



Inwestor / Zleceniodawca <b>Gmina Miejska Giżycko</b> Aleja 1 Maja 14, 11-500 Giżycko				
Jednostka opracowująca projekt wykonawczy <b>Jacek Białonoga ul. Cisielska 8, 77-400 Złotów</b>				
Inwestycja / obiekt <b>Monitoring boisk wielofunkcyjnych przy Szkole Podstawowej nr 1 w Giżycku</b>				
Stadium <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>				
Adres obiektu budowlanego: <b>m. Giżycko, działki ewid. nr: 451/6, 451/3 obręb ewid. 0002</b> <b>Giżycko, jednostka ewid. 280601_1 Giżycko</b>				Faza <b>PW</b>
				Kategoria obiektu budowlanego: <b>XXVI</b>
<b>Autorzy</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Data</b>	<b>Podpis</b>
<b>Projektant w branży elektrycznej i telekomunikacyjnej</b>	mgr inż. Andrzej Grabowski	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności telekomunikacyjnej LUB/0061/ZHOT/06 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności elektrycznej LUB/0034/PWOE/14	06.2021	
<b>Asystent projektanta</b>	mgr inż. Jacek Białonoga	-----	06.2021	
<b>Asystent projektanta</b>	mgr inż. Paweł Łukawski	-----	06.2021	

## SPIS TREŚCI

<b>1.</b>	<b>CZĘŚĆ OGÓLNA .....</b>	<b>3</b>
1.1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	3
1.2.	ZAKRES RZECZOWY .....	3
1.3.	INWESTOR .....	3
1.4.	UŻYTKOWNIK .....	3
1.5.	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
1.6.	PROJEKTY ZWIĄZANE .....	3
<b>2.</b>	<b>OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>4</b>
2.1.	STAN ISTNIEJĄCY .....	4
2.2.	STAN PROJEKTOWANY .....	4
2.2.1.	<i>Przylącze telekomunikacyjne.....</i>	<i>4</i>
2.2.2.	<i>Kable światłowodowe.....</i>	<i>6</i>
2.2.3.	<i>Kable typu skrętka.....</i>	<i>8</i>
2.2.4.	<i>Punkt dystrybucyjny .....</i>	<i>9</i>
2.2.5.	<i>Przylącza elektroenergetyczne, zasilanie punktów kamerowych.....</i>	<i>10</i>
2.2.6.	<i>Punkty kamerowe .....</i>	<i>11</i>
2.2.7.	<i>Pomiary końcowe oraz testowanie i konfiguracja systemu monitoringu.....</i>	<i>14</i>
<b>3.</b>	<b>WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW .....</b>	<b>15</b>
<b>4.</b>	<b>UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>17</b>
<b>5.</b>	<b>PODSTAWOWE PRZEPISY ZWIĄZANE Z PROJEKTEM .....</b>	<b>17</b>
<b>6.</b>	<b>RYSUNKI:.....</b>	<b>18</b>
<b>7.</b>	<b>ZAŁĄCZNIKI.....</b>	<b>18</b>

# **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

## **1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem projektu jest rozbudowa systemu monitoringu w m. Giżycko o dodatkowe punkty kamerowe.

Celem budowy jest monitoring boisk wielofunkcyjnych przy Szkole Podstawowej nr 1 w Giżycku.

## **1.2. ZAKRES RZECZOWY**

Zakres rzeczowy niniejszego projektu wykonawczego obejmuje:

- budowę przyłączy telekomunikacyjnych oraz elektroenergetycznych;
- budowę linii kabli światłowodowych i elektrycznych;
- budowę punktów kamerowych;
- budowę punktów dystrybucyjnych.

## **1.3. INWESTOR**

Inwestorem inwestycji jest Gmina Miejska Giżycko, Aleja 1 Maja 14, 11-500 Giżycko.

## **1.4. UŻYTKOWNIK**

Użytkownikiem jest Gmina Miejska Giżycko, Aleja 1 Maja 14, 11-500 Giżycko.

## **1.5. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Projekt budowlano-wykonawczy opracowano na podstawie:

- umowy z inwestorem;
- danych zebranych w terenie;
- materiałów przekazanych przez Inwestora.

## **1.6. PROJEKTY ZWIĄZANE**

Projektami związanymi z przedmiotowym projektem są:

- 1) Projekt zagospodarowania terenu.
- 2) Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych.
- 3) Przedmiar robót.

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. STAN ISTNIEJĄCY

Projektowana infrastruktura telekomunikacyjna stanowić będzie rozbudowę istniejącego na terenie SP nr 1. Na terenie SP nr 1 planowana jest modernizacja terenu boisk wraz z budową kanalizacji kablowej, projekt pn. „Przebudowa zespołu boisk sportowych z infrastrukturą towarzyszącą”. Zostanie ona wykorzystana do zaciągnięcia kabli światłowodowych, elektrycznych i typu skrętka dla potrzeb nowo projektowanych punktów kamerowych.

W miejscach wskazanych na rys. nr 1 wskazano kanalizację kablową wraz ze studniami kablowymi, które należy wykorzystać dla potrzeb niniejszego projektu. Przyjęto oznaczenie studni jako S - kolejny numer.

Ponadto w budynku (hali) istniejąca rozdzielnia elektryczna umożliwia na zasilenie w energię elektryczną punktu kamerowego oznaczonego jako PK-2.

### 2.2. STAN PROJEKTOWANY

#### 2.2.1. *Przyłącze telekomunikacyjne*

Projektuje się budowę przyłączy telekomunikacyjnych w postaci jednej rury HDPE Ø40/3,7 mm.

Przebieg trasowy projektowanego rurociągu kablowego przedstawiono na rys. nr 1. Na trasie przebiegu rurociągu kablowego zostanie wybudowana jedna studnia kablowa w klasie obciążenia B125. Pokrywą studni wyposażać w wywietrznik. **Na pokrywie studni kablowej należy umieścić herb Miasta Giżycko.**

Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącymi urządzeniami infrastruktury podziemnej zostaną zabezpieczone rurą osłonową. Istniejące kable ziemne energetyczne zostaną zabezpieczone rurą dwudzielną Ø110.

W przypadku zbliżeń oraz skrzyżowań z istniejącą siecią infrastruktury podziemnej zachować minimalne odległości zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w *sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie*.

Prace ziemne prowadzić bez kolizji z istniejącymi obiektami małej architektury, drzewostanem oraz zielenią niską.

Nawierzchnie utwardzone i nieutwardzone należy odtworzyć do stanu pierwotnego przy użyciu takich samych materiałów lub zamienników posiadających te same właściwości techniczne.

Rurociąg kablowy należy ułożyć na głębokości 1 m licząc od górnej powierzchni rury. Pozostałe odcinki (przyłącza telekomunikacyjne) ułożyć na głębokości 1 m licząc od górnej powierzchni rury.

Rurociąg kablowy zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą z napisem: „UWAGA!!! KABEL OPTOTELEKOMUNIKACYJNY”, zgodnie z normą ZN-96/TP S.A.-002, ZN-96/TP S.A.-004 oraz ZN-96/TP S.A.-027 i warunkami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w *sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie* (Dz. U. z 2005 r. Nr 219, poz. 1864 z późn. zm.) układając ją w połowie głębokości pomiędzy górną krawędzią rury i powierzchnią gruntu. Rurociąg kablowy należy układać na podsypce z piasku o grubości warstwy min. 10 cm. Na rurociągu kablowym należy wykonać także obsypkę piaskiem o grubości warstwy min. 10 cm. Cały wykop po zasypaniu zagęścić liniowo warstwami.

Wymagany współczynnik zagęszczenia gruntu uzgodnić z właścicielami oraz zarządzającymi terenem.

Do nowych słupów rury rurowości kablowego wprowadzać przez otwór w fundamencie. Wyjście kabla światłowodowego z rurowości uszczelnić. Wejście rur do słupa i skrzynki zewnętrznej uszczelnić.

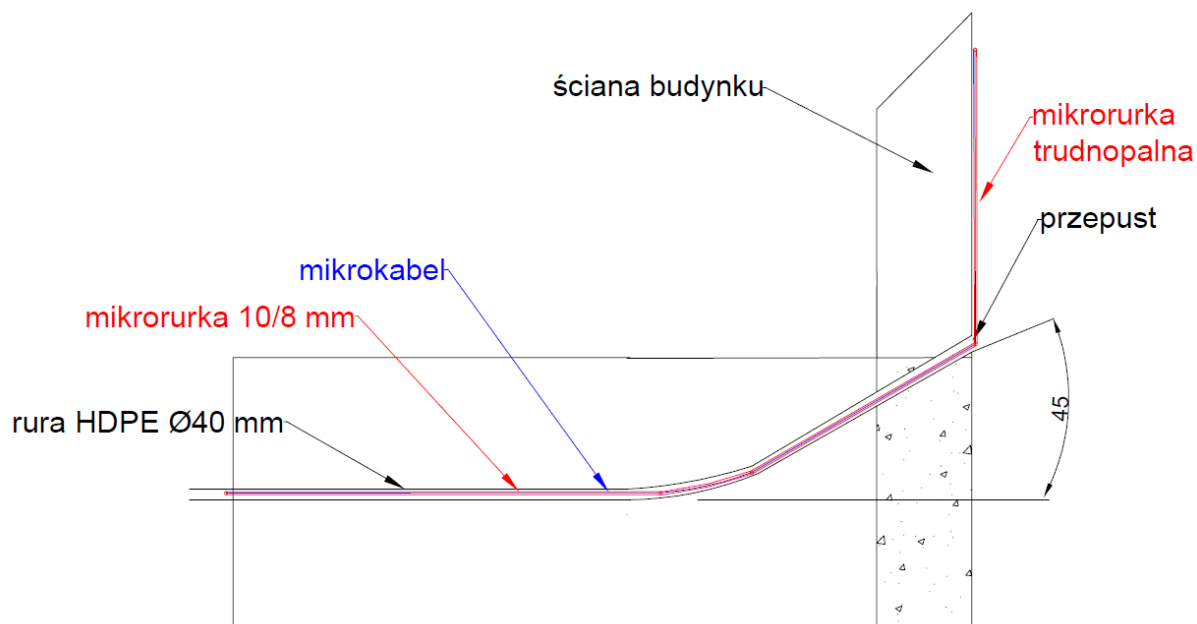
W tabeli poniżej przedstawiono przebieg trasowy budowanego rurowości kablowego.

Lp.	Relacja	Długość trasowa [m]	Typ rury		
			HDPE ø 40/3,7	HDPE ø 110/6,3	Rura dwudzielna ø 110
			Długość [m]		
1	Bud. hali sportowej – projektowana studnia Sk-1	1	2	-	-
2	studnia Sk-1 – skrzynka elektryczna budowana w ramach odrębnego projektu	10	11	-	-
3	studnia S-4 – bud. hali 2	9	10	2	-
4	Bud. hali sportowej – PK-4	7,5	9	2	2
5	studnia Sk-1 – skrzynka elektryczna budowana w ramach odrębnego projektu	13	15	2	-
6	studnia S-10 – PK-2	1,5	4	-	-
7	studnia S-10 – PK-3	32	35	3	-
8	studnia S-10 – studnia S-11	43	45	-	-
9	studnia S-11 – PK-1	1	3	-	-
10	studnia S-5 – bud. szkoły	5,5	7	-	-
11	studnia S-1 – PK-5	3,5	7	-	-
<b>RAZEM:</b>		<b>127</b>	<b>148</b>	<b>9</b>	<b>2</b>

Lokalizację poszczególnych obiektów kolizyjnych przedstawiono w tabeli poniżej.

Lp.	Oznaczenie na rysunku	Długość zabezpieczenia [m]	Rodzaj kolizji	Sposób zabezpieczenia	Sposób wykonania
1.	Ob. 1	2	ciepłociąg	HDPE ø 110/6,3	ręcznie przekop otwarty
2.	Ob. 2	2	Kabel eN	rura dwudzielna ø 110	ręcznie przekop otwarty
3.	Ob. 3	2	ciepłociąg	HDPE ø 110/6,3	ręcznie przekop otwarty
4.	Ob. 4	2	kanalizacja	HDPE ø 110/6,3	ręcznie przekop otwarty
5.	Ob. 5	2	Kanalizacja, wodociąg	HDPE ø 110/6,3	ręcznie przekop otwarty

Rurociąg kablowy do budynków wprowadzać zgodnie z rysunkiem poniżej:



Wejście do budynków uszczelnić wodo i gazoszczelnie przy pomocy fabrycznych uszczelnień.

### 2.2.2. Kable światłowodowe

W celu doprowadzenia sygnałów monitoringu z punktów kamerowych do centrum monitoringu oraz w celu dowiązania budynków szkoły do sieci szerokopasmowej projektuje się linie światłowodowe jednomodowe. Zastosować mikrokable, które zaciągnąć/wdmuchnąć do mikrorurki 10/8 mm. Mikrorurkę przed wdmuchnięciem/zaciągnięciem mikrokabli zaciągnąć do projektowanego rurociągu kablowego oraz kanalizacji kablowej wybudowanej w ramach projektu pn. „Przebudowa zespołu boisk sportowych z infrastrukturą towarzyszącą”.

Po wejściu do budynków dokonać przejścia na mikrorurkę trudnopalną.

Należy zastosować kable:

- jednomodowe
- z centralnym elementem wytrzymałościowym;
- z warstwą zabezpieczającą przed wnikaniem wody;
- powłoka zewnętrzna z polietylenu;
- o średnicy zapewniającej bezproblemowe zaciągnięcie/wdmuchanie do projektowanych mikrorurek.

W miejscach wskazanych na rys. nr 2 przewidzieć 15 metrowe zapasy kabli światłowodowych, które umieścić w szafach teleinformatycznych w szufladach zapasów.

W studniach kablowych, skrzynkach punktów kamerowych oraz w budynkach kable światłowodowe oznaczyć przewieszkami identyfikacyjnymi. Wzór przewieszki pokazano na rysunku poniżej.

<b>UWAGA !</b>		<b>Kabel Światłowodowy *</b>	
TYP kabla:	.....		
Nr kabla:	.....		
Właściciel:	<b>Gmina Miejska Giżycko</b>		
Wykonawca:	.....		
Rok budowy:	.....		
Nr umowy:	.....		

W tabeli poniżej przedstawiono zestawienie relacji światłowodowych.

Lp.	Relacja	Długość trasowa [m]	Długość zapasu [m]	Długość instalacyjna [m]
<b>Relacja: bud. hali sportowej – PK-2 (mikrokabel 4J)</b>				
1	Bud. hali sportowej – studnia Sk-1	11	15	35
2	studnia Sk-1 – skrzynka elektryczna budowana w ramach odrębnego projektu	13	-	15
3	skrzynka elektryczna budowana w ramach odrębnego projektu – studnia S-6	17	-	19
4	studnia S-6 – studnia S-7	2	-	4
5	studnia S-7 – studnia S-8	12	-	14
6	studnia S-8 – studnia S-9	8	-	10
7	studnia S-9 – studnia S-10	4	-	6
8	studnia S-10 – PK-2	2	-	10
<b>RAZEM:</b>		<b>69</b>	<b>15</b>	<b>113</b>
<b>Relacja: bud. hali sportowej – złącze kablowe Z-1 ( mikrokabel 36J)</b>				
1	Bud. hali sportowej – studnia Sk-1	11	15	35
2	studnia Sk-1 – skrzynka elektryczna budowana w ramach odrębnego projektu	10	-	12
3	skrzynka elektryczna budowana w ramach odrębnego projektu – studnia S-1	9	-	11
4	studnia S-1 – studnia S-2	15	-	17
5	studnia S-2 – studnia S-3	6	-	8
6	studnia S-3 – studnia S-4	15	-	17
<b>RAZEM:</b>		<b>66</b>	<b>15</b>	<b>100</b>
<b>Relacja: złącze kablowe Z-1 – bud. szkoły ( mikrokabel 24J)</b>				
1	studnia S-4 – studnia S-5	33	-	35
2	studnia S-5 – bud. szkoły	6	15	60
<b>RAZEM:</b>		<b>39</b>	<b>15</b>	<b>95</b>
<b>Relacja: złącze kablowe Z-1 – bud. hali nr 2 ( mikrokabel 12J)</b>				
1	studnia S-4 – bud. hali nr 2	9	-	25

Na rys. nr 2 przedstawiono schemat blokowy linii światłowodowej oraz rozptyw włókien.

Kable światłowodowe w bud. szkoły i hali sportowej zakończyć na przełącznicy panelowej 19". W bud. hali nr 2 kabel 12J zakończyć w przełącznicy naściennej. W PK-2 kabel zakończyć na mini przełącznicy. Wszędzie zastosować złącza SC.

W studni oznaczonej jako S-4 wykonać złącze rozgałęźne na kablu 36J.

Sposób prowadzenie kabli pokazano na rysunkach w dalszej części projektu.

### 2.2.3. Kable typu skrętka

W celu dowiązania do systemu monitoringu projektowanych punktów kamerowych projektuje się kable typu skrętka kat. 6 FTP do zastosowań zewnętrznych. Kable zaciągać do projektowanego rurociągu kablowego i kanalizacji kablowej wybudowanej w ramach odrębnego projektu pn. „Przebudowa zespołu boisk sportowych z infrastrukturą towarzyszącą”. Kable z jednej strony zakończyć na panelu krosowym, który zainstalować w projektowanej szafie teleinformatycznej. Gniazda w panelu oznaczyć numerami punktów kamerowych. W punktach kamerowych kable zakończyć złączami RJ-45.

W studniach kablowych, skrzynkach punktów kamerowych oraz w budynkach kable oznaczyć przewieszkami identyfikacyjnymi. Wzór przewieszki pokazano na rysunku poniżej.

<b>UWAGA !</b>	<b>Kabel typu skrętka*</b>
TYP kabla:	.....
Nr kabla:	.....
Właściciel:	<b>Gmina Miejska Giżycko</b>
Wykonawca:	.....
Rok budowy:	.....
Nr umowy:	.....

W tabeli poniżej przedstawiono zestawienie relacji światłowodowych.

Lp.	Relacja	Długość trasowa [m]	Długość instalacyjna [m]
<b>Relacja: bud. hali sportowej – PK-4 (1 x kabel kat. 6)</b>			
1	Bud. hali sportowej – PK-4	40	55
<b>Relacja: bud. hali sportowej – PK-5 (3 x kabel kat. 6)</b>			
1	Bud. hali sportowej – studnia Sk-1	3x11	3x20
2	studnia Sk-1 – skrzynka elektryczna budowana w ramach odrębnego projektu	3x10	3x12
3	skrzynka elektryczna budowana w ramach odrębnego projektu – studnia S-1	3x9	3x11
4	studnia S-1 – PK-5	3x4	3x10
<b>RAZEM:</b>		<b>3x34</b>	<b>3x53</b>
<b>Relacja: skrzynka PK-2 – PK-1 (3 x kabel kat. 6)</b>			
1	skrzynka PK-2 – studnia S-10	3x2	3x10
2	studnia S-10 – studnia S-11	3x43	3x45
3	studnia S-11 – PK-1	3x1	3x10



<b>RAZEM:</b>		<b>3x46</b>	<b>3x65</b>
<b>Relacja: skrzynka PK-3 – PK-1 (2 x kabel kat. 6)</b>			
1	skrzynka PK-2 – studnia S-10	2x2	2x10
2	studnia S-10 – PK-3	2x32	2x42
<b>RAZEM:</b>		<b>2x34</b>	<b>2x52</b>

Na rys. nr 2 przedstawiono schemat blokowy kabli skrętkowych wraz z zakończeniami.

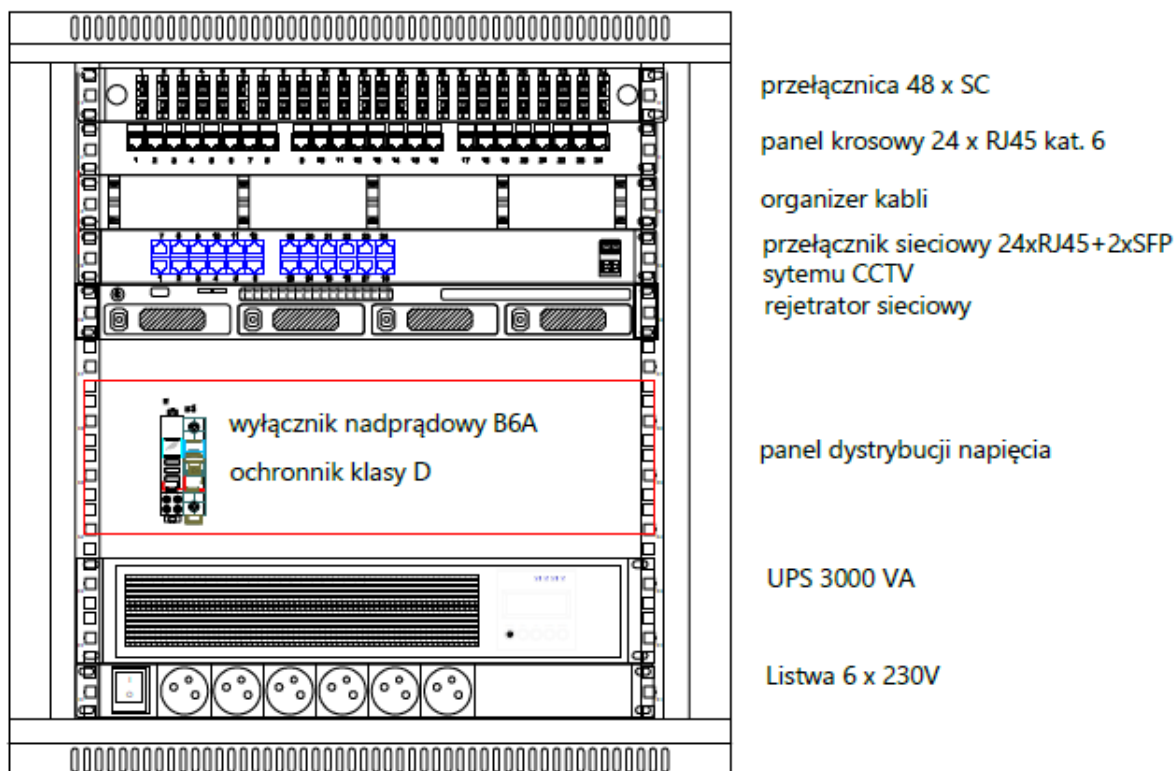
Sposób prowadzenie kabli w budynkach pokazano na rysunkach w dalszej części projektu. Kable typu skrętka prowadzić w bud. hali sportowej w korycie kablowym wraz z pozostałymi kablami. Koryto PCV powinno być wykonane z materiału nierozprzestrzeniającego płomienia (trudnopalne).

Kabel po budynku w kierunku do PK-4 prowadzić w peszlu trudopalnym od koryta PCV 60x40.

#### 2.2.4. Punkt dystrybucyjny

Projektuje się punkt agregacji ruchu sieciowego w bud. hali sportowej. Punkt zorganizować na bazie szafy wiszącej 12U, którą zainstalować w miejscu wskazanym na rys. nr 5. W szafie zainstalować przełącznik sieciowy agregujący i rejestrator sieciowy.

Szafę wyposażać zgodnie z (aranżacja szafy) pokazano na rysunku poniżej:



Szafę zasilić w energię elektryczną z istniejącej rozdzielni (oznaczenie TG - zdjęcie poniżej).



Obwód elektryczny zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym 16A. W szafie teleinformatycznej zamontować gniazdo 230V, jako zakończenie kabla  $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ . Z gniazda zasilić zasilacz awaryjny. Do zasilacza podłączyć listę zasilającą. Obudowę szafy podłączyć kablem LgY  $10 \text{ mm}^2$  do istniejącej szyny wyrównawczej.

Kabel elektryczny od szafy 12U do istniejącej TG prowadzić w korycie PCV  $40 \times 16$  nierozprzestrzeniającego płomienia.

#### **2.2.5. Przyłącza elektroenergetyczne, zasilanie punktów kamerowych**

W celu zasilania skrzynki punktu kamerowego PK-2 projektuje się nowe przyłącze elektroenergetyczne. Z projektowanej szafy teleinformatycznej wyprowadzić kabel YKY  $3 \times 4 \text{ mm}^2$ , który umieścić w projektowanej rurze ochronnej DVK  $\phi 40 \text{ mm}$  koloru czerwonego oraz kanalizacji kablowej wybudowanej w ramach odrębnego projektu pn. „Przebudowa zespołu boisk sportowych z infrastrukturą towarzyszącą”. Kabel zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą z napisem: UWAGA KABEL POD NAPIĘCIEM!!! układając ją w połowie głębokości pomiędzy górną krawędzią rury i powierzchnią gruntu. Do nowych słupów kable wprowadzać przez otwór w fundamencie. Do słupa punktu kamerowego kabel prowadzić w rurze osłonowej DVK przez otwór w fundamencie. Wyjście kabla z rury osłonowej uszczelnić. Sposób wprowadzenia rury do bud. hali sportowej wykonać w ten sam sposób jak w przypadku rurociągu kablowego (opis w pkt. 2.2.1).

W projektowanej szafie teleinformatycznej zainstalować panel dystrybucji napięcia dla skrzynki PK-2. Zasilanie PK-2 zrealizować z projektowanego zasilacza awaryjnego.

W celu zabezpieczenia przeciwprzepięciowego projektuje się ochronnik przeciwprzepięciowy typu D od strony skrzynki punktu kamerowego oraz ochronnik przeciwprzepięciowe typu B od strony szafy teleinformatycznej. Ponadto w skrzynce punktu kamerowego oraz w szafie teleinformatycznej zainstalować wyłącznik nadprądowy B6A.

Schemat kabli pokazano na rys. nr 2.

Zasilanie kamer zrealizować przy wykorzystaniu technologii PoE+ z portów przełączników sieciowych.

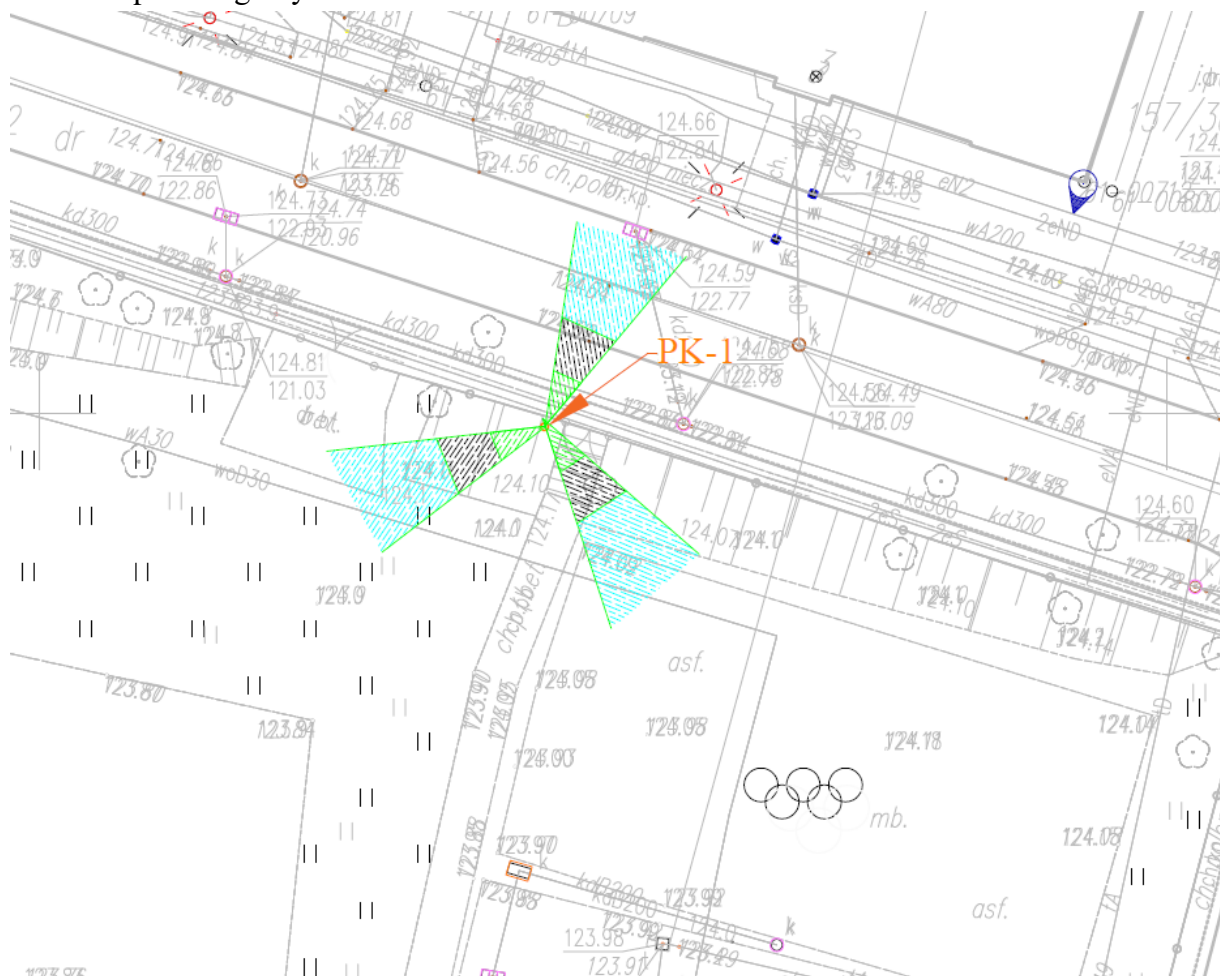
### 2.2.6. Punkty kamerowe

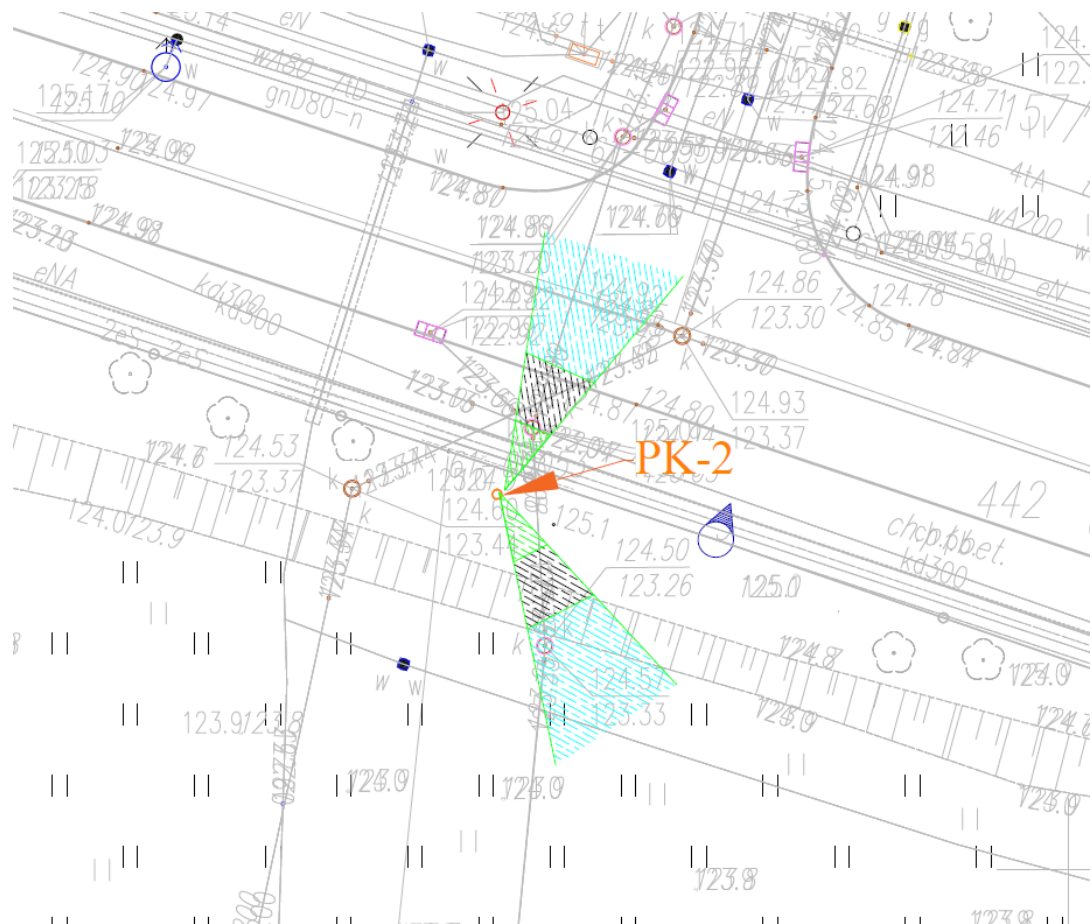
Projektu się budowę pięciu punktów kamerowych oznaczonych jako PK-1 - PK-5. Punkty montować na słupach aluminiowych o wysokości 7 m. Kamery montować na wysokości 5 m. Słup należy uziemić. W tym celu w pobliżu słupa należy wybudować uziom prętowy o długości 3 m. Wartość rezystancji uziomu, do którego będą podłączona m.in. skrzynka punktu nie może przekroczyć 5Ω. Uziom prętowy należy połączyć ze słupami bednarką ocynkowaną 25 mm x 4 mm. Ponadto projektuje się połączenie wyrównawcze szafki hermetycznej kablem LgY 10 mm<sup>2</sup>. Kabel należy połączyć ze słupem. Do złącza uziomu podłączyć również przewód PE. Ponadto w celu ochrony odgromowej na słupie należy zamontować zwód pionowy o dł. 50 cm. Słup należy instalować na gotowym fabrycznym fundamencie betonowym. Kable należy zaciągnąć do fabrycznie wykonanego otworu w słupie i w fundamencie. Na wysokości wskazanej na rysunku należy zamontować skrzynkę zewnętrzną (tylko dla PK-2) wraz z kamerami. Wprowadzenie kabli do skrzynki i słupa wykonać za pomocą dedykowanych przepustów kablowych. Kable od słupa do skrzynki/kamery prowadzić w peszlu giętkim odpornym na UV. Wprowadzenie kabli od dołu skrzynki (tylko dla PK-2). Kamery na słupie należy montować na fabrycznych wysięgnikach.

Sposób montażu skrzynki i kamer pokazano na rysunku nr 7.

#### Punkt kamerowy PK-1:

W punkcie zainstalować trzy kamery typu bullet. Parametry kamer przedstawiono w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (STWiOR). Poniżej pokazano pola widzenia poszczególnych kamer.



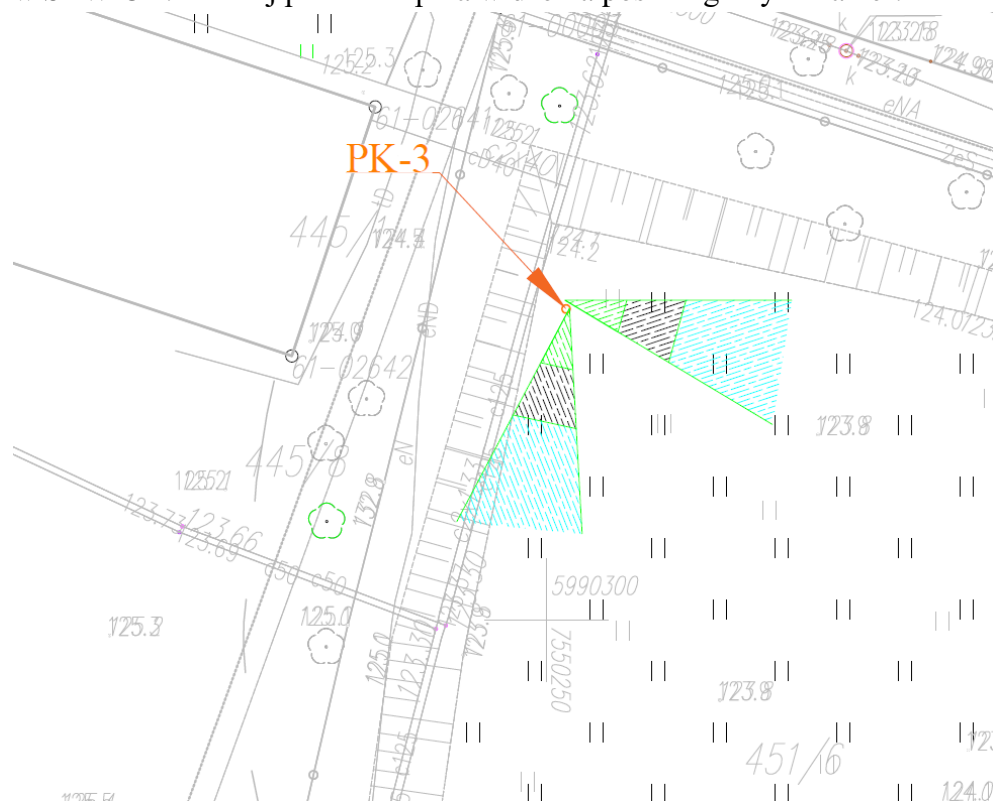


Ponadto w punkcie zainstalować szafkę zewnętrzną. W szafce zamontować:

- przełącznik sieciowy przemysłowy;
- ochronnik przeciwprzepięciowy i wyłącznik nadprądowy.

### Punkt kamerowy PK-3:

W punkcie zainstalować dwie kamery typu bullet. Parametry kamer przedstawiono w STWiOR. Poniżej pokazano pola widzenia poszczególnych kamer.







Do określenia ilości wymaganej pojemności dysków w rejestratorze przyjęto następujące dane:

- 1) ilość kamer w systemie: 11 szt.
- 2) minimalny czas rejestracji: 30 dni;
- 3) czas ciągłego zapisu: 24 godziny;
- 4) typ strumienia: H264;
- 5) ilość klatek na sekundę: 10;
- 6) strumień zapisu: 4 Mpix: 2,97 Mbit/s (na jedną kamerę) ->wymagana pojemność: 21,20 TB.

W celu archiwizacji danych z kamer zgodnie z ww. założeniami należy dostarczyć rejestrator min. 16 kanałowy wyposażony w dyski o łącznej pojemności 30TB (w tym rezerwa na przyszłą rozbudowę). Zapewnić archiwizację nagrań każdej kamery na poziomie min. 10 kl/s przy maksymalnej rozdzielczości przez okres min. 30 dni.

#### ***2.2.7. Pomiary końcowe oraz testowanie i konfiguracja systemu monitoringu***

Po wybudowaniu kabli światłowodowych należy wykonać pomiary reflektometryczne dla długości fali 1310 nm i 1550 nm, na zgodność z wymogami normy ZN-96/TP S.A.-002.

Po wybudowaniu kabli elektrycznych należy wykonać pomiary izolacji przewodów, impedancji pętli zwarcia, zadziałania wyłączników prądowych oraz rezystancji przewodów uziemiających i przewodów wyrównawczych, zgodnie z normą PN-EIC 60364.

Po wybudowaniu kabli typu skrętka należy wykonać pomiary prądem stałym.

Po zakończeniu prac instalacyjnych należy wykonać programowanie i aktualizację systemu monitoringu. Nowe punkty kamerowe powinny być dodane i widoczne w systemie monitoringu. Wykonawca dostarczy wszelkie wymagane licencje, w celu uruchomienia nowych kamer sieciowych.

Należy również sporządzić dokumentację powykonawczą i pomiarową.

### 3. WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Material	Jednostka	Ilość
1.	Bednarka ocynkowana 25x4mm	m	10
2.	Gniazdo 2P+Z 230V	szt.	1
3.	Kabel skrętka kat. 6 FTP zewnętrzny	m	513
4.	Kabel YKY 3 x 4 mm <sup>2</sup> ziemny	m	98
5.	Kabel N2HX-J 3 x 2,5 mm <sup>2</sup>	m	20
6.	Kabel LgY 10 mm <sup>2</sup>	m	1+20
7.	Kabel krosowy FTP RJ-45 kat. 6 – 1 m	szt.	20
8.	Kabel krosowy SC-SC – 0,5 m simplex	szt.	6
9.	Kabel krosowy SC-LC – 1 m simplex	szt.	6
10.	Listwa zasilająca 6 x 230V 19” 1U	szt.	1
11.	Mikrokabel światłowodowy 4J	m	113
12.	Mikrokabel światłowodowy 12J	m	25
13.	Mikrokabel światłowodowy 24J	m	95
14.	Mikrokabel światłowodowy 36J	m	100
15.	Mikrorurka 10/8 mm doziemna	m	200
16.	Mikrorurka 10/8 mm nierozprzestrzeniająca płomienia	m	100
17.	Kamera typu bullet	szt.	11
18.	Koryto kablowe PCV 40 mm x 16 mm nierozprzestrzeniające płomienia	m	35
19.	Koryto kablowe PCV 60 mm x 40 mm nierozprzestrzeniająca płomienia	m	10
20.	Panel organizacyjny 1U 19”	szt.	1
21.	Przełącznik sieciowy agregujący	szt.	1
22.	Przełącznik sieciowy przemysłowy	szt.	1
23.	Mufa światłowodowa	szt.	1
24.	Peszel odporny na UV fi 20 mm	m	15
25.	Peszel trudnopalny fi 20 mm	m	30
26.	Mini przełącznica światłowodowa 4 x SC	szt.	1
27.	Rejestrator sieciowy 32 kanałowy z macierzą	szt.	1
28.	Panel krosowy 24 x RJ45	szt.	1
29.	Panel dystrybucji napięć 3U 19”	szt.	1
30.	Przełącznica światłowodowa 19” 24 x SC duplex	szt.	1
31.	Przełącznica światłowodowa 19” 12 x SC duplex	szt.	1
32.	Przełącznica światłowodowa 12 x SC naścienna	szt.	1
33.	Rura HDPE Ø110/6,3	m	9
34.	Rura dwudzielna Ø110	m	2

35.	Rura HDPE Ø40/3,7	m	148
36.	Rura DVK Ø40	m	17
37.	Szafa dystrybucyjna 12U 600 x 600	szt.	1
38.	Szafka zewnętrzna punktu kamerowego	szt.	1
39.	Szuflada zapasu kabla 19"	szt.	1
40.	Ochronnik przeciwprzepięciowy klasy D	szt.	1
41.	Ochronnik przeciwprzepięciowy klasy B+C	szt.	1
42.	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy B6A	szt.	2
43.	Wyłącznik różnicowo-nadprądowy B16A	szt.	1
44.	Słup stalowy ocynkowany 7 m	szt.	5
45.	Wysięgnik do kamery	szt.	11
46.	Uziom prętowy 3 m	szt.	5
47.	Studnia kablowa SK-1 w klasie B125	szt.	1
48.	Zasilacz awaryjny 3000 VA	szt.	1
49.	Zwód pionowy	szt.	5



#### **4. UWAGI KOŃCOWE**

- **Wszelkie prace przy istniejących urządzeniach infrastruktury podziemnej należy prowadzić ręcznie.**
- **Na terenie mogą znajdować się urządzenia infrastruktury podziemnej nie zaznaczone na załączonych mapach.**
- **Prace prowadzić pod nadzorem właścicieli oraz zarządzających infrastrukturą podziemną w rejonie projektowanych relacji kablowych.**
- Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami technicznymi, uwagami podanymi w pismach uzgadniających oraz przepisami BHP.
- Prace należy wykonywać pod nadzorem inwestora oraz wyspecjalizowanych służb właścicieli lub zarządzających infrastrukturą.
- Materiały użyte do budowy winny posiadać atest i być dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Wykonawca jest zobowiązany sporządzić inwentaryzację geodezyjną w trakcie wykonywania robót. Przed przystąpieniem do wykonawstwa robót objętych projektem, obiekt musi zostać wytyczony w terenie przez uprawnione do tego jednostki wykonawstwa geodezyjnego.
- W trakcie prowadzenia inwestycji wszystkie roboty ulegające zakryciu podlegają geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przed ich zakryciem. Po wykonaniu inwentaryzacji należy obiekty nanieść na mapy zasadnicze przyjęte do zasobów Starostwa Powiatowego.

#### **5. PODSTAWOWE PRZEPISY ZWIĄZANE Z PROJEKTEM**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2020 poz. 1333 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz.U. 2020, poz. 276 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz.U. 2020 r. poz. 470 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (tekst jednolity Dz.U. 2018 r. poz. 583 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 Nr 47, poz. 401 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 Nr 120, poz. 1126 z późn. zm.);
- PN-EN 50132-7. Systemy alarmowe – systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach.
- Norma PN-HD 60364 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia.

## **6. RYSUNKI:**

Rysunek nr 1 – mapa z przebiegiem kanalizacji/rurociągów kablowych i lokalizacją PK.

Rysunek nr 2 – schemat blokowy kabli światłowodowych, skrętkowych i elektrycznych, rozpływ włókien.

Rysunek nr 3.1 - 3.2 – sposób prowadzenia kabla w bud. szkoły.

Rysunek nr 4 – sposób prowadzenia kabli w hali sportowej.

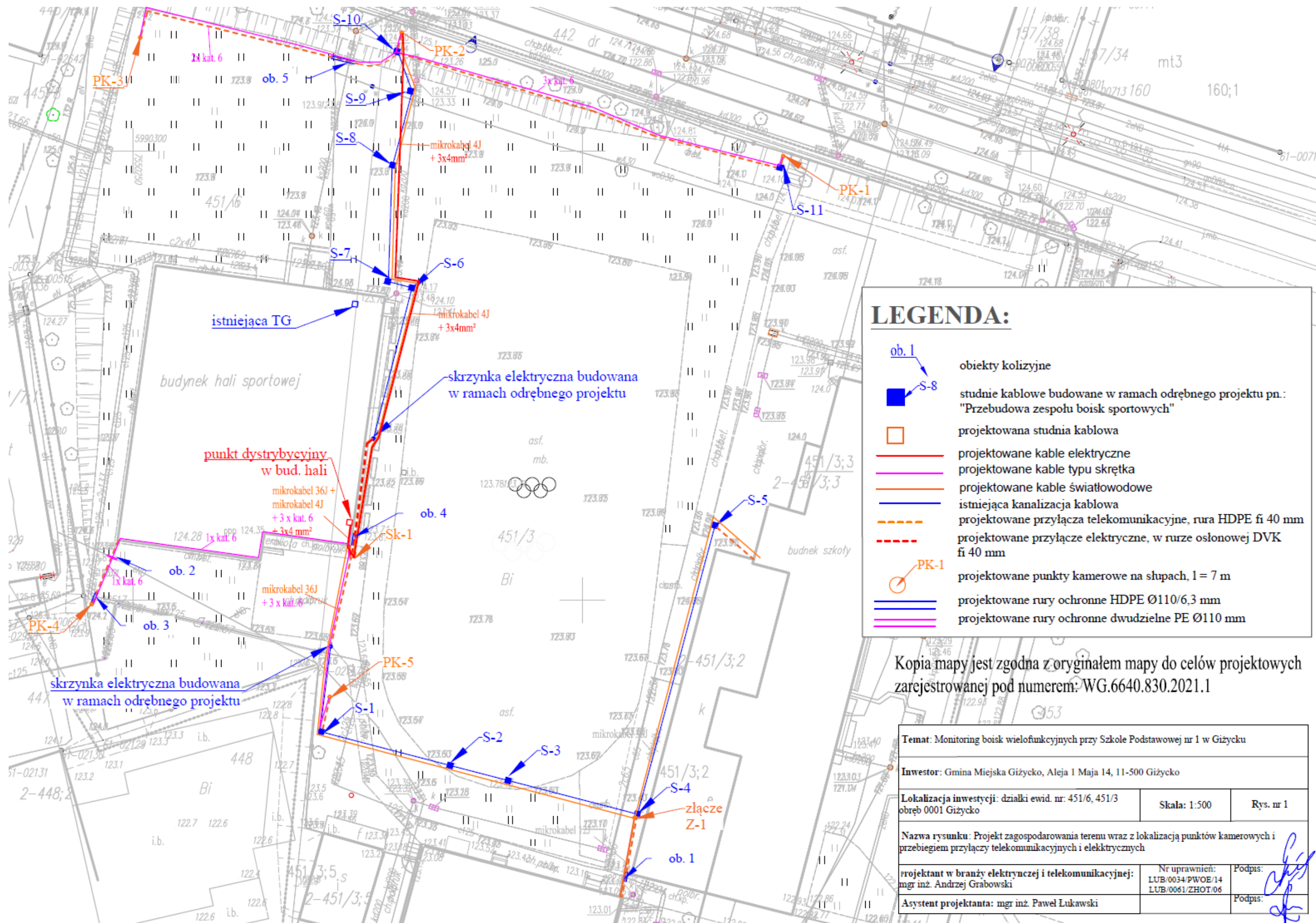
Rysunek nr 5 – sposób prowadzenia kabla w hali nr 2.

Rysunek nr 6 – sposób montażu kamer i skrzynki na słupie aluminiowym.

## **7. ZAŁĄCZNIKI**

Zał. nr 1- Stwierdzenie przygotowania zawodowego – projektant.

Zał. Nr 2 - Zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa – projektant.

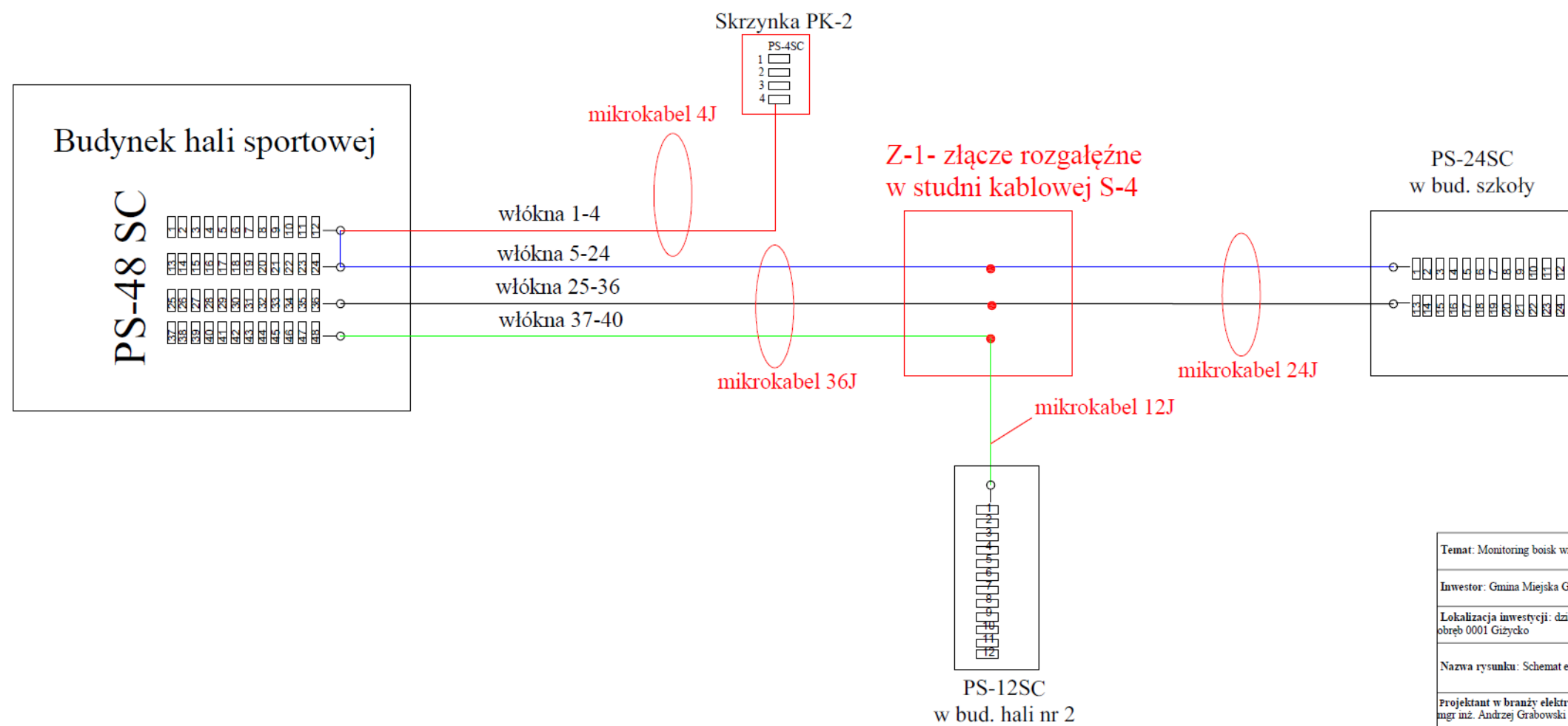
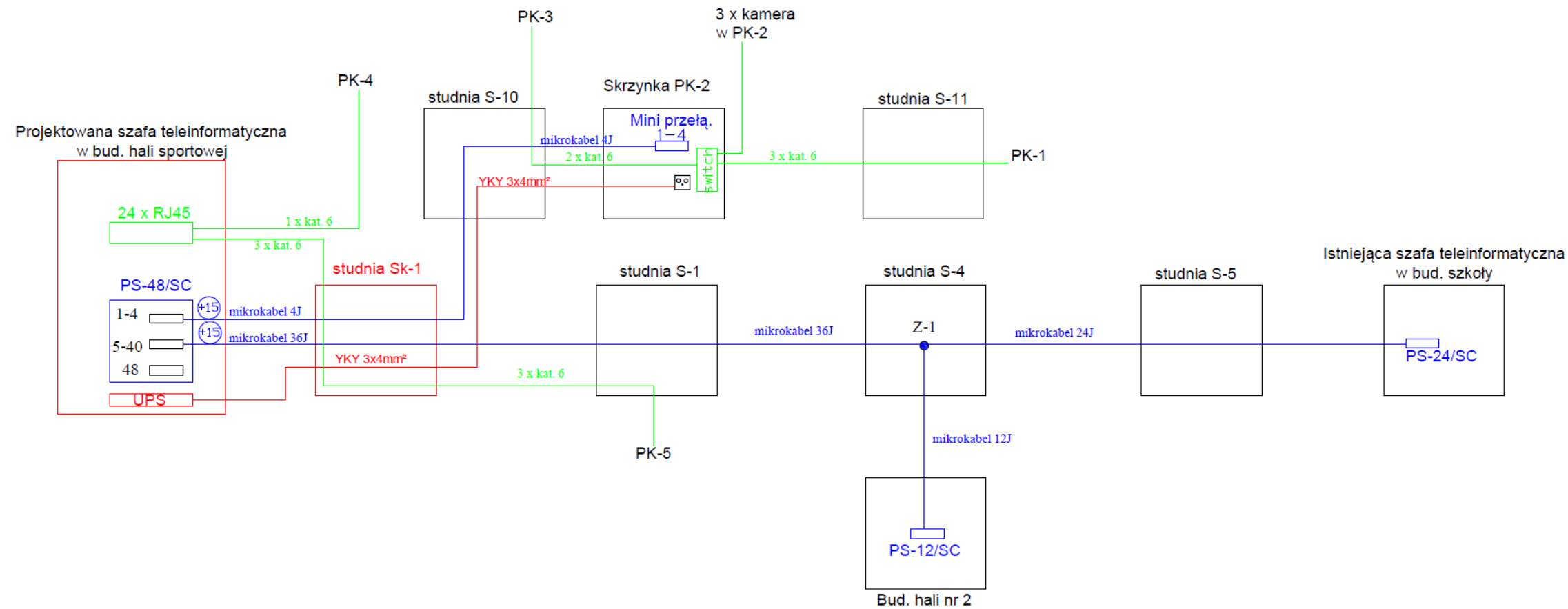


## LEGENDA:

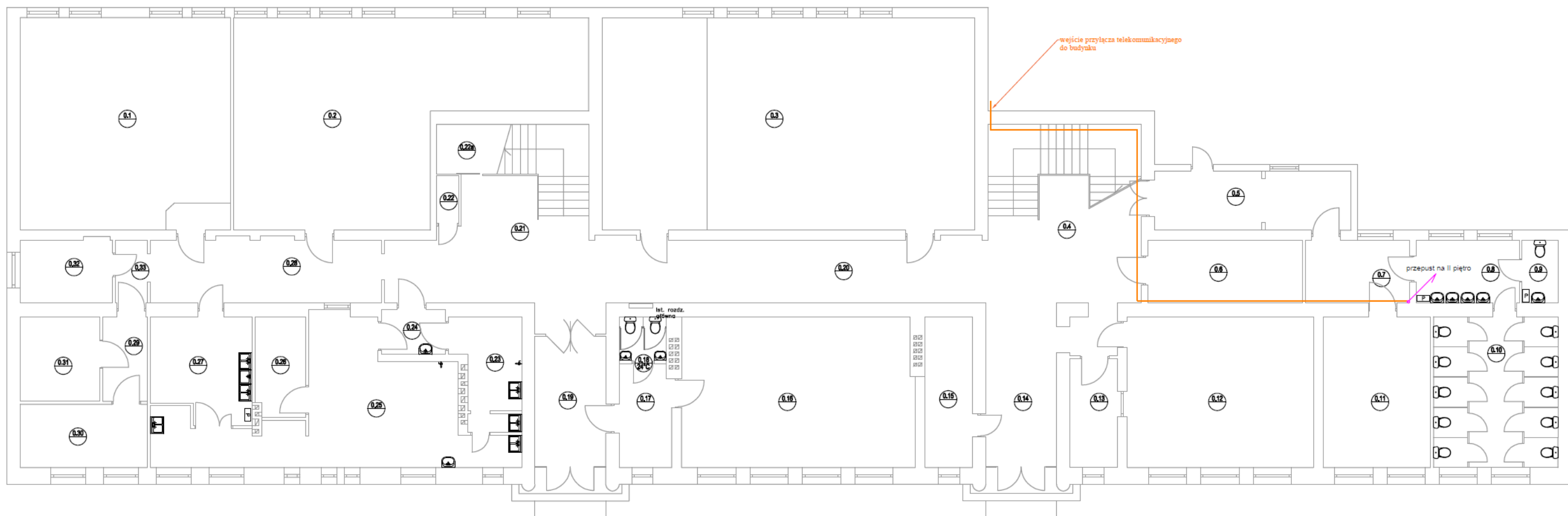
- ob. 1 obiekty kolizyjne
- S-8 studnie kablowe budowane w ramach odrębnego projektu pn.: "Przebudowa zespołu boisk sportowych"
- projektowana studnia kablowa
- projektowane kable elektryczne
- projektowane kable typu skrętka
- projektowane kable światłowodowe
- istniejąca kanalizacja kablowa
- projektowane przyłącza telekomunikacyjne, rura HDPE fi 40 mm
- projektowane przyłącze elektryczne, w rurze osłonowej DVK fi 40 mm
- PK-1 projektowane punkty kamerowe na słupach, l = 7 m
- projektowane rury ochronne HDPE Ø110/6,3 mm
- projektowane rury ochronne dwudzielne PE Ø110 mm



Kopia mapy jest zgodna z oryginałem mapy do celów projektowych zarejestrowanej pod numerem: WG.6640.830.2021.1

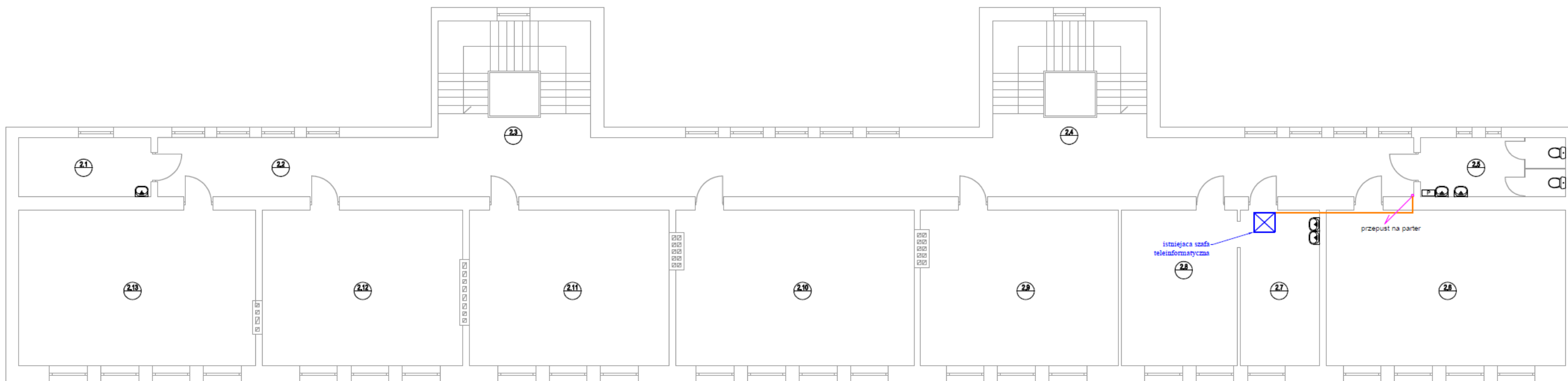
Temat: Monitoring boisk wielofunkcyjnych przy Szkole Podstawowej nr 1 w Giżycku		
Inwestor: Gmina Miejska Giżycko, Aleja 1 Maja 14, 11-500 Giżycko		
Lokalizacja inwestycji: działki ewid. nr: 451/6, 451/3 obręb 0001 Giżycko	Skala: 1:500	Rys. nr 1
Nazwa rysunku: Projekt zagospodarowania terenu wraz z lokalizacją punktów kamerowych i przebiegiem przyłączy telekomunikacyjnych i elektrycznych		
projektant w branży elektrycznej i telekomunikacyjnej: mgr inż. Andrzej Grabowski	Nr uprawnień: LUB/0034/PWOE/14 LUB/0061/ZHOT/06	Podpis: 
Asystent projektanta: mgr inż. Paweł Lukawski		Podpis: 





Temat: Monitoring boisk wielofunkcyjnych przy Szkole Podstawowej nr 1 w Giżycku		
Inwestor: Gmina Miejska Giżycko, Aleja 1 Maja 14, 11-500 Giżycko		
Lokalizacja inwestycji: działki ewid. nr: 451/6, 451/3 obręb 0001 Giżycko	Skala: nd	Rys. nr 2
Nazwa rysunku: Schemat eksploatacyjny kabli i rozpyły włókien		
Projektant w branży elektrycznej i telekomunikacyjnej: mgr inż. Andrzej Grabowski	Nr uprawnień: LUB.0034/PWOE/14 LUB.0061/ZHOT/06	Podpis: 
Asystent projektanta: mgr inż. Paweł Lukawski		Podpis: 





Temat: Monitoring boisk wielofunkcyjnych przy Szkole Podstawowej nr 1 w Giżycku		
Inwestor: Gmina Miejska Giżycko, Aleja 1 Maja 14, 11-500 Giżycko		
Lokalizacja inwestycji: działki ewid. nr: 451/6, 451/3 obręb 0001 Giżycko	Skala: 1:500	Rys. nr 3.1
Nazwa rysunku: Schemat przebiegu kabla 24V w bud. szkolu - rzut parteru		
Projektant w branży elektrycznej i telekomunikacyjnej: mgr inż. Andrzej Grabowski	Nr uprawnień: LUB/0034/PWOE/14 LUB/0061/ZHOT/06	Podpis: 
Asystent projektanta: mgr inż. Paweł Łukawski		Podpis: 



