






<p style="text-align: center;">Inwestor / Zleceniodawca</p> <p style="text-align: center;"><b>Gmina Chmielnik</b></p> <p style="text-align: center;">Plac Kościuszki 7, 26-020 Chmielnik</p>				
<p style="text-align: center;">Jednostka opracowująca projekt wykonawczy</p> <p style="text-align: center;"><b>Jacek Białonoga ul. Cisielska 8, 77-400 Złotów</b></p>				
<p style="text-align: center;">Inwestycja / obiekt</p> <p style="text-align: center;"><b><i>Rozbudowa Miejskiego Systemu Monitoringu Wizyjnego w Chmielniku</i></b></p>				
<p style="text-align: center;">Stadium</p> <p style="text-align: center;"><b>PROJEKT WYKONAWCZY</b></p>				
<p style="text-align: center;">Adres obiektu budowlanego:</p> <p><b>m. Chmielnik, działki ewid. nr: 1124/1, 1135/3, 1140, 1112, 1114, 1111, 1110 obręb ewid. 0001 Chmielnik, jednostka ewid. 260404_4</b> <b>Chmielnik - miasto</b></p>				<p style="text-align: center;">Faza <b>PW</b></p> <p style="text-align: center;">Kategoria obiektu budowlanego: <b>XXVI</b></p>
Autorzy	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant w branży elektrycznej	mgr inż. Andrzej Grabowski	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych LUB/0034/PWOE/14	09.2021	
Projektant w branży telekomunikacyjnej	mgr inż. Grzegorz Szkiłądź	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej MAZ/0585/PWBT/15	09.2021	
Asystent projektanta	mgr inż. Jacek Białonoga	-----	09.2021	
Asystent projektanta	mgr inż. Marcin Orzyłowski	-----	08.2021	
Asystent projektanta	mgr inż. Paweł Łukawski	-----	09.2021	

# 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>Kabel światłowodowy.....</i>	<i>8</i>
2.2.3.	<i>Kable typu skrętka.....</i>	<i>9</i>
2.2.4.	<i>Przylącze elektroenergetyczne i zasilanie punktów kamerowych.....</i>	<i>11</i>
2.2.5.	<i>Punkty dystrybucyjne.....</i>	<i>11</i>
2.2.6.	<i>Punkty kamerowe .....</i>	<i>12</i>
2.2.7.	<i>Pomiary końcowe oraz testowanie i konfiguracja systemu monitoringu.....</i>	<i>13</i>
<b>3.</b>	<b>WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW .....</b>	<b>14</b>
<b>4.</b>	<b>UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>16</b>
<b>5.</b>	<b>PODSTAWOWE PRZEPISY ZWIĄZANE Z PROJEKTEM.....</b>	<b>16</b>
<b>6.</b>	<b>SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.....</b>	<b>17</b>
<b>7.</b>	<b>SPIS RYSUNKÓW:.....</b>	<b>17</b>

# **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

## **1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem projektu jest rozbudowa systemu monitoringu w m. Chmielnik, który będzie stanowił część istniejącego systemu monitoringu miejskiego.

Celem budowy jest monitoring następujących miejsc:

- 1) Rynek;
- 2) Plac Tadeusza Kościuszki;
- 3) wejście główne do budynku Urzędu Miasta i Gminy w Chmielniku.

## **1.2. ZAKRES RZECZOWY**

Zakres rzeczowy niniejszego projektu wykonawczego obejmuje:

- budowę kanalizacji kablowej;
- budowę linii kabli światłowodowych i elektrycznych;
- budowę punktów kamerowych;
- budowę punktu dystrybucyjnego.

## **1.3. INWESTOR**

Inwestorem inwestycji jest Gmina Chmielnik, Plac Kościuszki 7, 26-020 Chmielnik.

## **1.4. UŻYTKOWNIK**

Użytkownikiem jest Gmina Chmielnik, Plac Kościuszki 7, 26-020 Chmielnik.

## **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

W budynku Urzędu Miasta w Chmielniku w serwerowni (pom. nr 23) znajduje się istniejący rejestrator sieciowy dla sygnałów z kamer zlokalizowanych w parku miejskim. Istniejący system oparty jest o rozwiązania firmy Novus. W tym samym pomieszczeniu znajdują się dwa analogowe rejestratory CCTV dla sygnałów monitoringu z kamer zainstalowanych w budynku urzędu.

W pom. 011 znajduje się istniejące wejście do budynku telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej operatora. Lokalizacje istniejących szaf pokazano na rys. nr 2.1 - 2.2.

W budynku szaletu miejskiego w istniejącej szafie teleinformatycznej zainstalowany jest rejestrator sieciowy dla sygnałów z kamer zlokalizowanych na Rynku.

Istnieje również sieć oświetlenia ulicznego umożliwiająca wykorzystanie słupów oświetleniowych dla potrzeb instalacji punktów kamerowych.

### 2.2. STAN PROJEKTOWANY

#### 2.2.1. Przyłącze telekomunikacyjne

Proponuje się budowę kanalizacji kablowej w postaci jednej rury RPP Ø110/5 mm wraz ze studniami kablowymi w klasie D400 oraz rurociągi kablowe w postaci jednej rury HDPE Ø40/3,7 mm.

Przebieg trasowy proponowanej kanalizacji i rurociągów kablowych przedstawiono na rys. nr 1.

Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącymi urządzeniami infrastruktury podziemnej zostaną zabezpieczone rurą osłonową. Istniejące kable ziemne telekomunikacyjne oraz 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. Skrzyżowanie z drogami zostaną zabezpieczone rurą osłonową typu HDPE.

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.

Kanalizację kablową układać na głębokości mon. 0,7 m licząc od górnej krawędzi rury do powierzchni gruntu. Rurociągi kablowe układać na głębokości 1m licząc od górnej krawędzi rury do powierzchni gruntu.

Kanalizację i rurociągi kablowe 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. Kanalizację kablową należy układać na podsypce z piasku o grubości warstwy min. 10 cm. Na kanalizacji/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.

**Na pokrywie studni kablowych należy umieścić herb Miasta Chmielnik.**

Do punktów kamerowych wybudować rurociągi kablowe w postaci jednej rury HDPE 40/3,7 mm. Rury rurociągu kablowego wprowadzać przez otwór w fundamencie słupa. Wyjście kabli z rurociągów uszczelnić.

Do nowego słupa rury rurociągu kablowego wprowadzać przez otwór w fundamencie. Wyjście kabla sygnałowego z rurociągu uszczelnić. Wejście rur do słupa i skrzynki zewnętrznej uszczelnić.

W tabeli poniżej przedstawiono przebieg trasowy budowanej kanalizacji i rurociągów kablowych.

Lp.	Relacja	Długość trasowa [m]	Typ rury			
			HDPE ø 40/3,7	RPP ø 110/5	Rura dwudzielna ø 110	HDPE ø 110/6,3
			Długość [m]			
1.	Bud. UM – studnia Sk-1	6,5	-	7	3	-
2.	studnia Sk-1 – studnia Sk-2	14	-	-	-	14
3.	studnia Sk-2 – studnia Sk-3	20,5	-	-	-	21
4.	studnia Sk-3 – PK-1	2,5	6	-	-	-
5.	studnia Sk-3 – studnia Sk-4	24	-	15	-	9
6.	studnia Sk-4 – PK-3	1	4	-	-	-
7.	studnia Sk-2 – studnia Sk-5	14	-	14	-	-
8.	studnia Sk-5 – PK-2	1	4	-	-	-
9.	studnia Sk-5 – studnia Sk-6	23,5	-	24	-	-
10.	studnia Sk-6 – PK-4	1	4	-	-	-
11.	studnia Sk-6 – studnia Sk-7	25	-	25	-	-
12.	studnia Sk-7 – PK-6	1	4	-	-	-
13.	studnia Sk-7 – studnia Sk-8	41	-	23	-	18
14.	studnia Sk-8 – bud. szaletu	7	-	4	2	3
15.	studnia Sk-8 – studnia Sk-9	8,5	-	9	-	-
16.	studnia Sk-9 – PK-9	2,5	6	-	2	-
17.	studnia Sk-9 – studnia Sk-10	14	-	14	-	-
18.	studnia Sk-10 – PK-7	1,5	5	-	-	-
19.	studnia Sk-10 – studnia Sk-11	16,5	-	17	-	-
20.	studnia Sk-11 – PK-8	10	13	-	-	-
21.	Bud. szaletu – studnia Sk-12	17,5	-	12	3	6
22.	studnia Sk-12 – PK-9	7,5	11	-	2	-

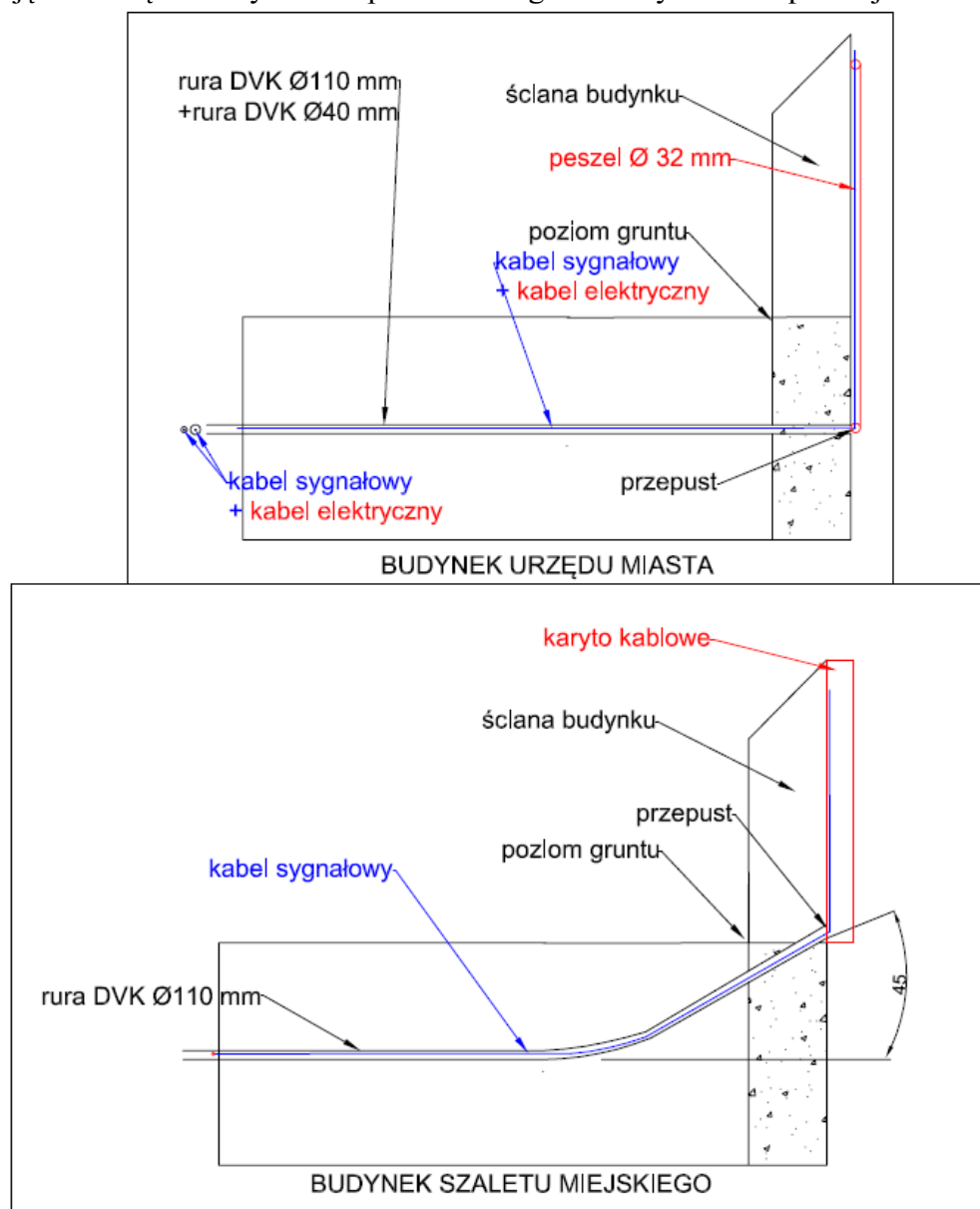
Lp.	Relacja	Długość trasowa [m]	Typ rury			
			HDPE ø 40/3,7	RPP ø 110/5	Rura dwudzielna ø 110	HDPE ø 110/6,3
			Długość [m]			
23.	studnia Sk-12 – studnia Sk-13	29	-	22	-	7
24.	studnia Sk-13 – studnia Sk-14	15	-	15	2	-
25.	studnia Sk-14 – PK-10	2	5	-	-	-
26.	studnia Sk-14 – studnia Sk-15	16	-	16	-	-
27.	studnia Sk-15 – PK-11	2	5	-	-	-
<b>RAZEM:</b>		<b>324</b>	<b>67</b>	<b>217</b>	<b>14</b>	<b>78</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	3	Kabel eN + kanalizacja kablowa	rura dwudzielna ø 110	ręcznie przekop otwarty
2.	Ob. 2	14	ul. Kościuszki, kanalizacja sanitarna, gazociąg	rura dwudzielna ø 110	ręcznie przekop otwarty
3.	Ob. 3	21	ul. Kościuszki	HDPE ø 110/6,3	ręcznie przekop otwarty
4.	Ob. 4	7	Kanalizacja deszczowa, 2 x wodociąg	HDPE ø 110/6,3	ręcznie przekop otwarty
5.	Ob. 5	2	Wodociąg	HDPE ø 110/6,3	ręcznie przekop otwarty
6.	Ob. 6	18	ul. Rynek, kanalizacja kablowa, wodociąg, 2 x kanalizacja sanitarna	HDPE ø 110/6,3	ręcznie przekop otwarty
7.	Ob. 7	2	Kabel eN	rura dwudzielna ø 110	ręcznie przekop otwarty
8.	Ob. 8	3	Kanalizacja sanitarna, wodociąg	HDPE ø 110/6,3	ręcznie przekop otwarty
9.	Ob. 9	2	Kabel eN	rura dwudzielna ø 110	ręcznie przekop otwarty
10.	Ob. 10	1	Kabel eN	rura dwudzielna ø 110	ręcznie przekop otwarty
11.	Ob. 11	4	Kanalizacja sanitarna, wodociąg	HDPE ø 110/6,3	ręcznie przekop otwarty
12.	Ob. 12	2	Kabel eN	rura dwudzielna ø 110	ręcznie przekop otwarty

Lp.	Oznaczenie na rysunku	Długość zabezpieczenia [m]	Rodzaj kolizji	Sposób zabezpieczenia	Sposób wykonania
13.	Ob. 13	2	Wodociąg	HDPE ø 110/6,3	ręcznie przekop otwarty
14.	Ob. 14	2	Kabel eN	rura dwudzielna ø 110	ręcznie przekop otwarty
15.	Ob. 15	4	Kanalizacja sanitarna, wodociąg	HDPE ø 110/6,3	ręcznie przekop otwarty
16.	Ob. 16	3	Wodociąg	HDPE ø 110/6,3	ręcznie przekop otwarty
17.	Ob. 17	2	Kabel eN	rura dwudzielna ø 110	ręcznie przekop otwarty

Kanalizację kablową do budynków wprowadzać zgodnie z rysunkiem poniżej:



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

Poniżej w tabeli przedstawiono zestawienie studni kablowych:

Lp.	Rodzaj studni kablowej	Oznaczenie studni kablowych	Ilość (szt.)
1	SK-1	Sk-4, Sk-5, Sk-6, Sk-9, Sk-10, Sk-11, Sk-12, Sk-13, Sk-14, Sk-15	10
2	SKR-1	Sk-1, Sk-2, Sk-3, Sk-7, Sk-8	5

### 2.2.2. Kabel światłowodowy

Proponuje się wybudować jako kabel szkieletowy w relacji: bud. UM w Chmielniku – bud. szaletu miejskiego z odejściem kablem światłowodowym (złącze rozgałęźne) do projektowanej skrzynki zewnętrznej na Placu Tadeusza Kościuszki.

Na trasie przebiegu kabli światłowodowych należy przewidzieć 15 metrowe zapasy kabla w studniach kablowych nr Sk-1, Sk-2, Sk-8. Zapasy nawinąć na stelaże zapasów.

W studniach kablowych oraz w budynkach kabel światłowodowy oznaczyć przewieszkami identyfikacyjnymi. Wzór przewieszki pokazano na rysunku poniżej.

<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #e6f2ff;"> <p style="text-align: center;"><b>UWAGA !                      Kabel Światłowodowy *</b></p> <p>TYP kabla:                      .....</p> <p>Nr kabla:                        .....</p> <p>Właściciel:                     <b>Gmina Chmielnik</b></p> <p>Wykonawca:                    .....</p> <p>Rok budowy:                  .....</p> <p>Nr umowy:                    .....</p> </div>
--

W tabeli poniżej przedstawiono zestawienie relacji światłowodowej.

