

Projektowanie i Wykonawstwo Elektryczne  
Tomasz Włodarczyk  
Ul. Józwy Butryma 39, 60-177 Poznań  
NIP: 771-240-87-58 REGON: 101664271

Poznań, wrzesień 2018 r.

# PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

## Branża elektryczna

### System monitoringu obiektów Nadleśnictwa Rzepin

Adres inwestycji: Szkółka leśna Nowy Młyn

Leśna Baza Lotnicza w Rzepinie, dz. 109, 96/3, ob. Grajec, gm.  
Rzepin, 69-110 Rzepin, pow. ślubicki, woj. lubuskie

Budynki: administracyjny i magazynowo-garażowy, 69-110  
Rzepin, ul. Puszczy Rzepińskiej 11

Inwestor: Nadleśnictwo Rzepin, ul. Puszczy Rzepińskiej 11, 69-110 Rzepin,  
NIP: 598-000-49-07

Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Podpis
Projektant:	mgr inż. Tomasz Włodarczyk	

Projektowanie i Wykonawstwo Elektryczne  
Tomasz Włodarczyk  
tel. 502-088-817, wódek\_1980@interia.pl  
ul. Józwy Butryma 39, 60-177 Poznań  
NIP: 771-240-87-58 REGON: 101664271  
mgr inż. Tomasz Włodarczyk  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid.: LOD/1242/POOE/09, nr ewid.: LOD/1600/OWOE/11

# 1. SPIS TREŚCI

1.	<i>SPIS TREŚCI</i> .....	2
2.	<i>ZAKRES OPRACOWANIA</i> .....	4
2.1.	Podstawa opracowania .....	4
2.2.	Zakres opracowania .....	4
2.3.	Uwagi ogólne .....	4
3.	<i>OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO</i> .....	5
4.	<i>STAN PROJEKTOWANY</i> .....	6
4.1.	Informacje ogólne .....	6
4.2.	Szkółka Leśna Nowy Młyn – telewizja CCTV.....	7
4.3.	Leśna Baza Lotnicza w Rzepinie – telewizja CCTV .....	7
4.4.	Budynki administracyjny i garażowy w Rzepinie – telewizja CCTV .....	9
4.5.	Leśna Baza Lotnicza w Rzepinie – budynek lotniska - SSWiN .....	10
4.6.	Leśna Baza Lotnicza w Rzepinie – budynek magazynowy - SSWiN.....	10
4.7.	Ochrona przeciwporażeniowa .....	10
4.8.	Ochrona przeciwprzepięciowa.....	11
4.9.	Uwagi ogólne .....	11
5.	<i>ZAŁĄCZNIKI</i> .....	13
5.1.	Oświadczenie projektanta .....	14
5.2.	Informacja do opracowania planu BIOZ .....	15
5.3.	Decyzja nadania uprawnień budowlanych do projektowania .....	19
5.4.	Zaświadczenie o członkostwie w Łódzkiej Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa	21
6.	<i>RYSUNKI</i> .....	22
6.1.	Rysunek 1_1 – Projekt zagospodarowania terenu – szkołka leśna.....	23
6.2.	Rysunek 1_2 – Rzut piwnicy – budynek szkoły leśnej.....	24
6.3.	Rysunek 1_3 – Schemat telewizji CCTV – szkołka leśna .....	25
6.4.	Rysunek 1_4 – Instalacja uziemiająca – szkołka leśna .....	26
6.5.	Rysunek 2_1 – Projekt zagospodarowania terenu – lotniska .....	27
6.6.	Rysunek 2_2 – Projekt zagospodarowania terenu – lotniska - hydrofornia.....	28
6.7.	Rysunek 2_3 – Widok latarni przy hydroforni i złącza kablowego.....	29
6.8.	Rysunek 2_4 – Widok latarni przy bramie wjazdowej na lotnisko.....	30
6.9.	Rysunek 2_5 – Rzut parteru – budynek magazynowy .....	31
6.10.	Rysunek 2_6 – Rzut poddasza – budynek lotniska .....	32
6.11.	Rysunek 2_7 – Rzut parteru – budynek magazynowy .....	33
6.12.	Rysunek 2_8 – Schemat telewizji CCTV - lotnisko .....	34
6.13.	Rysunek 2_9 – Schemat systemu alarmowego.....	35
6.14.	Rysunek 2_10 – Złącza kablowe ZK – brama i hydrofornia.....	36

6.15.	Rysunek 3_1 – Projekt zagospodarowania terenu – Rzepin .....	37
6.16.	Rysunek 3_2 – Rzut piwnicy – budynek administracyjny .....	38
6.17.	Rysunek 3_3 – Rzut parteru – budynek administracyjny .....	39
6.18.	Rysunek 3_4 – Rzut dachu – budynek garażowy .....	40
6.19.	Rysunek 3_5 – Lokalizacja kamery na elewacji budynku administracyjnego .....	41
6.20.	Rysunek 3_6 – Schemat telewizji CCTV - Rzepin.....	42

## **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.
- uzgodnień branżowych.
- katalogów i albumów aparatów i urządzeń elektrycznych i telekomunikacyjnych.

### **2.2. Zakres opracowania**

Projekt obejmuje:

- monitoring CCTV dla Szkołki Leśnej Nowy Młyn
- monitoring CCTV dla Leśnej Bazy Lotniczej w Rzepinie
- monitoring CCTV dla budynków administracyjnego i garażowego w Rzepinie
- system antywłamaniowy dla budynku lotniska Leśnej Bazy Lotniczej w Rzepinie
- system antywłamaniowy dla budynku magazynowego Leśnej Bazy Lotniczej w Rzepinie

### **2.3. Uwagi ogólne**

Przed przystąpieniem do prac zapoznać się szczegółowo z:

- projektem budowlano-wykonawczym
- Powiadomić o wejściu na teren: inwestora - Nadleśnictwo Rzepin



### **3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Na dzień opracowywania niniejszej dokumentacji obiekty Nadleśnictwa Rzepin:

- Szkołka Leśna Nowy Młyn
  - Leśna Baza Lotnicza w Rzepinie
  - Budynki administracyjny i garażowy w Rzepinie
- nie posiadają instalacji telewizji przemysłowej CCTV.

Budynek lotniska Leśnej Bazy Lotniczej w Rzepinie nie posiada instalacji antywłamaniowej (SSWiN). Budynek magazynowy Leśnej Bazy Lotniczej w Rzepinie posiada instalacji antywłamaniowej niesprawną.

## 4. STAN PROJEKTOWANY

### 4.1. Informacje ogólne

W Szkółce Leśnej w Nowym Młynie planuje się zainstalować 3 kamery IP na istniejącym i projektowanym słupie oświetleniowym, szafka z rejestratorem będzie zainstalowana w piwnicy budynku.

W Leśnej Bazie Lotniczej w Rzepinie zostaną zainstalowane 3 kamery IP: 1 szt. na istniejącym słupie oświetleniowym przy bramie wjazdowej, 1 szt. na istniejącym słupie oświetleniowym przy hydroforni, 1 szt. na budynku lotniska do konstrukcji więźby dachowej. Rejestrator będzie zainstalowany w istniejącej szafie rackowej w serwerowni.

W budynku lotniska zostanie zainstalowany system antywłamaniowy wyposażony w czujniki ruchu, manipulatory LCD, sygnalizator akustyczno-optyczny. Panel alarmowy zostanie zainstalowany w serwerowni. W systemie będą wydzielone 3 strefy: pom. PAD, wiatrołap i korytarz, pomieszczenie narad.

Drugi system antywłamaniowy zostanie zainstalowany w budynku magazynowym, system wyposażony będzie w czujniki ruchu, manipulator LCD, sygnalizator akustyczno-optyczny. Panel alarmowy zostanie zainstalowany w pomieszczeniu magazynowym.

W Rzepinie zostaną zainstalowane 2 kamery IP: 1 szt. na elewacji budynku administracyjnego, 1 szt. na budynku garażowym do elewacji. Szafka z rejestratorem będzie zainstalowana w budynku garażowym w pomieszczeniu biurowym.

Wszystkie kamery CCTV będą posiadały podtrzymywanie akumulatorowe na minimum 5 godzin. Dla systemu antywłamaniowego przyjęto czas podtrzymania akumulatorowego minimum 16 godzin.

System CCTV będzie wyposażony w rejestratory oraz dyski twarde HDD na którym będą gromadzone dane na czas minimum 21 dni. Zabrania się gromadzenia danych dłużej niż 3 miesiące.

Miejsce przechowywania danych z kamer antywłamaniowych będą:

- projektowana szafka 19" 9U zlokalizowana w piwnicy budynku Szkółki Leśnej Nowym Młynie
- projektowana szafka 19" 9U zlokalizowana w pomieszczeniu biurowym budynku garażowego kompleksu budynków Nadleśnictwa Rzepin w Rzepinie.
- istniejąca szafa rackowa w serwerowni budynku lotniska Leśnej Bazy Lotniczej w Rzepinie.

W/w pomieszczenia są zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych, zamykane na klucz drzwi.

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

Dostęp do danych na rejestratorach obrazu będzie ograniczony tylko dla listy uprawnionych użytkowników. Dane (dwie kamery) będą przesyłane drogą radiową szyfrowanymi łączami transmisyjnymi.

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.

#### **4.2. Szkołka Leśna Nowy Młyn – telewizja CCTV**

Projektowane kamery CCTV będą zainstalowane na słupach oświetleniowych:

- kamera nr 1 na istniejącym słupie
- kamera nr 2, 3 na projektowanych słupach.

Szafka z rejestratorem zostanie zainstalowana w piwnicy budynku.

Obraz z kamer do rejestratora będzie przesyłany kablami FTP układanymi w wykopie ziemnym. Kable należy układać w wykopie na głębokości 0,7m. Kable układać na 0,1 m podsypce z piasku linią falistą z 3% zapasem. Po ułożeniu kable należy zaopatrzyć w opaski informacyjne kablowe z naniesionymi cechami identyfikacyjnymi kabla. Oznaczniki zamocować w słupach, przy słupach, przy budynku oraz na trasie w odległości co 10 m i przy każdym zakręcie. Promień zgięcia kabli powinien być większy lub równy jego 10-krotnej średnicy zewnętrznej. Kable należy przykryć warstwą piasku o grubości 0,1 m i rodzimym gruntem o grubości 0,15 m. Następnie należy ułożyć w wykopie folię koloru niebieskiego o szerokości min. 0,3 m i grubości minimum 0,5mm, zasypać wykop zagęszczając ziemię warstwami. Kable układać w rurze osłonowej RHDPE40, w budynku w piwnicy w RL47. Kable układać wewnątrz słupów oświetleniowych.

Na dnie wykopów ułożyć bednarkę uziemiającą FeZn 30x4mm, do której przyłączyć konstrukcje słupów. Bednarkę doprowadzić do budynku, na elewacji budynku na wysokości 0,3m.n.p.t. wyprowadzić i przykręcić bednarkę do elewacji. Od bednarki na elewacji do zacisku PE w szafce z rejestratorem ułożyć przewód LgY16mm<sup>2</sup>. Przewód LgY16mm<sup>2</sup> w piwnicy układać w rurze RL28.

Należy zainstalować nowy słup oświetleniowy aluminiowy h=3m, słup posadowić na prefabrykowanym fundamencie.

Szafkę dla rejestratora wykonać jako 19" 9U głębokość 45cm przystosowaną do zawieszenia. Szafce zainstalować:

- rejestrator IP 8 kanałowy z miejscem na minimum dwa dyski HDD
- dysk HDD 4TB, 2 szt.
- switch przemysłowy 10/100 Mb/s, 9-portowy, LAN, PoE
- ogranicznik przepięć dedykowany do telewizji CCTV, PoE, RJ-45, 10/100
- listwę gniazd 8x230V 19"
- zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe B10A/1
- zabezpieczenie różnicowo-prądowe B10A/2P/0,03 A
- ogranicznik przepięć TNS 2P typ 2
- obudowę typu 6-modułową.

Szafka będzie zasilana z istniejącej rozdzielni, osobnym obwodem zabezpieczonym wyłącznikiem B16A/1, przewodem YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> poprzez zasilacz buforowy 12V 5,5A wyposażonym w akumulator 40A 12V AGM. Przewód YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> układać w rurze RL28.

#### **4.3. Leśna Baza Lotnicza w Rzepinie – telewizja CCTV**

Projektowane kamery CCTV będą zainstalowane na:

- kamera nr 4 na istniejącym słupie przy hydroforni
- kamera nr 5 na istniejącym słupie przy bramie wjazdowej
- kamera nr 6 do wieży dachowej budynku lotniska.

Rejestrator zostanie zainstalowany w serwerowni w budynku lotniska w istniejącej szafie rackowej.

Obraz z kamer do rejestratora będzie przesyłany:

- kablem FTP układanym na poddaszu w peszlu fi 25 – kamery 6

- linkiem radiowym 5GHz między słupem oświetleniowym przy hydroforni a budynkiem lotniska, dalej peszlem fi 25 na poddaszu do serwerowni - kamera 4

- światłowodem 4J od słupa przy bramie wjazdowej do serwerowni – kamera 5. Na poddaszu kabel układać w peszlu fi 25. Na odcinku od budynku lotniska do studni telekomunikacyjnej przy napędzie bramy w istniejącej kanalizacji kablowej telekomunikacyjnej. Od napędu bramy do słupa w wykopie ziemnym. W przypadku niedrożności istniejącej kanalizacji należy ułożyć nową rury pomiędzy istniejącymi studniami kablowymi.

Światłowód układać w rurze wykopie ziemnym w rurze osłonowej. Kable należy układać w wykopie na głębokości 0,7m. Kable układać na 0,1 m podsypce z piasku linią falistą z 3% zapasem. Po ułożeniu kable należy zaopatrzyć w opaski informacyjne kablów z naniesionymi cechami identyfikacyjnymi kabla. Oznaczniki zamocować w słupach, przy słupach, przy budynku oraz na trasie w odległości co 10 m i przy każdym zakręcie. Promień zgięcia kabli powinien być większy lub równy jego 10-krotnej średnicy zewnętrznej. Kable należy przykryć warstwą piasku o grubości 0,1 m i rodzimym gruntem o grubości 0,15 m. Następnie należy ułożyć w wykopie folię koloru niebieskiego o szerokości min. 0,3 m i grubości minimum 0,5mm, zasypać wykop zagęszczając ziemię warstwami. Kable układać w wykopie w rurze osłonowej RHDPE40.

Na dnie wykopów ułożyć bednarkę uziemiającą FeZn 30x4mm, do której przyłączyć konstrukcje słupa oświetleniowego, zacisk PE złącza ZK, uziom budynku lotniska (jeśli będzie nowy ruraż od budynku do słupa).

W istniejącej szafie rackowej w serwerowni zainstalować:

- rejestrator IP 8 kanałowy z miejscem na minimum dwa dyski HDD
- dysk HDD 4TB, 2 szt.
- switch przemysłowy 10/100 Mb/s, 9-portowy, LAN, PoE
- mediakonwerter
- ogranicznik przepięć dedykowany do telewizji CCTV, PoE, RJ-45, 10/100
- listwę gniazd 8x230V 19"
- zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe B10A/1, 2 szt.
- zabezpieczenie różnicowo-prądowe B10A/2P/0,03A A
- ogranicznik przepięć TNS 2P typ 2
- obudowę typu 6-modułową.

Instalacja CCTV będzie zasilana z gniazda 230V w szafie serwerowni, przewodem YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> poprzez zasilacz buforowy 12V 5,5A wyposażonym w akumulator 40A 12V AGM.

Przy słupie oświetleniowym przy bramie wjazdowej należy posadowić złącze kablowe które należy wyposażać w:

- zasilacz buforowy 12V 3,5A
- zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe B10A/1
- zabezpieczenie różnicowo-prądowe B10A/2P/0,03A A
- ogranicznik przepięć TNS 2P typ 2
- gniazdo 230V TS35
- mediakonwerter

Złącze kablowe zasilić z przyłącza bramy elektrycznej, kablem YKY 3x2,5mm<sup>2</sup>.

Przy słupie oświetleniowym przy hydroforni należy posadowić złącze kablowe które należy wyposażać w:

- zasilacz buforowy 12V 3,5A

- zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe B10A/1
- zabezpieczenie różnicowo-prądowe B10A/2P/0,03A A
- ogranicznik przepięć TNS 2P typ 2
- gniazdo 230V TS35
- switch przemysłowy, 5-portowy, PoE, SFP

Złącze kablowe zasilić z istniejącego złącza kablowego odległego od słupa oświetleniowego o około 10m, kablem YKY 3x2,5mm<sup>2</sup>. W istniejącym złączu zainstalować wyłącznik B16A/1 – zabezpieczenie projektowanego złącza kablowego. Kabel YKY 3x2,5mm<sup>2</sup> układać w wykopie ziemnym. Na dnie wykopu ułożyć bednarkę uziemiającą FeZn 30x4, którą podłączyć do zacisków PE obydwóch złącz kablowych i do konstrukcji słupa.

#### **4.4. Budynki administracyjny i garażowy w Rzepinie – telewizja CCTV**

Projektowane kamery CCTV będą zainstalowane na:

- kamera nr 7 na elewacji budynku administracyjnego
- kamera nr 8 na elewacji budynku garażowego.

Szafka z rejestratorem zostanie zainstalowana w pomieszczeniu biurowym w budynku garażowym.

Obraz z kamer do rejestratora będzie przesyłany:

- kablem FTP układanym na dachu w korycie kablowym – kamera 8. W budynku garażowym kable układać w listwie PCV.
- linkiem radiowym 5GHz między budynkiem administracyjnym i garażowym – kamera nr 7. Kable od kamery i anteny do szafki w budynku administracyjnym układać w listwach PCV.

Szafkę dla rejestratora wykonać jako 19” 9U głębokość 45cm przystosowaną do zawieszenia. Szafce zainstalować:

- rejestrator IP 8 kanałowy z miejscem na minimum dwa dyski HDD
- dysk HDD 4TB, 2 szt.
- switch przemysłowy 10/100 Mb/s, 9-portowy, LAN, PoE
- ogranicznik przepięć dedykowany do telewizji CCTV, PoE, RJ-45, 10/100
- listwę gniazd 8x230V 19”
- zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe B10A/1
- zabezpieczenie różnicowo-prądowe B10A/2P/0,03A A
- ogranicznik przepięć TNS 2P typ 2
- obudowę typu 6-modułową.

Szafka będzie zasilana z istniejącej rozdzielni głównej budynku, osobnym obwodem zabezpieczonym wyłącznikiem B16A/1, przewodem YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> poprzez zasilacz buforowy 12V 5,5A wyposażony w akumulator 40A 12V AGM.

W budynku administracyjnym w korytarzu w piwnicy zainstalować obudowę 600x400x200 którą należy wyposażać w:

- zasilacz buforowy 12V 3,5A
- zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe B10A/1
- zabezpieczenie różnicowo-prądowe B10A/2P/0,03A A
- ogranicznik przepięć TNS 2P typ 2
- gniazdo 230V TS35
- switch przemysłowy, 5-portowy, PoE, SFP

Szafkę zasilić przewodem YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> z rozdzielni głównej budynku administracyjnego zabezpieczonym wyłącznikiem B16A

#### **4.5. Leśna Baza Lotnicza w Rzepinie – budynek lotniska - SSWiN**

W budynku planuje się montaż czujek ruchu PIR w wiatrołapie, korytarzu, pomieszczeniu PAD, w pomieszczeniu narad.

System będzie podzielony na trzy strefy:

- strefa 1 – korytarz i wiatrołap, czujki nr 1,2,3
- strefa 2 – sala narad, czujki nr 4, 5
- strefa 3 – pomieszczenie PAD, czujki nr 6.

Dla każdej ze stref będzie osobny manipulator LCD. Manipulatorem nr 1 – strefa 1, będzie mógł uzbroić/rozbroić strefę 1 oraz wszystkie strefy. Manipulator nr 2 będzie – strefa 2, będzie mógł uzbroić/rozbroić strefę 2. Manipulator nr 3 będzie – strefa 3, będzie mógł uzbroić/rozbroić strefę 3.

Centrałka alarmowa będzie zainstalowana w serwerowni w budynku lotniska.

Centrałka alarmowa będzie zasilona z szafy 19” z rejestratorem CCTV przewodem YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>, zabezpieczenie obwodu B10A/1.

Centrałka alarmowa będzie wyposażona w układ utrzymania akumulatorowy 18Ah.

Okablowanie do czujek ruchu, sygnalizatora akustyczno-optycznego, manipulatorów wykonać przewodami YTDY 8x0,5mm<sup>2</sup>. Przewody układać w budynku na parterze w listwach PCV, na poddaszu w peszlu.

#### **4.6. Leśna Baza Lotnicza w Rzepinie – budynek magazynowy - SSWiN**

W budynku planuje się montaż czujek ruchu PIR w korytarzu i pom. magazynowym.

System będzie 1strefowy.

System będzie ponadto wyposażony w manipulator LCD oraz sygnalizator akustyczno-optyczny k centralę alarmową.

Centrałka alarmowa będzie zainstalowana w pomieszczeniu magazynowym.

Centrałka alarmowa będzie zasilona z rozdzielni głównej budynku przewodem YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>, zabezpieczenie obwodu B10A/1.

Centrałka alarmowa będzie wyposażona w układ utrzymania akumulatorowy 18Ah.

Okablowanie do czujek ruchu, sygnalizatora akustyczno-optycznego, manipulatorów wykonać przewodami YTDY 8x0,5mm<sup>2</sup>. Przewody układać w listwach PCV.

#### **4.7. Ochrona przeciwporażeniowa**

Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem bezpośrednim realizowana jest przez zastosowanie:

- Izolowanie części czynnych (kabli, 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, 24V i 12V)

Ponadto jako ochronę uzupełniającą stosuje się wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie zadziałania 30mA.

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

#### 4.8. Ochrona przeciwprzepięciowa

Dla zapewnienia ochrony przed przepięciami w planowanych szafkach / złączach należy zainstalować zabezpieczenia przeciwprzepięciowe typu II.

Kable FTP wychodzące do kamer oraz anten będą chronione ochronnikami dedykowanymi do kabli FTP i standardu PoE.

Przewody odprowadzające dla zabezpieczenia przeciwprzepięciowego przyłączyć do zacisków PE odpowiednich szaf/złączy.

Wartość oporności uziemienia nie może być większa niż 10  $\Omega$ .

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

#### 4.9. 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 posiadające 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 – Instalacje 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-IEC 60364-5-523 – 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, najnowszą wiedzą techniczną z zachowaniem zasad BHP.
  - Przed rozpoczęciem prac kierownik budowy, w oparciu o poniższą informację, powinien sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenie robót budowlanych.