Temat: Monitoring boisk wielofunkcyjnych przy Szkole Podstawowej nr 1 w Giżycku		
Inwestor: Gmina Miejska Giżycko, Aleja 1 Maja 14, 11-500 Giżycko		
Lokalizacja inwestycji: działki ewid. nr: 451/6, 451/3 obręb 0001 Giżycko	Skala: 1:500	Rys. nr 3.2
Nazwa rysunku: Schemat przebiegu kabla 24V w bud. szkolu - rzut II piętra		
Projektant w branży elektrycznej i telekomunikacyjnej: mgr inż. Andrzej Grabowski	Nr uprawnień: LUB/0034/PWOE/14 LUB/0061/ZHOT/06	Podpis: 
Asystent projektanta: mgr inż. Paweł Łukawski		Podpis: 







Temat: Monitoring boisk wielofunkcyjnych przy Szkole Podstawowej nr 1 w Giżycku		
Inwestor: Gmina Miejska Giżycko, Aleja 1 Maja 14, 11-500 Giżycko		
Lokalizacja inwestycji: działki ewid. nr: 451/6, 451/3 obręb 0001 Giżycko	Skala: nd	Rys. nr 4
Nazwa rysunku: Sposób prowadzenia kabli w bud. hali sportowej		
projektant w branży elektrycznej i telekomunikacyjnej: mgr inż. Andrzej Grabowski	Nr uprawnień: LUB/0034/PW/OE/14 LUB/0061/ZH/OT/06	Podpis: 
Asystent projektanta: mgr inż. Paweł Lukawski		Podpis: 

sposób prowadzenia kabla 12J  
w mikrorurce

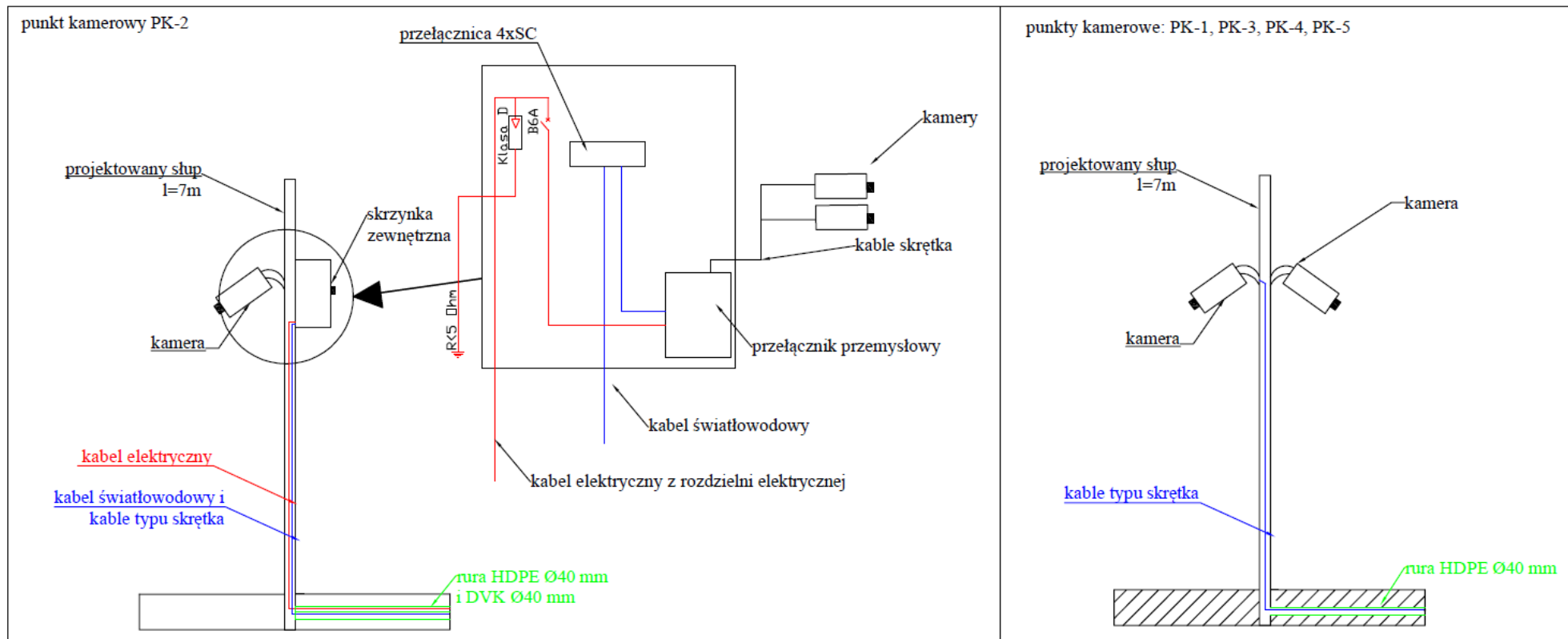


projektowana przełącznica  
naścienna



Temat: Monitoring boisk wielofunkcyjnych przy Szkole Podstawowej nr 1 w Gżycu		
Inwestor: Gmina Miejska Gżycu, Aleja 1 Maja 14, 11-500 Gżycu		
Lokalizacja inwestycji: działki ewid. nr: 451/6, 451/3 obręb 0001 Gżycu	Skala: nd	Rys. nr 5
Nazwa rysunku: Sposób prowadzenia kabla 12J w bud. hali nr 2		
projektant w branży elektrycznej i telekomunikacyjnej: mgr inż. Andrzej Grabowski	Nr uprawnień: LUB/0034/PWOE/14 LUB/0061/ZHOT/06	Podpis: 
Asystent projektanta: mgr inż. Paweł Lukawski		Podpis: 





Temat: Monitoring boisk wielofunkcyjnych przy Szkole Podstawowej nr 1 w Giżycku		
Inwestor: Gmina Miejska Giżycko, Aleja 1 Maja 14, 11-500 Giżycko		
Lokalizacja inwestycji: działki ewid. nr: 451/6, 451/3 obręb 0001 Giżycko	Skala: nd	Rys. nr 6
Nazwa rysunku: Sposób montażu kamer i skrzynki zewnętrznej w punktach kamerowych		
Projektant w branży elektrycznej i telekomunikacyjnej: mgr inż. Andrzej Grabowski	Nr uprawnień: LUB/0034/PWOE/14 LUB/0061/ZHOT/06	Podpis:
Asystent projektanta: mgr inż. Paweł Łukawski		Podpis:



Lublin, dnia 27 maja 2014 r.

LOIIB.OKK.7131/90-7132/90/14

**DECYZJA**

Na podstawie: art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 932 ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm./, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego /tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 267 ze zm./, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Andrzej Jacek GRABOWSKI**

magister inżynier

urodzony dnia 10 maja 1972 r. w Lublinie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE****Nr ewidencyjny: LUB/0034/PWOE/14**

*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 Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Członek

dr inż. Jacek Horyński

Członek

mgr inż. Marcin Kosler

Przewodniczący

dr inż. Andrzej Pichla

Otrzymują:

1. Pan Andrzej Jacek Grabowski  
ul. Młodej Polski 32/105  
20-863 Lublin
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/u



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

**Pan Andrzej Jacek GRABOWSKI**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt. 1 – 5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

**bez ograniczeń**

II. Na mocy § 15 ust. 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 83, poz. 578 ze zm./, niniejsze uprawnienia uprawniają:

- do projektowania i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektami budowlanymi takimi jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Członek  
  
dr inż. Bolesław Woryński

Członek  
  
mgr inż. Maria Kosler

Przewodniczący  
  
dr inż. Andrzej Pichla



LUBELSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

LOIIB.OKK.7131/22-7132/57/06

Lublin, dnia 14 czerwca 2006 r.

## 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. /, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 2e ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm. /, § 12 pkt. 1, § 22 ust. 2 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 96, poz. 817 /

stwierdzamy, że

**Pan Andrzej Jacek GRABOWSKI**

magister inżynier

urodzony dnia 10 maja 1972 r. w Lublinie

otrzymuje

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**Nr ewidencyjny : LUB/0061/ZHOT/06**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w ograniczonym zakresie I stopnia w specjalności telekomunikacyjnej**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107, § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

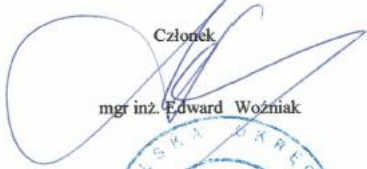
**Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji**


## POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Członek  
  
mgr inż. Maria Kosler

Członek  
  
mgr inż. Edward Woźniak

Przewodniczący  
  
dr inż. Bolesław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Andrzej Grabowski  
ul. Młodej Polski 32/105  
20-863 Lublin
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a.





**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w ograniczonym zakresie I stopnia  
w specjalności telekomunikacyjnej**

- I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt. 1 - 5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania , sprawdzania projektów w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
  - wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- II. Na mocy § 22 ust. 2 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 96, poz. 817 /, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym w zakresie **telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą**  
- w odniesieniu do obiektów budowlanych, takich jak: linie, instalacje i urządzenia liniowe oraz urządzenia stacyjne.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-H1J-XGZ-6UM \*

Pan Andrzej Jacek Grabowski o numerze ewidencyjnym LUB/BT/0367/06  
adres zamieszkania ul. Młodej Polski 32/105, 20-863 Lublin  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-11-01 do 2021-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-10-21 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.