

Oświadczenie

Zgodnie z art. 20 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane Dz. U. z 2013 roku poz.1409 tj. z późniejszymi zmianami) – niżej podpisany oświadcza że:

projekt budowlany instalacji elektrycznych wewnętrznych i zewnętrznych dla budynku mieszkalnego wielolokalowego zlokalizowanego w Katowicach, ul. Karola 3, 40-288 - sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant : mgr inż. Sławomir Wochniak upr. 147/01/WŁ

Sprawdzający: mgr inż. Stanisław Ćwirko-Godycki upr. 239/01/WŁ

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

| | |
|--|-----------|
| Strona tytułowa | str. 1 |
| Oświadczenie projektanta | str. 2 |
| Uprawnienia projektanta | str. 3 |
| Zaświadczenie o przynależności do ŁOIIB | str. 4 |
| Warunki przyłączenia | str. 5-6 |
| Spis zawartości opracowania | str. 7 |
| Opis techniczny z obliczeniami | str. 8-12 |
| E-1 – Rzut piwnicy – instalacje elektryczne | |
| E-2 – Rzut parteru – instalacje elektryczne | |
| E-3 – Rzut I piętra – instalacje elektryczne | |
| E-4 – Rzut II piętra – instalacje elektryczne | |
| E-5 - Rzut III piętra – instalacje elektryczne | |
| E-6 – Rzut dachu – projekt instalacji odgromowej | |
| E-7 – Schemat tablicy administracyjnej TA | |
| E-8 – Schemat tablicy mieszkaniowej typ 1 | |
| E-9 – Schemat tablicy mieszkaniowej typ 2 | |
| E-10 – Schemat tablicy kotłowni TK | |
| E-11 – Schemat rozdzielni głównej (licznikowej) | |
| E-12 – Schemat instalacji telefonicznej i internetowej | |
| E-13 – Schemat instalacji domofonowej | |
| E-14 – Schemat instalacji telewizyjnej | |

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych i zewnętrznych n.n. dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego w Katowicach, ul. Karola 3, 40-288

1. WSTĘP

W Katowicach, ul. Karola 3, 40-288 dla budynku mieszkalnego wielolokalowego - zachodzi konieczność wykonania projektu instalacji elektrycznych wewnętrznych oraz zewnętrznych. W projekcie instalacji wewnętrznych zaprojektowano instalacje światła i gniazd oraz instalację ochrony przed porażeniem elektrycznym i ochronę przeciwprzepięciową, instalacje teletechniczne, domofonową, a także instalację odgromową.

W projekcie instalacji elektrycznych zewnętrznych opracowano instalacje zasilania i oświetlenia terenu.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu o:

2.1 Warunki zabudowy

2.2 Zlecenie Inwestora: Miasto Katowice Komunalny Zakład Gospodarki Mieszkaniowej

2.3 Dziennik Ustaw nr 81 z 1990r. oraz PN -IEC - 60364

2.4 P.B.U.E wyd. II z 1988r

2.5 Warunki elektryczne: K/MKF/6474/2016

3. DANE ENERGETYCZNE

Napięcie zasilania 400/230 V

System ochrony przed porażeniem elektrycznym „ szybkie wyłączenie” oraz wyłączniki ochronne.

Moce wynikające z warunków przyłączenia

Moc zainstalowana dla mieszkań 15szt x 11kW $P_i = 165\text{kW}$

Moc zainstalowana dla obw. Kotłowni 1 faz 5kW $P_i = 5\text{kW}$

Moc zainstalowana sumaryczna $P_i = 170\text{kW}$

Moc obliczeniowa dla całego budynku $P_o = 71,0\text{kW}$

Wartość prądu dla mocy obliczeniowej $I_o = 104,58\text{A}$

Zasilanie odbywa się 3 fazowo dla mieszkań z mocą 11kW, a dla części administracyjnej jednofazowo z mocą 5kW.

Przyjęto współczynniki jednoczesności dla lokali mieszkalnych $k = 0,4$, zaś w części administracyjnej dla gniazd i wypustów zasilających $k = 0,4$, a dla oświetlenia $k = 0,9$.

Moc przyłączeniowa wg warunków przyłączenia wynosi 71,0kW – wartość wystarczająca dla zasilania całego budynku.

4. ZAKRES OPRACOWANIA

4.1 Instalacje wewnętrzne

- Instalacja oświetleniowa
- Instalacje gniazd i wypustów zasilających
- Instalacja ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- Instalacje odgromowe i przeciwprzepięciowa
- Instalacje słaboprądowe: TV, teleinformatyczne oraz domofonową

4.2 Instalacja ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

5. SZCZEGÓŁY TECHNICZNE

Ze złącza znajdującego się w przejściu należy wyprowadzić dwa kable YKY 4x50 + YKYżo 1x25 które zasilac będą rozdzielnie licznikowe: 16xOSZ 30x60 (14 układów pomiarowych dla lokali mieszkalnych, 1 układ dla części administracyjnej całego budynku, 1 układ dla kotłowni oraz część związana z układem przeciwpożarowego wyłącznika prądu). Rozdzielnie zawierać będą ograniczniki ograniczające pobór mocy typu o wartościach zgodnych z warunkami przyłączenia. Kable te prowadzone będą wewnątrz budynku. W rozdzielni głównej znajdować się będzie rozłącznik DPX-I 160 z cewka wybijakową wzrostową zasilaną przez układ priorytetowy typu PF 411 pełniący rolę przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Wyzwalanie PWP następuje przyciskiem lokalizowanym w klatce schodowej przy wejściu do nich. Przyciski zasilane będą kablami NHXH-FE 180 E-90 4x2,5 /2x2,5 mocowanym przy pomocy uchwyty typu KSA-8 co 20cm. W kotłowni zlokalizowany będzie drugi przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Załączenie jednego z PWP niezależnie powoduje odcięcie prądu w całym budynku.

Z rozdzielni licznikowej zasilane będą przewodami YDY 5x10 rozdzielnie mieszkań (projektowane jako RWN 3x12 mod.), przewodem YDY 5x10 rozdzielnia administracyjna TA (projektowana jako XL-3 160 36 mod.), przewodem YDY 3x10

rozdzielnia kotłowni typu RN 12 IP 55 (zlokalizowana w pomieszczeniu kotłowni) Z tablicy administracyjnej TA zasilane będą obwody w piwnicy i klatki schodowej

W projektowanych tablicach należy wykonać, zgodnie z dokumentacją, zabezpieczenia różnicowo-prądowe, układ ochronników, zabezpieczenia nadprądowe poszczególnych obwodów, połączenie uziemiające z uziomem szyny uziemiającej Z.S.U i połączenia wyrównawcze o przekroju nie mniejszym niż połowa pola przekroju przewodu ochronnego.

Rozdzielnia główna jest wykonana w jednej obudowie z przegrodami na zabezpieczenia przedlicznikowe, licznikowe, zalicznikowe administracyjne.

Jako ochronę przeciwprzepięciową zastosować ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHN quard 275.

6. LINIE ZASILAJĄCE

Wewnętrzne linie zasilające:

- obwody zasilające oświetlenie wykonać przewodami typu

YDYp 3x1,5mm² , YDYp 4x1,5mm² , YDYp 2x1,5mm²

– obwody siłowe w pomieszczeniach wykonać przewodami:

YDYp 5x4 mm² - zasilanie kuchni elektrycznych

YDYp 3x2,5 mm² - zasilanie gniazd i pozostałych wypustów

Tablicę projektuje się z zabezpieczeniami:

S 303 C20 – zabezpieczenia obwodów kuchni elektrycznych

S 301 B16 - zabezpieczenia gniazd i wypustów zasilających

P 304 25/30mA, P 312 16/10mA - zabezpieczenia różnicowe

P 312 16/30A – zabezpieczenia tablic teleinformatycznych

S 301 B10 - zabezpieczenia obwodów oświetleniowych

7. OPIS INSTALACJI OŚWIETLENIOWYCH I ODBIORCZEJ

Osprzęt instalacyjny stosować należy wtynkowy. Wszystkie gniazda projektuje się ze stykiem ochronnym na wysokości 0,2-0,3m od podłogi, z wyjątkiem aneksów kuchennych, gdzie gniazda projektuje się nad blatami kuchennymi. Instalację ułożyć pod tynkiem lub w rurkach ochronnych typu peszel - w ściankach działowych wypełnionych izolacją termiczną. Obwód zasilający kuchnię zakończyć puszką

przykręcaną przez którą należy wyprowadzić ok. 1,5m przewodu zasilającego o przekroju przynajmniej 2,5mm².

W pomieszczeniach piwnicy, administracyjnych oraz w łazienkach stosować osprzęt o stopniu ochrony IP 44, gniazda instalując na wysokości 1,2m-1,4m od podłogi.

Oprawy oświetleniowe

W pomieszczeniach mieszkalnych, w klatce schodowej i korytarzach stosować oprawy o stopniu ochrony IP20, zaś w pomieszczeniach wilgotnych, pomieszczeniach piwnicy oraz na zewnątrz budynku o stopniu IP 44 lub IP 65.

Obwody oświetlenia podstawowego wykonać przewodami:

YDY 3x1,5mm², YDYp 4x1,5mm², YDYp 2x1,5mm²

Zgodnie z aktualnie obowiązującym i wymogami na klatkach schodowych i korytarzach znajdować się będą oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego wyposażone w moduły awaryjne z czasem świecenia co najmniej 1h. Oprawy te muszą zapewnić w każdym punkcie drogi ewakuacyjnej poziom natężenia oświetlenia powyżej 1lx oraz posiadać aktualne świadectwo dopuszczenia CNBOP.

Zapalanie oświetlenia w korytarzach i klatkach schodowych odbywać się będzie przy pomocy czujników ruchu zawartych w oprawach oświetleniowych. Zapalanie oświetlenia zewnętrznego będzie się odbywać przy pomocy zegara sterującego.

Dopuszcza się zastosowanie zamiennie wyłączników bistabilnych sterujących automatami schodowymi.

Przyjęto i obliczono ilość oświetlenia dla korytarzy i klatek schodowych na poziomie 100lx, 150lx

Zapalanie oświetlenia terenu na zewnątrz budynku odbywać się będzie zegarem astronomicznym sterującym stycznikiem umieszczonym w rozdzielni administracyjnej TA.

Instalację elektryczną, jeżeli pozwalają na to warunki, należy prowadzić w odległości przynajmniej 1m od instalacji sanitarnych.

Na elewacji istnieją instalacje związane z prowadzaniem sieci miejskich oświetlenia. W związku z należy wykonać modernizację tej części instalacji polegającą na wymianie kabla na izolowany typu ASXSN 2x25 oraz uchwytów ściennych/haków

8. DOBÓR LINII ZASILAJĄCEJ WLZ

Do obliczeń przyjęto moc obciążenia równą mocy zainstalowanej $P_i = 71\text{kW}$,

$P_0 = 71\text{KW}$. Długość linii zasilającej YKY 4x50 wynosi 32m z zabezpieczeniem 125A (zabezpieczenie które powoduje odłączenie obwodu). Do obliczeń przyjęto moc równa mocy z warunków przyłączeniowych tj 71kW

Iz dla kabla YKY 4x50mm² ułożonego w rurce wynosi 153A

$$I_B = \frac{P_0}{\sqrt{3} U \cos \varphi} = \frac{71000}{\sqrt{3} * 400 * 0,96} = 106,8\text{A}$$

Zabezpieczenie bezpiecznikiem 125A,

$$I_n = 125\text{ A} \quad I_B < I_n < I_z$$

$$I_2 = 1,6 * 125\text{A} = 200\text{ A} < I_z * 1,45 = 221,9\text{A}$$

Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = \frac{100 * l * P}{\gamma * S * U^2} = 0,57\% \quad l=32\text{m}$$

Spadek napięcia wynosi 0,57% < 3%

Obliczanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej przez zastosowanie samoczynnego wyłączania w określonym czasie w układzie sieci TNC

$$R_a * I_a < U_L$$

Kabel YKY 4x50mm² , wartość prądu zapewniającego samoczynne wyłączenie

$$I_a = 1423\text{A przy } t=0,4\text{s}$$

$$R = \frac{\rho * l}{S} = 0,01\Omega$$

$$U = 0,01\Omega * 1423\text{A} = 14,3\text{V} < 230\text{V}$$

Ochrona przeciwporażeniowa zapewniona

Dobór kabli

| Nr mieszkania | Długość WLZ | Typ przewodu | Moc wg WZ [kW] | Wartość zabezpieczenia | Prąd obliczeniowy I ₀ [A] | Spadek U[%] | Napięcie dotykowe U[v] |
|---------------|-------------|--------------|----------------|------------------------|--------------------------------------|-------------|------------------------|
| kotłownia | 20 | YDY5x4 | 11 | 20 | 16,5 | 0,77 | 18 |
| administracja | 11 | YDY 5x4 | 5 | 10 | 7,5 | 0,10 | 20 |
| M nr 1 | 16 | YDY 5x4 | 11 | 20 | 16,5 | 0,61 | 14 |
| M nr 2 | 11 | YDY 5x4 | 11 | 20 | 16,5 | 0,42 | 10 |
| M nr 3 | 8,5 | YDY 5x4 | 11 | 20 | 16,5 | 0,31 | 7 |
| M nr 5 | 20 | YDY 5x4 | 11 | 20 | 16,5 | 0,77 | 18 |
| M nr 6 | 19 | YDY 5x4 | 11 | 20 | 16,5 | 0,77 | 18 |
| M nr 7 | 11,5 | YDY 5x4 | 11 | 20 | 16,5 | 0,42 | 10 |
| M nr 8 | 23 | YDY 5x4 | 11 | 20 | 16,5 | 0,8 | 20 |

| | | | | | | | |
|---------|------|---------|----|----|------|------|------|
| M nr 9 | 22 | YDY 5x4 | 11 | 20 | 16,5 | 0,79 | 19 |
| M nr 10 | 17 | YDY 5x4 | 11 | 20 | 16,5 | 0,63 | 15 |
| M nr 11 | 14,5 | YDY 5x4 | 11 | 20 | 16,5 | 0,54 | 12 |
| M nr 12 | 25 | YDY 5x4 | 11 | 20 | 16,5 | 0,78 | 21 |
| M nr 13 | 20 | YDY 5x4 | 11 | 20 | 16,5 | 0,77 | 0,18 |
| M nr 14 | 17,5 | YDY 5x4 | 11 | 20 | 16,5 | 0,63 | 15 |

9. INSTALACJA ODGROMOWA

Jako instalacje odgromową projektuje się zwody poziome wykonane z drutu FeZn Φ 8 mocowanych do złącz krzyżowych. Złącza krzyżowe, realizowane w postaci wsporników czarnych wykonanych z tworzywa wypełnionego betonem z deklek Delkar nr 1-229 i podstawą 1-238 przyklejanych masą do podłoża –papy. Rozmieszczone będą w odległości nie większej ni 1m od siebie. W obrębie anten ustawione zostaną dwa maszty wolnostojące na podstawach, o wysokości 2m każdy wykonane z pręta FE ZN o średnic 18mm typu OP-MAT.3000 Delkar. Maszty te zostaną połączone do instalacji zwodów poziomych. Zwody te połączone będą ze zwodami odprowadzającymi wykonanymi z drutu FeZn Φ 8 mocowane wspornikami typu OP WS Dw 200 oraz poprzez złącza kontrolne bednarka/drut w puszcze probierczej OH-OB. SCI umieszczonej na elewacji na wysokości 0,6m z uziomem otokowym wykonanym z bednarki typu FeZn 25x4 układanym w odległości 1m od ścian budynku na głębokości 0,6m. . Połączenia między zwodami wykonać przy pomocy zacisków OP-ZA MINI OC. W celu poprawy estetyki dopuszcza się ułożenie zwodów pionowych pod styropianem pod warunkiem umieszczeni a ich w rurce grubościennej o średnicy Φ 50mm dedykowanej do tego typu instalacji.

10. INSTALACJA SŁABOPRĄDOWE

Wszystkie instalacje telekomunikacyjne wykonać zgodnie z rozporządzeniem MTBiGM z 2012r. Dodatkowo, w pionie instalacyjnym, przewiduje się ułożenie dwóch rur ochronnych rezerwowych.

Dla instalacji słaboprądowych przewidziano wykonanie szachtu i składają się one z:

1. Instalacji domofonowej

Instalację należy wykonać w topologii gwiazdy. W pionie prowadząc instalację w rurach o większym przekroju, a w poziomie, na piętrach, o mniejszym.

Zaprojektowana w oparciu o system firmy MIWI URMET typu MATIBUS SE 1752/141D, zasilacza 1052/20 -2szt, zasilacz RS 485 1052/20R 2szt, zasilacz 1052/33R -2szt, dystrybutora Audio/Video 1052/54RM -15szt, VIDEO MONITOR

LCD 1855/11A -14szt, panel zewnętrzny z klawiaturą 1052/103 -2szt Połączenia wewnętrzne należy wykonać przewodem 2xUTP układać w rurce osłonowej typu peszel

2. Instalacji antenowej

Instalację należy wykonać w topologii gwiazdy. W pionie prowadząc instalację w rurach o większym przekroju, a w poziomie, na piętrach, o mniejszym.

Zgodnie z wymogami normy zaleca się wykonanie instalacji TV w oparciu o komponenty firmy DIPOL. Sygnał z anteny satelitarnej wyposażonej w dwa konwertery oraz pozostałych anten (telewizyjnej typu VHF 7 Dipol 44-21-69; radiowych: Dipol -4/DAB i Dipol-1RUZ PM B) zostanie, poprzez wzmacniacz SA-901, przekazany do odgałęźników SS-92x (przelotowo), a z poszczególnych odgałęźników do mutiswichey typu MS-952 (9 wejść 4 wyjścia). Do mutiswichey zostaną podłączone gniazdka antenowe zlokalizowane w pokojach dziennych poszczególnych mieszkań. Połączenia pomiędzy poszczególnymi elementami odbywać się będą kablem koncentrycznym RG6.

