

		Opis techn. str. 1
--	--	-----------------------

NAZWA ZAMÓWIENIA ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Projekt techniczny przebudowy lokalu na dwa mieszkania w budynku wielorodzinnym przy ul. Wolności 18 w Rudzie Śląskiej			
NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO:	Miasto Ruda Śląska 41-709 Ruda Śląska Plac Jana Pawła II nr 6			
RODZAJ OPRACOWANIA:	Projekt remont instalacji elektrycznej			
JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA:	Pracownia Inżynierska Marek Wiśniowski ul. Basenowa 41 41-711 Ruda Śląska			
	imię i nazwisko	nr uprawnień	data	podpis
Projektant	Michał Botor	SLK/0018/PWE/22	Sierpień 2023	
egz.: .				

OŚWIADCZENIE: W nawiązaniu do rozdziału 3, art. 20., ust.4 ustawy z dnia 7.lipca.1994r Prawo Budowlane (DZ. U. z 2021 roku poz. 2351 wraz z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejsza dokumentacja projektowa została wykonana zgodnie z umową, wymogami aktualnych norm, przepisów, wiedzy technicznej. Dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

		Opis techn. str. 2
--	--	-----------------------

Zawartość opracowania

	STRONA
1. Strona tytułowa , spis treści	1-2
2. Opis ogólny	3
3. Opis techniczny	4-7
4. Obliczenia	8
5. Załączniki	9-10
6. Zestawienie materiałów	11

7. Część rysunkowa

Rys.E-01. Rzut parteru – plan instalacji elektrycznej

Rys.E-02. Schemat ideowy – Tablica mieszkaniowa TM

		Opis techn. str. 3
--	--	-----------------------

2. OPIS OGÓLNY

2.1 Podstawa opracowania

1. Podkłady budowlane budynku
2. Obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia związane z opracowaniem

2.2 Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest:

- Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej
- Tablice mieszkaniowe
- Instalacja oświetleniowa
- Instalacja gniazd wtykowych
- Instalacja domofonowa
- Instalacja niskoprądowa (orurowanie)
- Instalacja połączeń wyrównawczych
- Ochrona przeciwporażeniowa

2.3 Klasyfikacja CPV

- Kod 45315700-3 - Prace dotyczące wykonania instalacji przyłączeniowej
- Kod 45311200-1 - Prace dotyczące okablowania elektrycznego
- Kod 45317000-2 – Inne prace dotyczące wykonania instalacji elektrycznej

		Opis techn. str. 4
--	--	-----------------------

3. OPIS TECHNICZNY

3.1 Ogólna charakterystyka obiektu

Przeznaczenie - dwa lokale mieszkalne

Rodzaj ścian działowych – murowane

Wyposażenie w instalacje – elektryczną, wodociągową, kanalizacyjną

3.2 Założenia

- napięcie zasilania 400/230 V
- zapotrzebowanie mocy dla lokalu użytkowego 2x12,9 kW
- układ sieci wewnętrznej TN-S
- zabezpieczenie zalicznikowe 3x2x25 A
- ochrona przed porażeniem szybki wyłączenie napięcia

3.3 Stan istniejący

Obecnie lokal zasilany jest z wewnętrznej linii zasilającej budynku Wolności 18. Lokal zgodnie z założeniem i uzgodnieniami z Inwestorem należy podzielić na dwa mieszkania. **W związku z powyższym należy do TAURON Dystrybucja wystąpić o nowe warunki przyłączeniowe do sieci elektroenergetycznej po 12,9kW na mieszkanie.**

3.4 Zasilanie

Na klatce schodowej na parterze budynku należy zabudować tablice licznikowe. Projektuje się tablice licznikowe podtynkowe. W tablic należy zabudować rozłącznik bezpiecznikowy z wkładką bezpiecznikową 35A, tablicę licznikową trójfazową, ogranicznik mocy z członem przeciążeniowym nadprądowym 25A. Z tablic licznikowych należy wyprowadzić przewody N2XH 5x10 mm² jako zasilanie projektowanych mieszkań.

3.5 Tablice mieszkaniowe

W miejscu wskazanym na planie rys. nr E-01 należy zainstalować tablice mieszkaniowe TM. Tablice TM należy zabudować w poszczególnych mieszkaniach. Tablice wykonać jako podtynkowe z tworzywa sztucznego z drzwiami transparentnymi z zaciskami N i PE oraz z minimum 36 miejscami modułowymi. Do tablic TM należy podłączyć projektowane obwody mieszkaniowe. Tablice wykonać zgodnie z schematem ideowym rys. nr E-02.

3.6 Prowadzenie instalacji elektrycznej

Instalację na klatce schodowej oraz w mieszkaniach należy prowadzić pod tynkiem.

3.7 Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych

Linie zasilające do mieszkań należy wykonać przewodami N2XH 5x10 mm² od tablic licznikowych zlokalizowanych na klatce schodowej do tablic mieszkaniowych TM. Przewody należy prowadzić pod tynkiem. Z tablicy TM należy wyprowadzić przewody YDYp 3x2,5 mm², YDYp 5x2,5 mm, YDYp 5; 4; 3x1,5 mm² dla obwodów gniazd wtykowych,

		Opis techn. str. 5
--	--	-----------------------

oświetlenia, zasilania kuchenki zgodnie ze schematem ideowym tablicy mieszkaniowej TM rys nr E-02. Instalację gniazd wtykowych wykonać przewodami YDY-750V o przekroju żył 2,5 mm². Całości instalacji gniazd wtykowych należy wykonać jako podtynkową. W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować gniazda wtykowe hermetyczne. Wszystkie gniazdka stosować z bolcem ochronnym. Gniazda zabudować na wysokości 0,30m od posadzki, ze wyjątkiem pomieszczeń wc i kuchni gdzie gniazdka wtykowe należy zabudować na wysokości 1,20 od posadzki. Wszystkie obwody należy zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo-prądowymi klasy A. Zasilanie kuchenki elektrycznej należy wykonać przewodem YDY 5x2,5 mm². Przewód należy zakończyć puszką łączeniową. Natomiast instalację oświetlenia należy wykonać przewodami odpowiednio 3, 4, 5x1,5 mm². W pomieszczeniach suchych należy zastosować osprzęt o IP 20, natomiast w pomieszczeniach wilgotnych osprzęt szczelny IP 44. Zgodnie z założeniem Inwestora w instalacji oświetleniowej poszczególne obwody należy zakończyć wypustami sufitowymi i ściennymi. W związku z decyzją o przeznaczeniu lokalu mieszkalnego dla osób niepełnosprawnych wyłączniki światła należy zabudować na wysokości 1,0 m od posadzki. Zgodnie z planem rys. E-01 pod zlewem należy zabudować po dwa gniazda hermetyczne na mieszkanie.

Całość instalacji oświetlenia wykonać pod tynkiem. W tablicy mieszkaniowej należy zabudować dzwonek przystosowany do montażu na EUROSZYNE, Przycisk dzwonekowy zabudować przy każdych drzwiach wejściowych do mieszkań. Przycisk zabudować na wysokości 1,20 m.

