

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

Zamawiający:

**SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA
„ZARZEW”
93-217 Łódź, ul. Gustawa Morcinka 1**

**SPECYFIKACJA
ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA
NA REMONT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ WLZ WRAZ
Z MONTAŻEM PRZECIWPOŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA
PRĄDU W BUDYNKU NR 19
PRZY UL. ŚMIGŁEGO RYDZA 44 ORAZ
W BUDYNKU NR 91 PRZY UL. STRZEMIŃSKIEGO 7**

Tryb udzielenia zamówienia : przetarg nieograniczony

Łódź, styczeń 2024 rok.

1. Cel przetargu, zakres ogólny, termin realizacji zadania, termin gwarancji.

1.1 Celem postępowania przetargowego jest wybór wykonawcy na wykonanie w 2024 roku prac polegających na wymianie wewnętrznych linii zasilających i pozostałych instalacji elektrycznych na powierzchniach wspólnych oraz montażem przeciwpożarowego wyłącznika prądu w budynku mieszkalnym wielorodzinnym nr 19 w Łodzi przy ul. Śmigłego Rydza 44 oraz w budynku mieszkalnym wielorodzinnym nr 91 przy ul. Strzemińskiego 7.

1.2 Zakres przedsięwzięcia obejmuje realizację prac wyszczególnionych w pkt.1.1 tj. w bud. nr 19, ul. Śmigłego Rydza 44 oraz bud. nr 91 przy ul. Strzemińskiego 7 będących w zasobach Spółdzielni Mieszkaniowej „Zarzew” (zwanej dalej Zamawiającym). Zamawiający posiada opracowaną dokumentację projektową zgodnie z którą będą realizowane przedmiotowe prace instalacyjne.

1.3 Wymagany termin realizacji do dnia 30.09.2024 r.

1.4 Termin gwarancji **od 60 miesięcy**.

2. Warunki, jakie muszą spełniać Wykonawcy.

2.1. O zamówienie ubiegać się mogą wyłącznie Wykonawcy, którzy spełniają wymogi określone w niniejszej specyfikacji :

- 1/ posiadają uprawnienia do wykonywania określonej działalności lub czynności,
- 2/ posiadają niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz potencjał techniczny, a także dysponują osobami posiadającymi uprawnienia do wykonania zamówienia,
- 3/ znajdują się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia,
- 4/ przedłożą Zamawiającemu opłaconą polisę odpowiedzialności cywilnej z tytułu prowadzonej działalności wraz z ogólnymi warunkami ubezpieczenia (w przypadku braku polisy inny dokument potwierdzający, że Wykonawca posiada takie ubezpieczenie).

Polisa powinna obejmować zakresem ubezpieczenia rodzaj wykonywanych prac przez cały przewidywany okres realizacji umowy na kwotę nie mniejszą niż **200.000,00 zł.**

Jeżeli rzeczywisty czas trwania umowy ulegnie przedłużeniu, Wykonawca zobowiązany jest zapewnić trwałość i ciągłość ochrony ubezpieczeniowej przez cały okres trwania umowy i przedstawić Zamawiającemu, bez odrębnego wezwania polisę ubezpieczenia, najpóźniej na 5 dni przed upływem terminu obowiązywania dotychczasowej polisy. Naruszenie w/w obowiązku uprawnia Zamawiającego do zawarcia polisy ubezpieczenia, której koszt pomniejszyłał będzie wysokość należnego Wykonawcy wynagrodzenia. W przypadku nie wywiązania się Wykonawcy z obowiązku przedłożenia polisy ubezpieczeniowych, Zamawiający może wykupić ubezpieczenie na koszt Wykonawcy, potrącając jego koszt z należnego Wykonawcy wynagrodzenia.

5/ nie podlegają wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia - warunki wykluczenia podane są w poz.2.2.

2.2. Z postępowania o udzielenie zamówienia wyklucza się:

- 1/ Wykonawców, którzy wyrządzili szkodę, nie wykonując zamówienia lub wykonując je nienależycie,
- 2/ Wykonawców, w stosunku, do których otwarto likwidację lub, których upadłość ogłoszono,
- 3/ Wykonawców, którzy zalegają z uiszczeniem podatków, opłat lub składek na ubezpieczenia społeczne i zdrowotne,
- 4/ Wykonawców, którzy nie spełniają warunków udziału w postępowaniu, o których mowa w poz.2.1 pkt.1-4,
- 5/ Wykonawców, którzy złożyli nieprawdziwe informacje mające wpływ na wynik prowadzonego postępowania,
- 6/ Wykonawców, którzy nie złożyli oświadczenia o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu lub dokumentów potwierdzających spełnianie tych warunków lub złożone dokumenty zawierają błędy,
- 7/ Wykonawców, którzy nie wnieśli wadium lub nie zgodzili się. na przedłużenie okresu związania ofertą.
- 8/ Wykonawców, którzy nie podali firmowego konta bankowego, zgłoszonego do Urzędu Skarbowego. Konto bankowe musi widnieć na tzw. białej liście podatników VAT.

3. Opis sposobu przygotowania ofert.

- 3.1 Oferta winna być sporządzona w oparciu o niniejszą *Specyfikację istotnych warunków zamówienia*, tylko i wyłącznie na załączonym formularzu oferty.
- 3.2 Do oferty winny być dołączone wszelkie dokumenty wymagane postanowieniami punktu IV formularza ofertowego.
- 3.3 Ofertę należy, sporządzić w języku. polskim. Oferty nieczytelne zostaną odrzucone.
- 3.4 Żądane dokumenty i oświadczenia powinny być przedstawione w formie oryginału lub kserokopii opatrzonej klauzulą "za zgodność z oryginałem" i poświadczonej przez Wykonawcę.
- 3.5 Wszystkie zapisane strony oferty (tj. formularz ofertowy, żądane dokumenty i oświadczenia itd.): powinny być ponumerowane (numeracja ciągła) i podpisane przez Wykonawcę.
- 3.6 Wszystkie miejsca, w których wykonawca dokonał zmian lub uzupełnień, muszą być przez niego parafowane. Poprawki cyfr lub liczb należy napisać słownie.

3.7 Ofertę należy złożyć w zamkniętych kopertach lub opakowaniach zaadresowanych do Zamawiającego. Koperta (opakowanie) winna posiadać oznaczenia:

„Postępowanie o udzielenie zamówienia na wymianę wewnętrznych linii zasilających i instalacji elektrycznych wraz z montażem przeciwpożarowego wyłącznika prądu w bud. nr 19 w Łodzi przy ul. Śmigłego Rydza 44 oraz bud. nr 91 w Łodzi przy ul. Strzemińskiego 7 w Łodzi w 2024 r”

Dane identyfikujące Wykonawcę winny się znajdować wewnątrz koperty.

3.8 Wykonawca winien umieścić ofertę wraz ze wszystkimi załącznikami w prawidłowym (zamkniętym opakowaniu) i w sposób gwarantujący zachowanie poufności jej treści oraz zabezpieczający jej nienaruszalność do terminu otwarcia ofert przez komisję.

3.9 Ofertę złożoną po terminie zwraca się bez otwierania.

3.10 Określony w ogłoszeniu termin składania ofert może być wydłużony przez Zamawiającego po uprzednim zawiadomieniu o tym zamiarze wszystkich Wykonawców, którzy złożyli oferty w powyższym postępowaniu.

3.11 Przedłużenie terminu składania ofert dopuszczalne jest tylko przed jego upływem.

3.12 Wykonawca ma prawo przed upływem składania ofert wycofać się z postępowania poprzez złożenie pisemnego powiadomienia z napisem na kopercie „Wycofanie oferty” lub dokonać zmian w ofercie.

4. Odrzucenie ofert.

4.1 Zamawiający odrzuci ofertę, jeżeli:

- nie spełnia wymagań niniejszej specyfikacji istotnych warunków zamówienia, a w szczególności, gdy, :
- Wykonawca nie złożył wymaganych oświadczeń i dokumentów,
- Wykonawca nie wniósł wadium w wysokości i formie określonej w pkt. 8. 1,
- oferta nie jest kompletna,

4.2 Oferty odrzucone nie będą poddane ocenie.

4.3 Z tytułu odrzucenia oferty Wykonawcy nie przysługuje żadne roszczenie przeciwko Zamawiającemu.

4.4 W przypadku odrzucenia wszystkich ofert, postępowanie unieważnia się, zawiadamiając niezwłocznie wszystkich Wykonawców bez podania przyczyn unieważnienia przetargu.

5. Wybór oferty.

5.1 Wyboru najkorzystniejszej oferty dokonuje komisja przetargowa w oparciu o następujące kryteria:

1/ cena	-	60%
2/ okres gwarancji	-	5%
3/ wiarygodność ekonomiczna i techniczna	-	35%.

stosując skalę punktową od 1 do 5 punktów za każde kryterium.

5.2 Zamawiający zastrzega sobie prawo do podziału zadań będących składowymi zakresu rzeczowego na kilku Wykonawców.

6. Materiały ofertowe i wymagany zakres oferty.

6.1 Wykonawcy do przygotowania oferty otrzymują *Specyfikację istotnych warunków zamówienia*.

6.2 Oferta winna obejmować realizację robót wymienionych w pkt. 1.1, 1.2

6.3 Zamawiający upoważnia do bezpośredniego kontaktowania się z Wykonawcami

Pana Krzysztofa Karczewskiego tel. (42) 251-75-57, (42) 251-75-60 (sekretariat)

7. Cena w ofercie.

Wykonawcy otrzymują zakresy szczegółowe i przedmiary robót stanowiące załączniki od Nr 1 do Nr 2 do niniejszej specyfikacji, które są podstawą do wyliczenia ceny oferty.

8. Wadium.

8.1 Warunkiem dopuszczenia do przetargu jest wniesienie przez wykonawcę wadium w wysokości 12.000,00 złotych (słownie zł. : dwanaście tysięcy złotych zero gr.).

8.2 Wadium będzie wniesione w pieniądzu przelewem na konto Zamawiającego:

PKO BP III Oddział w Łodzi nr 55 1020 3378 0000 1302 0010 8498.

Uwaga: wadium musi być na koncie Zamawiającego w terminie określonym w ogłoszeniu o przetargu.

8.3 Na dokumencie wniesienia wadium należy zaznaczyć "Wadium-wymiana WLZ w bud. 19, Łódź, ul. Śmigłego Rydza 44 oraz w bud. 91, Łódź, ul. Strzemińskiego 7."

8.4 Oferta niezabezpieczona wadium zostanie odrzucona. Za skuteczne wniesienie wadium Zamawiający uważa wadium, które w oznaczonym terminie znajduje się na koncie Zamawiającego.

8.5 Zamawiający zwróci wadium bez odsetek:

- Wykonawcy, z którego oferty nie skorzystano lub który wycofał ofertę przed upływem terminu jej składania, niezwłocznie po powzięciu takiej decyzji.
- Wykonawcy, który wygrał przetarg niezwłocznie po podpisaniu przez niego umowy.

8.6. Wykonawca, który wycofał ofertę po upływie terminu na jej składanie lub odmówił podpisania umowy na warunkach określonych w ofercie i terminie podanym w pkt. 11.2 traci wadium na rzecz Zamawiającego.

9. Miejsce i termin składania ofert.

9.1 Oferty należy składać w siedzibie Zamawiającego - Spółdzielnia Mieszkaniowa "Zarzew" Łódź, ul. Gustawa Morcinka nr 1, sekretariat - pok. nr 17.

9.2 Termin składania ofert upływa dnia 13.03.2024r. o godz. 11⁴⁵.

9.3 Oferty otrzymane przez Zamawiającego po terminie podanym w pkt.9.2 zostaną zwrócone Wykonawcy nieotwarte.

9.4 Koperty (opakowania), w których składane są oferty winny spełniać wymogi podane w pkt. 3.7 i 3.8 SIWZ.

Konsekwencje złożenia oferty niezgodnie z wymaganym opisem poniesie Wykonawca.

10. Otwarcie ofert.

10.1 Zamawiający dokona publicznego otwarcia ofert w dniu 13.03.2024r.

o godz. 12⁰⁰ w siedzibie Zamawiającego Łódź, ul. G. Morcinka 1 w sali narad.

10.2 Przetarg przeprowadza się w jednym dniu w jednym etapie :

1/ Komisja otwiera oferty w obecności Wykonawców, podaje nazwy firm oraz ich adres i wartości ofert brutto. Następnie wszystkim biorącym w przetargu Wykonawcom (którzy przy wypełnianiu formularza ofertowego zaznaczyli opcję „Cena oferty podlega negocjacji” rozdawane są do wypełnienia formularze ostateczne.

Po ich wypełnieniu i przekazaniu Komisji przetargowej ta rozpoczyna merytoryczną ocenę ofert oraz ustala, które oferty podlegają odrzuceniu.

W przypadku:

- a) wystąpienia: „oczywistej omyłki” Wykonawca dokonuje jej poprawienia,
- b) nieobecności Wykonawcy lub osoby upoważnionej, warunki zawarte w ofercie są ostateczne.

11. Postanowienia końcowe.

11.1 Formularz ofertowy, jako pierwszy oraz żądane dokumenty i oświadczenia muszą być ułożone w kolejności, wszystkie zapisane strony winny posiadać numerację ciągłą i być podpisane przez Oferenta.

11.2 Zawarcie umowy nastąpi po zakończeniu prac przez komisję przetargową i zatwierdzeniu jej ustaleń przez Zarząd SM „Zarzew”.

11.3 Zamawiający powiadomi oferentów o wyniku przetargu.

11.4 Zamawiający może unieważnić postępowanie o udzielenie zamówienia bez podania przyczyny.

Załączniki do specyfikacji :

1. Formularz ofertowy - druk.
2. Zakresy szczegółowe i przedmiary robót – Załączniki od Nr 1A i Nr 1B do Nr 2A i Nr 2B
3. Oświadczenie nt. przekazania informacji o wyborze drogą elektroniczną – Załącznik Nr 3
4. Oświadczenie dotyczące nr firmowego rachunku rozliczeniowego – Załącznik nr 4
5. Oświadczenie o wyrażeniu zgody na przetwarzanie danych osobowych – Załącznik Nr 5
6. Wzór Umowy – Załącznik Nr 6.
7. Oświadczenie dotyczące wykonania wizji w terenie.

.....
(miejscowość i data)

.....
(pieczęć firmowa wykonawcy)

**SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA
„ZARZEW”**

93-217 Łódź, ul. Gustawa Morcinka 1

FORMULARZ OFERTOWY

Przystępujemy do postępowania przetargowego prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego zgodnie z przepisami Regulaminu trybu postępowania przy zlecaniu wykonywania robót i remontów budowlanych dla potrzeb Spółdzielni Mieszkaniowej „Zarzew” na wybór wykonawcy na wykonanie robót instalacyjnych – wymiana instalacji WLZ i pozostałych instalacji elektrycznych w częściach wspólnych, montażem przeciwpożarowego wyłącznika prądu oraz wymianą 60 szt. rozdzielni mieszkaniowych w budynku nr 19 przy ul. Śmigłego Rydza 44 oraz w budynku nr 91 przy ul. Strzebińskiego 7 w Łodzi w osiedlu „Zarzew” (zgodnie z dokumentacją projektową będącą w posiadaniu Zamawiającego).

I. Oferujemy wykonanie całości prac :

Zadanie I:

wymiana instalacji WLZ i pozostałych instalacji elektrycznych w częściach wspólnych, montażem przeciwpożarowego wyłącznika prądu oraz wymianą 60 szt. rozdzielni mieszkaniowych w budynku nr 19 przy ul. Śmigłego Rydza 44 w Łodzi w osiedlu „Zarzew”

brutto zł

słownie zł

w tym koszt wymiany 1 szt. rozdzielni mieszkaniowej :

brutto zł

słownie zł

zobowiązuję się do wykonania prac w terminie :

od do (zakończenie prac nie później niż 30.09.2024)

Zadanie II:

wymiana instalacji WLZ i pozostałych instalacji elektrycznych w częściach wspólnych, montażem przeciwpożarowego wyłącznika prądu oraz wymianą 60 szt. rozdzielni mieszkaniowych w budynku nr 91 przy ul. Strzeńskiego 7 w Łodzi w osiedlu „Zarzew“

brutto zł

słownie zł

w tym koszt wymiany 1 szt. rozdzielni mieszkaniowej :

brutto zł

słownie zł

zobowiązuję się do wykonania prac w terminie :

od do (zakończenie prac nie później niż 30.09.2024)

Łączna cena brutto za zadanie I + zadanie II :

brutto zł

słownie zł

Cena ryczałtowa ustalona została na podstawie elementów cenotwórczych w oparciu o katalog Nakładów Rzeczowych:

R-g -

Ko -

Zysk -

Cena oferty podlega negocjacji / nie podlega*/. Osobą upoważnioną do przeprowadzenia negocjacji ze strony Wykonawcy jestnr tel.....

* niepotrzebne skreślić

II. Oświadczamy, że :

1. Pobraliśmy od Zamawiającego specyfikację istotnych warunków zamówienia i akceptujemy bez zastrzeżeń zawarte w niej postanowienia.

2. Zdobyliśmy wszelkie informacje niezbędne do przygotowania oferty oraz podpisania umowy.

3. Dokonaliśmy wizji w terenie oraz jego otoczeniu przewidzianym zamówieniem, sprawdziliśmy stan faktyczny z załącznikami Nr 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 do S.I.W.Z., zdobyliśmy wszelkie niezbędne informacje do przygotowania oferty i oświadczamy, że zakres rzeczowy prac w nim ujęty pozwala na wykonanie przedmiotu zamówienia bez wykonywania prac dodatkowych.

4. Wadium w kwociezł

słownie złotych :

zostało wniesione w dniu

5. Udzielamymiesięcznej gwarancji na wykonane prace liczonej od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru końcowego.

6. W przypadku wybrania naszej oferty, zobowiązujemy się do zawarcia umowy, której projekt został załączony do specyfikacji istotnych warunków zamówienia- w miejscu i czasie wskazanym przez Zamawiającego.

7. Składając ofertę w przetargu nieograniczonym na wybór Wykonawcy na wykonanie, oświadczamy, że ustalona w postępowaniu przetargowym cena ryczałtowa będzie ostateczną i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych zamówieniem.

8. Pozostajemy związani ofertą przez okres 45 dni tj....., bieg terminu rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.

III. Oferta została złożona nastronach podpisanych i kolejno ponumerowanych od nr do nr

IV. Integralną część oferty stanowią następujące dokumenty :

1/. Dowód wpłacenia wadium;

2/. Aktualny odpis z właściwego rejestru lub Centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej wystawiony nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem składania ofert;

3/. Oświadczenie Wykonawcy, że posiada niezbędną wiedzę i doświadczenie, potencjał ekonomiczny i techniczny (wykaz posiadanego sprzętu), a także pracowników przygotowanych do wykonywania zamówienia, tj. :

posiadających świadectwo kwalifikacyjne SEP grupa E oraz grupa D (min. 1 osoba) do 1 k V oraz kierownika robót w zakresie instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych posiadającego uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń

oraz aktualne ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej we właściwej Izbie Inżynierów Budownictwa.

4/. Wykaz zrealizowanych przez Wykonawcę zamówień o charakterze, wielkości i wartości zgodnej z przedmiotem zamówienia wraz z dokumentami potwierdzającymi ich należyte wykonanie. Wymagane są minimum dwie referencje wystawione nie wcześniej niż 5 lat przed terminem złożenia oferty.

5/. Aktualne zaświadczenie z właściwego naczelnika urzędu skarbowego o braku zaległości w opłatach należnych podatków (wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed terminem składania ofert).

6/. Aktualne zaświadczenie z właściwego oddziału ZUS potwierdzające, że Wykonawca nie zalega z opłacaniem składek na ubezpieczenia zdrowotne i społeczne (wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed terminem składania ofert);

7/. Polisa ubezpieczeniowa potwierdzająca, że Wykonawca jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności.

Polisa powinna obejmować zakresem ubezpieczenia rodzaj wykonywanych prac przez cały przewidywany okres realizacji umowy **na kwotę nie mniejszą niż 200.000,00 zł.**

Jeżeli rzeczywisty czas trwania umowy ulegnie przedłużeniu, Wykonawca zobowiązany jest zapewnić trwałość i ciągłość ochrony ubezpieczeniowej przez cały okres trwania umowy i przedstawić Zamawiającemu, bez odrębnego wezwania polisę ubezpieczenia, najpóźniej na 5 dni przed upływem terminu obowiązywania dotychczasowej polisy. Naruszenie w/w obowiązku uprawnia Zamawiającego do zawarcia polisy ubezpieczenia, której koszt pomniejszył będzie wysokość należnego Wykonawcy wynagrodzenia. W przypadku nie wywiązania się Wykonawcy z obowiązku przedłożenia polis ubezpieczeniowych, Zamawiający może wykupić ubezpieczenie na koszt Wykonawcy, potrącając jego koszt z należnego Wykonawcy wynagrodzenia;

8/. Opinia banku prowadzącego rachunek bieżący Wykonawcy uwzględniającą: zadłużenie, terminowość regulowania zobowiązań, średnie obroty i obciążenie rachunku tytułami egzekucyjnymi;

9/. Oświadczenie o zarejestrowaniu w bazie danych odpadowych.

10/. Dokument pełnomocnictwa - w przypadku udzielenia pełnomocnictwa do podpisania oferty wraz z załącznikami i umowy innej osobie niż upoważniona do reprezentacji.

11/. Wypełnione i podpisane oświadczenie nt. przekazania informacji o wyborze drogą elektroniczną.

12/. Wypełnione i podpisane oświadczenie o posiadaniu firmowego konta bankowego widniejącego na tzw. białej liście podatników VAT.

13/. Wypełnione i podpisane oświadczenie o wyrażeniu zgody na przetwarzanie danych osobowych.

14/. Paraflowany na każdej stronie projekt umowy na wykonanie robót, sporządzony przez Zamawiającego.

15/. Harmonogram realizacji prac ze wskazaniem ich zakończenia.

.....

(podpis Wykonawcy)

Opis stanu projektowanego:

1. Zasilanie budynku

Cały budynek zasilany jest ze złącza kablowego zlokalizowanego w klatce nr 2. Projektuje się wykorzystanie istniejącego złącza kablowych do zasilania obiektu. Ze złącza należy wyprowadzić nowy WLZ przewodem LgY 70mm² do projektowanego złącza z wyłącznikiem PWP zlokalizowanego nad istniejącym złączem kablowym PGE. Wnękę rozkuć i dostosować do obudowy rozłącznika mocy 160A, 3p z cewką wzrostową. Ze złącza z PWP wyprowadzić WLZ 4x LgY 70mm² do projektowanej rozdzielnicy głównej RG, którą zainstalować w piwnicy klatki nr 2 pod schodami. Rozdzielnicę główną RG wyposażać w rozłączniki bezpiecznikowe dla zasilania pionów kablowych w poszczególnych klatkach schodowych. Do poszczególnych klatek układać nowe WLZty przewodem LgY 35mm². Projektowane WLZ-ty wprowadzić w nowe piony kablowe, które wykonać z dwóch koryt kablowych PCV 85x50. Koryta instalować w narożniku klatki schodowej zgodnie z rysunkiem nr E-2.



Klatka 1

20 mieszkań

Klatka 2

20 mieszkań

1 obw. administracyjny (Klatki 1-3)

Klatka 3

20 mieszkań

Razem na klatki 1-3 jest 61 liczników

Ilość lokali mieszkalnych w klatkach 1-3	60	x4kW
Obwód administracyjny	1	x4kW

Moc dla lokali mieszkalnych	$60 \times 4 \times 0,132 = 31,68\text{kW}$
Moc dla obw. adm	$1 \times 4 = 4\text{kW}$

Razem moc dla budynku po uwzględnieniu współczynników jednoczesności wynosi 35,68kW.

Prąd obliczeniowy

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{35680}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,95} = 54,27 A$$

Wg normy obciążalność przewodu LgY 70 wynosi 171A. Zabezpieczenie w złączu kablowym wkładka gL/gG 160A

$$54,27 A < 160 A < 171 A$$

Spadek napięcia na projektowanym kablu od ZK do rozdzielnicy głównej:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2} = \frac{100 \cdot 35680 \cdot 10}{55 \cdot 70 \cdot 400^2} = 0,06\%$$

Spadek napięcia na projektowanym kablu od rozdzielnicy głównej do klatki 3:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2} = \frac{100 \cdot (20 \cdot 4000 \cdot 0,276) \cdot 40}{55 \cdot 35 \cdot 400^2} = 0,28\%$$

Spadek napięcia na projektowanym kablu od tablicy licznikowej do lokalu na ostatniej kondygnacji:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2} = \frac{200 \cdot 4000 \cdot 30}{55 \cdot 6 \cdot 230^2} = 1,65\%$$

Całkowity spadek napięcia od złącza kablowego wynosi

$$\Delta U_{\%} = 0,06\% + 0,28\% + 1,65\% = 1,99 < 4\%$$

2. Rozdzielnice zasilające.

W piwnicy 2 klatki jest zainstalowana istniejąca rozdzielnica główna oraz administracyjna. Wszystko należy zdemontować.

W miejscu po zdemontowanych tablicach zainstalować nową tablicę główną, tablicę administracyjną. Wykonawca ustali z PGE Dystrybucja S.A. rozblombowanie i ponowne zaplombowanie licznika.

We wskazanych na rzucie piwnicy lokalizacjach zainstalować tablice licznikowe zgodnie z rysunkami. Tablice licznikowe dostarcza i montuje wykonawca. Z tablic licznikowych wyprowadzić WLZ-ty przewodami YDY 3x6mm² do poszczególnych lokali mieszkalnych.

Rozdzielnica główna oraz administracyjna prefabrykowane w jednej obudowie, n/t.

3. Trasy kablowe

Rozprowadzenie obwodów pokazano na planie instalacji elektrycznej na rzucie budynku. Przejścia do poszczególnych klatek wykonać w piwnicy. Projektowane WLZ-ty 5x LgY 35mm² układać w rurkach Arot fi75 na uchwytach mocowanych do ścian lub stropu. Przewody dla zasilania oświetlenia i gniazd wtykowych układać w rurach RB-28. Uchwyty dla mocowania rur mocować max. co 50cm.

Dla prowadzenia projektowanych WLZ-tów YDY 3x6mm² w obrębie klatki schodowej zainstalować nowe koryto kablowe PCV 2x 85x50. Koryta instalować w narożniku klatki. W mieszkaniach WLZ-ty układać w korytku kablowym PCV w kolorze białym np. 25x15mm. Przewody podłączyć w mieszkaniach po projektowane listwy zaciskowe 6mm² instalowane w miejscach pod zdemontowanymi licznikami. Po stronie wykonawcy jest zgłoszenie do ponownego zaplombowania wszystkich liczników w nowych tablicach zasilających.

Od tablic licznikowych do pionów (szachtów w piwnicach) zainstalować koryto kablowe 200x100 w którym ułożyć przewody. Koryto zamocować do ścian.

4. Instalacja oświetlenia

Instalację oświetlenia w piwnicy wykonać od nowa. Istniejące oprawy zdemontować wraz z instalacją. Wykonać nowe trasy kablowe z rur RB-28. W rury wciągnąć nowe przewody typu YDY 3x2,5mm². Zainstalować oprawy zasilane napięciem 24V. Transformatory instalować nad tablicami licznikowymi danej klatki. Zaprojektowano nowe łączniki do sterowania oświetleniem piwnicy. Łączniki n/t instalować na wysokości h=120cm.

Istniejące oprawy na klatkach schodowych należy zdemontować. Na klatkach schodowych zaprojektowano nowe oprawy LED z czujnikiem ruchu oraz modulem zasilania awaryjnego (z autotestem) o czasie działania min 1h. Dokładna lokalizacja opraw do ustalenia na roboczo z Inwestorem / Inspektorem na etapie wykonawstwa. Dla zasilania opraw ułożyć nowe przewody YDY 4x1,5mm² -750V Przewody układać w projektowanych kanałach PCV lub w miejscu zdemontowanych WLZ w istniejącym pionie kablowym.

Istniejącą oprawę przed wejściem do klatki schodowej zdemontować. W jej miejsce zainstalować nową oprawę dwufunkcyjną LED z modulem awaryjnym o czasie działania 1h. Oprawa wyposażona w termostat.

5. Instalacja mieszkaniowa

Zaprojektowano wymianę WLZ-tów do wszystkich mieszkań. Istniejące tablice mieszkalne TM w mieszkaniach zdemontować. Zainstalować nowe obudowy S6 w których zainstalować wyłączniki instalacyjne B16A i B10A. Nowe WLZ-ty typu YDY 3x6mm² układać w kanałach kablowych w obrębie klatek i mieszkań.

6. Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41:2009 ochronę przeciwporażeniową podzielono na:

- ochronę podstawową (izolowanie podstawowych części czynnych, zastosowanie przegród lub obudów),
- ochronę przy uszkodzeniu (samoczynne wyłączenie zasilania, zastosowanie izolacji podwójnej).

Uzupełnieniem ochrony jest zastosowanie wyłączników RCD o prądzie różnicowym <30mA.

Dla uziemienia rozdzielnicy głównej ułożyć na zewnątrz budynku bednarę FeZn 30x4 do której przymocować uziomy szpilkowe 6m. Zapewnić wartość uziemienia w rozdzielnicy głównej $R < 10\Omega$ Dla ograniczników przepięć oraz 30Ω dla całej rozdzielnicy.

Od rozdzielnicy głównej przez całą piwnicę ułożyć bednarę FeZn 30x4, doprowadzić bednarę do pionu kablowego. W pionie kablowym ułożyć linkę LgY 16mm² którą przyłączyć do bednarki. Na każdej kondygnacji zainstalować obudowę z listwą uziemiającą do której przyłączyć przetotowo projektowany przewód LgY 16mm².

W rozdzielnicy głównej zainstalować ograniczniki przepięć kat. I+II.

7. Ochrona przeciwpożarowa

Budynek zostanie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu (główny wyłącznik prądu) zlokalizowany w złączy zewnętrznym przy wejściu do 2 klatki. Na zewnątrz budynku umieścić informację o lokalizacji Głównego Wyłącznika Prądu dla służb ratunkowych.

Złącze, w którym zainstalowany będzie główny wyłącznik prądu zamknięte będzie na kłódkę energetyczną (nie na zamek), co umożliwi w nagłym wypadku przecięcie kłódki przez służby ratunkowe i odłączenie napięcia w całym budynku.

W każdej klatce zainstalować przycisk zdalnego zadziałania PWP. Przyciski połączyć przewodem PH90/E90 5x1,5 z cewką wyzwalacza wzrostowego rozłącznika pełniącego funkcję PWP.

8. Instalacje teletechniczne

Istniejące instalacje teletechniczne pozostają bez zmian. Projektuje się kanał PCV 130x60 dla instalacji TT przez wszystkie kondygnacje. Do zaprojektowanej trasy kablowej Operatorzy przeniosą swoje instalacje. Nie projektuje się w ramach niniejszego projektu żadnych zmian w instalacjach teletechnicznych.

9. Roboty budowlane

Należy zdemontować całe wyposażenie zabudowy (zabezpieczenia, szyny mocujące). Projektuje się zaprawienie bruzd i otworów we wnęce. Całość wymalować na biało. Istniejąca zabudowa na klatkach schodowych pozostaje bez zmian.

10. Uwagi

- Wszystkie bruzdy, otwory w ścianach powstałe na skutek robót należy zaprawić gipsem lub tynkiem cementowo-wapiennym, wyrównać. Pomalować farbą o kolorze zbliżonym do oryginalnego wyłącznie fragmenty ścian, które zostały zagipsowane i wyrównane.
 - Roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi Normami, Prawem Budowlanym, przepisami BHP oraz wytycznymi branżowymi. Przed obiórem budynku należy wykonać pomiary odbiorcze.
 - Zasilania wykonywać przewodami typu YDY 3x1,5mm², 3x2,5mm² -750V.
 - Stosować tylko materiały posiadające certyfikaty, dopuszczone do stosowania na terenie Polski.
 - Po zakończeniu prac przedstawić Inwestorowi protokoły z pomiarów oraz przekazać dokumentację powykonawczą.
-

Opis stanu projektowanego:

1. Zasilanie budynku

Cały budynek zasilany jest ze złącza kablowego zlokalizowanego w klatce nr 2. Projektuje się wykorzystanie istniejącego złącza kablowych do zasilania obiektu. Ze złącza należy wyprowadzić nowy WLZ przewodem LgY 70mm² do projektowanego złącza z wyłącznikiem PWP zlokalizowanego nad istniejącym złączem kablowym PGE w miejscu numeru policyjnego. Wnękę rozkuć i dostosować do obudowy rozłącznika mocy 160A, 3p z cewką wzrostowa. Ze złącza z PWP wyprowadzić WLZ 4x LgY 70mm² do projektowanej rozdzielnicę głównej RG, którą zainstalować w piwnicy klatki nr 2 pod schodami. Rozdzielnicę główną RG wyposażać w rozłączniki bezpiecznikowe dla zasilania pionów kablowych w poszczególnych klatkach schodowych. Do poszczególnych klatek układać nowe WLZ-ty przewodem LgY 35mm². Projektowane WLZ-ty wprowadzić w nowe pionowe kable, które wykonać z dwóch koryt kablowych PCV 85x50. Koryta instalować w narożniku klatki schodowej zgodnie z rysunkiem nr E-2.



Klatka 1

20 mieszkań

Klatka 2

20 mieszkań

1 obw. administracyjny (Klatki 1-3)

Klatka 3

20 mieszkań

Razem na klatki 1-3 jest 61 liczników

Ilość lokali mieszkalnych w klatkach 1-3	60	x4kW
Obwód administracyjny	1	x4kW

Moc dla lokali mieszkalnych	$60 \times 4 \times 0,132 = 31,68 \text{ kW}$
-----------------------------	---

Moc dla obw. adm	$1 \times 4 = 4 \text{ kW}$
------------------	-----------------------------

Razem moc dla budynku po uwzględnieniu współczynników jednoczesności wynosi 35,68kW.

Prąd obliczeniowy

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{35680}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,95} = 54,27 A$$

Wg normy obciążalność przewodu LgY 70 wynosi 171A. Zabezpieczenie w złączu kablowym wkładka gL/gG 160A

$$54,27 A < 160 A < 171 A$$

Spadek napięcia na projektowanym kablu od ZK do rozdzielnicy głównej:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2} = \frac{100 \cdot 35680 \cdot 10}{55 \cdot 70 \cdot 400^2} = 0,06\%$$

Spadek napięcia na projektowanym kablu od rozdzielnicy głównej do klatki 3:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2} = \frac{100 \cdot (20 \cdot 4000 \cdot 0,276) \cdot 40}{55 \cdot 35 \cdot 400^2} = 0,28\%$$

Spadek napięcia na projektowanym kablu od tablicy licznikowej do lokalu na ostatniej kondygnacji:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2} = \frac{200 \cdot 4000 \cdot 30}{55 \cdot 6 \cdot 230^2} = 1,65\%$$

Całkowity spadek napięcia od złącza kablowego wynosi

$$\Delta U_{\%} = 0,06\% + 0,28\% + 1,65\% = 1,99 < 4\%$$

2. Rozdzielnice zasilające.

W piwnicy 2 klatki jest zainstalowana istniejąca rozdzielnica główna oraz administracyjna. Wszystko należy zdemontować.

W miejscu po zdemontowanych tablicach zainstalować nową tablicę główną, tablicę administracyjną. Wykonawca ustali z PGE Dystrybucja S.A. rozblombowanie i ponowne zaplombowanie licznika.

We wskazanych na rzucie piwnicy lokalizacjach zainstalować tablice licznikowe zgodnie z rysunkami. Tablice licznikowe dostarcza i montuje wykonawca. Z tablic licznikowych wyprowadzić WLZ-ty przewodami YDY 3x6mm² do poszczególnych lokali mieszkalnych.

Rozdzielnica główna oraz administracyjna prefabrykowane w jednej obudowie, n/t.

3. Trasy kablowe

Rozprowadzenie obwodów pokazano na planie instalacji elektrycznej na rzucie budynku. Przejścia do poszczególnych klatek wykonać w piwnicy. Projektowane WLZ-ty 5x LgY 35mm² układać w rurkach Arot fi75 na uchwytach mocowanych do ścian lub stropu. Przewody dla zasilania oświetlenia i gniazd wtykowych układać w rurach RB-28. Uchwyty dla mocowania rur mocować max. co 50cm.

Dla prowadzenia projektowanych WLZ-tów YDY 3x6mm² w obrębie klatki schodowej zainstalować nowe koryta kablowe PCV 2x 85x50. Koryta instalować w narożniku klatki. W mieszkaniach WLZ-ty układać w korytku kablowym PCV w kolorze białym np. 25x15mm. Przewody podłączyć w mieszkaniach po projektowane listwy zaciskowe 6mm² instalowane w miejscach pod zdemontowanymi licznikami. Po stronie wykonawcy jest zgłoszenie do ponownego zaplombowania wszystkich liczników w nowych tablicach zasilających..

Od tablic licznikowych do pionów (szachtów w piwnicach) zainstalować koryta kablowe 200x100 w którym ułożyć przewody. Koryta zamocować do ściany.

4. Instalacja oświetlenia

Instalację oświetlenia w piwnicy wykonać od nowa. Istniejące oprawy zdemontować wraz z instalacją. Wykonać nowe trasy kablowe z rur RB-28. W rury wciągnąć nowe przewody typu YDY 3x2,5mm². Zainstalować oprawy zasilane napięciem 24V. Transformatory instalować nad tablicami licznikowymi danej klatki. Zaprojektowano nowe łączniki do sterowania oświetleniem piwnicy. Łączniki n/t instalować na wysokości h=120cm.

Istniejące oprawy na klatkach schodowych należy zdemontować. Na klatkach schodowych zaprojektowano nowe oprawy LED z czujnikiem ruchu oraz modulem zasilania awaryjnego (z autotestem) o czasie działania min 1h. Dokładna lokalizacja opraw do ustalenia na roboczo z Inwestorem / Inspektorem na etapie wykonawstwa. Dla zasilania opraw ułożyć nowe przewody YDY 4x1,5mm² -750V Przewody układać w projektowanych kanałach PCV lub w miejscu zdemontowanych WLZ w istniejącym pionie kablowym.

Istniejącą oprawę przed wejściem do klatki schodowej zdemontować. W jej miejsce zainstalować nową oprawę dwufunkcyjną LED z modulem awaryjnym o czasie działania 1h. Oprawa wyposażona w termostat.

5. Instalacja mieszkaniowa

Zaprojektowano wymianę WLZ-tów do wszystkich mieszkań. Istniejące tablice mieszkalne TM w mieszkaniach zdemontować. Zainstalować nowe obudowy S6 w których zainstalować wyłączniki instalacyjne B16A i B10A. Nowe WLZ-ty typu YDY 3x6mm² układać w kanałach kablowych w obrębie klatek i mieszkań.

6. Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41:2009 ochronę przeciwporażeniową podzielono na:
- ochronę podstawową (izolowanie podstawowych części czynnych, zastosowanie przegród lub obudów),
- ochronę przy uszkodzeniu (samoczynne wyłączenie zasilania, zastosowanie izolacji podwójnej).

Uzupełnieniem ochrony jest zastosowanie wyłączników RCD o prądzie różnicowym <30mA.

Dla uziemienia rozdzielnic głównej ułożyć na zewnątrz budynku bednarkę FeZn 30x4 do której przymocować uziomy szpilkowe 6m. Zapewnić wartość uziemienia w rozdzielnicie głównej $R < 10\Omega$ Dla ograniczników przepięć oraz 30Ω dla całej rozdzielnic.

Od rozdzielnic głównej przez całą piwnicę ułożyć bednarkę FeZn 30x4, doprowadzić bednarkę do pionu kablowego. W pionie kablowym ułożyć linkę LgY 16mm² którą przyłączyć do bednarki. Na każdej kondygnacji zainstalować obudowę z listwą uziemiającą do której przyłączyć przelotowo projektowany przewód LgY 16mm².

W rozdzielnicie głównej zainstalować ograniczniki przepięć kat. I+II.

7. Ochrona przeciwpożarowa

Budynek zostanie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu (główny wyłącznik prądu) zlokalizowany w złączy zewnętrznym przy wejściu do 2 klatki. Na zewnątrz budynku umieścić informację o lokalizacji Głównego Wyłącznika Prądu dla służb ratunkowych.

Złącze, w którym zainstalowany będzie główny wyłącznik prądu zamknięte będzie na kłódkę energetyczną (nie na zamek), co umożliwi w nagłym wypadku przecięcie kłódki przez służby ratunkowe i odłączenie napięcia w całym budynku.

W każdej klatce zainstalować przycisk zdalnego zadziałania PWP. Przyciski połączyć przewodem PH90/E90 5x1,5 z cewką wyzwalacza wzrostowego rozłącznika pełniącego funkcję PWP.

8. Instalacje teletechniczne

Istniejące instalacje teletechniczne pozostają bez zmian. Projektuje się kanał PCV 130x60 dla instalacji TT przez wszystkie kondygnacje. Do zaprojektowanej trasy kablowej Operatorzy przeniosą swoje instalacje. Nie projektuje się w ramach niniejszego projektu żadnych zmian w instalacjach teletechnicznych.

9. Roboty budowlane

Należy zdemontować całe wyposażenie zabudowy (zabezpieczenia, szyny mocujące). Projektuje się zaprawienie bruzd i otworów we wnęce. Całość wymalować na biało. Istniejąca zabudowa na kławkach schodowych pozostaje bez zmian.



10. Uwagi

- Wszystkie bruzdy, otwory w ścianach powstałe na skutek robót należy zaprawić gipsem lub tynkiem cementowo-wapiennym, wyrównać. Pomalować farbą o kolorze zbliżonym do oryginalnego wyłącznie fragmenty ścian, które zostały zagipsowane i wyrównane
- Roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi Normami, Prawem Budowlanym, przepisami BHP oraz wytycznymi branżowymi. Przed obłożeniem budynku należy wykonać pomiary odbiorcze.
- Zasilania wykonywać przewodami typu YDY 3x1,5mm², 3x2,5mm² -750V.
- Stosować tylko materiały posiadające certyfikaty, dopuszczone do stosowania na terenie Polski.
- Po zakończeniu prac przedstawić Inwestorowi protokoły z pomiarów oraz przekazać dokumentację powykonawczą.

Branża: Elektryczna

Rodzaj: Przedmiar

Wspólny Słownik Zamówień:

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

BUDOWA:

Wymiana instalacji elektrycznych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym
Łódź, ulica Śmigłego Rydza 44 blok 19
W zakresie instalacji elektrycznych

INWESTOR:

Spółdzielnia Mieszkaniowa "Zarzew"
93-217 Łódź, ul. Morcinka 1

KALKULACJĘ SPORZĄDZIŁ:

Mnożniki:

Ilość robót: 1

WYKONAWCA:

INWESTOR:

L.p.	Podstawa opisu	Spec. techn.	Opis / Obmiar	Obmiar	Jedn.
1			Demontaż instalacji		
1.1	KNR 0403 1116-0300		Demontaż przewodów wtykowych na podłożu ceglanym lub betonowym	200,0000	m
			Obmiar: 200,0000		
1.2	KNR 0403 1124-0300		Demontaż łączników instalacyjnych, natynkowych, wyłącznik lub przełącznik 1-biegunowy o ilości wylotów 1 i natężeniu prądu do 10 A	20,0000	szt.
			Obmiar: 20,0000		
1.3	KNR 0403 1135-0200		Demontaż oprawek zwykłych ściennych, sufitowych lub polihmetycznych na podłożu betonowym	80,0000	szt.
			Obmiar: 80,0000		
1.4	KNR 0403 1129-0200		Demontaż tablic bezpiecznikowych o powierzchni do 1,0 m ²	1,0000	szt.
			Obmiar: 1,0000		
1.5	KNR 0403 1146-0100		Demontaż płyty izolacyjnej o powierzchni do 0,5 m ² , wnęki rozdzielczej	61,0000	szt.
			Obmiar: 61,0000		
1.6	KNR 0403 1129-0300		Demontaż tablicy licznikowej	61,0000	szt.
			Obmiar: 61,0000		
2			Trasy kablowe		
2.1	KNP 0400 0107-0101		Mechaniczne wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości lub wysokości 1/4x1/2 w murach z cegły na zaprawie wapiennej dla instalacji oświetlenia klatek	30,0000	m
			Obmiar: 30,0000		
2.2	KNP 0400 0107-0101		Mechaniczne wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości lub wysokości 1/4x1/2 w murach z cegły na zaprawie wapiennej dla instalacji dzwonekowej	15,0000	m
			Obmiar: 15,0000		
2.3	KNNR 0005 1209-1000		Przebijanie otworów w ścianach lub stropach z betonu, długość przebiccia w do 20 cm, średnica otworów 25 mm	15,0000	szt.
			Obmiar: 15,0000		
2.4	KNNR 0005 1209-1002		Przebijanie otworów w ścianach lub stropach z betonu, długość przebiccia w do 20 cm, średnica otworów 60 mm	45,0000	szt.
			Obmiar: 45,0000		
2.5	KNNR 0005 0110-0400		Listwy elektroinstalacyjne z PCW przykręcane do podłoża z cegły - WLZ w mieszkaniach	60,0000	m
			Obmiar: 60,0000		
2.6	KNNR 0005 0110-0400		Listwy elektroinstalacyjne z PCW przykręcane do podłoża z cegły - kanał 130x60	36,0000	m
			Obmiar: 36,0000		
2.7	KNNR 0005 0110-0400		Listwy elektroinstalacyjne z PCW przykręcane do podłoża z cegły - kanał 85x50	72,0000	m
			Obmiar:		

L.p.	Podstawa opisu	Spec. techn.	Opis / Obmiar	Obmiar	Jedn.
			72,0000		
2.8	KNNR 0005 0103-0200		Rury winidurkowe sztywne o śr. 28 mm układane n.t. na podłożu betonowym - instalacja gniazd i oświetlenia	150,0000	m
			Obmiar: 150,0000		
2.9	KNNR 0005 0103-0400		Rury winidurkowe o śr. 75 mm układane n.t. na podłożu betonowym - arot fi75	50,0000	m
			Obmiar: 50,0000		
3			Zasilanie tablic i urządzeń		
3.1	0005 0204-0200		Przewody wtynkowe o przekroju żył do 7,5 mm ² układane na podłożu innym niż betonowym - 5x1,5 PH90/E90	95,0000	m
			Obmiar: 95,0000		
3.2	0005 0401-0100		Montaż aparatów elektrycznych o masie do 2,5 kg.- wyłącznik pwp	3,0000	szt.
			Obmiar: 3,0000		
3.3	KNNR 0005 0715-0500		Układanie kabli w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem, kabel o masie do 5,5 kg/m - LgY 70	40,0000	m
			Obmiar: 40,0000		
3.4	KNNR 0005 0715-0500		Układanie kabli w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem, kabel o masie do 5,5 kg/m - LgY 35	375,0000	m
			Obmiar: 75*5 = 375,0000		
3.5	KNNR 0005 0715-0500		Układanie kabli w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem, kabel o masie do 5,5 kg/m - ydy 3x6	1 143,0000	m
			Obmiar: 1 143,0000		
4			Tablice zasilające		
4.1	KNR 0508 0401-0600		Przygotowanie podłoża betonowego do zabudowania aparatów, do 4 otworów mocujących, kucie ręczne pod śruby kotwowe	5,0000	szt.
			Obmiar: 5,0000		
4.2	KNR 0508 0404-0500		Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 300 kg, wraz z konstrukcją mocowaną przez zabetonowanie w gotowych otworach - Złącze abonentkie z PWP	1,0000	szt.
			Obmiar: 1,0000		
4.3	KNR 0508 0404-0200		Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 20 kg, wraz z konstrukcją mocowaną przez zabetonowanie w gotowych otworach - Tablica administracyjna TA	1,0000	szt.
			Obmiar: 1,0000		
4.4	KNR 0508 0404-0200		Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 20 kg, wraz z konstrukcją mocowaną przez zabetonowanie w gotowych otworach - Tablica licznikowa TL-1	1,0000	szt.
			Obmiar: 1,0000		
4.5	KNR 0508 0404-0200		Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 20 kg, wraz z konstrukcją mocowaną przez zabetonowanie w gotowych otworach - Tablica licznikowa TL-2	1,0000	szt.
			Obmiar: 1,0000		

L.p.	Podstawa opisu	Spec. techn.	Opis / Obmiar	Obmiar	Jedn.
4.6	KNR 0508 0404-0200		Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 20 kg, wraz z konstrukcją mocowaną przez zabetonowanie w gotowych otworach - Tablica licznikowa TL-3	1,0000	szt.
			Obmiar: 1,0000		
4.7	KNR 0508 0404-0100		Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10 kg, wraz z konstrukcją mocowaną przez zabetonowanie w gotowych otworach - tablice licznikowe 1faz dla TA	61,0000	szt.
			Obmiar: 61,0000		
4.8	KNR 0514 0504-0100		Montaż liczników energii czynnej jednotaryfowe do pomiaru bezpośredniego o jednym systemie pomiarowym. zakres prądu znamionowego do 5 a.	61,0000	szt.
			Obmiar: 61,0000		
4.9	KNR 0508 0404-0100		Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10 kg, wraz z konstrukcją mocowaną przez zabetonowanie w gotowych otworach - Obudowa n/t S6	60,0000	szt.
			Obmiar: 60,0000		
4.10	KNNR 0005 0406-0100	5.1.5	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg -włącznik B16A, 1p- do RM	60,0000	szt.
			Obmiar: 60,0000		
4.11	KNNR 0005 0406-0100	5.1.5	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg -włącznik B10A, 1p- do RM	60,0000	szt.
			Obmiar: 60,0000		
4.12	KNNR 0005 0406-0100	5.1.5	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg - listwa N, PE	120,0000	szt.
			Obmiar: 120,0000		
5			Oświetlenie wewnętrzne		
5.1	KNNR 0005 0203-0100		Przewody kabelkowe wciągane do rur o łącznym przekroju żył do 7,5 mm ² - ydy 4x1,5	180,0000	m
			Obmiar: 180,0000		
5.2	KNNR 0005 0203-0100		Przewody kabelkowe wciągane do rur o łącznym przekroju żył do 7,5 mm ² - ydy 3x1,5	50,0000	m
			Obmiar: 50,0000		
5.3	KNNR 0005 0203-0100		Przewody kabelkowe wciągane do rur o łącznym przekroju żył do 7,5 mm ² - ydy 3x2,5	180,0000	m
			Obmiar: 180,0000		
5.4	0005 0401-0100		Montaż aparatów elektrycznych o masie do 2,5 kg.- transformator 230/24 100VA	3,0000	szt.
			Obmiar: 3,0000		
5.5	KNR 0508 0502-0900		Przygotowanie podłoża betonowego pod oprawy oświetleniowe - przykręcane, mocowane na kolkach kotwiących-2 mocowania	84,0000	kpl
			Obmiar: 84,0000		
5.6	KNR 0508 0511-1300		Montaż na gotowym podłożu opraw świetłówkowych z blachy st.z kloszem z tworzyw sztucznych lub rastrem metalowym, przykręcanych - oprawa LED n/t 4400lm,	6,0000	szt.
			Obmiar:		

L.p.	Podstawa opisu	Spec. techn.	Opis / Obmiar	Obmiar	Jedn.
			6,0000		
5.7	KNR 0508 0511-1300		Montaż na gotowym podłożu opraw świetłówkowych z blachy st.z kloszem z tworzyw sztucznych lub rastrem metalowym, przykręcanych - oprawa 24V / 5W	60,0000	szt.
			Obmiar: 60,0000		
5.8	KNR 0508 0511-1300		Montaż na gotowym podłożu opraw świetłówkowych z blachy st.z kloszem z tworzyw sztucznych lub rastrem metalowym, przykręcanych 1x32 w, końcowych z podłączeniem - Oprawa n/t LED, AW, zewnętrzna z termostatem	3,0000	szt.
			Obmiar: 3,0000		
5.9	KNR 0508 0511-1300		Montaż na gotowym podłożu opraw świetłówkowych z blachy st.z kloszem z tworzyw sztucznych lub rastrem metalowym, przykręcanych 1x32 w, końcowych z podłączeniem - Oprawa n/t ze źródłem LED, AW, czujnik ruchu	21,0000	szt.
			Obmiar: 21,0000		
5.10	KNR 0508 0301-0200		Przygotowanie podłoża ceglanego pod osprzęt instalacyjny, mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych	25,0000	szt.
			Obmiar: 25,0000		
5.11	KNR 0508 0307-0400		Montaż na gotowym podłożu łączników podtynkowych schodowych dwubiegunowych w puszcze instalacyjnej	2,0000	szt.
			Obmiar: 2,0000		
5.12	KNR 0508 0307-0500		Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych natynkowych jednobiegunowych	23,0000	szt.
			Obmiar: 23,0000		
5.13	KNR 0508 0303-0600		Montaż na gotowym podłożu puszek 75x75 i 85x105 z tworzywa sztucz. mocowanych bezśrubowo z wymiennymi wylotami z podłączeniem, 4 wyloty, przekrój przewodu do 4mm ²	25,0000	szt.
			Obmiar: 25,0000		
5.14	KNR 0005 1203-0800		Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2,5 mm ² pod zaciski i bolce	109,0000	szt.
			Obmiar: 109,0000		
6			Instalacja połączeń wyrównawczych		
6.1	0005 0503-0200		Montaż przewodów uziemiających. bednarka mocowana na wspornikach ściennych na podłożu z cegły, - dla uziemienia TG	50,0000	m
			Obmiar: 50,0000		
6.2	KNKRB 0005 0503-0200		Montaż przewodów uziemiających. bednarka mocowana na wspornikach ściennych na podłożu z cegły, - dla połączeń wyrównawczych	70,0000	m
			Obmiar: 70,0000		
6.3	KNR 0508 0207-0100		Przewody kabelkowe wciągane do rur, przewody w powłoce polwinitowej, łączny przekrój żył do 6 cu, 12 al mm ² - połączenia wyrównawcze LgY 16mm ² - piony	45,0000	m
			Obmiar: 45,0000		
6.4	KNRw 0508 0408-0200		Montaż elementów rozdzielnic (modułowych), listwa przyłączowa (zaciskowa) - szyna uziemiająca	3,0000	szt.
			Obmiar:		

L.p.	Podstawa opisu	Spec. techn.	Opis / Obmiar	Obmiar	Jedn.
			3,0000		
7			Pomiary odbiorcze		
7.1	KNRw 0508 0902-0100		Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania impedancja pętli zwarciowej pomiar pierwszy	1,0000	pomiar
			Obmiar: 1,0000		
7.2	KNRw 0508 0902-0200		Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania impedancja pętli zwarciowej pomiar następny	70,0000	pomiar
			Obmiar: 70,0000		
7.3	KNNR 0005 1303-0100		Pomiar rezystancji izolacji przewodów, obwód 1-fazowy, pomiar pierwszy	1,0000	pomiar
			Obmiar: 1,0000		
7.4	KNNR 0005 1303-0200		Pomiar rezystancji izolacji przewodów, za każdy następny obwód	69,0000	pomiar
			Obmiar: 69,0000		
7.5	KNNR 0005 1303-0300		Pomiar rezystancji izolacji przewodów, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	1,0000	pomiar
			Obmiar: 1,0000		
7.6	KNNR 0005 1303-0400		Pomiar rezystancji izolacji przewodów, obwód 3-fazowy, za każdy następny pomiar	4,0000	pomiar
			Obmiar: 4,0000		
7.7	KNKRB 0005 0805-0100		Badania i pomiary instalacji uziemiającej, uziemienie ochronne lub robocze.pomiar pierwszy.	1,0000	pomiar
			Obmiar: 1,0000		
7.8	KNKRB 0005 0805-0200		Badania i pomiary instalacji uziemiającej, uziemienie ochronne lub robocze.pomiar następny.	3,0000	pomiar
			Obmiar: 3,0000		
8			Roboty budowlane towarzyszące		
8.1	Analiza własna:		Demontaż zabudowy numeru policyjnego	1,0000	kpl
			Obmiar: 1,0000		
8.2	Analiza własna:		Zabudowa, otworu numeru policyjnego, szpachlowanie, malowanie	1,0000	kpl
			Obmiar: 1,0000		
8.3	Analiza własna:		Plombowanie licznika energii elektrycznej	61,0000	usługa
			Obmiar: 61,0000		
8.4	Analiza własna:		Wywóz śmieci i gruzu z placu budowy	1,0000	usługa
			Obmiar: 1,0000		
8.5	Analiza własna:		Szpachlowanie, malowanie bruzd	60,0000	kpl
			Obmiar: 60,0000		

Branża: Elektryczna

Rodzaj: Przedmiar

Wspólny Słownik Zamówień:

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

BUDOWA:

Wymiana instalacji elektrycznych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym
Łódź, ulica Strzebińskiego 7 bl. 91
W zakresie instalacji elektrycznych

INWESTOR:

Spółdzielnia Mieszkaniowa "Zarzew"
93-217 Łódź, ul. Morcinka 1

KALKULACJĘ SPORZĄDZIŁ:

Mnożniki:

Ilość robót: 1

WYKONAWCA:

INWESTOR:

L.p.	Podstawa opisu	Spec. techn.	Opis / Obmiar	Obmiar	Jedn.
1			Demontaż instalacji		
1.1	KNR 0403 1116-0300		Demontaż przewodów wtykowych na podłożu ceglanym lub betonowym	200,0000	m
			Obmiar: 200,0000		
1.2	KNR 0403 1124-0300		Demontaż łączników instalacyjnych, natynkowych, wyłącznik lub przełącznik 1-biegunowy o ilości wylotów 1 i natężeniu prądu do 10 a	20,0000	szt.
			Obmiar: 20,0000		
1.3	KNR 0403 1135-0200		Demontaż oprawek zwykłych ściennych, sufitowych lub polihmetycznych na podłożu betonowym	80,0000	szt.
			Obmiar: 80,0000		
1.4	KNR 0403 1129-0200		Demontaż tablic bezpiecznikowych o powierzchni do 1,0 m2	1,0000	szt.
			Obmiar: 1,0000		
1.5	KNR 0403 1146-0100		Demontaż płyty izolacyjnej o powierzchni do 0,5 m2, wnęki rozdzielczej	61,0000	szt.
			Obmiar: 61,0000		
1.6	KNR 0403 1129-0300		Demontaż tablicy licznikowej	61,0000	szt.
			Obmiar: 61,0000		
2			Trasy kablowe		
2.1	KNP 0400 0107-0101		Mechaniczne wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości lub wysokości 1/4x1/2 w murach z cegły na zaprawie wapiennej dla instalacji oświetlenia klatek	30,0000	m
			Obmiar: 30,0000		
2.2	KNP 0400 0107-0101		Mechaniczne wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości lub wysokości 1/4x1/2 w murach z cegły na zaprawie wapiennej dla instalacji dzwonkowej	15,0000	m
			Obmiar: 15,0000		
2.3	KNNR 0005 1209-1000		Przebijanie otworów w ścianach lub stropach z betonu, długość przebiccia w do 20 cm, średnica otworów 25 mm	15,0000	szt.
			Obmiar: 15,0000		
2.4	KNNR 0005 1209-1002		Przebijanie otworów w ścianach lub stropach z betonu, długość przebiccia w do 20 cm, średnica otworów 60 mm	45,0000	szt.
			Obmiar: 45,0000		
2.5	KNNR 0005 0110-0400		Listwy elektroinstalacyjne z PCW przykręcane do podłoża z cegły - WLZ w mieszkaniach	60,0000	m
			Obmiar: 60,0000		
2.6	KNNR 0005 0110-0400		Listwy elektroinstalacyjne z PCW przykręcane do podłoża z cegły - kanał 130x60	36,0000	m
			Obmiar: 36,0000		
2.7	KNNR 0005 0110-0400		Listwy elektroinstalacyjne z PCW przykręcane do podłoża z cegły - kanał 85x50	72,0000	m
			Obmiar:		

L.p.	Podstawa opisu	Spec. techn.	Opis / Obmiar	Obmiar	Jedn.
			72,0000		
2.8	KNNR 0005 0103-0200		Rury winidurkowe sztywne o śr. 28 mm układane n.t. na podłożu betonowym - instalacja gniazd i oświetlenia	150,0000	m
			Obmiar: 150,0000		
2.9	KNNR 0005 0103-0400		Rury winidurkowe o śr. 75 mm układane n.t. na podłożu betonowym - arot fi75	50,0000	m
			Obmiar: 50,0000		
3			Zasilanie tablic i urządzeń		
3.1	0005 0204-0200		Przewody wtynkowe o przekroju żył do 7,5 mm ² układane na podłożu innym niż betonowym - 5x1,5 PH90/E90	95,0000	m
			Obmiar: 95,0000		
3.2	0005 0401-0100		Montaż aparatów elektrycznych o masie do 2,5 kg.- wyłącznik pwp	3,0000	szt.
			Obmiar: 3,0000		
3.3	KNNR 0005 0715-0500		Układanie kabli w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem, kabel o masie do 5,5 kg/m - LgY 70	40,0000	m
			Obmiar: 40,0000		
3.4	KNNR 0005 0715-0500		Układanie kabli w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem, kabel o masie do 5,5 kg/m - LgY 35	375,0000	m
			Obmiar: 75*5 = 375,0000		
3.5	KNNR 0005 0715-0500		Układanie kabli w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem, kabel o masie do 5,5 kg/m - ydy 3x6	1 143,0000	m
			Obmiar: 1 143,0000		
4			Tablice zasilające		
4.1	KNR 0508 0401-0600		Przygotowanie podłoża betonowego do zabudowania aparatów, do 4 otworów mocujących, kucie ręczne pod śruby kotwowe	5,0000	szt.
			Obmiar: 5,0000		
4.2	KNR 0508 0404-0500		Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 300 kg, wraz z konstrukcją mocowaną przez zabetonowanie w gotowych otworach - Złącze abonentkie z PWP	1,0000	szt.
			Obmiar: 1,0000		
4.3	KNR 0508 0404-0200		Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 20 kg, wraz z konstrukcją mocowaną przez zabetonowanie w gotowych otworach - Tablica administracyjna TA	1,0000	szt.
			Obmiar: 1,0000		
4.4	KNR 0508 0404-0200		Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 20 kg, wraz z konstrukcją mocowaną przez zabetonowanie w gotowych otworach - Tablica licznikowa TL-1	1,0000	szt.
			Obmiar: 1,0000		
4.5	KNR 0508 0404-0200		Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 20 kg, wraz z konstrukcją mocowaną przez zabetonowanie w gotowych otworach - Tablica licznikowa TL-2	1,0000	szt.
			Obmiar: 1,0000		

L.p.	Podstawa opisu	Spec. techn.	Opis / Obmiar	Obmiar	Jedn.
4.6	KNR 0508 0404-0200		Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 20 kg, wraz z konstrukcją mocowaną przez zabetonowanie w gotowych otworach - Tablica licznikowa TL-3	1,0000	szt.
			Obmiar: 1,0000		
4.7	KNR 0508 0404-0100		Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10 kg, wraz z konstrukcją mocowaną przez zabetonowanie w gotowych otworach - tablice licznikowe 1faz dla TA	61,0000	szt.
			Obmiar: 61,0000		
4.8	KNR 0514 0504-0100		Montaż liczników energii czynnej jednotaryfowe do pomiaru bezpośredniego o jednym systemie pomiarowym. zakres prądu znamionowego do 5 a.	61,0000	szt.
			Obmiar: 61,0000		
4.9	KNR 0508 0404-0100		Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10 kg, wraz z konstrukcją mocowaną przez zabetonowanie w gotowych otworach - Obudowa n/t S6	60,0000	szt.
			Obmiar: 60,0000		
4.10	KNNR 0005 0406-0100	5.1.5	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg -włącznik B16A, 1p- do RM	60,0000	szt.
			Obmiar: 60,0000		
4.11	KNNR 0005 0406-0100	5.1.5	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg -włącznik B10A, 1p- do RM	60,0000	szt.
			Obmiar: 60,0000		
4.12	KNNR 0005 0406-0100	5.1.5	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg - listwa N, PE	120,0000	szt.
			Obmiar: 120,0000		
5			Oświetlenie wewnętrzne		
5.1	KNNR 0005 0203-0100		Przewody kabelkowe wciągane do rur o łącznym przekroju żył do 7,5 mm ² - ydy 4x1,5	180,0000	m
			Obmiar: 180,0000		
5.2	KNNR 0005 0203-0100		Przewody kabelkowe wciągane do rur o łącznym przekroju żył do 7,5 mm ² - ydy 3x1,5	50,0000	m
			Obmiar: 50,0000		
5.3	KNNR 0005 0203-0100		Przewody kabelkowe wciągane do rur o łącznym przekroju żył do 7,5 mm ² - ydy 3x2,5	180,0000	m
			Obmiar: 180,0000		
5.4	0005 0401-0100		Montaż aparatów elektrycznych o masie do 2,5 kg.- transformator 230/24 100VA	3,0000	szt.
			Obmiar: 3,0000		
5.5	KNR 0508 0502-0900		Przygotowanie podłoża betonowego pod oprawy oświetleniowe - przykręcane, mocowane na kołkach kotwiących-2 mocowania	84,0000	kpl
			Obmiar: 84,0000		
5.6	KNR 0508 0511-1300		Montaż na gotowym podłożu opraw świetłówkowych z blachy st.z kloszem z tworzyw sztucznych lub rastrem metalowym, przykręcanych - oprawa LED n/t 4400lm,	6,0000	szt.
			Obmiar:		

L.p.	Podstawa opisu	Spec. techn.	Opis / Obmiar	Obmiar	Jedn.
			6,0000		
5.7	KNR 0508 0511-1300		Montaż na gotowym podłożu opraw świetłówkowych z blachy st.z kloszem z tworzyw sztucznych lub rastrem metalowym,przykręcanych - oprawa 24V / 5W	60,0000	szt.
			Obmiar: 60,0000		
5.8	KNR 0508 0511-1300		Montaż na gotowym podłożu opraw świetłówkowych z blachy st.z kloszem z tworzyw sztucznych lub rastrem metalowym,przykręcanych 1x32 w, końcowych z podłączeniem - Oprawa n/t LED, AW, zewnętrzna z termostatem	3,0000	szt.
			Obmiar: 3,0000		
5.9	KNR 0508 0511-1300		Montaż na gotowym podłożu opraw świetłówkowych z blachy st.z kloszem z tworzyw sztucznych lub rastrem metalowym,przykręcanych 1x32 w, końcowych z podłączeniem - Oprawa n/t ze źródłem LED, AW, czujnik ruchu	21,0000	szt.
			Obmiar: 21,0000		
5.10	KNR 0508 0301-0200		Przygotowanie podłoża ceglanego pod osprzęt instalacyjny.mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych	25,0000	szt.
			Obmiar: 25,0000		
5.11	KNR 0508 0307-0400		Montaż na gotowym podłożu łączników podtynkowych schodowych dwubiegunowych w puszcze instalacyjnej	2,0000	szt.
			Obmiar: 2,0000		
5.12	KNR 0508 0307-0500		Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych natynkowych jednobiegunowych	23,0000	szt.
			Obmiar: 23,0000		
5.13	KNR 0508 0303-0600		Montaż na gotowym podłożu puszek 75x75 i 85x105 z tworzywa sztucz.mocowanych bezśrubowo z wymiennymi wylotami z podłączeniem,4 wyloty,przekrój przewodu do 4mm2	25,0000	szt.
			Obmiar: 25,0000		
5.14	KNR 0005 1203-0800		Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2,5 mm2 pod zaciski i bolce	109,0000	szt.
			Obmiar: 109,0000		
6			Instalacja połączeń wyrównawczych		
6.1	0005 0503-0200		Montaż przewodów uziemiających. bednarka mocowana na wspornikach ściennych na podłożu z cegły, - dla uziemienia TG	50,0000	m
			Obmiar: 50,0000		
6.2	KNR 0005 0503-0200		Montaż przewodów uziemiających. bednarka mocowana na wspornikach ściennych na podłożu z cegły, - dla połączeń wyrównawczych	70,0000	m
			Obmiar: 70,0000		
6.3	KNR 0508 0207-0100		Przewody kabelkowe wciągane do rur.przewody w powłoce polwinitowej, łączny przekrój żył do 6 cu,12 al mm2 - połączenia wyrównawcze LgY 16mm2 - piony	45,0000	m
			Obmiar: 45,0000		
6.4	KNR 0508 0408-0200		Montaż elementów rozdzielnic (modułowych), listwa przyłączowa (zaciskowa) - szyna uziemiająca	3,0000	szt.
			Obmiar:		

L.p.	Podstawa opisu	Spec. techn.	Opis / Obmiar	Obmiar	Jedn.
			3,0000		
7			Pomiary odbiorcze		
7.1	KNRw 0508 0902-0100		Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania impedancja pętli zwarciowej pomiar pierwszy	1,0000	pomiar
			Obmiar: 1,0000		
7.2	KNRw 0508 0902-0200		Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania impedancja pętli zwarciowej pomiar następny	70,0000	pomiar
			Obmiar: 70,0000		
7.3	KNNR 0005 1303-0100		Pomiar rezystancji izolacji przewodów, obwód 1-fazowy, pomiar pierwszy	1,0000	pomiar
			Obmiar: 1,0000		
7.4	KNNR 0005 1303-0200		Pomiar rezystancji izolacji przewodów, za każdy następny obwód	69,0000	pomiar
			Obmiar: 69,0000		
7.5	KNNR 0005 1303-0300		Pomiar rezystancji izolacji przewodów, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	1,0000	pomiar
			Obmiar: 1,0000		
7.6	KNNR 0005 1303-0400		Pomiar rezystancji izolacji przewodów, obwód 3-fazowy, za każdy następny pomiar	4,0000	pomiar
			Obmiar: 4,0000		
7.7	KNKRB 0005 0805-0100		Badania i pomiary instalacji uziemiającej, uziemienie ochronne lub robocze.pomiar pierwszy.	1,0000	pomiar
			Obmiar: 1,0000		
7.8	KNKRB 0005 0805-0200		Badania i pomiary instalacji uziemiającej, uziemienie ochronne lub robocze.pomiar następny.	3,0000	pomiar
			Obmiar: 3,0000		
8			Roboty budowlane towarzyszące		
8.1	Analiza własna:		Demontaż zabudowy numeru policyjnego	1,0000	kpl
			Obmiar: 1,0000		
8.2	Analiza własna:		Zabudowa, otworu numeru policyjnego, szpachlowanie, malowanie	1,0000	kpl
			Obmiar: 1,0000		
8.3	Analiza własna:		Plombowanie licznika energii elektrycznej	61,0000	usługa
			Obmiar: 61,0000		
8.4	Analiza własna:		Wywóz śmieci i gruzu z placu budowy	1,0000	usługa
			Obmiar: 1,0000		
8.5	Analiza własna:		Szpachlowanie, malowanie bruzd	60,0000	kpl
			Obmiar: 60,0000		

**Oświadczenie dotyczące wyrażenia zgody na powiadamianie
drogą elektroniczną o wynikach przetargu**

Ogłoszenie o wynikach przetargu, z którymi może zapoznać się oferent umieszczane będzie na tablicy ogłoszeń w siedzibie Zamawiającego oraz na stronie internetowej.

W przypadku wyrażenia zgody i podania adresu e-mail, wiadomość o wynikach przetargu zostanie dodatkowo przekazywana drogą elektroniczną za potwierdzeniem otrzymania tej wiadomości przez Oferenta . W tym celu wypełnić należy poniższe pole :

.....@zarzew.lodz.pl prosi o wysłanie potwierdzenia przeczytania wiadomości
„Informacja o wynikach przetargu z dnia”

Czy chcesz wysłać potwierdzenie?

TAK*

NIE*

* niepotrzebne skreślić

Brak potwierdzenia rodzi skutki prawne wynikające z *Regulaminu trybu postępowania przy zlecaniu wykonania robót budowlanych, konserwacyjnych, usług eksploatacyjnych i prac projektowych w Spółdzielni Mieszkaniowej „Zarzew” w Łodzi.*

ADRES E-MAIL OFERENTA :

.....
data

.....
podpis Oferenta

Oświadczenie dotyczące nr firmowego rachunku rozliczeniowego

Oświadczam, że niżej wymieniony nr firmowego rachunku rozliczeniowego (wskazany w fakturze) jest taki sam jak w rejestrze podatników (biała lista):

.....
Nr rachunku widniejącego w rejestrze białej listy

został zgłoszony do właściwego urzędu skarbowego oraz został umieszczony w wykazie, o którym mowa w art.96b ust. 1 ustawy z dnia 11 marca 2004r. o podatku od towarów i usług prowadzonym przez Szefa Krajowej Administracji Skarbowej (Dz. U. z 2018 r. poz. 2174, z późn. zm. dalej: Wykaz) – zwanym dalej rozliczeniowym rachunkiem bankowym. Wykonawca zobowiązuje się powiadomić w ciągu 3 dni roboczych Zamawiającego o wszelkich zmianach rachunku, o których mowa wyżej, w szczególności o wykreśleniu jego rozliczeniowego rachunku bankowego z Wykazu lub utraty charakteru czynnego podatnika VAT.

.....
data

.....
podpis Oferenta

Załącznik nr 1 do Regulaminu trybu postępowania przy zlecaniu robót budowlanych

Łódź, dnia

OŚWIADCZENIE

O WYRAŻENIU ZGODY NA PRZETWARZANIE DANYCH OSOBOWYCH

W związku z wymaganiami ustawy z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (Dz.U. 2018 poz. 1000) i zawarciem umowy porozumienia

nr/.....

pomiędzy:

Spółdzielni Mieszkaniowej „ZARZEW”
ul. Morcinka 1, 93-217 Łódź

a

wyrażamy zgodę na przetwarzanie danych osobowych zgromadzonych w zbiorach dokumentacji Spółdzielni Mieszkaniowej „ZARZEW”, ul. Gustawa Morcinka 1, 93217 Łódź i systemach informatycznych.

Oświadczamy iż przyjmujemy do wiadomości, że:

- 1) administratorem głównym tak zebranych danych osobowych jest Spółdzielnia Mieszkaniowa „ZARZEW”, ul. Gustawa Morcinka 1, 93-217 Łódź;
- 2) dane osobowe będą przetwarzane wyłącznie w celu świadczenia i realizacji usług wskazanych w porozumieniu/umowie i wyszczególnionych przez administratora;
- 3) dane osobowe stanowią zbiór danych poufnych i nie mogą podlegać ujawnianiu innym podmiotom nie związanym umową.

.....

.....

(czytelny podpis)

W dniu pomiędzy Spółdzielnią Mieszkaniową „Zarzew” w Łodzi, ul. Gustawa Morcinka 1, KRS 0000199631, NIP NR 724-000-37-40, REGON NR 000841202

reprezentowaną przez :

1. -

2. -

zwaną dalej „Zamawiającym”

a :

.....

NIP REGON EMAIL:

zwaną dalej „Wykonawcą”, została zawarta umowa o następującej treści :

§ 1.

1. Zamawiający zleca, a Wykonawca przyjmuje do wykonania roboty polegające na :

.....

.....

2. Termin rozpoczęcia robót strony ustalają na, zaś termin zakończenia robót na

3. Przedmiot umowy został podany w szczegółowym zakresie robót stanowiącym załącznik Nr..... do SIWZ.

4. SIWZ stanowi integralną część umowy.

§ 2.

Strony umowy ustalają - jeżeli Wykonawca uzna, że prace nie będą mogły być zakończone w terminie określonym w § 1. ust. 2 , to Wykonawca wystąpi do Zamawiającego o przedłużenie aneksem do umowy terminu wykonania prac. W aneksie strony ustalą nowy termin wykonania prac.

§ 3.

1. Strony umowy zgodnie ustalają, że Wykonawca przed przystąpieniem do prac uzgodni z Zamawiającym możliwość zapłaty wynagrodzenia za wykonanie przedmiotu umowy.

2. Strony umowy ustalają, że:

1. w przypadku braku możliwości zapłaty wynagrodzenia za wykonanie umowy,

2. w przypadku, gdy nie będzie możliwe przystąpienie przez Wykonawcę do wykonania umowy.

Niniejsza umowa zostanie rozwiązana za zgodą obu stron.

Rozwiązanie umowy wymaga zachowania formy pisemnej.

3. Strony umowy oświadczają, że nie będą występować wobec siebie z roszczeniem finansowym z powodu rozwiązania umowy.
4. Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy w terminie do dnia rozpoczęcia robót protokołem wprowadzenia.
5. Wykonawca oświadcza, że po zakończeniu robót dokona uprzątnięcia z terenu budowy wszystkich odpadów, które powstały w wyniku wykonywania robót.

§ 4.

Zamawiający przyjmuje na siebie obowiązek zapewnienia Wykonawcy dostępu do źródła poboru siły, światła i wody i miejsca użytkowania zaplecza spełniającego warunki higieniczno-sanitarne na koszt Wykonawcy ustalony na podstawie wodomierzy i licznika energii.

§ 5.

Przedstawicielem Zamawiającego w odniesieniu do robót objętych umową jest
..... tel.: Przedstawiciel Zamawiającego jest upoważniony do odbioru robót w imieniu Zamawiającego, zaś Wykonawcę reprezentuje **tel.**

§ 6.

1. Wykonawca w dniu zawarcia umowy posiada polisę ubezpieczeniową z tytułu odpowiedzialności cywilnej obejmującą pełny okres trwania umowy, pełny zakres robót, będących przedmiotem umowy i z sumą ubezpieczenia do pełnej wysokości poniesionych szkód i roszczeń.
2. Jeżeli rzeczywisty czas trwania umowy ulegnie przedłużeniu, Wykonawca zobowiązany jest zapewnić trwałość i ciągłość ochrony ubezpieczeniowej, o której mowa w ust. 1 i przedstawić Zamawiającemu, bez odrębnego wezwania polisę ubezpieczenia, najpóźniej na 5 dni przed upływem terminu obowiązywania dotychczasowej polisy. Naruszenie w/w obowiązku uprawnia Zamawiającego do zawarcia polisy ubezpieczenia, której koszt pomniejszyłał będzie wysokość należnego Wykonawcy wynagrodzenia. W przypadku nie wywiązania się Wykonawcy z obowiązku przedłożenia polis ubezpieczeniowych, Zamawiający może wykupić ubezpieczenie na koszt Wykonawcy, potrącając jego koszt z należnego Wykonawcy wynagrodzenia.
3. Ubezpieczeniu podlegają w szczególności – odpowiedzialność cywilna za szkody wyrządzone przy wykonywaniu prac, wynikających z umowy oraz następstwa nieszczęśliwych wypadków dotyczących pracowników i osób trzecich, a powstałych w związku z prowadzonymi pracami.
4. W przypadku, jeżeli Wykonawca powierzy Podwykonawcy wykonanie przedmiotu niniejszej umowy, Podwykonawca ten musi posiadać w dniu zawarcia umowy

z Wykonawcą polisę ubezpieczeniową, spełniającą warunki i wymagania zawarte w ust.1,2 i 3 niniejszego paragrafu.

§ 7.

W oparciu o szczegółowy zakres robót stanowiący załącznik Nr ... do SIWZ , za wykonanie przedmiotu umowy wraz z materiałami strony ustalają wynagrodzenie ryczałtowe, niezmiennie, które wyraża się kwotą:

.....

Wynagrodzenie zawiera podatek VAT w wysokości

§ 8.

1. Wykonawca wykona przedmiot umowy z materiałów własnych.
2. Wykonawca oświadcza, że materiały używane do wykonania przedmiotu umowy będą odpowiadać co do jakości wymogom dopuszczonym do obrotu i stosowania w budownictwie określonym w art.10 Ustawy Prawo Budowlane.
3. Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu w stosunku do wszystkich materiałów certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną. Materiały muszą uzyskać pisemną akceptację Inspektora Nadzoru Zamawiającego. Aprobaty techniczne na zastosowane materiały zostaną dołączone do protokołu końcowego z oświadczeniem Wykonawcy.
4. W przypadku zaistnienia konieczności wykonania robót dodatkowych sporządza się protokół konieczności, w którym zawiera się zakres rzeczowy, wynagrodzenie oraz termin wykonania robót.

§ 9.

1. Wykonawca zapoznał się ze stanem technicznym przedmiotu zamówienia i w podpisanej umowie gwarantuje kompletność i poprawność wykonania robót.
2. Wykonawca zobowiązuje się wykonać przedmiot umowy własnym staraniem i z materiałów własnych, zgodnie z wymogami Zamawiającego i zasadami wiedzy technicznej oraz obowiązującymi przepisami.
3. Wykonawca oświadcza, że określony w §1 ust. 1 i ust. 2 zakres prac wykona osobiście i nie będzie korzystał z podwykonawców.
4. W uzasadnionym przypadku Zamawiający dopuszcza możliwość wykonania prac przez Podwykonawcę. Warunkiem rozpoczęcia prac przez Podwykonawcę jest przedłożenie Zamawiającemu przez Wykonawcę umowy zawartej pomiędzy Wykonawcą i Podwykonawcą, obejmującej prace wskazane w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

5. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za przestrzeganie przepisów BHP. Ochronę przeciw pożarową, za wszelkie szkody powstałe w trakcie robót.
6. Wykonawca ma obowiązek zabezpieczenia instalacji oraz urządzeń, będących na terenie robót, przed ich zniszczeniem. Wykonawca zapoznał się z dokumentacją techniczną uzbrojenia terenu.

§ 10.

Strony ustalają, iż obowiązującą formą odszkodowania będą kary umowne z następujących tytułów :

1. Zamawiający płaci Wykonawcy kary umowne za odstąpienie od umowy z przyczyn niezależnych od Wykonawcy w wysokości 5% wynagrodzenia ogółem brutto ustalonego w § 7 ust. 1 umowy.
2. Wykonawca płaci Zamawiającemu kary umowne :
 - a/ za opóźnienie w wykonaniu przedmiotu umowy w wysokości 0,1% wynagrodzenia ogółem brutto ustalonego w § 7 ust. 1 umowy za każdy dzień opóźnienia bez wykazywania szkody.
 - b/ za opóźnienie w usunięciu wad stwierdzonych przy odbiorze lub ujawnionych w okresie gwarancji w wysokości 0,1% wynagrodzenia ogółem brutto ustalonego w § 7 ust. 1 umowy za każdy dzień opóźnienia, liczony od upływu terminu wyznaczonego na usunięcie wad bez wykazywania szkody.
 - c/ z tytułu odstąpienia od umowy z przyczyn niezależnych od Zamawiającego w wysokości 5% wynagrodzenia ogółem brutto ustalonego w § 7 ust. 1 umowy.
3. Zamawiający może odstąpić od naliczania kar, o których mowa w § 10 ust. 2 a i b w przypadku, gdy opóźnienie nastąpiło z przyczyn niezależnych od Wykonawcy.
4. Zamawiający ma prawo odstąpić od umowy w przypadku:
 - a/ ogłoszenia upadłości Wykonawcy;
 - b/ przerwania przez Wykonawcę lub odstąpienia Wykonawcy od realizacji prac, a przerwa trwa dłużej niż 7 dni i pomimo pisemnego wezwania przez Zamawiającego, Wykonawca nie wznowia robót w terminie 3 dni od wezwania.
5. Odstąpienie od umowy wymaga formy pisemnej.
6. W przypadku odstąpienia od umowy, Wykonawca zobowiązany jest do:
 - a/ sporządzenia inwentaryzacji robót w toku, przy udziale Inspektora Nadzoru (ze strony Zamawiającego);
 - b/ sporządzenia rozliczenia finansowego wykonanych robót;
 - c/ uporządkowania terenu budowy i przekazania go protokolarnie Zamawiającemu.

7. W przypadku odmowy Wykonawcy wykonania czynności, o których mowa w ust. 6, czynności te wykona Zamawiający, obciążając kosztami Wykonawcę.

§11.

1. Strony postanawiają, że rozliczenie Wykonawcy za przedmiot umowy nastąpi fakturą po zakończeniu i odbiorze robót przez Zamawiającego.
2. Strony ustalają, że jeżeli po wykonaniu prac Zamawiający nie będzie posiadał środków finansowych na zapłacenie wynagrodzenia w pełnej wysokości, Zamawiający wystąpi do Wykonawcy o ustalenie aneksem do umowy warunków i terminu zapłaty wynagrodzenia bez naliczania odsetek przez Wykonawcę.

§ 12.

Wykonawca zobowiązuje się do wystawienia faktury w terminie 7 dni od daty zakończenia i odbioru przedmiotu umowy.

§ 13.

1. Zamawiający zobowiązuje się do zapłaty faktury za przedmiot umowy w terminie 14 dni od daty dostarczenia faktury wraz z dokumentami rozliczeniowymi na konto Wykonawcy. Rachunek bankowy Wykonawcy musi być wpisany na tzw. białą listę, zgodnie z przepisami powszechnie obowiązującymi.
2. Jeżeli Wykonawca powierzył wykonanie prac Podwykonawcy, warunkiem zapłaty przez Zamawiającego wynagrodzenia należnego Wykonawcy za odebrane prace, jest przedstawienie dowodów zapłaty wynagrodzenia należnego Podwykonawcy, biorącemu udział w realizacji odebranych prac. Wynagrodzenie należne Podwykonawcy nie może być wyższe niż wysokość wynagrodzenia, ustalonego dla Wykonawcy.

§ 14.

1. Wykonawca udziela miesięcznej gwarancji na wykonane prace liczonej od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru końcowego.
2. Z tytułu ewentualnego pokrycia roszczeń z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania umowy oraz gwarancji jakości, Zamawiający potrąca z faktury wykonawcy kwotę w wysokości 3% wartości wykonanych robót.
3. Zamawiający przechowuje kwotę zabezpieczenia na oprocentowanym rachunku bankowym. Zamawiający zwraca zabezpieczenie wniesione w pieniądzu z odsetkami wynikającymi z umowy rachunku bankowego, na którym było ono przechowywane, pomniejszone o koszt prowadzenia tego rachunku oraz prowizji bankowej za przelew pieniędzy na rachunek bankowy Wykonawcy. Na pisemny wniosek Wykonawcy Zamawiający powoła komisję w celu dokonania odbioru prac gwarancyjnych. Komisja sporządzi protokół pogwarancyjny. Protokół ten winien zawierać zapis o bezusterkowym wykonaniu prac objętych umową.

Kwotę stanowiącą zabezpieczenie Zamawiający zwraca w 15 dniu po upływie gwarancji i po dostarczeniu przez Wykonawcę protokołu bez wad z przeglądu gwarancyjnego przeprowadzonego przy udziale przedstawiciela Zamawiającego (inspektora nadzoru).

§ 15.

Wykonawca robót oświadcza, że jest wytwórcą odpadów powstałych w czasie wykonywania robót oraz, że jest zarejestrowany w Bazie Danych Odpadowych (BDO) zgodnie z Ustawą o Odpadach.

§ 16.

1. Spory powstałe na tle wykonania niniejszej umowy rozstrzygane będą przez Sąd właściwy dla siedziby Zamawiającego.
2. W sprawach nieuregulowanych niniejszą umową mają zastosowanie odpowiednie przepisy Ustawy Prawo Budowlane i przepisy Kodeksu Cywilnego.

§ 17.

Zamawiający zastrzega, że Wykonawca w trakcie wykonywania umowy i po jej zakończeniu Zamawiający i Wykonawca będzie przestrzegał Ustawy z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (tekst pierwotny : Dz.U. z 2018, po. 1000) i Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady UE 3106/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych (zwanym RODO).

§ 18.

Zmiana postanowień zawartej umowy może nastąpić za zgodą obu stron wyrażoną na piśmie w formie aneksu pod rygorem nieważności takiej zmiany.

§ 19.

Wykonawca zastrzega, iż nie wyraża zgody na udostępnienie niniejszej Umowy osobom trzecim bez jego uprzedniego zezwolenia, wyrażonego tylko w formie pisemnej.

§ 20.

Umowę sporządzono w trzech jednobrzmiących egzemplarzach, z czego dwa otrzymuje Zamawiający, a jeden Wykonawca.

Załączniki do umowy:

1. Szczegółowy zakres robót

.....
ZAMAWIAJĄCY

.....
WYKONAWCA

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że dokonałem wizji w terenie, sprawdziłem stan faktyczny i stwierdzam, że ilość prac ujętych w opisie jest zgodna z dokonanymi pomiarami oraz nie wnoszę żadnych zastrzeżeń do ich sposobu opisanie i wykonania.

Jednocześnie informuję, że zdobyłem wszelkie niezbędne informacje do przygotowania oferty.

W ofercie zawarłem wszystkie prace niezbędne do wykonania całości robót - bez wykonywania prac dodatkowych.

Łódź, dnia

WYKONAWCA

Łódź, 26.02.2024

Uzupełnienie

**do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia na remont instalacji elektrycznej WLZ
wraz z montażem przeciwpożarowego wyłącznika prądu w budynku nr 19 przy ul. Śmigłego
Rydzka 44 oraz w budynku nr 91 przy ul. Strzebińskiego 7 w Łodzi .**

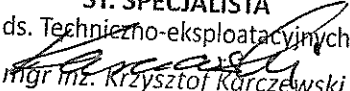
W związku z uzgodnieniem dokumentacji projektowej na przedmiotowe prace instalacyjne
w PGE Dystrybucja S.A. do części opisowej wprowadza się dodatkowy zapis:

Należy zainstalować obudowę 40x40x25 na parterze pod stropem dla montażu anteny GSM,
zamykaną na klucz Master – Key.

Ze zbiorczej szafy licznikowej wyprowadzić rurę RB 47 z pilotem dla wprowadzenia przewodu
o długości 6 mb.

Uzupełnienie dotyczy każdej klatki, budynek nr 19 i 91 posiada po trzy klatki.

Powyższych prac nie uwzględniono w przedmiarach Zał. nr 2a i Zał. 2b.

ST. SPECJALISTA
ds. Techniczno-eksploatacyjnych

mgr inż. Krzysztof Karczewski
upr. bud. LOD/2293/OWOE/13

Opis stanu projektowanego:

1. Zasilanie budynku

Cały budynek zasilany jest ze złącza kablowego zlokalizowanego w klatce nr 2. Projektuje się wykorzystanie istniejącego złącza kablowych do zasilania obiektu. Ze złącza należy wyprowadzić nowy WLZ przewodem LgY 70mm² do projektowanego złącza z wyłącznikiem PWP zlokalizowanego nad istniejącym złączem kablowym PGE. Wnękę rozkuć i dostosować do obudowy rozłącznika mocy 160A, 3p z cewką wzrostowa. Ze złącza z PWP wyprowadzić WLZ 4x LgY 70mm² do projektowanej rozdzielnic głównej RG, którą zainstalować w piwnicy klatki nr 2 pod schodami. Rozdzielnicę główną RG wyposażać w rozłączniki bezpiecznikowe dla zasilania pionów kablowych w poszczególnych klatkach schodowych. Do poszczególnych klatek układać nowe WLZ-ty przewodem LgY 35mm². Projektowane WLZ-ty wprowadzić w nowe piony kablowe, które wykonać z dwóch koryt kablowych PCV 85x50. Koryta instalować w narożniku klatki schodowej zgodnie z rysunkiem nr E-2.



Klatka 1
20 mieszkań

Klatka 2
20 mieszkań
1 obw. administracyjny (Klatki 1-3)

Klatka 3
20 mieszkań

Razem na klatki 1-3 jest 61 liczników

Ilość lokali mieszkalnych w klatkach 1-3	60	x4kW
Obwód administracyjny	1	x4kW

Moc dla lokali mieszkalnych	$60 \times 4 \times 0,132 = 31,68\text{kW}$
Moc dla obw. adm	$1 \times 4 = 4\text{kW}$

Razem moc dla budynku po uwzględnieniu współczynników jednoczesności wynosi 35,68kW.

Prąd obliczeniowy

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{35680}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,95} = 54,27 A$$

Wg normy obciążalność przewodu LgY 70 wynosi 171A. Zabezpieczenie w złączu kablowym wkładka gL/gG 160A

$$54,27 A < 160 A < 171 A$$

Spadek napięcia na projektowanym kablu od ZK do rozdzielnicy głównej:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2} = \frac{100 \cdot 35680 \cdot 10}{55 \cdot 70 \cdot 400^2} = 0,06\%$$

Spadek napięcia na projektowanym kablu od rozdzielnicy głównej do klatki 3:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2} = \frac{100 \cdot (20 \cdot 4000 \cdot 0,276) \cdot 40}{55 \cdot 35 \cdot 400^2} = 0,28\%$$

Spadek napięcia na projektowanym kablu od tablicy licznikowej do lokalu na ostatniej kondygnacji:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2} = \frac{200 \cdot 4000 \cdot 30}{55 \cdot 6 \cdot 230^2} = 1,65\%$$

Całkowity spadek napięcia od złącza kablowego wynosi

$$\Delta U_{\%} = 0,06\% + 0,28\% + 1,65\% = 1,99 < 4\%$$

2. Rozdzielnice zasilające.

W piwnicy 2 klatki jest zainstalowana istniejąca rozdzielnica główna oraz administracyjna. Wszystko należy zdemontować.

W miejscu po zdemontowanych tablicach zainstalować nową tablicę główną, tablicę administracyjną. Wykonawca ustali z PGE Dystrybucja S.A. rozblombowanie i ponowne zaplombowanie licznika.

We wskazanych na rzucie piwnicy lokalizacjach zainstalować tablice licznikowe zgodnie z rysunkami. Tablice licznikowe dostarcza i montuje wykonawca. Z tablic licznikowych wyprowadzić WLZ-ty przewodami YDY 3x6mm² do poszczególnych lokali mieszkalnych. Z uwagi na wyniesienie liczników z lokali w istniejącym budynku, brak możliwości zapewnienia wymaganej odległości 1,20m dla obsługi układów pomiarowych.

Rozdzielnica główna oraz administracyjna prefabrykowane w jednej obudowie, n/t.

Na paterze pod stropem zainstalować obudowę 40x40x25 dla montażu anteny GSM. Obudowa zamykana na klucz Master-Key

3. Trasy kablowe

Rozprowadzenie obwodów pokazano na planie instalacji elektrycznej na rzucie budynku. Przejścia do poszczególnych klatek wykonać w piwnicy. Projektowane WLZ-ty 5x LgY 35mm² układać w rurkach Arot fi75 na uchwytych mocowanych do ścian lub stropu. Przewody dla zasilania oświetlenia i gniazd wtykowych układać w rurach RB-28. Uchwyty dla mocowania rur mocować max. co 50cm.

Dla prowadzenia projektowanych WLZ-tów YDY 3x6mm² w obrębie klatki schodowej zainstalować nowe koryta kablowe PCV 2x 85x50. Koryta instalować w narożniku klatki. W mieszkaniach WLZ-ty układać w korytku kablowym PCV w kolorze białym np. 25x15mm. Przewody podłączyć w mieszkaniach po projektowane listwy zaciskowe 6mm² instalowane w miejscach pod zdemontowanymi licznikami. Po stronie wykonawcy jest zgłoszenie do ponownego zaplombowania wszystkich liczników w nowych tablicach zasilających.

Od tablic licznikowych do pionów (szachtów w piwnicach) zainstalować koryto kablowe 200x100 w którym ułożyć przewody. Koryto zamocować do ściany.

Dla obudowy przeznaczonej do montażu anteny GSM ułożyć trasę kablową z rur RB-47 z pilotem. Drugi koniec rury doprowadzić do przedziału transmisji danych w szafie licznikowej.

4. Instalacja oświetlenia

Instalację oświetlenia w piwnicy wykonać od nowa. Istniejące oprawy zdemontować wraz z instalacją. Wykonać nowe trasy kablowe z rur RB-28. W rury wciągnąć nowe przewody typu YDY 3x2,5mm². Zainstalować oprawy zasilane napięciem 24V. Transformatory instalować nad tablicami licznikowymi danej klatki. Zaprojektowano nowe łączniki do sterowania oświetleniem piwnicy. Łączniki n/t instalować na wysokości h=120cm.

Istniejące oprawy na klatkach schodowych należy zdemontować. Na klatkach schodowych zaprojektowano nowe oprawy LED z czujnikiem ruchu oraz modulem zasilania awaryjnego (z autotestem) o czasie działania min 1h. Dokładna lokalizacja opraw do ustalenia na roboczo z Inwestorem / Inspektorem na etapie wykonawstwa. Dla zasilania opraw ułożyć nowe przewody YDY 4x1,5mm² -750V Przewody układać w projektowanych kanałach PCV lub w miejscu zdemontowanych WLZ w istniejącym pionie kablowym.

Istniejącą oprawę przed wejściem do klatki schodowej zdemontować. W jej miejsce zainstalować nową oprawę dwufunkcyjną LED z modulem awaryjnym o czasie działania 1h. Oprawa wyposażona w termostat.

5. Instalacja mieszkaniowa

Zaprojektowano wymianę WLZ-tów do wszystkich mieszkań. Istniejące tablice mieszkalne TM w mieszkaniach zdemontować. Zainstalować nowe obudowy S6 w których zainstalować wyłączniki instalacyjne B16A i B10A. Nowe WLZ-ty typu YDY 3x6mm² układać w kanałach kablowych w obrębie klatek i mieszkań.

6. Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41:2009 ochronę przeciwporażeniową podzielono na:

- ochronę podstawową (izolowanie podstawowych części czynnych, zastosowanie przegród lub obudów),
- ochronę przy uszkodzeniu (samoczynne wyłączenie zasilania, zastosowanie izolacji podwójnej).

Uzupełnieniem ochrony jest zastosowanie wyłączników RCD o prądzie różnicowym <30mA.

Dla uziemienia rozdzielnic głównej ułożyć na zewnątrz budynku bednarkę FeZn 30x4 do której przymocować uziomy szpilkowe 6m. Zapewnić wartość uziemienia w rozdzielnic głównej $R < 10\Omega$ Dla ograniczników przepięć oraz 30 Ω dla całej rozdzielnic.

