

Pracownia Projektowa
mgr inż. arch. Małgorzata Herba-Kuzber

ul. Wolności 32/3
41-800 Zabrze
Tel. kom.: 502 489 159

NIP 648-183-23-25; REGON 383399643
Nest Bank S.A. w Warszawie
konto nr 89 2530 0008 2096 1056 7780 0001

INWESTOR:

ZBM II TBS SP. Z O.O.
Ul. Warszawska 35B
44-100 GLIWICE

TEMAT:

Remont elewacji wraz z dociepleniem, wydzieleniem pomieszczeń higieniczno-sanitarnych w lokalach mieszkalnych, przebudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania części budynku gospodarczego wraz z infrastrukturą

ADRES:

ul. Uszczyka 22 w Gliwicach, Dz. nr 728, obręb Kłodnica,
jednostka ewidencyjna Gliwice

STADIUM:

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

OBIEKT:

Budynek mieszkalny wielorodzinny.

KATEGORIA OBIEKTU:

XIII

NUMER TECZKI:

DATA OPRACOWANIA: KWIECIEŃ 2020

AUTORZY OPRACOWANIA:

Projektant:	mgr inż.	Błażej Miguła	SLK/2264/ POOE/08	
Sprawdzający:	mgr inż.	Szymon Skrobol	SLK/3438/ POOE/10	

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. ZAŁOŻENIA.....	3
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2. OPIS TECHNICZNY	3
2.1. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
2.2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE – ADMINISTRACYJNE.....	3
2.3. OBLICZENIE WEWNĘTRZNEJ LINII ZASILAJĄCEJ (WLZ) BUDYNKU.....	4
2.4. INSTALACJE ELEKTRYCZNE W MIESZKANIACH.	5
2.5. INSTALACJE ELEKTRYCZNE – ŁAZIENKA.....	5
2.6. INSTALACJE ELEKTRYCZNE – OŚWIETLENIE KLATKI SCHODOWEJ.	6
2.7. INSTALACJE ELEKTRYCZNE – OŚWIETLENIE W BUDYNKU GOSPODARCZYM.....	6
2.8. INSTALACJA ODGROMOWA – DACH.	6
2.9. ORUROWANIE DLA INSTALACJI TELETECHNICZNYCH.....	7
2.10. INSTALACJA TELEWIZJI ZBIORCZEJ.	7
2.11. INSTALACJA DOMOFONOWA.....	9
2.12. PRZECIWOPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU.....	10
2.13. UWAGI KOŃCOWE.....	10
3. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	11
4. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE.....	18
4.1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.....	18
4.2. KOPIA UPRAWNIEŃ ORAZ WPISU DO ŚLOIB.....	19

SPIS RYSUNKÓW:

E-01	Zagospodarowanie terenu. Instalacje elektryczne.
E-02	Budynek mieszkalny – parter. Instalacje elektryczne.
E-03	Budynek mieszkalny – piętro. Instalacje elektryczne.
E-04	Budynek mieszkalny – poddasze. Instalacje elektryczne.
E-05	Budynek mieszkalny – dach. Instalacja odgromowa.
E-06	Budynek gospodarczy. Instalacje elektryczne.
E-07	Schemat zasilania budynku. Tablica administracyjna.
E-08	Tablica mieszkaniowa 230V:TM-... Schemat ideowy. Widok.
E-09	Schemat blokowy instalacji domofonowej.
E-10	Schemat blokowy instalacji telewizji zbiorczej.

CZĘŚĆ OPISOWA

1. ZAŁOŻENIA

1.1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora,
- Inwentaryzacja stanu istniejącego dla potrzeb projektu,
- Obowiązujące normy i przepisy.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Temat i zakres opracowania

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznych – administracyjnych (silno- i słaboprądowych), wymiany oświetlenia administracyjnego budynku, wymiana aparatury zabezpieczającej wewnątrz tablicy administracyjnej budynku, wymiana linii zasilającej budynek z dwuprzewodowej na czteroprzewodową, instalacja odgromowa budynku oraz wymiana instalacji elektrycznych wewnątrz mieszkań w budynku przy ul. J. Uszczyka 22w Gliwicach.

Zakres opracowania obejmuje:

- wymiana przyłącza do budynku (linia NLK) z dwuprzewodowej na czteroprzewodową,
- wymiana głównej linii zasilającej rozdzielnię główną budynku,
- wymiana aparatury zabezpieczającej wewnątrz tablicy administracyjnej,
- wymiana przewodów zasilających od tablic licznikowych do tablic mieszkaniowych,
- wykonanie nowego oświetlenia administracyjnego budynku,
- wymiana instalacji elektrycznych wewnątrz mieszkań,
- instalacja odgromowa budynku,
- wykonanie ruraru dla instalacji niskoprądowych,
- instalacja domofonowa,
- instalacja telewizji zbiorczej.

2.2. Instalacje elektryczne – administracyjne.

W ramach niniejszego opracowania, zaprojektowano wymianę przyłącza do budynku z dwuprzewodowego (jednofazowe) na czteroprzewodowe (trójfazowe), wymianę głównej linii zasilającej oraz wymianą aparatury zabezpieczającej w tablicy administracyjnej budynku. Obudowy tablicy administracyjnej oraz tablice licznikowe pozostają bez zmian.

Aktualnie budynek zasilany jest napowietrzną linią kablową dwuprzewodową, którą w ramach niniejszego opracowania wymieniamy na linię czteroprzewodową typu AsXS_n 4x25mm². Linie należy zawiesić na uchwycie odciągowym na istniejącej konstrukcji wsporczej na budynku nr 35 i podłączyć do przebiegającej tam napowietrznej linii kablowej. Na przedmiotowym budynku (nr 22) należy wymienić konstrukcję wsporczą na nowy hak płytowy z ramieniem o długości 225mm. Do nowej napowietrznej linii kablowej NLK należy podłączyć projektowany kabel miedziany 0,6/1kV typu YKY 4x25mm², który należy prowadzić podtynkowo w rurze ochronnej ϕ 50mm do wyłącznika głównego budynku, zlokalizowanego wewnątrz tablicy administracyjnej budynku.

Na parterze budynku, po prawej stronie od wejścia, zaprojektowano wymianę aparatury w części administracyjnej (wyłącznik główny oraz aparatura modułowa do obwodów administracyjnych). Wewnątrz istniejącej tablicy z wyłącznikiem głównym należy zabudować nowy rozłącznik bezpiecznikowy RBK00 z wkładkami bezpiecznikowymi gG – 63A. W tablicy z wyłącznikiem głównym budynku należy wykonać rozdział przewodu PEN na PE i N. Miejsce rozdziału należy uziemić. Wewnątrz tablicy należy zlokalizować również ochronniki przeciwprzepięciowe klasy T1 + T2.

Wewnątrz tablicy administracyjnej budynku, należy wymienić wszystkie aparaty modułowe na nowe, dostosowane do projektowanych obwodów administracyjnych budynku. W tablicy administracyjnej budynku należy zlokalizować zabezpieczenia obwodów administracyjnych, ogranicznik mocy na obwodzie oświetlenia administracyjnego, gniazdo wtyczkowe 230V (montaż na szynie TH35 wewnątrz tablicy), zasilacz domofonowy oraz transformator obniżający napięcie 230/24V:AC - do celów zasilania oświetlenia w budynku gospodarczym). Tablice licznikowe pozostają bez zmian.

W celu umożliwienia przejścia z zasilania jednofazowego na trójfazowe poszczególnych mieszkań, należy od tablic licznikowych dla lokali mieszkalnych do tablic mieszkaniowych należy wymienić przewody zasilające na przewody 0,45/0,75kV typu YDYżo 5x6mm².

