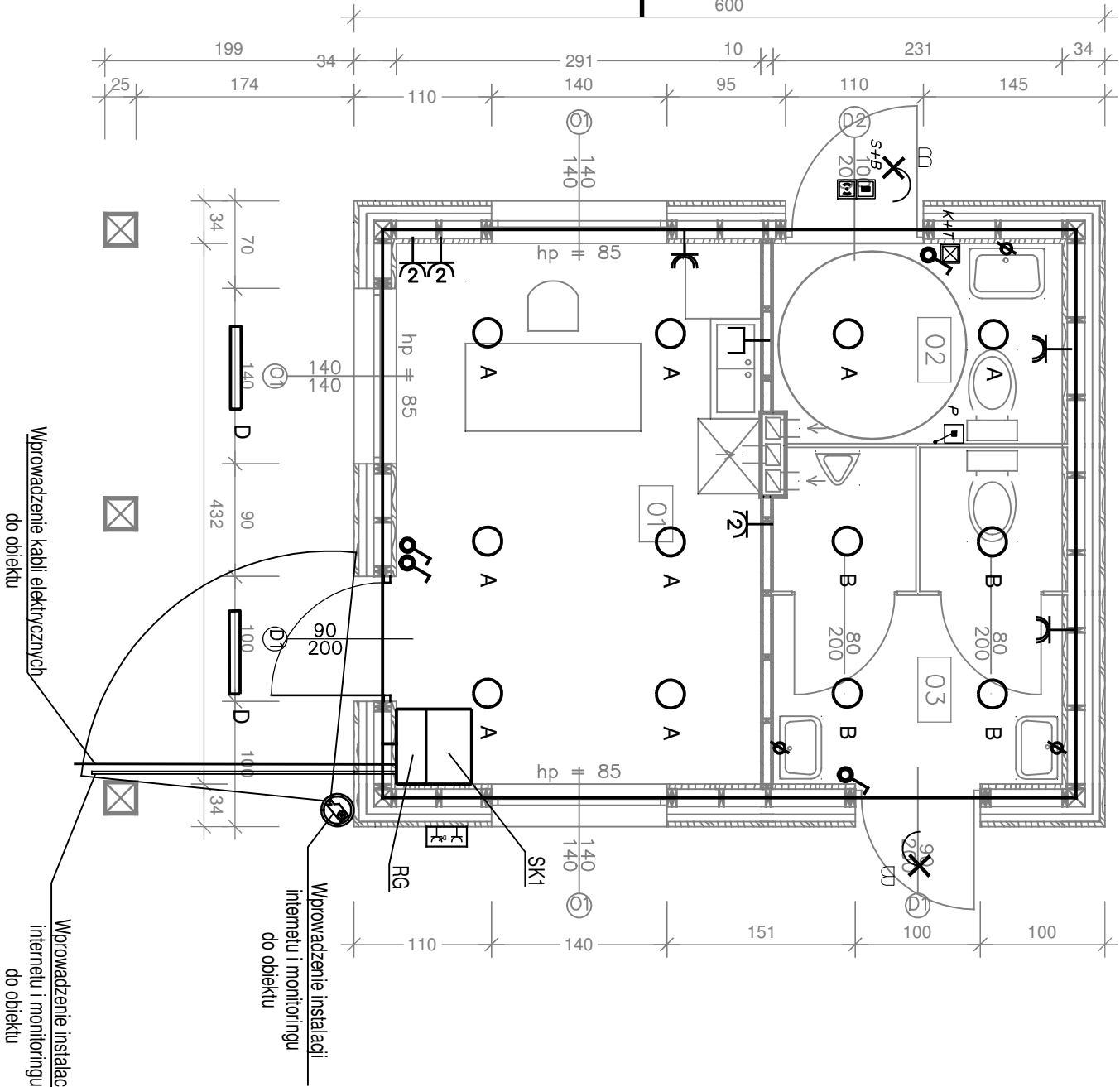
- UWAGA:
- Projektowane słupy oświetleniowe wyposażyc w uziom według opisu projektu
 - Rezystancja uziemienia $R < 10 \Omega$



Rys. Nr	E104	12.2015
Schemat zasilania		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
PROJEKT BUDOWY WIEŻY WIDOKOWEJ WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ PRZETWARNIĄ gm.KARŚIN, DZIAŁKI NR 152/1, 153/1 obręb 0008 INWESTOR : GMINA KARŚIN, UL. DŁUGA 222		
BIURO INŻYNIERSKIE ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA 80-299 Nowy Świat, ul. Nad Jeziołem 13		
projektował:	sprawdził:	
inż. Krzysztof Markowicz FON/0024/ZHOE/15	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk POM/0149/PDOE/D6	

Wykaz pomieszczeń : Przyziemie

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. rzeczywista	Posadzka
01	Pomieszczenie biurowe	22.31 m ²	
02	Toileta dla niepełnosprawnych/damska	12.57 m ²	Gres
03	Toileta męska	3.67 m ²	Gres
		6.07 m ²	Gres
Razem		22.31 m ²	



