

Spis zawartości

1. Część ogólna
 - 1.1. Przedmiot opracowania
 - 1.2. Zakres opracowania
 - 1.3. Inwestor
2. Część technologiczna
 - 2.1. Instalacja stacji czołowej
 - 2.2. Instalacja kabli sygnałowych
 - 2.3. Zasilanie
 - 2.4. Ochrona odgromowa i przepięciowa
 - 2.5. Maszt antenowy i wprowadzenie kabli antenowych do budynku
3. Uwagi końcowe
4. Zestawienie ważniejszych materiałów
5. Tablice
6. Część rysunkowa
 - 6.1. Rys. nr 01 – instalacja zbiorcza TV satelitarnej i naziemnej - Rzut Piwnic
 - 6.2. Rys. nr 02 – instalacja zbiorcza TV satelitarnej i naziemnej - Rzut Parteru
 - 6.3. Rys. nr 03 – instalacja zbiorcza TV satelitarnej i naziemnej - Rzut I Piętra
 - 6.4. Rys. nr 04 – instalacja zbiorcza TV satelitarnej i naziemnej - Rzut II Piętra
 - 6.5. Rys. nr 05 – instalacja zbiorcza TV satelitarnej i naziemnej - Schemat ideowy
 - 6.6. Rys. nr 06 – instalacja zbiorcza TV satelitarnej i naziemnej - Widoki skrzynek
 - 6.7. Rys. nr 07 – instalacja zbiorcza TV satelitarnej i naziemnej - Ochrona odgromowa

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa wewnętrznej sieci dla systemu odbioru telewizji satelitarnej i naziemnej DVB-T w budynku hotelu przy ul. Witosa 1 w Ostrołęce.

Opracowanie nie obejmuje projektu budowlanego masztu antenowego dla montażu anten telewizji naziemnej i satelitarnej.

1.2. Zakres opracowania

Niniejszy projekt techniczny przewiduje budowę systemu AZART w następujących elementach:

1. Konwerter satelitarny **QUATRO** Inverto Red Extended 0,3 dB - 2 szt.
2. Wzmacniacz sygnałów **SAT/RTV** typu **SA-901 Terra** - 1 szt.
3. Multiswitch typu **MSV-916 Terra** - 2 szt.
4. Multiswitch typu **MSV-908 Terra** - 1 szt.
5. Odgałęźnik satelitarny **SS-910 Terra** - 1 szt.
6. Rozgałęźnik satelitarny **SS-904 Terra** - 1 szt.
7. Gniazda abonenckie **TV-RD-SAT** końcowe **Valena** - 36 szt.
8. Instalacje antenowe wykonane kablem **RG-6 113** - 600 mb.

Urządzenia wymienione w pkt. od 2 do 6 stanowią stację czołową projektowanego systemu.

1.3. Inwestor

Inwestorem robót objętych niniejszym opracowaniem jest Urząd Miasta w Ostrołęce, Pl. Gen. Józefa Bema 1

2. Część technologiczna

2.1. Instalacja stacji czołowej

Instalacje oparte na multiswitchach są profesjonalnym sposobem dostarczania naziemnego sygnału RTV (FM/DAB i DVB-T) oraz satelitarnego SAT (DVB-S/S2) do większej liczby gniazd abonenckich. To użytkownik końcowy decyduje o tym, jakie programy chce oglądać, kupując odpowiedni tuner satelitarny lub podpisując indywidualną umowę z jednym z operatorów polskich platform cyfrowych.

Sprzęt firmy TERRA dedykowany do montażu w zbiorczych instalacjach RTV/SAT, jest wysokiej klasy objęty czteroletnią gwarancją. Realizowane przy ich pomocy sieci telewizyjne zapewniają poprawny odbiór sygnału przez długi czas. Do cech wyróżniających multiswitchowy system TERRA zaliczyć można przede wszystkim:

- sprzęt pozwalający na budowę instalacji o dowolnej liczbie gniazd
- odlewane obudowy zapewniające wysoką skuteczność ekranowania (odporność na zakłócenia)
- wysoką separację wejść oraz wyjść – niskie wartości tego parametru dla urządzeń niższej klasy są najczęstszym źródłem problemów w zbiorczych instalacjach tv satelitarnej
- wbudowane w urządzenia aktywne filtry LTE eliminujące problemy związane z zakłóceniami pochodzącymi z tego pasma
- dyskretne przełączniki w miejscu tradycyjnych potencjometrów pozwalające na bardzo precyzyjną regulację poziomu sygnału oraz korekcji tłumienia przewodu; rozwiązanie to zapewnia również wieloletnią stabilność nastawionych parametrów niezależnie od zmian temperatur w miejscu montażu urządzeń
- prekorekcja tłumienia przewodu w urządzeniach oraz grupowanie wyjść pod względem poziomu wyjściowego pozwalające na zapewnienie zbliżonego poziomu sygnału na różnie oddalonych gniazdach abonenckich
- wielotorowe rozgałęźniki zamknięte w jednej kompaktowej obudowie – wymagana znacznie mniejsza ilość miejsca oraz okablowania

- zasilanie z odbiorników abonenckich układów przełączających w multiswitchach zapewniające dłuższą żywotność multiswitchy oraz mniejszy pobór energii

Podstawowe urządzenia wchodzące w skład projektowanego systemu:

1. Konwerter satelitarny **QUATRO Inverto Red Extended 0,3 dB** jest urządzeniem wchodzącym w skład systemu służącym do odbioru analogowej i cyfrowej telewizji satelitarnej. Służy do odbioru, przesunięcia i wzmocnienia sygnałów z zakresu częstotliwości:
 - 10,7 ÷ 11,7 GHz (Low Band)
 - 11,7 ÷ 12,75 GHz (HighBand)
 w zakresie częstotliwości pierwszej pośredniej satelitarnej 950 – 2150 MHz. Konwerter posiada cztery niezależne wyjścia pasmowe, na których dostępne są odpowiednio:

H / H	H H	H, Hi	High / H	Horizontal High	18V / 22 kHz
L / H	H L	H, Lo	Low / H	Horizontal Low	18V / 0 kHz
H / V	V H	V, Hi	High / V	Vertical High	13V / 22 kHz
L / V	V L	V, Lo	Low / V	Vertical Low	13V / 0 kHz

W związku z powyższym konwerter Quattro nadaje się idealnie do zbiorowego odbioru programów satelitarnych analogowych i cyfrowych w instalacjach takich jak instalacje multiswitchowe. W systemie zaprojektowano użycie dwóch w/w konwerterów dla umożliwienia jednoczesnego odbioru sygnałów SAT z dwóch satelitów za pośrednictwem jednej czaszy satelitarnej w systemie "zez".

2. Wzmacniacz sygnałów SAT/RTV typu **SA-901 Terra** przeznaczony jest do wzmacniania sygnałów IF pierwszej pośredniej częstotliwości satelitarnej w sieciach zbudowanych na multiswitchach 9 wejściowych. Posiada 2 x 4 wejścia i wyjścia SAT oraz 1 wejście i wyjście RTV. Wzmocnienie sygnału SAT zawiera się w zakresie 20-27 dB a w zakresie RTV 17 dB oraz niewielki pobór mocy. SA-901 przeznaczony do stosowania w kaskadach multiswitchy, pozwala na budowę sieci do 80 abonentów, stosowany do wzmacniania sygnałów TV SAT i telewizji naziemnej, oraz zasilania konwerterów, wzmacniacz push-pull w torze telewizji naziemnej, zasilacz impulsowy z zabezpieczeniem przeciwzwarciowym. Dane techniczne umieszczono w tabeli nr 1.
3. Multiswitche typu **MSV-916 Terra** i **MSV-908 Terra** pozwalają na doprowadzenie sumy sygnałów z dwóch satelitów oraz naziemnych sygnałów radia i telewizji. Sterowanie multiswitchem odbywa się przez kabel koncentryczny przy wykorzystaniu odbiornika satelitarnego (tunera TV SAT). Zaproponowane typy multiswitchy posiadają odpowiednio 16 i 8 wyjść abonenckich. Zaletą multiswitchy MSV-9XX jest zróżnicowanie poziomów wyjściowych dla kolejnych grup wyjść. Można podłączyć gniazda o różnej odległości kablowej gniazda do multiswitcha, w taki sposób że na gniazdach otrzymamy zbliżone wartości poziomów. Realizujemy to przyłączając gniazda najbardziej oddalone do wyjść o największym poziomie sygnału, zaś gniazda najbliższe do wyjść o najmniejszym poziomie. Dodatkowo konstruktor zastosował prekorekcję, tzn. sygnały o wyższych częstotliwościach posiadają wyższe poziomy. W kablu jest sytuacja odwrotna, zatem na gnieździe poziomy się wyrównają. Urządzenie jest zasilane napięciem +12V do +18V. Zasilanie może być realizowane od wejścia po liniach "H", w takim przypadku źródłem zasilania jest wzmacniacz **SA-901**. Dla projektowanej zbiorczej instalacji antenowej przy założeniu 36 użytkowników należy zainstalować w systemie 3 takie urządzenia (dwa **MSV-916** i jeden **MSV-908**). Dane techniczne multiswitchy umieszczone są w tabeli 2 na końcu opracowania.
4. Odgałęźniki i rozgałęźniki satelitarne typu **SS-910 Terra** i **SS-904 Terra** zastosowane do wydzielenia sygnału z magistrali multiswitchowej (2x4 SAT + 1

x RTV) sygnałów dla podsieci multiswitchowej. Urządzenie posiada przełącznik przejścia stałoprądowego, który ustawiony w pozycję "ON" przepuszcza napięcie stałe przez tory "H" do obydwu gałęzi. Ustawiony w pozycje "OFF" przepuszcza napięcie tylko do jednej gałęzi. Urządzenie zaleca się stosować do budowy dużej sieci multiswitchowej, gdzie występuje brak symetrii pomiędzy podsieciami. Stosowanie odpowiednich odgałęźników pozwala wyrównać poziomy sygnałów w podsieciach. Jest:

- odgałęźnik/rozgałęźnik RTV/SAT wyposażony w 9 torów,
- stosowany w instalacjach z multiswitchami wykorzystującymi podział na podsieci,
- zastępuje 9 pojedynczych rozgałęźników TV/SAT,
- posiada możliwość wyłączenia przejścia stałoprądowego

Dane techniczne odgałęźników i rozgałęźników umieszczono odpowiednio w tabeli 3 na końcu opracowania.

Całość wyżej wymienionych urządzeń należy zainstalować w szafkach wiszących natynkowych typu TPR-x o wymiarach:

- **TPR-8** (700x500x200 mm) na drugiej kondygnacji,
- **TPR-5** (520x400x140 mm) na pierwszej kondygnacji,
- **TPR-2** (200x300x120 mm) na parterze.

Szafki na przedniej stronie drzwiczek należy oznaczyć STV-0, STV-1 i STV-2. Na wewnętrznej stronie drzwiczek należy nakleić tabele połączeń zawierają dane: numer pomieszczenia (ew. nazwa) - Numer gniazda TV/SAT - numer portu na multiswitchu. Przykład pokazany jest w tabeli nr 7. Umożliwi to prawidłową eksploatację i konserwację systemu.

W związku z tym, że obudowa w/w szafek jest metalowa należy ją uziemić (połączyć z żyłą PE instalacji elektrycznej budynku).

2.2. Instalacja kabli sygnałowych

Transmisja sygnału telewizyjnego RTV i SAT odbywać się będzie za pośrednictwem kabla koncentrycznego 75 om RG6-113 typ TRISSET PROFI 120dB klasa A++ 1,13/4,80/6,90 w zastosowaniu wewnątrz budynku i kablem TRISSET-113 PE żelowany w zastosowaniu na zewnątrz budynku. Jest to wysokiej klasy kabel koncentryczny stosowany w instalacjach indywidualnych i zbiorczych. Polecany w szczególności dla operatorów i instalatorów sieci kablowych oraz rozbudowanych instalacji multiswitchowych. Wysoka skuteczność ekranowania (>105dB) w paśmie < 2000MHz, czyni ten przewód niezwykle bezpiecznym dla instalacji multiswitchowych z rozbudowanymi magistralami kablowymi. Rdzeń kabla TRISSET PROFI o średnicy 1,13 mm wykonany jest z miedzi, co sprawia, że kabel posiada bardzo dobre parametry tłumieniowości. Miedziany, cynowany oplot zapewnia odporność na utlenianie i zwiększa żywotność kabla w stosunku do rozwiązań opartych na oplotach aluminiowych. Dane techniczne kabla przedstawiono w tabeli nr 4 na końcu opracowania. Cechy charakterystyczne kabla:

- niska tłumienność,
- znakomite dopasowanie,
- bardzo wysoka skuteczność ekranowania,
- miedziany, cynowany oplot odporny na utlenianie,
- dwie folie ekranujące: Al/PET/SY oraz Al/PET,
- dielektryk spieniony fizycznie.

Dla zabezpieczenia minimalnego promienia gięcia przewodu umieszczane w ścianach przewody powinny być układane w peszlach.

Linie pomiędzy multiswitchami a gniazdami abonenckimi wykonać należy w topologii gwiazdy, jednolitymi odcinkami fabrykacyjnymi. Kable koncentryczne zakańczać złączkami typu „F” w stacji czołowej.

Zestawienie odcinków pomiędzy multiswitchami a gniazdami abonenckimi przedstawiono w tabeli 6. Trasy kablowe (sposób rozprowadzenia kabli) przedstawiono na rys. nr 1 – 4. Okablowanie urządzeń umieszczonych w stacji czołowej wykonać kablem RG6-113 zgodnie ze schematem ideowym na rys. nr 5. Magistralę należy wybudować przy pomocy dwukomorowego kanału DLP częściowo zagłębionego w ścianie z uwagi na umiejscowienie szczelin do wprowadzenia kabli w szafkach TPR oraz konieczność dostępu na całej długości do przewodów uziemienia roboczego.

2.3. Zasilanie

Urządzenia aktywne należy zasilic z ogólnej instalacji budynku (parter) wydzielając odrębny obwód gniazdkowy złożony z 4 gniazd 2P+Z w listwie zasilającej z ochroną przeciwprzepięciową typu Brennenstuhl Premium. Gniazda należy zlokalizować w jej wnętrzu. Zabezpieczenie w/w obwodu należy dobrać zgodnie z ogólnym systemem ochrony przeciwporażeniowej budynku oraz uwzględniając poniższe zestawienie zapotrzebowania na moc elektryczną:

Bilans mocy dla zasilania urządzeń aktywnych AZART

Lp.	Urządzenie	Ilość	Moc jednostkowa [W]	Moc całkowita [W]
1.	Wzmacniacz SA-901 Terra	1	18	18
2.	Multiswitch MSV-916 Terra	2	40	80
3.	Multiswitch MSV-908 Terra	1	30	30
4.	Konwerter QUATRO Inverto Red Extended 0,3 dB	2	20	40
5.	Odgłęźnik SS-910 Terra	1	15	15
6.	Rozgłęźnik SS-904 Terra	1	15	15
			Razem:	198

Dla w/w urządzeń nie przewiduje się zainstalowania urządzeń gwarantujących zasilanie w przypadku przerw w zasilaniu ogólnym budynku. Do uziemienia roboczego doprowadzonego z szyny wyrównawczej w RG budynku należy podłączyć wszystkie metalowe elementy obudów zgodnie z rys. nr 7.

2.4. Ochrona odgromowa i przepięciowa

Zaprojektowana metoda ochrony odgromowej powinna wyeliminować narażenie anten RTV i SAT na bezpośrednie wyładowanie atmosferyczne poprzez umieszczenie ich w strefie ochronnej instalacji odgromowej. Konstrukcja masztu antenowego nie łączy się bezpośrednio z instalacją odgromową, a ochronną iglicę odgromową odsuwamy od masztu wsporczo anteny na bezpieczną odległość 0,75 m. Dla przedmiotowego obiektu jakim jest budynek hotelu w Ostrołęce i wysokości zaproponowanej iglicy odgromowej A_1 równej 4 m, kąt α wynosi 75°. Takie rozwiązanie zapewnia, że wszystkie anteny zainstalowane na maszcie znajdują się w strefie ochronnej.

Planowany zestaw do ochrony odgromowej anten SAT i RTV mocowanych do masztu na wspornikach izolowanych składa się z:

- iglicy odgromowej A_1 , której wysokość będzie wynosiła 4 m i zapewniała kąt osłonowy (α) zgodny z wymaganiami norm - w tym przypadku równy 75°,
- wsporników izolowanych dystansujących do iglicy w ilości 3 szt zapewniających dystans 0,75 m,
- zacisku do podłączenia z przewodami instalacji odgromowej.

Zgodnie w wymaganiami normy **PN-EN 62305-3** zastosowano dodatkowo ograniczniki przepięć chroniące wzmacniacze i pozostałą część instalacji wewnętrznej. Ogranicznik przepięć należy zainstalować na maszcie w pobliżu punktu wejścia kabli do budynku i należy go uziemić przy wykorzystaniu instalacji wyrównania potencjałów (PE) budynku.

UWAGI:

1. **Konstrukcję masztu i ogranicznik przepięć należy podłączyć przewodem uziemiającym do szyny wyrównawczej w RG budynku. Zabrania się wykonać połączenia z istniejącą instalacją odgromową.**
2. **Konstrukcje anten zamontowanych do masztu należy odizolować od masztu.**
3. **Iglicę odgromową Al wys. 4 m posadzić na postumencie betonowym i połączyć najkrótszą drogą z istniejącymi przewodami odgromowymi. Połączenie to nie powinno się zbliżyć na odległość mniejszą do konstrukcji masztu wraz z odciągami, niż 0,75 m.**

Na rys. nr 7 przedstawiono schemat ideowo - poglądowy zaprojektowanego systemu ochrony odgromowej.

2.5. **Maszt antenowy i wprowadzenie kabli do budynku**

Dla projektowanego systemu antenowego należy zaprojektować (oddzielne opracowanie – projekt budowlany) maszt antenowy o wysokości 3,0 mb. zamocowany na stopie fundamentowej połączonej z konstrukcją nośną budynku i podtrzymywany min. 3 odciągami rozstawionymi co 120°. Na maszcie należy zmontować następujące anteny:

1. Antena zewnętrzna **DVB-T Kathrein BZD 40** - 1 szt.
2. Antena FM do okólna typu **Dipol 1RUZ PM B** - 1 szt.
3. Antena satelitarna aluminiowa **100cm FAMAVAL 100 LH** - 1 szt.

Kierunkowość anten należy dobrać doświadczalnie w trakcie uruchomienia systemu. Rozmieszczenie anten w pionie pokazano na rys. nr 7 (rys. wykonano w skali 1:100).

Kable antenowe z anteny FM i DVB-T należy wprowadzić do skrzynki przepięciowej za pośrednictwem zwrotnicy antenowej wyposażonej w filtr LTE/GSM.

Prowadzenie kabli pod dachem budynku jest uzależnione od miejsca jego posadzenia i powinno być włączone do projektu budowlanego – konstrukcyjnego masztu antenowego.

Do wprowadzenia kabli antenowych do budynku należy wykorzystać przepust dachowy zlokalizowany w stropie nad pomieszczeniem recepcji oznaczony na rys. nr 1 symbolem „o” - rys. nr 04. W otworze należy zamontować rurę stalową przystosowaną do prowadzenia kabli antenowych (wewnętrzna izolacja) zakończoną na dachu porcelanową „fajką”. Luzy w otworze uszczelnić masą pyroplastyczną. Do podłączenia anten należy wykorzystać kable typu TRISSET-113 PE żelowany w powłoce odpornej na promieniowanie UV (do zastosowań zewnętrznych).

3. Uwagi końcowe

1. Instalacja antenowa winna być wykonana zgodnie z normą **PN-EN 50174-2:2010** Technika Informatyczna – Instalacje okablowania – Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków wraz z normami towarzyszącymi i normą **BN-84/8984-10** – Instalacje wewnętrzne (norma wspomagająca).
2. Sieć energetyczna dla potrzeb urządzeń przewidzianych do pracy w projektowanym systemie AZART winna być wykonana zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy **PN-92/E-05009** (odpowiednik międzynarodowy **IEC-364**) a w szczególności: w zakresie ochrony przeciwporażeniowej (**PN-91/E-05009/41**),

ochrony przed prądem przetężeniowym (PN-92/E-05009/43,473), ochrony zapewniającej bezpieczeństwo (PN-92/E-05009/47), doboru i montażu wyposażenia elektrycznego (PN-93/E-05009/51; /53), uziemień i przewodów ochronnych (PN-92/E-05009/54) i ochrony przed przepięciami atmosferycznymi oraz łączeniowymi (PN-EN 62305-3 i PN-93/E-05009/443).

3. Wszystkie przejścia przez granice stref pożarowych należy uszczelnić masami ogniotrwałymi o odporności otaczających ścian lub stropów.
4. Konstrukcja masztu antenowego wraz z odciągami, a w szczególności elementy konstrukcyjne konieczne do jego posadowienia i zakotwienia nie są przedmiotem niniejszego opracowania.

4. Zestawienie ważniejszych materiałów i sprzętu

1	MSV-916 Multiswitch 9/16 Terra	kpl	2
2	MSV-908 Multiswitch 9/8 Terra	kpl	1
3	SA-901 Wzmacniacz RTV/SAT Terra	kpl	1
4	SS-910 odgałęźnik satelitarny Terra	kpl	1
5	SS-904 rozgałęźnik satelitarny Terra	kpl	1
6	Skrzynka przeciwprzepięciowa Signal 12-wej. do instalacji multiswitchowych	kpl	1
7	Kathrein BZD 40 (Antena zewnętrzna DVB-T)	kpl	1
8	Antena radiowa Dipol 1RUZ PM B	kpl	1
9	Antena satelitarna aluminiowa 100cm FAMAVAL 100 LH	kpl	1
10	Uniwersalny uchwyt drugiego konwertera	szt	1
11	Konwerter satelitarny QUATRO Inverto Red Extended 0,3dB	kpl	2
12	Przewód koncentryczny 75 Om TRISET PROFI 120dB klasa A++ 1,13/4,80/6,90	mb	600
13	Przewód koncentryczny 75 Om TRISET-113 PE żelowany	mb	21
14	Rura giętka 3321, śr. 16 mm	mb	600
15	Rezystor obciążeniowy (F) blokada DC, 75 om	szt	4
16	Szafka montażowa TPR-8	kpl	1
17	Szafka montażowa TPR-5	kpl	1
18	Szafka montażowa TPR-2	kpl	1
19	Uszczelka gumowa złącza F	szt	153
20	Złącze F PCT-TRS-9-NT kompresyjne do kabli TRISET-113	szt	153
21	Listwa zasilająca z ochroną przeciwprzepięciowa Brennenstuhl Premium	kpl	1
22	Gniazdo TV-RD-SAT końcowe Valena białe	szt	36
23	Ramka pojedyncza 82x82 mm do gniazda Valena biała	szt	36
24	Puszki program Batibox pojedyncze podtynkowe do ściany z cegły	szt	36
25	Przewód LgY 16,0 mm ² żółtozielony - linka miedziana	mb	15
26	Przewód LgY 10,0 mm ² żółtozielony - linka miedziana	mb	12
27	Listwa kablowa KI 60X40.2 biała	mb	10
28	Listwa kablowa LN 20X10 biała	mb	8
29	Druć odgromowy ocynkowany D = 8 mm	kg	5
30	Iglica dachowa 4 m ElektroBUD	kpl	1
31	Podstawa betonowa do iglicy ElektroBUD	kpl	1
32	Podkładka do podstawy betonowej ElektroBUD	kpl	1
33	Drążek izolacyjny 0,75 m ElektroBUD z obustronnym mocowaniem	kpl	3
34	Maszt antenowy stalowy 3,0m średnica 38mm	kpl	1
35	Komplet odciągów, uchwytów i mocowań	kpl	1
36	Szyna zbiorcza uziemień	kpl	1

5. **Tabele****Tabela 1.** Dane techniczne wzmacniacza SA-901 Terra

Nazwa	SA-901	
Kod	R70901	
Zakres częstotliwości toru SAT	MHz	950 - 2400
Zakres częstotliwości toru TV	MHz	47 - 862
Wzmocnienie toru SAT	dB	15 - 22
Wzmocnienie toru TV	dB	17
Regulacja wzmocnienia toru SAT	dB	0-10
Regulacja wzmocnienia toru TV	dB	0-20
Korekcja tłumienia kabla toru SAT	dB	7
Korekcja tłumienia kabla toru TV	dB	0 - 15
Separacja SAT/SAT	dB	30
Separacja SAT/T	dB	30
Maksymalny poziom wyjściowy SAT	dBuV	106(IMD3)
Maksymalny poziom wyjściowy TV	dBuV	114(IMD3)
Zasilanie LNB	V	14/18
Wydajność zasilania dla zewnętrznych urządzeń	mA	0,6A @ 14V dla konwerterów
		1A @ 18V do zasilania SA-911
Pobór mocy	V/Hz/VA	230V / 50 Hz / 11VA
Temperatura pracy	°C	-20 - + 50
Wymiary	mm	291x128x53
Masa	kg	1

Tabela 2. Dane techniczne multiswitchy MSV-xxx Terra

Nazwa			MSV-908	MSV-912	MSV-916	
Kod towaru			R70858	R70862	R70866	
Ilość wyjść			8	12	16	
Zakres częstotliwości	Telewizji satelitarnej	MHz	950-2400			
	Telewizji naziemnej	MHz	47-862			
Wzmocnienie z typową prekorekcją	SAT	Wyjścia 1-4	dB	7-12		
		Wyjścia 5-8	dB	6-10		
		Wyjścia 9-12	dB	-	5-8	
		Wyjścia 13-16	dB	-		4-6
	TV	Wyjścia 1-4	dB	3-7		
		Wyjścia 5-8	dB	2-5		
		Wyjścia 9-12	dB	-	1-3	
		Wyjścia 13-16	dB	-		0-1
Synchroniczna regulacja wzmocnienia toru IF		dB	10			
Regulacja wzmocnienia toru TV		dB	17			
Maksymalny poziom wyjściowy dla toru SAT IF (IMD3=35dB)		dB	93			
Maksymalny poziom wyjściowy dla toru TV naziemnej (DIN45004B)	Wyjścia 1-4	dB	92	92	92	
	Wyjścia 5-8	dB	90	90	90	
	Wyjścia 9-12	dB	-	88	88	
	Wyjścia 13-16	dB	-	-	86	
Separacja pomiędzy wejściami SAT		dB	>25			
Separacja pomiędzy wyjściami		dB	>25			
Pobór prądu z tunera dla potrzeb multiswitcha		mA	<160			
Zasilanie po liniach H, lub zewnętrznego zasilacza		V/mA max	+12...+18/100			
Sygnały sterujące			14/18V, 0/22kHz, Tone Burst lub DiSEqC 2.0			
Zakres temperatur pracy		°C	-20...+50			
Wymiary/ masa		mm/kg	170x128x53/0,58	210x128x53/0,68	250x128x53/0,78	

Tabela 3. Dane techniczne odgałęźników i rozgałęźników SS-xxx Terra

Nazwa		SS-904	SS-910
Kod		R70523	R70524
Ilość wejść		9	
Ilość wyjść		18	
Zakres częstotliwości	sygnał satelitarny	0,95-2,3 GHz	
	sygnał TV naziemnej	5-862 MHz	
Tłumienie odgałęzienia/przelotowe	sygnał satelitarny	4 dB	1,7 dB
	sygnał TV naziemnej	4 dB	1,6 dB
Tłumienie przyłączenia	sygnał satelitarny	-	8-12 dB
	sygnał TV naziemnej	-	10 dB
Separacja pomiędzy wyjściami		>30 dB	
Przebieżenie stałoprądowe		2 A maks.	
Temperatura pracy		-20 - + 50 °C	
Wymiary		120x120x51 mm	
Masa		0,4 kg	

Tabela 4. Dane techniczne kabla TRISET PROF1

Nazwa		TRISSET PROF1	
Kod		E1010	
			dokładność
Rdzeń miedziany			
Średnica	mm	1,13	+/- 0,01
Dielektryk fizycznie spieniany			
Średnica dielektryka	mm	4,8	+/- 0,1
Owalność (odkształcenie od przekroju kołowego)			+/- 2%
Pierwsza folia Al/PET/SY przyklejona do dielektryka			
Wymiary	µm	12/15	
Grubość całkowita	µm	62	
Oplot			
Materiał	cynowana miedź		
Średnica drutu	mm	0,1	+/- 0,01
Liczba drutów	szt	24 x 7	
Kąt nawinięcia	stopnie	23	
Pokrycie	%	83	
Druga folia Al/PET przyklejona do płaszcz			
Wymiary	µm	15-gru	
Grubość całkowita	µm	27	
Typ ułożenia	S-typ		
Płaszcz			
Materiał	PVC		
Grubość	mm	0,8	+/- 0,1
Średnica	mm	6,9	+/- 0,1
Kolor	Biały (RAL 9010)		
Parametry elektryczne			
Rezystancja w temperaturze 20°C	Ω/km	18 (rdzeń) 10,5 (ekran)	+/- 0,5
Pojemność	pF/m	52	
Impedancja	Ω	75	
Współczynnik skrócenia fali	%	85	
Parametry mechaniczne			
Temperatura pracy	°C	-30...+70	
Temperatura układania	°C	-5...+40	
Minimalny promień gięcia	mm	35 (jednokrotne) 70 (wielokrotne)	
Masa	kg/km	54	

Tabela 5. Dane techniczne skrzynki przepięciowej

Nazwa	Skrzynka przeciwprzepięciowa Signal
Kod	R48606
Liczba ochronników	12
Zacisk uziemiający	Tak
Możliwość montowania na zewnątrz	Tak
Ilość otworów wejściowych	1
Średnica otworu wejściowego [mm]	45
Ilość otworów wyjściowych	12
Średnica otworu wyjściowego [mm]	16
Wymiary [mm]	350x225x128
Masa (z uchwytem) [kg]	2,3
Informacje n/t ochronników	
Pasma pracy [MHz]	5 - 2400
Wejście	gniazdo F
Wyjście	wtyk F
Tłumienie wtrąceniowe [dB]	typowe 0,8 dla 1GHz typowe 1,2 dla 2GHz
Dopasowanie [dB]	typowe 12
Maksymalny prąd [kA] dla 8/20 [μs]	8
Impedancja [Ω]	75
Przejście stałoprądowe	Tak
Napięcie przebicia DC [V] przy 100 [V/s]	230+/-42
Współczynnik ekranowania [dB]	> 90 (EN 50083-2/A1, klasa A)
Poziom ochrony [V] przy 1 [kV/μs]	≤ 800

Tabela 6. Zestawienie odcinków kablowych

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Numer gniazda	Kabel RG6-113
			mb.
1	Pokój hotelowy	TV-201	10,1
2	Pokój hotelowy	TV-202	17,4
3	Pokój hotelowy	TV-203	19,1
4	Pokój hotelowy	TV-204	20,8
5	Pokój hotelowy	TV-205	18,9
6	Pokój hotelowy	TV-206	11,4
7	Pokój hotelowy	TV-207	12,9
8	Pokój hotelowy	TV-208	13,6
9	Pokój hotelowy	TV-209	17,5
10	Pokój hotelowy	TV-210	20,6
11	Pokój hotelowy	TV-211	19,1
12	Pokój hotelowy	TV-212	16,1
13	Pokój hotelowy	TV-213	13,0
14	Pokój hotelowy	TV-214	5,0
RAZEM II PIĘTRO:			215,4
1	Pokój hotelowy	TV-101	10,1
2	Pokój hotelowy	TV-102	17,4
3	Pokój hotelowy	TV-103	19,1
4	Pokój hotelowy	TV-104	20,8
5	Pokój hotelowy	TV-105	18,9
6	Pokój hotelowy	TV-106	11,4
7	Pokój hotelowy	TV-107	12,9
8	Pokój hotelowy	TV-108	13,6
9	Pokój hotelowy	TV-109	17,5
10	Pokój hotelowy	TV-110	20,6
11	Pokój hotelowy	TV-111	19,1
12	Pokój hotelowy	TV-112	16,1
13	Pokój hotelowy	TV-113	13,0
14	Pokój hotelowy	TV-114	5,0
RAZEM I PIĘTRO:			215,4
1	Pokój hotelowy	TV-001	13,5
2	Pokój hotelowy	TV-002	22,9
3	Pokój hotelowy	TV-003	18,9
4	Pokój hotelowy	TV-004	15,5
5	Pokój hotelowy	TV-005	14,5
6	Recepcja	TV-006	11,3
7	Jadalnia	TV-007	12,5
RAZEM PARTER:			109,1
1	Odpozywalnia	TV-008	8,8
RAZEM PIWNICA			8,8
OGÓŁEM:			548,6

Tabela 7. Przykładowa tabela połączeń kablowych

Lp.	Nazwa / numer pomieszczenia	Numer gniazda TV	Numer portu na multiswitchu
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ					
NR lokalu	Przeznaczenie	NR pom.	NAZWA POM.	POW.	Łącznie lokal
-101	Pomieszczenie przeplerek	-1/1	Komunikacja	2,26 m ²	36,92 m ²
		-1/2	Magazyn środków piorących	2,10 m ²	
		-1/3	Pralnia	11,30 m ²	
		-1/4	Pracownia	13,99 m ²	
-102	Odnowa biologiczna	-1/5	Magazyn czystej bielizny	7,67 m ²	92,48 m ²
		-1/6	Pomieszc. wypo. sauna...	34,20 m ²	
		-1/7	Odpoczywalnia	16,74 m ²	
		-1/8	Szatnia damska	12,04 m ²	
		-1/9	WC damskie	1,78 m ²	
		-1/10	Komunikacja	4,47 m ²	
-103	Wypoczynkownia sprzętu sportowego	-1/11	Szatnia męska	19,23 m ²	21,15 m ²
		-1/12	WC męskie	2,02 m ²	
		-1/13	Wypoczynkownia	21,15 m ²	
-104	Węzeł C.O.	-1/14	Węzeł C.O.	21,15 m ²	21,15 m ²
-105	Magazyn	-1/15	Magazyn	43,08 m ²	43,08 m ²
-106	Magazyn	-1/16	Magazyn	42,58 m ²	42,58 m ²
-107	Magazyn hotelowy	-1/17	Magazyn hotelowy	15,90 m ²	15,90 m ²
-108	Magazyn hotelowy	-1/18	Magazyn hotelowy	17,27 m ²	17,27 m ²
		-1/19	Magazyn warzyw	16,53 m ²	
-109	Magazyn	-1/20	Komunikacja	15,43 m ²	33,62 m ²
		-1/21	Magazyn opakowań	1,89 m ²	
-110	Magazyn hotelowy	-1/22	Pom. gospodarcze	2,02 m ²	2,02 m ²
		-1/23	Komunikacja	15,54 m ²	
-111	Komunikacja	-1/24	Komunikacja	25,67 m ²	59,58 m ²
		-1/25	Komunikacja	18,35 m ²	
		-1/26	Komunikacja	15,56 m ²	
26 miejsc noclegowych				Łącznie:	380,39 m ²

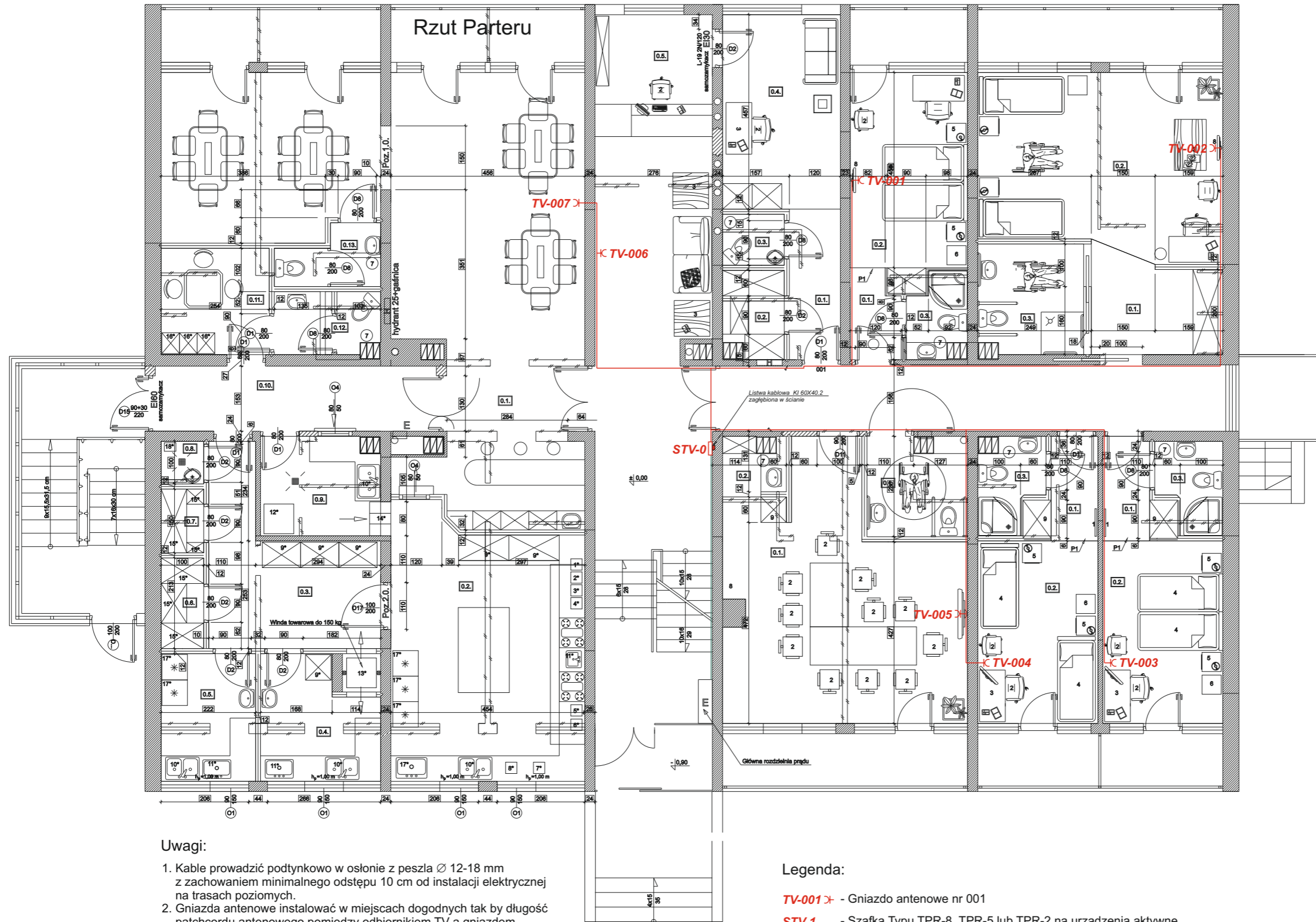
Uwagi:

- Kable prowadzić podtytkowo w osłonie z peszla \varnothing 12-18 mm z zachowaniem minimalnego odstępu 10 cm od instalacji elektrycznej na trasach poziomych.
- Gniazda antenowe instalować w miejscach dogodnych tak by długość patchcordu antenowego pomiędzy odbiornikiem TV a gniazdem nie musiała przekroczyć 1,5 mb.
- Przewód uziemienia pomiędzy listwą KI 60X40.2 a RG prowadzić w listwie LN 20X10 natynkowo.
- Listwę KI 60X40.2 zagłębić częściowo w murze. W pierwszej komórce prowadzić kable koncentryczne, a w drugiej przewody uziemiające
- Szafki STV instalować na wys. 1,5 m. - dolna krawędź

Legenda:

- TV-001 - Gniazdo antenowe nr 001
- STV-1 - Szafka Typu TPR-8, TPR-5 lub TPR-2 na urządzenia aktywne
- - Trasa kabli koncentrycznych RG-6
- - Trasa przewodu uziemienia LgY 16 mm²

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA TECHNICZNO - WYKONAWCZA			
Nazwa obiektu budowlanego: Przebudowa i wyposażenie hotelu przy ul. Witosa w Ostrołęce			
Inwestor: Miasto Ostrołęka Plac Bema 1 07-400 Ostrołęka	Lokalizacja: Działka o nr ewid. 400000 4000010		Rys. nr: T1 Skala: 1 : 100
Nazwa rysunku: Instalacja zbiorcza TV satelitarnej i naziemnej - Rzut Piwnic			Data, podpis:
Projektant: Inż. Mirosław Dobek Upr.Nr: 0702/97/U			



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ					
NR lokalu	Przeznaczenie	NR pom.	NAZWA POM.	POW.	Łącznie lokal
001	Lokal socjalny Gospodarcza	01	Komunikacja	4,28 m ²	71,82 m ²
		02	Magazyn	2,85 m ²	
		03	WC	1,74 m ²	
		04	Biuro	12,68 m ²	
002	Lokal 2 osobowy	01	Komunikacja	2,34 m ²	17,53 m ²
		02	Pokój	12,67 m ²	
		03	WC	2,52 m ²	
003	Lokal 2 osobowy	01	Komunikacja	6,81 m ²	37,07 m ²
		02	Pokój	23,93 m ²	
		03	WC	6,33 m ²	
004	Lokal 2 osobowy	01	Komunikacja	2,89 m ²	17,77 m ²
		02	Pokój	12,10 m ²	
		03	WC	2,98 m ²	
005	Lokal 2 osobowy	01	Komunikacja	2,71 m ²	17,81 m ²
		02	Pokój	12,12 m ²	
		03	WC	2,98 m ²	
006	WC myślnielap.	01	Pokój	5,07 m ²	5,07 m ²
007	Sala konferencyjna	01	Pokój	29,87 m ²	31,85 m ²
		02	Zaplecze socjalne	1,88 m ²	
008	Komunikacja	01	Zaplecze socjalne	18,47 m ²	18,47 m ²
008	Pomieszczenia kuchenne	011	Sala	67,74 m ²	153,45 m ²
		012	Kuchnia	34,31 m ²	
		013	Komunikacja	13,40 m ²	
		014	Obieralnia	7,31 m ²	
		015	Pom. przyg. mięsa	6,68 m ²	
		016	Spizarnia	2,13 m ²	
		017	Mag. prod. suchych	1,60 m ²	
		018	Pom na mopy	1,00 m ²	
		019	Zmywalnia	6,41 m ²	
		0110	Komunikacja	10,11 m ²	
		0111	Pom. socjalne	8,13 m ²	
		0112	WC	1,79 m ²	
		0113	WC	2,98 m ²	
8 miejsc noclegowych					Łącznie:
					370,64 m ²

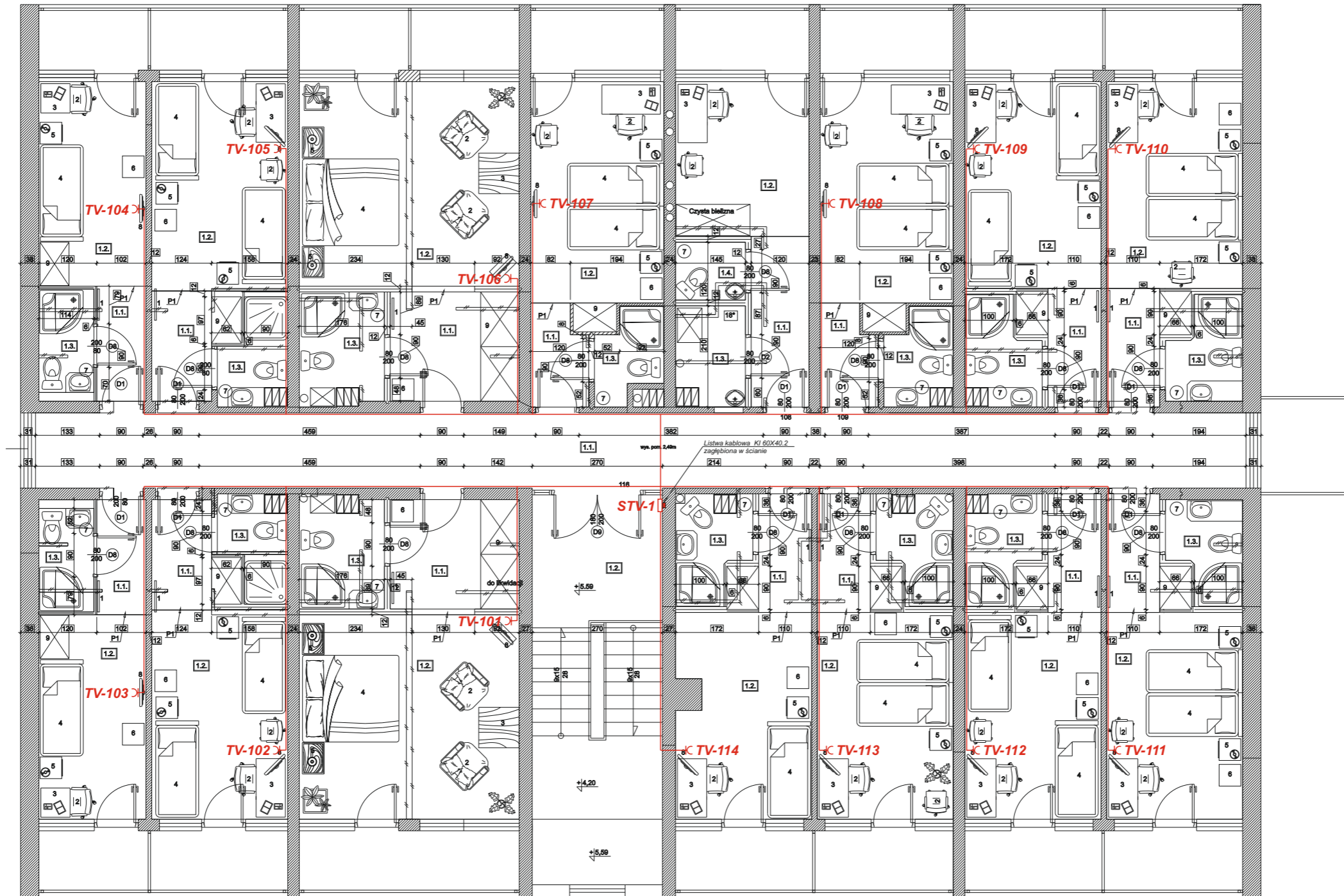
Uwagi:

- Kable prowadzić podtynkowo w osłonie z peszla \varnothing 12-18 mm z zachowaniem minimalnego odstępu 10 cm od instalacji elektrycznej na trasach poziomych.
- Gniazda antenowe instalować w miejscach dogodnych tak by długość patchcordu antenowego pomiędzy odbiornikiem TV a gniazdem nie musiała przekroczyć 1,5 mb.
- Przewód uziemienia pomiędzy listwą KI 60X40.2 a RG prowadzić w listwie LN 20X10 natynkowo.
- Listwę KI 60X40.2 zagłębić częściowo w murze. W pierwszej komorze prowadzić kable koncentryczne, a w drugiej przewody uziemiające
- Szafki STV instalować na wys. 1,5 m. - dolna krawędź

Legenda:

- TV-001 - Gniazdo antenowe nr 001
- STV-1 - Szafka Typu TPR-8, TPR-5 lub TPR-2 na urządzenia aktywne
- - Trasa kabli koncentrycznych RG-6
- - Trasa przewodu uziemienia LgY 16 mm²

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA TECHNICZNO - WYKONAWCZA	
Nazwa obiektu budowlanego: Przebudowa i wyposażenie hotelu przy ul. Witosa w Ostrołęce	
Inwestor: Miasto Ostrołęka Plac Bema 1 07-400 Ostrołęka	lokalizacja: Działka o nr ewid. 400000 4000010
Nazwa rysunku: Instalacja zbiorcza TV estetycznej i naziemnej - Rzut Parteru	Rys. nr: T2 Skala: 1 : 100
Projektant: Inż. Mirosław Dobek Upr.Nr: 0702/97/U	Data, podpis:



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ					
NR lokalu	Przeznaczenie	NR pom.	NAZWA POM.	POW.	Łącznie lokal
101	Lokal 2 osobowy Standard wyższy	1/1	Komunikacja	6,07 m ²	29,37 m ²
		1/2	Pokój	19,34 m ²	
		1/3	Łazienka	3,96 m ²	
102	Lokal 2 osobowy	1/1	Komunikacja	2,84 m ²	17,66 m ²
		1/2	Pokój	12,24 m ²	
		1/3	Łazienka	2,57 m ²	
103	Lokal 1 osobowy	1/1	Komunikacja	2,44 m ²	14,31 m ²
		1/2	Pokój	9,42 m ²	
		1/3	Łazienka	2,45 m ²	
104	Lokal 1 osobowy	1/1	Komunikacja	2,44 m ²	14,31 m ²
		1/2	Pokój	9,42 m ²	
		1/3	Łazienka	2,45 m ²	
105	Lokal 2 osobowy	1/1	Komunikacja	2,84 m ²	17,74 m ²
		1/2	Pokój	12,24 m ²	
		1/3	Łazienka	2,66 m ²	
106	Lokal 2 osobowy Standard wyższy	1/1	Komunikacja	6,07 m ²	29,37 m ²
		1/2	Pokój	19,34 m ²	
		1/3	Łazienka	3,96 m ²	
107	Lokal 2 osobowy	1/1	Komunikacja	2,34 m ²	17,36 m ²
		1/2	Pokój	12,67 m ²	
		1/3	Łazienka	2,34 m ²	
108	Zespół obsługiwo-dyżurnych	1/1	Pom. socjalne	4,29 m ²	17,73 m ²
		1/2	Pom. gospodarcze/magazyn	8,89 m ²	
		1/3	Pom. gospodarcze/magazyn	2,86 m ²	
		1/4	WC	1,74 m ²	
109	Lokal 2 osobowy	1/1	Komunikacja	2,34 m ²	17,53 m ²
		1/2	Pokój	12,67 m ²	
		1/3	Łazienka	2,52 m ²	
110	Lokal 2 osobowy	1/1	Komunikacja	2,71 m ²	17,81 m ²
		1/2	Pokój	12,12 m ²	
		1/3	Łazienka	2,98 m ²	
111	Lokal 2 osobowy	1/1	Komunikacja	2,71 m ²	17,79 m ²
		1/2	Pokój	12,10 m ²	
		1/3	Łazienka	2,98 m ²	
112	Lokal 2 osobowy	1/1	Komunikacja	2,71 m ²	17,79 m ²
		1/2	Pokój	12,10 m ²	
		1/3	Łazienka	2,98 m ²	
113	Lokal 2 osobowy	1/1	Komunikacja	2,71 m ²	17,81 m ²
		1/2	Pokój	12,12 m ²	
		1/3	Łazienka	2,98 m ²	
114	Lokal 2 osobowy	1/1	Komunikacja	2,71 m ²	17,79 m ²
		1/2	Pokój	12,10 m ²	
		1/3	Łazienka	2,98 m ²	
115	Lokal 1 osobowy	1/1	Komunikacja	2,71 m ²	17,41 m ²
		1/2	Pokój	11,76 m ²	
		1/3	Łazienka	2,95 m ²	
116	Komunikacja	1/1	Korytarz	39,18 m ²	61,38 m ²
		1/2	Klatka schodowa	22,22 m ²	
				Łącznie:	343,14 m ²

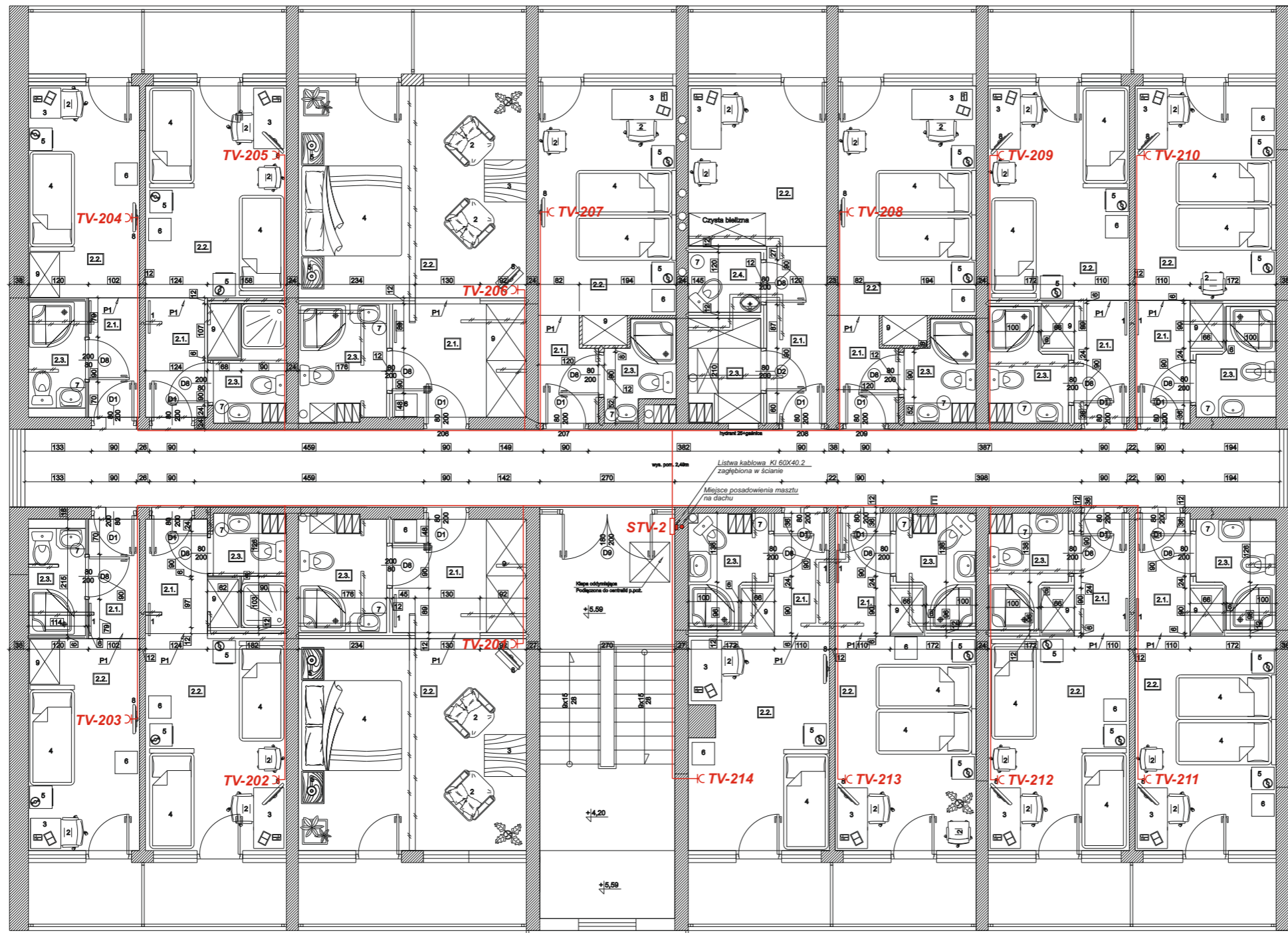
Uwagi:

- Kable prowadzić podtynkowo w osłonie z peszla \varnothing 12-18 mm z zachowaniem minimalnego odstępu 10 cm od instalacji elektrycznej na trasach poziomych.
- Gniazda antenowe instalować w miejscach dogodnych tak by długość patchcordu antenowego pomiędzy odbiornikiem TV a gniazdem nie musiała przekroczyć 1,5 mb.
- Przewód uziemienia pomiędzy listwą KI 60X40.2 a RG prowadzić w listwie LN 20X10 natynkowo.
- Listwę KI 60X40.2 zagłębić częściowo w murze. W pierwszej komorze prowadzić kable koncentryczne, a w drugiej przewody uziemające
- Szafki STV instalować na wys. 1,5 m. - dolna krawędź

Legenda:

- TV-001 - Gniazdo antenowe nr 001
- STV-1 - Szafka Typu TPR-8, TPR-5 lub TPR-2 na urządzenia aktywne
- Trasa kabli koncentrycznych RG-6
- Trasa przewodu uziemienia LgY 16 mm²

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA TECHNICZNO - WYKONAWCZA	
Nazwa obiektu budowlanego: Przebudowa i wyposażenie hotelu przy ul. Witosa w Ostrołęce	
Inwestor: Miasto Ostrołęka Plac Bema 1 07-400 Ostrołęka	lokalizacja: Dzielnica o nr ewid. 400000 4000010
Nazwa rysunku: Instalacja zbiorcza TV satelitarnej i naziemnej - Rzut I Piętra	Rys. nr. T3 Skala: 1 : 100
Projektant: Inż. Mirosław Dobek Upr.Nr: 0702/97/U	Data, podpis:



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ					
NR lokalu	Przeznaczenie	NR pom.	NAZWA POM.	POW.	Łącznie lokal
201	Lokal 2 osobowy Standard wyższy	2/1	Komunikacja	6,07 m ²	29,37 m ²
		2/2	Pokój	19,34 m ²	
		2/3	Łazienka	3,99 m ²	
202	Lokal 2 osobowy	2/1	Komunikacja	2,84 m ²	17,85 m ²
		2/2	Pokój	12,24 m ²	
		2/3	Łazienka	2,67 m ²	
203	Lokal 1 osobowy	2/1	Komunikacja	9,42 m ²	14,31 m ²
		2/2	Pokój	2,44 m ²	
		2/3	Łazienka	2,45 m ²	
204	Lokal 1 osobowy	2/1	Komunikacja	2,44 m ²	14,31 m ²
		2/2	Pokój	9,42 m ²	
		2/3	Łazienka	2,45 m ²	
205	Lokal 2 osobowy	2/1	Komunikacja	2,84 m ²	17,74 m ²
		2/2	Pokój	12,24 m ²	
		2/3	Łazienka	2,66 m ²	
208	Lokal 2 osobowy Standard wyższy	2/1	Komunikacja	6,07 m ²	29,37 m ²
		2/2	Pokój	19,34 m ²	
		2/3	Łazienka	3,98 m ²	
207	Lokal 2 osobowy	2/1	Komunikacja	2,34 m ²	17,36 m ²
		2/2	Pokój	12,87 m ²	
		2/3	Łazienka	2,34 m ²	
208	Zespół obsługowo-dyżurny	2/1	Komunikacja	4,25 m ²	17,73 m ²
		2/2	Pom. socjalne	8,89 m ²	
		2/3	Sortownia brudnej bielizny magazyn podręcznych środków czyszczących	2,88 m ²	
		2/4	WC	1,74 m ²	
209	Lokal 2 osobowy	2/1	Komunikacja	2,34 m ²	17,83 m ²
		2/2	Pokój	12,87 m ²	
		2/3	Łazienka	2,62 m ²	
210	Lokal 2 osobowy	2/1	Komunikacja	2,71 m ²	17,81 m ²
		2/2	Pokój	12,12 m ²	
		2/3	Łazienka	2,98 m ²	
211	Lokal 2 osobowy	2/1	Komunikacja	2,71 m ²	17,79 m ²
		2/2	Pokój	12,10 m ²	
		2/3	Łazienka	2,98 m ²	
212	Lokal 2 osobowy	2/1	Komunikacja	2,71 m ²	17,79 m ²
		2/2	Pokój	12,10 m ²	
		2/3	Łazienka	2,98 m ²	
213	Lokal 2 osobowy	2/1	Komunikacja	2,71 m ²	17,81 m ²
		2/2	Pokój	12,12 m ²	
		2/3	Łazienka	2,98 m ²	
214	Lokal 2 osobowy	2/1	Komunikacja	2,71 m ²	17,79 m ²
		2/2	Pokój	12,10 m ²	
		2/3	Łazienka	2,98 m ²	
216	Lokal 1 osobowy	2/1	Komunikacja	2,71 m ²	17,41 m ²
		2/2	Pokój	11,75 m ²	
		2/3	Łazienka	2,95 m ²	
216	Komunikacja	2/1	Korytarz	39,18 m ²	61,38 m ²
		2/2	Klatka schodowa	22,22 m ²	
25 miejsc noclegowych				Łącznie:	343,51 m ²

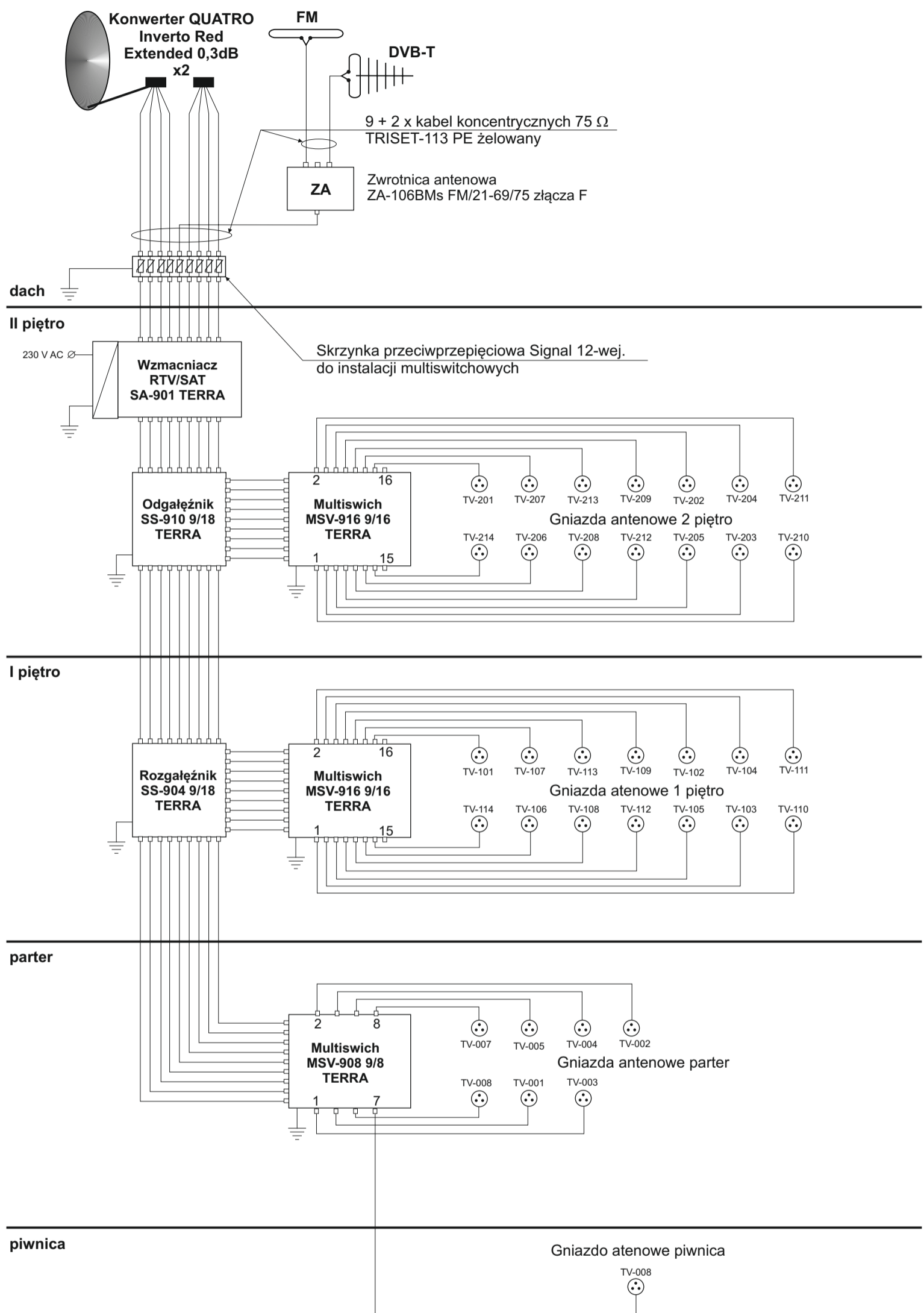
Uwagi:

- Kable prowadzić podtynkowo w osłonie z peszla \varnothing 12-18 mm z zachowaniem minimalnego odstępu 10 cm od instalacji elektrycznej na trasach poziomych.
- Gniazda antenowe instalować w miejscach dogodnych tak by długość patchcordu antenowego pomiędzy odbiornikiem TV a gniazdem nie musiała przekroczyć 1,5 mb.
- Przewód uziemienia pomiędzy listwą KI 60X40.2 a RG prowadzić w listwie LN 20X10 natynkowo.
- Listwę KI 60X40.2 zagłębić częściowo w murze. W pierwszej komorze prowadzić kable koncentryczne, a w drugiej przewody uziemiające
- Szafki STV instalować na wys. 1,5 m. - dolna krawędź

Legenda:

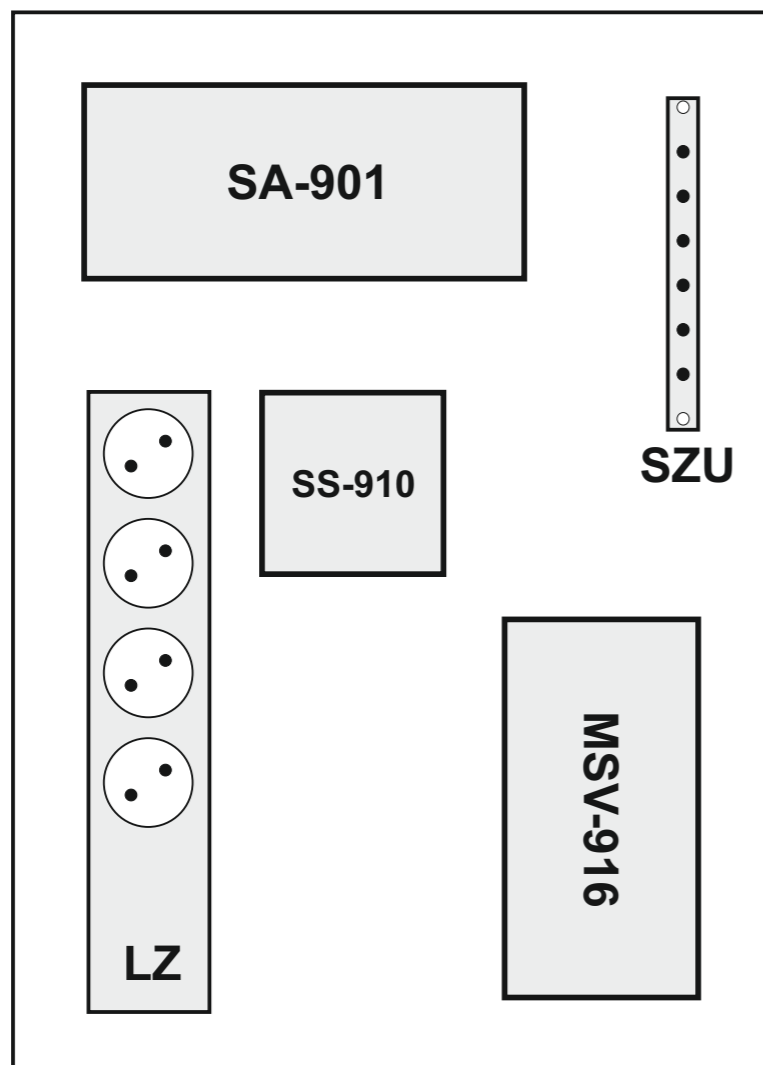
- TV-001 - Gniazdo antenowe nr 001
- STV-1 - Szafka Typu TPR-8, TPR-5 lub TPR-2 na urządzenia aktywne
- - Trasa kabli koncentrycznych RG-6
- - Trasa przewodu uziemienia LgY 16 mm²

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA TECHNICZNO - WYKONAWCZA	
Nazwa obiektu budowlanego: Przebudowa i wyposażenie hotelu przy ul. Witosa w Ostrołęce	
Inwestor: Miasto Ostrołęka Plac Bema 1 07-400 Ostrołęka	lokalizacja: Dzielnica o nr ewid. 400000 4000010
Nazwa rysunku: Instalacja zbiorcza TV estetycznej i naziennej - Rzut II Piętra	Rys. nr: T4 Skala: 1 : 100
Projektant: Inż. Mirosław Dobek Up.Nr: 0702/97/U	Data, podpis:

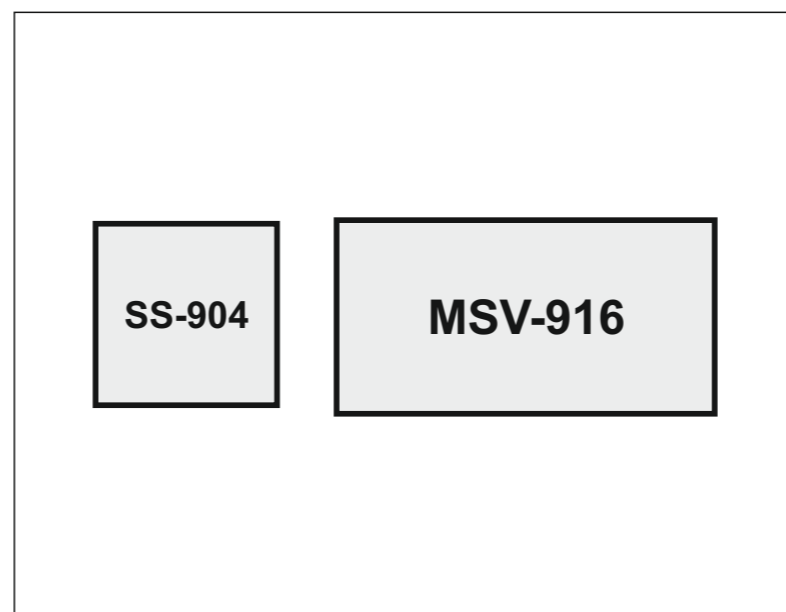


Całość okablowania magistralnego i poziomego
w budynku wykonać kablami koncentrycznymi typu:
TRISSET PROFI 120dB klasa A++ 1,13/4,80/6,90

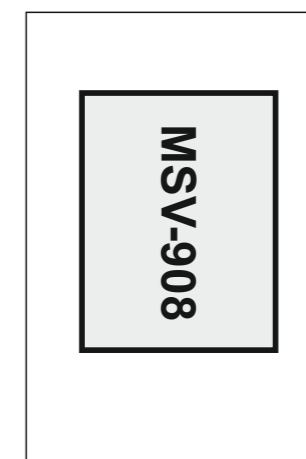
DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	
TECHNICZNO - WYKONAWCZA	
Nazwa obiektu budowlanego: Produkcja i wyposażenie hotelu przy ul. Włocławskiej w Ostrołęce	
Nazwa projektu: Instalacja zbiornika TV satelitarnej I naziemnej - schemat ideowy	
Projektant: Inż. Mirosław Dobek Upis: Nr. 0702/97/11	Skala: 1 : 1
Imię i nazwisko: Mirosław Dobek Pisano dnia: 07-09-2010	Data wydania: 08-09-2010
Strona nr: TS	



Szafka montażowa TPR-8
SZAFKA STV-2
na II piętrze



Szafka montażowa TPR-5
SZAFKA STV-1
na I piętrze



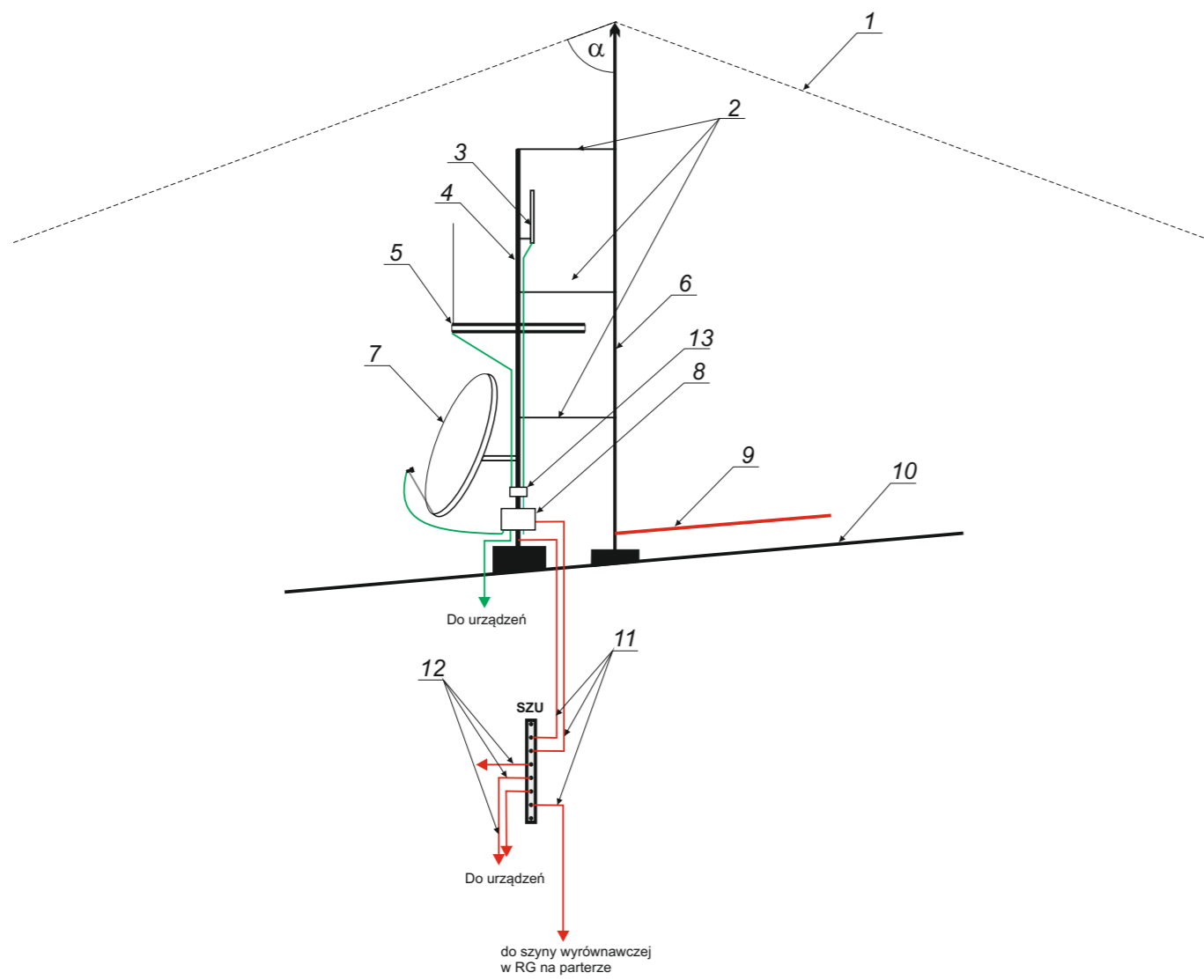
Szafka montażowa TPR-2
SZAFKA STV-0
na parterze

SZU - szyna zbiorcza uziemień wykonana z płaskownika miedzianego 20x4 mm
LZ - listwa zasilająca 4-gniazdkowa

UWAGI:

1. Przedstawione rozplanowanie jest przykładowe i może być zmienione

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA TECHNICZNO - WYKONAWCZA			
Nazwa obiektu budowlanego: Przebudowa i wyposażenie hotelu przy ul. Witosa w Ostrołęce			
Inwestor: Miasto Ostrołęka Plac Bema 1 07-400 Ostrołęka		Lokalizacja: Działka o nr ewid. 400009 4000010	
Nazwa rysunku: Instalacja zbiorcza TV satelitarnej i naziemnej - widok skrzynek			Rys. nr: T6 Skala: 1 : 5
Projektant: Inż. Mirosław Dobek Upr.Nr: 0702/97/U			Data, podpis:



LEGENDA:

1. Stożek ochronny przy kącie $\alpha = 75^\circ$ (budynek w klasie LPS III-IV)
2. Drążki dystansujące i izolujące 3 x 0,75 m
3. Antena DVB-T płaska
4. Maszt antenowy 3 m z trzema odciągami wyk. gotowe z firmy DIPOL
5. Antena FM
6. Iglica odgromowa Al długość 4 m na postumencie
7. Antena TV-SAT
8. Skrzynka przeciwprzebieciowa Signal
9. Zwód poziomy wykonany z drutu 8 mm do najbliższego odprowadzenia. Trasę należy wyznaczyć tak by zachować odstęp min. 0,75 m od masztu
10. Powierzchnia dachu
11. Uziomy do skrzynki przebieciowej i masztu wykonane z przewodu LgY 16,0 mm²
12. Uziomy do wzmacniacza i poszczególnych multiswichy wykonane przewodem LgY 10,0 mm²
13. Zwrotnica antenowa

Uwagi:

1. Elementy konstrukcyjne i izolacyjne dachu konieczne do posadowienia masztu i zakotwienia odciągów, nie są objęte niniejszym opracowaniem.
2. Obwód zasilający wzmacniacz RTV-SAT winien być zabezpieczony ogranicznikiem przebieciowym.
3. Przewody uziemiające powinny być wprowadzone odrębnym przepustem dachowym

— - przewody odgromowe i uziemiające

— - kable koncentryczne antenowe

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA TECHNICZNO - WYKONAWCZA	
Nazwa obiektu budowlanego: Przebudowa i wyposażenie hotelu przy ul. Witosa w Ostrołęce	
Inwestor: Miasto Ostrołęka Plac Bema 1 07-400 Ostrołęka	Identyfikacja: Działka o nr ewid. 400000 4000010
Nazwa rysunku: Instalacja zbiorcza TV satelitarnej i naziemnej - schemat ideowy ochrony odgromowej	Rys. nr: T7 Skala: 1 : 100
Projektant: Inż. Mirosław Dobek Upr.Nr: 0702/87/U	Data, podpis: