

# **INSTALACJA ELEKTRYCZNA**

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **A. OPIS TECHNICZNY**

1. Instalacja odgromowa
2. Instalacja oświetlenia zewnętrznego
3. Instalacja zbiorczej anteny TV-Sat
4. Obliczenia natężenia oświetlenia zewnętrznego
5. Zestawienie materiałów

### **B. RYSUNKI WG NUMERACJI:**

1. Plan instalacji antenowej TV-Sat – parter i I piętro
2. Plan instalacji antenowej TV-Sat – I i II piętro
3. Plan instalacji antenowej TV-Sat -IV piętro
4. Schemat głównych linii TV-Sat
5. Schemat instalacji TV-Sat
6. Plan instalacji oświetlenia zewnętrznego
7. Plan instalacji odgromowej

## **OPIS TECHNICZNY**

### **Projektowany zakres prac elektrycznych:**

W zakres prac instalacji elektrycznych związanych z termomodernizacją budynku wchodzi:

instalacja odgromowa, oświetlenie zewnętrzne na elewacji oraz rozbudowa i modernizacja instalacji zbiorczej anteny telewizyjnej.

### **Opisy szczegółowe:**

#### **1. Instalacja odgromowa**

Przewody istniejące wykonane z drutu fi 6 mm, zwody poziome i pionowe na dachu i przewody odprowadzające ścianach budynku oraz złącza kontrolne i widoczne elementy uziomu nad terenem

zdemontować a w ich miejsce zabudować nową instalację odgromową.

Zaprojektowano zwody poziome DFe/Zn 8 mm mocowane na wspornikach klejonych do powierzchni dachu w odstępach co 1m oraz zwody pionowe mocowane na uchwytych wbijanych na kominach wentylacyjnych. Na ścianach zewnętrznych budynku wykonać zwody rozciągane wzdłuż dachu naprężane śrubami rzymskimi mocowanymi do ścian. W miejscach skrzyżowania zwody łączyć złączami krzyżowymi. Przewody odprowadzające DFe/Zn fi 8 prowadzić w rurkach trudnopalnych RHDPEt 25x2,0

na uchwytych po elewacji pod ociepleniem. Złącza kontrolne zabudować w puszkach 150x150 mm usytuowanych na wysokości około 0,5m.

Od złącz kontrolnych do uziomów pionowych w terenie ułożyć płaskownik ocynkowany 30x4mm na głębokości 0,6 m poniżej terenu. Uziomy pionowe wykonać z prętów stalowych ocynkowanych długości 18x3000mm. Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać 20  $\Omega$ .

#### **2. Oświetlenie zewnętrzne na elewacji budynku**

Oprawy oświetleniowe istniejące sodowe na wysięgnikach na elewacji zdemontować a w ich miejsce zamontowane zostaną nowe oprawy LED o mocy 50W na wysięgnikach mocowanych do elewacji.

Oprawy umiejscowione zostaną od strony ulicy i podwórka a załączanie opraw poprzez wyłącznik zmierzchowy na elewacji budynku. Wysokość montażu na poziomie I piętra. Instalację wykonać przewodem YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup> w rurkach prowadzonych po elewacji. Zasilanie wyprowadzić z tablicy administracyjnej usytuowanej w rozdzielnicy w piwnicy.

### **3. Instalacja zbiorczej anteny TV-Sat**

#### **1. Część ogólna**

Wszystkie urządzenia systemu telewizji TV i SAT ( multiswitche i wzmacniacze) zamontowane będą w obudowie na ostatniej kondygnacji budynku, punkcie dystrybucyjnym . Od anten na dachu (SAT i TV) należy ułożyć bezpośredni kable

RG 6 PE do obudowy anteny zbiorczej.

Rozprowadzenie przewodów od gniazd abonenckich zlokalizowanych w mieszkaniach do punktu dystrybucyjnego przewiduje się w układzie gwiazdowym bez stosowania dodatkowych rozgałęźników.

Wszelkie przełączenia i naprawy dokonywane będą w obudowie TV-SAT w budynku.

Od każdego gniazdka w mieszkaniu ułożone będą dwa niezależne kable sygnałowe. Tak wykonana instalacja gwarantuje niezawodną eksploatację, a w przypadku awarii ograniczy wizyty ekip naprawczych tylko do obudów dystrybucyjnych. W systemie telewizji satelitarnej projektuje się zastosowanie urządzeń renomowanych firm.

#### **2. Charakterystyka systemu antenowego do odbioru stacji naziemnych**

Proponowany w obiekcie system anteny zbiorczej RTV umożliwiać będzie odbiór aktualnie dostępnych programów TV nadawanych ze stacji naziemnych oraz programów radiowych nadawanych w paśmie UKF oraz programów satelitarnych. Schemat instalacji anten pokazano na załączonych rysunkach. Projektuje się montaż jednej anteny telewizyjnej UHF:- ATV44 – antena dla kanałów 21-60 (TVP2, TVP3,TVN, Polsat i inne) – kierunek Kosztowy. Wszystkie anteny do odbioru programów z nadajników naziemnych zamontowane będą na konstrukcji wsporczej

mocowanej do ściany maszynowni. Ustawienia anten na maszcie dokonać doświadczalnie tak, aby uzyskać maksymalny, wolny do zakłóceń poziom sygnału. Sygnały z zespołu anten telewizyjnych doprowadzić należy do obudowy RTV-SAT zlokalizowanej w budynku i wprowadzić na wejścia wzmacniacza TV naziemnej.

### **3. Charakterystyka systemu antenowego do odbioru telewizji satelitarnej**

Projektuje się montaż czaszy satelitarnej o średnicy 110cm dla potrzeb odbioru sygnałów z satelity:

1. Astra 19,2°E
2. Hot Bird 13,0°E

Czaszę należy zamontować na konstrukcji wsporczej do ściany maszynowni. Czasze ustawić precyzyjnie za pomocą zaawansowanego miernika poziomu sygnału. Czasze przymocować w sposób trwały do konstrukcji tak, aby zapewnić wysoką stabilność czaszy w czasie podmuchów wiatru oraz zapewnić trwałość montażu konstrukcji wsporczej przy silnym parciu wiatru na czasze. Sposób mocowania konstrukcji na dachu poddać odbiorowi przez inspektora nadzoru. Sygnały od anten satelitarnych doprowadzić należy do szaf TV-SAT zlokalizowanych w budynku. Do anteny satelitarnej doprowadzić 2x4 kable RG 6/75 PE (podłączone do układu multiswitcha) lub o równoważnych parametrach.

### **4. Prowadzenie instalacji systemu telewizji satelitarnej**

Instalacje systemu telewizji satelitarnej układać zgodnie ze schematem oraz planami instalacji. Do prowadzenia instalacji zabudować korytka instalacyjne w klatce schodowej, rury winidurowe na ostatniej kondygnacji. Przewody do gniazdek w mieszkaniach prowadzić nad listwą przypodłogową. Instalację zasilania urządzeń RTV-SAT układać w odrębnej rurze w stosunku do instalacji antenowej i pozostałych instalacji w obiekcie. Natynkowe gniazda końcowe montować w miejscach określonych, w pobliżu odbiorników w dużym pokoju. Podejście kabli do obudów RTV-SAT na klatce schodowej wykonać w korytkach instalacyjnych. Przewody na dach wprowadzić przy pomocy przepustów dachowych dla kabli antenowych. Przewody na dachu montować w rurkach ochronnych z utwardzonego PCV. Instalacje abonenckie wykonać przewodem RG 6/75. Do anten telewizyjnych i anteny satelitarnej ułożyć przewody RG 6/75 PE.

## **5. Uwagi dotyczące zastosowanych materiałów i urządzeń oraz wykonania instalacji**

1. Do budowy powinny być użyte materiały odpowiadające wymagom określonym w art. 10 ustawy z 07.07.1994r. – prawo budowlane, posiadać deklaracje CE i spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy, powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.
2. Do wykonania robót należy stosować materiały zgodnie z opisem technicznym i załączonymi rysunkami. Dopuszcza się zastosowanie równoważnych materiałów i urządzeń w stosunku do przyjętych w dokumentacji projektowej pod warunkiem zapewnienia parametrów technicznych i funkcjonalnych nie gorszych niż posiadają urządzenia i materiały przyjęte w dokumentacji projektowej. W takim przypadku wymaga się złożenia stosowanych dokumentów uwiarygodniających te materiały i urządzenia oraz zaakceptowania ich przez inwestora i nadzór autorski.
3. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z przepisami obowiązującymi w budownictwie telekomunikacji. Montaż i uruchomienie urządzeń należy wykonać zgodnie z dokumentacjami technicznymi i instrukcjami producentów.

## **Budynek Katowice ul. Francuska 80 – zestawienie materiałów**

### **I. Zestawienie urządzeń i osprzętu TV-Sat**

<b>Lp.</b>	<b>Opis urządzenia</b>	<b>Symbol</b>	<b>Jedn.</b>	<b>Ilość</b>
1.	Antena satelitarna, stalowa 110cm		szt.	1
2.	Konwerter satelitarny 0,1 dB	QUATRO	szt.	2
3.	Mocowania konwerterów	ZEZ	szt.	1
4.	Antena UHF 44/21-69	Tri-Digit	szt.	1
5.	Symetryzator antenowy	SA	szt.	1
6.	Wzmacniacz antenowy	WWK 1062	szt.	1
7.	Wzmacniacz do multiswitchy	SA-911	szt.	2
8.	Odgałęźnik TV/SAT do multiswitcha	SS-920	szt.	2
9.	Odgałęźnik TV/SAT do multiswitcha	SS-915	szt.	2
10.	Odgałęźnik TV/SAT do multiswitcha	SS-910	szt.	2
11.	Odgałęźnik TV/SAT do multiswitcha	SS-904	szt.	3
12.	Multiswitch	MSV 916	szt.	5
13.	Multiswitch	MSV 924	szt.	5
14.	Zabezpieczenie TV-SAT przeciwprzepięciowe		szt.	9
15.	Szafka montażowa 900x700x195 mm		szt.	1
16.	Szafka montażowa 500x700x195 mm		szt.	9
17.	Końcówki współosiowe	F-TRS-9 NT PCT	szt.	540
18.	Tłumik	T-10	szt.	1
19.	Uchwyt TV-Sat mocowany do ściany		szt.	2
20.				

### **II. Zestawienie materiałów instalacyjnych – TV-Sat**

<b>Lp.</b>	<b>Opis materiałów</b>	<b>Symbol</b>	<b>Jedn.</b>	<b>Ilość</b>
1.	Przewód antenowy 75Ω żelowany	RG 6 PE	m	300
2.	Przewód antenowy 75Ω	RG 6	m	5800
3.	Gniazdo antenowe	RTV-SAT1-SAT2	szt.	130
4.	Korytko instalacyjne z tworzywa	LS 60x40	m	1100
5.	Rura z tworzywa fi 50	-	m	30
6.	Silikon dekarSKI	-	opak.	2

### III. Zestawienie materiałów instalacyjnych – instalacja odgromowa

Lp.	Opis materiałów	Symbol	Jedn.	Ilość
1	Przewód stalowy ocynkowany fi 8 mm		m	890
2	Płaskownik ocynkowany 30x4 mm		m	90
3	Złącze kontrolne pręt - płaskownik		szt.	12
4	Puszka probiercza 150x150 mm		szt.	12
5	Rura z tworzyw trudnopalna	RHDPEt 25x2,0	m	240
6	Uziom pionowy 18 x 3000 mm		szt	24
7	Silikon dekarSKI		opak.	4

### IV. Zestawienie materiałów instalacyjnych – oświetlenie zewnętrzne

Lp.	Opis materiałów	Symbol	Jedn.	Ilość
1	Oprawa uliczna LED 50W 5250 lm	ASTAR 510 LU	szt.	12
2	Wysięgnik do opraw		szt.	12
3	Oprawa z kloszem z poliwęglanu do świetlówek T5 2x28W IP65		szt.	2
4	Plafoniera z kloszem z poliwęglanu 2x9W IP 65		szt.	4
5	Wyłącznik zmierzchowy		szt.	2
6	Rura z tworzyw sztywna	RL 22	m	200
7	Odgałęźnik hermetyczny		szt.	10
8	Przewód kabelkowy 750 V	YDY 3x2,5 mm2	szt.	200