Oznaczenie	Opis	Ilość (szt.)
	zasilanie podgrzewacza wody 4kW 230V	1
	oprawa zewnętrzna, LED 2700lm, IP44,	2
	oprawa sufitowa LED, 2000lm, 17W, IP65,	8
	oprawa sufitowa LED, 1800lm, 17W, IP65,	4
	oprawa sufitowa LED, 2600lm 22W, IP65	2
	łącznik oświetleniowy pojedynczy IP44	4
	Zestaw gniazd wtykowych 4 gniazda 230VAC 16A i jedno gniazdo 400VAC 32A z wyłącznikiem różnicowoprądowym i zabezpieczeniami nadprądowymi poszczególnych gniazd o minimalnym stopniu ochrony IP55	1
	Rozdzielnica natynkowa IP44, z wyposażeniem zgodnie z projektem	1
	gniazdo podwójne, podtykowe, 16A	3
	gniazdo pojedyncze, hermetyczne, 16A, IP54	3
	przycisk kasowania przywołania z transformatorem	1
	sygnalizator świetlny-akustyczny	1
	przycisk przyzywowy pociągany	1
	wypust oświetleniowy	3
	uziom fundamentowy FeZn 25x4 prowadzony w ławie fundamentowej	25m
	szała podsufitowa typu RACK z wyposażeniem według opisu	1
	kamera obrotowa o parametrach zgodnie z opisem	1

Rys. NrEIO512.2015

Rzut instalacji elektrycznej i uziemienia budynku obsługi turystów

skala 1:50

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PROJEKT BUDOWY WIEŻY WIDOKOWEJ WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ PRZETWARNIĄ gm.KARŚIN, DZIAŁKI NR 152/1, 153/1 obręb 0008 INWESTOR : GMINA KARŚIN, UL. DŁUGA 222

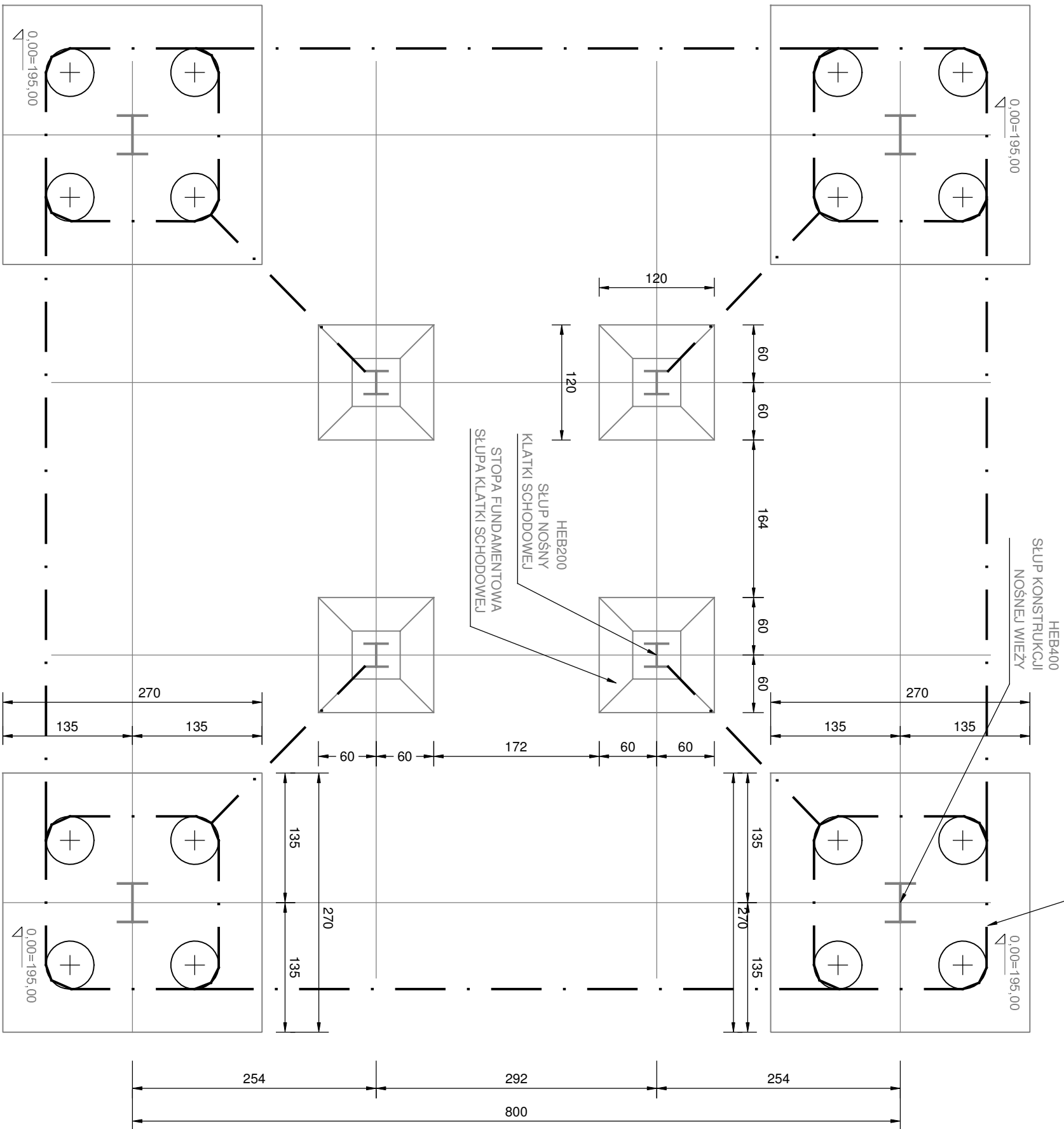
BIURO INŻYNIERSKIE ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA80-299 Nowy Świat, ul. Nad Jeziorem 13

projektował:sprawił:

mgr inż. Krzysztof NarokowiczPOM/0024/ZHOE/15

mgr inż. Bartłomiej ZosiukPOM/0149/B00E/06

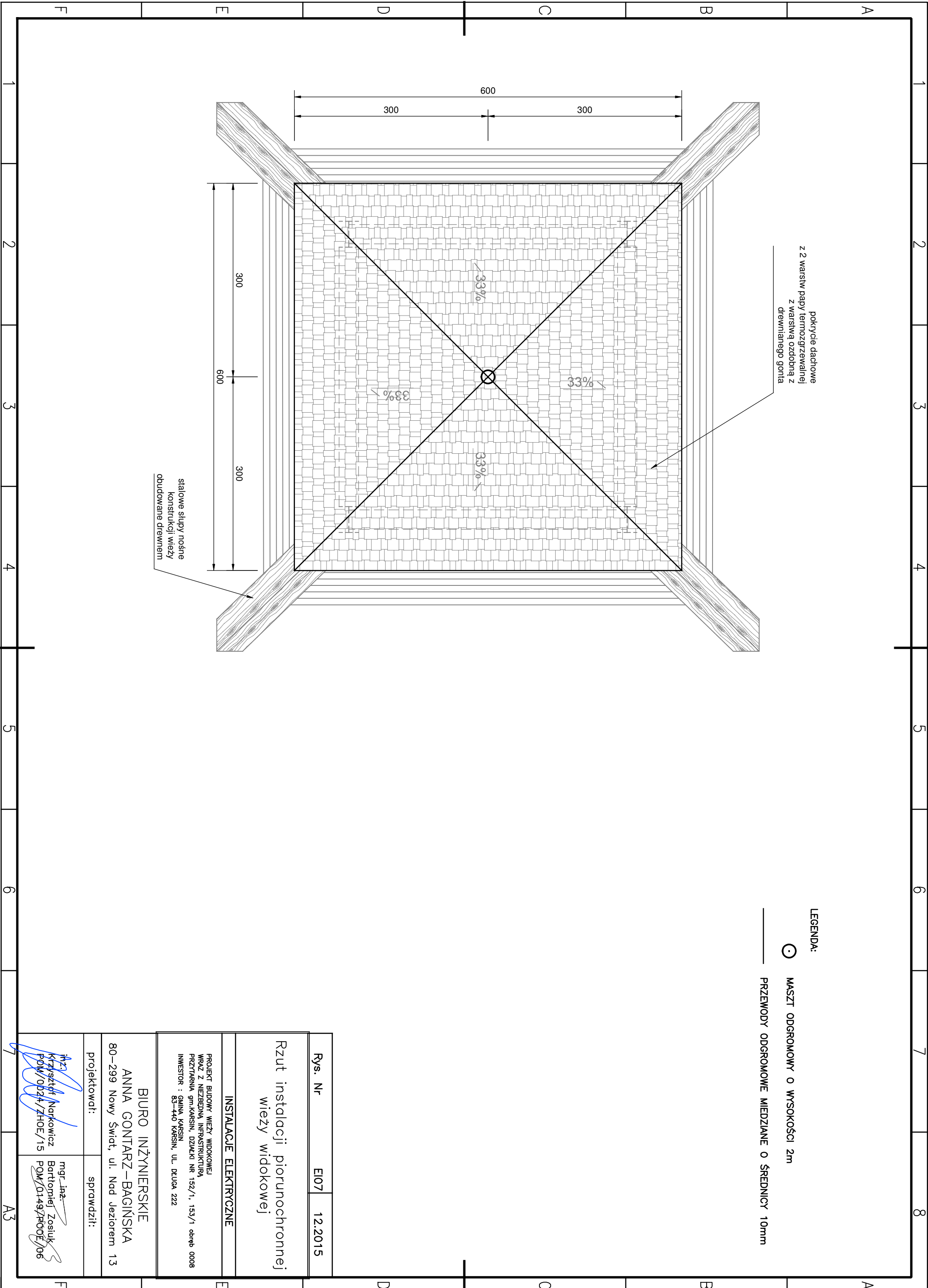
RZUT FUNDAMENTÓW



LEGENDA:

UZIOM ZE STALI NIERDZEWNEJ 30x4

Rys. Nr	E106	12.2015
Rzut uziemienia fundamentów wieży widokowej		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
PROJEKT BUDOWY WIEŻY WIDOKOWEJ WRAZ Z WIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURA PRZETWARNIĄ gm.KARŚIN, DZIAŁKI NR 152/1, 153/1 obręb 0008 INWESTOR : GMINA KARŚIN 83-440 KARŚIN, UL. DŁUGA 222		
BIURO INŻYNIERSKIE ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA 80-299 Nowy Świat, ul. Nad Jeziorem 13		
projektował:	sprawdził:	
inż. Krzysztof Narłowicz POM/0024/ZHOE/15	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk POM/0149/PBOE/06	



pokrycie dachowe
z 2 warstw papy termoizolacyjnej
z warstwą ozdobną z
dewilowanego gontu

LEGENDA:

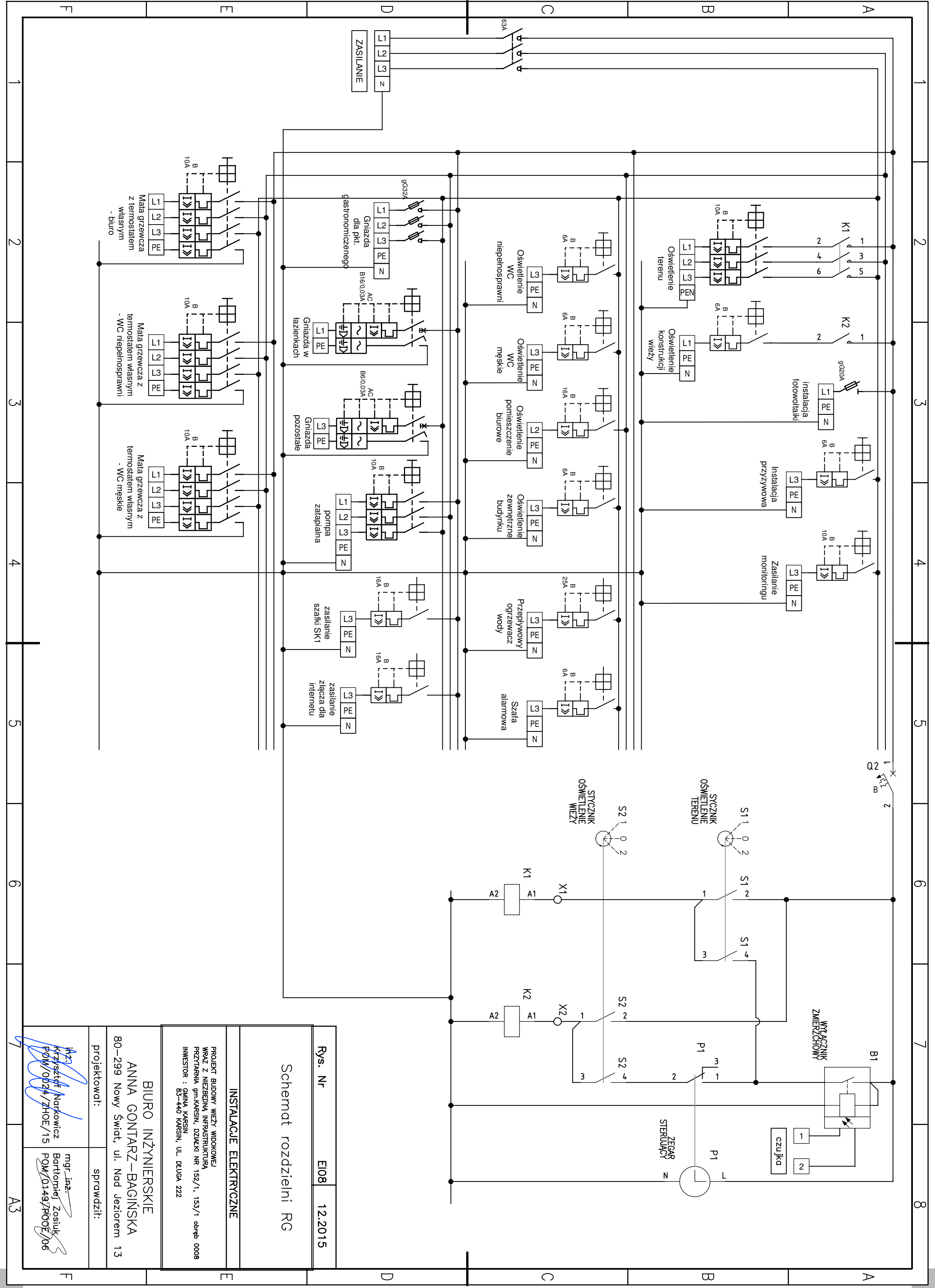
○ MASZT ODGROMOWY O WYSOKOŚCI 2m

— PRZEWODY ODGROMOWE MIEDZIANE O ŚREDNICY 10mm

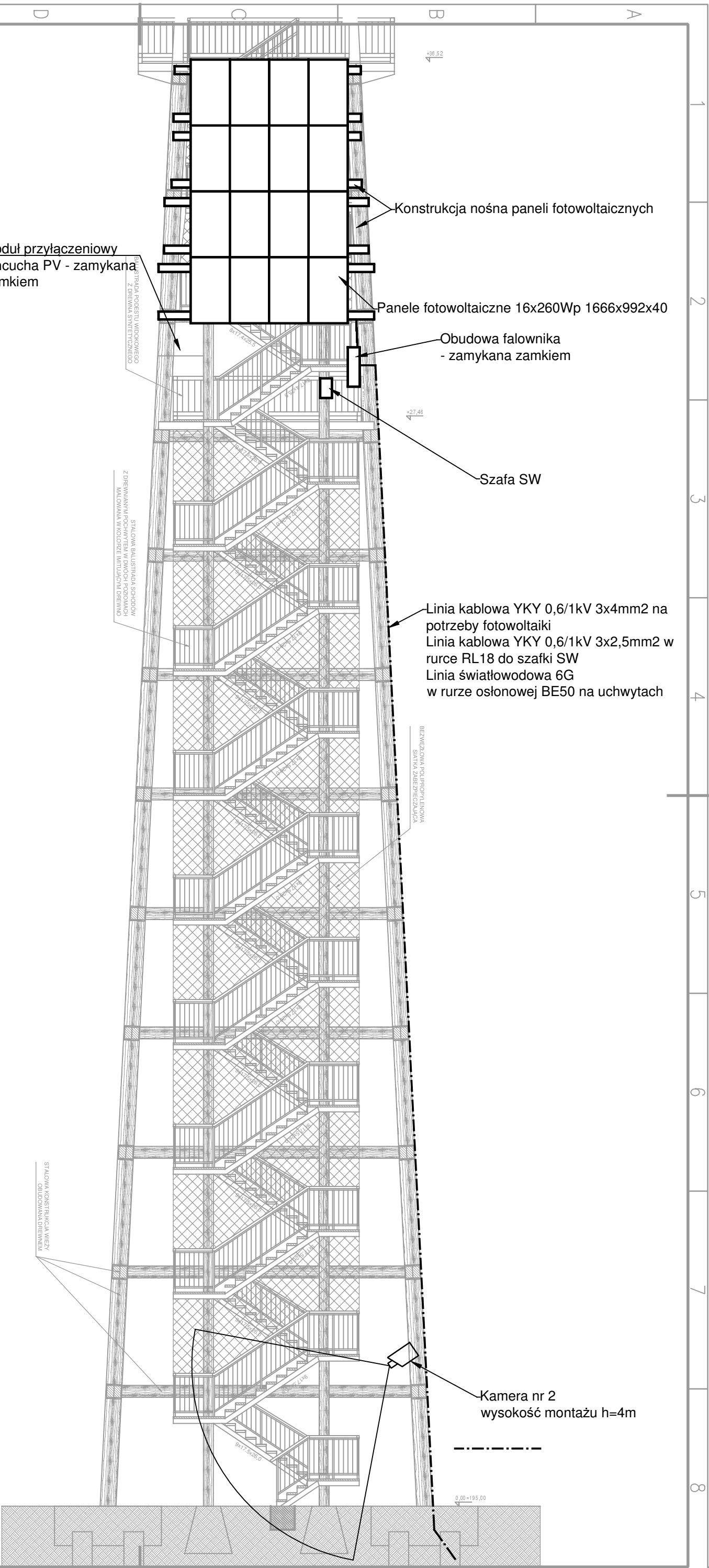
Rys. Nr	E107	12.2015
Rzut instalacji piorunochronnej wieży widokowej		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
PROJEKT BUDOWY WIEŻY WIDOKOWEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ PRZETWARNIĄ, gm. KARŚNIN, DZIAŁKI NR 152/1, 153/1 obręb 0008 INWESTOR : GMINA KARŚNIN 83-440 KARŚNIN, UL. DŁUGA 222		

BIURO INŻYNIERSKIE ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA 80-299 Nowy Świat, ul. Nad Jeziorem 13	
projektował:	sprawił:

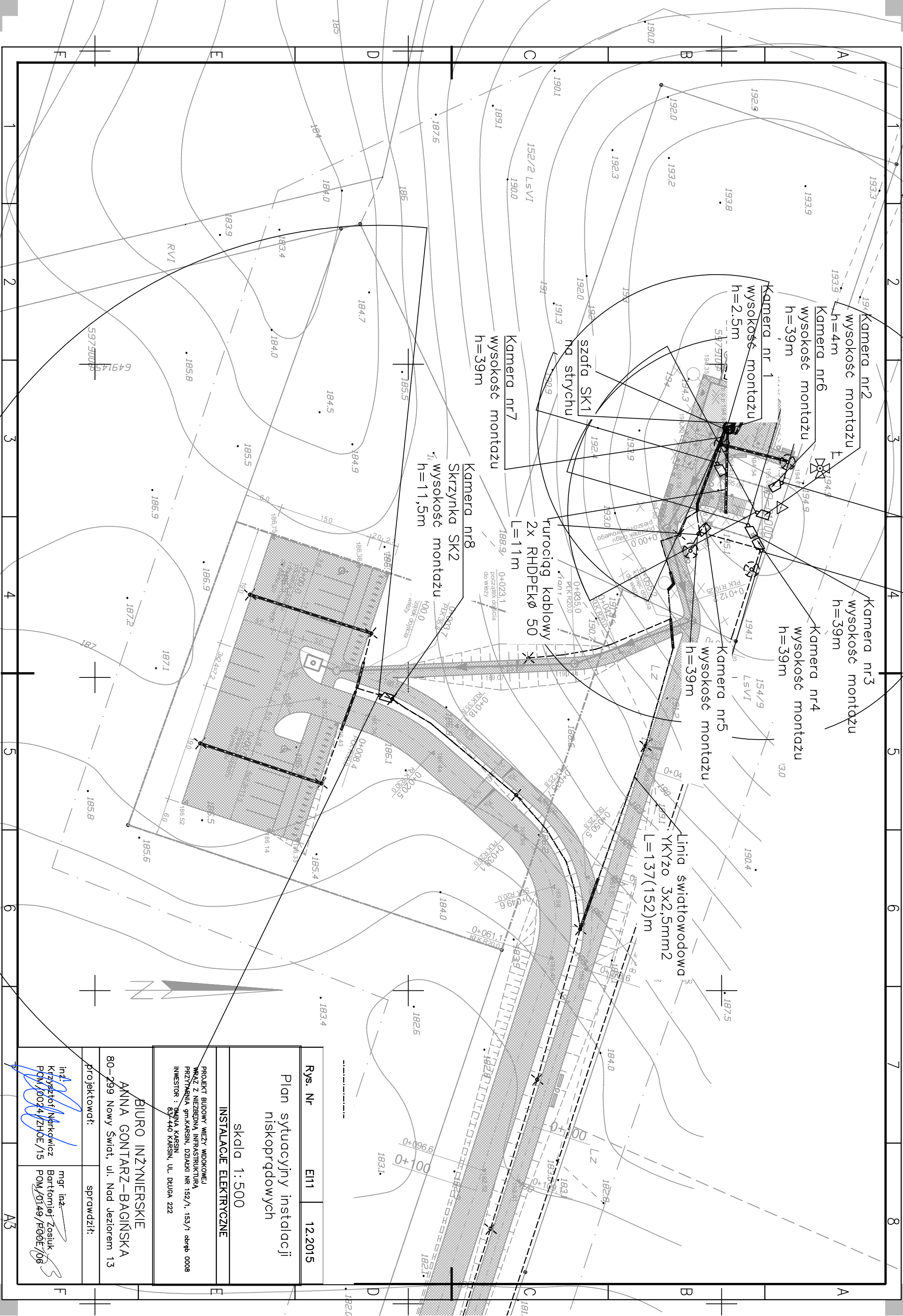
mgr inż. Krzysztof Narłowicz POM/0024/ZHOE/15	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk POM/0149/ZPOOE/06
---	--



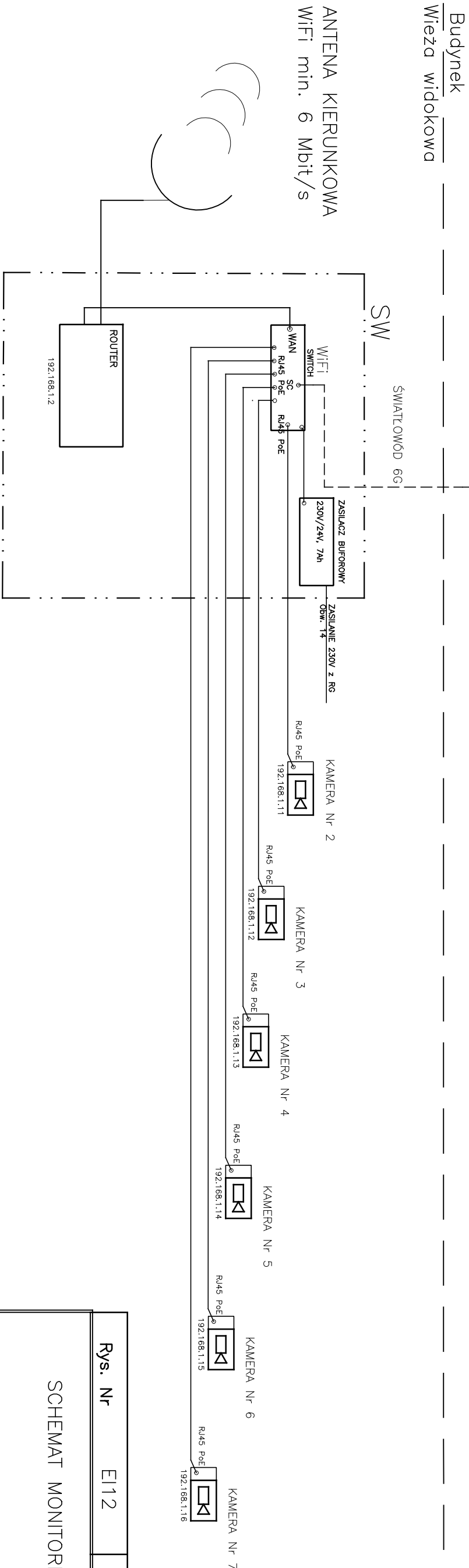
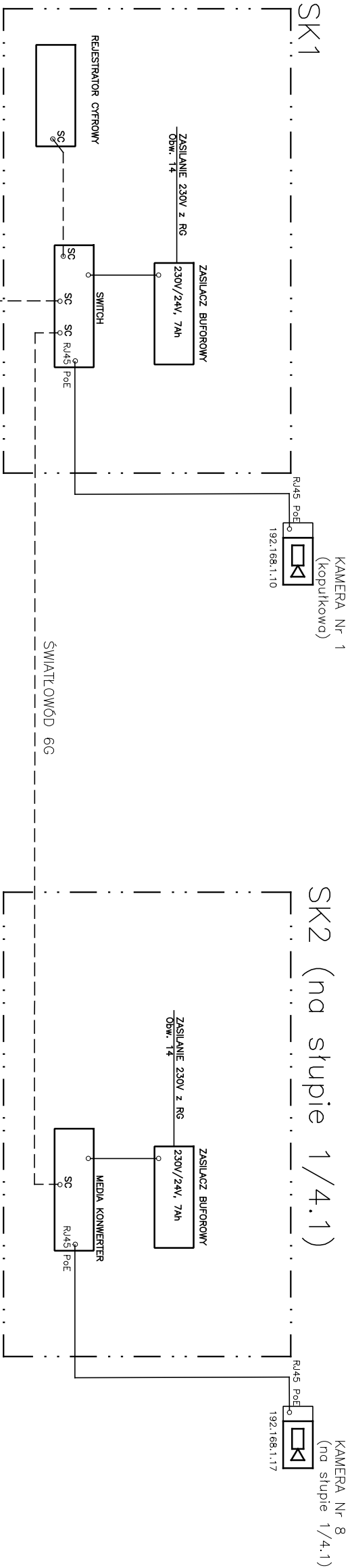
Rys. Nr		E108	12.2015
Schemat rozdzielni RG			
INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
PROJEKT BUDOWY WIEŻY WIDOKOWEJ WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ PRZYTARNIA gm.KARŚIN, DZIAŁKI NR 152/1, 153/1 obręb 0008 INWESTOR : GMINA KARŚIN 83-440 KARŚIN, UL. DŁUGA 222			
BIURO INŻYNIERSKIE ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA 80-299 Nowy Świat, ul. Nad Jeziorem 13			
projektował:		sprawdził:	
mgr inż. Krzysztof Narokowicz POM/0024/ZHOE/15		mgr inż. Bartłomiej Zosiuk POM/0149/P00E/06	



Rys. Nr		E110	12.2015
Widok lokalizacji instalacji fotowoltaiki i instalacji słaboprądowych			
INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
PROJEKT BUDOWY WIEŻY WIDOKOWEJ WRAZ Z WIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURA PRZETWARZA Gm.KARŚIN, DZIAŁKI NR 152/1, 153/1 obręb 0008 INWESTOR : GMINA KARŚIN 83-440 KARŚIN, UL. DŁUGA 222			
BIURO INŻYNIERSKIE ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA 80-299 Nowy Świat, ul. Nad Jeziorem 13			
projektował:	sprawdził:		
inż. Krzysztof Narłowski POM/0024/ZHOE/15	mgr inż. Bartłomiej Zośnik POM/0149/PBOE/06		



Rys. Nr	E111	12.2015
Plan sytuacyjny instalacji niskoprądowych		
skala 1:500		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
PROJEKT BUDOWY WIEŻY WIDOKOWEJ WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ PRZETWARZANIA gmkarsin, DZIAŁKI NR 152/1, 153/1 obręb 0008 INWESTOR : ANNA KARSIN 83-440 KARSIN, UL. DŁUGA 222		
BIURO INŻYNIERSKIE ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA 80-299 Nowy Świat, ul. Nad Jeziorem 13		
projektował:	sprawdził:	
inż. Krzysztof Norkowicz POM/0024/ZHOE/15	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk POM/0149/PBOE/06	



LEGENDA:

- SWIATLOWOD
- ETHERNET Cat. 5e
- KABEL ZASILAJĄCY YKYzo 3x2,5mm²

Rys. Nr		E112	12.2015
SCHEMAT MONITORINGU			
INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
PROJEKT BUDOWY WIEŻY WIDOKOWEJ WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ PRZYTARNA gm.KARSIN, DZIAŁKI NR 152/1, 153/1 obręb 0008 INWESTOR : GMINA KARSIN 83-440 KARSIN, UL. DŁUGA 222			
BIURO INŻYNIERSKIE ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA 80-299 Nowy Świat, ul. Nad Jeziorem 13			
projektował:		sprawdził:	
inż. Krzysztof Narkowicz POM/0024/12HOE/15		mgr inż. Bartłomiej Zosiuk POM/0149/POOE/06	

1

2

3

4

A

B

C

D

E

F

RZUT dachu poziom +39,00

Kamera nr 3
wysokość montażu h=39m

Kamera nr 6
wysokość montażu h=39m

Kamera nr 4
wysokość montażu h=39m

Kamera nr 7
wysokość montażu h=39m

Kamera nr 5
wysokość montażu h=39m

Kamera nr 6 i 7
wysokość montażu h=39m

Kamera nr 3
wysokość montażu h=39m

Kamera nr 4 i 5
wysokość montażu h=39m

Rys. Nr

EI13

12.2015

Widok lokalizacji instalacji
słaboprądowych na tarasie
widokowym

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PROJEKT BUDOWY WIEŻY WIDOKOWEJ
WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ
PRZYTARNIA gm.KARSIN, DZIAŁKI NR 152/1, 153/1 obręb 0008
INWESTOR : GMINA KARSIN
83-440 KARSIN, UL. DŁUGA 222

BIURO INŻYNIERSKIE
ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA
80-299 Nowy Świat, ul. Nad Jeziorem 13

projektował:

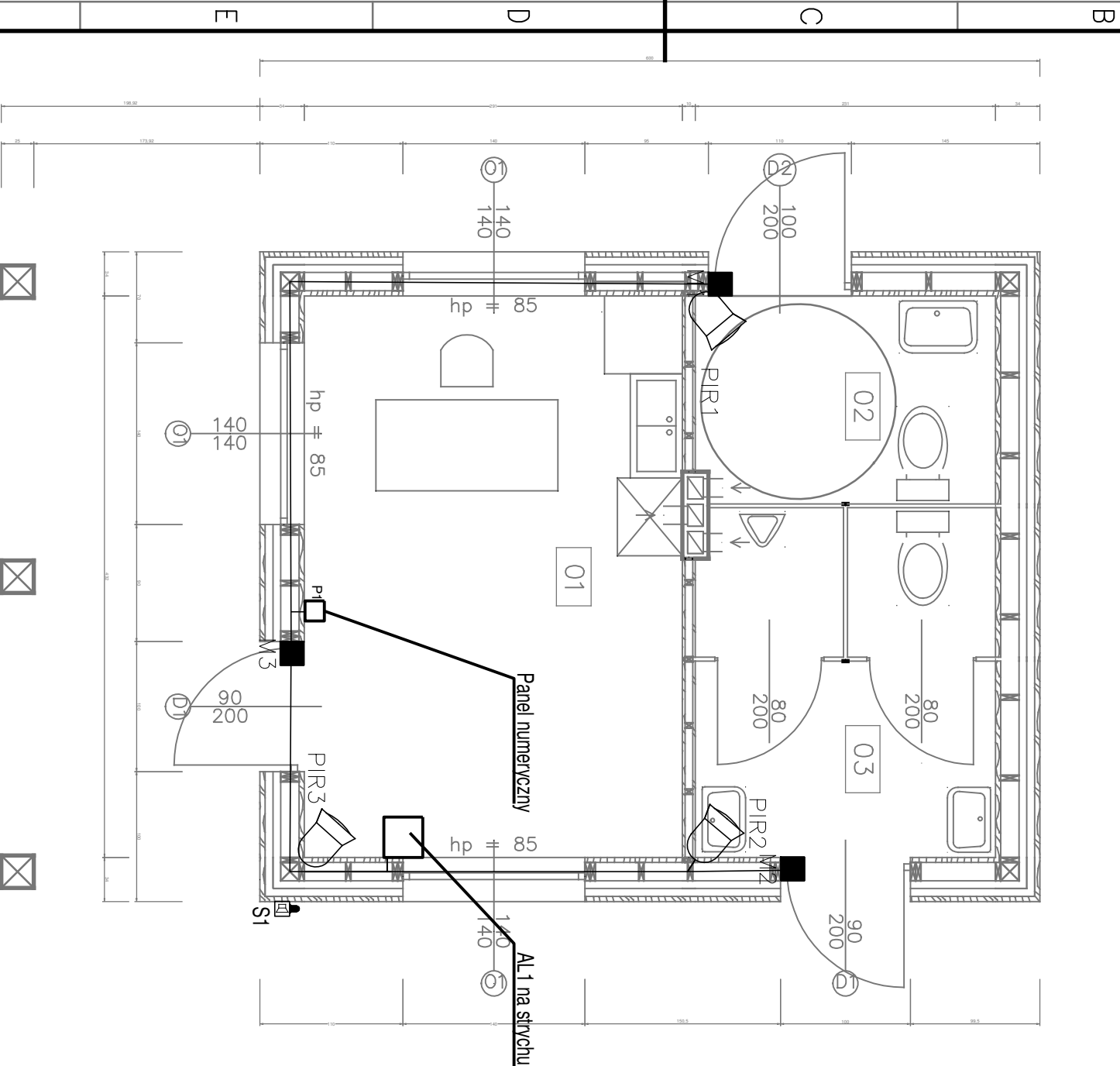
sprawdził:

inż.
Krzysztof Narkowicz
POM/0024/ZHOE/15

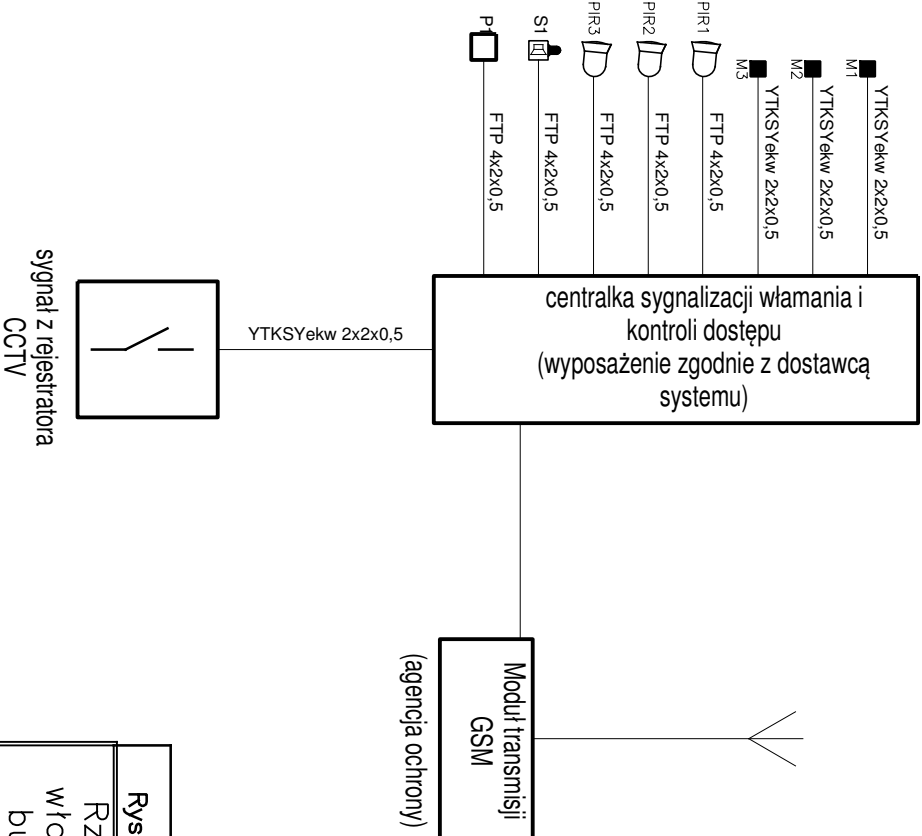
mgr inż.
Bartłomiej Zosiuk
POM/0149/PDOE/06

A4

Wykaz pomieszczeń : Przyziemie			
Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. rzeczywista	Posadzka
01	Pomieszczenie biurowe	22.31 m ²	Gres
02	Toileta dla niepełnosprawnych/damska	12.57 m ²	Gres
03	Toileta męska	3.67 m ²	Gres
Razem		6.07 m ²	Gres
		22.31 m ²	



Oznaczenie	Opis	Ilość (szt.)
PIR2	czujka PIR ruchu	3
M1	czujka magnetyczna	3
	syrena alarmowa	1
	centralka sygnalizacji włamania i kontroli dostępu	1
	trasa przewodów w rurce osłonowej RL-37 prowadzona w ścianie	
P	panel numeryczny do uzbrojenia i rozbrojenia alarmu	1



Rys. Nr	E114	12.2015
Rzut instalacji sygnalizacji włamania i kontroli dostępu budynku obsługi turystów		
skala 1:50		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
PROJEKT BUDOWY WIEŻY WIDOKOWEJ WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ PRZETWARNIĄ gm.KARŚIN, DZIAŁKI NR 152/1, 153/1 obręb 0008 INWESTOR : GMINA KARŚIN 83-440 KARŚIN, UL. DŁUGA 222		
BIURO INŻYNIERSKIE ANNA GONTARZ-BAGIŃSKA 80-299 Nowy Świat, ul. Nad Jeziorem 13		
projektował:	sprawdził:	
inż. Krzysztof Narłowicz PDM/002#/ZHOE/15	mgr inż. Bartłomiej Zosiuk PDM/0149/PDOE/06	