2.3. Obliczenie wewnętrznej linii zasilającej (wlz) budynku.

Obliczenia wykonano zgodnie z normą PN-HD 60364-4-43:2012.

a) stan aktualny (zasilanie mieszkań jednofazowo)

	zasilanie 1-fazowe	zasilanie 3-fazowe	wymiennikownia
Liczba mieszkań	6	0	1
Moc na jedno mieszkanie [kW]	5,7	14	4
Moc zainstalowana P_i [kW]	38,2		
Wsp. jednoczesności	0,503		
Moc zapotrzebowana P_o [kW]	19,2		
Prąd dla mocy zapotrzebowanej I_o [A]	29,8		
Dobry kabel wlz	YKY 4x25		
Prąd obciążenia długotrwałego kabla I_z	112		
Wartość prądowa bezpiecznika I_n	50		
Prąd obliczeniowy w obwodzie $I_B=I_o$	29,8		
Warunek $1,45 \times I_z$	162,4		
Wsp. zadz. zabezpieczenia k_2	1,6		
Prąd zadziałania urządzenia zab. $I_2=k_2 \cdot I_n$	80		
Warunek $I_B < I_n < I_z$ [TAK/NIE]	TAK		
Warunek $I_2 < 1,45 \times I_z$ [TAK /NIE]	TAK		

b) stan przyszłościowy (zasilanie mieszkań trójfazowo)

	zasilanie 1-fazowe	zasilanie 3-fazowe	wymiennikownia
Liczba mieszkań	1	5	1
Moc na jedno mieszkanie [kW]	5,7	14	4
Moc zainstalowana P_i [kW]	79,7		
Wsp. jednoczesności	0,503		
Moc zapotrzebowana P_o [kW]	40,1		
Prąd dla mocy zapotrzebowanej I_o [A]	62,2		
Dobry kabel wlz	YKY 4x25		
Prąd obciążenia długotrwałego kabla I_z	112		
Wartość prądowa bezpiecznika I_n	80		
Prąd obliczeniowy w obwodzie $I_B=I_o$	62,2		
Warunek $1,45 \times I_z$	162,4		
Wsp. zadz. zabezpieczenia k_2	1,6		
Prąd zadziałania urządzenia zab. $I_2=k_2 \cdot I_n$	128		
Warunek $I_B < I_n < I_z$ [TAK/NIE]	TAK		
Warunek $I_2 < 1,45 \times I_z$ [TAK /NIE]	TAK		

2.4. Instalacje elektryczne w mieszkaniach.

Ze względu na zły stan techniczny instalacji elektrycznej w mieszkaniach, zaprojektowano całkowitą wymianę instalacji elektrycznych w tych mieszkaniach. Wewnątrz mieszkań, nad drzwiami wejściowymi należy zabudować nowe tablice mieszkaniowe z bezpiecznikami, natynkowe 2x12 modułowe (z drzwiami białymi pełnymi). Wewnątrz tablicy należy zainstalować nowy rozłącznik izolacyjny 63A, 1-biegunowy, wyłącznik różnicowoprądowy oraz wyłączniki nadprądowe dla projektowanych obwodów elektrycznych dla danego mieszkania. Zasilanie tablic mieszkaniowych pozostaje bez zmian.

Standard wykonania instalacji elektrycznej w mieszkaniach zaprojektowano jako „bez puszki” tzn. wszystkie połączenia należy wykonać w puszkach osprzętowych, głębokich.

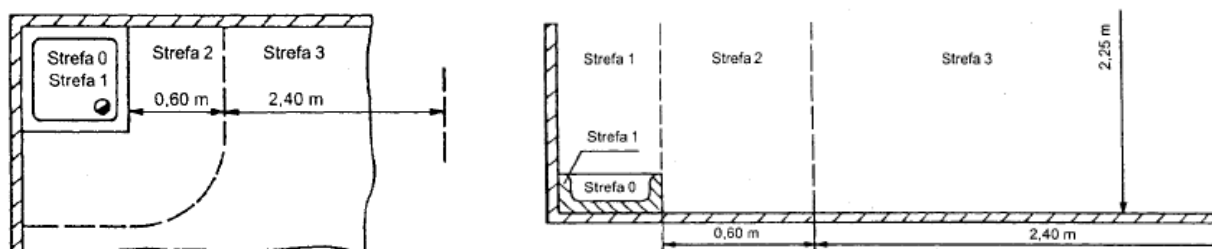
Wysokość montażu gniazd wtyczkowych w pokojach mieszkalnych wykonać na wysokości 0,3m od poziomu posadzki. W kuchni gniazda należy montować nad blatem szafek z wyjątkiem gniazd wtyczkowych do pieca kuchennego, zmywaki i pralki, które należy zamontować poniżej blatu szafek. Instalację gniazd wtyczkowych wykonać przewodem typu YDYżo 3x2,5mm² w izolacji 750V w systemie TN-S (podtynkowo).

We wszystkich pokojach zaprojektowano oświetlenie ogólne. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie przy pomocy łączników. Zastosowano łączniki jedno lub dwubiegunowe. Obwody oświetleniowe wykonane będą w oparciu o przewody YDYżo 3(4)x1,5mm² o izolacji 750 V w systemie TN-S. Przewody prowadzić podtynkowo.

2.5. Instalacje elektryczne – łazienka.

W wydzielonych pomieszczeniach łazienek należy wykonać instalację elektryczną składającą się z gniazda wtyczkowego przeznaczenia ogólnego, gniazda wtyczkowego dedykowanego do podłączenia pralki, gniazda wtyczkowego dedykowanego do podłączenia podgrzewacza pojemnościowego wody oraz oprawy oświetleniowej montowanej na stropowo i nad lustrem.

Osprzęt łączeniowy i rozdzielczy należy instalować w 3 strefie ochronnej tzn. w odległości min. 60cm od krawędzi basenu natryskowego (prysznic). Gniazda wtyczkowe instalowane w 3 strefie muszą być zabezpieczone wyłącznikiem przeciwporażeniowym różnicowoprądowym o znamionowym różnicowym prądzie zadziałania nie większym niż 30mA. W drugiej strefie ochronności można jedynie instalować oprawy oświetleniowe w II klasie ochronności.



Wysokość montażu gniazda przy umywalce – 1,2m od poziomu posadzki. Łącznik do sterowania oświetleniem ogólnym należy zainstalować na zewnątrz pomieszczenia łazienki. Należy zastosować sprzęt i osprzęt o klasie szczelności min. IP44.

Standard wykonania instalacji elektrycznej w łazienkach zaprojektowano jako „bez puszki” tzn. wszystkie połączenia należy wykonać w puszkach osprzętowych, głębokich.

W pomieszczeniu łazienki powinny być wykonane lokalne połączenia wyrównawcze łączące ze sobą oraz z przewodami ochronnymi wszystkie części przewodzące obce, znajdujące się w strefach 1, 2 i 3.

Zasilanie instalacji elektrycznej w łazienkach należy wykonać bezpośrednio z tablicy mieszkaniowej, zainstalowanej w pobliżu drzwi wejściowych do mieszkania.

2.6. Instalacje elektryczne – oświetlenie klatki schodowej.

Na klatce schodowej w budynku, zaprojektowano wymianę opraw oświetleniowych na LEDowe 25W z czujnikiem ruchu i czujnikiem zmierzchowym. Nowe oprawy oświetleniowe należy zlokalizować w miejscach wskazanych w części rysunkowej projektu. Do zasilania projektowanych opraw, należy doprowadzić nowe przewody typu YDYżo 3x1,5mm², wyprowadzonych z tablicy administracyjnej budynku.

Istniejące przyciski sterujące automatem schodowym, zlokalizowane na klatce schodowej należy zlikwidować natomiast otwory po łącznikach należy zatynkować.

Istniejącą oprawę zewnętrzną nad drzwiami wejściowymi do budynku, należy zlikwidować a w jej miejsce zabudować nową, ze źródłem światła LED. Należy wykonać nowe zasilanie oprawy oświetlenia zewnętrznego – przewodem YDYżo 3x1,5mm². Sterowanie oświetleniem zewnętrznym wykonane będzie za automatu zmierzchowego, zabudowanego wewnątrz oprawy.

2.7. Instalacje elektryczne – oświetlenie w budynku gospodarczym.

W komórkach lokatorskich w budynku gospodarczym oraz na jego elewacji, zaprojektowano oprawy oświetleniowe ze źródłem światła LED. Oświetlenie wewnątrz komórek lokatorskich zapalane będzie za pomocą łączników natynkowych 1-biegunowych, zainstalowanych przy drzwiach wejściowych wewnątrz komórek lokatorskich. Oświetlenie zamontowane na elewacji zewnątrz budynku, zapalane będzie za pomocą czujników ruchu zintegrowanych z czujnikiem zmierzchu. Zasilanie opraw oświetleniowych wewnątrz i na zewnątrz budynku gospodarczego wykonane zostanie napięciem obniżonym: 24V:AC. Transformator obniżający napięcie zabudowany będzie wewnątrz tablicy administracyjnej budynku. Zasilanie oświetlenia należy wykonać kablem ziemny typu YKYżo 3x2,5mm² układanego wzdłuż kabla zasilającego projektowaną wymiennikownię (projekt wymiennikowni wg odrębnego opracowania). Kabel zasilający na elewacji budynku gospodarczego należy układać podtynkowo natomiast wewnątrz komórek lokatorskich – natynkowo.

2.8. Instalacja odgromowa – dach.

Obliczenia i dobór urządzenia piorunochronnego wykonano w oparciu o normy:

- PN-EN 62305-1: Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 62305-2: Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem.
- PN-EN 62305-3: Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektu i zagrożenie życia.
- PN-EN 62305- 4: Ochrona odgromowa – Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń stwierdzono, że ochroną odgromową zostaje objęty cały budynek - występujące zagrożenie piorunowe nakłada obowiązek zainstalowania urządzenia piorunochronnego spełniającego wymagania IV-go poziomu ochrony – obliczenia w archiwum biura.

Przyjęto warunki dla IV stopienia ochrony:

- maksymalny wymiar oka siatki – 20x20m
- średnia odległości między przewodami odprowadzającymi – 20m.

Budynek posiada dach dwuspadowy. Na dachu należy ułożyć zwody poziome z drutu stalowego ocynkowanego Fe/Zn fi 8 mm montowanych na uchwytych montowanych do powierzchni dachu. Wsporniki te nie mogą dziurawić dachu oraz powinny zapewnić odstęp min 2 cm od dachu. Wszystkie elementy wystające ponad pokrycie dachowe należy przyłączyć do najbliższego zwodu poziomego.

Pole antenowe oraz kominy chronione będą za pomocą zwodów pionowych – iglic kominowych. Montaż iglic kominowych należy wykonać za pomocą kołków rozporowych, montowanych z boku komina. Dla ochrony pola antenowego zaprojektowano iglicę kominową o wysokości 3m, natomiast dla ochrony kominów zaprojektowano iglice kominowe o wysokości 1,5m. Należy wykonać połączenie zwodów pionowych z zachowaniem ciągłości galwanicznej ze zwodami poziomymi dachu. Wszystkie elementy przewodzące takie jak: obróbka blacharska, wyłazy dachowe, itp., należy przyłączyć z zwodami poziomymi za pomocą uchwyty montowanych na blachę.

Przewody odprowadzające Fe/Zn $\phi 8$ należy układać pod warstwą docieplenia budynku w rurze lub w rurach osłonowych przeznaczonych do prowadzenia instalacji odgromowych - posiadających odpowiednie certyfikaty. Rury należy mocować w gotowych bruzdach pod warstwą styropianu i zakończyć w typowej puszcze na złącze kontrolne. Puskę należy osadzić na równo z elewacją zewnętrzną. Do łączenia zwodów zastosować zaciski krzyżowe ocynkowane ze śrubami M8. Złącze kontrolne, łączące przewody odprowadzające z projektowanym uziomem otokowym budynku należy wykonać na wysokości 0,4÷1,5 m nad poziomem terenu.

W części podziemnej projektuje się uziemienie wykonane z bednarki stalowej ocynkowanej Fe/Zn 30x4 mm, układany w odległości 1,0m od fundamentów budynku na głębokości 0,7 m. Połączenie bednarki uziomu otokowego z przewodami uziemiającymi należy wykonać w sposób nierozłączny poprzez spawanie (długość szwów spoiny powinna być równa, co najmniej podwójnej szerokości taśmy bednarki). Miejsca połączeń należy zabezpieczyć przed korozją. Do uziomu otokowego należy połączyć wszystkie przewody odprowadzający przewód do głównej szyny wyrównawczej GSW. Rezystancja uziemienia musi wynosić $R_u < 10 \Omega$.

Wychodzącą z ziemi bednarkę należy chronić antykorozyjnie 30 cm nad i 20 cm pod ziemią. Złącza kontrolne – zaciski krzyżowe drut – taśma zakonserwować bezkwasową wazeliną techniczną.

2.9. Orurowanie dla instalacji teletechnicznych.

W budynku na klatce schodowej, zaprojektowano pion (szachty) dla wprowadzenia instalacji teletechnicznych w budynku. Pion należy wykonać z trzech rur o średnicy $\phi 50\text{mm}$, prowadzonych od parteru aż na poddasze budynku - podtynkowo. Na każdej kondygnacji mieszkalnej, zaprojektowano tablicę teletechniczną natynkową (montaż podtynkowy), w której istnieje możliwość montażu aparatury teletechnicznej budynku. Od tablic piętowych (teletechnicznych) do każdego mieszkania zaprojektowano po jednej rurze o średnicy $\phi 35\text{mm}$ (rura z pilotem), którą należy zakończyć puszką podtynkową 150x150 przed mieszkaniem. Z w/w puszki istnieje możliwość wprowadzenia poszczególnych przewodów do wewnątrz mieszkań.

2.10. Instalacja telewizji zbiorczej.

Projekt zakłada wykonanie systemu zbiorczej telewizji naziemnej i satelitarnej w oparciu o instalację multiswitchową w układzie magistralnym. Zastosowanie multiswitchy umożliwia odbiór dowolnego programu cyfrowej telewizji naziemnej w każdym gniazdku antenowym oraz po podłączeniu przez abonenta tunera satelitarnego (opcja) również programów telewizji satelitarnej. Sieć zaprojektowana została w oparciu o urządzenia zasilane z sieci 230V 50Hz. Zasilanie do multiswitchy należy doprowadzić bezpośrednio z tablicy administracyjnej budynku.

Do odbioru programów cyfrowej telewizji naziemnej oraz audycji radiowych, na dachu budynku należy zainstalować zestaw anten (DVB-T, UKF i VHF). Do odbioru programów telewizji satelitarnej projektuje się montaż pojedynczej anteny satelitarnej z dwoma konwerterami typu quattro. Jeden konwerter będzie odbierał sygnały z satelity HOT BIRD,

natomiast drugi – z satelity ASTRA. Należy zastosować antenę o średnicy talerza min. 120cm. Jest to spowodowane koniecznością zagwarantowania odbioru sygnału w każdych warunkach atmosferycznych oraz zapewnieniem wystarczająco dużego odstępu sygnału od szumu (C/N) w torze transmisyjnym, gdyż podczas rozchodzenia się sygnału w instalacji telewizyjnej, stosunek ten ulega zmniejszeniu (aby w gniazdach końcowych był on wystarczający, na „wejściu” instalacji musi on osiągać znacznie wyższe wartości).

Projekt zakłada wykonanie niezależnej instalacji antenowej.

Instalacja antenowa na dachu budynku będzie się składała z masztu antenowego stalowego wysokości 2m i średnicy 40/50mm instalowanego na dachu budynku, na którym zostaną zainstalowane:

- 1x Antena TV DVB-T
- 1x Antena VHF
- 1x Antena FM/UKF
- 1x Antena satelitarna o średnicy 120cm,
- 2x Konwerter satelitarny QUATRO.

Zestaw antenowy do odbioru telewizji naziemnej DVB-T powinien zapewniać:

- pasmo przenoszenia od 87,5 do 108MHz, od 174 do 230MHz oraz od 470 do 862MHz przy odpowiednio równomiernych charakterystykach częstotliwościowych,
- zysk kierunkowy nie mniejszy niż 14dBi dla zakresów od 174 do 230MHz oraz od 470 do 862MHz,
- impedancję wyjściową 75 Ω .

Zestaw antenowy do odbioru telewizji satelitarnej (antena wraz z konwerterami) powinien zapewniać:

- pasmo przenoszenia od 10,7 do 12,75GHz przy odpowiednio równomiernej charakterystyce częstotliwościowej,
- impedancję wyjściową 75 Ω ,
- możliwość odbioru sygnału z co najmniej dwóch satelitów,
- możliwość odbioru sygnału o dwóch ortogonalnych polaryzacjach.

Sygnał z anteny telewizji naziemnej i radiowej doprowadzony zostanie poprzez skrzynkę przebieg, do wzmacniacza kanałowego który ma na celu m.in.:

- wyrównanie poziomu sygnału dla wszystkich kanałów niezależnie od ich poziomu na wejściu urządzenia (przy zachowaniu minimum wymaganego dla poprawnej jakości sygnału),
- dostosowanie poziomu wzmocnienia do okresowych zmian sygnałowych na wejściu instalacji,
- zsumowanie sygnałów z anten (2x DVB-T + 1x VHF + 1x UHF).

Z instalacji multiswitchowej do każdego lokalu mieszkalnego należy doprowadzić dwa przewody koncentryczne. Okablowanie należy zakończyć gniazdem typu "F" w szafce teletechnicznej.

Urządzenia aktywne instalacji AIZ (wzmacniacze, multiswitche itp.) należy instalować zgodnie ze schematem blokowym:

- wewnątrz szachtów instalacji elektrycznych - niskoprądowych (na dedykowanych stelażach lub bez- pośrednio do ściany szachtu) - wzmacniacz kanałowy oraz wzmacniacz magistralny w klatkach schodowych na dachu których będą instalowane zestawy antenowe,

Na dachu, możliwie blisko wejścia linii sygnałowych do budynku należy zainstalować skrzynkę przeciwprzepięciową wyposażoną w zestaw ochronników przepięciowych. Ochronniki należy uziemić.

Antenową instalację zbiorową (AIZ) należy wykonać przewodem współosiowym kategorii minimum RG6, w klasie minimum A, zawierającym podwójny ekran – folię aluminiową i opłot o gęstości co najmniej 77% oraz miedzianą żyłę wewnętrzną o średnicy nie mniejszej niż 1mm.

Tłumienie każdego z torów utworzonych z kabli współosiowych (pomiędzy punktem dystrybucyjnym a mieszkaniem) nie powinno przekraczać 12dB przy częstotliwości 860MHz.

Należy zastosować przewody:

- instalacja AIZ prowadzona na zewnątrz budynku - TT 113 PE żelowany,
- instalacja AIZ prowadzona wewnątrz budynku - TT 113 (dla torów pomiędzy punktem dystrybucyjnym a mieszkaniem o długości poniżej 65m)

Punkty abonenckie projektuje się wykonać w oparciu o gniazda końcowe RTV/SAT1 montowane w pokoju dziennym w lokalach mieszkalnych. Lokalizację punktów abonenckich w lokalach mieszkalnych należy ustalić na etapie realizacji inwestycji z właścicielem mieszkania.

Z instalacji AIZ do gniazda abonenckiego wchodzi przewód koncentryczny z sygnałami:

- radiowym,
- telewizji naziemnej DVB-T
- telewizji satelitarnej SAT.

W gnieździe, na filtrach, sygnał ten jest dzielony na poszczególne wyjścia (RTV oraz SAT1).

Do każdego gniazda abonenckiego doprowadzony zostanie dodatkowo drugi przewód na potrzeby opcjonalnej transmisji dodatkowego sygnału satelitarnego (SAT2). Powyższe rozwiązanie umożliwi opcjonalne dostarczenie sygnału do dwugłowicowych tunerów PVR wyposażonych w funkcję nagrywania. Okablowanie każdego punktu abonenckiego będzie zakończone gniazdem typu „F” w szafce teletechnicznej, do której zostaną doprowadzone sygnały:

- 1x TV/SAT ze zbiorczej instalacji antenowej (AIZ),

Model gniazd abonenckich powinien być zgodny z systemem gniazd zasilających zainstalowanych w całym lokalu mieszkalnym.

2.11. Instalacja domofonowa.

Zadaniem systemu jest wczesne informowanie o osobach znajdujących się przy wejściu do budynku, bez konieczności wychodzenia na zewnątrz. System umożliwia ponadto po głosowej identyfikacji możliwość wpuszczenia osoby do budynku przy pomocy elektrozaczepu umieszczonego na drzwiach zewnętrznych.

Prawidłowo zamontowany i uruchomiony zestaw domofonowy umożliwia:

- wywołanie unifonu (sygnał dźwiękowy) poprzez naciśnięcie przycisku znajdującego się na panelu umieszczonym na zewnątrz budynku,
- rozmowę pomiędzy osobą znajdującą się na zewnątrz budynku, a osobą znajdującą się w budynku,
- uruchomienie elektrozaczepu otwierającego drzwi zewnętrzne budynku.

Zaproponowano system domofonowy, składający się z panelu rozmownego wraz modulem rozmownym umieszczonego przy wejściu zewnętrznym do budynku, unifonów w każdym pomieszczeniu mieszkalnym oraz zasilacza umieszczonego w tablicy administracyjnej budynku. Drzwi zewnętrzne muszą być wyposażone w gałkę od strony zewnętrznej. Wyjście z budynku będzie możliwe za pomocą klamki od strony wewnętrznej.

Zaprojektowano cyfrowy pionowy panel wywołania z klawiaturą oraz oknem informacyjnym i czytnikiem kluczy, wykonany ze stali nierdzewnej z podświetlaną metalową klawiaturą w wąskiej obudowie pionowej, posiadający wszelkie cechy panelu wandaloodpornego. Zaprojektowano panel w obudowie z daszkiem.

Wewnątrz mieszkań, zaprojektowano unifony przeznaczone do pracy wewnątrz budynków w miejscach suchych. Zaprojektowany unifon posiadają funkcję prowadzenia rozmów i przycisk otwarcia drzwi. Unifon posiada regulację głośności sygnału wywołania. Każdemu unifonowi możemy nadać numer (adres) w zakresie 1-255 ustawiamy go w kodzie binarnym przy pomocy zworek.

Uwaga: Nie wolno instalować unifonów bez ustawienia w nich odpowiednich adresów. Przed załączeniem zasilania wszystkie unifony w instalacji powinny mieć inny adres.

Całość okablowania instalacji domofonowej, należy wykonać zgodnie z przedstawionym schematem w części rysunkowej projektu. Przewody należy prowadzić w szachcie teletechnicznym a następnie w projektowanych rurach ochronnych (poziomych) do poszczególnych mieszkań.

2.12. Przeciwpozarowy wyłącznik prądu.

Jako przeciwpozarowy wyłącznik prądu (PWP) budynku, wykorzystany zostanie rozłącznik mocy, zainstalowany w obudowie, na zewnątrz budynku – lokalizacja wskazana w części rysunkowej projektu. Projektuje się rozłącznik mocy typu 160A. Rozłącznik wyposażony będzie w wyzwalacz wzrostowy 230V, połączony z przyciskiem sterującym PWP, umieszczonym przy głównych drzwiach wejściowych do budynku oraz styk pomocniczy NO, wykorzystany do sygnalizacji zadziałania wyłącznika p.poż. Instalację wykonać przewodem HDGs 5x1,5mm² FE180/PH90. Przewód sterowniczy w budynku układać podtynkowo, zgodnie z wymogami certyfikacji. Należy zastosować uchwyty kablowe stalowe montowane do ściany przy użyciu tulejek rozporowych stalowych M6 oraz wkrętów do metalu M6 w odstępach co 30 cm. Ręczny przycisk uruchamiający powinien być koloru czerwonego, odpowiednio opisany i zabezpieczony przed skutkami wandalizmu. Dojście do przycisku jest możliwe tylko po celowym zbitciu szybki. Przy przycisku sterującym PWP należy umieścić znak bezpieczeństwa „Przeciwpozarowy wyłącznik prądu”. Całość instalacji wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi wytycznymi i normami. Odcięcie dopływu prądu przeciwpozarowym wyłącznikiem prądu nie może spowodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego.

2.13. Uwagi końcowe

Całość wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych - montażowych” cz. V – Instalacje elektryczne, niniejszym projektem, obowiązującymi przepisami PBUE, PEUE, BHP i PPOŻ oraz prawa budowlanego i normą PN-HD 60364 – instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Po zakończeniu prac montażowych wykonać pomiary powykonawcze rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia, skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym oraz natężenia oświetlenia, spisać wymagane protokoły z badań i pomiarów instalacji elektrycznych.

Wykonać trwałe napisy i oznaczenia w oparciu o schemat zasilania.

Wszystkie metalowe części zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wszystkie istniejące instalacje teletechniczne, należy przełożyć do nowych pionów teletechnicznych.

3. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Uwaga: Wszystkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w zestawieniu materiałów służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

Lp.	Wyszczególnienie	Poz. cennika katalog	J.m.	Ilość	Uwagi:
1	2	3	4	5	6
A. Orurowanie – instalacje niskoprądowe					
1.	Rura elektroinstalacyjna sztywna, gładka PVC $\phi 50$ + uchwyty		mb.	30	p/t
2.	Rura elektroinstalacyjna typu peschel z pilotem $\phi 35$		mb.	10	p/t
3.	Puszka podtynkowa 150x150 z pokrywą		kpl.	5	
4.	Tablica natynkowa, dla instalacji teletechnicznych, z drzwiami pełnymi, zamykanymi na klucz, i płytą montażową (wymiar 600x500x210mm – szer. x wys. x gł.) – montaż natynkowy		kpl.	1	p/t
5.	Tablica natynkowa, dla instalacji teletechnicznych, z drzwiami pełnymi, zamykanymi na klucz, i płytą montażową (wymiar 300x300x150mm – szer. x wys. x gł.) – montaż natynkowy		kpl.	2	p/t
B. Instalacja telewizji zbiorczej					
1.	Antena kierunkowa DVB-T, Full HD, zysk energetyczny 10,5...15,5dBi, wbudowany filtr LTE, odporna na warunki atmosferyczne		szt.	1	
2.	Antena kierunkowa VHF, Zysk energetyczny 7-8 dBi, możliwość pracy w polaryzacji pionowej i poziomej		szt.	1	
3.	Antena radiowa dookólna FM, zysk energetyczny 1,0dBi, odporna na zmienne warunki atmosferyczne,		szt.	1	
4.	Czasza SAT, 120cm, 6-punktowe połączenie czaszy z uchwytem, stal galwanizowana 0,8 mm, malowana		szt.	1	
5.	Zez do czaszy SAT 120cm		szt.	1	
6.	Konwerter satelitarny QUATRO		szt.	1	
7.	Kabel koncentryczny TT113 PE GEL CU 77%. 100M		szt.	1	
8.	Kabel koncentryczny TT 113CU, 77%,ECA,KABEL 500M SZPUŁA		szt.	2	
9.	Multiswitch kaskadowy 9x16 (dwie pozycje satelitarne, szesnaście wyjść abonenckich) i wzmacniacz kanałowy w jednej obudowie		szt.	1	
10.	Zewnętrzny manipulator do programowania urządzeń telewizji zbiorczej		szt.	1	
11.	Rezystor zakończeniowy F-75		szt.	17	
12.	Obejma murowa do masztu antenowego		szt.	1	
13.	Rura masztowa, dł. 2,0m, stal cynkowana, średnica 50mm,		szt.	1	
14.	Skrzynka zabezpieczeń p.przebiegowych		szt.	1	
15.	Złącze F/RG6 ŻYŁA 1,13 PCT kompresyjne		szt.	64	
16.	Gniazdo abonenckie RTV-SAT p/t		kpl.	10	
17.	Puszka p/t osprzętowa $\phi 60$		kpl.	10	
18.	Gniazdo wtyczkowe 230V, podwójne, natynkowe		kpl.	1	
19.	Linka miedziana LYżo 16mm ² (uziemiaenie masztu antenowego)		mb.	20	
C. Instalacja domofonowa					
1.	PANEL Z DASZKIEM I CZYTNIKIEM RFID		szt.	1	
2.	RAMKA PODTYNKOWA DO PANELU - DUŻA		szt.	12	
3.	ZASILACZ MASTER/SLAVE, RS485,		szt.	1	
4.	UNIFON		szt.	5	

5.	KLUCZ ZBLIŻENIOWY		szt.	10	
6.	Elektro zaczep do drzwi wejściowych		kpl.	1	
7.	Przewód typu UTP 4x2x0,5 kat. 5e		mb.	60	w szachcie
8.	Przewód OMY 2x1mm ²		mb.	10	p/t
9.	Przewód miedziany typu YDYżo 3x2,5mm ²		mb.	5	
10.	Puszka łączeniowa, natynkowa 100x100 z pokrywą		kpl.	3	
D. Instalacje elektryczne – mieszkanie nr 1					
1.	Obudowa natynkowa 2x12modułowa, z drzwiami pełnymi, białymi		kpl.	1	
2.	Rozłącznik izolacyjny, modułowy, 1-biegunowy, prąd znamionowy 63A		kpl.	1	
3.	Wyłącznik różnicowoprądowy, 2-biegunowy, 40A, 30mA, AC		kpl.	1	
4.	Wyłącznik nadprądowy, jednobiegunowy, B10		kpl.	3	
5.	Wyłącznik nadprądowy, jednobiegunowy, B16		kpl.	7	
6.	Plafon nastropowy, obudowa i klosz z tworzywa sztucznego, klosz matowy, źródło światła LED 3000K, 970 lm, 10W, II klasa ochrony		kpl.	1	
7.	Oprawa naścienna, montaż nad lustrem, ze źródłem światła LED, 11W, 1300 lm, 3000K, szczelna IP44, II klasa ochrony		kpl.	1	
8.	Plafon nastropowy lub żyrandol, ze źródłem światła LED 3000K (wg doboru inwestora)		kpl.	5	
9.	Łącznik klawiszowy 1bieg. uniwersalny- 10A:250V p/t, mechanizm + klawisze + ramka		kpl.	1	
10.	Łącznik klawiszowy 1bieg. uniwersalny- 10A:250V p/t, szczelny IP44, mechanizm + klawisze + ramka		kpl.	3	
11.	Łącznik klawiszowy 1bieg., schodowy - 10A:250V p/t, mechanizm + klawisze + ramka		kpl.	2	
12.	Łącznik klawiszowy 1bieg., świecznikowy - 10A:250V p/t, mechanizm + klawisze + ramka		kpl.	2	
13.	Łącznik klawiszowy, zwirny, w wersji "dzwonek", p/t, 10A:250V:AC, mechanizm + klawisze + ramka		kpl.	1	
14.	Gniazdo wtyczkowe 2 bieg., z uziemieniem, 16A:250V p/t, bryzgoszczelne IP44, z „klapką”, mechanizm + ramka		kpl.	2	
15.	Gniazdo wtyczkowe 2 bieg., z uziemieniem, 16A:250V p/t, mechanizm + ramka		kpl.	8	
16.	Gniazdo wtyczkowe 2 bieg., podwójne, z uziemieniem, 16A:250V p/t, mechanizm + ramka		kpl.	8	
17.	Puszka końcowa pod osprzęt ø60, głęboka, taka jak PK-ø60 p/t		kpl.	27	
18.	Przewód miedziany 750V typu YDYżo 3x1,5mm ²		mb.	80	p/t
19.	Przewód miedziany 750V typu YDYżo 4x1,5mm ²		mb.	20	p/t
20.	Przewód miedziany 750V typu YDYżo 3x2,5mm ²		mb.	150	p/t
21.	Dzwonek 230V:AC		kpl.	1	
E. Instalacje elektryczne – mieszkanie nr 2					
1.	Obudowa natynkowa 2x12modułowa, z drzwiami pełnymi, białymi		kpl.	1	
2.	Rozłącznik izolacyjny, modułowy, 1-biegunowy, prąd znamionowy 63A		kpl.	1	
3.	Wyłącznik różnicowoprądowy, 2-biegunowy, 40A, 30mA, AC		kpl.	1	
4.	Wyłącznik nadprądowy, jednobiegunowy, B10		kpl.	3	
5.	Wyłącznik nadprądowy, jednobiegunowy, B16		kpl.	7	

6.	Plafon nastropowy, obudowa i klosz z tworzywa sztucznego, klosz matowy, źródło światła LED 3000K, 970 lm, 10W, II klasa ochrony	kpl.	1	
7.	Oprawa ścienna, montaż nad lustrem, ze źródłem światła LED, 11W, 1300 lm, 3000K, szczelna IP44, II klasa ochrony	kpl.	1	
8.	Plafon nastropowy lub żyrandol, ze źródłem światła LED 3000K (wg doboru inwestora)	kpl.	4	
9.	Łącznik klawiszowy 1bieg. uniwersalny- 10A:250V p/t, szczelny IP44, mechanizm + klawisze + ramka	kpl.	3	
10.	Łącznik klawiszowy 1bieg., schodowy - 10A:250V p/t, mechanizm + klawisze + ramka	kpl.	2	
11.	Łącznik klawiszowy 1bieg., świecznikowy - 10A:250V p/t, mechanizm + klawisze + ramka	kpl.	2	
12.	Łącznik klawiszowy, zwirny, w wersji "dzwonek", p/t, 10A:250V:AC, mechanizm + klawisze + ramka	kpl.	1	
13.	Gniazdo wtyczkowe 2 bieg., z uziemieniem, 16A:250V p/t, bryzgoszczelne IP44, z „klapką”, mechanizm + ramka	kpl.	3	
14.	Gniazdo wtyczkowe 2 bieg., z uziemieniem, 16A:250V p/t, mechanizm + ramka	kpl.	6	
15.	Gniazdo wtyczkowe 2 bieg., podwójne, z uziemieniem, 16A:250V p/t, mechanizm + ramka	kpl.	11	
16.	Puszka końcowa pod osprzet $\phi 60$, głęboka, taka jak PK- $\phi 60$ p/t	kpl.	28	
17.	Przewód miedziany 750V typu YDYżo 3x1,5mm ²	mb.	80	p/t
18.	Przewód miedziany 750V typu YDYżo 4x1,5mm ²	mb.	20	p/t
19.	Przewód miedziany 750V typu YDYżo 3x2,5mm ²	mb.	150	p/t
20.	Dzwonek 230V:AC	kpl.	1	
F. Instalacje elektryczne – mieszkanie nr 3				
1.	Obudowa natynkowa 2x12modułowa, z drzwiami pełnymi, białymi	kpl.	1	
2.	Rozłącznik izolacyjny, modułowy, 1-biegunowy, prąd znamionowy 63A	kpl.	1	
3.	Wyłącznik różnicowoprądowy, 2-biegunowy, 40A, 30mA, AC	kpl.	1	
4.	Wyłącznik nadprądowy, jednobiegunowy, B10	kpl.	3	
5.	Wyłącznik nadprądowy, jednobiegunowy, B16	kpl.	7	
6.	Plafon nastropowy, obudowa i klosz z tworzywa sztucznego, klosz matowy, źródło światła LED 3000K, 970 lm, 10W, II klasa ochrony	kpl.	1	
7.	Oprawa ścienna, montaż nad lustrem, ze źródłem światła LED, 11W, 1300 lm, 3000K, szczelna IP44, II klasa ochrony	kpl.	1	
8.	Plafon nastropowy lub żyrandol, ze źródłem światła LED 3000K (wg doboru inwestora)	kpl.	4	
9.	Łącznik klawiszowy 1bieg. uniwersalny- 10A:250V p/t, mechanizm + klawisze + ramka	kpl.	1	
10.	Łącznik klawiszowy 1bieg. uniwersalny- 10A:250V p/t, szczelny IP44, mechanizm + klawisze + ramka	kpl.	3	
11.	Łącznik klawiszowy 1bieg., schodowy - 10A:250V p/t, mechanizm + klawisze + ramka	kpl.	2	
12.	Łącznik klawiszowy 1bieg., świecznikowy - 10A:250V p/t, mechanizm + klawisze + ramka	kpl.	1	
13.	Łącznik klawiszowy, zwirny, w wersji "dzwonek", p/t, 10A:250V:AC, mechanizm + klawisze + ramka	kpl.	1	
14.	Gniazdo wtyczkowe 2 bieg., z uziemieniem, 16A:250V p/t, bryzgoszczelne IP44, z „klapką”, mechanizm + ramka	kpl.	2	

15.	Gniazdo wtyczkowe 2 bieg., z uziemieniem, 16A:250V p/t, mechanizm + ramka	kpl.	9	
16.	Gniazdo wtyczkowe 2 bieg., podwójne, z uziemieniem, 16A:250V p/t, mechanizm + ramka	kpl.	7	
17.	Puszka końcowa pod osprzęt $\phi 60$, głęboka, taka jak PK- $\phi 60$ p/t	kpl.	26	
18.	Przewód miedziany 750V typu YDYżo 3x1,5mm ²	mb.	50	p/t
19.	Przewód miedziany 750V typu YDYżo 4x1,5mm ²	mb.	10	p/t
20.	Przewód miedziany 750V typu YDYżo 3x2,5mm ²	mb.	120	p/t
21.	Dzwonek 230V:AC	kpl.	1	
G. Instalacje elektryczne – mieszkanie nr 4				
1.	Obudowa natynkowa 2x12modułowa, z drzwiami pełnymi, białymi	kpl.	1	
2.	Rozłącznik izolacyjny, modułowy, 1-biegunowy, prąd znamionowy 63A	kpl.	1	
3.	Wyłącznik różnicowoprądowy, 2-biegunowy, 40A, 30mA, AC	kpl.	1	
4.	Wyłącznik nadprądowy, jednobiegunowy, B10	kpl.	3	
5.	Wyłącznik nadprądowy, jednobiegunowy, B16	kpl.	7	
6.	Plafon nastropowy, obudowa i klosz z tworzywa sztucznego, klosz matowy, źródło światła LED 3000K, 970 lm, 10W, II klasa ochrony	kpl.	1	
7.	Oprawa ścienna, montaż nad lustrem, ze źródłem światła LED, 11W, 1300 lm, 3000K, szczelna IP44, II klasa ochrony	kpl.	1	
8.	Plafon nastropowy lub żyrandol, ze źródłem światła LED 3000K (wg doboru inwestora)	kpl.	5	
9.	Łącznik klawiszowy 1bieg. uniwersalny- 10A:250V p/t, mechanizm + klawisze + ramka	kpl.	2	
10.	Łącznik klawiszowy 1bieg. uniwersalny- 10A:250V p/t, szczelny IP44, mechanizm + klawisze + ramka	kpl.	3	
11.	Łącznik klawiszowy 1bieg., schodowy - 10A:250V p/t, mechanizm + klawisze + ramka	kpl.	2	
12.	Łącznik klawiszowy 1bieg., krzyżowy, - 10A:250V p/t, mechanizm + klawisze + ramka	kpl.	1	
13.	Łącznik klawiszowy 1bieg., świecznikowy - 10A:250V p/t, mechanizm + klawisze + ramka	kpl.	1	
14.	Łącznik klawiszowy, zwirny, w wersji "dzwonek", p/t, 10A:250V:AC, mechanizm + klawisze + ramka	kpl.	1	
15.	Gniazdo wtyczkowe 2 bieg., z uziemieniem, 16A:250V p/t, bryzgoszczelne IP44, z „klapką”, mechanizm + ramka	kpl.	2	
16.	Gniazdo wtyczkowe 2 bieg., z uziemieniem, 16A:250V p/t, mechanizm + ramka	kpl.	13	
17.	Gniazdo wtyczkowe 2 bieg., podwójne, z uziemieniem, 16A:250V p/t, mechanizm + ramka	kpl.	7	
18.	Puszka końcowa pod osprzęt $\phi 60$, głęboka, taka jak PK- $\phi 60$ p/t	kpl.	32	
19.	Przewód miedziany 750V typu YDYżo 3x1,5mm ²	mb.	80	p/t
20.	Przewód miedziany 750V typu YDYżo 4x1,5mm ²	mb.	20	p/t
21.	Przewód miedziany 750V typu YDYżo 3x2,5mm ²	mb.	170	p/t
22.	Dzwonek 230V:AC	kpl.	1	
H. Instalacje elektryczne – mieszkanie nr 5				
1.	Obudowa natynkowa 2x12modułowa, z drzwiami pełnymi, białymi	kpl.	1	
2.	Rozłącznik izolacyjny, modułowy, 1-biegunowy, prąd znamionowy 63A	kpl.	1	

3.	Wyłącznik różnicowoprądowy, 2-biegunowy, 40A, 30mA, AC		kpl.	1	
4.	Wyłącznik nadprądowy, jednobiegunowy, B10		kpl.	3	
5.	Wyłącznik nadprądowy, jednobiegunowy, B16		kpl.	7	
6.	Plafon nastropowy, obudowa i klosz z tworzywa sztucznego, klosz matowy, źródło światła LED 3000K, 970 lm, 10W, II klasa ochrony		kpl.	2	
7.	Oprawa naścienna, montaż nad lustrem, ze źródłem światła LED, 11W, 1300 lm, 3000K, szczelna IP44, II klasa ochrony		kpl.	1	
8.	Plafon nastropowy lub żyrandol, ze źródłem światła LED 3000K (wg doboru inwestora)		kpl.	9	
9.	Łącznik klawiszowy 1bieg. uniwersalny- 10A:250V p/t, mechanizm + klawisze + ramka		kpl.	2	
10.	Łącznik klawiszowy 1bieg. uniwersalny- 10A:250V p/t, szczelny IP44, mechanizm + klawisze + ramka		kpl.	4	
11.	Łącznik klawiszowy 1bieg., schodowy - 10A:250V p/t, mechanizm + klawisze + ramka		kpl.	2	
12.	Łącznik klawiszowy 1bieg., schodowy, podwójny - 10A:250V p/t, mechanizm + klawisze + ramka		kpl.	2	
13.	Łącznik klawiszowy 1bieg., krzyżowy - 10A:250V p/t, mechanizm + klawisze + ramka		kpl.	1	
14.	Łącznik klawiszowy 1bieg., świecznikowy - 10A:250V p/t, mechanizm + klawisze + ramka		kpl.	1	
15.	Łącznik klawiszowy, zwirny, w wersji "dzwonek", p/t, 10A:250V:AC, mechanizm + klawisze + ramka		kpl.	1	
16.	Gniazdo wtyczkowe 2 bieg., z uziemieniem, 16A:250V p/t, bryzgoszczelne IP44, z „klapką”, mechanizm + ramka		kpl.	3	
17.	Gniazdo wtyczkowe 2 bieg., z uziemieniem, 16A:250V p/t, mechanizm + ramka		kpl.	8	
18.	Gniazdo wtyczkowe 2 bieg., podwójne, z uziemieniem, 16A:250V p/t, mechanizm + ramka		kpl.	13	
19.	Puszka końcowa pod osprzęt $\phi 60$, głęboka, taka jak PK- $\phi 60$ p/t		kpl.	37	
20.	Przewód miedziany 750V typu YDYżo 3x1,5mm ²		mb.	100	p/t
21.	Przewód miedziany 750V typu YDYżo 4x1,5mm ²		mb.	30	p/t
22.	Przewód miedziany 750V typu YDYżo 3x2,5mm ²		mb.	170	p/t
23.	Dzwonek 230V:AC		kpl.	1	
I. Zasilanie budynku					
1.	Napowietrzna linia kablowa nN typu AsXSn 4x25mm ²		mb.	30	
2.	Uchwyt odciągowy dla linii NLK		kpl.	2	
3.	Zaciski samporzebijające izolację		kpl.	8	
4.	Hak płytowy, długość ramienia 225mm – montaż na budynku		kpl.	1	
5.	Kabel miedziany 0,6/1kV typu YKY 4x25mm ²		mb.	35	p/t
6.	Rura ochronna, średnica $\phi 50$ mm		mb.	30	p/t
J. Tablica administracyjna – wymiana aparatury					
1.	Rozłącznik bezpiecznikowy RBK00 z wkładkami bezpiecznikowymi gG – 3x50A		kpl.	1	
2.	Ochronnik przeciwprzepięciowy do sieci TN-S, 3-fazowej, T1+T2		kpl.	1	
3.	Listwa rozdzielcza LZ 5x25/16		kpl.	1	
4.	Rozłącznik izolacyjny, modułowy, prąd znamionowy 63A, 1-biegunowy		kpl.	1	
5.	Wyłącznik nadprądowy, jednobiegunowy, B10		kpl.	1	

6.	Wyłącznik nadprądowy, jednobiegunowy, B6		kpl.	2	
7.	Wyłącznik nadprądowy, jednobiegunowy, B4		kpl.	1	
8.	Ogranicznik mocy 16A, max. 2 kW		kpl.	1	
9.	Wyłącznik różnicowonadprądowy, 2-biegunowy, 30mA, AC, B16		kpl.	1	
10.	Wyłącznik różnicowonadprądowy, 2-biegunowy, 30mA, AC, B10		kpl.	1	
11.	Gniazdo wtyczkowe 230V, montaż na szynie TH35		kpl.	1	
12.	Transformator 230/24V:AC, 100VA, montaż na szynie TH35		kpl.	1	
13.	Okablowanie tablicy		kpl.	1	
K. Oświetlenie klatki schodowej					
1.	Oprawa naścienna, obudowa i klosz z tworzywa sztucznego - II klasa ochrony, klosz matowy, ze źródłem św. LED 25W, 4000K, 230V, z czujnikiem ruchu i czujnikiem zmierzchu.		kpl.	9	W1
2.	Oprawa naścienna, obudowa i klosz z tworzywa sztucznego - II klasa ochrony ze źródłem światła LED, IP44, moc oprawy 10W, temp. barwowa 4000K, 230V.		kpl.	1	W2
3.	Oprawa naścienna, ze źródłem światła LED, IP54, moc oprawy 10W, temp. barwowa 4000K, 230V, z automatem zmierzchowym		kpl.	1	Z1
4.	Łącznik klawiszowy 1bieg. uniwersalny- 10A:250V p/t, szczelny IP44, mechanizm + klawisze + ramka		kpl.	1	
5.	Puszka końcowa pod osprzęt $\phi 60$, głęboka, taka jak PK- $\phi 60$ p/t		kpl.	1	
6.	Przewód miedziany 0,45/0,75typu YDYżo 3x1,5mm ²		kpl.	100	p/t
7.	Przewód miedziany 0,45/0,75typu YDYżo 3x2,5mm ²		kpl.	20	p/t
L. Oświetlenie – budynek gospodarczy					
1.	Oprawa naścienna, klosz mleczny - biały, ze źródłem św. LED 13W, 4000K, 1400lm, IP65, IK10, odporana na UV, ze zintegrowanym radarowym czujnikiem ruchu i zmierzchu, zasilanie 24V:AC		kpl.	3	Z2
2.	Oprawa naścienna, klosz mleczny - biały, ze źródłem św. LED 5W, IP44, zasilanie 24V:AC		kpl.	5	Z3
3.	Łącznik uniwersalny, jednobiegunowy, hermetyczny IP44, 10A, 250V:AC, n/t,		kpl.	5	
4.	Przewód miedziany typu YDYżo 3x2,5mm ²		kpl.	40	20m n/t 20m p/t
5.	Kabel miedziany 0,6/1 kV typu YKYżo 3x2,5mm ²		kpl.	22	15m w ziemi 7m p/t
6.	Rura elektroinstalacyjna, sztywna typu RL 22 + złączki, kolanka, uchwyty montażowe		kpl.	20	
7.	Rura ochronna średnic $\phi 50$ mm		mb.	15	
8.	Puszka n/t, rozgałęźna ze złączką 5-torową		kpl.	5	
M. Instalacja odgromowa					
1.	Drut ocynkowany Fe/Zn $\phi 8$ – zwody poziome		mb.	70	
2.	Uchwyty na drut $\phi 8$		kpl.	60	
3.	Iglica kominowa, dł. 3 m, montaż za pomocą dwóch kołków rozporowych		kpl.	1	
4.	Iglica kominowa, dł. 1,5 m, montaż za pomocą dwóch kołków rozporowych		kpl.	4	

5.	Złącze rynnowe, na drut $\phi 8$		kpl.	4	
6.	Złącze krzyżowe, ocynkowane 4xM8x25		kpl.	8	
7.	Drut ocynkowany Fe/Zn $\phi 8$ – przewody odprowadzające		mb.	32	4 odc. – p/t
8.	Rura ochronna do prowadzenie inst. odgromowej w tynku, średnica zewn. $\phi 20$, certyfikowana		mb.	32	4 odc. – p/t
9.	Kucie bruzd pod rury PCV z przewodami odprowadzającymi		mb.	32	4 odc. – p/t
10.	Złącze kontrolne ZK – 4xM6x16		kpl.	4	
11.	Skrzynka probiercza na elewację, 150x150x100mm + twarda pokrywka		kpl.	4	
12.	Płaskownik Fe/Zn 30x4		mb.	85	
13.	Połączenie spawane		kpl.	5	
14.	Wykop otwarty		mb.	70	
15.	Sprawdzenie, pomiary instalacji uziemiającej i odgromowej		kpl.	1	
N. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP					
1.	Obudowa natynkowa, wykonana z tworzywa termoutwardzalnego o wymiarach 400x450x250mm, z wyłącznikiem p.poż (rozłącznik 160A 3p + styk pomocniczy, z cewką wzrostową 230V, automatycznym przełącznikiem faz, wyłącznikiem nadprądowym 3-biegunowym B6, stycznikiem z cewką 230V, 16A, styki NO+NC) - wyposażenie oraz obudowa zgodna ze schematem w części rysunkowej		kpl.	1	
2.	Przycisk sterujący wyłącznikiem p.poż., z dwoma diodami sygnalizacyjnymi - czerwony		kpl.	1	
3.	Kabel energet. 0,6/1 kV, bezhalogenowy, typu HDGs 5x1,5 mm ² (FE180/PH90)		mb.	10	p/t
O. Inne					
1.	Przeniesienie istniejących instalacji teletechnicznych do nowych pionów kablowych IT.		kpl.	1	
2.	Demontaż zbędnych rur i korytek elektroinstalacyjnych		kpl.	1	
3.	Demontaż starych instalacji elektrycznych		r/g	40	

4. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

4.1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo Budowlane (tekst jednolity z późniejszymi zmianami), OŚWIADCZAMY, że projekt budowlany:

***REMONT ELEWACJI WRAZ Z DOCIEPLENIEM, WYDZIELENIEM POMIESZCZEŃ
HIGIENICZNO-SANITARNYCH W LOKALACH MIESZKALNYCH, PRZEBUDOWA WRAZ
ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU GOSPODARCZEGO WRAZ
Z INFRASTRUKTURĄ, UL. USZCZYKA 22 W GLIWICACH, DZ. NR 728, OBRĘB
KŁODNICA, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA GLIWICE***

jest zgodny z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE: Projektant:	mgr inż. BŁAŻEJ MIGUŁA	SLK/2264 /POOE/08	
Sprawdzający:	mgr inż. SZYMON SKROBOL	SLK/3438 /POOE/10	

4.2. Kopia uprawnień oraz wpisu do ŚlOIIB.



SLK/OKK/7131/2264/08

Katowice, dnia 17 grudnia 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

Panu(i) Błażejowi Miguła

Mgr inż. kierunku elektrotechnika

ur. dnia 20 października 1980 w Rydułtowach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/2264/POOE/08

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Błażej Miguła** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**.

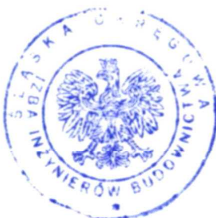
Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Błażej Miguła
Obywatelska 56/12
44-280 Rydułtowy
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzieńiewicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

zakres:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie **Pan(i) Błażej Miguła** jest uprawniony(a) w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych** do:

- 1) projektowania obiektów budowlanych, takich jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

bez ograniczeń.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWIDUJĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ ZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-C9F-GB4-L8F *

Pan Błażej Miguła o numerze ewidencyjnym SLK/IE/5893/09
adres zamieszkania ul. Krzyżkowicka 41, 44-280 Rydułtowy
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-01-31.

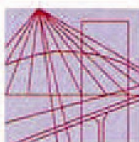
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-03 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131/343810

Katowice, dnia 16 grudnia 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 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. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
nadaje Panu Szymonowi Skrobol**

mgr inż. kierunku elektrotechnika
ur. dnia 18 września 1980 w Pszczynie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/3438/POOE/10
do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego lub robót budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Szymon Skrobol posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Szymon Skrobol
Gen. Hallera 13
43-200 Pszczyna
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-TDQ-Q9G-NX1 *

Pan Szymon Skrobol o numerze ewidencyjnym SLK/IE/4923/07
adres zamieszkania ul. Gen. Hallera 13, 43-200 Pszczyna
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-30 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