## **5. ZAŁĄCZNIKI**

## 5.1. Oświadczenie projektanta

Poznań, wrzesień 2018 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 budowlany „System monitoringu obiektów Nadleśnictwa Rzepin”, zlokalizowanego w:

- Szkółka leśna Nowy Młyn
- Leśna Baza Lotnicza w Rzepinie, dz. 109, 96/3, ob. Grajec, gm. Rzepin, 69-110 Rzepin, pow. ślubicki, woj. lubuskie
- Budynki: administracyjny i magazynowo-garażowy, 69-110 Rzepin, ul. Puszczy Rzepińskiej 11

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

mgr inż. Tomasz Włodarczyk  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid.: LOD/1242/POOE/09, nr ewid.: LOD/1600/OWOE/11

.....  
(podpis i pieczęć)

## 5.2. Informacja do opracowania planu BIOZ

Projektowanie i Wykonawstwo Elektryczne  
Tomasz Włodarczyk  
Ul. Józwy Butryma 39, 60-177 Poznań  
NIP: 771-240-87-58 REGON: 101664271

Poznań, wrzesień 2018 r.

# INFORMACJA DO OPRACOWANIA PLANU BIOZ

## Branża elektryczna

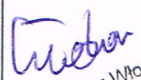
### System monitoringu obiektów Nadleśnictwa Rzepin

Adres inwestycji: Szkółka leśna Nowy Młyn

Leśna Baza Lotnicza w Rzepinie, dz. 109, 96/3, ob. Grajec, gm.  
Rzepin, 69-110 Rzepin, pow. ślubicki, woj. lubuskie

Budynki: administracyjny i magazynowo-garażowy, 69-110  
Rzepin, ul. Puszczy Rzepińskiej 11

Inwestor: Nadleśnictwo Rzepin, ul. Puszczy Rzepińskiej 11, 69-110 Rzepin,  
NIP: 598-000-49-07

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

mgr inż. Tomasz Włodarczyk  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid.: LOD/1242/POOE/09, nr ewid.: LOD/1600/OOWOE/11

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

- Wytyczenie trasy kabla
- Wykonanie wykopów ręcznie i mechanicznie
- Ułożenie bednarki uziemiającej
- Montażu złącz kablowych ZK
- Montaż słupów oświetleniowych wraz z fundamentami
- Nasypanie piasku do wykopu
- Ułożenie kabli i rur w wykopie
- Wciągnięcie kabli do rur
- Wykonanie pomiarów kontrolnych kabla
- Wykonanie inwentaryzacji kabla
- Nasypanie piasku i ułożenie folii ochronnych
- Zasypanie wykopu
- Podłączenie kabli w złączach, w słupach, w rozdzielnicach
- Wykonanie połączeń instalacji uziemiającej
- Montaż kamer i anten na słupach, na budynkach
- Montaż czujek ruchu, manipulatorów, sygnalizatorów akustyczno-optycznych
- Ułożenie na dachu koryt kablowych
- Ułożenie kabli w budynkach na listwach PCV i peszlach, rurach gładkich
- Montaż szafek telewizji CCTV i paneli alarmowych
- Wykonanie pomiarów elektrycznych i telekomunikacyjnych.

**2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- Budynki administracyjny i garażowy Nadleśnictwa Rzepin w Rzepinie
- Budynki lotniska i magazynowy na lotnisku
- Budynek szkoły leśnej
- Lotnisko
- Drogi wewnętrzne
- Złącza, rozdzielnice nN 0,4kV
- Linie kablowe nN 04kV

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

- Budynki administracyjny i garażowy Nadleśnictwa Rzepin w Rzepinie
- Budynki lotniska i magazynowy na lotnisku
- Budynek szkoły leśnej
- Lotnisko
- Drogi wewnętrzne
- Złącza, rozdzielnice nN 0,4kV
- Linie kablowe nN 04kV

**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 przy robotach ziemnych i niezabudowanych otworach – pionowe ściany wykopów o głębokości powyżej 1m.
- 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 'Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych' oraz odpowiednimi instrukcjami montażu. Ponadto ustali zasady bezpiecznego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi.

### Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z projektem budowlanym i trasami sieci i urządzeń podziemnych. Należy je oznakować na terenie prowadzonych robót oraz określić ich bezpieczną odległość od wykopu w poziomie i pionie. Przy braku rozeznania, co do uzbrojenia terenu wykopy o głębokości większej niż 0,4 m prowadzić ręcznie. W przypadku odkrycia jakichkolwiek przewodów instalacyjnych, należy bezzwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie prac. Wykopy w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy zabezpieczyć przed przypadkowym wypadnięciem osób postronnych. Załadunek i wyładunek bębnow z kablami może być dokonany wyłącznie przy użyciu dźwigu albo ramp pochylni. Zabrania się wyładunku przez zrzucanie ich z samochodu lub ramp. Bębny z kablami należy ustawić na stojakach kablowych na gruncie twardym i równym. Oś bębna wypoziomować, hamowanie obrotów realizować za pomocą deski metodą dźwigni.

### Roboty prowadzone za pomocą sprzętu ciężkiego

#### Dźwigi samojedzne

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 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 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



### 5.3. 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

Łódź, 10 grudnia 2009 r.

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

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 Gałazka



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

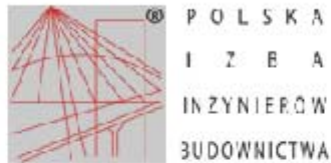


Otrzymują:

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



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



##### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-IBK-JI8-BU6 \*

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 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-27 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

## **6. RYSUNKI**

istn. budynki  
gospodarcze

istn. słup  
oświetleniowy,  
h=3m

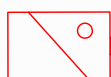
proj. słup  
oświetleniowy,  
h=3m

proj. rura HDPE fi 40,  
1xkabel FTP żelowany kat. 5e

proj. rura HDPE fi 40,  
3xkabel FTP żelowany kat. 5e

istn. budynek  
socjalno-biurowy

istn. słup  
oświetleniowy, h=3m



proj. kamera IP  
zewnętrzna

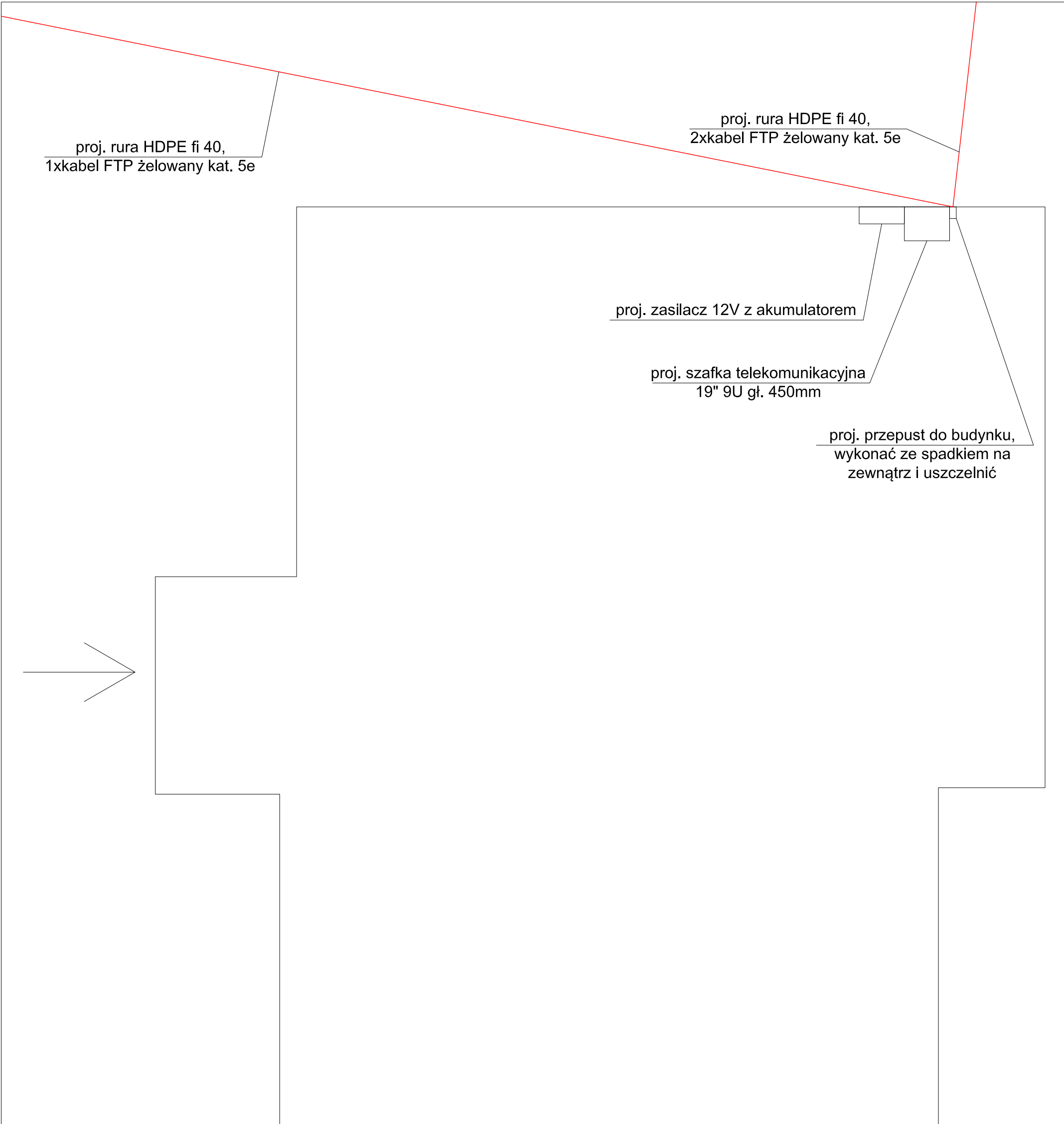
Projektowanie i Wykonawstwo Elektryczne Tomasz Włodarczyk  
ul. Józwy Butryma 39/60-177 Poznań  
NIP 771-240-87-58, REGON 101664271

Nazwa rysunku: Projekt zagospodarowania terenu - szkółka leśna  
Inwestycja: System monitoringu obiektów Nadleśnictwa Rzepin.  
Adres inwestycji: Szkółka leśna Nowy Młyn

Inwestor: Nadleśnictwo Rzepin, ul. Puszczy Rzepińskiej 11  
69-110 Rzepin, NIP: 598-000-49-07

tytuł zaw., imię, nazwisko	nr uprawnień	Data:	podpis
mgr inż. Włodarczyk Tomasz	LOD/1242/POOE/09	09.2018	

Rys.	1_1
Skala	1:250



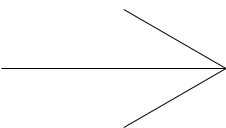
proj. rura HDPE fi 40,  
1xkabel FTP żelowany kat. 5e

proj. rura HDPE fi 40,  
2xkabel FTP żelowany kat. 5e

proj. zasilacz 12V z akumulatorem

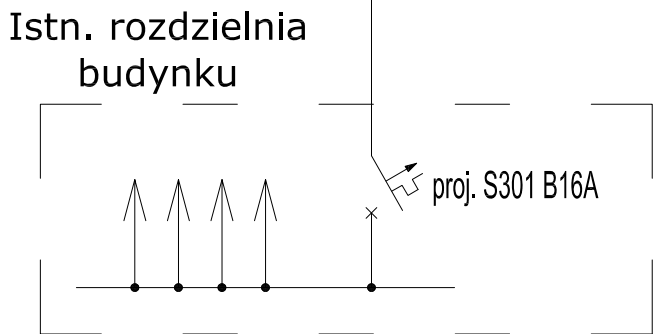
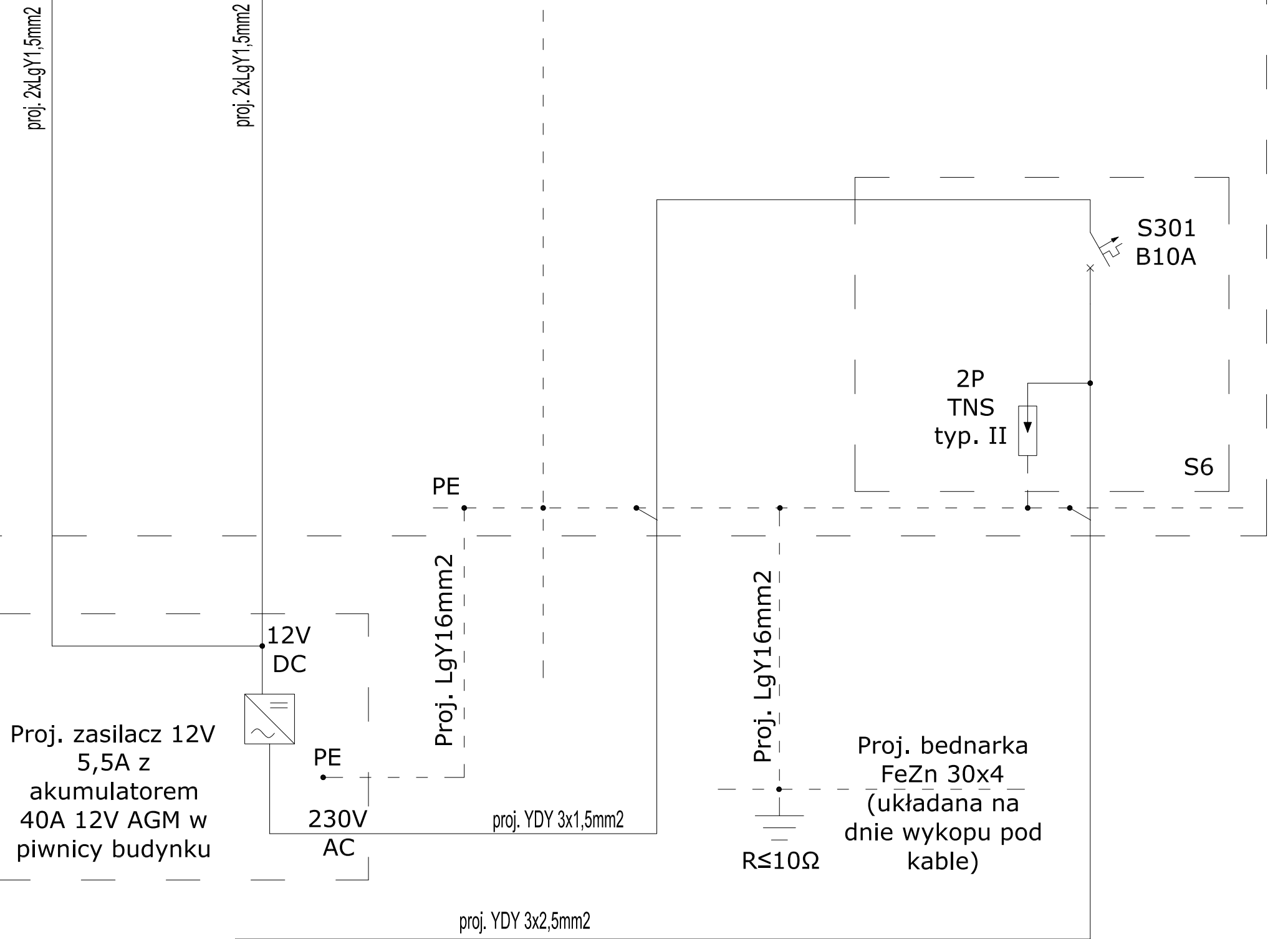
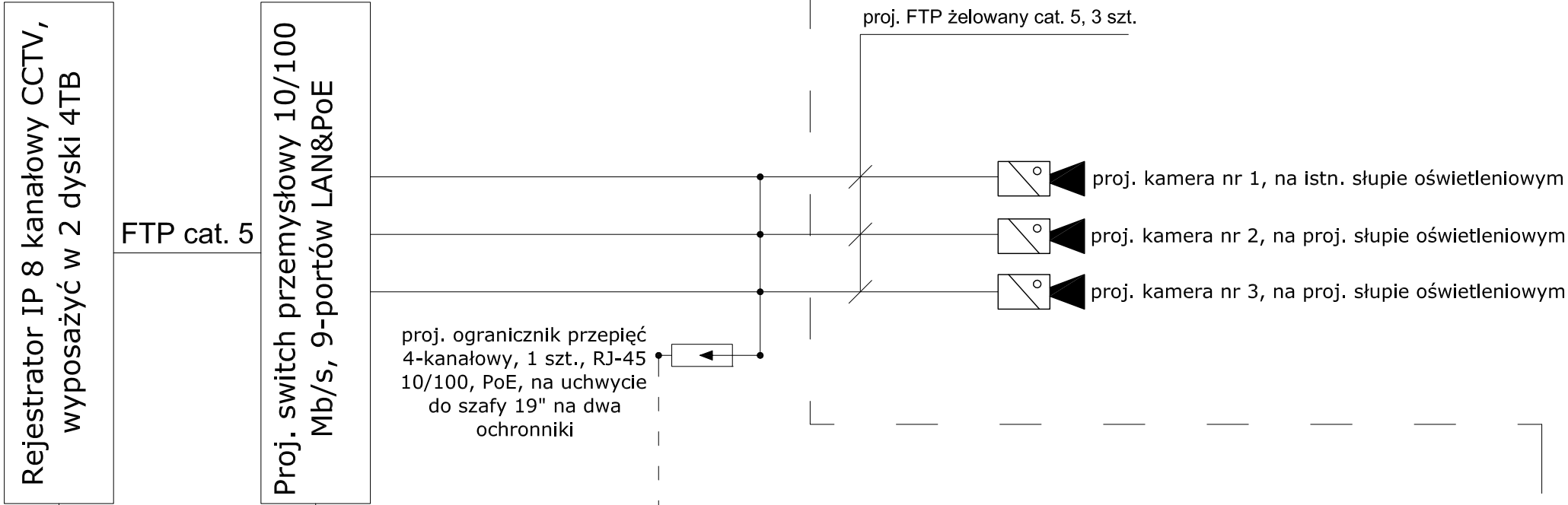
proj. szafka telekomunikacyjna  
19" 9U gł. 450mm

proj. przepust do budynku,  
wykonać ze spadkiem na  
zewnątrz i uszczelnić



Projektowanie i Wykonawstwo Elektryczne Tomasz Włodarczyk ul. Józwy Butryma 39, 60-177 Poznań NIP 771-240-87-58, REGON 101664271				
Nazwa rysunku:	Rzut piwnicy - budynek szkoły leśnej			
Inwestycja:	System monitoringu obiektów Nadleśnictwa Rzepin.			
Adres inwestycji:	Szkółka leśna Nowy Młyn			
Inwestor:	Nadleśnictwo Rzepin, ul. Puszczy Rzepińskiej 11 69-110 Rzepin, NIP: 598-000-49-07			Rys.
				1_2
	tytuł zaw., imię, nazwisko	nr uprawnień	Data:	podpis
Projektował:	mgr inż. Włodarczyk Tomasz	LOD/1242/POOE/09	09.2018	

Proj. szafa rack 19"9U gł. 45cm,  
w piwnicy budynku



Projektowanie i Wykonawstwo Elektryczne Tomasz Włodarczyk ul. Józwy Butryma 39, 60-177 Poznań NIP 771-240-87-58, REGON 101664271				
Nazwa rysunku:	Schemat telewizji CCTV - szkoła leśna			
Inwestycja:	System monitoringu obiektów Nadleśnictwa Rzepin.			
Adres inwestycji:	Szkoła leśna Nowy Młyn			
Inwestor:	Nadleśnictwo Rzepin, ul. Puszczy Rzepińskiej 11 69-110 Rzepin, NIP: 598-000-49-07		Rys.	1_3
			Skala	-
Projektował:	mgr inż. Włodarczyk Tomasz	nr uprawnień	Data:	podpis
			LOD/1242/POOE/09	09.2018

istn. budynki  
gospodarcze

4

istn. słup  
oświetleniowy,  
h=3m

proj. słup  
oświetleniowy,  
h=3m

proj. bednarka FeZn 30x4mm, na  
dnie wykopu pod rurę HDPE fi 40

proj. bednarka FeZn 30x4mm, na  
dnie wykopu pod rurę HDPE fi 40

2

1

istn. budynek  
socjalno-biurowy

1

istn. słup  
oświetleniowy, h=3m

4,0

9,0

19,0

9,0

32,0

8,0

15,0

11,0

19,0

45,0

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

Nazwa rysunku: Instalacja uziemiająca - szkołka leśna

Inwestycja: System monitoringu obiektów Nadleśnictwa Rzepin.

Adres inwestycji: Szkołka leśna Nowy Młyn

Inwestor: Nadleśnictwo Rzepin, ul. Puszczy Rzepińskiej 11  
69-110 Rzepin, NIP: 598-000-49-07

Rys. 1\_4

Skala 1:250

tytuł zaw., imię, nazwisko nr uprawnień Data: podpis

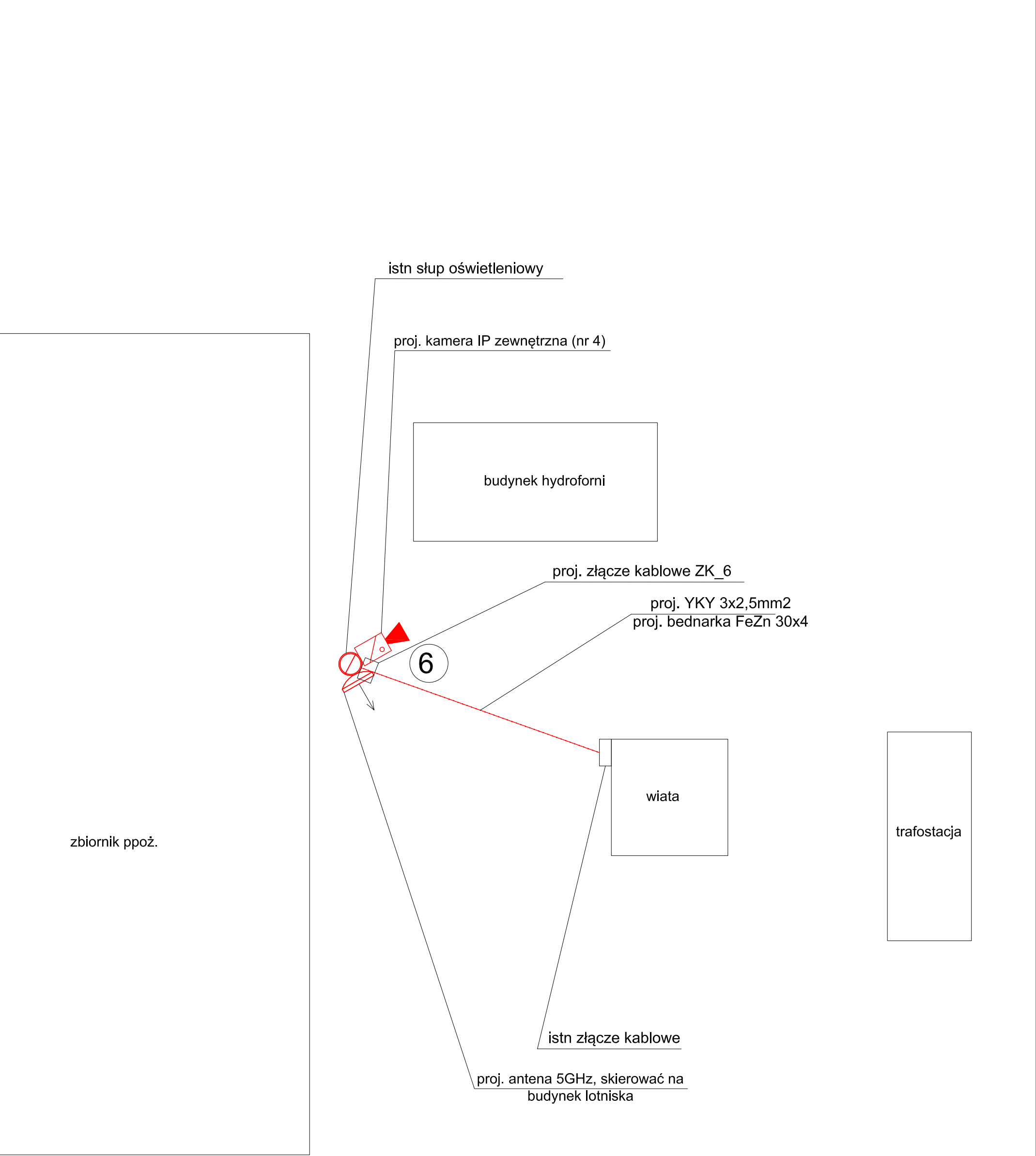
Projektował: mgr inż. Włodarczyk Tomasz LOD/1242/POOE/09 09.2018