Lp.	Relacja	Długość trasowa [m]	Długość zapasu [m]	Długość instalacyjna [m]
<b>Relacja: bud. UM – złącze kablowe Z-1 (kabel OTK 24J)</b>				
1	Bud. UM – studnia Sk-1	6,5	15	47
2	studnia Sk-1 – studnia Sk-2	14	-	16
<b>RAZEM:</b>		<b>20,5</b>	<b>15</b>	<b>62</b>
<b>Relacja: złącze kablowe Z-1 – skrzynka PK-5 (kabel OTK 4J)</b>				
1	studnia Sk-2 – studnia Sk-5	14	-	16
2	studnia Sk-5 – skrzynka PK-2	5	-	7
<b>RAZEM:</b>		<b>19</b>	<b>-</b>	<b>23</b>
<b>Relacja: złącze kablowe Z-1 – bud. szaletu miejskiego (kabel OTK 12J)</b>				
1	studnia Sk-2 – studnia Sk-5	14	15	31
2	studnia Sk-5 – studnia Sk-6	23,5	-	25
3	studnia Sk-6 – studnia Sk-7	25	-	27
4	studnia Sk-7 – studnia Sk-8	41	-	43



5	studnia Sk-8 – bud. szaletu miejskiego	8	15	38
<b>RAZEM:</b>		<b>111,5</b>	<b>30</b>	<b>162</b>

Na rys. nr 3 przedstawiono schemat blokowy linii światłowodowych oraz rozplątanie włókien.

Kabel światłowodowy w bud. UM i szaletu miejskiego zakończyć na przełącznicy panelowej 19". W PK-5 kabel zakończyć na mini przełącznicy. Wszędzie zastosować złącza SC.

W studni oznaczonej jako Sk-2 wykonać złącze rozgałęźne na kablu 24J.

### 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 zaciągają do projektowanego rurociągu kablowego i kanalizacji kablowej. Kable z jednej strony zakończyć:

- na panelu krosowym, który zainstalować w projektowanej szafie teleinformatycznej, dla kamer zlokalizowanych w Rynku;
- złączami RJ-45 w projektowanej skrzynce kablowej w PK-5, dla kamer zlokalizowanych na Placu Kościuszki.

Gniazda w panelu oznaczyć numerami punktów kamerowych. W punktach kamerowych kable zakończyć złączami RJ-45.

W studniach kablowych, w punktach kamerowych oraz w budynku szaletu 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 Chmielnik</b>
Wykonawca:	.....
Rok budowy:	.....
Nr umowy:	.....

W tabeli poniżej przedstawiono zestawienie relacji kabli typu skrętka kat. 6.

Lp.	Relacja	Długość trasowa [m]	Długość instalacyjna [m]
<b>Relacja: Skrzynka PK-2 – PK-2 (2 x kabel kat. 6)</b>			
1	Skrzynka PK-2 – PK-2	2x2	2x3
<b>Relacja: Skrzynka PK-2 – PK-1 (kabel kat. 6)</b>			
1	Skrzynka PK-2 – studnia Sk-5	1	10
2	studnia Sk-5 – studnia Sk-2	14	16
3	studnia Sk-2 – studnia Sk-3	21	23

Lp.	Relacja	Długość trasowa [m]	Długość instalacyjna [m]
4	studnia Sk-3 – PK-1	2,5	13
<b>RAZEM:</b>		38,5	62
<b>Relacja: skrzynka PK-2 – PK-3 (2 x kabel kat. 6)</b>			
1	Skrzynka PK-2 – studnia Sk-5	2x1	2x10
2	studnia Sk-5 – studnia Sk-2	2x14	2x16
3	studnia Sk-2 – studnia Sk-3	2x21	2x23
4	studnia Sk-3 – studnia Sk-4	2x24	2x26
5	studnia Sk-4 – PK-3	2x1	2x10
<b>RAZEM:</b>		2x61	2x85
<b>Relacja: skrzynka PK-2 – PK-4 (2xkabel kat. 6)</b>			
1	Skrzynka PK-2 – studnia Sk-5	2x1	2x10
2	studnia Sk-5 – studnia Sk-6	2x24	2x26
3	studnia Sk-6 – PK-4	2x1,5	2x10
<b>RAZEM:</b>		<b>2x26,5</b>	<b>2x46</b>
<b>Relacja: skrzynka PK-2 – PK-5 (kabel kat. 6)</b>			
1	Skrzynka PK-2 – studnia Sk-5	1	10
2	studnia Sk-5 – studnia Sk-6	24	26
3	studnia Sk-6 – studnia Sk-7	25	27
4	studnia Sk-6 – PK-5	1,5	11
<b>RAZEM:</b>		<b>61,5</b>	<b>74</b>
<b>Relacja: bud. szaletu miejskiego – PK-6 (2 x kabel kat. 6)</b>			
1	Bud. szaletu miejskiego – studnia Sk-8	2x7	2x25
2	studnia Sk-8 – studnia Sk-9	2x8,5	2x11
3	studnia Sk-9 – PK-6	2x2,5	2x12
<b>RAZEM:</b>		<b>2x19</b>	<b>2x48</b>
<b>Relacja: bud. szaletu miejskiego – PK-7 (kabel kat. 6)</b>			
1	Bud. szaletu miejskiego – studnia Sk-8	7	25
2	studnia Sk-8 – studnia Sk-9	8,5	11
3	studnia Sk-9 – studnia Sk-10	14,5	16
4	studnia Sk-10 – PK-7	1,5	11
<b>RAZEM:</b>		<b>31,5</b>	<b>63</b>
<b>Relacja: bud. szaletu miejskiego – PK-8 (2 x kabel kat. 6)</b>			
1	Bud. szaletu miejskiego – studnia Sk-8	2x7	2x25
2	studnia Sk-8 – studnia Sk-9	2x8,5	2x11
3	studnia Sk-9 – studnia Sk-10	2x14,5	2x16
4	studnia Sk-10 – studnia Sk-11	2x16,5	2x18
5	studnia Sk-11 – PK-8	2x10	2x18
<b>RAZEM:</b>		<b>2x56,5</b>	<b>2x87</b>
<b>Relacja: bud. szaletu miejskiego – PK-9 (2 x kabel kat. 6)</b>			
1	Bud. szaletu miejskiego – studnia Sk-12	2x17,5	2x19
2	studnia Sk-12 – PK-9	2x8	2x17
<b>RAZEM:</b>		<b>2x25,5</b>	<b>2x36</b>
<b>Relacja: bud. szaletu miejskiego – PK-10 (2 x kabel kat. 6)</b>			
1	Bud. szaletu miejskiego – studnia Sk-12	2x17,5	2x19

Lp.	Relacja	Długość trasowa [m]	Długość instalacyjna [m]
2	studnia Sk-12 – studnia Sk-13	2x29	2x31
3	studnia Sk-13 – studnia Sk-14	2x15	2x17
4	studnia Sk-14 – PK-10	2x2,5	2x11
<b>RAZEM:</b>		<b>2x64</b>	<b>2x78</b>
<b>Relacja: bud. szaletu miejskiego – PK-11 (2 x kabel kat. 6)</b>			
1	Bud. szaletu miejskiego – studnia Sk-12	2x17,5	2x19
2	studnia Sk-12 – studnia Sk-13	2x29	2x31
3	studnia Sk-13 – studnia Sk-14	2x15	2x17
4	studnia Sk-14 – studnia Sk-15	2x16	2x18
5	studnia Sk-15 – PK-11	2x2	2x11
<b>RAZEM:</b>		<b>2x79,5</b>	<b>2x96</b>

Na rys. nr 3 przedstawiono schemat blokowy kabli skrętkowych wraz z zakończeniami.

#### **2.2.4. Przyłącze elektroenergetyczne i zasilanie punktów kamerowych**

W celu zasilania skrzynki zewnętrznej planowanej do montażu w punkcie PK-2 na Placu Kościuszki projektuje się nowe przyłącza elektroenergetyczne. Lokalizacja przyłącza została pokazana na rys. nr 1. Przyłącze zrealizować przy wykorzystaniu kabla ziemnego YKY 3 x 4 mm<sup>2</sup> umieszczonego w rurze ochronnej DVK  $\phi$ 40 mm koloru czerwonego. Przyłącze zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą z napisem: UWAGA KABEL POD NAPIĘCIEM!!! układając ją w połowie głębokości pomiędzy górną krawędzią rury i powierzchnią gruntu. Do istniejącego słupa oświetleniowego kabel wprowadzić przez fundament słupa. Wyjście kabla z rury osłonowej do słupa i skrzynki uszczelnić.

Powyższy kabel prowadzić od projektowanego panela dystrybucji napięć, który zainstalować w istniejącej szafie teleinformatycznej w pom. serwerowni. W panelu dystrybucji napięć zainstalować ochronnik przeciwprzepięciowy typu II oraz wyłącznik nadprądowy B6A. Panel dystrybucji napięć podłączyć do projektowanego zasilacza awaryjnego 3kVA, który zainstalować w tej samej szafie co panel dystrybucji napięć.

