

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 odstraszaюще 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 pokrywy 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	lampka 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 kablone 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 pokryw 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



	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



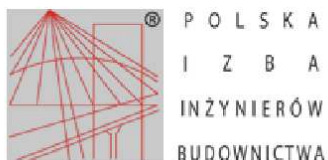
Otrzymują:

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 Gałazka

[Podpisy: Sawicki, Cichoński, Gałazka]



	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]



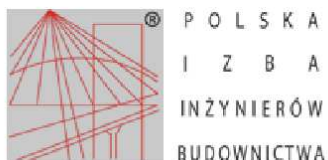
Otrzymują:

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 RFIŁ 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

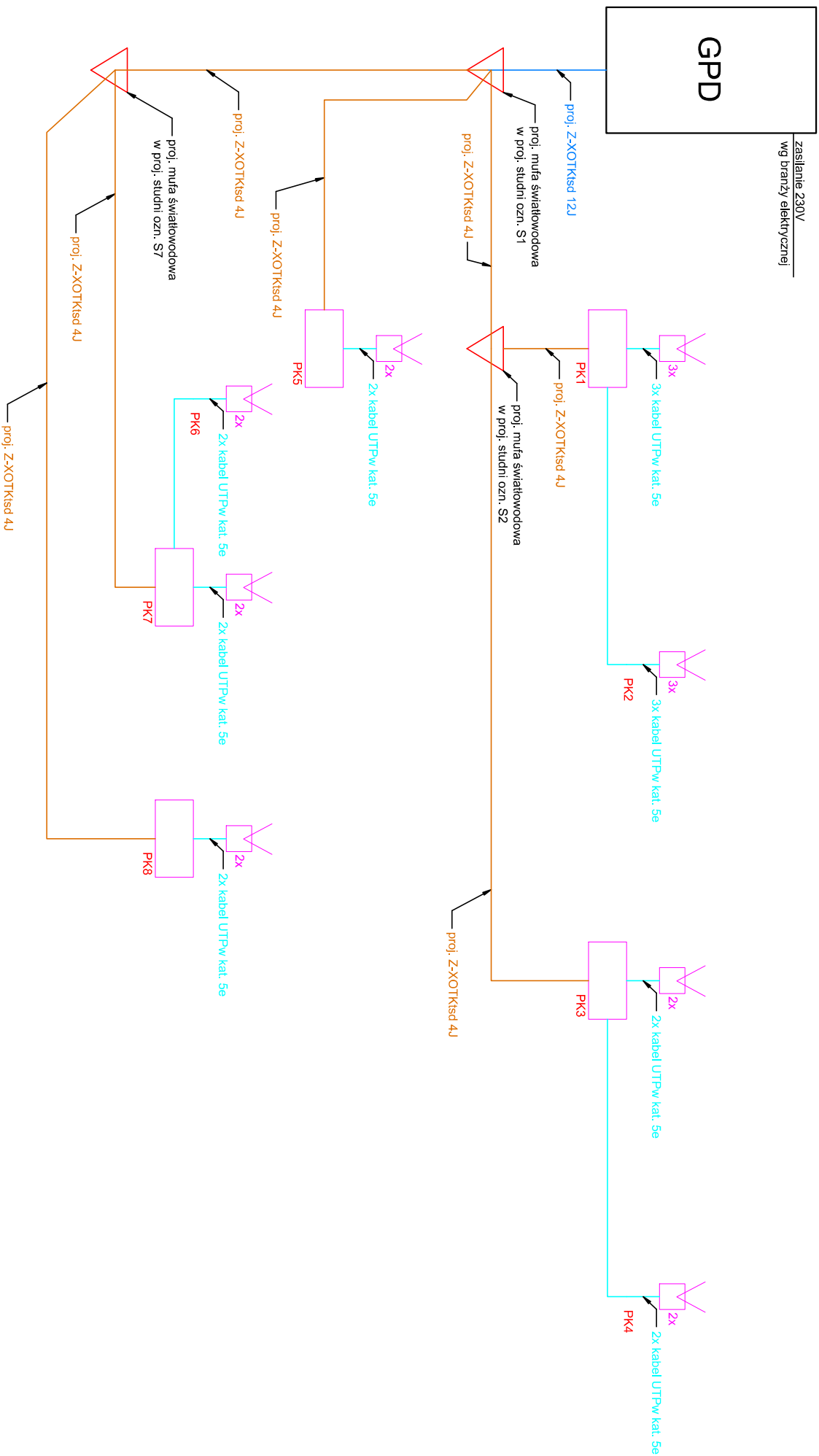
Rys. 6 Schemat Punktu Kamerowego PK5


Rys. 7 Schemat Punktu Kamerowego PK7

Rys. 8 Schemat Punktu Kamerowego PK8

Rys. 9 Schemat agregacyjny

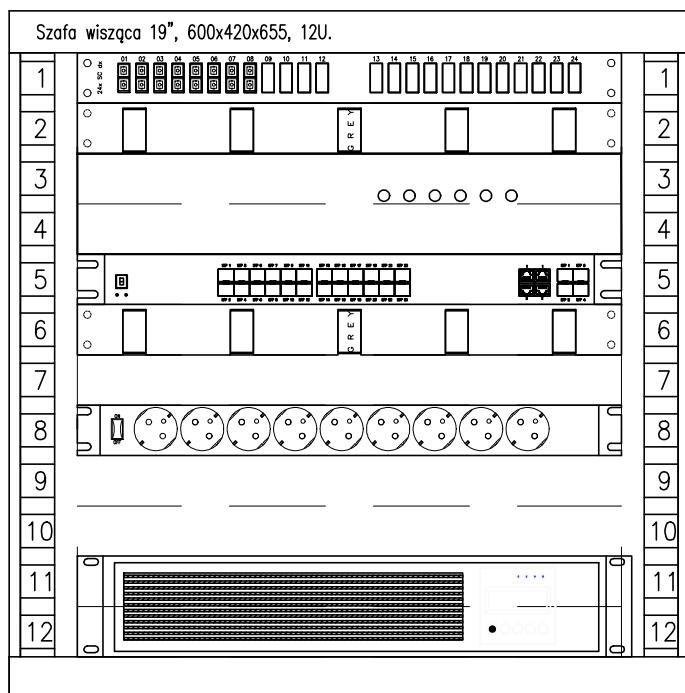
Rys. 10 Schemat instalacji w budynku - szatnia







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
Opracował:		Tomasz Mróz	
Projektował:		Jarosław Stefnachowski	LOD/2912/PWBE/16
Nr opracowania:		MN/MC/1/PW/12.2022	Branża: Telekomunikacja
Data:		12.2022	Rysunek nr: 2
Skala:		b/s	Arkusz : 1 Arkuszy : 1

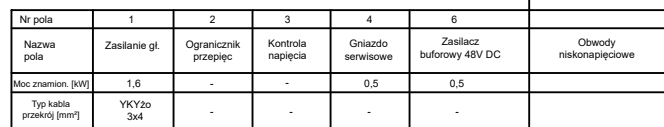
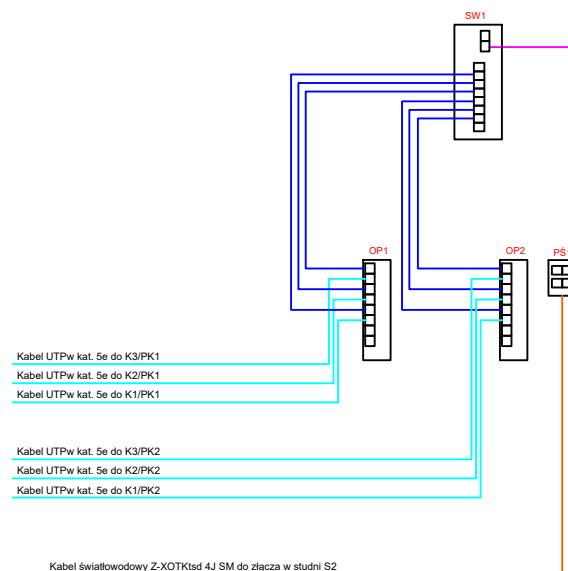
Szafa GPD

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>			Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
			Projektował: br. telekomunikacyjna	Jarosław Stelmachowski	LOD/0616/PWOT/07	
<div>INWESTOR:</div> <div>Gmina Bolków ul. Rynek 1, 59-420 Bolków</div>			Opracował:	Tomasz Mróz		
			Projektował: br. elektryczna	Jarosław Stelmachowski	LOD/2912/PWBE/16	
<div>INWESTYCJA:</div> <div>Budowa kompleksu sportowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą RFIŁ PGR z 2021r - Projekt teletechniczny</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

[illegible]

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 teletechniczny	Nr opracowania:	MN/MC/1/PW/12.2022		Branża: Telekomunikacja
		Data:	12.2022	Rysunek nr:	4
RYSUNEK:	Schemat Punktu Kamerowego PK1	Skala:	b/s	Arkusz : 1	Arkuszy : 1

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]	YKY2o 3x4	-	-	-	-	

Szafa wisząca zewnętrzna punktu kamerowego

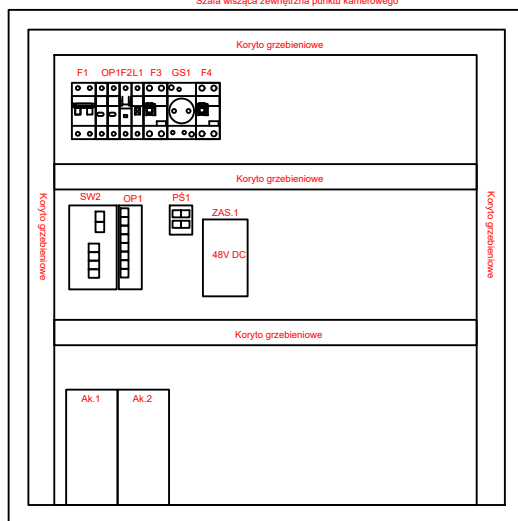


Diagrama połączeń dla studni SM. Wykazuje połączenia między szafką SW2, portem OP1 i szafką PS1. Połączenia są następujące:

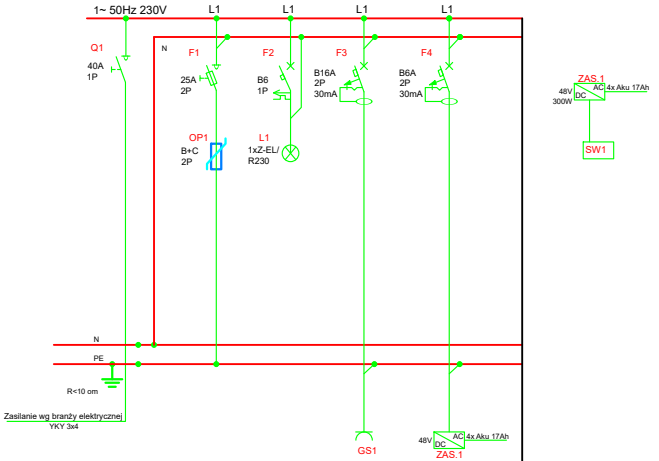
- 4 pary kabli UTPw (niebieskie) łączą SW2 z OP1.
- 4 pary kabli UTPw (niebieskie) łączą PS1 z OP1.
- 1 para kabli UTPw (niebieskie) łączy PS1 z SW2.

Kabel światłowodowy Z-XOTKtsd 4J SM do złącza w studni S2

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

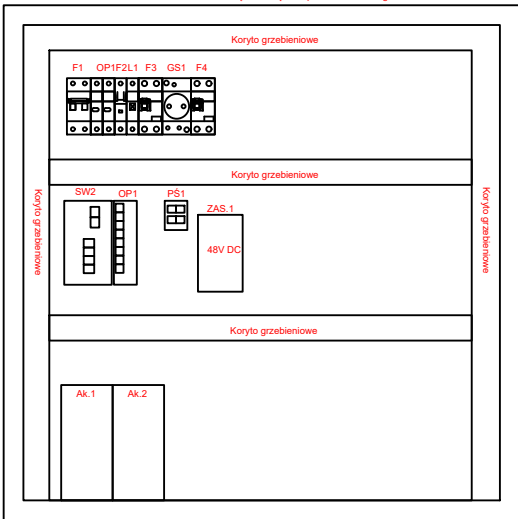
Punkt kamerowy PK5



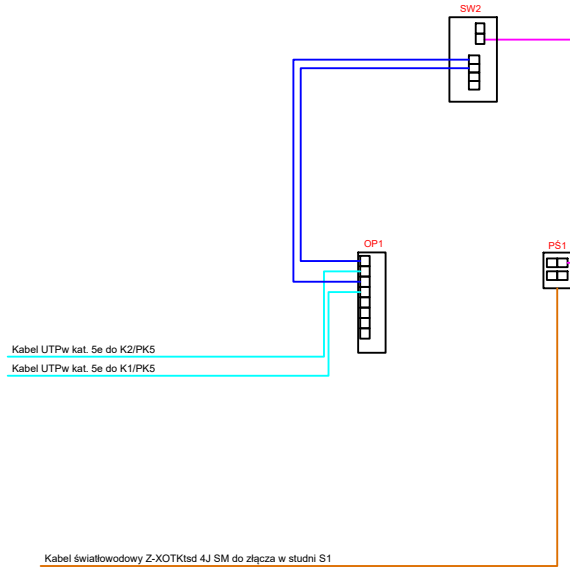
Nr pola	1	2	3	4	6	
Nazwa pola	Zasilanie gl.	Ogranicznik przepięcia	Kontrola napięcia	Gniazdo serwisowe	Zasilacz buforowy 48V DC	Obwody niskonapięciowe
Moc znamion. [kW]	1,6	-	-	0,5	0,5	
Typ kabla przekrój [mm²]	YKYz0 3x4	-	-	-	-	

Widok zagospodarowania szafki

Szafa wisząca zewnętrzna punktu kamerowego



Punkt Kamerowy Pk



Oznaczenia:

SW2 - Switch przemysłowy 4x RJ45 PoE 1G, 2x SFP
PŚ1 - Przełącznica 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 teleteleczniczny		Nr opracowania:				Branża:			
				MN/MC/1/PW/12.2022				Telekomunikacja			
				Data:		12.2022		Rysunek nr:		6	
RYSUNEK:		Schemat Punktu Kamerowego PK5		Skala:		b/s		Arkusz : 1		Arkuszy : 1	

Diagram illustrating the electrical wiring for a power distribution system, showing various components and their connections.

Main Supply: 1~ 50Hz 230V

Components and Connections:

- Q1:** Main switch, 40A 1P.
- F1, F2, F3, F4:** Branch circuit breakers, 25A 2P, 16A 2P, 16A 2P, 16A 2P respectively.
- B6, B8, B4, B2:** Residual current devices (RCDs), 1P+N, 2P, 30mA sensitivity.
- L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8:** Load points, 1xZ-EL R230.
- OP1:** Overcurrent protection device, B+C 2P.
- GS1:** Ground fault indicator, 48V DC.
- ZAS.1:** AC 4x Akku 17Ah, 300W.
- SW1:** Switch, 48V DC.

Grounding and Protection:

- N:** Neutral line.
- PE:** Protective Earth line.
- R<10 ohm:** Ground resistance requirement.
- YKY 3x4:** Cable type specification.

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, showing the arrangement of various electrical components. The cabinet is divided into three horizontal sections, each labeled "Koryto grzebieniowe" (routing cabinet) on the top and bottom edges.

Top Section: This section contains a terminal block with the following labels: F1, OP1F2L1, F3, GS1, and F4. The terminal block is a 2x10 grid of terminals, with some terminals occupied by components.

Middle Section: This section contains several components:

- SW2:** A switch component with two vertical rows of terminals.
- OP1:** A terminal block with two vertical rows of terminals.
- P51:** A small terminal block with two terminals.
- ZAS.1:** A Zener diode or similar protection component.
- 48V DC:** A power supply component.

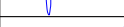
Bottom Section: This section contains two terminal blocks labeled Ak.1 and Ak.2, which are likely for auxiliary power or ground connections.

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 teletechniczny		Projektował: br. elektryczna	Jarosław Stelmachowski	LOD/2912/PWBE/16		
		Nr opracowania:	MN/MC/1/PW/12.2022		Branża: Telekomunikacja	
		Data:	12.2022	Rysunek nr:	7	
RYSUNEK: Schemat Punktu Kamerowego PK7		Skala:	b/s	Arkusz : 1	Arkuszy : 1	

1~50Hz 230V

Q1
40A
1P

F1
25A
2P

F2
2P

F3
2P

F4
2P

L1

L1

L1

L1

OP1
B+C
2P

L1
1xZ-EU
R230

B6
1P

B16A
2P
30mA

B6A
2P
30mA

N

PE

R=10 ohm




ZAS 1
48V
4x Akku 17Ah
300Wh
DC

SW1

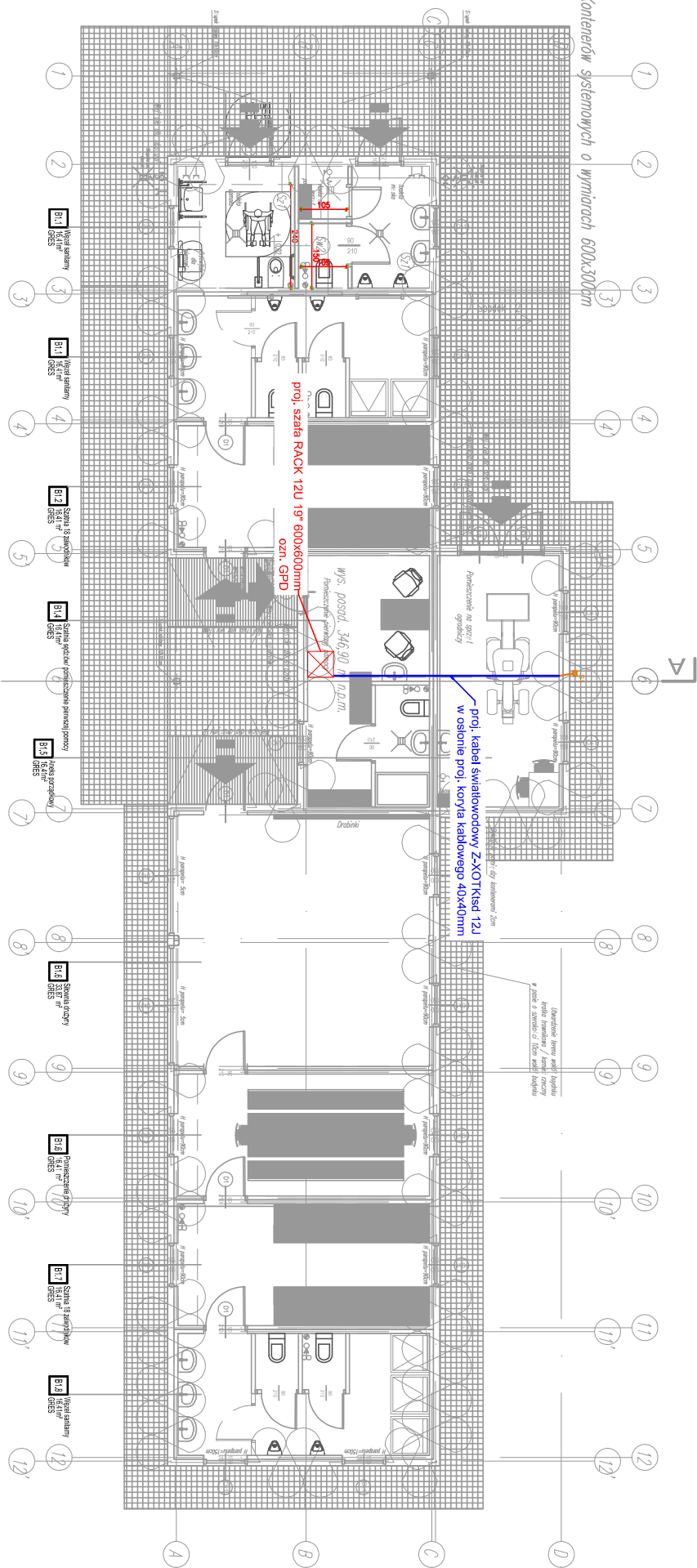
GS1

ZAS.1
48V
4x Akku 17Ah

Zasilanie wg branzy elektrycznej
VKY 344



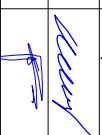
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektował: br. telekomunikacyjna	Jarosław Stelmachowski	LOD/0616/PWOT/07	
Opracował:	Tomasz Mróz		
Projektował: br. elektryczna	Jarosław Stelmachowski	LOD/2912/PWBE/16	
Nr opracowania:	MN/MC/1/PW/12.2022		Branża: Telekomunikacja
Data:	12.2022	Rysunek nr:	8
Skala:	b/s	Arkusz : 1	Arkuszy : 1

8 Kontenerów systemowych o wymiarach 600x300cm



Powierzchnia zabudowy	170K	m ²
Scatnia duu pyy gospodary	36,88	
Scatnia duu pyy gos-ci	38,74	
Pomieszczenie siadlow / gospodarcze	38,08	
	192,70	

Nazwa pomieszczenia	Pow. [m ²]	Wys. [m]	Posadowka
Scatnia duu pyy gospodary	16,41	2,60	GRCS
Pomieszczenie duu pyy	16,41	2,60	GRCS
Scatnia 18 zowodnikow	16,41	2,60	GRCS
Wzei sanitary	16,41	2,60	GRCS
Wzei sanitary	33,97	2,60	GRCS
	SUMA	83,10	
Scatnia duu pyy gos-ci	16,41	2,60	GRCS
Scatnia 18 zowodnikow	16,41	2,60	GRCS
Wzei sanitary	SUMA	42,82	
BUDOWA OSPODARCZY			
Pomieszczenie siadlow z wzei em. umil.	16,41	2,60	GRCS
Pomieszczenie gospodarczo-porządkowe	16,41	2,60	GRCS
Wzei sanitary – łoddy ogólnodostupne	16,41	2,60	GRCS
	SUMA	49,23	
RAZEM BUDOWA SOCIALNO – KONTERYORY	163,15		

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