istn. budynek hydroforni

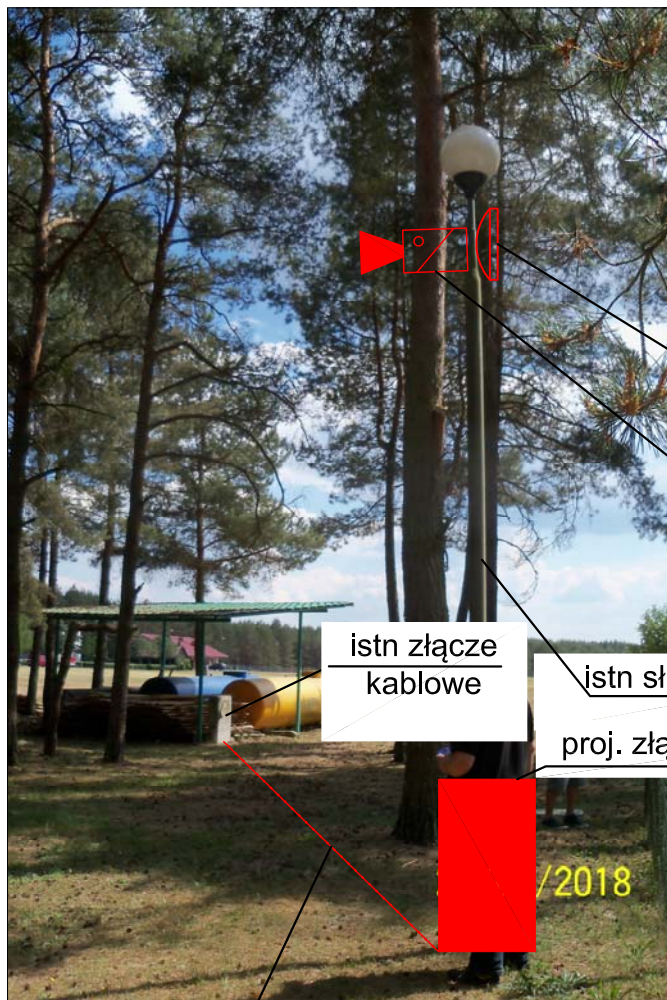
- istn. budynek magazynowy
- antena radioliniowa 5GHz,  
zainstalować na ścianie szczytowej  
budynku, na poziomie poddasza
- istn. budynek lotniska

Projektowanie i Wykonawstwo Elektryczne Tomasz Włodarczyk ul. Józwy Butryma 39, 60-177 Poznań NIP 771-240-87-58, REGON 101664271				
Nazwa rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu - lotnisko			
Inwestycja:	System monitoringu obiektów Nadleśnictwa Rzepin.			
Adres inwestycji:	Leśna Baza Lotnicza w Rzepinie dz. 109, 96/3, ob. Grajec, gm. Rzepin, 69-110 Rzepin pow. ślubicki, woj. lubuskie			
Inwestor:	Nadleśnictwo Rzepin, ul. Puszczy Rzepińskiej 11 69-110 Rzepin, NIP: 598-000-49-07		Rys.	2_1
			Skala	1:1000
	tytuł zaw., imię, nazwisko	nr uprawnień	Data:	podpis
Projektował:	mgr inż. Włodarczyk Tomasz	LOD/1242/POOE/09	09.2018	<i>Tomasz Włodarczyk</i>



Projektowanie i Wykonawstwo Elektryczne Tomasz Włodarczyk ul. Józwy Butryma 39, 60-177 Poznań NIP 771-240-87-58, REGON 101664271				
Nazwa rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu - lotnisko - hydrofornia			
Inwestycja:	System monitoringu obiektów Nadleśnictwa Rzepin.			
Adres inwestycji:	Leśna Baza Lotnicza w Rzepinie dz. 109, 96/3, ob. Grajec, gm. Rzepin, 69-110 Rzepin pow. ślubicki, woj. lubuskie			
Inwestor:	Nadleśnictwo Rzepin, ul. Puszczy Rzepińskiej 11 69-110 Rzepin, NIP: 598-000-49-07		Rys.	2_2
			Skala	-
	tytuł zaw., imię, nazwisko	nr uprawnień	Data:	podpis
Projektował:	mgr inż. Włodarczyk Tomasz	LOD/1242/POOE/09	09.2018	





proj. antena 5GHz, skierować na  
budynek lotniska

proj. kamera IP zewnętrzna (nr 4)

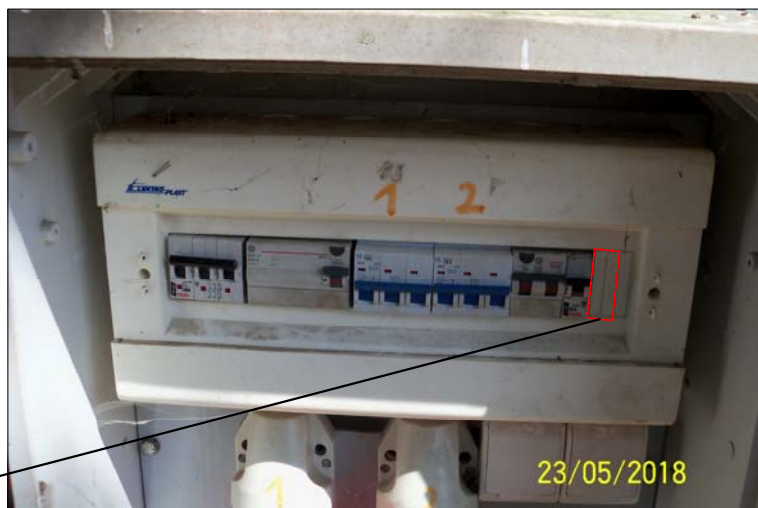
istn. złącze  
kablowe

istn. słup oświetleniowy

proj. złącze kablowe ZK\_6

proj. YKY 3x2,5mm<sup>2</sup>  
proj. bednarka FeZn 30x4

Widok wewnętrzny istn. złącza kablowego ZK.



Proj. zabezpieczenie  
C10A/1

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

Nazwa rysunku: Widok latarni przy hydroforni i złącza kablowego

Inwestycja: System monitoringu obiektów Nadleśnictwa Rzepin.

Adres inwestycji: Leśna Baza Lotnicza w Rzepinie  
dz. 109, 96/3, ob. Grajec, gm. Rzepin, 69-110 Rzepin  
pow. ślubicki, woj. lubuskie

Inwestor: Nadleśnictwo Rzepin, ul. Puszczy Rzepińskiej 11  
69-110 Rzepin, NIP: 598-000-49-07

Rys. 2\_3

Skala -

tytuł zaw., imię, nazwisko nr uprawnień Data: podpis

Projektował: mgr inż. Włodarczyk Tomasz LOD/1242/POOE/09 09.2018

proj. kamera CCTV (nr 5)  
na istniejącym słupie  
oświetleniowym. Kamerę  
skierować na bramę  
wjazdową.



istn złącze  
kablowe

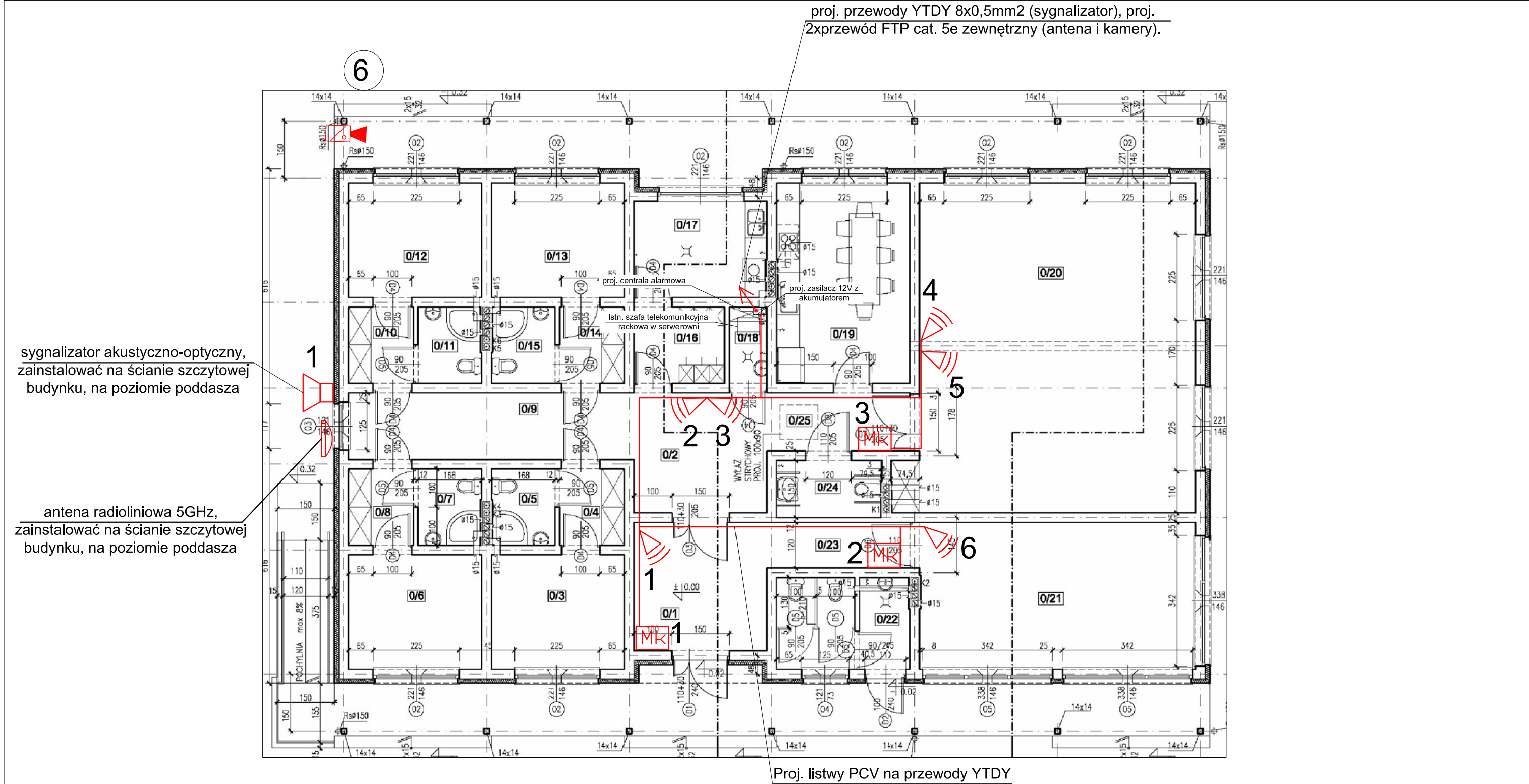
proj. YKY 3x1,5mm<sup>2</sup> - zasilanie z bramy elektrycznej  
proj. światłowód 12J w rurze RHDPE 40





proj. światłowód 12J, układać w istn. kanalizacji  
kablowej, lub w przypadku stwierdzenia  
nieodporności ułożyć w nowej rurze RHDPE 40.  
W przypadku wykonywania wykopów należy  
ułożyć bednarkę FeZn 30x4 od uziemienia  
budynku lotniska do złącza kablowego

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

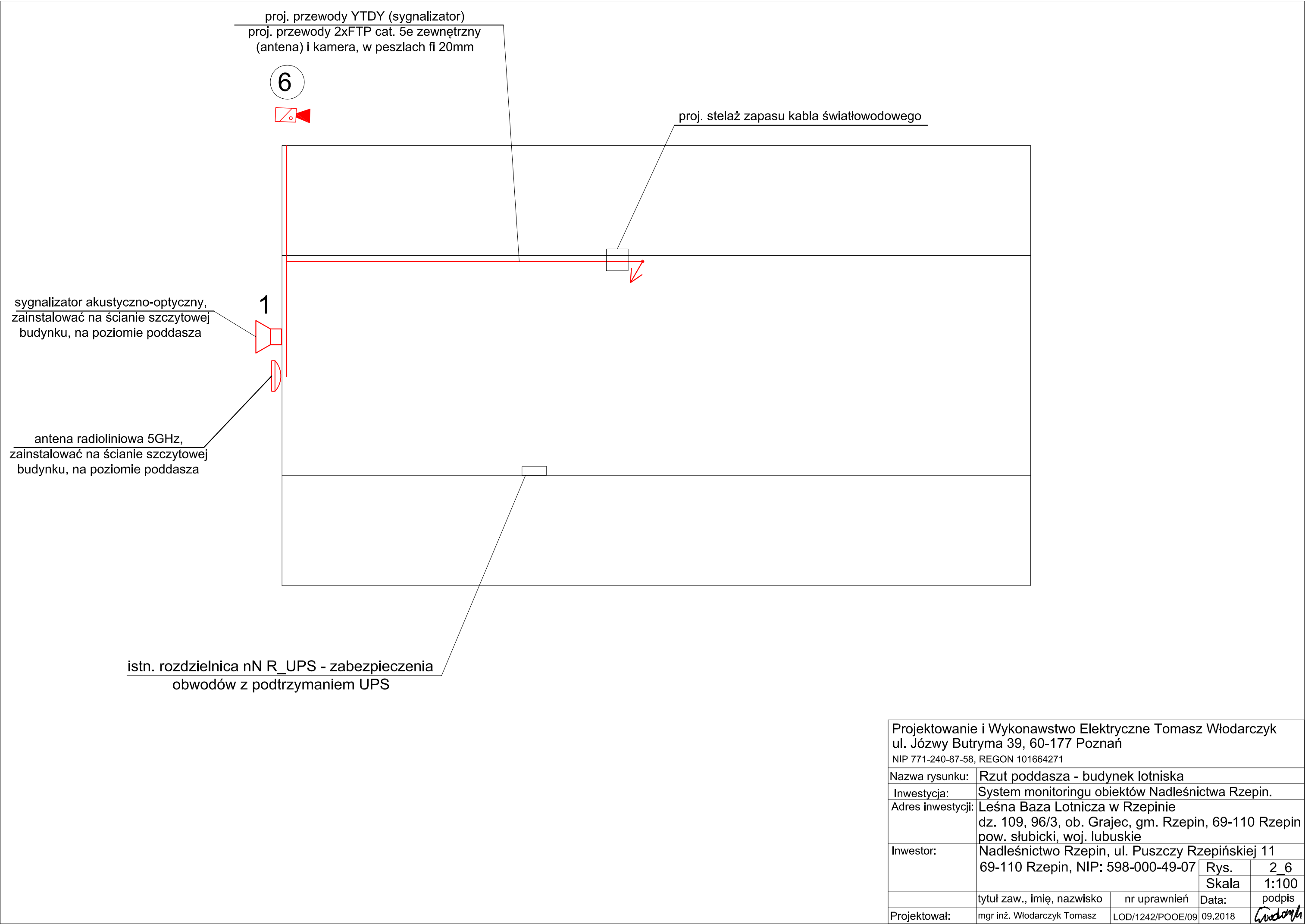
Nazwa rysunku:	Widok latarni przy bramie wjazdowej na lotnisko			
Inwestycja:	System monitoringu obiektów Nadleśnictwa Rzepin.			
Adres inwestycji:	Leśna Baza Lotnicza w Rzepinie dz. 109, 96/3, ob. Grajec, gm. Rzepin, 69-110 Rzepin pow. ślubicki, woj. lubuskie			
Inwestor:	Nadleśnictwo Rzepin, ul. Puszczy Rzepińskiej 11 69-110 Rzepin, NIP: 598-000-49-07			Rys. 2_4
				Skala -
	tytuł zaw., imię, nazwisko	nr uprawnień	Data:	podpis
Projektował:	mgr inż. Włodarczyk Tomasz	LOD/1242/POOE/09	09.2018	<i>[Signature]</i>





	Sygnalizator zewnętrzny optyczno-akustyczny
	proj. kamera IP zewnętrzna
	Cyfrowa czujka ruchu PIR
	Manipulator LCD

Projektowanie i Wykonawstwo Elektryczne Tomasz Włodarczyk ul. Józwy Butryma 39, 60-177 Poznań NIP 771-240-87-58, REGON 101664271				
Nazwa rysunku:	Rzut parteru - budynek magazynowy			
Inwestycja:	System monitoringu obiektów Nadleśnictwa Rzepin.			
Adres inwestycji:	Leśna Baza Lotnicza w Rzepinie dz. 109, 96/3, ob. Grajec, gm. Rzepin, 69-110 Rzepin pow. słubicki, woj. lubuskie			
Inwestor:	Nadleśnictwo Rzepin, ul. Puszczy Rzepińskiej 11 69-110 Rzepin, NIP: 598-000-49-07			
		Rys.	2_5	
		Skala	1:100	
	tytuł zaw., imię, nazwisko	nr uprawnień	Data:	podpis
Projektował:	mgr inż. Włodarczyk Tomasz	LOD/1242/POOE/09	09.2018	



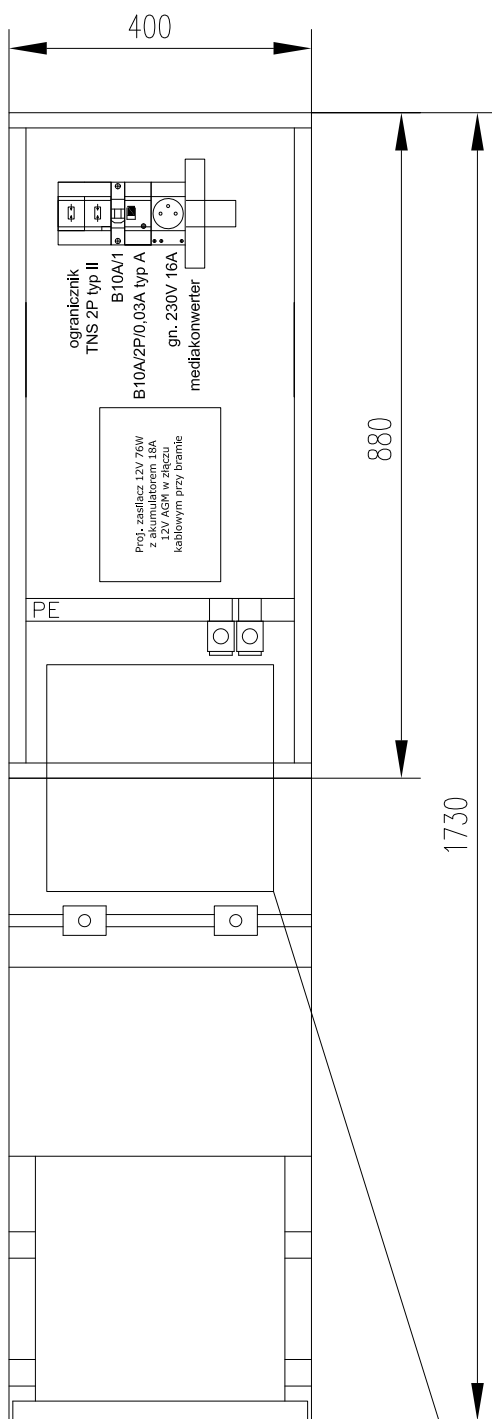
Projektowanie i Wykonawstwo Elektryczne Tomasz Włodarczyk ul. Józwy Butryma 39, 60-177 Poznań NIP 771-240-87-58, REGON 101664271				
Nazwa rysunku:	Rzut poddasza - budynek lotniska			
Inwestycja:	System monitoringu obiektów Nadleśnictwa Rzepin.			
Adres inwestycji:	Leśna Baza Lotnicza w Rzepinie dz. 109, 96/3, ob. Grajec, gm. Rzepin, 69-110 Rzepin pow. ślubicki, woj. lubuskie			
Inwestor:	Nadleśnictwo Rzepin, ul. Puszczy Rzepińskiej 11 69-110 Rzepin, NIP: 598-000-49-07			Rys.
				2_6
	tytuł zaw., imię, nazwisko	nr uprawnień	Data:	podpis
			09.2018	
Projektował:	mgr inż. Włodarczyk Tomasz	LOD/1242/POOE/09	09.2018	



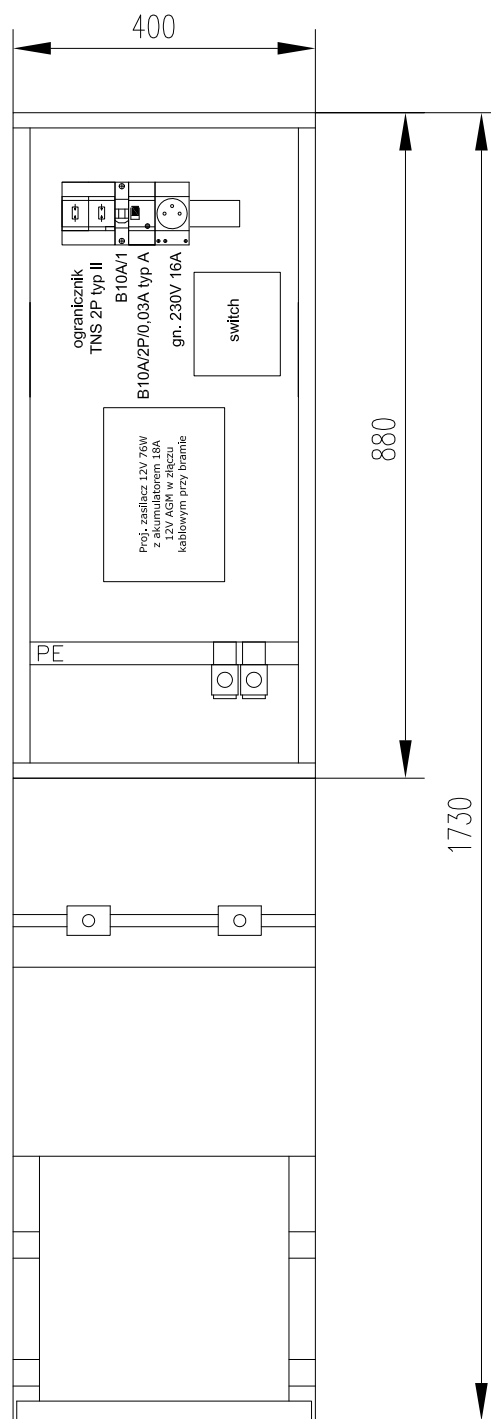




Złącza kablowe ZK - brama



Złącza kablowe ZK - hydrofornia

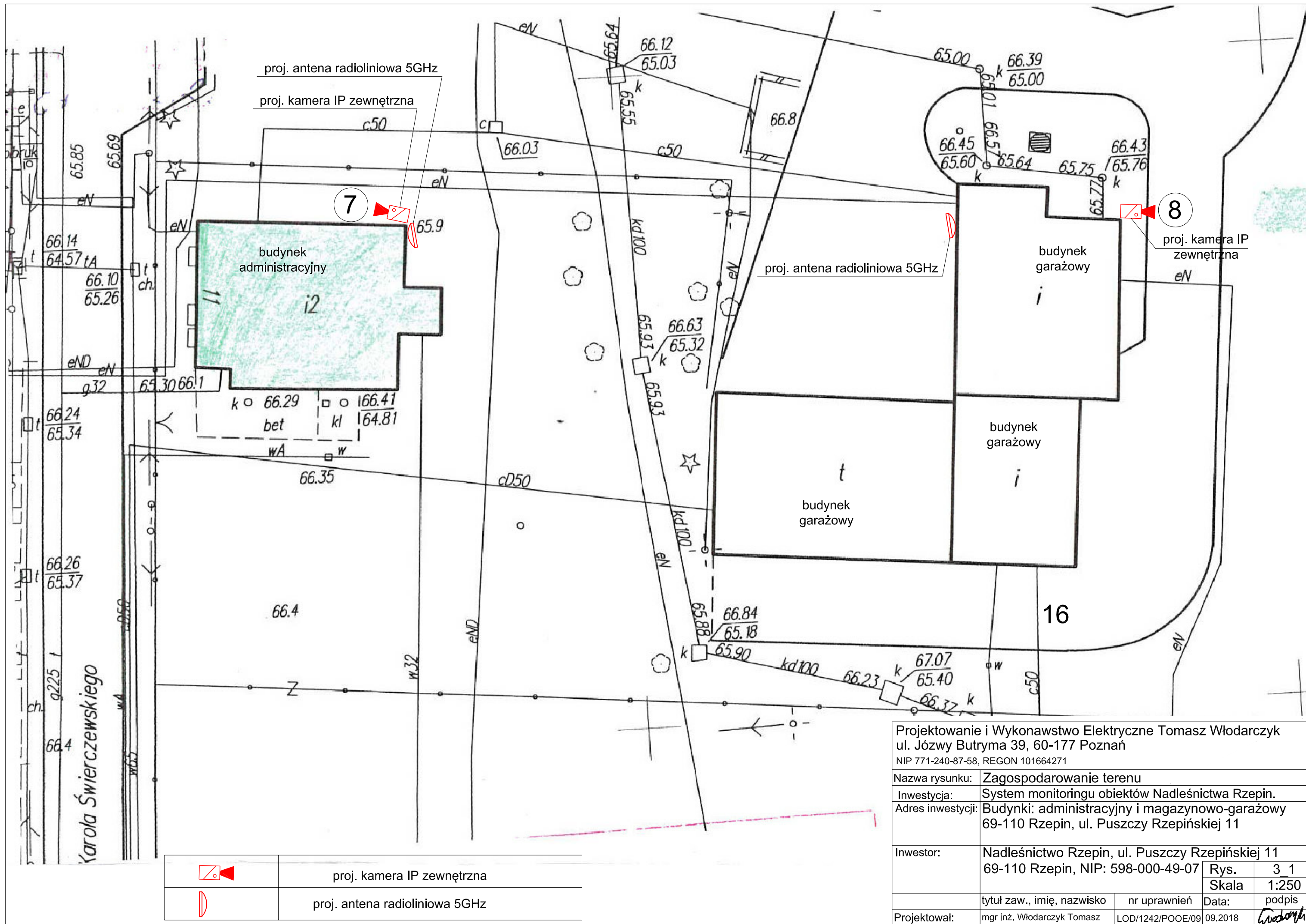




proj. stelaż zapasu kabla światłowodowego

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

Nazwa rysunku:	Złącza kablowe ZK - brama i hydrofornia		
Inwestycja:	System monitoringu obiektów Nadleśnictwa Rzepin.		
Adres inwestycji:	Leśna Baza Lotnicza w Rzepinie dz. 109, 96/3, ob. Grajec, gm. Rzepin, 69-110 Rzepin pow. ślubicki, woj. lubuskie		
Inwestor:	Nadleśnictwo Rzepin, ul. Puszczy Rzepińskiej 11 69-110 Rzepin, NIP: 598-000-49-07		
	tytuł zaw., imię, nazwisko	nr uprawnień	Rys. 2_10
			Skala 1:10
Projektował:	mgr inż. Włodarczyk Tomasz	LOD/1242/POOE/09	Data: 07.2018
			podpis <i>[Signature]</i>

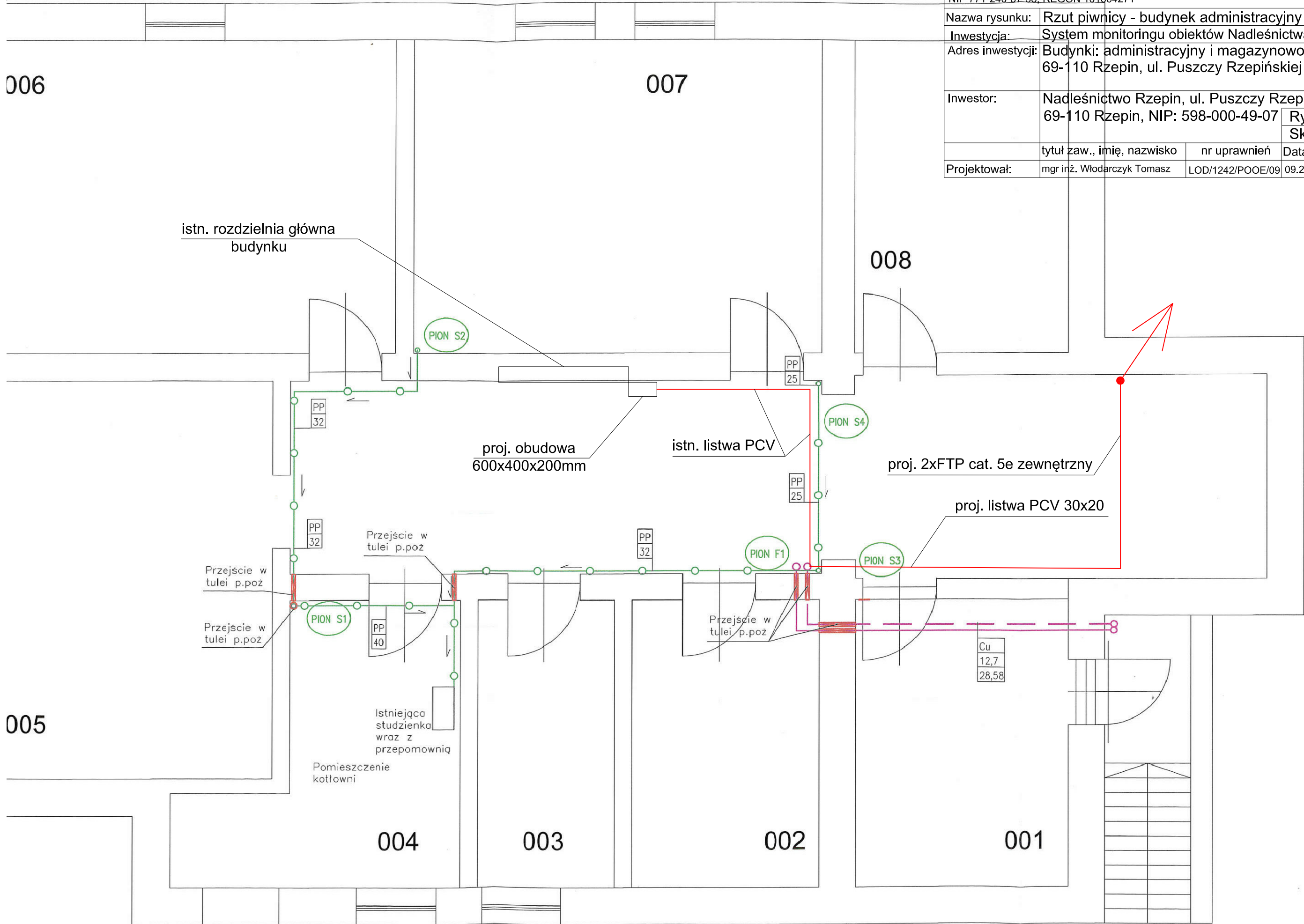


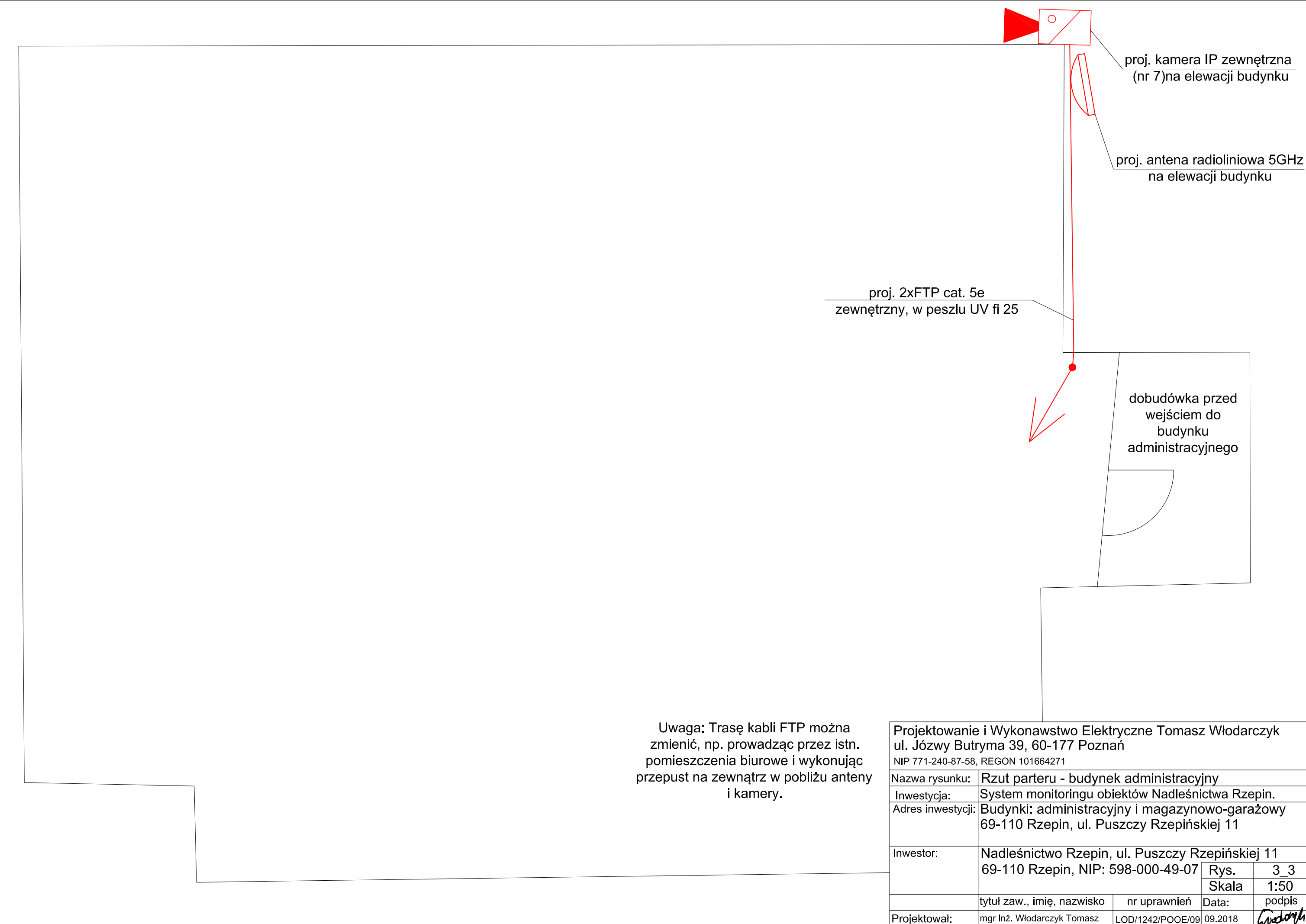


	proj. kamera IP zewnętrzna
	proj. antena radioliniowa 5GHz

Projektowanie i Wykonawstwo Elektryczne Tomasz Włodarczyk ul. Józwy Butryma 39, 60-177 Poznań NIP 771-240-87-58, REGON 101664271			
Nazwa rysunku:	Zagospodarowanie terenu		
Inwestycja:	System monitoringu obiektów Nadleśnictwa Rzepin.		
Adres inwestycji:	Budynki: administracyjny i magazynowo-garażowy 69-110 Rzepin, ul. Puszczy Rzepińskiej 11		
Inwestor:	Nadleśnictwo Rzepin, ul. Puszczy Rzepińskiej 11 69-110 Rzepin, NIP: 598-000-49-07		
	Rys.	3_1	
	Skala	1:250	
	tytuł zaw., imię, nazwisko	nr uprawnień	Data:
Projektował:	mgr inż. Włodarczyk Tomasz	LOD/1242/POOE/09	09.2018
			

Projektowanie i Wykonawstwo Elektryczne Tomasz Włodarczyk ul. Józwy Butryma 39, 60-177 Poznań NIP 771-240-87-58, REGON 101664271				
Nazwa rysunku:		Rzut piwnicy - budynek administracyjny		
Inwestycja:		System monitoringu obiektów Nadleśnictwa Rzepin.		
Adres inwestycji:		Budynek: administracyjny i magazynowo-garażowy 69-110 Rzepin, ul. Puszczy Rzepińskiej 11		
Inwestor:		Nadleśnictwo Rzepin, ul. Puszczy Rzepińskiej 11 69-110 Rzepin, NIP: 598-000-49-07	Rys.	3_2
			Skala	1:50
		tytuł zaw., imię, nazwisko	nr uprawnień	Data:
Projektował:		mgr inż. Włodarczyk Tomasz	LOD/1242/POOE/09	09.2018





proj. kamera IP zewnętrzna  
(nr 7) na elewacji budynku

proj. antena radioliniowa 5GHz  
na elewacji budynku

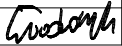
proj. 2xFTP cat. 5e  
zewnętrzny, w peszlu UV fi 25

dobudówka przed  
wejściem do  
budynku  
administracyjnego

Uwaga: Trasę kabli FTP można  
zmienić, np. prowadząc przez istn.  
pomieszczenia biurowe i wykonując  
przepust na zewnątrz w pobliżu anteny  
i kamery.

Projektowanie i Wykonawstwo Elektryczne Tomasz Włodarczyk ul. Józwy Butryma 39, 60-177 Poznań NIP 771-240-87-58, REGON 101664271				
Nazwa rysunku:		Rzut parteru - budynek administracyjny		
Inwestycja:		System monitoringu obiektów Nadleśnictwa Rzepin.		
Adres inwestycji:		Budynki: administracyjny i magazynowo-garażowy 69-110 Rzepin, ul. Puszczy Rzepińskiej 11		
Inwestor:		Nadleśnictwo Rzepin, ul. Puszczy Rzepińskiej 11 69-110 Rzepin, NIP: 598-000-49-07	Rys.	3_3
			Skala	1:50
		tytuł zaw., imię, nazwisko	nr uprawnień	Data:      podpis
Projektował:		mgr inż. Włodarczyk Tomasz	LOD/1242/POOE/09	09.2018 <i>Tomasz Włodarczyk</i>



Projektowanie i Wykonawstwo Elektryczne Tomasz Włodarczyk ul. Józwy Butryma 39, 60-177 Poznań NIP 771-240-87-58, REGON 101664271				
Nazwa rysunku:	Rzut dachu - budynek garażowy			
Inwestycja:	System monitoringu obiektów Nadleśnictwa Rzepin.			
Adres inwestycji:	Budynki: administracyjny i magazynowo-garażowy 69-110 Rzepin, ul. Puszczy Rzepińskiej 11			
Inwestor:	Nadleśnictwo Rzepin, ul. Puszczy Rzepińskiej 11 69-110 Rzepin, NIP: 598-000-49-07	Rys.	3_4	
		Skala	1:100	
	tytuł zaw., imię, nazwisko	nr uprawnień	Data:	podpis
Projektował:	mgr inż. Włodarczyk Tomasz	LOD/1242/POOE/09	07.2018	

proj. antena radioliniowa 5GHz

proj. zasilacz 12V z akumulatorem

proj. szafka 19" 9U, poziom parteru

proj. trasa kablowa - korytko szer. 5cm, na mostce  
betonowej na podkładkach z papy termozgrzewalnej

proj. listwa PCV 40x25,  
wewnątrz budynku

proj. kamera IP  
zewnątrzna nr 8

14

budynek garażowy

budynek garażowy

budynek garażowy



proj. 2xFTP cat. 5e  
zewnątrzny, w peszlu  
UV fi 25

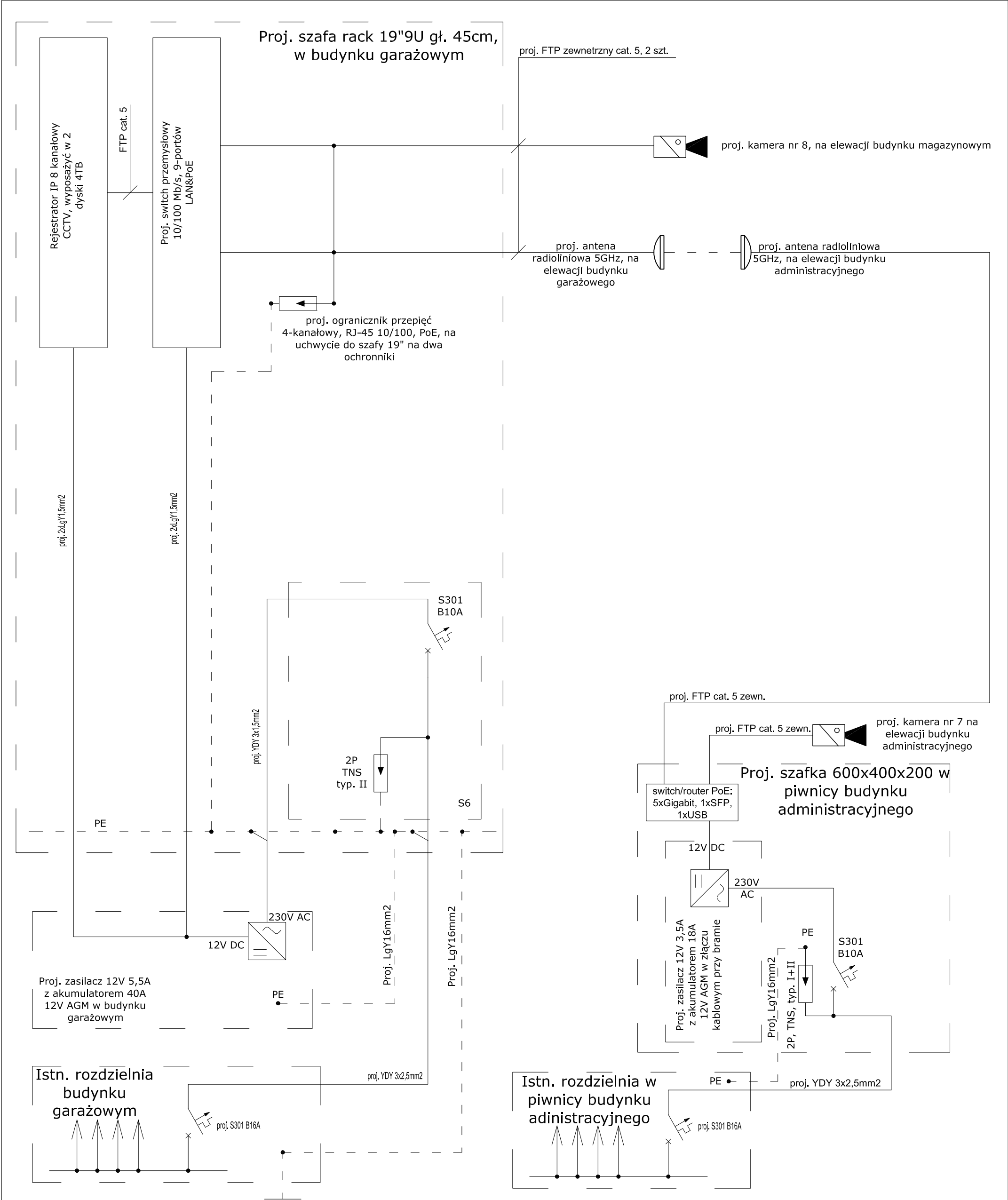
proj. antena radioliniowa  
5GHz

proj. kamera CCTV (nr 7)

23/05/2018

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

Nazwa rysunku:	Lokalizacja kamery i anteny na bud. admin.			
Inwestycja:	System monitoringu obiektów Nadleśnictwa Rzepin.			
Adres inwestycji:	Budynki: administracyjny i magazynowo-garażowy 69-110 Rzepin, ul. Puszczy Rzepińskiej 11			
Inwestor:	Nadleśnictwo Rzepin, ul. Puszczy Rzepińskiej 11 69-110 Rzepin, NIP: 598-000-49-07	Rys.	3 5	
		Skala	1:50	
	tytuł zaw., imię, nazwisko	nr uprawnień	Data:	podpis
Projektował:	mgr inż. Włodarczyk Tomasz	LOD/1242/POOE/09	09.2018	<i>Włodarczyk</i>



Projektowanie i Wykonawstwo Elektryczne Tomasz Włodarczyk ul. Józwy Butryma 39, 60-177 Poznań NIP 771-240-87-58, REGON 101664271				
Nazwa rysunku:	Schemat telewizji CCTV - Rzepin			
Inwestycja:	System monitoringu obiektów Nadleśnictwa Rzepin.			
Adres inwestycji:	Budynki: administracyjny i magazynowo-garażowy 69-110 Rzepin, ul. Puszczy Rzepińskiej 11			
Inwestor:	Nadleśnictwo Rzepin, ul. Puszczy Rzepińskiej 11 69-110 Rzepin, NIP: 598-000-49-07			Rys.
				3_6
Projektował:	mgr inż. Włodarczyk Tomasz	nr uprawnień	Data:	podpis
			LOD/1242/POOE/09 09.2018	