Dane techniczne stosowanego osprzętu:

Antena satelitarna stalowa 110cm FAMAVAL 110 LH

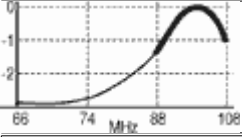
| | | |
|---------------------|--------------------------------------|-----------|
| Nazwa | Antena satelitarna 110 cm stalowa LH | |
| Kod | A9658 | |
| Wymiary zewnętrzne | mm | 1190x1100 |
| Wymiary reflektora | mm | 1145x1050 |
| Kąt offsetu | ° | 23 |
| Ogniskowa | mm | 756 |
| Rodzaj materiału | | Stal |
| Efektywność | % | 70 |
| Zysk dla 10.7 [GHz] | dB | 39.9 |
| Zysk dla 11.7 [GHz] | dB | 40.8 |
| Zysk dla 12.7 [GHz] | dB | 41.5 |
| Kąt połowy mocy | ° | 1.6 |
| Masa | kg | 6 |

Konwerter satelitarny QUATRO Inverto Red Extended 0,3dB

| | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| Nazwa produktu | Konwerter quatro Inverto RED Classic |
| Symbol towaru w sklepie | L5018 |
| Symbol towaru u producenta | IDLR-QUTL40-CLASC-OPP |

| | |
|---|-------------------|
| Dolne pasmo - wejście | 10,7-11,7GHz |
| Dolne pasmo - wyjście | 950-1950MHz |
| Oscylator dolny | 9,75GHz |
| Górne pasmo –wejście | 11,7-12,75GHz |
| Górne pasmo –wyjście | 1100-2150MHz |
| Oscylator Górny | 10,6GHz |
| Szumy własne | 0,3dB (0,7dB) |
| Dryft temperaturowy oscylatora | +/-3MHz max |
| Szum fazowy | -80dBc/Hz max |
| Wzmocnienie | 55dB min |
| Zmienność charakterystyki wzmocnienia w zakresie transpondera | +/-0,75 dB/27MHz |
| Zmienność charakterystyki wzmocnienia w całym zakresie pracy | +/-4dB |
| VSWR | 2.5:1 |
| Pobór prądu | 200mA max @11~20V |
| Impedancja wyjściowa | 75Ohm |
| Temperatura pracy | -30...+60C |
| Szerokość szyjki | 40mm |
| Długość szyjki | 50mm |
| Złącze | F |
| Masa | 243g |

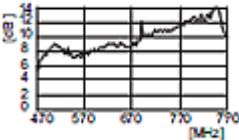
Antena radiowa DIPOL 1/RUZ PM B

| | |
|---------------------------------|---|
| Nazwa | DIPOL 1/RUZ PM B |
| Kod | A0221 |
| Standard | FM |
| Częstotliwość [MHz] | UKF 88-108 |
| Zysk [dB] |  |
| Promieniowanie przód./ tyl [dB] | 0 |
| Polaryzacja | H, V |
| Ilość elementów | 2 |
| Impedancja wyjściowa [Om] | 75 |
| Wymiary [mm] | 570x570x790 |
| Masa [kg] | 0,5 |

Antena radiowa Dipol-4/DAB

| | |
|-----------------------|--------------|
| Nazwa | 4/DAB |
| Kod | A0140 |
| Pasmo [MHz] | 170-230 |
| Zysk [dBi] | 6 |
| VSWR | < 1,5 |
| Impedancja [Ω] | 75 |
| Polaryzacja | V/H |
| Ilość elementów | 4 |
| Masa [kg] | 0,63 |
| Długość/szerokość [m] | 0.80 / 0.75 |

Antena telewizyjna Dipol 19/21-60 DVB-T

| | |
|---------------------------------|---|
| Nazwa | DIPOL 19/21-60 DIGITAL |
| Kod | A1911 |
| Kanały | 21-60 |
| Zysk [dBd] |  |
| Promieniowanie przód./ tyl [dB] | 12-26 |
| Polaryzacja | H (V po obroceniu o 90°) |
| Ilość elementów | 19 |
| Impedancja wyjściowa [Om] | 75 |
| Opakowanie | folia |
| Masa [kg] | 0.83 |
| Współczynnik fali stojącej | 1,1 - 3 |
| Wymiary [mm] | 1300x320x410 |

Zwrotnica antenowa ZA-104Ms FM/6-12/21-69/75

| | |
|----------------------------|------------------------|
| Typ | ZA-104Ms |
| Kod | C0340 |
| Wejścia [MHz] | FM/VHF/UHF |
| | 87-110/170-230/470-862 |
| Tłumienie przepustowe [dB] | 1 ± 0.5 |
| Separacja [dB] | > 40 |
| Złącza | F 75Ω |
| max. DC [V/mA] (przez UHF) | 24/200 |

Wzmacniacz pasmowy FM ZG-201 Alcad

| | | |
|---|------|---------------|
| Nazwa | | ZG-201 |
| Kod | | R90512 |
| Zakres pasma | MHz | 88-108 |
| Wzmocnienie | dB | 30 |
| Szerokość pasma | MHz | 20 |
| Zakres regulacji wzmocnienia | dB | 20 |
| Maks. dopuszczalny poziom sygnału wyjściowego wg DIN 45004K | dBuV | 2x109 |
| Selektywność, odstęp jednokanałowy | dB | — |
| Selektywność, odstęp dwukanałowy | dB | — |
| Współczynnik szumów | dB | 5 |
| Typ złącza | mm | IEC 9,5 |

| | | |
|--|----|-----------|
| Zasilanie | mA | +24 V/75 |
| Masa (jeden moduł) | kg | 0,40 |
| Temperatura pracy | °C | -10...+65 |
| Obudowa | | IP20 |
| Wymiary (długość x szerokość x wysokość) | mm | 196x76x32 |

Zasilacz AS-125 do wzmacniaczy ZG

| | |
|--|-----------------------|
| Nazwa | AS-125 |
| Kod | <u>R905083</u> |
| Napięcie wyjściowe | 24V |
| Maksymalny prąd wyjściowy | 1700mA |
| Zasilanie | 230V AC 50/60Hz 70VA |
| Temperatura otoczenia z/bez chłodzenia | -10...+55/+45°C |
| Obudowa | IP20 |

Rozgałęźnik TV/SAT SS-904 9-we, 18-wy Terra

| | | |
|------------------------------|---------------|------------|
| Nazwa | SD-904 | |
| Kod | R70523 | |
| Ilość wej/wyj | 9/18 | |
| Pasma pracy [MHz] | SAT | 950 - 2400 |
| | DVB-T/Radio | 5 - 862 |
| Tłumienie w torze 1. [dB] | SAT | 4 |
| | DVB-T/Radio | 4 |
| Tłumienie w torze 2. [dB] | SAT | 4 |
| | DVB-T/Radio | 4 |
| Separacja wejść [dB] | SAT/SAT | 30 |
| | DVB-T/SAT | 30 |
| Przejście DC [A] | 2 | |
| | | |
| | | |
| Klasa ekranowania | A | |
| Zakres temperatur pracy [°C] | -20...+50 | |
| Wymiary [mm] | 120x120x51 | |
| Masa [kg] | 0,9 | |

Wzmacniacz SA-901 Terra do multiswitchy 9-wejściowych

| | | |
|---|---------------|--|
| 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 |
| Korekcja tłumienia kabla w zakresie SAT | dB | 7 |
| Korekcja tłumienia kabla w zakresie TV | dB | 0 - 15 |
| Separacja torów SAT/SAT | dB | 30 |
| Separacja torów SAT/TV | dB | 30 |
| Maks. poziom. wyjściowy SAT | dBuV | 106(IMD3) |
| Maks. poziom. wyjściowy TV | dBuV | 114(IMD3) |
| Zasilanie LNB | V | 14/18 |
| Wydajność zasilania dla zewnętrznych urządzeń | A | 0,6A @ 14V dla konwerterów 1A @ 18V do zasilania SA-911 |
| Pobór mocy | V/Hz/VA | 230V / 50 Hz / 11VA |
| Temperatura pracy | st. C | -20 - + 50 |
| Wymiary | mm | 291x128x53 |
| Masa | kg | 1 |

Gniazdo GAR-BG-DK podtynkowe nieprzelotowe

| | |
|--|------------------|
| Nazwa | GAR-BG-DK |
| Kod | R62110 |
| Pasma częstotliwości przenoszonych sygnałów: | |
| do wyjścia TV | 5 - 862 MHz |
| do wyjścia R | 5 - 862 MHz |
| Tłumienie wtrąceniowe w pasmach przenoszenia: | |
| tor TV | 3,5 +/- 0.7 dB |
| tor R | 3,5 +/- 0.7 dB |
| Tłumienie przenikowe pomiędzy wyjściami (min.) | |
| 5 - 174 MHz | 30 dB |
| 174 - 862 MHz | 16 dB w 862 MHz |
| Tłumienie odbić (min.) na wejściu w przedziałach częstotliwości: | |
| 20 dB | |
| na wyjściu: | |
| R | 15 dB |

| | |
|-----------------------|--------|
| TV | 15 dB |
| Tłumienie ekranowania | 100 dB |

Kabel RG6

- żyła wewnętrzna CU 1x1,05
- izolacja izolacji PE piankowy 5mm
- żyła zewnętrzna taśma AL.-PETP/AL. z opłotem z drutów CuSn
- współczynnik pokrycia opłotem 40%
- powłoka PVC
- średnica zewnętrzna 7,6mm
- pojemność skuteczna dla $f=1\text{kHz}$ 57 pF/m
- tłumienność falowa wg normy ZN-CB-06, MIL-C-17G

3. Instalacji internetu i telefonicznej

Instalacje sprowadzone będą do szafy VDI-19" U-9 - zlokalizowanej przy wejściach do piwnicy.

Zawierać ona będzie :

2x panel wyposażony RJ 45 kat 5e 033551 (w tym 1 rezerwowo)

2x panel telefoniczny 033531

Instalacje internetową należy wykonać skrętką typu UTP 4x2x0,5 kat 5e zaś telefoniczną YTKSY 3x2x0,8 lub UTP 4x2x0,5 kat 5e

Ostateczne rozwiązanie należy ustalić na roboczo dostosowując je do firmy z którą inwestor podpisze umowę na dostawę mediów.

11. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Ochrona od porażeń została zaprojektowana zgodnie z Rozporządzeniem M P z dnia 08.10.1990 r. (Dz. U. 81/91) oraz normą. PN -IEC - 60364

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) przewidziano szybkie wyłączanie. Zgodnie z obecnymi zaleceniami w ochronie od porażeń zastosowano ochronę z dodatkowym przewodem ochronnym PE. Przewód ten należy doprowadzić do gniazd wtyczkowych oraz odbiorników na stałe. W instalacjach jednofazowych

należy wykonać instalację trójprzewodową. Na tablicy głównej utworzyć szynę PEN do której należy do której przyłączyć należy przewód „ N” oraz szynę wyrównawczą.

Instalacje powyższe należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi, jakim powinna odpowiadać ochrona przeciwpożarowa w urządzeniach elektrycznych o napięciu do 1kV.

UWAGA

Instalacja elektryczna powinna być wykonana w odległości od instalacji wodociągowej, gazowej, co i cw zgodnie z wymaganiami zawartymi stosownych przepisach i normach

12. ZESTAWIENIE MATERIAŁU

Do wykonania wszystkich niezbędnych instalacji budynku szacuje się, że potrzebne będą materiały w ilości podanej w tabeli poniżej.

| Osprzęt | Ilość sztuk/długość przewodu |
|---|------------------------------|
| antena DIPOL -1 RU2 PMB | 1szt |
| antena Dipol -4/DAB | 1szt |
| antena satelitarna FAMAVAL OFFSET 110LH | 2szt |
| antena TV Dipol 19/21-60 DVB-T | 1szt |
| Uchwyt do anteny satelitarnej URL-38Z50 | 2szt |
| Uchwyt do anteny DV-BT, oraz DIPOL | 3szt |
| Bednarka stalowa FeZN 25x4 | 92m |
| Czujnik ruchu | 1szt |
| Czujnik zmierzchowy | 1szt |
| Domofon | 14szt |
| Drut stalowy ocynkowany FeZN FI 8 | 168m |
| Dzwonek | 14szt |
| elektro zaczep do domofonu | 2szt |
| Rura osłonowa peszel | 50m |
| Gniazdo koncentryczne TV-RD końcowe Niloe | 14szt |
| Gniazdo p/t pojedyncze IP 44 Niloe | 34szt |
| Gniazdo podwójne p/t Niloe | 56szt |
| Gniazdo pojedyncze P/t IP 20 Niloe | 107szt |
| Gniazdo RJ 45 NILOE, LEGRAND | 28szt |
| kabel antenowy koncentryczny RG6 | 1400m |
| kabel internetowy UTP 4x2x0,5 kat 5e | 2100m |
| Kabel NHXH FE 180 FE 90 2x2,5 | 30m |

| Osprzęt | Ilość sztuk/długość przewodu |
|--|------------------------------|
| kabel światłowodowy jednomodowy podwójny typu Duplex G652 PVC LSZH SUS 304 | 750m |
| kabel YKY 4x50 | 32m |
| konwerter satelitarny QvatroInerto Red Extended 0,3 dB | 2szt |
| moduł gniazd 2P + z | 1szt |
| Oprawa awaryjna AW1, np.RNO 3W | 18szt |
| Oprawa Ewakuacyjna naścienna EW 1, HEL/2/SE/AT LED IP42 | 2szt |
| Oprawa Ewakuacyjna EW2, np. Infinity II AC (IF2ACS) IP44 | 4szt |
| Oprawa ewakuacyjna EW3 nad drzwiami, UPDOOR LED 10W SHM | 1szt |
| LUXIONA POLAND S.A. NEPTUN LED V1 36W IP65 | 17szt |
| LUXIONA POLAND S.A. NEPTUN LED V1 77W IP65 | 3szt |
| LUXIONA POLAND S.A. RUBIN LOOK LED 4400LM PLX E 1x37W 600x300 | 28szt |
| LUXIONA POLAND S.A. RUBIN LOOK LED 3300LM PLX E 1x37W 400x400 | 2szt |
| LUXIONA POLAND S.A. RUBIN LOOK LED 2600LM PLX E 1x37W 400x400 | 4szt |
| Oprawa “ nr posesji” Bega 3768 | 1szt |
| LUXIONA POLAND S.A. AMETYST LED LED 2700LM PLX E 1x22W Ø 430 | 15szt |
| Panel z Klawiaturą zewnętrzną | 2szt |
| Przełącznik p/t Niloe | 70szt |
| Przewód YDY 3x1,5 | 1884m |
| przewód YDY 3x10 | 24m |
| Przewód YDY 3x2,5 | 3284m |
| przewód YDY 5x6 | 322m |
| Przełącznik schodowy p/T IP 20 Niloe | 14szt |
| Przycisk PWP | 2szt |
| Przycisk bistabilny p/t (dzwonkowy) Niloe | 14szt |

| Osprzęt | Ilość sztuk/długość przewodu |
|--|------------------------------|
| rozgałęźnik sygnału TV -SS 904 | 1szt |
| Wspornik dachowy przyklejany | 168szt |
| Wyłącznik P/t pojedynczy IP 44 | 29szt |
| Wypust oświetleniowy | 84szt |
| Wypust siłowy 230V | 37szt |
| Wypust siłowy 400V | 14szt |
| Wzmacniacz SA -901 | 2szt |
| YDY 2x1,5 | 280m |
| YDY 4x1,5 | 329m |
| YDY 5x2,5 | 310m |
| Kabel YLY 3x1,5 | 32m |
| Kabel OWY 2x1 | 24m |
| zasilacz domofonowy | 2szt |
| Zasilacz ZG Alcad + as 125 | 1szt |
| Zegar astronomiczny PCA | 1szt |
| Złącze kontrolne na elewacji | 9szt |
| zwrotnica antenowa ZZA 104 MS FM /6-12/21 -69/75 | 1szt |

Długości przewodów uwzględniają 10% zapas długości.

Wyszczególnione zestawienie materiałów potrzebne do realizacji tablic mieszkaniowych, administracyjnych oraz teleinformatycznych.

| Osprzęt | Ilość sztuk |
|--|-------------|
| Wyłącznik nadmiarowy S301 B6 | 2szt |
| Wyłącznik nadmiarowy S301 B16 | 140szt |
| Wyłącznik nadmiarowo różnicowo-prądowy P312 16A/10mA | 14szt |
| wyłącznik nadmiarowo prądowy 1P B6 | 16szt |
| Wyłącznik nadmiarowo prądowy 3 faz S303 C16 | 14szt |
| Wyłącznik nadmiarowo różnicowo prądowy P 312 16/30mA | 14szt |
| Tablica natynkowa IP 65 12 mod | 1szt |
| Wyłącznik różnicowo prądowy P304 25/30mA | 28szt |
| Szafa teleinformatyczna wisząca U-9 046211 | 1szt |
| Tablica podtynkowa 24 mod XL-3 160 2x12 | 14szt |

| | |
|---|-----------------------|
| Tablica podtynkowa 36 mod XL-3 160 3x12 | 1szt |
| Tablica natynkowa 36mod RN IP 55 | 1szt |
| Tablica multimedialna TSM | 14szt |
| Rozłącznik FR 302 | 1szt |
| Rozłącznik 3 faz FR304 | 15szt |
| Stycznik SM 400/4 230-4NO | 1szt |
| panel internetowy kat 5e 24xRJ45 033551 | 2szt |
| panel światłowodowy LC duplex 9/125 nr 032573 | 2szt |
| Konwerter optyczny optyczno-elektryczny 033506 | 14szt |
| panel telefoniczny 033531 | 2szt |
| Ochronnik przeciwprzepięciowy typu Dehn Guard (komplet) | 16szt |
| Lampki L301 | 48szt |
| Rozdzielani licznikowa (obudowa) | 1 komplet wg schematu |
| Wyłącznik bezpiecznikowy R303 20A | 15 |
| Wyłącznik bezpiecznikowy R303 10A | 1szt |
| Rozłącznik DPX-I 160A | 1szt |
| Wyłącznik S301B6 | 1szt |
| Przełącznik faz PF441 | 1szt |
| | |
| Haki SOT 21.4 M20/480 | 5szt |
| Uchwyty odciągowe SO 274S | 4szt |
| Uchwyty narożne SO 136 | 2sz |
| Przewód linii napowietrznej ASXSN 2x25 | 64 |
| Zacisk przebijający izolację SLIP 22.12 | 6 |
| Zacisk przebijający izolację SL 21.1 (przyłączenie oświetlenia) | 2 |