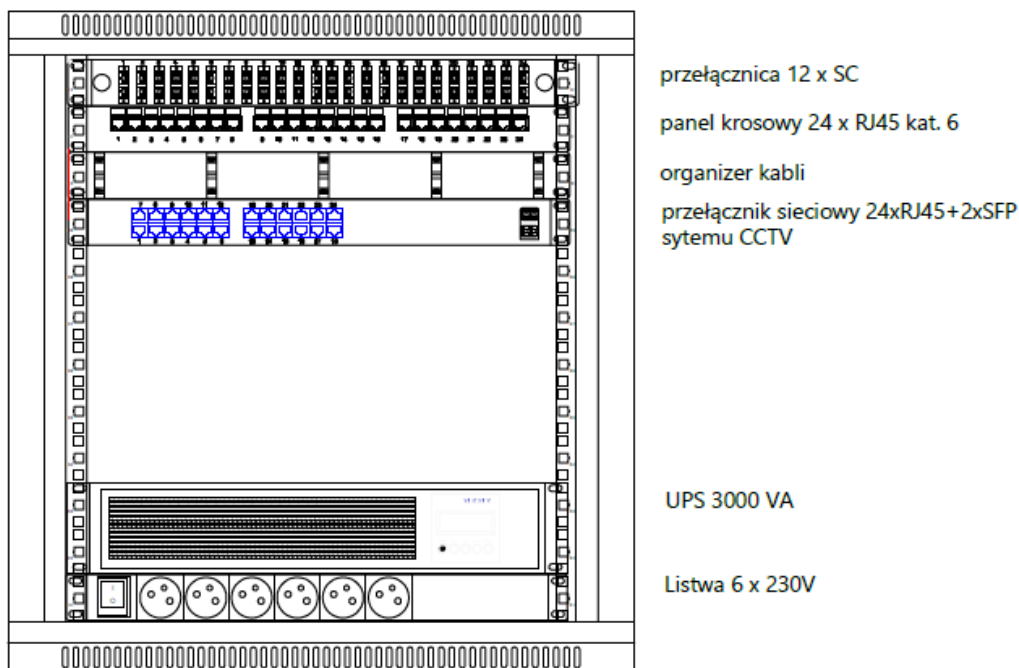
W skrzynce PK-2 zainstalować ochronnik przeciwprzepięciowe typu III i wyłącznik nadprądowy B6A.

Zasilanie kamer zrealizować przy wykorzystaniu technologii PoE+ z portów przełączników sieciowych oraz w przypadku kamer PTZ z zasilaczy midspan umieszczonych w punktach dystrybucji.

#### **2.2.5. Punkty dystrybucyjne**

Projektuje się punkty agregacji ruchu sieciowego w budynku szaletu miejskiego oraz w skrzynce PK-2. W budynku szaletu miejskiego zainstalować szafę wiszącą 12U, którą zainstalować w miejscu istniejącej szafy monitoringu. W szafie zainstalować przełącznik sieciowy agregujący. Starą szafę wraz z wyposażeniem zdemontować i przekazać użytkownikowi.

Szafę wyposażyc (aranżacja szafy) zgodnie z rysunkiem poniżej:



Szafę zasilić w energię elektryczną z istniejącej rozdzielni w budynku kablem 3x2,5 mm<sup>2</sup>.

Obwód elektryczny zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowo-nadprądowym 16A. W szafie teleinformatycznej zamontować gniazdo 230V, jako zakończenie kabla 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Z gniazda zasilić zasilacz awaryjny. Do zasilacza podłączyć listę zasilającą. Obudowę szafy podłączyć kablem LgY 10 mm<sup>2</sup> do istniejącej szyny wyrównawczej.

Kable elektryczne od szafy 12U do istniejącej rozdzielnicy prowadzić w korycie PCV 40x16 nierozprzestrzeniającym płomienia.

Ponadto w serwerowni bud. UM:

- w istniejącym rejestratorze cyfrowym znajdującym się dokonać wymiany istniejących dysków na nowe wraz z doposażaniem w dodatkowe dyski (łącznie 8 dysków o pojemności 12TB każdy).;
- zainstalować nowy przełącznik sieciowy i zasilacz awaryjny.

### 2.2.6. Punkty kamerowe

Projektuje się punkty kamerowe oznaczone jako PK-1 do PK-11.

Punkt kamerowy będzie składał się z:

- zewnętrznej szafki (tylko w przypadku PK-2);
- kamery cyfrowej wysokiej rozdzielczości;
- słupa aluminiowego (tylko w przypadku PK-9).

W szafce zamontowane będą:

- przełącznik sieciowy przemysłowy;
- ochronnik przeciwprzebiegowy oraz wyłącznik nadprądowy;
- zasilacze.

#### **Kamery obrotowe PTZ (PK-5 i PK-7):**

W projektowanym systemie planuje się zastosowanie szybkoobrotowych cyfrowych kamer IP wysokiej rozdzielczości, umożliwiających pracę przy różnym natężeniu oświetlenia i w różnych warunkach atmosferycznych. Obudowy kamer powinny być wykonane w wersji

wandaloodpornej w klasie IK10 oraz o stopniu szczelności min. IP66, dzięki czemu kamery będą odporne na wpływ czynników zewnętrznych.

**Kamery IP typu bullet (PK-1, PK-2, PK-3, PK-4, PK-6, PK-8, PK-9, PK-10, PK-11):**

W projektowanym systemie planuje się zastosowanie cyfrowych kamer IP wysokiej rozdzielczości min. 5 Mpx typu bullet, umożliwiających pracę przy różnym natężeniu oświetlenia, w tym uzyskanie obrazów kolorowych przy bardzo niskim poziomie oświetlenia i w różnych warunkach atmosferycznych.

Dla zapewnienie stałej obserwacji wymaganego obszaru w punkcie kamerowym należy zastosować cyfrową stałopozycyjną kamerę IP wysokiej rozdzielczości, z regulowaną ogniskowa, zapewniająca właściwe kadrowanie obserwowanego obszaru.

Obudowy kamer powinny być wykonane w wersji wandaloodpornej IK10 o stopniu szczelności min. IP66, dzięki czemu kamery będą odporne na wpływ czynników zewnętrznych.

**Przełącznik przemysłowy:**

Przełącznik będzie stanowił punkt agregacji ruchu dla kamer zlokalizowanych dla Placu Kościuszki. Parametry przełącznika zostały przedstawione w STWiOR.

Punkty kamerowe montować na istniejących słupach oświetlenia ulicznego, za wyjątkiem PK-9, który montować na słupie aluminiowym o wysokości 6 m. Kamerę 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  $5\Omega$ . 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 nr 4 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 słupach należy montować na fabrycznych wysięgnikach. Pola widzenia kamer pokazano na rys. nr 5.

***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	2
2.	Gniazdo 2P+Z 230V	szt.	1
3.	Gniazdo RJ-45	szt.	11
4.	Kabel skrętka kat. 6 FTP zewnętrzny	m	1179
5.	Kabel YKY 3 x 4 mm <sup>2</sup> ziemny	m	100
6.	Kabel N2HX-J 3 x 2,5 mm <sup>2</sup>	m	15
7.	Kabel LgY 10 mm <sup>2</sup>	m	15
8.	Kabel krosowy FTP RJ-45 kat. 6 – 1 m	szt.	20
9.	Kabel krosowy SC-SC – 0,5 m simplex	szt.	10
10.	Kabel krosowy SC-LC – 1 m simplex	szt.	10
11.	Listwa zasilająca 6 x 230V 19" 1U	szt.	1
12.	Kabel światłowodowy 4J	m	23
13.	Kabel światłowodowy 12J	m	160
14.	Kabel światłowodowy 24J	m	62
15.	Peszel niepalny fi 32 mm	m	30
16.	Peszel odporny na UV fi 20 mm	m	20
17.	Kamera typu bullet	szt.	18
18.	Kamera szybkoobrotowa PTZ	szt.	2
19.	Koryto kablowe PCV 40 mm x 16 mm nierozprzestrzeniające płomienia	m	20
20.	Panel organizacyjny 1U 19"	szt.	1
21.	Panel dystrybucji napięć 19"	szt.	1
22.	Przełącznik sieciowy agregujący	szt.	2
23.	Przełącznik sieciowy dostępowy przemysłowy	szt.	1
24.	Mufa światłowodowa	szt.	1
25.	Mini przełącznica światłowodowa 4 x SC	szt.	1
26.	Dyski 3,5" 12TB do rejestratora sieciowego	szt.	8
27.	Panel krosowy 24 x RJ45	szt.	1
28.	Przełącznica światłowodowa 19" 24 x SC	szt.	1
29.	Przełącznica światłowodowa 19" 12 x SC	szt.	1
30.	Rura HDPE Ø110/6,3	m	78
31.	Rura RPP Ø110/5	m	217
32.	Rura dwudzielna Ø110	m	14
33.	Rura HDPE Ø40/3,7	m	67
34.	Rura DVK Ø40/32 mm	m	30
35.	Szafa dystrybucyjna 12U 600 x 600	szt.	1

36.	Szafka zewnętrzna punktu kamerowego	szt.	1
37.	Stelaż zapasu kabla SZ.1	szt.	2
38.	Ochronnik przeciwprzepięciowy typu 3	szt.	1
39.	Ochronnik przeciwprzepięciowy typu 2	szt.	1
40.	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy B6A	szt.	2
41.	Wyłącznik różnicowo-nadprądowy B16A	szt.	1
42.	Słup stalowy ocynkowany 6 m	szt.	1
43.	Wysięgnik do kamer	szt.	20
44.	Uziom prętowy 3 m	szt.	1
45.	Studnia kablowa SK-1 w klasie B125	szt.	10
46.	Studnia kablowa SKR-1 w klasie B125	szt.	5
47.	Zasilacz awaryjny 3000 VA	szt.	2
48.	Złącze RJ45	szt.	20
49.	Zwód pionowy	szt.	1

#### 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 dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach.
- Norma PN-HD 60364 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia.



## **6. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

Zał. nr 1- Stwierdzenie przygotowania zawodowego – projektantów.

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

## **7. SPIS RYSUNKÓW:**

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

Rysunek nr 2.1 - 2.2 – sposób prowadzenia kabla w bud. Urzędu Miasta.

Rysunek nr 3 – schemat blokowy kabli światłowodowych, skrętkowych i elektrycznych, rozptyw włókien.

Rysunek nr 4 – sposób montażu kamer i skrzynki na słupie aluminiowym.

Rysunek nr 5 – pola widzenia kamer.



LUBELSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

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/PW/OE/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. Robert Horyński

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Przewodniczący

dr inż. Andrzej Fichla

Otrzymuje:

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



**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. Edolesław Woryński

Członek  
mgr inż. Maria Kosler

Przewodniczący  
dr inż. Andrzej Pichla



## 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 odwrócie 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 \*

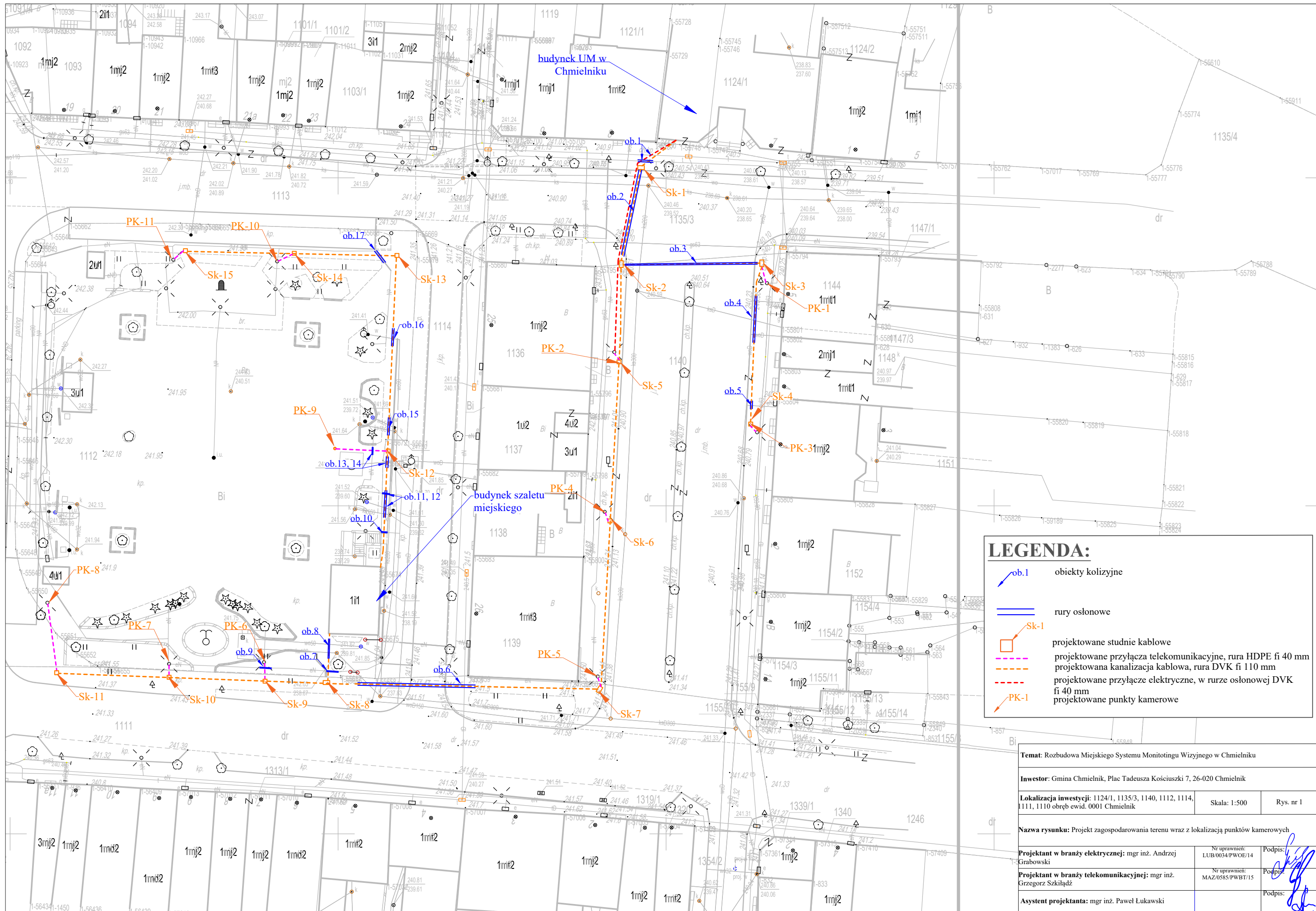
Pan Andrzej Jacek Grabowski o numerze ewidencyjnym LUB/BT/0367/06  
adres zamieszkania ul. Młodej Polski 32/105, 20-863 Lublin  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-11-01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

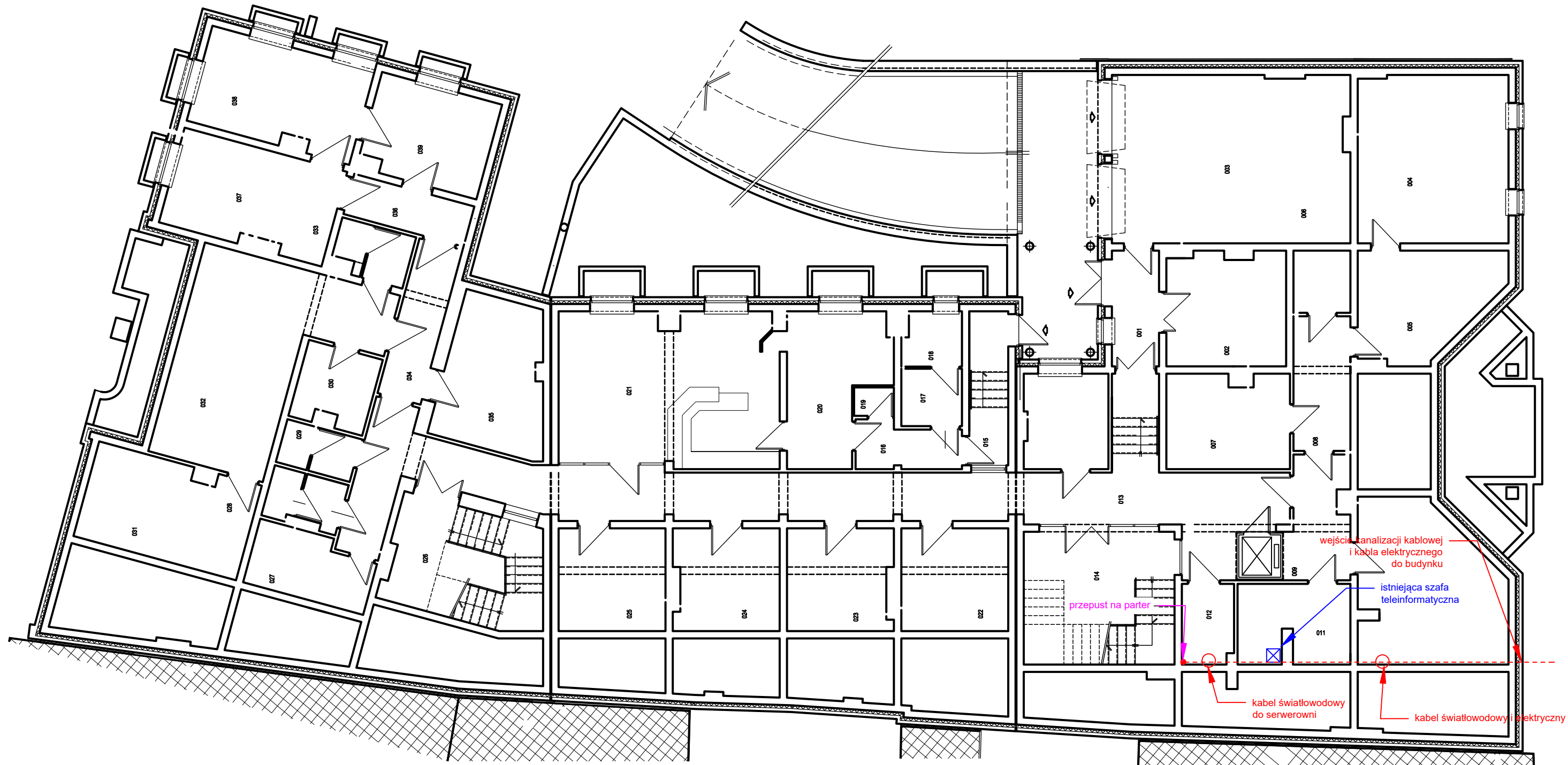
\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**LEGENDA:**

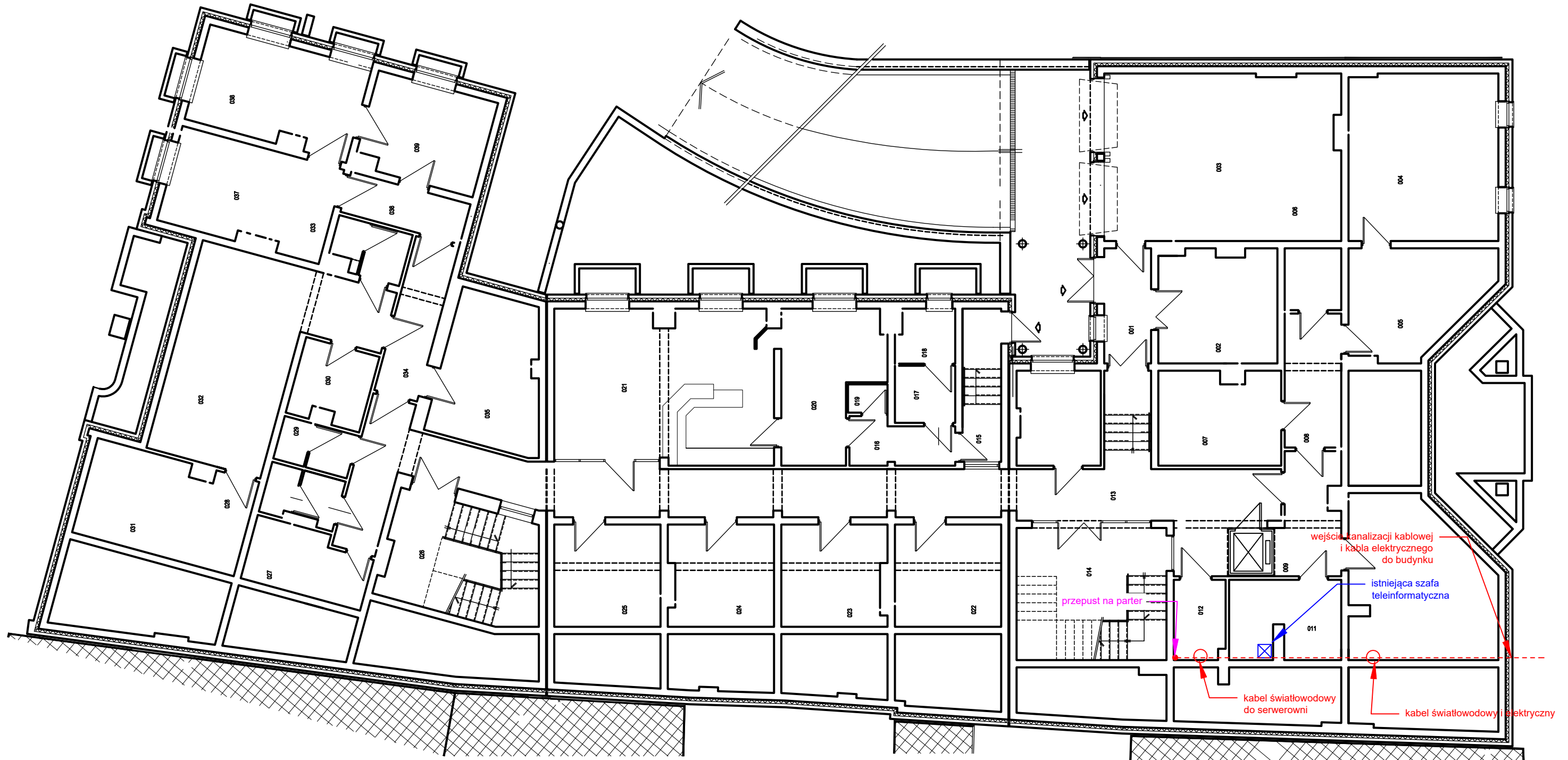
- ob.1    obiekty kolizyjne
- rury osłonowe
- projektowane studnie kablowe
- - -    projektowane przyłącza telekomunikacyjne, rura HDPE fi 40 mm
- - -    projektowana kanalizacja kablowa, rura DVK fi 110 mm
- - -    projektowane przyłącza elektryczne, w rurze osłonowej DVK fi 40 mm
- projektowane punkty kamerowe

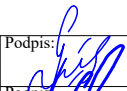
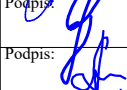

<b>Temat:</b> Rozbudowa Miejskiego Systemu Monitoringu Wizyjnego w Chmielniku		
<b>Inwestor:</b> Gmina Chmielnik, Plac Tadeusza Kościuszki 7, 26-020 Chmielnik		
<b>Lokalizacja inwestycji:</b> 1124/1, 1135/3, 1140, 1112, 1114, 1111, 1110 obręb ewid. 0001 Chmielnik	<b>Skala:</b> 1:500	<b>Rys. nr</b> 1
<b>Nazwa rysunku:</b> Projekt zagospodarowania terenu wraz z lokalizacją punktów kamerowych		
<b>Projektant w branży elektrycznej:</b> mgr inż. Andrzej Grabowski	Nr uprawnień: LUB/0034/PWOE/14	Podpis:
<b>Projektant w branży telekomunikacyjnej:</b> mgr inż. Grzegorz Szkiłądź	Nr uprawnień: MAZ/0585/PWBT/15	Podpis:
<b>Asystent projektanta:</b> mgr inż. Paweł Łukawski		Podpis:

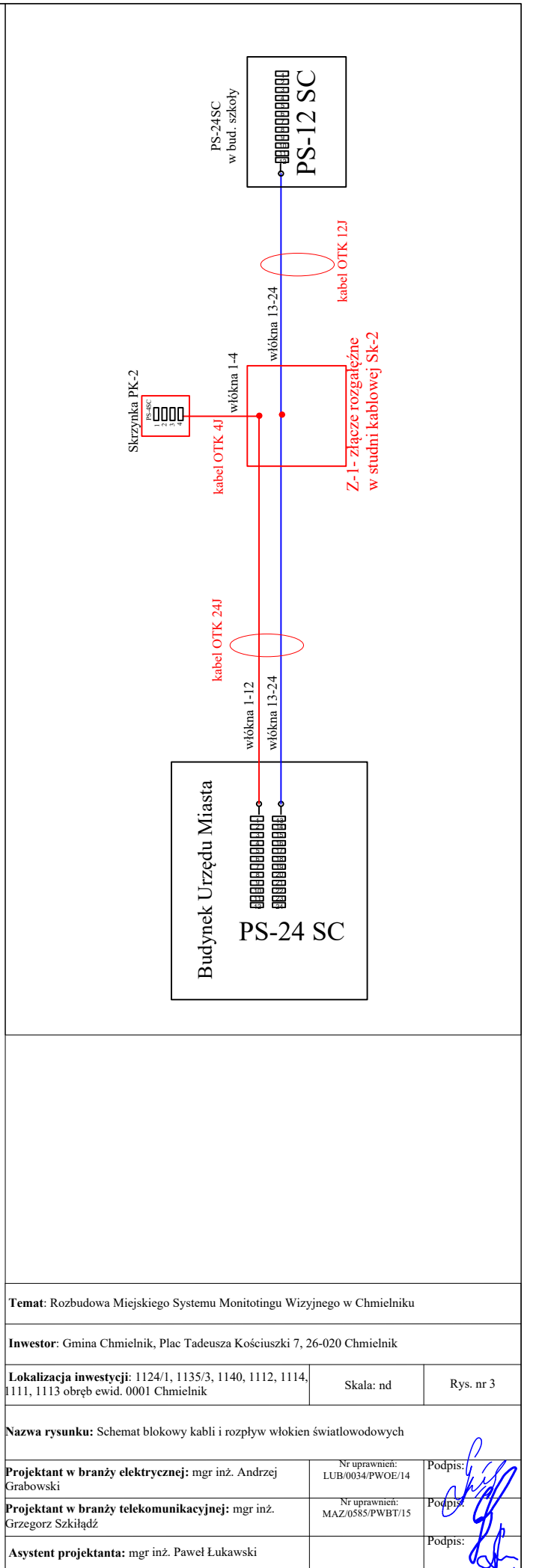
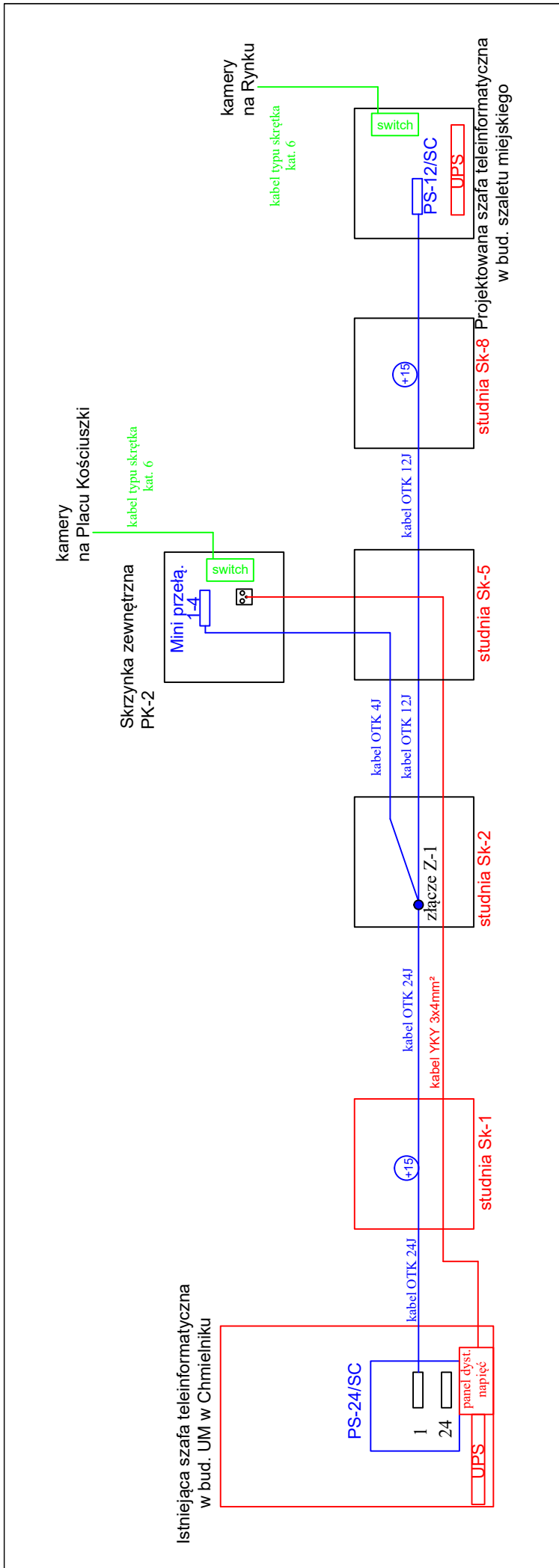


<b>Temat:</b> Rozbudowa Miejskiego Systemu Monitoringu Wizyjnego w Chmielniku		
<b>Inwestor:</b> Gmina Chmielnik, Plac Tadeusza Kościuszki 7, 26-020 Chmielnik		
<b>Lokalizacja inwestycji:</b> 1124/1, 1135/3, 1140, 1112, 1114, 1111, 1113 obręb ewid. 0001 Chmielnik	Skala: nd	Rys. nr 2.1
<b>Nazwa rysunku:</b> Rzut piwnicy budynku Urzędu Miasta w Chmielniku		
<b>Projektant w branży elektrycznej:</b> mgr inż. Andrzej Grabowski	Nr uprawnień: LUB/0034/PW0E/14	Podpis:
<b>Projektant w branży telekomunikacyjnej:</b> mgr inż. Grzegorz Szkiłdź	Nr uprawnień: MAZ/0585/PWBT/15	Podpis:
<b>Asystent projektanta:</b> mgr inż. Paweł Łukawski		Podpis:



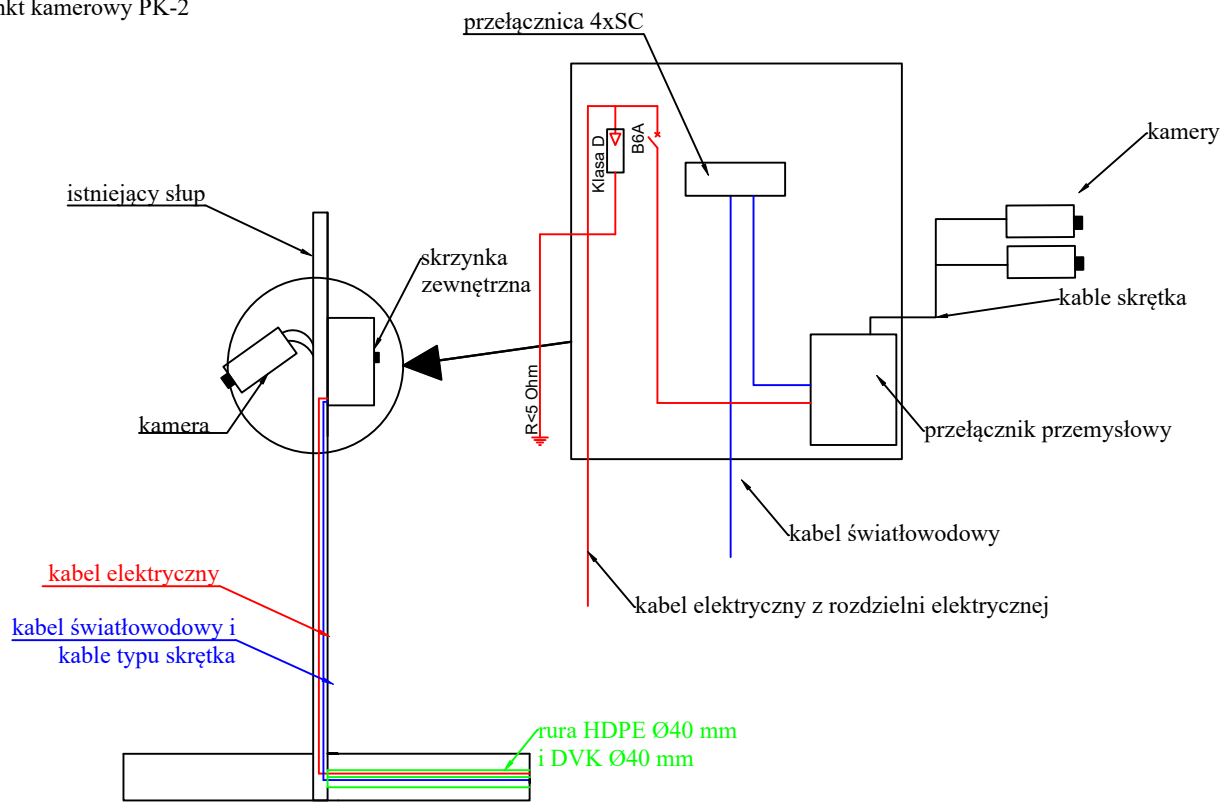


<b>Temat:</b> Rozbudowa Miejskiego Systemu Monitoringu Wizyjnego w Chmielniku		
<b>Inwestor:</b> Gmina Chmielnik, Plac Tadeusza Kościuszki 7, 26-020 Chmielnik		
<b>Lokalizacja inwestycji:</b> 1124/1, 1135/3, 1140, 1112, 1114, 1111, 1113 obręb ewid. 0001 Chmielnik	Skala: nd	Rys. nr 2.2
<b>Nazwa rysunku:</b> Rzut parteru budynku Urzędu Miasta w Chmielniku		
<b>Projektant w branży elektrycznej:</b> mgr inż. Andrzej Grabowski	Nr uprawnień: LUB/0034/PW0E/14	Podpis: 
<b>Projektant w branży telekomunikacyjnej:</b> mgr inż. Grzegorz Szkiłdź	Nr uprawnień: MAZ/0585/PWBT/15	Podpis: 
<b>Asystent projektanta:</b> mgr inż. Paweł Łukawski		Podpis: 

