

Projektowanie i Wykonawstwo Elektryczne; Usługi Księgowe

Tomasz Włodarczyk

Ul. Józwy Butryma 39, 60-177 Poznań

NIP: 771-240-87-58

REGON: 101664271

## PROJEKT WYKONAWCZY

### Rewizja nr 1

**Inwestycja:** Zakup i instalacja systemu wczesnego lokalizowania pożarów lasu dla Nadleśnictwa Sieraków

**Adres inwestycji:**

1. Pomieszczenie PAD, dz. 327/5, ob. 0101 Bucharzewo, gm. Sieraków, jedn. ewid. 301404\_5, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie, Bucharzewo 153, 64-410 Sieraków Wielkopolski
2. Wieża Sieraków (planowana), dz. 327/5, ob. 0101 Bucharzewo, gm. Sieraków, jedn. ewid. 301404\_5, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie, Bucharzewo 153, 64-410 Sieraków Wielkopolski
3. Dostrzegalnia ppoż. Zdroje, dz. 125, ob. 0013 Sieraków Nadl., gm. Sieraków, jedn. ewid. 301404\_5, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie

**Inwestor:** Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Sieraków,  
Bucharzewo 153, 64-419 Sieraków Wielkopolski

Zespół	Imię i nazwisko	Podpis
Projektant:	mgr inż. Tomasz Włodarczyk LOD/1242/POOE/09	

Poznań, sierpień 2024 r.

# 1. SPIS TREŚCI

1.	<i>SPIS TREŚCI</i> .....	2
2.	<i>ZAKRES OPRACOWANIA</i> .....	3
2.1.	Podstawa opracowania .....	3
2.2.	Zakres opracowania.....	3
2.3.	Uwagi ogólne .....	3
3.	<i>OPIS TECHNICZNY</i> .....	4
3.1.	Informacje ogólne .....	4
3.2.	Pomieszczenie PAD .....	4
3.3.	Wieża Sieraków (planowana).....	6
3.4.	Wieża ppoż. Zdroje.....	7
3.5.	Okablowanie dla radiotelefonu.....	9
3.6.	Instalacja wyrównawcza .....	9
3.7.	Ochrona przeciwporażeniowa .....	9
3.8.	Ochrona przeciwprzepięciowa.....	10
3.9.	Uwagi ogólne .....	10
4.	<i>RYSUNKI</i> .....	14
4.1.	Rysunek 1 – Lokalizacja obiektów .....	15
4.2.	Rysunek 2 – Schemat połączeń telekomunikacyjnych.....	16
4.3.	Rysunek 3 – Zagospodarowanie terenu – Nadleśnictwo Sieraków .....	17
4.4.	Rysunek 4 – Rzut fragmentu budynku z pomieszczeniem PAD.....	18
4.5.	Rysunek 5 – Widok wieży – Sieraków.....	19
4.6.	Rysunek 6 – Widok dostrzegalni Zdroje – przekrój – od strony południowej.....	20
4.7.	Rysunek 7 – Widok dostrzegalni Zdroje – elewacja od strony południowej.....	21
4.8.	Rysunek 8 – Rzut poziomu kabiny dostrzegalni - Zdroje .....	22
4.9.	Rysunek 9 – Rzut przyziemia dostrzegalni Zdroje .....	23
4.10.	Rysunek 10 - Schemat elektryczny i teletechniczny – wieża ppoż. Zdroje – R1 .....	24
4.11.	Rysunek 11 – Schemat elektryczny i teletechniczny – wieża ppoż. Zdroje – R1 .....	25
4.12.	Rysunek 12 - Schemat elektryczny i teletechniczny - instalacji - PAD.....	26
4.13.	Rysunek 11 – Schemat elektryczny i teletechniczny – wieża przy PAD (Sieraków) ..	27
5.	<i>ZAŁĄCZNIKI</i> .....	28
5.1.	Oświadczenie projektanta .....	29
5.2.	Oświadczenie o braku konieczności uzyskania Pozwolenia na budowę lub zgłoszenia..	30
5.3.	Informacja do opracowania planu BIOZ .....	31
5.4.	Decyzja nadania uprawnień budowlanych do projektowania .....	34
5.5.	Zaświadczenie o członkostwie w Łódzkiej Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa	36

## **2. ZAKRES OPRACOWANIA**

### **2.1. Podstawa opracowania**

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora
- obowiązujących norm i przepisów w zakresie projektowania sieci i urządzeń energetycznych
- wizji lokalnej w terenie
- katalogów i albumów aparatów i urządzeń elektrycznych i telekomunikacyjnych

### **2.2. Zakres opracowania**

Projekt obejmuje:

- Instalację zasilającą 230V AC i DC
- Instalację fotowoltaiczną
- Podtrzymanie akumulatorowe
- System transmisji danych z kamer ppoż. z wież ppoż. do PAD
- Instalacja uziemiająca i odgromowa
- Instalacja przeciwprzepięciowa
- Instalacja przeciwporażeniowa
- Doprowadzenie okablowania radiotelefonu do PAD

### **2.3. Uwagi ogólne**

Przed przystąpieniem do prac zapoznać się szczegółowo z:

- projektem

Powiadomić o wejściu na teren budowy:

- inwestora

### **3. OPIS TECHNICZNY**

#### **3.1. Informacje ogólne**

#### **3.2. Pomieszczenie PAD**

##### Zasilanie elektryczne 230V wraz z układem podtrzymania zasilania

Szafa PAD będzie zasilana z osobnego obwodu wyprowadzonego z rozdzielni kotłowni RK. Z rozdzielni RK zostanie wyprowadzony kabel YKY3x10mm<sup>2</sup> i wprowadzony do przełącznika sieć-0-agregat (PSA) w pomieszczeniu PAD, dalej kablem YKY 3x10mm<sup>2</sup> zasilić szafę PAD w pomieszczeniu archiwum. Do przełącznika PSA na wyjściu „agregat” podłączyć przedłużacz 20m zakończony wtyczką 230V. Następnie od szafy PAD do szafy pod planowaną wieżę zostanie ułożony kabel YKY3x10mm<sup>2</sup>.

Kabel YKY3x10mm<sup>2</sup> oraz szafka z przełącznikiem sieć-0-agregat i zapasem kabla dla agregatu jest poza zakresem niniejszego opracowania.

W szafie PAD należy zainstalować listwę gniazd 230V 19” z której należy zasilić switch, router, zasilacz LAN Kontrolera, komputer-serwer obrazu, komputer do rejestracji parametrów sieci, rejestrator obrazu z kamer antywłamaniowych, monitor na biurku, trzy monitory na ścianie (telewizor) do obserwacji obrazu z kamer ppoż.

Proj. telewizory do obserwacji obrazu z kamer ppoż. oraz monitor na biurku będą zasilane z proj. gniazd które zasilić z szafy PAD.

Przy/w biurku należy zainstalować listwę zasilającą 5x230V zasilaną za pośrednictwem nowych gniazd z szafy PAD.

W szafie PAD będą zlokalizowane akumulatory do podtrzymania zasilania w przypadku zaniku napięcia w sieci, ponadto będzie możliwość zasilania z agregatu prądotwórczego. Wtyk do podłączenia agregatu będzie znajdować się w pomieszczeniu PAD. Przejście na zasilanie akumulatorowe będzie odbywać się automatycznie. Przejście na zasilanie agregatorowe będzie odbywać się manualnie, trzeba będzie przełączyć przełącznik sieć-0-agregat z pozycji sieć na „0”, następnie trzeba będzie uruchomić agregat w stanie jałowym, podłączyć przedłużacz do agregatu, następnie przełączyć PSA na „agregat” i załączyć główny wyłącznik prądu agregatu.

Z szafy PAD należy zasilić planowaną wieżę (Sieraków). Zasilanie zostanie wykonane za pośrednictwem planowanego kabla YKY 3x10mm<sup>2</sup> w wykopie ziemnym oraz kablem YKY 3x4mm<sup>2</sup> na wieży. Kabel YKY 3x10mm<sup>2</sup> zostanie wybudowany w ramach odrębnego zadania związanego z budową wieży i kanalizacji od wieży do budynku z pomieszczeniem PAD.

Układ sieciowy TNS.

##### Instalacja technologiczna

Obraz z kamery ppoż. na wieży ppoż. Źródło, obraz z kamer z wież ppoż. sąsiednich nadleśnictw (Międzychód, Kwiejce) oraz mapa będą wyświetlane na telewizorach UHD 65”. Na monitorze około 44” zlokalizowanym na biurku będzie wyświetlany program do sterowania kamerami. Sygnał do monitorów dostarczany będzie kablami HDMI z szafy 19” z komputera w szafie PAD zlokalizowanej w pomieszczeniu archiwum przylegającym do pomieszczenia PAD.

Stanowisko obserwatora będzie wyposażone dodatkowo w pulpit sterowniczy kamery ppoż., klawiaturę i mysz bezprzewodową. W pomieszczeniu PAD będzie ponadto zainstalowany przycisk uruchamiający komputer w szafie PAD.

W szafie PAD teletechnicznej 19” będą zainstalowane:

- switch zarządzalny Gigabit
- router Gigabit który będzie posiadał łącze z internetem ze stałym adresem IP (preferowany światłowód lub łącze radiowe).
- komputer do przetwarzania obrazu z kamer ppoż.
- LAN Kontroler do zdalnego załączania komputera i sterowania klimatem w szafie
- patchpanel światłowodowy
- komputer do rejestracji parametrów sieci.

Połączenie internetowe będzie realizowane routerem w szafie PAD.

Przewody HDMI, USB oraz YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> układać w projektowanych kanałach PCV. Stosować kanały dwudzielne z przegrodami dzielącymi, osobno układać przewody wysokoprądowe i niskoprądowe.

Pomiędzy szafą PAD a szafą o podnóża wieży „Sieraków” należy ułożyć 12-włóknowy światłowód do zastosowań zewnętrznych. Światłowód ułożyć w planowanej kanalizacji telekomunikacyjnej. Kanalizacja telekomunikacyjna jest poza niniejszym opracowaniem, zostanie wybudowana w trakcie / po wybudowaniu wieży.

Planowaną kanalizację telekomunikacyjną od szafy R1 przy wieży do szafy PAD zaleca się wykonać z rury RHPE fi 110mm<sup>2</sup> (kanalizacja pierwotna) oraz w rurze fi110 umieścić 3 rury RHDPE fi40 (kanalizacja wtórna) , studnie kablowe montować w pobliżu budynku z pomieszczeniem PAD, przy wieży oraz w odległościach co około 50m.

W szafie PAD i szafie przy wieży zainstalować patchpanele światłowodowe

#### Instalacja uziemiająca

Zacisk PE szafy PAD należy uziemić. W tym celu należy przy budynku pograćzyć uziom szpilkowy. Od uziomu szpilkowego do budynku poprowadzić bednarkę FeZn 30x4, na elewacji budynku bednarkę połączyć z przewodem LgY16mm<sup>2</sup> i dalej przewód LgY16mm<sup>2</sup> doprowadzić do zacisku PE w szafie PAD. Przewód LgY16mm<sup>2</sup> wprowadzić do budynku poprzez przepust w ścianie, w pomieszczeniu archiwum.

Rezystancja uziemienia powinna wynosić  $R \leq 10\Omega$ .

#### Instalacja antywłamaniowa

Zaleca się aby pomieszczenie PAD oraz archiwum wyposażić w instalację antywłamaniową i wynająć firmę ochroniarską do nadzoru nad systemem antywłamaniowym..

Miejscem przechowywania danych z kamer antywłamaniowych zainstalowanych na wieżach będzie szafa PAD. Budynek z PAD jest zabezpieczony przed dostępem osób niepowołanych, sugeruje się wyposażić budynek w system antywłamaniowy, pomieszczenia są zamykane na klucz.

Administratorem danych osobowych będzie administrator danych osobowych z ramienia Nadleśnictwa Sieraków.

Dostęp do danych na rejestratorze obrazu będzie ograniczony tylko dla listy uprawnionych użytkowników. Dane będą przesyłane szyfrowanymi łączami transmisyjnymi z wykorzystaniem protokołu WPA2 i algorytmu szyfrowania AES256.

Dane osobowe w postaci zarejestrowanego obrazu będą zbierane i archiwizowane wyłącznie do celów bezpieczeństwa danego obiektu i osoby tam przebywające będą wcześniej poinformowane o tym fakcie przed zarejestrowaniem ich wyglądu przez odpowiednie tabliczki informacyjne.

Dane na serwerze plików mogą być przechowywane nie dłużej niż 3 miesiące.

### **3.3. Wieża Sieraków (planowana)**

#### **Zasilanie elektryczne 230V wraz z układem podtrzymania zasilania**

Z szafy PAD będzie zasilana szafa R1 pod wieżą kablem YKY3x10mm<sup>2</sup>. Kabel YKY3x10mm<sup>2</sup> jest poza zakresem niniejszego opracowania.

Z szafy R1 będzie zasilona szafka R2 na szczycie wieży kablem YKY3x4mm<sup>2</sup>.

Planowane anteny będą zasilane w standardzie PoE.

W szafie R1 należy zainstalować:

- wyłącznik główny – rozłącznik instalacyjny 2-torowy
- ogranicznik przepięć TNS 2P typ. I+II
- gniazda 230V TS35
- zasilacze urządzeń technologicznych.

W szafce R2 zainstalować:

- wyłącznik główny – rozłącznik instalacyjny 2-torowy
- ogranicznik przepięć TNS 2P typ. I+II
- gniazda 230V TS35
- zasilacze urządzeń technologicznych.

#### **Instalacja technologiczna**

Na wieży ppoż. będzie zainstalowana antena radioliniowa 5GHz w paśmie nielicencjonowanym. Antena będą skierowana na wieżę Zdroje.

Antena i kamera będą połączone kablami FTP ze switchem przemysłowym zarządzalnym Gigabit. Switch zamontować w szafce R2 na szczycie wieży.

W projektowanej szafce R2 należy zainstalować:

- LAN Kontroler
- przekaźniki.
- switch zarządzalny

W projektowanej szafie R1 należy zainstalować:

- LAN Kontroler
- przekaźniki.
- switch zarządzalny

Za pośrednictwem LAN Kontrolera będzie wysyłana do pomieszczenia PAD informacja na temat braku lub obecności napięcia w poszczególnych punktach instalacji silnopiędowej (230V) w szafce R2, będzie realizowany pomiar napięcia, temperatury oraz zdalne wyłączanie obwodów.

#### **Instalacja uziemiająca i odgromowa**

Wieża będzie posiadać instalację uziemiającą i odgromową. W celu zwiększenia niezawodności instalacji uziemiającej należy połączyć uziemienie wieży z uziemieniem szafy PAD bednarką FeZn 30x4mm. Bednarkę ułożyć na dnie wykopu pod kabel zasilający, bednarka wg. odrębnego opracowania.

W celu zapewnienia strefy ochronnej dla anteny zostanie wybudowany zwód odgromowy, przyjęto ochronę wyznaczoną przez kule toczoną fi 60m.

Zaciski uziemiające anteny połączyć z konstrukcją wieży. Antena na wieży będzie znajdować się w strefie ochronnej utworzonej przez zwód pionowy odgromowy i wieżę.

Zacisk PE w szafce R2 połączyć przewodem LgY16mm<sup>2</sup> z konstrukcją wieży.

Zacisk PE w szafie R1 połączyć z uziomem wieży.

Rezystancja uziemienia masztu powinna wynosić  $R \leq 10\Omega$ .

### Instalacja antywłamaniowa

W celu alarmowania przed dostępem na wieżę osób nieuprawnionych na wieżę należy zainstalować system antywłamaniowy. W skład systemu będą wchodzić panel alarmowy GSM z akumulatorem 7Ah z układem ładowania (R1), czujki kontaktronowe w szafie R1 i R2, dwie kamery alarmowe IP na wysokości około 5-7m, sygnalizator akustyczno-optyczny.

Kamery antywłamaniowe będą posiadać funkcje ochrony perymetrycznej, przechwytywania zdjęć twarzy, zliczania osób, detekcji ruchu. Kamera będzie zintegrowana z panelem alarmowym, który będzie mógł wysyłać SMS/MMS/maile na odpowiednie numery GSM / maile.

Za pośrednictwem LAN Kontrolerów w szafach będzie wysyłana do pomieszczenia PAD informacja na temat braku lub obecności napięcia w poszczególnych punktach instalacji silnoprądowej (230V) w szafkach, będzie realizowany pomiar napięcia, temperatury oraz zdalne wyłączanie obwodów.

Okablowanie układane na wieżę kamer antywłamaniowych wykonać kablem FTP ekranowanym w wykonaniu do zastosowań zewnętrznych. Pomiędzy kablami FTP i kablami zasilającymi 230V AC na drodze kablowej na wieży utworzyć przerwę.

### **3.4. Wieża ppoż. Źródło**

#### Zasilanie elektryczne 230V wraz z układem podtrzymania zasilania

Ze względu na dalekie położenie wieży od najbliższej infrastruktury elektroenergetycznej zaplanowano zasilić urządzenia ppoż. energią elektryczną produkowaną przez panele fotowoltaiczne.

Projektuje się montaż paneli na elewacji dostrzegalni, 24 szt. paneli PV o mocy z zakresu minimum 430Wp. Całkowita moc zainstalowana paneli wyniesie minimum 10320Wp. Panele będą elastyczne wystawione około 180° od wschodu, przez południe do zachodu, kąt pochylenia około 90° względem poziomu terenu. Między panelami oraz od paneli do szafy R1 należy ułożyć przewody solarne 4mm<sup>2</sup>.

Panele będą zabezpieczone wkładkami topikowymi dedykowanymi dla instalacji fotowoltaicznych oraz zabezpieczeniami przepięciowymi. Energia elektryczna z paneli będzie kierowana bezpośrednio do przetwornicy MPPT. Przetwornica będzie ładować zestaw 16 akumulatorów LiFePO<sub>4</sub> 700Ah 3,2/3,3V. Nad równomiernym ładowaniem akumulatorów będzie czuwał dedykowany dla akumulatorów układ BMS sterowany dedykowanym komputerem. Układ BMS będzie umożliwiał zdalny bezprzewodowy monitoring.

Z akumulatorów będą zasilane:

- przetwornica 4000W 48V/230V sinus i dalej gniazda 230V
- przetwornice 48VDC/12DC do zasilania LAN Controlerów
- przetwornica 48VDC/24DC do zasilania panelu alarmowego
- przetwornica 48VDC/12DC do zasilania pompki spryskiwacza
- przetwornice 48VDC/24DC do zasilania oświetlenia
- komputer
- switche zarządzalne.

Akumulatory, przetwornica, BMS, komputer oraz pozostały osprzęt zostaną zainstalowane w szafie R1 u podnóża wież. Szafę R1 o wymiarach zewnętrznych minimalnych 1000x1500x1500 [gł.xszer.xwys.] posadowić na betonowych blockach w pobliżu wieży. Szafę u podstawy wieży wyposażyc również w wentylację wymuszoną, sterowaną Lan Kontrolerem, czujniki temperatury w szafie, przy akumulatorach, przetwornicy oraz na zewnątrz szafy.

W celu zasilenia urządzeń w szafce R2 w górnej części wieży należy ułożyć kabel YKY 3x4mm<sup>2</sup> oraz 2x2 kabel solarnyx4mm<sup>2</sup>. W szafce R2 o wymiarach około 700x500x300 wykonanej z tworzywa sztucznego należy zainstalować rozłącznik instalacyjny oraz gniazda 230V.

W kabinie obserwatora z szafki R2 należy wyprowadzić dodatkowy obwód gniazda 230V oraz oświetlenia kabiny obserwatora.

Z szafy R1 wyprowadzić dodatkowy obwód do oświetlenia wieży wewnątrz (istniejącą instalację oświetleniową zdemontować).

### Instalacja technologiczna

Na wieży ppoż. będą zainstalowane anteny radioliniowe 5GHz w paśmie nielicencjonowanym. Anteny będą skierowane na wieże.: Sieraków, Międzychód, Kwiejce.

Ponadto należy na szczycie wieży ppoż. zainstalować kamerę ppoż. Kamery należy zlokalizować na proj. konstrukcji stalowej np. na rurze stalowej mocowanej w minimum dwóch punktach lub na maszcie aluminiowym z odciągami.

Anteny i kamera będą połączone kablami FTP ze switchem przemysłowym zarządzalnym Gigabit. Switch zamontować w szafce R2 na szczycie wieży ppoż. w kabinie obserwatora.

Za pośrednictwem LAN Kontrolerów będzie wysyłana do pomieszczenia PAD informacja na temat braku lub obecności napięcia w poszczególnych punktach instalacji silnoprądowej (230V) w szafce R1 i R2, będzie realizowany pomiar napięcia, temperatury oraz zdalne wyłączanie obwodów.

W projektowanej szafie R2 należy zainstalować:

- LAN Kontroler
- przekaźniki
- switch zarządzalny

W projektowanej szafie R1 należy zainstalować:

- LAN Kontroler
- przekaźniki
- switch zarządzalny

### Instalacja uziemiająca i odgromowa

Wieża ppoż. posiada instalację uziemiającą i odgromową.

W celu poprawy instalacji uziemiającej należy wykonać dodatkowe uziomy szpilkowe i uziomy poziome z bednarki FeZn 30x4 i połączyć z uziomem wieży.

W celu zapewnienia strefy ochronnej dla kamery ppoż. należy zainstalować zwód odgromowy h=3m, przyjęto kąt ochronny 35°.

Zaciski uziemiające anteny, kamery ppoż. połączyć z konstrukcją wieży ppoż.. Anteny i kamera na wieży ppoż. będą znajdować się w strefie ochronnej utworzonej przez zwód pionowy odgromowy i wieżę.

Zacisk PE w rozdzielni R2 połączyć przewodem LgY16mm<sup>2</sup> z konstrukcją wieży ppoż..

Zacisk PE w szafie R1 połączyć przewodem LgY16mm<sup>2</sup> z uziomem wieży.

Rezystancja uziemienia masztu powinna wynosić  $R \leq 10\Omega$ .

W przypadku uzyskania podczas pomiarów wartości (po przeliczeniu) większej niż 10 $\Omega$  należy rozbudować uziom, np. poprzez dodatkowe uziomy szpilkowe.



### Instalacja antywłamaniowa

W celu alarmowania przed dostępem na wieżę osób nieuprawnionych na wieży należy zainstalować system antywłamaniowy. W skład systemu będą wchodzić panel alarmowy GSM z akumulatorem 7Ah z układem ładowania (R1), czujki kontaktronowe w szafce R1 i R2, dwie kamery alarmowe IP na wysokości około 5-7m, sygnalizator akustyczno-optyczny.

Kamery antywłamaniowe będą posiadać funkcje ochrony perymetrycznej, przechwytywania zdjęć twarzy, zliczania osób, detekcji ruchu. Kamera będzie zintegrowana z panelem alarmowym, który będzie mógł wysyłać SMS/MMS/maile na odpowiednie numery GSM / maile.

Za pośrednictwem LAN Kontrolerów w szafach będzie wysyłana do pomieszczenia PAD informacja na temat braku lub obecności napięcia w poszczególnych punktach instalacji silnoprądowej (230V) w szafkach, będzie realizowany pomiar napięcia, temperatury oraz zdalne wyłączanie obwodów.

Okablowanie układane na wieży kamer antywłamaniowych wykonać kablem FTP ekranowanym w wykonaniu do zastosowań zewnętrznych. Pomiędzy kablami FTP i kablami zasilającymi 230V AC i 48V DC na drodze kablowej na wieży utworzyć przerwę.

### **3.5. Okablowanie dla radiotelefonu**

Do pomieszczenia PAD będzie przeniesiony radiotelefon z budynku siedziby Nadleśnictwa. Należy zainstalować przewód antenowy koncentryczny 50Ω. Kabel należy poprowadzić od istniejącego masztu do pomieszczenia PAD:

- przewieszka na linie stalowej nierdzewnej 3mm od masztu do ściany szczytowej budynku siedziby Nadleśnictwa. Do ściany szczytowej budynku należy zainstalować rurę stalową fi ½" długości 3m, tak aby wystawała około 1m ponad szczyt dachu. Rura będzie służyła do mocowania linki stalowej.

- przewieszka na linie stalowej nierdzewnej 3mm od szczytu budynku siedziby Nadleśnictwa do szczytu budynku z pomieszczeniem PAD. Linkę stalową na szczycie budynku z pomieszczeniem PAD zamocować do istniejącej konstrukcji wsporczej na elewacji szczytowej.

- w budynku z pomieszczeniem PAD układać na poddaszu nieużytkowym i dalej przebiegiem w suficie do pomieszczenia PAD.

### **3.6. Instalacja wyrównawcza**

W szafie PAD, w szafach na i pod wieżami zaciski PE będą uziemione. Do zacisków PE w szafach przyłączyć zaciski uziemiające ograniczników przepięć i urządzeń wymagających uziemienia.

### **3.7. Ochrona przeciwporażeniowa**

Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem bezpośrednim realizowana jest przez zastosowanie:

- Izolowanie części czynnych (kablów, urządzeń)

Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem pośrednim realizowana jest przez zastosowanie:

- szybkiego samoczynnego wyłączenia zasilania za pomocą bezpieczników topikowych, wyłączników instalacyjnych nadprądowych w układzie TNS.
- połączeń wyrównawczych wszystkich części przewodzących dostępnych
- urządzeń w drugiej klasie ochronności.

- bardzo niskiego napięcia PELV (DC 48V, 36V, 24V i 12V)

**Ochronę przeciwporażeniową wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41**  
**Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem.**

### **3.8. Ochrona przeciwprzepięciowa**

Należy stosować ochronniki przepięciowe typu I+II TNS 2P na kable silnoprądowe.

Kamera ppoż. będzie wyposażona w ochronniki przepięciowe.

Switch zarządzalny na maszcie będzie posiadał zabezpieczenie przepięciowe.

Zaciski PE ochronników przepięciowych należy połączyć z zaciskami PE w szafach przewodami miedzianymi.

Ochronę przeciwprzepięciową wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-4-443  
 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

Wartość oporności uziemienia nie może być większa niż 10  $\Omega$  w PAD i maszcie ppoż..

**Ochronę przeciwprzepięciową wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-443**  
**Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.**

### **3.9. Uwagi ogólne**

- Roboty prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy. Ze względu na możliwość porażeniem prądem elektrycznym przy wykonywaniu prac elektroinstalacyjnych wszystkie prace muszą być wykonane brygadami minimum dwuosobowymi. Pracownicy powinni posiadać stosowne świadectwa kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku eksploatacji a jeden z pracowników dodatkowo powinien posiadać świadectwo kwalifikacji na stanowisku dozoru.
- Pracowników przed dopuszczeniem do pracy przeszkolić w zakresie BHP.
- Prace na wysokości mogą wykonywać jedynie pracownicy posiadający stosowne świadectwo kwalifikacji w zakresie wykonywania bezpiecznej pracy na wysokości. Przy pracy należy stosować sprzęt zabezpieczający przed upadkiem z wysokości.
- Po wybudowaniu projektowanych urządzeń należy przeprowadzić próby i pomiary odbiorcze, wykonać dokumentację powykonawczą.
- Prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami, w szczególności:
  - PN – EN 62 305 – Ochrona odgromowa.
  - PN-IEC 60364-4-443 – Instalacja elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
  - PN-HD 60364-4-41 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
  - PN-HD 60364-5-52 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
  - PN-IEC 60364-4-43 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
  - N-SEP-E-001 – Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwpożarowa.

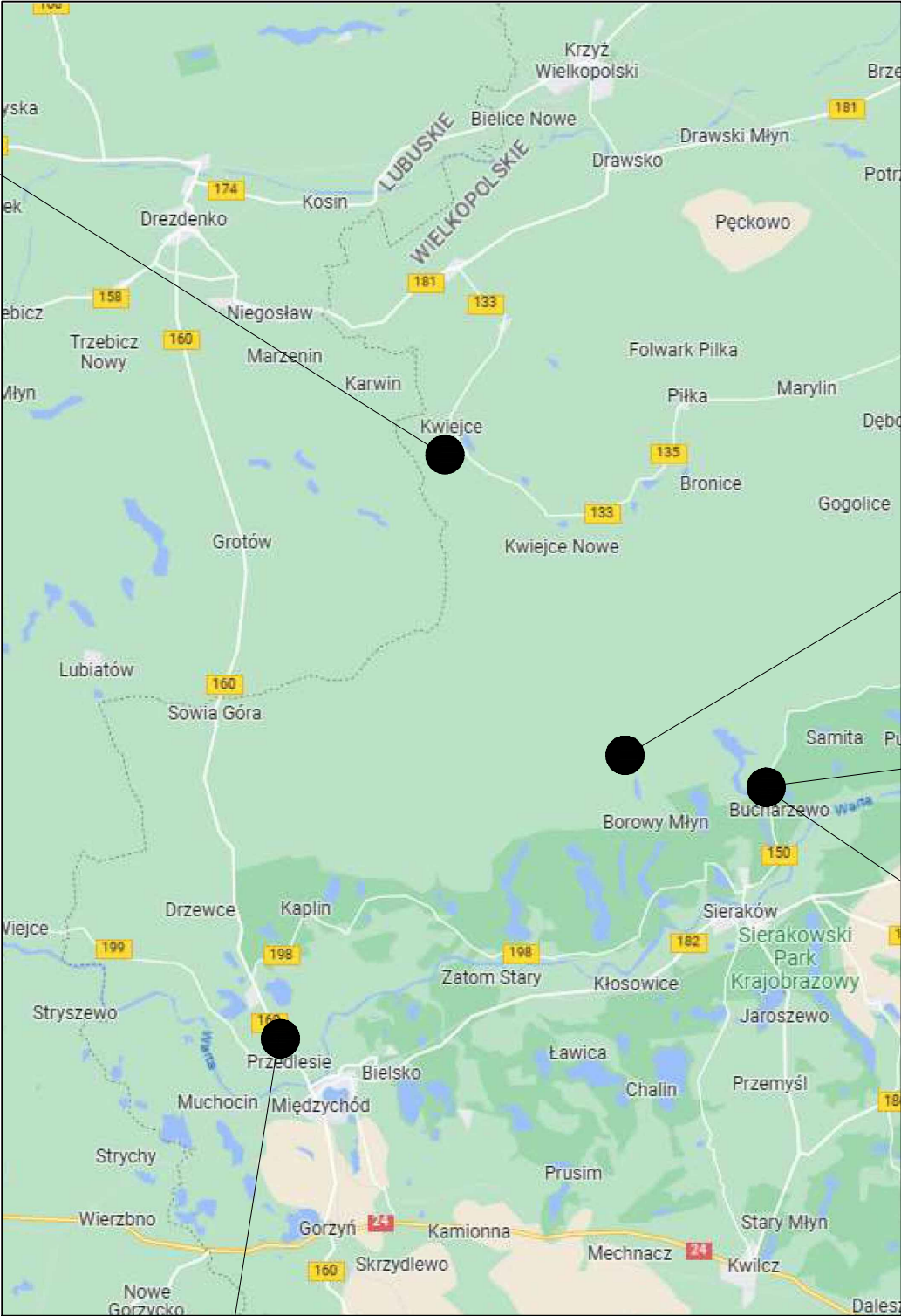
- N-SEP-E-002 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania.
- N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Wszystkie połączenia elementów miedzianych z ocynkowanymi bądź aluminiowymi należy wykonać poprzez podkładki i złączki eliminujące bezpośredni kontakt miedzi z tymi elementami (mosiądz, podkładki ze stopu miedzi i utwardzonego aluminium).
- Całość robót wykonać zgodnie z projektem, wiedzą techniczną z zachowaniem zasad BHP
- Wykonawca zapewni szkolenie operatorów i administratora
- Nadleśnictwo przekaże Wykonawcy mapy cyfrowe, które zostaną doinstalowane do oprogramowania do obsługi zestawu obserwacyjnego
- Nadleśnictwo dostarczy do PAD lub do wieży Zdroje internet ze stałym adresem IP. Preferowany jest internet dostarczany światłowodem, ewentualnie drogą radiową.
- Na wieży ppoż. Zdroje należy zdeinstalować nieużywane okablowanie i skrzynki, panele PV, instalacje oświetleniową
- Niniejsza dokumentacja dotyczy branży elektrycznej i telekomunikacyjnej. Nie dotyczy innych branż, w szczególności konstrukcyjnej.
- Przed montażem kamer, anten, rozdzielnic na wieżach ppoż. zaleca się wykonać ocenę nośności wieży (ze względu na zmianę wagi i powierzchni osprzętu na maszcie)
- Niniejsza dokumentacja nie zawiera zakresu zmian instalacji na wieży ppoż. Kwiejce (w zakresie Nadleśnictwa Potrzebowice)
- Niniejsza dokumentacja nie zawiera zakresu zmian instalacji na wieży ppoż. Międzychód (w zakresie Nadleśnictwa Międzychód)
- Przewoźny agregat prądotwórczy dostarczy inwestor
- Inwestor dostarczy karty SIM dla wszystkich paneli alarmowych
- System będzie umożliwiał przejęcia/oddanie sterowania kamery ppoż. sąsiedniego nadleśnictwa posiadającego zgodny system (np. w ramach Projektu Południe i Puszcza, Nadleśnictwa Potrzebowice), pod warunkiem uzyskania zgody tego nadleśnictwa
- W pomieszczeniu archiwum należy zainstalować drzwi które spowodują wydzielenie strefy dla szafy PAD i umożliwią dostęp do szafy PAD bez wchodzenia do archiwum. Montaż drzwi jest poza niniejszym opracowaniem.
- Do kabiny obserwacyjnej wieży Zdroje należy dostarczyć składaną drabinę aluminiową.
- Kabel YKY 3x10mm<sup>2</sup> relacji rozdzielnia kotłowni – szafa u podnóża wieży „Sieraków”, przełącznik sieć-0-agregat, kanalizacja telekomunikacyjne od wieży do budynku z pomieszczeniem PAD, wieża zostaną wybudowane w ramach odrębnego zadania/zadań.

- Wytyczne do planowanej wieży Sieraków:
  - wysokość 40m
  - montaż na szczycie wieży szafki o wymiarach 700x500x300 i wadze do 20kg, 1 szt.
  - montaż na szczycie wieży anten radioliniowych o średnicy 1,1m i wadze 20kg, 3 szt.
  - montaż pionowej drogi kablowej na całej wysokości wieży, szerokości 20cm
- Wytyczne do planowanej kanalizacji telekomunikacyjnej od wieży Sieraków do budynku z pomieszczeniem PAD:
  - 1 studnia kablowa przy wieży
  - 1 studnia kablowa przy budynku z pomieszczeniem PAD
  - studnie pośredniczące co około 50m
  - kanalizacja pierwotna z rury RHDPE fi 110, 1 szt.
  - kanalizacja wtórna z rur RHDPE fi 40, 3 szt.
- Wytyczne linii kablowej elektroenergetycznej do zasilania wieży Sieraków:
  - kabel YKY 3x10mm<sup>2</sup>
  - relacja: rozdzielnia RK szafa PAD – szafa R1 u podnóża wieży
  - zostawić zapasy kabla po 3m dla szafy PAD i szafy R1 u podnóża wieży
  - trasa kablowa w wykopie wzdłuż kanalizacji telekomunikacyjnej
  - na dnie wykopu (10cm pod kablem) ułożyć bednarkę FeZn 30x4mm i przyłączyć do uziemienia wieży i szafy PAD, wypuścić „wąż” do uziemienia szafy R1.
- Zaleca się aby pomieszczenie PAD oraz archiwum wyposażać w instalację antywłamaniową i wynająć firmę ochroniarską do nadzoru nad systemem antywłamaniowym..
- Aby utrzymać gwarancję należy raz w roku wykonywać przegląd serwisowy oraz zakupić usługę serwisową.
- System wczesnego wykrywania wymaga zdalnej pomocy:
  - wsparcie techniczne zdalne w czasie dyżurowania PADu,
  - czas reakcji 2 godziny od przyjęcia zgłoszenia, 7 dni w tygodniu
  - instrukcja obsługi dostępna będzie przez www.
  - gwarancja minimum 36 miesiące,
  - obsługa gwarancyjna w miejscu instalacji,
  - czas naprawy do 72 godzin
  - w przypadku awarii kamery czas na wymianę na sprawną 72h
  - o ile jest to możliwe serwisu można dokonać online, jeśli usunięcie awarii nie będzie możliwe online wtedy należy wykonać usługę serwisową na miejscu

- dostęp online firmy serwisującej do sytemu 24h
- wszystkie aktualizacje oprogramowania będą wykonywane przez serwis

#### **4. RYSUNKI**

Dostrzegalnia Kwiejce  
(Nadleśnictwo Potrzebowice)  
52° 46' 49" 15° 57' 069",  
300203\_2.0007.7117/2



Dostrzegalnia Zdroje  
(Nadleśnictwo Sieraków)  
52° 41' 55" 16° 01' 35",  
301404\_5.0113.125

Proj. pomieszczenie PAD  
(Nadleśnictwo Sieraków)  
52° 40' 46" 16° 05' 50",  
301404\_5.0101.327/5

Plan. wieża Sieraków  
(Nadleśnictwo Sieraków)  
52° 40' 50" 16° 05' 47",  
301404\_5.0101.327/5

Dostrzegalnia Międzychód  
(Nadleśnictwo Międzychód)  
52° 36' 41" 15° 52' 40",  
301403\_5.0013.275/13

Uwaga:  
Lokalizacja plan. wieży Sieraków jest orientacyjna.  
Ostateczna lokalizacja wieży zostanie ustalano na  
etapie jej projektowania.

Projektowanie i Wykonawstwo Elektryczne; Usługi Księgowe Tomasz Włodarczyk ul, Józwy Butryma 39, 60-177 Poznań NIP 771-240-87-58, REGON 101664271				
Inwestycja:	Zakup i instalacja systemu wczesnego lokalizowania pożarów lasu dla Nadleśnictwa Sieraków			
Adres inwestycji:	Pom. PAD dz. 327/5, ob. 0101 Bucharzewo, jedn. ewid. 301404_5, gm. Sieraków, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie			
	Wieża Sieraków, dz. 327/5, ob. 0101 Bucharzewo, jedn. ewid. 301404_5, gm. Sieraków, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie			
	Wieża ppoż. Zdroje: dz. 125, ob. 0113 Sieraków Nadl., jedn. ewid. 301404_5, gm. Sieraków, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie			
Inwestor:	Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Sieraków, Bucharzewo 153, 64-410 Sieraków Wielkopolski			
Nazwa rysunku:	Lokalizacja obiektów		Rys.	1
			Skala	1:200000
	tytuł zaw., imię, nazwisko	nr uprawnień	Data:	podpis
Projektował:	mgr inż. Włodarczyk Tomasz	LOD/1242/POOE/09	08.2023	

Dostrzegalnia Kwiejce  
(Nadleśnictwo Potrzebowice)  
52° 46' 48.81" 15° 57' 06.04",  
300203\_2.0007.7117/2

Plan. antena  
5GHz, 153°  
(poza zakresem opracowania)

Dostrzegalnia Zdroje  
(Nadleśnictwo Sieraków)  
52° 41' 54.50" 16° 01' 34.71",  
301404\_5.0113.125

Plan. wieża Sieraków  
(Nadleśnictwo Sieraków)  
52° 40' 50" 16° 05' 47",  
301404\_5.0101.327/5

Proj. pomieszczenie PAD  
(Nadleśnictwo Sieraków)  
52° 40' 46" 16° 05' 50",  
301404\_5.0101.327/5

proj. światłowód uniwersalny,  
12 włókien, szacowana długość 200m

Proj. antena  
5GHz, 333°

5,22km

okolo 0,15km

Proj. antena  
5GHz, 115°

Proj. antena  
5GHz, 295°

Proj. antena  
5GHz, 228°


13,99km

Plan. antena  
5GHz, 48°  
(poza zakresem opracowania)

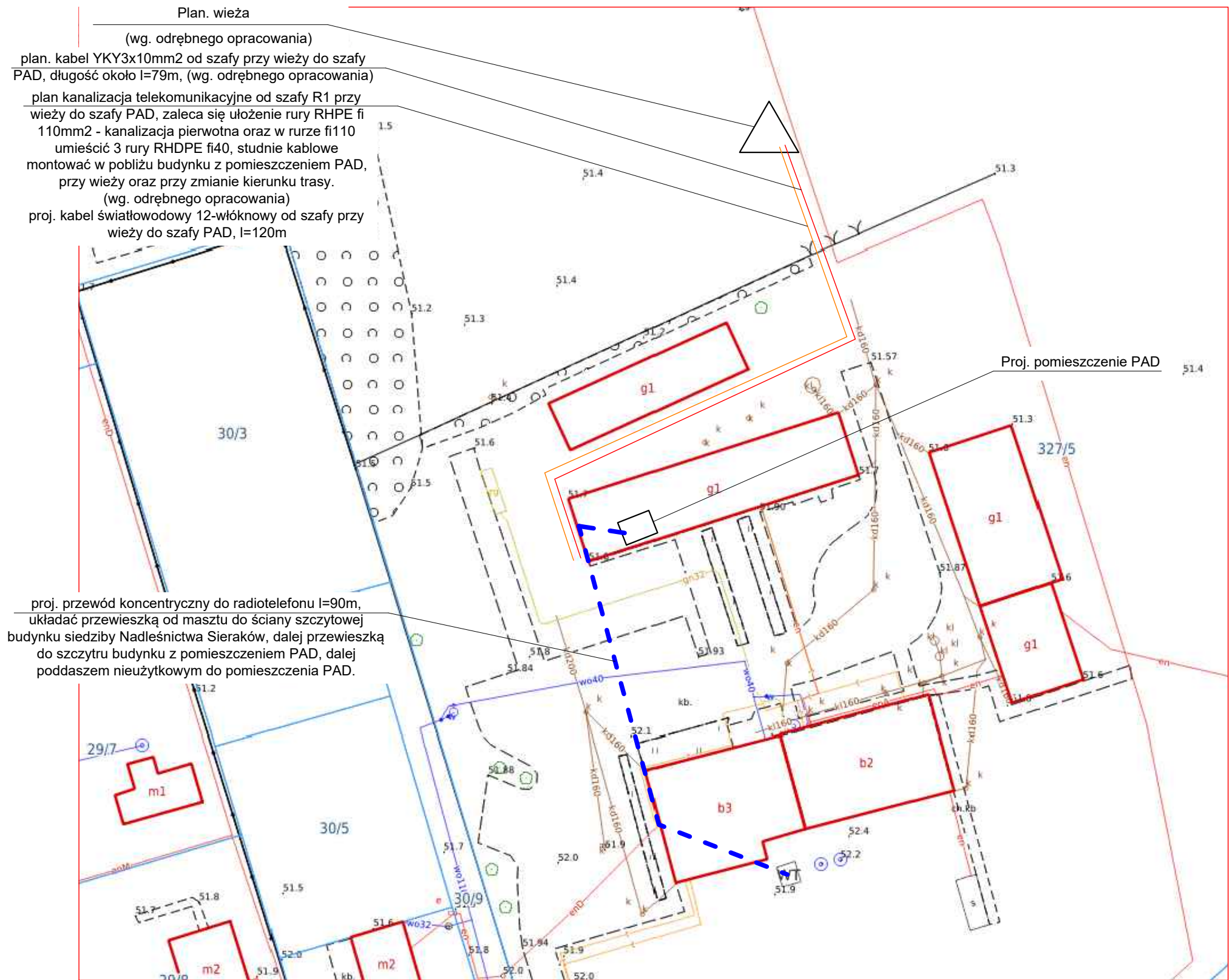
Dostrzegalnia Międzychód  
(Nadleśnictwo Międzychód)  
52° 36' 40.53" 15° 52' 39.68",  
301403\_5.0013.275/13

Uwaga:  
Lokalizacja plan. wieży Sieraków jest orientacyjna.  
Ostateczna lokalizacja wieży zostanie ustalano na  
etapie jej projektowania.

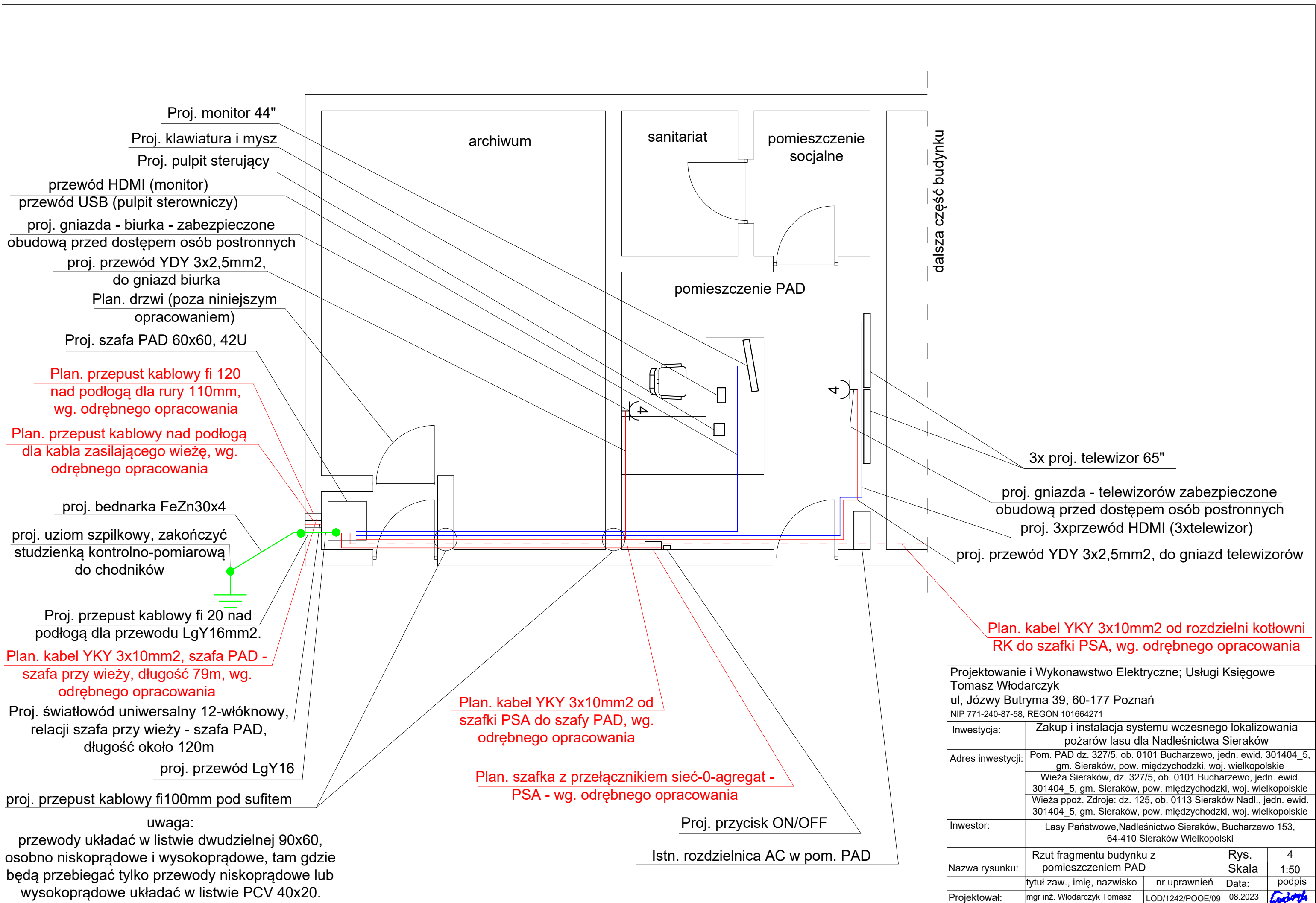
N

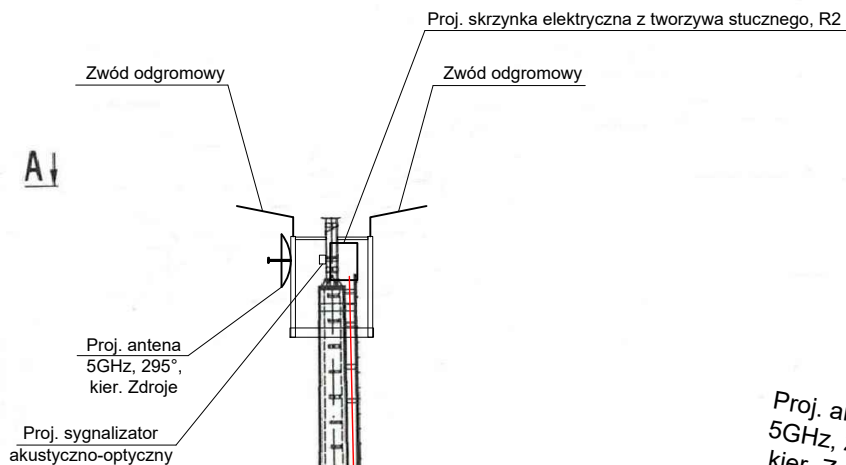
Projektowanie i Wykonawstwo Elektryczne; Usługi Księgowe Tomasz Włodarczyk ul, Józwy Butryma 39, 60-177 Poznań NIP 771-240-87-58, REGON 101664271			
Inwestycja:	Zakup i instalacja systemu wczesnego lokalizowania pożarów lasu dla Nadleśnictwa Sieraków		
Adres inwestycji:	Pom. PAD dz. 327/5, ob. 0101 Bucharzewo, jedn. ewid. 301404_5, gm. Sieraków, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie		
	Wieża Sieraków, dz. 327/5, ob. 0101 Bucharzewo, jedn. ewid. 301404_5, gm. Sieraków, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie		
	Wieża ppoż. Zdroje: dz. 125, ob. 0113 Sieraków Nadl., jedn. ewid. 301404_5, gm. Sieraków, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie		
Inwestor:	Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Sieraków, Bucharzewo 153, 64-410 Sieraków Wielkopolski		
Nazwa rysunku:	Schemat połączeń telekomunikacyjnych	Rys.	2
		Skala	-
	tytuł zaw., imię, nazwisko	nr uprawnień	Data: podpis
Projektował:	mgr inż. Włodarczyk Tomasz	LOD/1242/POOE/09	08.2023 





Projektowanie i Wykonawstwo Elektryczne; Usługi Księgowe Tomasz Włodarczyk ul, Józwy Butryma 39, 60-177 Poznań NIP 771-240-87-58, REGON 101664271			
Inwestycja:	Zakup i instalacja systemu wczesnego lokalizowania pożarów lasu dla Nadleśnictwa Sieraków		
Adres inwestycji:	Pom. PAD dz. 327/5, ob. 0101 Bucharzewo, jedn. ewid. 301404_5, gm. Sieraków, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie		
	Wieża Sieraków, dz. 327/5, ob. 0101 Bucharzewo, jedn. ewid. 301404_5, gm. Sieraków, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie		
	Wieża ppoż. Zdroje: dz. 125, ob. 0113 Sieraków Nadl., jedn. ewid. 301404_5, gm. Sieraków, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie		
Inwestor:	Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Sieraków, Bucharzewo 153, 64-410 Sieraków Wielkopolski		
Nazwa rysunku:	Zagospodarowanie terenu - Nadleśnictwo Sieraków	Rys.	3
		Skala	1:500
Projektował:	tytuł zaw., imię, nazwisko	nr uprawnień	Data: podpis
	mgr inż. Włodarczyk Tomasz	LOD/1242/POOE/09	08.2023





A

Przekrój A-A  
skala 1:25

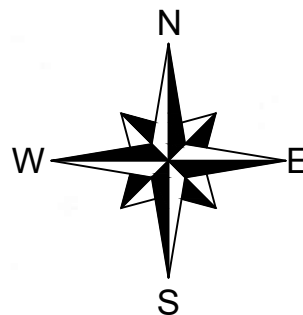
Proj. antena 5GHz, 295°, kier. Zdroje

Proj. skrzynka elektryczna z tworzywa sztucznego, R2



## konfiguracja anten

Proj. antena 5GHz, 295°, kier. Zdroje



Proj. kabel YKY3x2,4mm2 l=50m  
proj. patchcord światłowodowy 50m  
proj. 2 x kable FTP zewnętrzne l=50m  
Na wieży kable ułożyć na drabinie kablowej

Proj. kamery antywłamaniowe,  
wysokość od 5 do 7m

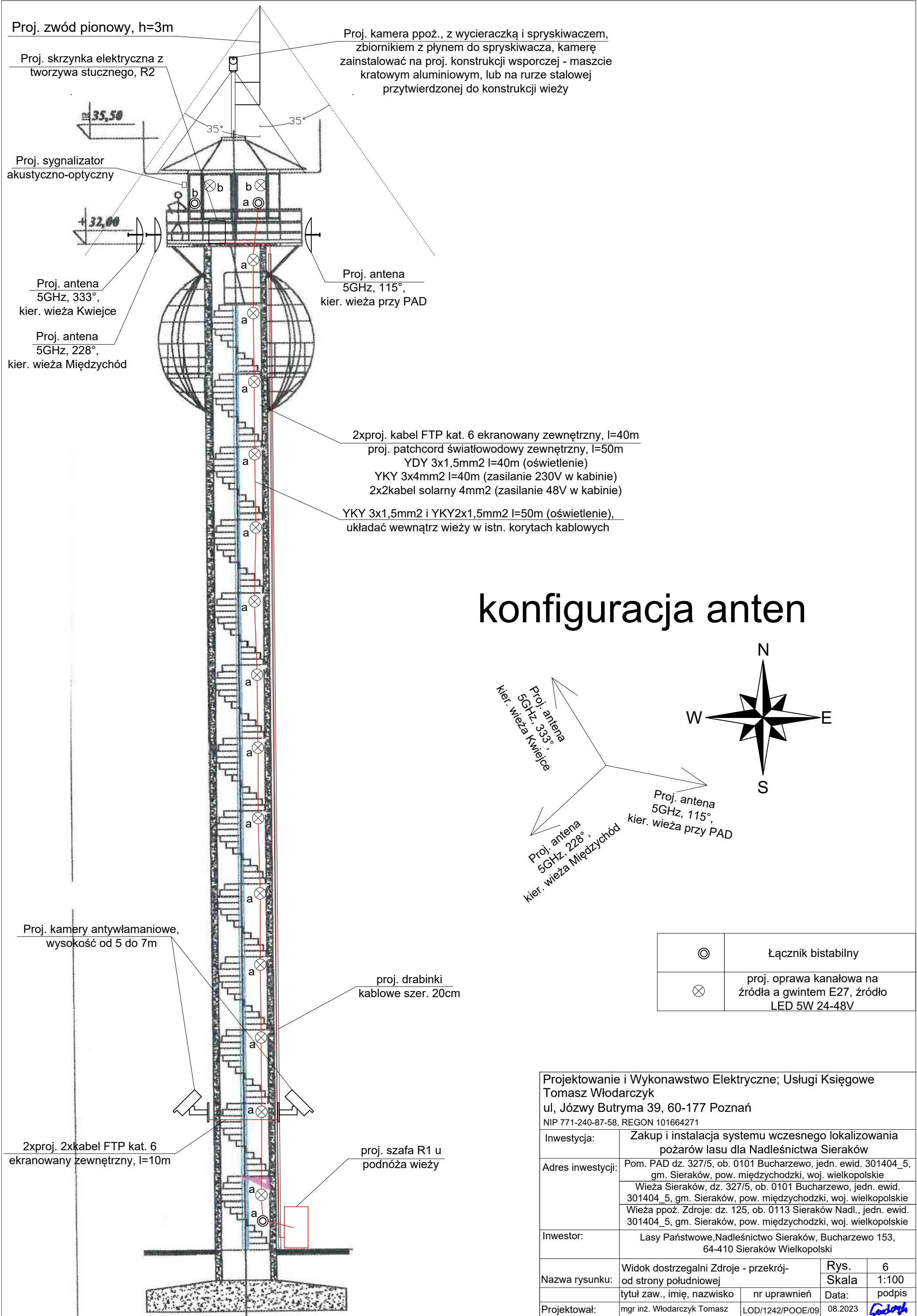
2xproj. 2xkabel FTP kat. 6 ekranowany  
zewnętrzny, l=10m, do kamer

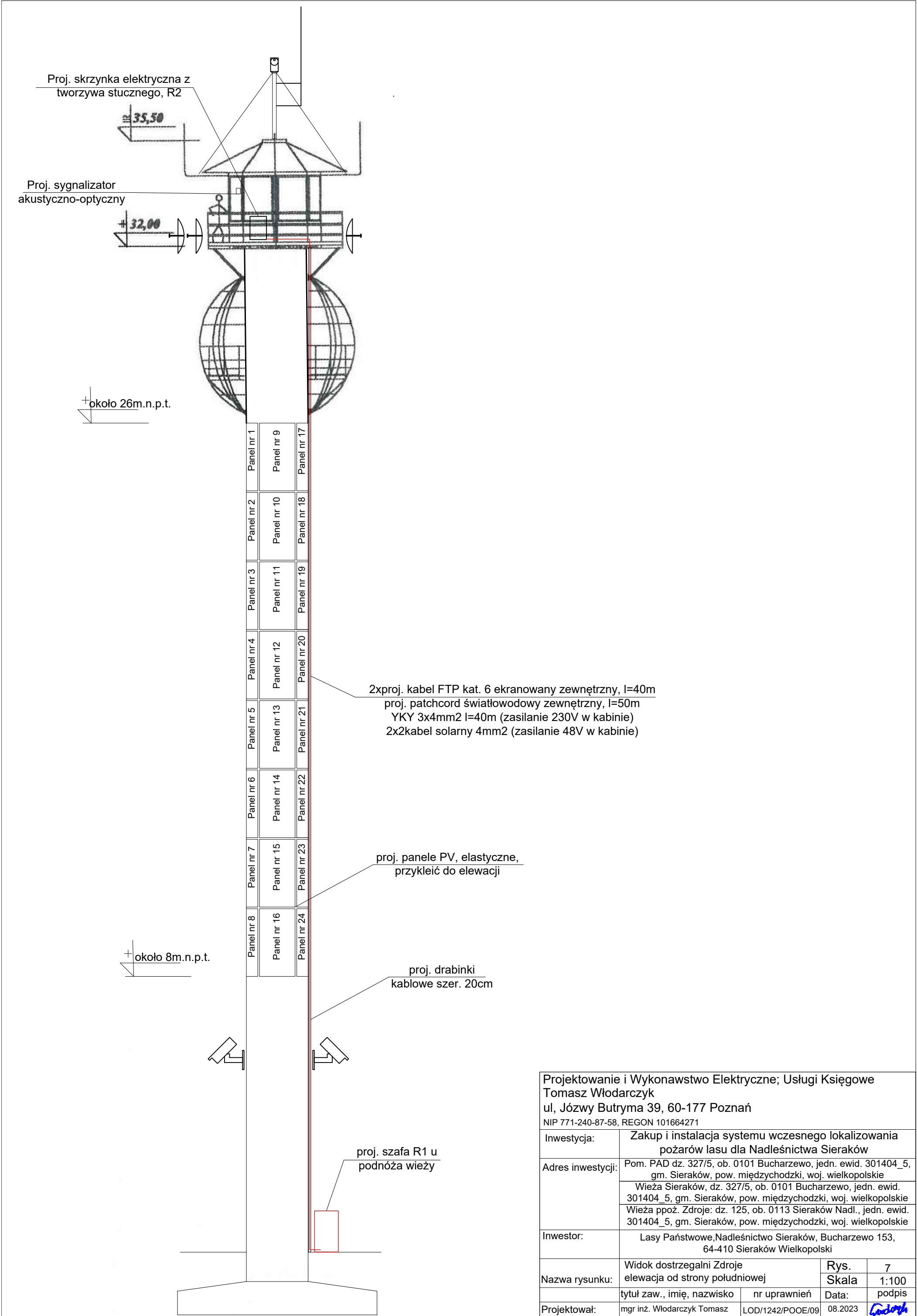
proj. szafa R1 u podnóża wieży

plan. kabel YKY3x10mm2 od szafy przy wieży do szafy  
PAD, długość około l=79m (wg. odrębnego opracowania)  
proj. kabel światłowodowy 12-włóknowy od szafy przy  
wieży do szafy PAD, długość około l=120m

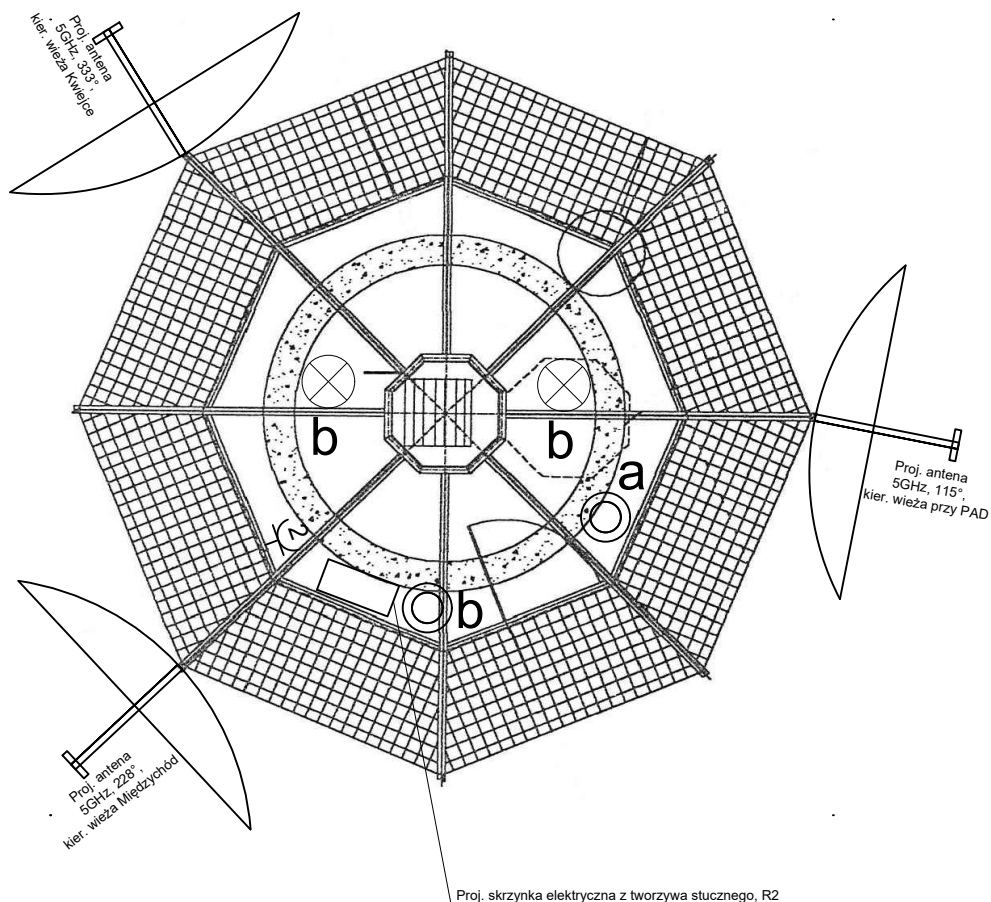
Projektowanie i Wykonawstwo Elektryczne; Usługi Księgowe Tomasz Włodarczyk ul. Józwy Butryma 39, 60-177 Poznań NIP 771-240-87-58, REGON 101664271				
Inwestycja:	Zakup i instalacja systemu wczesnego lokalizowania pożarów lasu dla Nadleśnictwa Sieraków			
Adres inwestycji:	Pom. PAD dz. 327/5, ob. 0101 Bucharzewo, jedn. ewid. 301404_5, gm. Sieraków, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie			
	Wieża Sieraków, dz. 327/5, ob. 0101 Bucharzewo, jedn. ewid. 301404_5, gm. Sieraków, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie			
	Wieża ppoż. Zdroje: dz. 125, ob. 0113 Sieraków Nadl., jedn. ewid. 301404_5, gm. Sieraków, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie			
Inwestor:	Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Sieraków, Bucharzewo 153, 64-410 Sieraków Wielkopolski			
Nazwa rysunku:	Widok wieży przy PAD		Rys.	5
			Skala	1:150
	tytuł zaw., imię, nazwisko	nr uprawnień	Data:	podpis
Projektował:	mgr inż. Włodarczyk Tomasz	LOD/1242/POOE/09	08.2023	







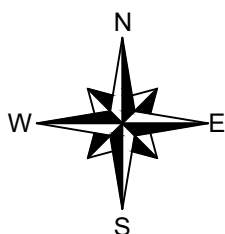
Projektowanie i Wykonawstwo Elektryczne; Usługi Księgowe Tomasz Włodarczyk ul, Józwy Butryma 39, 60-177 Poznań NIP 771-240-87-58, REGON 101664271			
Inwestycja:	Zakup i instalacja systemu wczesnego lokalizowania pożarów lasu dla Nadleśnictwa Sieraków		
Adres inwestycji:	Pom. PAD dz. 327/5, ob. 0101 Bucharzewo, jedn. ewid. 301404_5, gm. Sieraków, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie		
	Wieża Sieraków, dz. 327/5, ob. 0101 Bucharzewo, jedn. ewid. 301404_5, gm. Sieraków, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie		
	Wieża ppoż. Zdroje: dz. 125, ob. 0113 Sieraków Nadl., jedn. ewid. 301404_5, gm. Sieraków, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie		
Inwestor:	Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Sieraków, Bucharzewo 153, 64-410 Sieraków Wielkopolski		
Nazwa rysunku:	Widok dostrzegalni Zdroje elewacja od strony południowej		Rys. Skala
	tytuł zaw., imię, nazwisko		7 1:100
Projektował:	mgr inż. Włodarczyk Tomasz		Data:
	LOD/1242/POOE/09		08.2023 



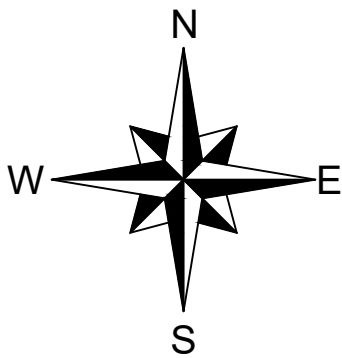
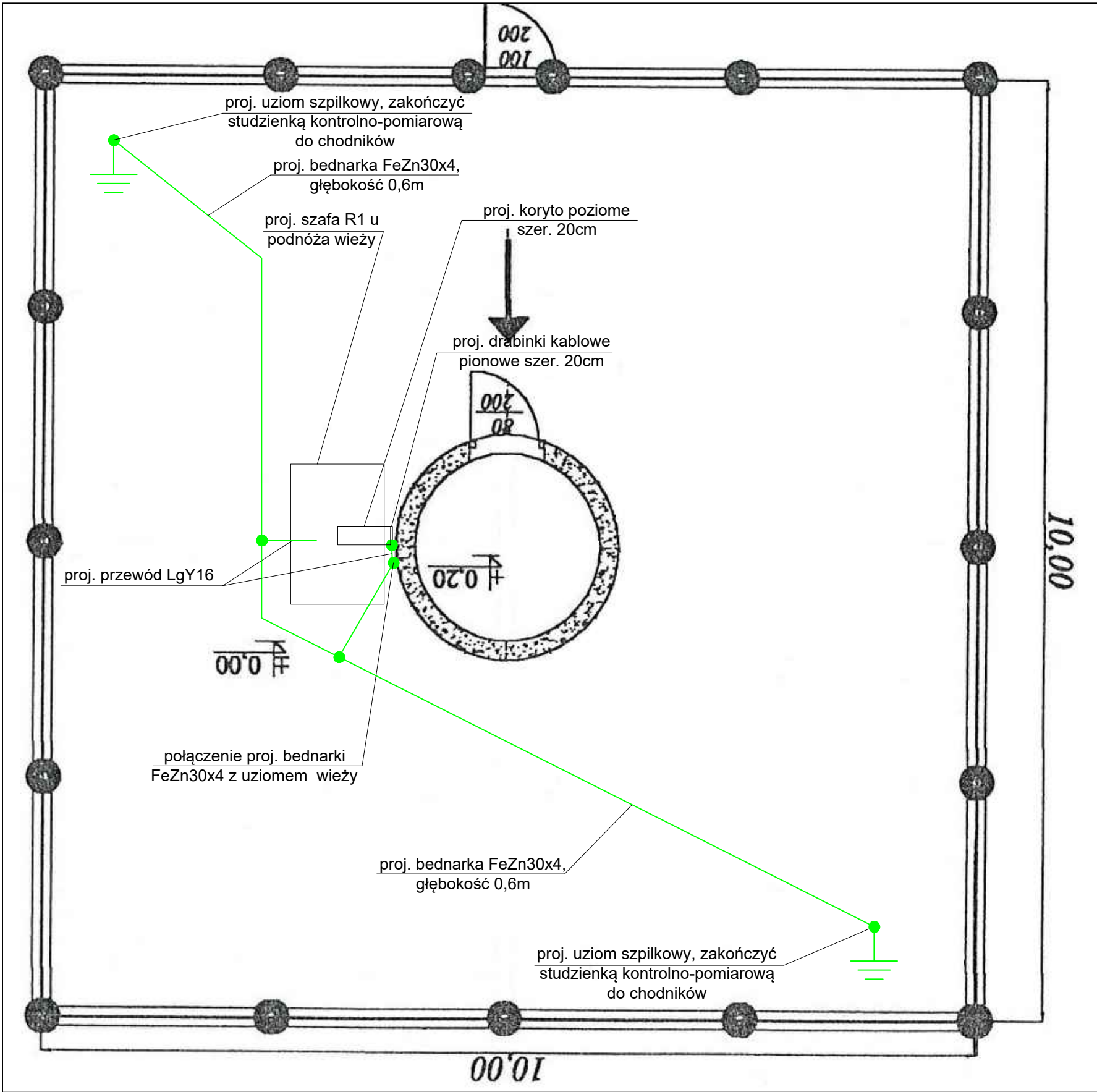
2	Gniazdo 230V, natynkowe, podwójne
⊙	Łącznik bistabilny
⊗	proj. oprawa kanałowa na źródła a gwintem E27, źródło LED 5W 24-48V

Projektowanie i Wykonawstwo Elektryczne; Usługi Księgowe  
Tomasz Włodarczyk  
ul, Józwy Butryma 39, 60-177 Poznań  
NIP 771-240-87-58, REGON 101664271

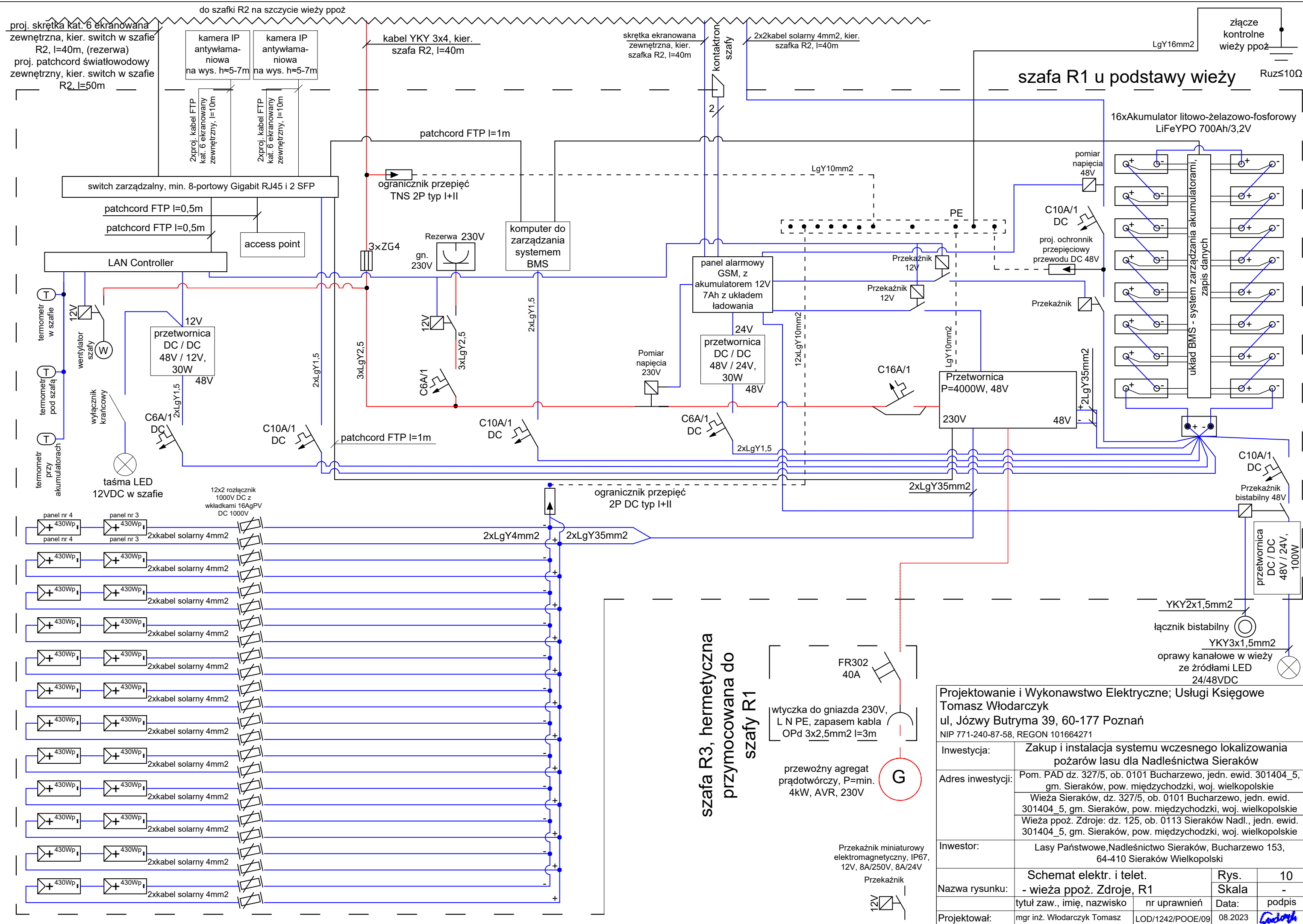
Inwestycja:	Zakup i instalacja systemu wczesnego lokalizowania pożarów lasu dla Nadleśnictwa Sieraków		
Adres inwestycji:	Pom. PAD dz. 327/5, ob. 0101 Bucharzewo, jedn. ewid. 301404_5, gm. Sieraków, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie		
	Wieża Sieraków, dz. 327/5, ob. 0101 Bucharzewo, jedn. ewid. 301404_5, gm. Sieraków, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie		
	Wieża ppoż. Zdroje: dz. 125, ob. 0113 Sieraków Nadl., jedn. ewid. 301404_5, gm. Sieraków, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie		
Inwestor:	Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Sieraków, Bucharzewo 153, 64-410 Sieraków Wielkopolski		
Nazwa rysunku:	Rzut poziomu kabiny		Rys. 8
	dostarczalni Zdroje		Skala 1:50
Projektował:	tytuł zaw., imię, nazwisko	nr uprawnień	Data: podpis
	mgr inż. Włodarczyk Tomasz	LOD/1242/POOE/09	08.2023 <i>Włodarczyk</i>



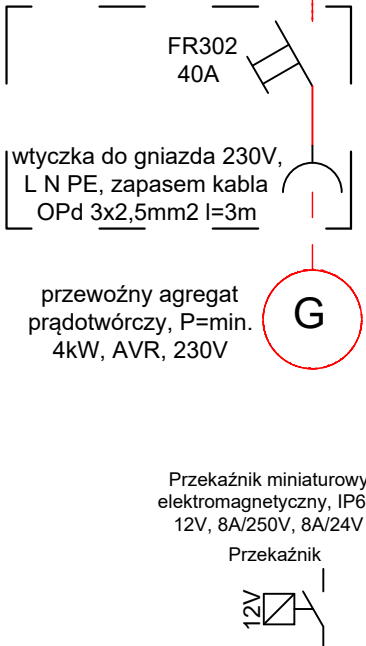




Projektowanie i Wykonawstwo Elektryczne; Usługi Księgowe Tomasz Włodarczyk ul, Józwy Butryma 39, 60-177 Poznań NIP 771-240-87-58, REGON 101664271				
Inwestycja:	Zakup i instalacja systemu wczesnego lokalizowania pożarów lasu dla Nadleśnictwa Sieraków			
Adres inwestycji:	Pom. PAD dz. 327/5, ob. 0101 Bucharzewo, jedn. ewid. 301404_5, gm. Sieraków, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie			
	Wieża Sieraków, dz. 327/5, ob. 0101 Bucharzewo, jedn. ewid. 301404_5, gm. Sieraków, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie			
	Wieża ppoż. Zdroje: dz. 125, ob. 0113 Sieraków Nadl., jedn. ewid. 301404_5, gm. Sieraków, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie			
Inwestor:	Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Sieraków, Bucharzewo 153, 64-410 Sieraków Wielkopolski			
Nazwa rysunku:	Rzut przyziemia dostrzegalni Zdroje		Rys. Skala	9 1:50
	tytuł zaw., imię, nazwisko	nr uprawnień	Data:	podpis
Projektował:	mgr inż. Włodarczyk Tomasz	LOD/1242/POOE/09	08.2023	

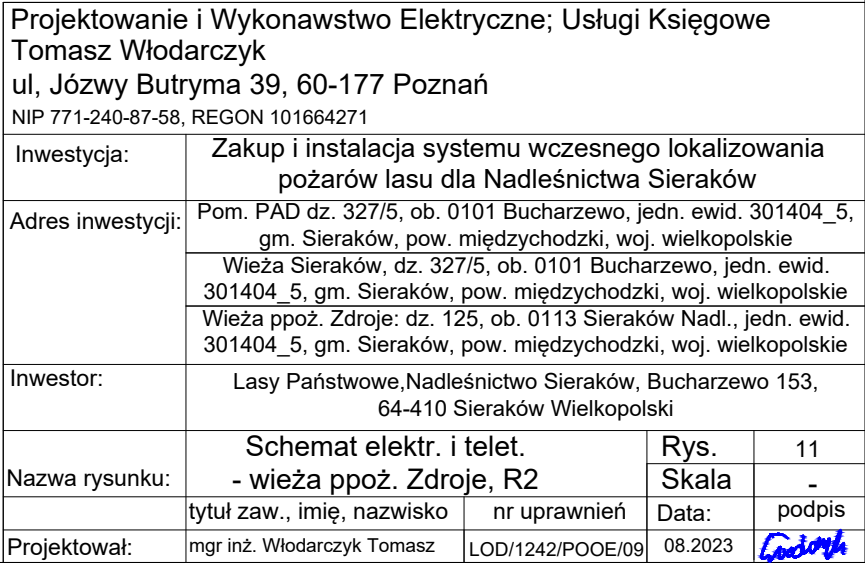


szafa R3, hermetyczna  
przymocowana do  
szafy R1

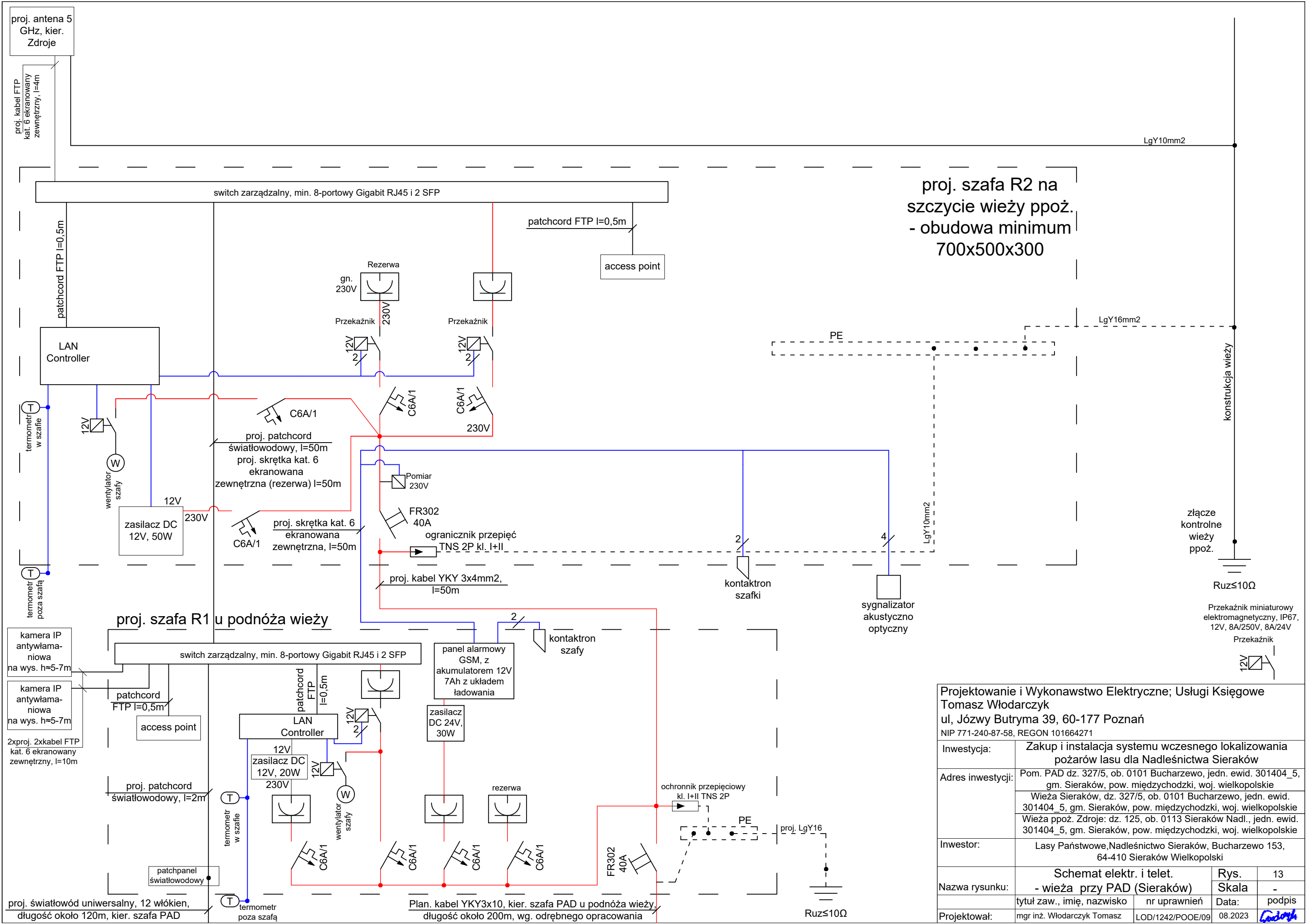


Projektowanie i Wykonawstwo Elektryczne; Usługi Księgowe Tomasz Włodarczyk ul. Józwy Butryma 39, 60-177 Poznań NIP 771-240-87-58, REGON 101664271				
Inwestycja:	Zakup i instalacja systemu wczesnego lokalizowania pożarów lasu dla Nadleśnictwa Sieraków			
Adres inwestycji:	Pom. PAD dz. 327/5, ob. 0101 Bucharzewo, jedn. ewid. 301404_5, gm. Sieraków, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie			
	Wieża Sieraków, dz. 327/5, ob. 0101 Bucharzewo, jedn. ewid. 301404_5, gm. Sieraków, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie			
	Wieża ppoż. Zdroje: dz. 125, ob. 0113 Sieraków Nadl., jedn. ewid. 301404_5, gm. Sieraków, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie			
Inwestor:	Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Sieraków, Bucharzewo 153, 64-410 Sieraków Wielkopolski			
Nazwa rysunku:	Schemat elektr. i telet.		Rys.	10
	- wieża ppoż. Zdroje, R1		Skala	-
Projektował:	tytuł zaw., imię, nazwisko	nr uprawnień	Data:	podpis
	mgr inż. Włodarczyk Tomasz	LOD/1242/POOE/09	08.2023	<i>[Signature]</i>









Projektowanie i Wykonawstwo Elektryczne; Usługi Księgowe Tomasz Włodarczyk ul. Józwy Butryma 39, 60-177 Poznań NIP 771-240-87-58, REGON 101664271				
Inwestycja:	Zakup i instalacja systemu wczesnego lokalizowania pożarów lasu dla Nadleśnictwa Sieraków			
Adres inwestycji:	Pom. PAD dz. 327/5, ob. 0101 Bucharzewo, jedn. ewid. 301404_5, gm. Sieraków, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie			
	Wieża Sieraków, dz. 327/5, ob. 0101 Bucharzewo, jedn. ewid. 301404_5, gm. Sieraków, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie			
	Wieża ppoż. Zdroje: dz. 125, ob. 0113 Sieraków Nadl., jedn. ewid. 301404_5, gm. Sieraków, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie			
Inwestor:	Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Sieraków, Bucharzewo 153, 64-410 Sieraków Wielkopolski			
Nazwa rysunku:	Schemat elektr. i telet.		Rys.	13
	- wieża przy PAD (Sieraków)		Skala	-
	tytuł zaw., imię, nazwisko	nr uprawnień	Data:	podpis
Projektował:	mgr inż. Włodarczyk Tomasz	LOD/1242/POOE/09	08.2023	<i>[Signature]</i>

## **5. ZAŁĄCZNIKI**

### 5.1. Oświadczenie projektanta

Poznań, sierpień 2024 r.

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt wykonawczy „Zakup i instalacja systemu wczesnego lokalizowania pożarów lasu dla Nadleśnictwa Sieraków”, w lokalizacjach:

1. Pomieszczenie PAD, dz. 327/5, ob. 0101 Bucharzewo, gm. Sieraków, jedn. ewid. 301404\_5, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie, Bucharzewo 153, 64-410 Sieraków Wielkopolski
2. Wieża Sieraków (planowana), dz. 327/5, ob. 0101 Bucharzewo, gm. Sieraków, jedn. ewid. 301404\_5, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie, Bucharzewo 153, 64-410 Sieraków Wielkopolski
3. Dostrzegalnia ppoż. Zdroje, dz. 125, ob. 0013 Sieraków Nadl., gm. Sieraków, jedn. ewid. 301404\_5, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: mgr inż. Tomasz Włodarczyk  
W specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych,  
nr upr. LOD/1242/POOE/09

.....  
(podpis i pieczęć)

**5.2. Oświadczenie o braku konieczności uzyskania Pozwolenia na budowę lub zgłoszenia**

Poznań, sierpień 2024 r.

## OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że inwestycja „Zakup i instalacja systemu wczesnego lokalizowania pożarów lasu dla Nadleśnictwa Sieraków”, w lokalizacjach:

1. Pomieszczenie PAD, dz. 327/5, ob. 0101 Bucharzewo, gm. Sieraków, jedn. ewid. 301404\_5, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie, Bucharzewo 153, 64-410 Sieraków Wielkopolski
2. Wieża Sieraków (planowana), dz. 327/5, ob. 0101 Bucharzewo, gm. Sieraków, jedn. ewid. 301404\_5, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie, Bucharzewo 153, 64-410 Sieraków Wielkopolski
3. Dostrzegalnia ppoż. Zdroje, dz. 125, ob. 0013 Sieraków Nadl., gm. Sieraków, jedn. ewid. 301404\_5, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie

nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę ani konieczności wykonywania zgłoszenie budowy i robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę.

Projektant: mgr inż. Tomasz Włodarczyk  
W specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych,  
nr upr. LOD/1242/POOE/09

.....  
(podpis i pieczęć)

### 5.3. Informacja do opracowania planu BIOZ

Projektowanie i Wykonawstwo Elektryczne; Usługi Księgowe

Tomasz Włodarczyk

Ul. Józwy Butryma 39, 60-177 Poznań

NIP: 771-240-87-58

REGON: 101664271

## INFORMACJA DO OPRACOWANIA PLANU BIOZ Branża elektryczna

**Inwestycja:** Zakup i instalacja systemu wczesnego lokalizowania pożarów lasu dla Nadleśnictwa Sieraków

**Adres inwestycji:**

1. Pomieszczenie PAD, dz. 327/5, ob. 0101 Bucharzewo, gm. Sieraków, jedn. ewid. 301404\_5, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie, Bucharzewo 153, 64-410 Sieraków Wielkopolski
2. Wieża Sieraków (planowana), dz. 327/5, ob. 0101 Bucharzewo, gm. Sieraków, jedn. ewid. 301404\_5, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie, Bucharzewo 153, 64-410 Sieraków Wielkopolski
3. Dostrzegalnia ppoż. Zdroje, dz. 125, ob. 0013 Sieraków Nadl., gm. Sieraków, jedn. ewid. 301404\_5, pow. międzychodzki, woj. wielkopolskie

**Inwestor:** Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Sieraków,  
Bucharzewo 153, 64-419 Sieraków Wielkopolski

Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Podpis
Projektant: branża elektryczna	<b>mgr inż. Tomasz Włodarczyk</b> nr upr. bud. LOD/1242/POOE/09 ul. Józwy Butryma 39 60-177 Poznań	

Poznań, sierpień 2024 r.

**1. Zakres robót oraz kolejność ich realizacji dla całego zamierzenia budowlanego**

- Montaż anten na wieżach
- Montaż kamery ppoż. na wieży ppoż.
- Montaż rozdzielnic na wieżach i u podstawy wież
- Montaż paneli PV
- Montaż okablowania na wieżach
- Montaż szafy PAD 19" w budynku
- Montaż okablowania w budynku
- Montaż sprzętu teletechnicznego w pomieszczeniu PAD
- Wykonanie pomiarów elektrycznych i teletechnicznych

**2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- Linia kablowa nN 0,4kV
- Rozdzielnice nN 0,4kV
- Budynki Nadleśnictwa Sieraków
- Drogi wewnętrzne
- Wieża ppoż.

**3. Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- Linia kablowa nN 0,4kV
- Rozdzielnice nN 0,4kV
- Budynki Nadleśnictwa Sieraków
- Drogi wewnętrzne
- Wieża ppoż.

**4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas występowania**

- Zagrożenie porażenia prądem elektrycznym przy odłączaniu i załączaniu napięcia
- Zagrożenie upadku z wysokości – praca na wysokości powyżej 5m
- Zagrożenie związane z prowadzeniem prac przy pomocy elektronarzędzi
- Zagrożenie potrącenia przez pojazdy związane z ruchem drogowym
- Zagrożenie przy robotach w pobliżu dźwigów

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

Kierownik budowy/robót elektrycznych przed przystąpieniem do prac zapozna pracowników z zakresem robót oraz wykona przeszkolenie BHP zgodnie z 'Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych' oraz odpowiednimi instrukcjami montażu. Ponadto ustali zasady bezpiecznego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi.

Roboty prowadzone za pomocą sprzętu ciężkiego

Dźwigi samojezdne

Ze względu na niebezpieczeństwo porażeniem prądem elektrycznym zabrania się ustawiania dźwigu pod przewodem linii energetycznych i wykonywania pracy w tych warunkach. Zabrania się przebywania pracownikom i osobom postronnym podczas pracy



dźwigu w zasięgu działania jego ramienia. Kierownik budowy ma obowiązek zapewnić operatorowi bezpieczne warunki pracy. Operator ma prawo odmówić wykonania polecenia, jeżeli nie może wykonać pracy w sposób zapewniający jemu i osobom zatrudnionym lub postronnym pełnego bezpieczeństwa. Dźwig może obsługiwać jedynie pracownik posiadający odpowiednie uprawnienia.

#### Roboty elektroinstalacyjne

Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie zaświadczenie kwalifikacyjne i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym. Prace przy urządzeniach energetycznych wykonywać po wyłączeniu spod napięcia zgodnie z wymogami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych.

#### Roboty montażowe na wysokości

Stosować szelki bezpieczeństwa z linkami asekuracyjnymi przymocowanymi do stabilnych punktów konstrukcyjnych oraz stosować hełmy ochronne przeznaczone do prac na wysokościach. Podczas prowadzenia prac na wysokościach wydzielić strefę zagrożenia, z której należy bezwzględnie usunąć wszystkich pracowników.

#### Roboty wykonywane przy pomocy elektronarzędzi

Elektronarzędzia i sprzęt posiadający zasilanie elektryczne powinien posiadać odpowiednią ochronę przeciwporażeniową i posiadać znak bezpieczeństwa B zgodnie z PN-85/B08 400/02. Każdorazowo przed rozpoczęciem prac należy sprawdzać stan wtyczek i przewodów zasilających elektronarzędzia.

Elektronarzędzia chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi i opadami atmosferycznymi. Elektronarzędzia podłączać do obwodów elektrycznych wykonywanych zgodnie z przepisami i normami oraz z odpowiednimi zabezpieczeniami, gwarantującymi dostatecznie szybkie wyłączenie w przypadku zwarcia.

#### Uwagi:

Do prac instalacyjno-montażowych używać materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie. Roboty wykonać zgodnie z projektem branżowym, planem BIOZ i obowiązującymi przepisami PN/E, PBUE oraz BHP.

#### **6. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń :**

- wyposażać plac budowy w sprzęt p.poż.
- wyposażać w gaśnice zaplecze budowy
- należy wyznaczyć drogi ewakuacyjne
- ciągi komunikacyjne i drogi ewakuacyjne powinny być drożne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu itp.
- umieścić we wszelkich, widocznych miejscach tablic ostrzegawczo-informacyjnych
- używać sprawnych i sprawdzonych narzędzi i osprzętu
- prace powinny być wykonywane przez osoby wykwalifikowane, posiadające odpowiednie uprawnienia, w tym do pracy na wysokości i uprawnienia SEP

## 5.4. Decyzja nadania uprawnień budowlanych do projektowania

**Łódzka Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa**

91-425 Łódź, ul. Północna 39  
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39  
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

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

Łódź, 10 grudnia 2009 r.

OKK/6720/1848/09  
sygn. akt. KK/D/7131/1242/09

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2006 r. nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. nr 83 poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r. nr 98 poz. 1071 z późn. zm.*),

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

**Panu Tomaszowi Włodarczykowi**

magistrowi inżynierowi  
kierunek elektrotechnika

urodzonemu 15 kwietnia 1980 r. w Radomsku

### **UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny LOD/1242/POOE/09**

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

szczególony zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

### **UZASADNIENIE**

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 14 sierpnia 2009 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Tomasz Włodarczyk posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

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

### **Pouczenie**

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

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka



Pan Tomasz Włodarczyk jest upoważniony do:

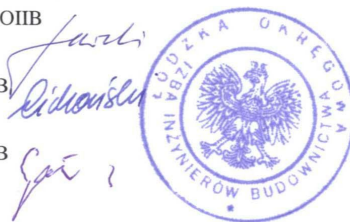
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,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

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

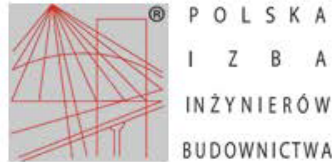
Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka



Otrzymują:

1. Tomasz Włodarczyk  
Kolonія Żuchowice 72  
97-350 Gorzkowice;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

## 5.5. Zaświadczenie o członkostwie w Łódzkiej Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-AG5-XI9-KCU \*

Pan Tomasz WŁODARCZYK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/8862/09

adres zamieszkania ul. Józwy Butryma 39, 60-177 Poznań

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-12 roku przez:

Piotr Parkitny, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.z.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