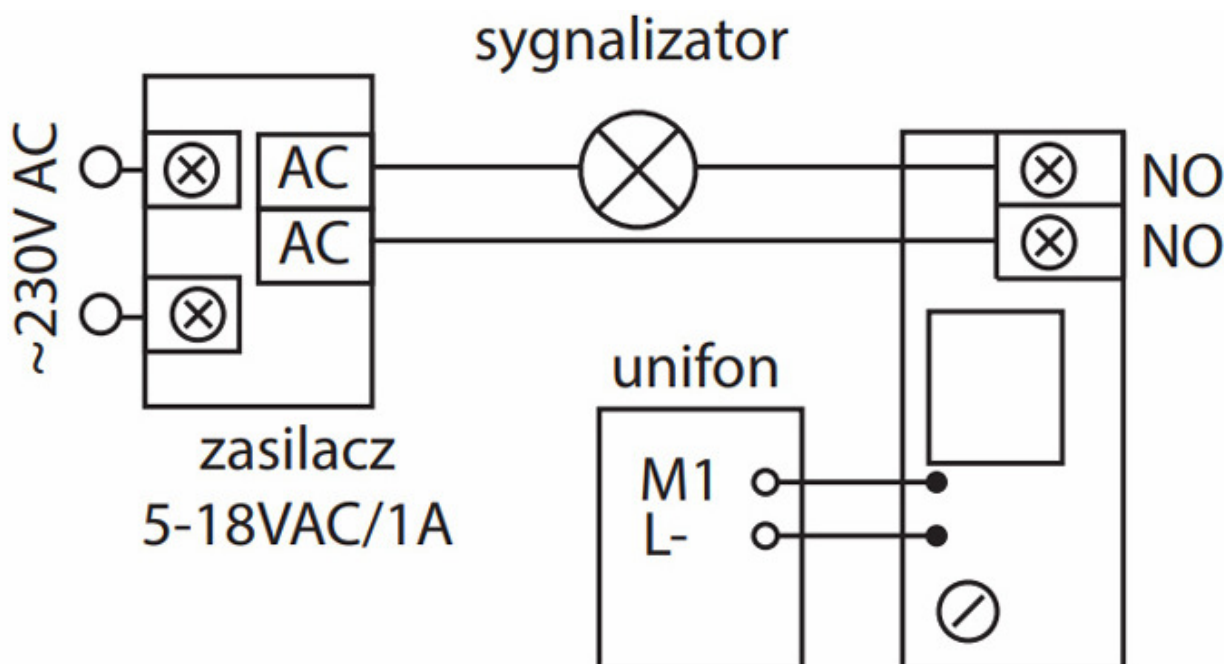
Instalację elektryczną wykonać zgodnie z planami rys nr E-01.

Dodatkowo projektuje się w każdym mieszkaniu instalację antenową i niskoprądową. Gniazda antenowe i RJ45 kat 5 należy zabudować zgodnie z planem rys nr E-01. Przewodów antenowy TRIEST – 113 PE żelowany oraz przewód UTP kat 5 prowadzić w rurkach ochronnych fi 18. Przewody wprowadzić do projektowanej tablicy TM. Umożliwi to w przyszłości podłączenie wybranego przez najemcę operatora instalacji niskoprądowej.

Ze względu na przystosowanie mieszkania dla osób niepełnosprawnych należy zabudować dodatkowy przekaźnik dla instalacji domofonowej, który umożliwi sygnalizację wizualną za pomocą lampki.

Schemat połączeń instalacji domofonowej:

		Opis techn. str. 6
--	--	-----------------------



W mieszkaniach, do których wejście jest bezpośrednie z budynku do instalacji dzwonekowej należy podłączyć lampkę, która umożliwi sygnalizację wizualną.

3.8 Zasilanie instalacji c.o. i c.u.w

Zgodnie z decyzją Inwestora ogrzewanie ma zostać wykonane w oparciu o promienniki (podczerwieni) ciepła o mocy 700W. Sterowanie promiennikami wykonać zgodnie z schematem ideowym rys. nr E-02 za pomocą termostatów. Rozmieszczenie promienników i termostatów pokazano na rys. nr E-01. Zasilanie dla poszczególnych obwodów grzewczych wykonać przewodami YDY 3x2,5 mm². Zasilanie bojlera elektrycznego zgodnie ze schematem ideowym wykonać z obwodu łazienka zgodnie z schematem ideowym rys. nr E-02. Zasilanie wykonać przewodem YDY 3x2,5mm², przewód zakończyć zgodnie z DTR bojlera puszką łączeniową lub gniazdem wtykowym hermetycznym.

3.9 Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z PN-HD 60364-4-41:2017-09 lub równoważna, jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania. Zastosowane wkładki bezpiecznikowe mają zapewnić dostatecznie szybkie wyłączenie zasilania zgodnie z normą. Przed oddaniem instalacji elektrycznej do eksploatacji należy dokonać sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i rezystancji izolacji przewodów pomiarem. Jako system zasilania przyjęto system TN-C-S, przy czym rozdział przewodu ochronno-neutralnego PEN, na neutralny N i ochronny PE występuje w złączu głównego wyłącznika prądu. Miejsce rozgałęzienia przewodów N i PE należy uziemić $R < 10\Omega$

3.10 Instalacja połączeń wyrównawczych

Dla ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać główną szynę wyrównawczą GSN zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41 lub równoważna oraz PN-HD 60364-7 lub

		Opis techn. str. 7
--	--	-----------------------

równoważną. W rozdzielni głównej RG należy zabudować główną szynę uziemienia GSU. Główną szynę uziemiającą należy wykonać z płaskownika miedzianego. Szynę należy zamocować na wspornikach izolacyjnych. Do szyny wyrównawczej należy podłączyć wszystkie części przewodzące, tj. przewód uziemiający, przewód ochronny, metalowe rury innych instalacji przy użyciu objemki wykonanej np. z płaskownika perforowanego. Dodatkowo należy zabudować połączenie bocznikujące (wyrównawcze) wodomierza. Połączenia wyrównawcze powinny być połączone z elementami przewodzącymi możliwie jak najbliżej miejsca wprowadzenia ich do budynku.

Połączenia wyrównawcze należy wykonać linką Lgyżo 6 mm² łączonych do obudów wszystkich urządzeń elektrycznych niebędących normalnie pod napięciem. Przewód połączeń wyrównawczych należy połączyć do GSU.

W każdym mieszkaniu należy zabudować lokalną szynę wyrównawczą. Lokalna szynę podłączyć do szyny PE tablicy mieszkaniowej TM. Połączenia wyrównawcze należy wykonać linką Lgyżo 2,5 mm² łączonych do obudów wszystkich urządzeń elektrycznych niebędących normalnie pod napięciem.

3.17 Uwagi końcowe

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – cz. V Instalacje elektryczne”, obowiązującymi normami PN-HD 60364 lub równoważnymi oraz przepisami BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 W sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401). Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary ochronne i sprawdzające rezystancję izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej zgodnie z PN-93e-05009/51 i potwierdzić stosownymi protokołami. Przewody, kable w remontowanym lokalu **należy układać pod tynkiem pionowo i poziomo**. Poziome odcinki instalacji na ścianie należy prowadzić w odległości około 0,3 m od sufitu. Natomiast pionowe odcinki instalacji należy prowadzić w odległości około 0,15 m od krawędzi ościeżnicy lub prostopadle od puszki do wyłącznika, rozdzielni.

Wszystkie zainstalowane urządzenia powinny posiadać atest.

3.17 Ochrona środowiska

Projektowane zamierzenie budowlane nie wpłynie negatywnie na istniejące warunki środowiskowe.

3.18 Demontaże

Przed rozpoczęciem remontu instalacji elektrycznej należy zdemontować elementy starej instalacji elektrycznej: oprawy, tablice, wyłączniki światła.

		Opis techn. str. 8
--	--	-----------------------

4. Obliczenia techniczne

4.1. Zestawienie mocy zapotrzebowanej

P_B – zapotrzebowanie mocy 12,90 kW na mieszkanie

$$I_B = 20,1 \text{ A}$$

$$I_n = 25,0 \text{ A} \text{ (zamontować ETIMAT w tablicy licznikowej)}$$

projektowana linia kablowa N2XH 5 x 10 mm² o obciążalności długotrwałej

$$I_d = 58,0 \text{ A}$$

$$I_B = 20,1 \text{ A} < I_n = 35 \text{ A} < I_d = 58 \text{ A}$$

4.2 Skuteczność ochrony ppoż

Przy zastosowaniu wyłączników różnicowo - prądowych o czułości 30 mA i przyjmując najgorsze warunki środowiskowe i napięcie bezpieczne równe 25 V (zamiast 50 V) wartość oporności winna być mniejsza od :

$$R = U/I = 25/0,03 = 833 \Omega , \text{ co jest wartością łatwą do uzyskani}$$

		Opis techn. str. 9
--	--	-----------------------

5. Załączniki



Sygn. akt SLK/OKK/7131.7132/0018/21

DECYZJA

Katowice, dnia 1 lipca 2022 r.

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 12 ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 4c, art. 15a ust. 1, art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. 2021r., poz. 2351, ze zm.: Dz.U. 2021r., poz. 1986 oraz Dz.U. 2022r., poz. 88) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2019r., poz. 1117), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Michał Botor

mgr inż. elektrotechniki
ur. dnia 13 maja 1991 r. w Mikołowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/0018/PWBE/22

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi

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

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:
sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych w zakresie uzyskanej specjalności oraz sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sporządzanie projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie uzyskanej specjalności,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ustawy Prawo budowlane.

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚIOIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z art. 127a k.p.a., w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję (tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa). W takim wypadku, z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. Informuje się ponadto, że jeżeli w wyniku złożenia oświadczenia o zrzeczeniu się odwołania decyzja uzyska przymioty ostateczności i prawomocności – zamyka to również drogę do zaskarżenia jej do sądu administracyjnego.

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. *[Signature]*
mgr inż. Franciszek Buszka

2. *[Signature]*
mgr inż. Jan Spychała

3. *[Signature]*
inż. Zbigniew Herisz

		Opis techn. str. 10
--	--	------------------------



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-2KI-3Q5-BEH *

Pan Michał Botor o numerze ewidencyjnym SLK/IE/2534/22
 adres zamieszkania ul. Polna 65 C, 41-710 Ruda Śląska
 jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
 ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
 Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
 weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-09-06 roku przez:

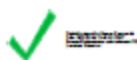
Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
 kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.



		Opis techn. str. 11
--	--	--------------------------------

6. Zestawienie materiałów

Lp.	Wyszczególnienie	Katalog	Jednostka miary	Ilość	Oznaczenie w dokumentacji projektowej
Instalacje elektryczne					
1.	Tablica mieszkaniowa		kpl	2	TM
2.	Rozłącznik bezpiecznikowy R303/35A		kpl	2	
3.	Tablica licznikowa 3 fazowa		kpl	2	
4.	Etimat 3 fazowy 25A		kpl	2	
5.	Przycisk p/t dzwonkowy		szt	2	
6.	Gniazdo RJ45 kat 5 + gniazdo antenowe z ramką		szt	5	
7.	Łącznik oświetleniowy, jednobiegunowy, podtynkowy 10 A; 250 V; IP20 wraz z ramką		kpl.	6	
8.	Łącznik oświetleniowy, świecznikowy, podtynkowy 10 A; 250 V; IP20 wraz z ramką		kpl	4	
11.	Gniazdo wtyczkowe, pojedyncze, podtynkowe 16 A; 230 V; 2P+Z; IP20 wraz z ramką		kpl	35	
12.	Gniazdo wtyczkowe, pojedyncze, podtynkowe 16 A; 230 V; 2P+Z; IP44 wraz z ramką		kpl	8	
13.	Gniazdo 400V 16A/puszka łączeniowa		kpl	2	
14.	Puszka p/t FI 60		szt	60	
15.	Puszka p/t FI 80		szt	34	
16.	Puszka n/t IP 44		szt	10	
17.	Grzejnik łazienkowy z termostatem 1 kW		kpl	2	
18.	Termostaty		kpl	6	
20.	Grzejnik – promiennik podczerwieni 700W		kpl	12	
22.	Lampka sygnalizacyjna z przekaźnikiem dla sygnalizacji dla niepełnosprawnych		kpl	2	
25.	Kabel N2XH 5x10		mb	26	
26.	Przewód YTKSY 3x2x0,8		mb	20	
29.	Przewód YDY 2x1,5		mb	10	
30.	Przewód YDY 3x1,5		mb	234	
31.	Przewód YDY 4x1,5		mb	69	
32.	Przewód YDY 3x2,5		mb	355	
33.	Przewód YDY 5x2,5		mb	20	
34.	Przewód Lgyžo 6		mb	30	
35.	Przewód UTP kat 5a		mb	44	
36.	Przewód antenowy TRIEST – 113 PE żelowany		mb	22	
37.	Kuchnia elektryczna 3 fazowa z piekarnikiem		kpl	2	