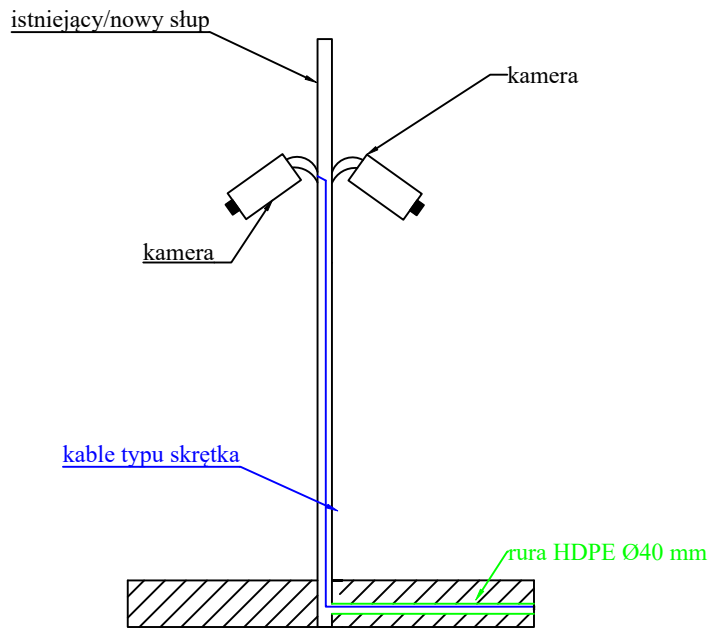


<b>Temat:</b> Rozbudowa Miejskiego Systemu Monitoringu Wizyjnego w Chmielniku		
<b>Inwestor:</b> Gmina Chmielnik, Plac Tadeusza Kościuszki 7, 26-020 Chmielnik		
<b>Lokalizacja inwestycji:</b> 1124/1, 1135/3, 1140, 1112, 1114, 1111, 1113 obręb ewid. 0001 Chmielnik	<b>Skala:</b> nd	<b>Rys. nr</b> 3
<b>Nazwa rysunku:</b> Schemat blokowy kabli i rozplyw włókien światłowodowych		
<b>Projektant w branży elektrycznej:</b> mgr inż. Andrzej Grabowski	Nr uprawnień: LUB/0034/PWOWE/14	Podpis:
<b>Projektant w branży telekomunikacyjnej:</b> mgr inż. Grzegorz Szkiłdź	Nr uprawnień: MAZ/0585/PWBT/15	Podpis:
<b>Asystent projektanta:</b> mgr inż. Paweł Łukawski		Podpis:

punkt kamerowy PK-2



punkty kamerowe: PK-1, od PK-3 do PK-11



**Temat:** Rozbudowa Miejskiego Systemu Monitoringu Wizyjnego w Chmielniku

**Inwestor:** Gmina Chmielnik, Plac Tadeusza Kościuszki 7, 26-020 Chmielnik

**Lokalizacja inwestycji:** 1124/1, 1135/3, 1140, 1112, 1114, 1111, 1113 obręb ewid. 0001 Chmielnik

Skala: nd

Rys. nr 4

**Nazwa rysunku:** Sposób montażu kamer i skrzynki na słupach

**Projektant w branży elektrycznej:** mgr inż. Andrzej Grabowski

Nr uprawnień:  
LUB/0034/PW0E/14

Podpis:

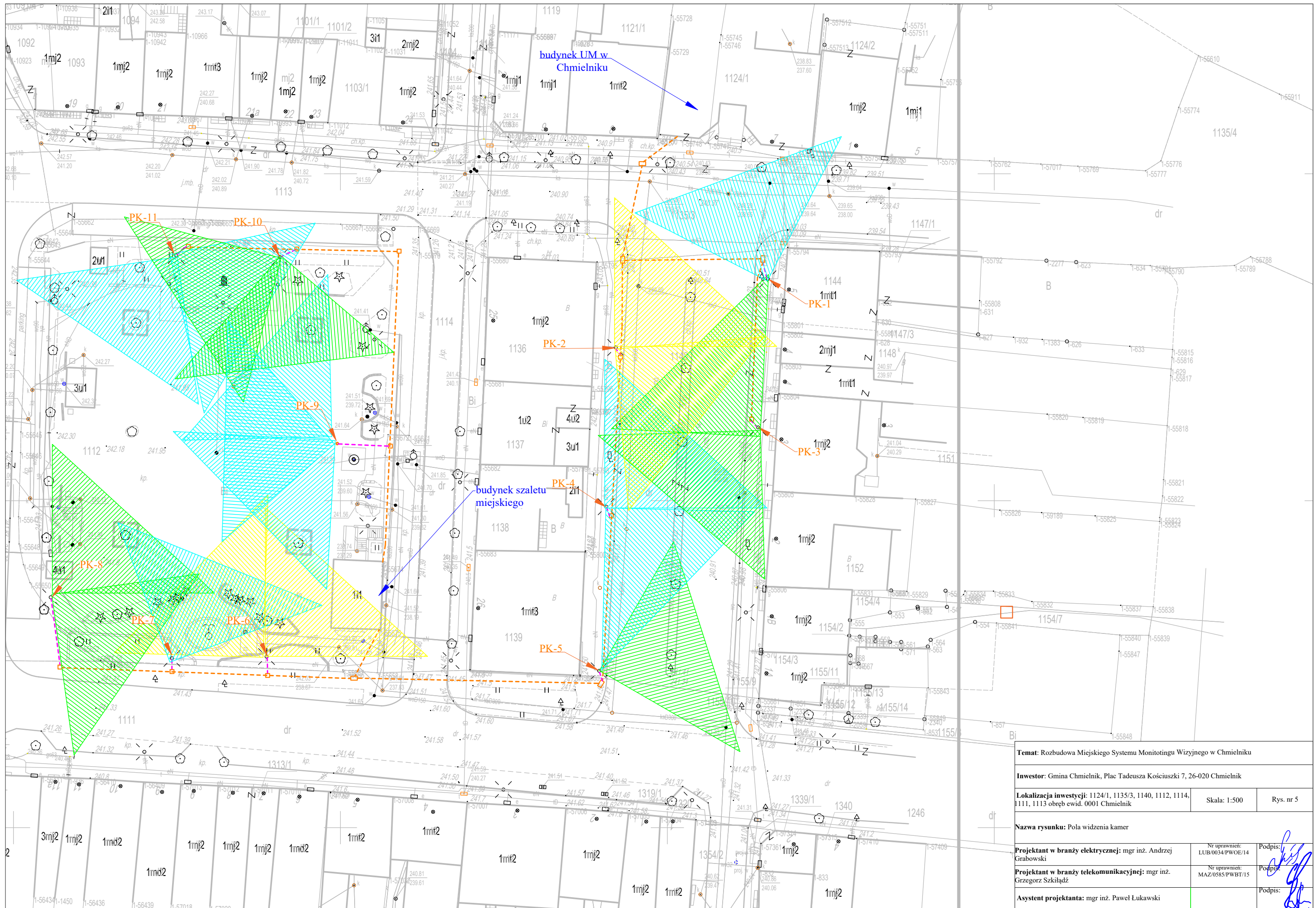
**Projektant w branży telekomunikacyjnej:** mgr inż. Grzegorz Szkiłdź

Nr uprawnień:  
MAZ/0585/PWBT/15

Podpis:

**Asystent projektanta:** mgr inż. Paweł Łukawski

Podpis:



**Temat:** Rozbudowa Miejskiego Systemu Monitoringu Wizyjnego w Chmielniku

**Investor:** Gmina Chmielnik, Plac Tadeusza Kościuszki 7, 26-020 Chmielnik

**Lokalizacja inwestycji:** 1124/1, 1135/3, 1140, 1112, 1114, 1111, 1113 obręb ewid. 0001 Chmielnik

**Skala:** 1:500

**Rys. nr** 5

**Nazwa rysunku:** Pola widzenia kamer

**Projektant w branży elektrycznej:** mgr inż. Andrzej Grabowski

Nr uprawnień:  
LUB/0034/PWOE/14

Podpis:

**Projektant w branży telekomunikacyjnej:** mgr inż. Grzegorz Szkiłdź

Nr uprawnień:  
MAZ/0585/PWBT/15

Podpis:

**Asystent projektanta:** mgr inż. Paweł Łukawski

Podpis: