

Nr projektu:
MN/MC/1/PW/12.2022

| | |
|-----------------------|--|
| FAZA OPRACOWANIA: | PROJEKT TELETECHNICZNY |
| TYTUŁ OPRACOWANIA: | Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFiL PGR z 2021r |
| OBIEKT: | Budowa monitoringu wizyjnego |
| LOKALIZACJA | Ul. Spacerowa b/n, 59-420 Bolków |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | MRONET Tomasz Mróz Ul. Cztery Pory Roku 21/3 71-806 Szczecin |
| INWESTOR: | Gmina Bolków Ul. Rynek 1 59-420 Bolków |
| ZLECENIODAWCA: | Sinergia Urbana Małgorzata Czaban Ul. Złotowska 4 51-126 Wrocław |

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt „**Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFiL PGR z 2021r – projekt teletechniczny**” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej – art. 20 ust. 4 Prawo Budowlane – Dziennik Ustaw Nr 89 poz. 414 z dnia 07.07.1994.

| | | | |
|---------------------------------------|--|------------------|--|
| SPORZĄDZIŁ: | inż. Tomasz Mróz | | |
| PROJEKTOWAŁ: br. elektryczna | mgr inż. Jarosław Stelmachowski | LOD/2912/PWBE/16 | |
| PROJEKTOWAŁ: br. telekomunikacyjna | mgr inż. Jarosław Stelmachowski | LOD/0616/PWOT/07 | |

BOLKÓW, GRUDZIEŃ 2022r.



| | | | | |
|---|--|---------------------------|--------|----------|
|  | Faza opracowania | Nr projektu | | Strona: |
| | PROJEKT TELETECHNICZNY | MN/MC/1/PW/12.2022 | | 1 |
| | Tytuł projektu | Tom | Część: | Zeszyt: |
| | Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFIL PGR z 2021r | - | - | - |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Dane wyjściowe | 3 |
| 1.1 | Podstawa opracowania | 3 |
| 1.2 | Przedmiot opracowania | 3 |
| 1.3 | Inwestor | 3 |
| 1.4 | Zlecniodawca | 3 |
| 1.5 | Wykonawca dokumentacji | 3 |
| 1.6 | Zakres rzeczowy | 3 |
| 1.7 | Wykaz obowiązujących norm i przepisów | 4 |
| 1.8 | Projekty powiązane | 4 |
| 2 | Projekt zagospodarowania terenu | 4 |
| 2.1 | Informacje podstawowe o terenie | 4 |
| 2.2 | Zagospodarowania terenu | 5 |
| 2.3 | Ochrona środowiska i strefy ochronne | 5 |
| 2.4 | Obszar oddziaływania obiektu | 5 |
| 2.5 | Ochrona konserwatorska | 5 |
| 3 | Projekt rozwiązań technicznych | 5 |
| 3.1 | Stan istniejący | 5 |
| 3.2 | Założenia projektowe | 6 |
| 3.3 | Punkty kamerowe | 6 |
| 3.4 | Rejestracja obrazu | 7 |
| 3.5 | Połączenia sieciowe | 7 |
| 3.6 | Szafki punktów kamerowych PK | 9 |
| 3.7 | Okablowanie | 10 |
| 3.7.1 | Okablowanie sieciowe | 10 |
| 3.7.2 | Okablowanie punktów kamerowych | 10 |
| 3.7.3 | Budowa sieci | 10 |
| 3.7.4 | Studnie kablowe | 11 |
| 3.8 | Ochrona przeciwporażeniowa | 11 |
| 3.9 | Uwagi końcowe | 11 |
| 4 | Zestawienia | 13 |
| 4.1 | Zestawienie odcinków kabli światłowodowych | 13 |
| 4.2 | Zestawienie odcinków kabli UTP | 14 |
| 4.3 | Zestawienie materiałów | 15 |
| 5 | Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia | 16 |
| 5.1 | Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego - określenie kolejności prac. | 16 |
| 5.2 | Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi | 16 |
| 5.3 | Informacja o przewidywanych zagrożeniach występujących podczas realizacji robót budowlanych, określająca skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsca i czasu ich wystąpienia | 16 |
| 5.4 | Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsc prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia | 17 |
| 5.5 | Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych | 17 |
| 6 | Załączniki | 19 |
| 6.1 | Uprawnienia budowlane projektanta – branża elektryczna | 19 |
| 6.2 | Zaświadczenie o przynależności do ZOIB projektanta – branża elektryczna | 22 |
| 6.3 | Uprawnienia budowlane projektanta – branża telekomunikacyjna | 24 |
| 6.4 | Zaświadczenie o przynależności do ZOIB projektanta – branża telekomunikacyjna | 27 |
| 7 | Rysunki | 29 |
| Rys. 1 | Plan Zagospodarowania Terenu | 29 |
| Rys. 2 | Schemat ideowy | 29 |
| Rys. 3 | Schemat Głównego Punktu Dystrybucyjnego GPD | 29 |
| Rys. 4 | Schemat Punktu Kamerowego PK1 | 29 |
| Rys. 5 | Schemat Punktu Kamerowego PK3 | 29 |
| Rys. 6 | Schemat Punktu Kamerowego PK5 | 29 |
| Rys. 7 | Schemat Punktu Kamerowego PK7 | 29 |

| | | | | |
|---|--|---------------------------|--------|----------|
|  | Faza opracowania | Nr projektu | | Strona: |
| | PROJEKT TELETECHNICZNY | MN/MC/1/PW/12.2022 | | 2 |
| | Tytuł projektu | Tom | Część: | Zeszyt: |
| | Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFIŁ PGR z 2021r | - | - | - |

| | | |
|---------|--|----|
| Rys. 8 | Schemat Punktu Kamerowego PK8 | 29 |
| Rys. 9 | Schemat agregacyjny | 29 |
| Rys. 10 | Schemat instalacji w budynku - szatnia | 29 |

| | | | | |
|--|--|---------------------------|--------|----------|
|  | Faza opracowania | Nr projektu | | Strona: |
| | PROJEKT TELETECHNICZNY | MN/MC/1/PW/12.2022 | | 3 |
| | Tytuł projektu | Tom | Część: | Zeszyt: |
| | Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFiL PGR z 2021r | - | - | - |

1 Dane wyjściowe

1.1 Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
 - Dane zebrane przez projektantów w terenie
 - Aktualnie obowiązujące normy i przepisy
 - Mapy sytuacyjno-wysokościowe terenu w skali 1:500
 - Wytyczne inwestora w zakresie budowy

1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa systemu monitoringu wizyjnego w miejscowości Bolków. Zakres niniejszego projektu będzie stanowił całościową sieć kablową konieczną do uruchomienia monitoringu przy nowobudowanym kompleksie sportowym dla potrzeb Inwestora.

1.3 Inwestor

Gmina Bolków
Ul. Rynek 1
59-420 Bolków

1.4 Zlecniodawca

Sinergia Urbana Małgorzata Czaban
Ul. Złotowska 4
51-126 Wrocław

1.5 Wykonawca dokumentacji

MRONET Tomasz Mróz
Ul. Cztery Pory Roku 21/3
71-806 Szczecin

Skład zespołu:

Projektant br. telekomunikacyjna: mgr inż. Jarosław Stelmachowski – upr. bud. LOD/0616/PWOT/07
Projektant br. Elektryczna: mgr inż. Jarosław Stelmachowski – upr. Bud. LOD/2912/PWBE/16
Opracował: inż. Tomasz Mróz

1.6 Zakres rzeczowy

W zakresie niniejszego opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego systemu monitoringu wizyjnego w przy nowobudowanym kompleksie sportowym w miejscowości Bolków.

| | | | | |
|--|--|---------------------------|--------|----------|
|  | Faza opracowania | Nr projektu | | Strona: |
| | PROJEKT TELETECHNICZNY | MN/MC/1/PW/12.2022 | | 4 |
| | Tytuł projektu | Tom | Część: | Zeszyt: |
| | Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFIL PGR z 2021r | - | - | - |

1.7 Wykaz obowiązujących norm i przepisów

- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 26 października 2005 r. Dz. U. 219. poz. 1864 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie;
- ✓ Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku z późn.zm.;
- ✓ ZN-OPL-011/96 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne;
- ✓ ZN-OPL-012/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna i rurociągi kablowe;
- ✓ ZN-OPL-014/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji;
- ✓ ZN-OPL-023/16 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe.
- ✓ Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U.2013.492).
- ✓ N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- ✓ PN-E-05125:1976 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- ✓ Norma PN-IEC 60364-4-41 „Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa”;
- ✓ Norma PN-EN 62676 „Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach”
- ✓ Norma PN-EN 50174 "Technika informatyczna. Instalacja okablowania",
- Norma PN-EN 60439 „Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe”

1.8 Projekty powiązane

Z niniejszym projektem powiązane są następujące projekty:

- Projekt Zagospodarowania Działki oraz Projekt Architektoniczno-budowlany dla zadania „Budowa kompleksu Sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFIL PGR z 2021r.

2 Projekt zagospodarowania terenu

2.1 Informacje podstawowe o terenie

Działka nr 852/2, AM-1 Obręb 2 Bolków Miasto jest niezabudowana. Na działce w części wschodniej znajduje się boisko sportowe, obecnie zarośnięte trawami oraz chwastami, od strony południowej zarośnięte przez krzewy. Od strony północnej teren porośnięty jest pojedynczymi drzewami oraz w części skarpy przechodzącej południkowo szpalerem drzew. Od strony zachodniej na działce znajduje się łąka.

| | | | | |
|--|--|---------------------------|--------|----------|
|  | Faza opracowania | Nr projektu | | Strona: |
| | PROJEKT TELETECHNICZNY | MN/MC/1/PW/12.2022 | | 5 |
| | Tytuł projektu | Tom | Część: | Zeszyt: |
| | Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFiL PGR z 2021r | - | - | - |

2.2 Zagospodarowania terenu

Budowa nie będzie miała wpływu na ewentualne zmiany planu w latach następnych. Wszelkie prace na zajmowanym terenie wykonywać pod nadzorem kierownika budowy. Przed wykonywaniem prac należy dokładnie zapoznać się z umiejscowieniem innych istniejących sieci uzbrojenia terenu. W razie wątpliwości należy dokonać ewentualnych konsultacji z gestorami tych sieci. Po wykonaniu prac należy teren doprowadzić do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

2.3 Ochrona środowiska i strefy ochronne

W przedmiotowej inwestycji nie występuje jakiegokolwiek zanieczyszczenie wody, gleby oraz powietrza. Stosowane materiały są neutralne dla otaczającego środowiska naturalnego oraz zdrowia człowieka i zwierząt, nie podlegają rozkładowi oraz nie wchodzi w reakcję z wodą, glebą lub powietrzem. Należy zachować normatywne odległości oraz strefy ochronne od zabudowanych już obiektów podziemnych. W razie wątpliwości skontaktować się z gestorami odpowiednich sieci. Przy budowie brak jest zapotrzebowania na wodę, energię oraz odprowadzanie ścieków.

2.4 Obszar oddziaływania obiektu

Przez obszar oddziaływania planowanego obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zabudowie tego terenu. Obszar oddziaływania budowanego obiektu (sieci lub przyłącza telekomunikacyjne), nie oddziałuje na żadną z nieruchomości sąsiednich, które nie są związane z budową, a ograniczeniem w zabudowie terenu działek na których jest prowadzona Inwestycja wynosi 0,3m od zlokalizowanych elementów nadziemnych i podziemnych sieci oraz przyłączy telekomunikacyjnych.

2.5 Ochrona konserwatorska

Teren inwestycji nie podlega ochronie konserwatorskiej.

3 Projekt rozwiązań technicznych

3.1 Stan istniejący

Aktualnie na przedmiotowym terenie nie funkcjonuje żaden system monitoringu wizyjnego. Inwestor planuje objęciem siecią monitoringu całego kompleksu sportowego.

| | | | | |
|--|--|---------------------------|--------|----------|
|  | Faza opracowania | Nr projektu | | Strona: |
| | PROJEKT TELETECHNICZNY | MN/MC/1/PW/12.2022 | | 6 |
| | Tytuł projektu | Tom | Część: | Zeszyt: |
| | Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFiL PGR z 2021r | - | - | - |

3.2 Założenia projektowe

Głównym założeniem projektowym jest umożliwienie obserwacji lokalnej oraz rejestracji zdarzeń mających miejsce na terenie kompleksu sportowego, co znacząco wpłynie na bezpieczeństwo i komfort uczestników imprez masowych. System ten będzie miał znaczenie głównie prewencyjne – widoczne kamery będą działać odstraszaająco na ewentualnych sprawców działań przestępczych lub wykroczeń. W przypadku jednak zaistnienia takich działań, analiza zapisanego obrazu pozwoli później na dokładne odtworzenie zdarzenia i pomoże w identyfikacji jego sprawców. Nadzorem wizyjnym zostaną objęte newralgiczne obszary miejscowości z punktu widzenia bezpieczeństwa.

Projektowany system monitoringu wizyjnego należy wykonać w technologii cyfrowej IP.

System będzie składał się z następujących elementów:

- Kamery stacjonarne IP 4Mpix z oświetlaczem podczerwieni 50m oraz obiektywem 2.8~12mm (motozoom z autofocusem)
- Punkty kamerowe PK na istniejących słupach oświetleniowych
- Serwer rejestrujący

3.3 Punkty kamerowe

Do projektowanego systemu monitoringu przewidziano kamery tubowe IP 4Mpix o parametrach minimalnych:

- ✓ przetwornik: 1/3" Progressive Scan CMOS
- ✓ rozdzielczość: 2688 x 1520 @ 20 kl/s
- ✓ interfejs: Ethernet 10Base-T/100Base-TX PoE 802.3af
- ✓ kompresja: H.265+/ H.265/ H.264+/ H.264/ MJPEG
- ✓ ilość pikseli: 4Mpx
- ✓ czułość: 0.003 lux
- ✓ obiektyw: 2.8~12mm (motozoom z autofocusem)
- ✓ zasięg oświetlacza IR: 50m
- ✓ AWB, AGC, BLC, HLC, 3D DNR, WDR 120dB, ROI
- ✓ mechaniczny filtr podczerwieni ICR
- ✓ rozbudowane funkcje inteligentnej analizy obrazu (VCA)
- ✓ obudowa: klasa szczelności (IP67), wandaloodporna (IK10)

Wszystkie kamery zasilić wg standardu PoE z przełączników sieciowych zainstalowanych w poszczególnych punktach kamerowych PK. Kamery oraz urządzenia aktywne zabezpieczyć ogranicznikami przepięć instalowanymi w szafkach punktów kamerowych PK. Kamery instalować na istniejących słupach.

Szczegółowe rozmieszczenie punktów kamerowych pokazano na rys. nr. 1

| | | | | |
|--|--|---------------------------|--------|----------|
|  | Faza opracowania | Nr projektu | | Strona: |
| | PROJEKT TELETECHNICZNY | MN/MC/1/PW/12.2022 | | 7 |
| | Tytuł projektu | Tom | Część: | Zeszyt: |
| | Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFiL PGR z 2021r | - | - | - |

3.4 Rejestracja obrazu

Obraz z kamer należy rejestrować za pomocą rejestratora sieciowego, który należy zainstalować w projektowanej szafie dystrybucyjnej RACK (GPD) w budynku szatni w pom. przeznaczonych dla sędziów w miejscu wskazanym na rys. 10. Rejestratory należy wyposażać w 6 dysków 8TB dedykowanych do pracy ciągłej (24/7). Projektowaną szafę GPD wyposażać w zasilacz UPS 3000VA RACK i z niego zasilić urządzenia sieciowe. Dodatkowo w szafie zainstalować zarządzalny przełącznik sieciowy:

- 1x switch 24xSFP, 2xRJ45 1Gb, 2xSFP+

Przełącznik sieciowy ma na celu zapewnić komunikację pomiędzy punktami kamerowymi a rejestratorem.

Obraz z wszystkich kamer rejestrować z prędkością 15 kl/s w pełnej rozdzielczości danej kamery.

Materiał archiwizować przez okres 30 dni.

3.5 Połączenia sieciowe

Na potrzeby zapewnienia komunikacji pomiędzy poszczególnymi punktami kamerowymi PK a serwerem zaprojektowano wydzieloną sieć światłowodową. Wszystkie punkty dystrybucyjne tj. szafki Punktów Kamerowych PK połączyć kablem światłowodowym do głównego węzła komunikacyjnego. Jako urządzenia aktywne zastosować zarządzalne przełączniki sieciowe wyposażone w porty SFP oraz RJ45 1Gb PoE zgodnie z specyfikacją techniczną i częścią rysunkową dokumentacji. Projektowana sieć zapewni przepustowość sieci na poziomie 1Gb/s. W celu zapewnienia transmisji sygnału z kamer do poszczególnych punktów kamerowych zainstalować switchy PoE z portami SFP w poszczególnych punktach PK. Porty SFP wyposażać w moduły światłowodowe SFP SM LC typu WDM. Lokalizacja punktów PK dla poszczególnych kamer została przedstawiona na planach rozmieszczenia punktów kamerowych.

Minimalne wymagania switcha głównego w centralnym węźle komunikacyjnym:

- ✓ interfejsy:
 - 24x slot SFP (1Gb/s)
 - 2x port 10G Ethernet
 - 4x slot SFP+ (10Gbps)
- ✓ przepustowość: 216Gbps
- ✓ rozmiar bufora: 4 MB
- ✓ wielkość tablicy MAC: 16K
- ✓ funkcje QoS (8 kolejek priorytetowania)
- ✓ rozmiar ramki Jumbo: 8kB
- ✓ funkcje przełącznika warstwy L3
- ✓ konfiguracja przez www
- ✓ technologie: VLAN, DHCP, Qos, Multicast, plug and play
- ✓ zasilanie AC 230V + 48V DC RPS

| | | | | | |
|--|--|--|---------------------------|--------|----------|
|  | Faza opracowania | | Nr projektu | | Strona: |
| | PROJEKT TELETECHNICZNY | | MN/MC/1/PW/12.2022 | | 8 |
| | Tytuł projektu | | Tom | Część: | Zeszyt: |
| | Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFiL PGR z 2021r | | - | - | - |

Minimalne wymagania switchy w szafkach PK:

Switch SW1:

- ✓ 8 portów RJ-45 - 10/100/1000Base-T/TX w technologii PoE/PoE+
- ✓ 2 porty gigabit SFP
- ✓ IEEE 802.3at PoE+: do 30W
- ✓ IEEE 802.3af PoE: do 15.4W
- ✓ Ring: X-Ring Pro, Dual Ring, Dual Homing, Couple Ring
- ✓ Spanning Tree: IEEE 802.1D-STP, IEEE 802.1s-MSTP, IEEE 802.1w-RSTP
- ✓ VLAN: VLAN, Port based VLAN, Q-in-Q (VLAN Stacking), GVRP
- ✓ Port Mirroring: Per port, Multi-source port
- ✓ IP Multicast: IGMP Snooping v1/v2/v3, MLD Snooping, IGMP Immediate leave
- ✓ Storm Control: Broadcast, Multicast, Unknown unicast
- ✓ Uwierzytelnianie: 802.1x, RADUIS
- ✓ Dostęp: SNMP v1/v2c/v3, WEB, Telnet, Standard MIB, Private MIB
- ✓ Bezpieczeństwo: SSH2.0, SSL
- ✓ Konfiguracja grupowa IXM
- ✓ Praca w zakresie temperatury od -10 do 60°C
- ✓ Redundantne zasilanie napięciem 12-48VDC
- ✓ Montaż naścienny lub na standardowej szynie DIN
- ✓ Aluminiowa obudowa zgodna z IP30

Switch SW2:

- ✓ 4 porty RJ-45 - 10/100/1000Base-T/TX w technologii PoE/PoE+
- ✓ 2 porty gigabit SFP
- ✓ IEEE 802.3at PoE+: do 30W
- ✓ IEEE 802.3af PoE: do 15.4W
- ✓ Ring: X-Ring Pro, Dual Ring, Dual Homing, Couple Ring
- ✓ Spanning Tree: IEEE 802.1D-STP, IEEE 802.1s-MSTP, IEEE 802.1w-RSTP
- ✓ VLAN: VLAN, Port based VLAN, Q-in-Q (VLAN Stacking), GVRP
- ✓ Port Mirroring: Per port, Multi-source port
- ✓ IP Multicast: IGMP Snooping v1/v2/v3, MLD Snooping, IGMP Immediate leave
- ✓ Storm Control: Broadcast, Multicast, Unknown unicast
- ✓ Uwierzytelnianie: 802.1x, RADUIS
- ✓ Dostęp: SNMP v1/v2c/v3, WEB, Telnet, Standard MIB, Private MIB
- ✓ Bezpieczeństwo: SSH2.0, SSL
- ✓ Konfiguracja grupowa IXM

| | | | | |
|---|--|---------------------------|--------|----------|
|  | Faza opracowania | Nr projektu | | Strona: |
| | PROJEKT TELETECHNICZNY | MN/MC/1/PW/12.2022 | | 9 |
| | Tytuł projektu | Tom | Część: | Zeszyt: |
| | Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFiL PGR z 2021r | - | - | - |

- ✓ Praca w zakresie temperatury od -10 do 60°C
- ✓ Redundantne zasilanie napięciem 12-48VDC
- ✓ Montaż naścienny lub na standardowej szynie DIN
- ✓ Aluminiowa obudowa zgodna z IP30

3.6 Szafki punktów kamerowych PK

Kamery punktów kamerowych, podłączone zostaną do szafek zamontowanych na słupach istniejących/projektowanych przy punktach kamerowych. Jako szafki punktów kamerowych zakłada się użyć seryjnie produkowane, dopuszczone do obrotu obudowy, przeznaczone do zamontowania w nich urządzeń elektrotechnicznych lub telekomunikacyjnych. Obudowy mogą być metalowe lub z tworzyw sztucznych, stosownie do przyjętego systemu ochrony od porażeń. Zakłada się stopień ochrony dla szaf montowanych na zewnątrz nie gorszy niż IP-56. Sposób montażu szaf PK nie może naruszać ich stopnia ochrony IP i ochrony od porażeń. Wprowadzenia przewodów do szaf PK należy wykonać zgodnie ze stopniem ochrony IP szaf.

Wszystkie elementy i przewody w szafkach punktów kamerowych muszą być trwale i estetycznie zamocowane.

Szafki wyposażać w osprzęt elektryczny, zabezpieczenia przeciwprzepięciowe, przemysłowe przełączniki sieciowe, przełącznice światłowodowe, grzałkę, osprzęt pasywny oraz systemy zasilania buforowego wyposażone m.in. w:

- ✓ część elektryczną 230 VAC
 - rozłącznik główny izolacyjny
 - ogranicznik przepięć
 - lampka kontrolna pojedyncza
 - wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy
 - moduły RCD z członem nadprądowym
 - gniazdo 230 VAC serwisowe
- ✓ część zasilania napięcia stałego 48 VDC
 - zasilacz buforowy
 - akumulatory
- ✓ część ochrony przeciwprzepięciowej torów sygnałowych
 - ochronniki przeciwprzepięciowe
 - sztuczny uziom pionowy
- ✓ część teletechniczną
 - przemysłowy przełącznik sieciowy zarządzalny
- ✓ część organizacyjno – montażową
 - panel krosowy
 - przełącznica światłowodowa

| | | | | |
|---|--|---------------------------|--------|-----------|
|  | Faza opracowania | Nr projektu | | Strona: |
| | PROJEKT TELETECHNICZNY | MN/MC/1/PW/12.2022 | | 10 |
| | Tytuł projektu | Tom | Część: | Zeszyt: |
| | Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFIL PGR z 2021r | - | - | - |

- szyna DIN typ TH35

Szczegóły wyposażenia poszczególnych szafek punktów kamerowych zostały przedstawione w części rysunkowej.

Szafki uziemić za pomocą uziomu szpilkowego oraz oznaczyć tabliczkami identyfikacyjnymi. Wartość rezystancji uziemienia zapewnić na poziomie $\leq 10\Omega$. W szafie umieścić załaminowany schemat elektryczny. Punkty dystrybucyjne zasilic z najbliższych istniejących rozdzielnic elektrycznych. Wszystkie połączenia wykonać zgodnie z załączonymi do dokumentacji schematami elektrycznymi. Punkty PK wyposażić w zasilacze buforowe 48V DC oraz zestaw akumulatorów zapewniających pracę awaryjną układu przy zaniku napięcia podstawowego.

3.7 Okablowanie

3.7.1 Okablowanie sieciowe

W celu zapewnienia komunikacji pomiędzy poszczególnymi punktami PK oraz szafą GPD w budynku szatni w pom. przeznaczonym dla sędziów, należy wykonać sygnałowe okablowanie światłowodowe z wykorzystaniem zewnętrznych kabli światłowodowych Z-XOTKtsd zawierających 12 i 4 włókien jednomodowych. Okablowanie światłowodowe prowadzić w nowoprojektowanych rurach ochronnych HDPE 40 zgodnie z załączonymi do dokumentacji rysunkami. Kable światłowodowe w szafkach PK zakończyć na przełącznicy przemysłowej instalowanej na szynie TH35. Przełącznice wyposażić w adaptory LC/UPC dx. Połączenia wewnątrz szafy wykonać patchcordami światłowodowymi LC/UPC dx – LC/UPC dx.

3.7.2 Okablowanie punktów kamerowych

Na potrzeby podłączenia kamer do punktów dystrybucyjnych wykonać okablowanie sygnałowo-zasilające zewnętrznym kablem UTPw kat. 5e z wykorzystaniem technologii PoE. Kable UTPw układać w nowoprojektowanych rurach ochronnych HDPE 40 zgodnie z załączonymi do dokumentacji rysunkami. W słupach okablowanie prowadzić bez dodatkowej osłony. Okablowanie UTPw w punktach PPD, szafkach PK oraz w kamerach zakończyć złączem RJ45. Połączenia wewnątrz szafy wykonać patchcordami UTP kat. 5e RJ45 – RJ45.

3.7.3 Budowa sieci

Zgodnie z Projektem budowlanym należy wybudować rury osłonowe HDPE40/3,7, częściowo w rurach osłonowych RHDPE110/6,3. Ilości rur i długości odcinków zostały opisane na rysunkach. Na zaprojektowanych odcinkach sieci rury budować na głębokości normatywnej min. 0,7m, a w przypadku osłonowych rur obiektowych na głębokości min. 1,0m. W połowie głębokości, nad układaną rurą ułożyć taśmę ostrzegawczą w kolorze pomarańczowym, z napisem „Uwaga kabel telekomunikacyjny”. Końcówki wszystkich rur należy uszczelnić zarówno w trakcie budowy jak i eksploatacji, aby uniemożliwić

| | | | | |
|--|--|---------------------------|--------|-----------|
|  | Faza opracowania | Nr projektu | | Strona: |
| | PROJEKT TELETECHNICZNY | MN/MC/1/PW/12.2022 | | 11 |
| | Tytuł projektu | Tom | Część: | Zeszyt: |
| | Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFiL PGR z 2021r | - | - | - |

przedstawianie się zanieczyszczeń stałych i płynnych. Wszystkie prace związane z układaniem rur wykonywać zgodnie z normami wyszczególnionymi w punkcie 1.6. W miejscach skrzyżowań z innymi istniejącymi mediami zachować szczególną ostrożność. Prace wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn.26.10.2005 r. Dz. U. 219. poz. 1864 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.

3.7.4 Studnie kablowe

Projektuje się budowę 8 studni typu SKR-1 A-15 oznaczonych numerami S1- S8. Studnie posadowić zgodnie z PZT, Rys. 1. Na studniach zamontować pokrywę z wywietrznikiem. W studniach zamontować łapy na kable, a studnie wyprawić. Ramę studni należy w przypadku budowy w chodniku umiejscowić zgodnie z rzędną chodnika, a w przypadku budowy w terenie nieutwardzonym nieznacznie powyżej rzędnej terenu.

3.8 Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona podstawowa przed porażeniem prądem elektrycznym zostanie zapewniona przez izolację przewodów oraz zastosowanie odpowiedniego stopnia ochrony aparatów. Jako ochronę dodatkową przed porażeniem zastosowano samoczynne wyłączanie zasilania. Samoczynne wyłączenie zasilania realizowane jest przez zastosowanie (jako zabezpieczenie obwodów) odpowiednio dobranych wkładek bezpiecznikowych, wyłączników samoczynnych. Dostępne części przewodzące urządzeń i aparatów zewnętrznych należy połączyć z przewodem PEN. Układ sieci TN-CS. Ochronę przeciwporażeniową należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364.

3.9 Uwagi końcowe

Rozpoczęcie i prowadzenie robót winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami, warunkami i uzgodnieniami, obowiązującymi normami i zasadami wiedzy technicznej. Kierujący robotami winien ściśle przestrzegać wydanych uzgodnień i zawartych w nich obostrzeń. Przed przystąpieniem do robót ziemnych kierujący robotami winien szczegółowo zapoznać się z usytuowaniem urządzeń podziemnych wykazanych na zaktualizowanych mapach geodezyjnych oraz zapewnić wytyczenie trasy przez uprawnione służby geodezyjne. Lokalizacja linii kablowej na gruncie winna być wytyczona i po wybudowaniu zinwentaryzowana przez uprawnionego geodetę. W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zachować ostrożność ze względu na możliwość napotkania nie wykazanych urządzeń podziemnych. W rejonach zbliżeń i skrzyżowań projektowanej linii kablowej z uzbrojeniem podziemnym wszelkie prace ziemne należy wykonywać ręcznie pod nadzorem stosując się do zaleceń wydanych w uzgodnieniach i na przekazaniu placu budowy. Roboty winny być prowadzone w sposób zgodny z przepisami BHP.

| | | | | | |
|--|--|--|---------------------------|--------|-----------|
|  | Faza opracowania | | Nr projektu | | Strona: |
| | PROJEKT TELETECHNICZNY | | MN/MC/1/PW/12.2022 | | 12 |
| | Tytuł projektu | | Tom | Część: | Zeszyt: |
| | Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFiL PGR z 2021r | | - | - | - |

Wykonawstwo należy powierzyć firmie posiadającej odpowiednie doświadczenie w budowie systemów telewizji przemysłowej CCTV IP. W trakcie przekazywania instalacji monitoringu do eksploatacji należy sprawdzić poprawność wykonania i działania systemu. Wykonawca ma obowiązek przeszkolić osobę ze strony Użytkownika w zakresie obsługi urządzeń CCTV. Po oddaniu systemu do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację i nadzór nad jego działaniem firmie specjalizującej się w konserwacji systemów monitoringu wizyjnego CCTV IP. Po zakończeniu prac teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

| | | | | | |
|---|--|--|---------------------------|--------|-----------|
|  | Faza opracowania | | Nr projektu | | Strona: |
| | PROJEKT TELETECHNICZNY | | MN/MC/1/PW/12.2022 | | 13 |
| | Tytuł projektu | | Tom | Część: | Zeszyt: |
| | Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFiL PGR z 2021r | | - | - | - |

4 Zestawienia

4.1 Zestawienie odcinków kabli światłowodowych

| Lp. | Odcinek instalacyjny od złącza do złącza | | W kanalizacji [m] | W budynku [m] | Po słupie/ w szafie [m] | Długość trasowa [m] | Wyłożenie w studniach, falowanie [m] | Zapasy [m] | Na złącza [m] | Długość montażowa [m] | Długość optyczna [m] | Typ kabla |
|-----|--|------------------|-------------------|---------------|-------------------------|---------------------|--------------------------------------|------------|---------------|-----------------------|----------------------|---------------|
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. | 12. | 13. |
| 1 | GPD | mufa w studni S1 | 5,0 | 10,0 | 0,0 | 15,0 | 1,0 | 25,0 | 10,0 | 51,0 | 52,0 | Z-XOTKtsd 12J |
| 2 | mufa w studni S1 | mufa w studni S2 | 57,0 | 0,0 | 0,0 | 57,0 | 3,0 | 40,0 | 10,0 | 110,0 | 111,0 | Z-XOTKtsd 4J |
| 3 | mufa w studni S2 | PK1 | 3,0 | 0,0 | 6,0 | 9,0 | 1,0 | 25,0 | 10,0 | 45,0 | 46,0 | Z-XOTKtsd 4J |
| 4 | mufa w studni S2 | PK3 | 102,0 | 0,0 | 6,0 | 108,0 | 5,0 | 25,0 | 10,0 | 148,0 | 149,0 | Z-XOTKtsd 4J |
| 5 | mufa w studni S1 | PK5 | 25,0 | 0,0 | 6,0 | 31,0 | 2,0 | 25,0 | 10,0 | 68,0 | 69,0 | Z-XOTKtsd 4J |
| 6 | mufa w studni S1 | mufa w studni S7 | 179,0 | 0,0 | 0,0 | 179,0 | 8,0 | 40,0 | 10,0 | 237,0 | 238,0 | Z-XOTKtsd 4J |
| 7 | mufa w studni S7 | PK7 | 10,0 | 0,0 | 6,0 | 16,0 | 1,0 | 25,0 | 10,0 | 52,0 | 53,0 | Z-XOTKtsd 4J |
| 8 | mufa w studni S7 | PK8 | 76,0 | 0,0 | 6,0 | 82,0 | 3,0 | 25,0 | 10,0 | 120,0 | 121,0 | Z-XOTKtsd 4J |

| | | | | | |
|--|--|--|---------------------------|--------|-----------|
|  | Faza opracowania | | Nr projektu | | Strona: |
| | PROJEKT TELETECHNICZNY | | MN/MC/1/PW/12.2022 | | 14 |
| | Tytuł projektu | | Tom | Część: | Zeszyt: |
| | Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFIL PGR z 2021r | | - | - | - |

4.2 Zestawienie odcinków kabli UTP

| Lp. | Odcinek instalacyjny od złącza do złącza | | W ziemi [m] | W budynku [m] | Po słupie/ w szafie [m] | Długość trasowa [m] | Wyłożenie w studniach, falowanie [m] | ZAPAS [m] | Długość montażowa [m] | Typ kabla | ilość kamer | sumaryczna długość kabli do PK |
|-----|--|-----|-------------|---------------|-------------------------|---------------------|--------------------------------------|-----------|-----------------------|--------------|-------------|--------------------------------|
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. | | |
| 1. | PK1 | PK1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 5,0 | 6,0 | UTPw kat. 5e | 3 | 18,0 |
| 2 | PK1 | PK2 | 40,0 | 0,0 | 12,0 | 52,0 | 4,0 | 5,0 | 61,0 | UTPw kat. 5e | 3 | 183,0 |
| 3. | PK3 | PK3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 5,0 | 6,0 | UTPw kat. 5e | 2 | 12,0 |
| 4 | PK3 | PK4 | 66,0 | 0,0 | 12,0 | 78,0 | 4,0 | 5,0 | 87,0 | UTPw kat. 5e | 2 | 174,0 |
| 5. | PK5 | PK5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 5,0 | 6,0 | UTPw kat. 5e | 2 | 12,0 |
| 6 | pk7 | pk7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 5,0 | 6,0 | UTPw kat. 5e | 2 | 12,0 |
| 7. | pk7 | pk6 | 74,0 | 0,0 | 6,0 | 80,0 | 5,0 | 5,0 | 90,0 | UTPw kat. 5e | 2 | 180,0 |
| 8 | pk8 | pk8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 5,0 | 6,0 | UTPw kat. 5e | 2 | 12,0 |

| | | | | | |
|---|--|--|---------------------------|--------|-----------|
|  | Faza opracowania | | Nr projektu | | Strona: |
| | PROJEKT TELETECHNICZNY | | MN/MC/1/PW/12.2022 | | 15 |
| | Tytuł projektu | | Tom | Część: | Zeszyt: |
| | Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFIL PGR z 2021r | | - | - | - |

4.3 Zestawienie materiałów

| Lp. | Materiał | J.m. | Ilość |
|-----|--|------|-------|
| 1 | Rura HDPE 40/3,7mm czarna | m | 510 |
| 2 | Rura HDPE 110/6,3 mm | m | 42 |
| 3 | Taśma ostrzegawcza pomarańczowa | m | 468 |
| 4 | Studnia kablowa typu SKR-1 A15 + rama + pokrywa z zamkiem PIOCH | kpl. | 8 |
| 5 | Kabel Z-XOTKtsd 12J | m | 51 |
| 6 | Kabel Z-XOTKtsd 4J | m | 780 |
| 7 | Stelaż zapasu kabla SZ-2 | szt | 3 |
| 8 | muła światłowodowa dla 24 spawów | kpl. | 3 |
| 9 | Oślonka spawów 45mm | szt | 38 |
| 10 | Korytka PCV 60x40 Legrand | m | 10 |
| 11 | kabel UTPw kat 5e | m | 603 |
| 12 | pigtail LC/UPC G.652 1,5m | szt | 20 |
| 13 | patchcord LC/UPC - LC/UPC duplex SM G.652 1m | szt | 10 |
| 14 | Przełącznica światłowodowa 24xSC | kpl. | 1 |
| 15 | Adapter Quad LC/UPC | szt | 5 |
| 16 | organizer patchcordów 1U 19" | szt | 1 |
| 17 | listwa zasilająca 9x230VAC 1U | kpl. | 1 |
| 18 | zarządzalny przełącznik sieciowy 24xSFP, 2xRJ45, 4XSFP+ 1U | szt | 1 |
| 19 | rejestrator sieciowy 4K 32xIP z 8HDD | szt | 1 |
| 20 | Dysk 8TB WD | szt | 6 |
| 21 | UPS 3000VA RACK | szt | 1 |
| 22 | niezarządzalny przełącznik sieciowy przemysłowy na szynę DIN 4xRJ45, 2xSFP | szt | 4 |
| 23 | niezarządzalny przełącznik sieciowy przemysłowy na szynę DIN 8xRJ45, 2xSFP | szt | 1 |
| 24 | moduł SFP 1GB LC/PC 20 km | szt | 10 |
| 25 | Przełącznica przemysłowa na szynę DIN 4xSC simplex | kpl. | 5 |
| 26 | Kamera stacjonarna 4MP 2,8-12mm MFZ IP66 zmiennoogniskowa | kpl. | 18 |
| 27 | zestaw montażowy do kamery 4mm | kpl. | 18 |
| 28 | materiały pomocnicze do kamer | kpl. | 18 |
| 29 | szafa wisząca 19" 12U, głębokość 600mm, drzwi transparentne | kpl. | 1 |
| 30 | Obudowa Zewn. IP56 punktu kamerowego typu PMK ARCA 20 | szt. | 5 |
| 31 | Zasilacz buforowy 48V DC, 300W | szt | 5 |
| 32 | Akumulator 17Ah | szt | 10 |
| 33 | Ochronnik przeciwprzepięciowy PoE | szt | 6 |
| 34 | Rozłącznik bezpiecznikowy 25A dwubiegunowy | szt | 5 |
| 35 | Rozłącznik izolacyjny 40A jednobiegunowy | szt | 5 |
| 36 | wyłącznik nadprądowy 6A jednobiegunowy | szt | 5 |
| 37 | Wyłącznik różnicowoprądowy 16A/30mA 2P | szt | 5 |
| 38 | Wyłącznik różnicowoprądowy 6A/30mA 2P | szt | 5 |
| 39 | lampa kontrolna pojedyncza | szt | 5 |
| 40 | Ochronnik przeciwprzepięciowy jednobiegunowy typu C | szt | 10 |
| 41 | gniazdo elektryczne na szynie DIN | szt | 5 |

| | | | | |
|--|--|---------------------------|--------|-----------|
|  | Faza opracowania | Nr projektu | | Strona: |
| | PROJEKT TELETECHNICZNY | MN/MC/1/PW/12.2022 | | 16 |
| | Tytuł projektu | Tom | Część: | Zeszyt: |
| | Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFiL PGR z 2021r | - | - | - |

5 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

5.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego - określenie kolejności prac.

Zakres robót obejmuje budowę sieci telekomunikacyjnej rurami HDPE40, rurami osłonowymi RHDPE110 oraz studni telekomunikacyjnych w miejscach wskazanych na załączonym Rys 1.

W ramach robót przewidziano wykonanie następujących prac:

- wykopanie rowów pod studnie
- budowa sieci 2 rurami HDPE40 oraz osłonowymi RHDPE110
- zasypanie rowów
- całkowite uporządkowanie terenu i przywrócenie go do stanu sprzed budowy

5.2 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na obszarze objętym projektowanym zadaniem występują elementy, które mogą stwarzać szczególne zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia. Elementami takimi są istniejące gazociągi oraz sieci energetyczne.

5.3 Informacja o przewidywanych zagrożeniach występujących podczas realizacji robót budowlanych, określająca skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsca i czasu ich wystąpienia.

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych mogących się znaleźć w zasięgu prowadzonych robót. Jeżeli teren, na którym wykonywane są roboty ziemne nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić jego stały dozór. Przed rozpoczęciem wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz inne telekomunikacyjne, kierownik budowy jest zobowiązany do określenia bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonania tych robót. Bezpieczną odległość kierownik budowy ustala w porozumieniu w właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinny odbywać się ręcznie. Szczególną uwagę należy zwrócić na bezpieczny transport, załadunek oraz rozładunek elementów ciężkich takich jak studnie kablów oraz słupy wsporcze. Osoby prowadzące prace rozładunkowe w sposób mechaniczny na terenie budowy powinny mieć do tego stosowne uprawnienia. Do miejsc stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa zaliczyć należy również miejsca wykonywania przepustów pod drogami metodą przecisku lub przewiertu oraz miejsca posadowienia słupów wsporczych.

| | | | | |
|---|--|---------------------------|--------|-----------|
|  | Faza opracowania | Nr projektu | | Strona: |
| | PROJEKT TELETECHNICZNY | MN/MC/1/PW/12.2022 | | 17 |
| | Tytuł projektu | Tom | Część: | Zeszyt: |
| | Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFIL PGR z 2021r | - | - | - |

5.4 Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsc prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia

Ze względu na wykonywanie prac w obrębie dróg oraz chodników, gdzie generowany jest znaczny ruch pojazdów oraz pieszych wszyscy pracownicy pracujący przy budowie kanalizacji powinni być wyposażeni w kamizelki ostrzegawcze, a miejsca robót powinny być oznaczone i zabezpieczone zgodnie z planem organizacji ruchu drogowego i w oparciu o obowiązujące przepisy. W miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady składające się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m oraz w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Wolną przestrzeń między deską krawężnikową, a poręczą wypełnić w sposób zabezpieczający przed upadkiem z wysokości. Dodatkowo balustrady takie powinny być zaopatrzone w czerwone światło ostrzegawcze. Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa, wykop należy szczelnie przykryć w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do niego. W przypadku przykrycia wykopu zamiast balustrad teren robót można oznaczyć za pomocą wygradzenia z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu.

5.5 Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do prac pracownikom należy udzielić instruktażu stanowiskowego oraz przeszkolić z zakresu BHP, a także zapoznać z projektem budowlanym. Należy również poinformować pracowników o sposobie zachowania się na terenie budowy. Pracowników przystępujących do prac budowlanych należy zaopatrzyć w odzież roboczą i ochronną zgodnie z odpowiednio obowiązującymi przepisami. Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości oraz inne czynniki szkodliwe powinni być wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej takie min. jak kaski, wzmocnione obuwie oraz rękawice ochronne. Sprzęt ochrony osobistej pracowników powinien posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób korzystania z niego, a także sposób przechowywania i konserwacji. Przed wykonywaniem prac w pasie drogowym poinformować pracowników o sposobie zachowania się na drodze oraz w pasie drogowym, gdzie odbywa się ruch pojazdów mechanicznych stanowiących zagrożenie bezpieczeństwa. Przed wykonywaniem prac w przypadku skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym takim jak kabel energetyczny należy poinformować pracowników o możliwym zagrożeniu porażeniem prądem. Wszelkie prace przy zbliżeniach i skrzyżowaniach należy prowadzić ręcznie zachowując szczególną ostrożność, a w razie uszkodzenia kabla natychmiast przerwać roboty, zabezpieczyć miejsce zdarzenia, a następnie powiadomić właściwego gestora sieci. Przed wykonywaniem prac w przypadku zbliżeń lub skrzyżowań z gazociągami poinformować pracowników, że powyższe prace mogą być prowadzone tylko pod nadzorem odpowiednich służb technicznych gestora sieci. Wszelkie prace przy zbliżeniach i skrzyżowaniach należy prowadzić ręcznie zachowując szczególną ostrożność. Przed przystąpieniem do prac w istniejącej kanalizacji teletechnicznej należy poinformować pracowników o możliwym zagrożeniu gazowym. W przypadku gdy pokrywa studni posiada wywietrznik należy

| | | | | | |
|--|--|--|---------------------------|--------|-----------|
|  | Faza opracowania | | Nr projektu | | Strona: |
| | PROJEKT TELETECHNICZNY | | MN/MC/1/PW/12.2022 | | 18 |
| | Tytuł projektu | | Tom | Część: | Zeszyt: |
| | Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFIŁ PGR z 2021r | | - | - | - |

bezwzględnie przed otworzeniem pokrywy studni zbadać metanomierzem stężenie gazu. Wykorzystywane do tego celu metanomierze powinny posiadać odpowiednie atesty i badania zgodnie z odrębnymi przepisami. W przypadku niemożności otworzenia pokrywy studni w sposób tradycyjny (hakami) należy używać atestowanych narzędzi nieiskrzących. Po otworzeniu studni, ale przed wejściem do niej należy studnię przewietrzyć. Pracownik wchodzący do studni powinien być asekurowany.

| | | | | |
|--|--|---------------------------|--------|-----------|
|  | Faza opracowania | Nr projektu | | Strona: |
| | PROJEKT TELETECHNICZNY | MN/MC/1/PW/12.2022 | | 19 |
| | Tytuł projektu | Tom | Część: | Zeszyt: |
| | Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFiL PGR z 2021r | - | - | - |

6 Załączniki

6.1 Uprawnienia budowlane projektanta – branża elektryczna

| | | | | |
|---|--|---------------------------|--------|-----------|
|  | Faza opracowania | Nr projektu | | Strona: |
| | PROJEKT TELETECHNICZNY | MN/MC/1/PW/12.2022 | | 20 |
| | Tytuł projektu | Tom | Część: | Zeszyt: |
| | Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFIL PGR z 2021r | - | - | - |

**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, dnia 13 grudnia 2016 r.

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

OKK/5787/1383/16
sygn. akt KK/D/7131-2/2912/16

DECYZJA

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 23 z późn. zm.*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c i ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.*), oraz § 14 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że**

Pan Jarosław Zbigniew Stelmachowski

magister inżynier
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 18 maja 1977 r. w Poznaniu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/2912/PWBE/16

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

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. Tomasz Kluska

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

[Podpisy: Jarosław Stelmachowski, Wacław Sawicki, Tomasz Kluska, Wiktor Jakubowski]



| | | | | | |
|---|--|--|---------------------------|--------|-----------|
|  | Faza opracowania | | Nr projektu | | Strona: |
| | PROJEKT TELETECHNICZNY | | MN/MC/1/PW/12.2022 | | 21 |
| | Tytuł projektu | | Tom | Część: | Zeszyt: |
| | Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFiL PGR z 2021r | | - | - | - |

Pan Jarosław Stelmachowski jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 Prawa budowlanego i § 14 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) 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. Tomasz Kluska

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski



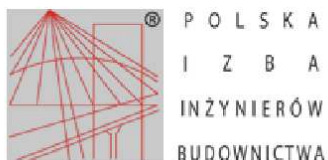
Otrzymują:

1. Jarosław Stelmachowski
ul. Kamińskiego 16
95-100 Żgierz;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

| | | | | |
|--|--|---------------------------|--------|-----------|
|  | Faza opracowania | Nr projektu | | Strona: |
| | PROJEKT TELETECHNICZNY | MN/MC/1/PW/12.2022 | | 22 |
| | Tytuł projektu | Tom | Część: | Zeszyt: |
| | Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFiL PGR z 2021r | - | - | - |

6.2 Zaświadczenie o przynależności do ZOIB projektanta – branża elektryczna

| | | | | | |
|--|--|--|---------------------------|--------|-----------|
|  | Faza opracowania | | Nr projektu | | Strona: |
| | PROJEKT TELETECHNICZNY | | MN/MC/1/PW/12.2022 | | 23 |
| | Tytuł projektu | | Tom | Część: | Zeszyt: |
| | Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFIL PGR z 2021r | | - | - | - |



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-55W-XDL-KXC *

Pan Jarosław STELMACHOWSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/BT/7206/06
adres zamieszkania ul. Kamińskiego 16, 95-100 Zgierz
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-11 roku przez:

Jacek Szer, Zastępca Przewodniczącego 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. 1450) 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

| | | | | |
|---|--|---------------------------|--------|-----------|
|  | Faza opracowania | Nr projektu | | Strona: |
| | PROJEKT TELETECHNICZNY | MN/MC/1/PW/12.2022 | | 24 |
| | Tytuł projektu | Tom | Część: | Zeszyt: |
| | Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFIŁ PGR z 2021r | - | - | - |

6.3 Uprawnienia budowlane projektanta – branża telekomunikacyjna

| | | | | |
|---|--|---------------------------|--------|-----------|
|  | Faza opracowania | Nr projektu | | Strona: |
| | PROJEKT TELETECHNICZNY | MN/MC/1/PW/12.2022 | | 25 |
| | Tytuł projektu | Tom | Część: | Zeszyt: |
| | Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFIL PGR z 2021r | - | - | - |

**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, 21 czerwca 2007 r.

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

OKK/2740/387/07
sygn. akt. KK/D/7131-2/616/06

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, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2e i ust. 3 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity 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 jednolity Dz. U. z 2000 r. nr 98 poz. 1071 z późn. zm.*),

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna n a d a j e

Panu Jarosławowi Stelmachowskiemu

magistrowi inżynierowi
kierunek elektrotechnika

urodzonemu dnia 18 maja 1977 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/0616/PWOT/07

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności telekomunikacyjnej**
szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 17 sierpnia 2006 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Jarosław Stelmachowski 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 ŁOIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIB
mgr inż. Jan Gałązka

[Podpisy: Sawicki, Cichoński, Gałązka]



| | | | | | |
|---|--|--|---------------------------|--------|-----------|
|  | Faza opracowania | | Nr projektu | | Strona: |
| | PROJEKT TELETECHNICZNY | | MN/MC/1/PW/12.2022 | | 26 |
| | Tytuł projektu | | Tom | Część: | Zeszyt: |
| | Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFIL PGR z 2021r | | - | - | - |

Pan Jarosław Stelmachowski jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego, obiektów budowlanych w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz telekomunikacji radiowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 22 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektami budowlanymi w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz telekomunikacji radiowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 3 Prawa budowlanego i § 22 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 4) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 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

[Signature: Sawicki]
[Signature: Cichoński]
[Signature: Gałązka]



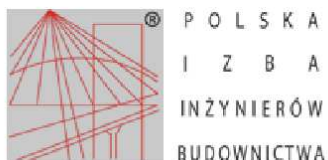
Otrzymują:

1. Jarosław Stelmachowski
ul. 11 Listopada 45 m. 28
91-371 Łódź;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

| | | | | |
|--|--|---------------------------|--------|-----------|
|  | Faza opracowania | Nr projektu | | Strona: |
| | PROJEKT TELETECHNICZNY | MN/MC/1/PW/12.2022 | | 27 |
| | Tytuł projektu | Tom | Część: | Zeszyt: |
| | Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFiL PGR z 2021r | - | - | - |

6.4 Zaświadczenie o przynależności do ZOIB projektanta – branża telekomunikacyjna

| | | | | | |
|--|--|--|---------------------------|--------|-----------|
|  | Faza opracowania | | Nr projektu | | Strona: |
| | PROJEKT TELETECHNICZNY | | MN/MC/1/PW/12.2022 | | 28 |
| | Tytuł projektu | | Tom | Część: | Zeszyt: |
| | Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFIL PGR z 2021r | | - | - | - |



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-55W-XDL-KXC *

Pan Jarosław STELMACHOWSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/BT/7206/06
adres zamieszkania ul. Kamińskiego 16, 95-100 Zgierz
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-11 roku przez:

Jacek Szer, Zastępca Przewodniczącego 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. 1450) 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

| | | | | |
|---|--|---------------------------|--------|-----------|
|  | Faza opracowania | Nr projektu | | Strona: |
| | PROJEKT TELETECHNICZNY | MN/MC/1/PW/12.2022 | | 29 |
| | Tytuł projektu | Tom | Część: | Zeszyt: |
| | Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFiL PGR z 2021r | - | - | - |

7 Rysunki

Rys. 1 Plan Zagospodarowania Terenu

Rys. 2 Schemat ideowy

Rys. 3 Schemat Głównego Punktu Dystrybucyjnego GPD

Rys. 4 Schemat Punktu Kamerowego PK1

Rys. 5 Schemat Punktu Kamerowego PK3

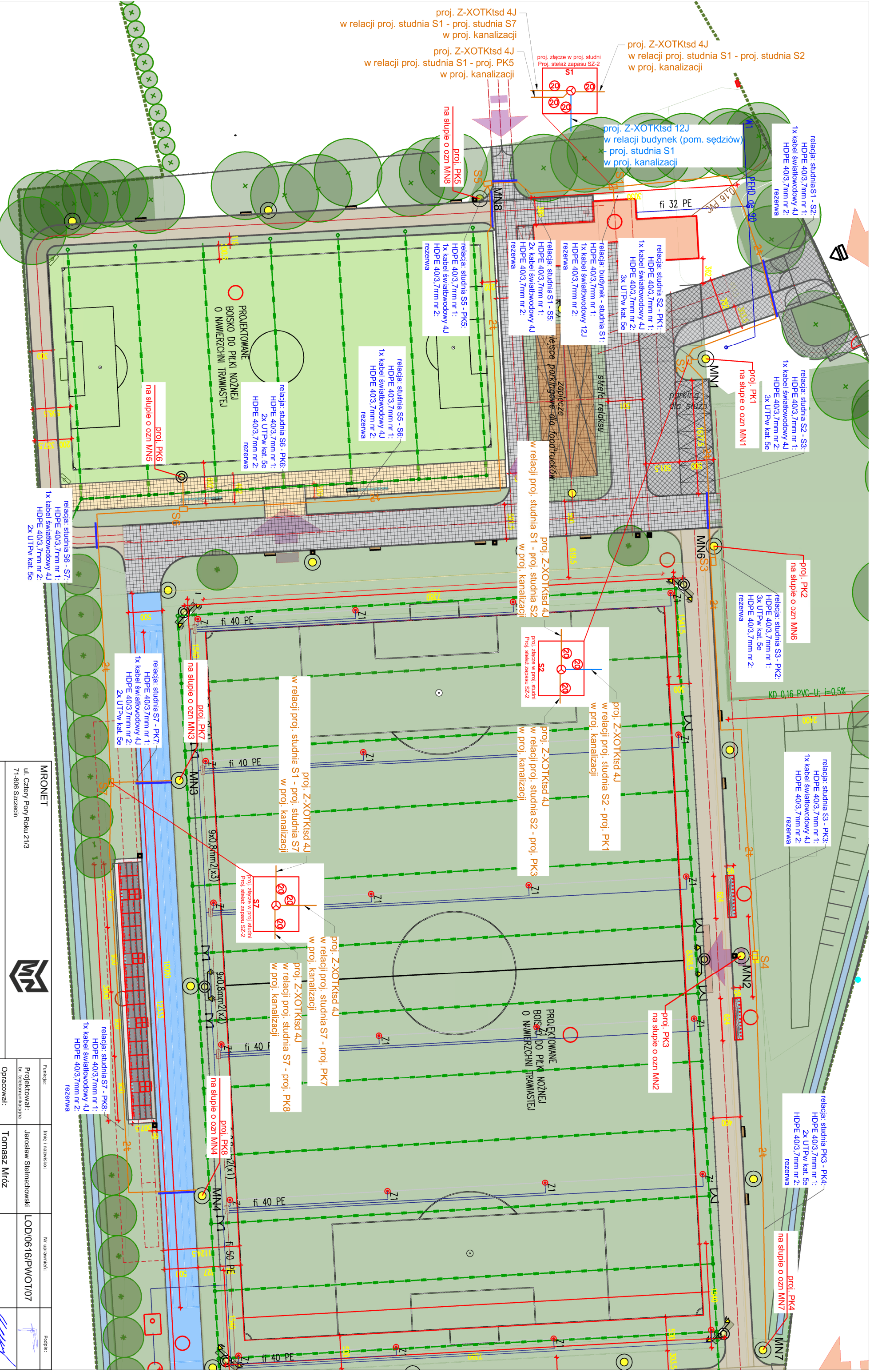
Rys. 6 Schemat Punktu Kamerowego PK5

Rys. 7 Schemat Punktu Kamerowego PK7

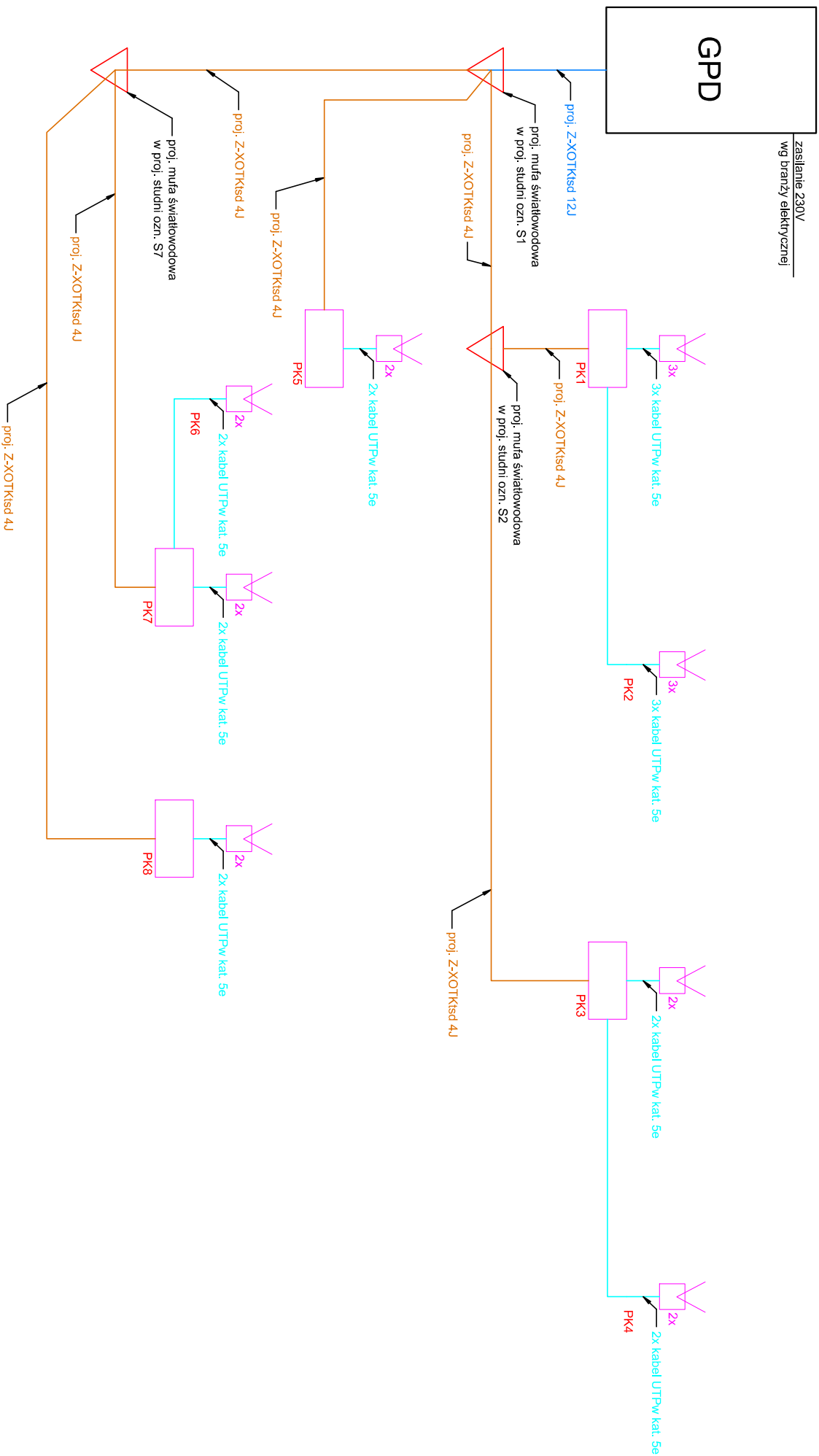
Rys. 8 Schemat Punktu Kamerowego PK8


Rys. 9 Schemat agregacyjny

Rys. 10 Schemat instalacji w budynku - szatnia



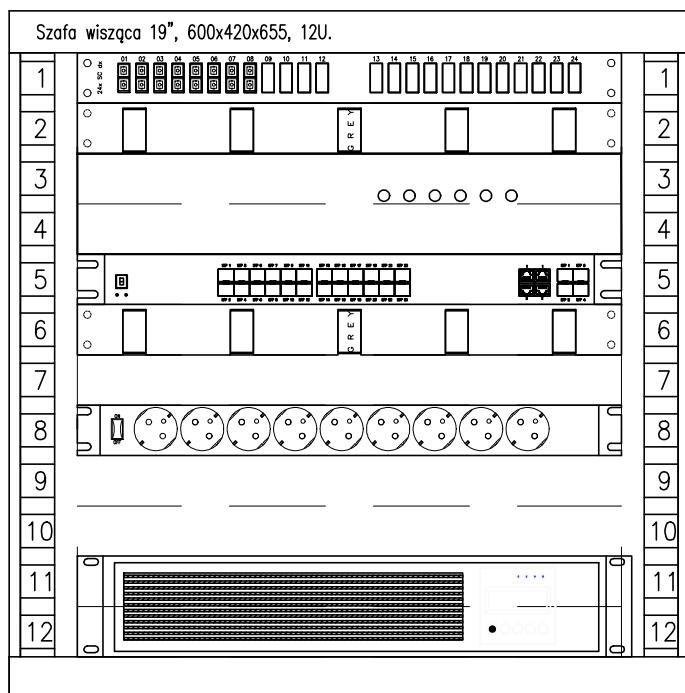
| | | | | | | | | | |
|---|--|---------------------------------------|--|------------------------|--|------------------|--|-----------------|--|
| MIRONET | | Funkcja: | | Inne i nazwisko: | | Nr uprawnień: | | Podpis: | |
| ul. Cztery Pory Roku 21/3 71-806 Szczecin | | Projektował: br. telekomunikacyjna | | Jarosław Steimechowski | | LOD/0616/PWOT07 | | | |
| INWESTOR: | | Opracował: | | Tomasz Młóć | | LOD/2912/PWBE/16 | | | |
| ul. Rynek 1, 59-420 Bolków | | Projektował: br. elektryczna | | Jarosław Steimechowski | | LOD/2912/PWBE/16 | | | |
| INWESTYCJA: | | Nr opracowania: | | MN/MC/1/PW/12.2022 | | Branża: | | Telekomunikacja | |
| Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzystwającą RFL PGR z 2021r - Projekt teleinżynierii | | Data: | | 12.2022 | | Rysunek nr: | | 1 | |
| RYSUNEK: | | Plan Zagospodarowania Terenu | | Skala: | | 1:500 | | Arkusz : 1 | |
| | | | | | | | | Arkuszy : 1 | |







| | | | |
|--|--|---|----------------------------|
| MRONET | |  | |
| ul. Cztery Pory Roku 21/3 71-806 Szczecin | | | |
| INWESTOR: | | Gmina Bolków ul. Rynek 1, 59-420 Bolków | |
| INWESTYCJA: | | Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzystwającą RFIŁ PGR z 2021r - Projekt telełączniczy | |
| RYSUNEK: | | Schemat Ideowy | |
| Funkcja: | | Imię i nazwisko: | Nr uprawnień: |
| Projektował: | | Jarosław Stefnachowski | LOD/0616/PWOT/07 |
| Nr. telekomunikacyjna | | | |
| Opracował: | | Tomasz Mróz | |
| Projektował: | | Jarosław Stefnachowski | LOD/2912/PWBE/16 |
| Nr. elektryczna | | | |
| Nr. opracowania: | | MN/MC/1/PW/12.2022 | Branża: Telekomunikacja |
| Data: | | 12.2022 | Rysunek nr: 2 |
| Skala: | | b/s | Arkusz : 1 Arkuszy : 1 |

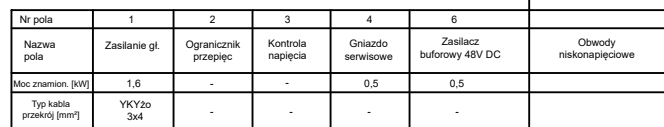
Szafa GPD

Zam. w pom. sedziów



- Panel światłowodowy 19"/1U, 24xSC duplex
- Płyta czołowa z prowadnicami kabla 19"/1U
- Rejestrator 32 kanałowy 4K 32xIP
- Zarządzalny przełącznik sieciowy 24xSFP, 4xRJ45, 4xSFP+ 1U
- Płyta czołowa z prowadnicami kabla 19"/1U
- 19" listwa zasilająca 9-portowa z wyłącznikiem
- UPS 2U 3000VA zasilanie 230V wg branży elektrycznej

| | | | | | | |
|--|--|--|--|------------------------|------------------|---|
| <div>MRONET</div> <div>ul. Cztery Pory Roku 21/3 71-806 Szczecin</div> | | <div></div> | Funkcja: | Imię i nazwisko: | Nr uprawnień: | Podpis: |
| | | | Projektował: <small>br. telekomunikacyjna</small> | Jarosław Stelmachowski | LOD/0616/PWOT/07 |  |
| <div>INWESTOR:</div> <div>Gmina Bolków ul. Rynek 1, 59-420 Bolków</div> | | | Opracował: | Tomasz Mróz | |  |
| | | | Projektował: <small>br. elektryczna</small> | Jarosław Stelmachowski | LOD/2912/PWBE/16 |  |
| <div>INWESTYCJA:</div> <div>Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFIŁ PGR z 2021r - Projekt teleteczniczny</div> | | | Nr opracowania: | MN/MC/1/PW/12.2022 | | Branża: Telekomunikacja |
| | | | Data: | 12.2022 | Rysunek nr: | 3 |
| <div>RYSUNEK:</div> <div>Schemat Głównego Punktu Dystrybucyjnego GPD</div> | | | Skala: | b/s | Arkusz : 1 | Arkuszy : 1 |



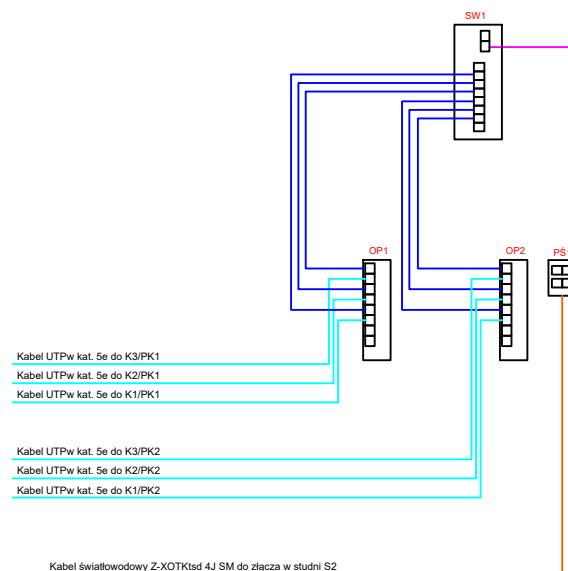
Koryto grzebieniowe

Koryto grzebieniowe

SW1 OP1 OP2 PS1 ZAS.1 48V DC

Koryto grzebieniowe

Ak.1 Ak.2

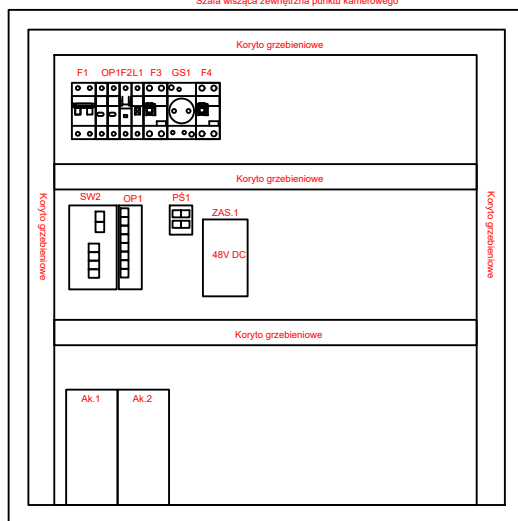


SW1 - Switch przemysłowy 8x RJ45 PoE 1G, 2x SFP
PŚ1 - Przelącznica światłowodowa na szynę DIN 4xSC, SM
OP1 - Ochronnik przeciwprzepięciowy PoE
ZAS1 - Zasilacz buforowy 48V DC, 300W
G - Grzałka 230V punktu PPD
Ak.1.2 - Akumulator 17Ah

| | | | | | |
|---|---|---|------------------------|------------------|---|
| MRONET ul. Cztery Pory Roku 21/3 71-806 Szczecin |  | Funkcja: | Imię i nazwisko: | Nr uprawnień: | Podpis: |
| | | Projektował: br. telekomunikacyjna | Jarosław Stelmachowski | LOD/0616/PWOT/07 |  |
| | | Opracował: | Tomasz Mróz | |  |
| INWESTOR: Gmina Bolków ul. Rynek 1, 59-420 Bolków | | Projektował: br. elektryczna | Jarosław Stelmachowski | LOD/2912/PWBE/16 |  |
| | | INWESTYCJA: Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFIŁ PGR z 2021r - Projekt teleteczniczny | | | |
| RYSUNEK: Schemat Punktu Kamerowego PK1 | | Nr opracowania: | MN/MC/1/PW/12.2022 | | Branża: Telekomunikacja |
| | | Data: | 12.2022 | Rysunek nr: | 4 |
| | | Skala: | b/s | Arkusz : 1 | Arkuszy : 1 |

| Nr pola | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | |
|--------------------------|---------------|----------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|------------------------|
| Nazwa pola | Zasilanie gl. | Ogranicznik przepięc | Kontrola napięcia | Gniazdo serwisowe | Zasilacz buforowy 48V DC | Obwody niskonapięciowe |
| Moc znamion. [kW] | 1,6 | - | - | 0,5 | 0,5 | |
| Typ kabla przekrój [mm²] | YKYżo 3x4 | - | - | - | - | |

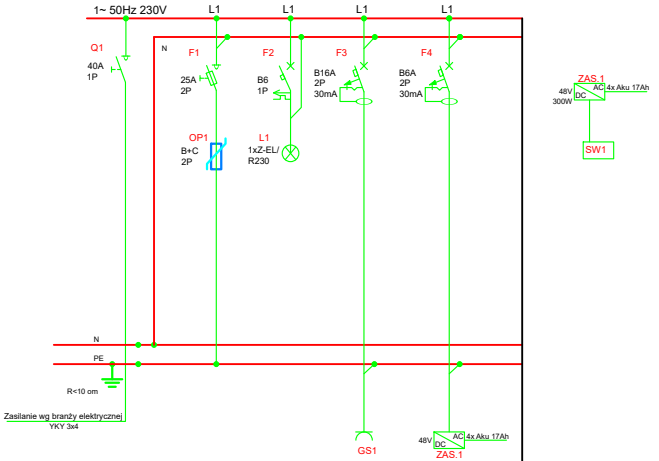
Szafa wisząca zewnętrzna punktu kamerowego

[illegible]

SW2 - Switch przemysłowy 4x RJ45 PoE 1G, 2x SFP
PŚ1 - Przelącznica światłowodowa na szynę DIN 4xSC, SM
OP1 - Ochronnik przeciwprzepięciowy PoE
ZAS1 - Zasilacz buforowy 48V DC, 300W
G - Grzałka 230V punktu PPD
Ak.1,2 - Akumulator 17Ah

| | | | | | |
|---|--|---------------------------------------|------------------------|------------------|---|
| MRONET ul. Cztery Pory Roku 21/3 71-806 Szczecin |  | Funkcja: | Imię i nazwisko: | Nr uprawnień: | Podpis: |
| | | Projektował: br. telekomunikacyjna | Jarosław Stelmachowski | LOD/0616/PWOT/07 |  |
| | | Opracował: | Tomasz Mróz | |  |
| INWESTOR: | Gmina Bolków ul. Rynek 1, 59-420 Bolków | Projektował: br. elektryczna | Jarosław Stelmachowski | LOD/2912/PWBE/16 |  |
| INWESTYCJA: | Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFiL PGR z 2021r - Projekt teletechniczny | Nr opracowania: | MN/MC/1/PW/12.2022 | | Branża: Telekomunikacja |
| | | Data: | 12.2022 | Rysunek nr: | 5 |
| RYSUNEK: | Schemat Punktu Kamerowego PK3 | Skala: | b/s | Arkusz : 1 | Arkuszy : 1 |

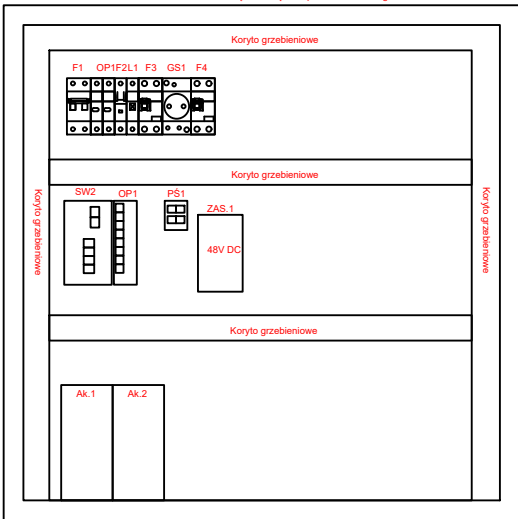
Punkt kamerowy PK5



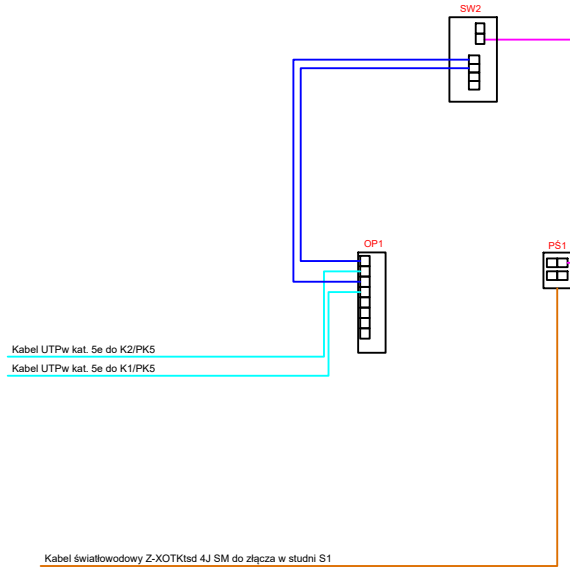
| Nr pola | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | |
|--------------------------|---------------|------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|------------------------|
| Nazwa pola | Zasilanie gl. | Ogranicznik przepięcia | Kontrola napięcia | Gniazdo serwisowe | Zasilacz buforowy 48V DC | Obwody niskonapięciowe |
| Moc znamion. [kW] | 1,6 | - | - | 0,5 | 0,5 | |
| Typ kabla przekrój [mm²] | YKYz0 3x4 | - | - | - | - | |

Widok zagospodarowania szafki

Szafa wisząca zewnętrzna punktu kamerowego



Punkt Kamerowy PK5



Oznaczenia:

SW2 - Switch przemysłowy 4x RJ45 PoE 1G, 2x SFP
PŚ1 - Przelącznica światłowodowa na szynę DIN 4xSC, SM
OP1 - Ochronnik przeciwprzepięciowy PoE
ZAS1 - Zasilacz buforowy 48V DC, 300W
G - Grzałka 230V punktu PPD
Ak.1,2 - Akumulator 17Ah

| | | | | | |
|--|---|---------------------------------------|------------------------|------------------|---|
| MRONET ul. Cztery Pory Roku 21/3 71-806 Szczecin |  | Funkcja: | Imię i nazwisko: | Nr uprawnień: | Podpis: |
| | | Projektował: br. telekomunikacyjna | Jarosław Stelmachowski | LOD/0616/PWOT/07 |  |
| INWESTOR: Gmina Bolków ul. Rynek 1, 59-420 Bolków | | Opracował: | Tomasz Mróz | |  |
| | | Projektował: br. elektryczna | Jarosław Stelmachowski | LOD/2912/PWBE/16 |  |
| INWESTYCJA: Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFIŁ PGR z 2021r - Projekt teletechniczny | | Nr opracowania: | MN/MC/1/PW/12.2022 | | Branża: Telekomunikacja |
| | | Data: | 12.2022 | Rysunek nr: | 6 |
| RYSUNEK: Schemat Punktu Kamerowego PK5 | | Skala: | b/s | Arkusz : 1 | Arkuszy : 1 |

1~ 50Hz 230V

Q1
40A
1P

N

F1
25A
2P

B6
1P

F2

L1

B16A
2P
30mA

F3

L1

B6A
2P
30mA

F4

L1

OP1
B+C
2P

L1
1xZ-EL
R230

PE

R<10 pm

Zasilanie wg branży elektrycznej
YKY 3x4

GS1

48V DC

ZAS.1
AC 4x Akku 17Ah

SW1

| Nr pola | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | |
|--------------------------|---------------|----------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|------------------------|
| Nazwa pola | Zasilanie gl. | Ogranicznik przepięć | Kontrola napięcia | Gniazdo serwisowe | Zasilacz buforowy 48V DC | Obwody niskonapięciowe |
| Moc znamion. [kW] | 1,6 | - | - | 0,5 | 0,5 | |
| Typ kabla przekrój [mm²] | YKY2o 3x4 | - | - | - | - | |

The diagram illustrates the layout of a control cabinet, divided into three horizontal sections, each labeled "Koryto grzebieniowa" (Rear cabinet). The left and right sides of the cabinet are also labeled "Koryto grzebieniowa".

Top Section: Contains components F1, OP1F2L1, F3, GS1, and F4. The components are arranged in a grid-like pattern.

Middle Section: Contains components SW2, OP1, P51, ZAS.1, and 48V DC. SW2 and OP1 are on the left, P51 is in the center, and ZAS.1 and 48V DC are on the right.

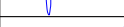
Bottom Section: Contains components Ak.1 and Ak.2, which are arranged side-by-side.

The diagram illustrates a lighting control system. At the top, a switch labeled 'SW2' is connected to a control unit labeled 'OP1' via four blue cables. Below the control unit, four red cables are connected to a power supply labeled 'PS'. The cables are labeled as follows:

- Kabel UTPw kat. 5e do K2/PK7
- Kabel UTPw kat. 5e do K1/PK7
- Kabel UTPw kat. 5e do K2/PK6
- Kabel UTPw kat. 5e do K1/PK6

Kabel światłowodowy Z-XOTKtsd 4J SM do złącza w studni S7

SW2 - Switch przemysłowy 4x RJ45 PoE 1G, 2x SFP
PŚ1 - Przelącznica światłowodowa na szynę DIN 4xSC, SM
OP1 - Ochronnik przeciwprzepięciowy PoE
ZAS1 - Zasilacz buforowy 48V DC, 300W
G - Grzałka 230V punktu PPD
Ak.1,2 - Akumulator 17Ah

| | | | | | | |
|--|--|---|---------------------------------------|------------------------|---|---|
| MRONET ul. Cztery Pory Roku 21/3 71-806 Szczecin | |  | Funkcja: | Imię i nazwisko: | Nr uprawnień: | Podpis: |
| INWESTOR: Gmina Bolków ul. Rynek 1, 59-420 Bolków | | | Projektował: br. telekomunikacyjna | Jarosław Stelmachowski | LOD/0616/PWOT/07 |  |
| | | | Opracował: | Tomasz Mróz | |  |
| INWESTYCJA: Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFIŁ PGR z 2021r - Projekt teleteczniczny | | Projektował: br. elektryczna | Jarosław Stelmachowski | LOD/2912/PWBE/16 |  | |
| RYSUNEK: Schemat Punktu Kamerowego PK7 | | Nr opracowania: | MN/MC/1/PW/12.2022 | | Branża: Telekomunikacja | |
| | | Data: | 12.2022 | Rysunek nr: | 7 | |
| | | Skala: | b/s | Arkusz : | 1 | Arkuszy : |





Zasilanie wg brzoj elektrycznych

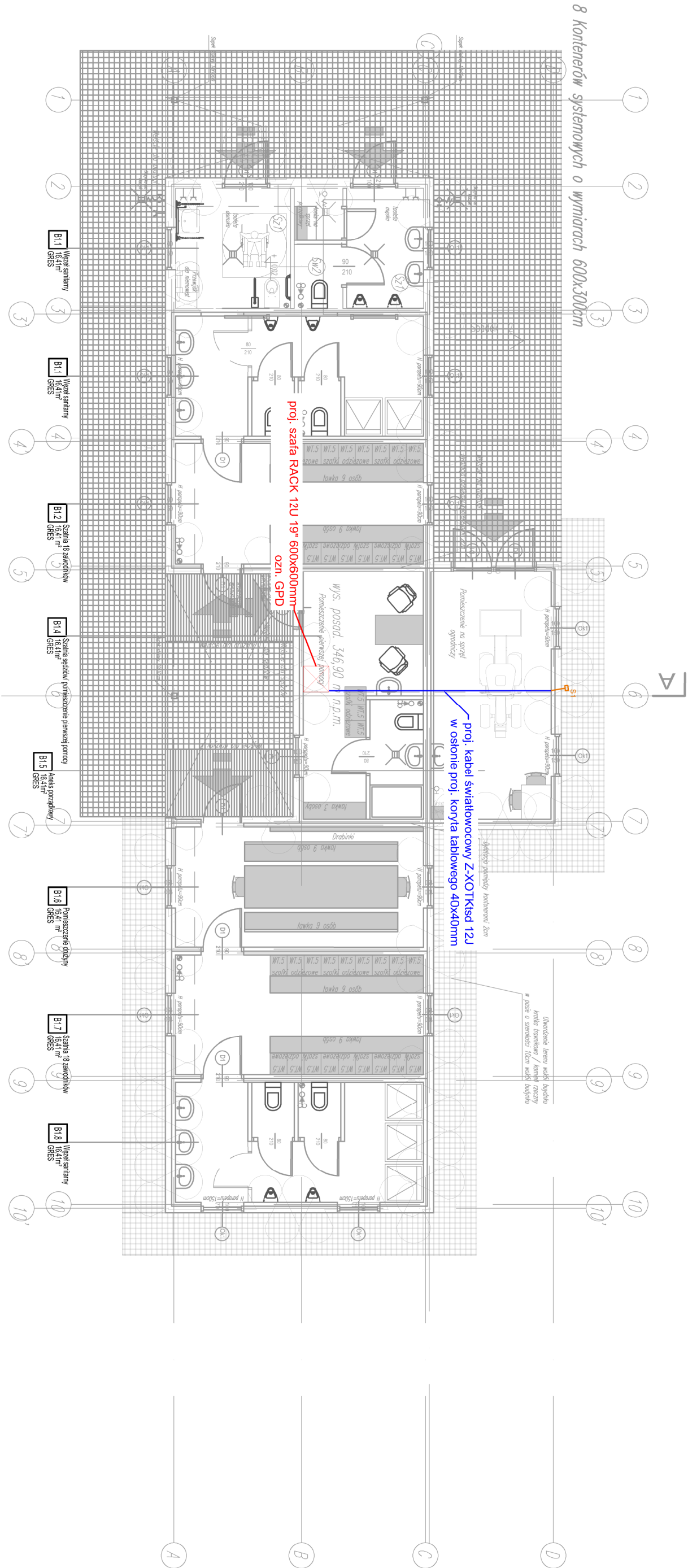
YKY 3x4





| Nr pola | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | |
|--------------------------|---------------|----------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|------------------------|
| Nazwa pola | Zasilanie gl. | Ogranicznik przepieć | Kontrola napiecia | Gniazdo serwisowe | Zasilacz buforowy 48V DC | Obwody niskonapieciowe |
| Moc znamion. [kW] | 1,6 | - | - | 0,5 | 0,5 | |
| Typ kabla przekroj [mm²] | YKY2o 3x4 | - | - | - | - | |

Diagram illustrating the wiring for a lighting control system. A 5-core UTP cable is connected to a switch (SW2) and a dimmer (OP1). The cable is labeled with its specifications: Kabel UTPw kat. 5e do K2/PK7, Kabel UTPw kat. 5e do K1/PK7, Kabel UTPw kat. 5e do K2/PK6, and Kabel UTPw kat. 5e do K1/PK6. The switch SW2 is connected to a power source (PS) and the dimmer OP1.

SW2 - Switch przemysłowy 4x RJ45 PoE 1G, 2x SFP
PŚ1 - Przelącznica światłowodowa na szynę DIN 4xSC, SM
OP1 - Ochronnik przeciwprzepięciowy PoE
ZAS1 - Zasilacz buforowy 48V DC, 300W
G - Grzałka 230V punktu PPD
Ak.1,2 - Akumulator 17Ah

| | | | | | |
|--|---|---------------------------------------|------------------------|---------------------------|---|
| MRONET ul. Cztery Pory Roku 21/3 71-806 Szczecin |  | Funkcja: | Imię i nazwisko: | Nr uprawnień: | Podpis: |
| | | Projektował: br. telekomunikacyjna | Jarosław Stelmachowski | LOD/0616/PWOT/07 |  |
| INWESTOR: Gmina Bolków ul. Rynek 1, 59-420 Bolków | | Opracował: | Tomasz Mróz | |  |
| | | Projektował: br. elektryczna | Jarosław Stelmachowski | LOD/2912/PWBE/16 |  |
| INWESTYCJA: Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFIŁ PGR z 2021r - Projekt teletelegraficzny | | Nr opracowania: | MN/MC/1/PW/12.2022 | | Branża: Telekomunikacja |
| | | Data: | 12.2022 | Rysunek nr: | 8 |
| RYSUNEK: Schemat Punktu Kamerowego PK8 | | Skala: | b/s | Arkusz : 1 Arkuszy : 1 | |



| | | | | | |
|--|---------------------------------------|---|------------------|---|-------------|
| MRONET ul. Cztery Pory Roku 21/3 71-806 Szczecin | |  | | | |
| INWESTOR: Gmina Bolków ul. Rynek 1, 59-420 Bolków | Funkcja: | Imię i nazwisko: | Nr uprawnień: | Podpis: | |
| | Projektował: br. telekomunikacyjna | Jarosław Stelmachowski | LOD/0616/PWOT/07 |  | |
| | Opracował: | Tomasz Mróz | |  | |
| | Projektował: br. elektryczna | Jarosław Stelmachowski | LOD/2912/PWBE/16 |  | |
| INWESTYCJA: Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFI L PGR z 2021r - Projekt teletechniczny | Nr opracowania: | MN/MC/1/PW/12.2022 | | Branża: Telekomunikacja | |
| | Data: | 12.2022 | Rysunek nr: | 10 | |
| | Skala: | b/s | Arkusz : | 1 | Arkuszy : 1 |
| | RYSUNEK: | Schemat instalacji w budynku - szatnia | | | |