Od rozdzielnic głównej przez całą piwnicę ułożyć bednarkę FeZn 30x4, doprowadzić bednarkę do pionu kablowego. W pionie kablowym ułożyć linkę LgY 16mm² którą przyłączyć do bednarki. Na każdej kondygnacji zainstalować obudowę z listwą uziemiającą do której przyłączyć przelotowo projektowany przewód LgY 16mm².

W rozdzielnic głównej zainstalować ograniczniki przepięć kat. I+II.

7. Ochrona przeciwpożarowa

Budynek zostanie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu (główny wyłącznik prądu) zlokalizowany w złączy zewnętrznym przy wejściu do 2 klatki. Na zewnątrz budynku umieścić informację o lokalizacji Głównego Wyłącznika Prądu dla służb ratunkowych.

Złącze, w którym zainstalowany będzie główny wyłącznik prądu zamknięte będzie na kłódkę energetyczną (nie na zamek), co umożliwi w nagłym wypadku przecięcie kłódki przez służby ratunkowe i odłączenie napięcia w całym budynku.

W każdej klatce zainstalować przycisk zdalnego zadziałania PWP. Przyciski połączyć przewodem PH90/E90 5x1,5 z cewką wyzwalacza wzrostowego rozłącznika pełniącego funkcję PWP.

8. Instalacje teletechniczne

Istniejące instalacje teletechniczne pozostają bez zmian. Projektuje się kanał PCV 130x60 dla instalacji TT przez wszystkie kondygnacje. Do zaprojektowanej trasy kablowej Operatorzy przeniosą swoje instalacje. Nie projektuje się w ramach niniejszego projektu żadnych zmian w instalacjach teletechnicznych.

9. Roboty budowlane

Należy zdemontować całe wyposażenie zabudowy (zabezpieczenia, szyny mocujące). Projektuje się zaprawienie bruzd i otworów we wnęce. Całość wymalować na biało. Istniejąca zabudowa na klatkach schodowych pozostaje bez zmian.

10. Uwagi

- Wszystkie bruzdy, otwory w ścianach powstałe na skutek robót należy zaprawić gipsem lub tynkiem cementowo-wapiennym, wyrównać. Pomalować farbą o kolorze zbliżonym do oryginalnego wyłącznie fragmenty ścian, które zostały zagipsowane i wyrównane.
 - Roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi Normami, Prawem Budowlanym, przepisami BHP oraz wytycznymi branżowymi. Przed obiosem budynku należy wykonać pomiary odbiorcze.
 - Zasilania wykonywać przewodami typu YDY 3x1,5mm², 3x2,5mm² -750V.
 - Stosować tylko materiały posiadające certyfikaty, dopuszczone do stosowania na terenie Polski.
 - Po zakończeniu prac przedstawić Inwestorowi protokoły z pomiarów oraz przekazać dokumentację powykonawczą.
-

Opis stanu projektowanego:

1. Zasilanie budynku

Cały budynek zasilany jest ze złącza kablowego zlokalizowanego w klatce nr 2. Projektuje się wykorzystanie istniejącego złącza kablowych do zasilania obiektu. Ze złącza należy wyprowadzić nowy WLZ przewodem LgY 70mm² do projektowanego złącza z wyłącznikiem PWP zlokalizowanego nad istniejącym złączem kablowym PGE w miejscu numeru policyjnego. Wnękę rozkuć i dostosować do obudowy rozłącznika mocy 160A, 3p z cewką wzrostową. Ze złącza z PWP wyprowadzić WLZ 4x LgY 70mm² do projektowanej rozdzielni głównej RG, którą zainstalować w piwnicy klatki nr 2 pod schodami. Rozdzielnicę główną RG wyposażać w rozłączniki bezpiecznikowe dla zasilania pionów kablowych w poszczególnych klatkach schodowych. Do poszczególnych klatek układać nowe WLZy przewodem LgY 35mm². Projektowane WLZ-ty wprowadzić w nowe pionowe kable, które wykonać z dwóch koryt kablowych PCV 85x50. Koryta instalować w narożniku klatki schodowej zgodnie z rysunkiem nr E-2.



Klatka 1

20 mieszkań

Klatka 2

20 mieszkań

1 obw. administracyjny (Klatki 1-3)

Klatka 3

20 mieszkań

Razem na klatki 1-3 jest 61 liczników

Ilość lokali mieszkalnych w klatkach 1-3	60	x4kW
Obwód administracyjny	1	x4kW

Moc dla lokali mieszkalnych	$60 \times 4 \times 0,132 = 31,68 \text{ kW}$
Moc dla obw. adm	$1 \times 4 = 4 \text{ kW}$

Razem moc dla budynku po uwzględnieniu współczynników jednoczesności wynosi 35,68kW.

Prąd obliczeniowy

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{35680}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,95} = 54,27 A$$

Wg normy obciążalność przewodu LgY 70 wynosi 171A. Zabezpieczenie w złączu kablowym wkładka gL/gG 160A

$$54,27A < 160A < 171A$$

Spadek napięcia na projektowanym kablu od ZK do rozdzielnicy głównej:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2} = \frac{100 \cdot 35680 \cdot 10}{55 \cdot 70 \cdot 400^2} = 0,06\%$$

Spadek napięcia na projektowanym kablu od rozdzielnicy głównej do klatki 3:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2} = \frac{100 \cdot (20 \cdot 4000 \cdot 0,276) \cdot 40}{55 \cdot 35 \cdot 400^2} = 0,28\%$$

Spadek napięcia na projektowanym kablu od tablicy licznikowej do lokalu na ostatniej kondygnacji:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2} = \frac{200 \cdot 4000 \cdot 30}{55 \cdot 6 \cdot 230^2} = 1,65\%$$

Całkowity spadek napięcia od złącza kablowego wynosi

$$\Delta U_{\%} = 0,06\% + 0,28\% + 1,65\% = 1,99 < 4\%$$

2. Rozdzielnice zasilające.

W piwnicy 2 klatki jest zainstalowana istniejąca rozdzielnica główna oraz administracyjna. Wszystko należy zdemontować.

W miejscu po zdemontowanych tablicach zainstalować nową tablicę główną, tablicę administracyjną. Wykonawca ustali z PGE Dystrybucja S.A. rozblombowanie i ponowne zaplombowanie licznika.

We wskazanych na rzucie piwnicy lokalizacjach zainstalować tablice licznikowe zgodnie z rysunkami. Tablice licznikowe dostarcza i montuje wykonawca. Z tablic licznikowych wyprowadzić WLZ-ty przewodami YDY 3x6mm² do poszczególnych lokali mieszkalnych.

Z uwagi na wyniesienie liczników z lokali w istniejącym budynku, brak możliwości zapewnienia wymaganej odległości 1,20m dla obsługi układów pomiarowych.

Rozdzielnica główna oraz administracyjna prefabrykowane w jednej obudowie, n/ł.

Na paterze pod stropem zainstalować obudowę 40x40x25 dla montażu anteny GSM. Obudowa zamykana na klucz Master-Key

3. Trasy kablowe

Rozprowadzenie obwodów pokazano na planie instalacji elektrycznej na rzucie budynku. Przejścia do poszczególnych klatek wykonać w piwnicy. Projektowane WLZ-ty 5x LgY 35mm² układać w rurkach Arot fi75 na uchwytych mocowanych do ścian lub stropu. Przewody dla zasilania oświetlenia i gniazd wtykowych układać w rurach RB-28. Uchwyty dla mocowania rur mocować max. co 50cm.

Dla prowadzenia projektowanych WLZ-tów YDY 3x6mm² w obrębie klatki schodowej zainstalować nowe koryto kablowe PCV 2x 85x50. Koryta instalować w narożniku klatki. W mieszkaniach WLZ-ty układać w korytku kablowym PCV w kolorze białym np. 25x15mm. Przewody podłączyć w mieszkaniach po projektowane listwy

zaciskowe 6mm² instalowane w miejscach pod zdemontowanych licznikach.. Po stronie wykonawcy jest zgłoszenie do ponownego zaplombowania wszystkich liczników w nowych tablicach zasilających..

Od tablic licznikowych do pionów (szachtów w piwnicach) zainstalować koryto kablowe 200x100 w którym ułożyć przewody. Koryto zamocować do ściany.

Dla obudowy przeznaczonej do montażu anteny GSM ułożyć trasę kablową z rur RB-47 z pilotem. Drugi koniec rury doprowadzić do przedziału transmisji danych w szafie licznikowej.

4. Instalacja oświetlenia

Instalację oświetlenia w piwnicy wykonać od nowa. Istniejące oprawy zdemontować wraz z instalacją. Wykonać nowe trasy kablowe z rur RB-28. W rury wciągnąć nowe przewody typu YDY 3x2,5mm². Zainstalować oprawy zasilane napięciem 24V. Transformatory instalować nad tablicami licznikowymi danej klatki. Zaprojektowano nowe łączniki do sterowania oświetleniem piwnicy. Łączniki n/t instalować na wysokości h=120cm.

Istniejące oprawy na klatkach schodowych należy zdemontować. Na klatkach schodowych zaprojektowano nowe oprawy LED z czujnikiem ruchu oraz modulem zasilania awaryjnego (z autotestem) o czasie działania min 1h. Dokładna lokalizacja opraw do ustalenia na roboczo z Inwestorem / Inspektorem na etapie wykonawstwa. Dla zasilania opraw ułożyć nowe przewody YDY 4x1,5mm² -750V Przewody układać w projektowanych kanałach PCV lub w miejscu zdemontowanych WLZ w istniejącym pionie kablowym.

Istniejącą oprawę przed wejściem do klatki schodowej zdemontować. W jej miejsce zainstalować nową oprawę dwufunkcyjną LED z modulem awaryjnym o czasie działania 1h. Oprawa wyposażona w termostat.

5. Instalacja mieszkaniowa

Zaprojektowano wymianę WLZ-tów do wszystkich mieszkań. Istniejące tablice mieszkalne TM w mieszkaniach zdemontować. Zainstalować nowe obudowy S6 w których zainstalować wyłączniki instalacyjne B16A i B10A. Nowe WLZ-ty typu YDY 3x6mm² układać w kanałach kablowych w obrębie klatek i mieszkań.

6. Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41:2009 ochronę przeciwporażeniową podzielono na:

- ochronę podstawową (izolowanie podstawowych części czynnych, zastosowanie przegród lub obudów),
- ochronę przy uszkodzeniu (samoczynne wyłączenie zasilania, zastosowanie izolacji podwójnej).

Uzupełnieniem ochrony jest zastosowanie wyłączników RCD o prądzie różnicowym <30mA.

Dla uziemienia rozdzielnic głównej ułożyć na zewnątrz budynku bednarkę FeZn 30x4 do której przymocować uziomy szpilkowe 6m. Zapewnić wartość uziemienia w rozdzielnic głównej $R < 10\Omega$ Dla ograniczników przepięć oraz 30Ω dla całej rozdzielnic.

Od rozdzielnic głównej przez całą piwnicę ułożyć bednarkę FeZn 30x4, doprowadzić bednarkę do pionu kablowego. W pionie kablowym ułożyć linkę LgY 16mm² którą przyłączyć do bednarki. Na każdej kondygnacji zainstalować obudowę z listwą uziemiającą do której przyłączyć przelotowo projektowany przewód LgY 16mm².

W rozdzielnic głównej zainstalować ograniczniki przepięć kat. I+II.

7. Ochrona przeciwpożarowa

Budynek zostanie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu (główny wyłącznik prądu) zlokalizowany w złączy zewnętrznym przy wejściu do 2 klatki. Na zewnątrz budynku umieścić informację o lokalizacji Głównego Wyłącznika Prądu dla służb ratunkowych.

Złącze, w którym zainstalowany będzie główny wyłącznik prądu zamknięte będzie na kłódkę energetyczną (nie na zamek), co umożliwi w nagłym wypadku przecięcie kłódki przez służby ratunkowe i odłączenie napięcia w całym budynku.

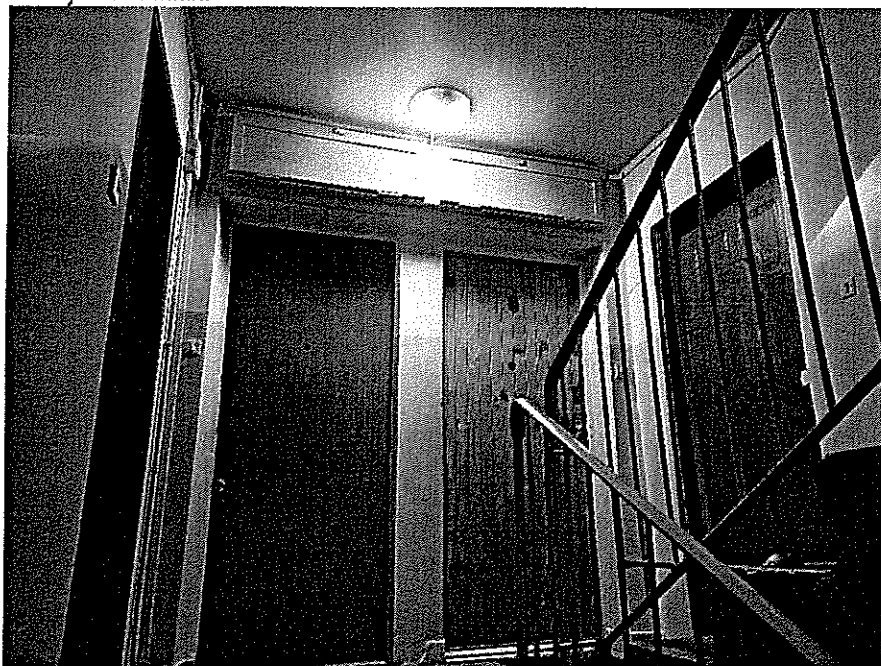
W każdej klatce zainstalować przycisk zdalnego zadziałania PWP. Przyciski połączyć przewodem PH90/E90 5x1,5 z cewką wyzwalacza wzrostowego rozłącznika pełniącego funkcję PWP.

8. Instalacje teletechniczne

Istniejące instalacje teletechniczne pozostają bez zmian. Projektuje się kanał PCV 130x60 dla instalacji TT przez wszystkie kondygnacje. Do zaprojektowanej trasy kablowej Operatorzy przeniosą swoje instalacje. Nie projektuje się w ramach niniejszego projektu żadnych zmian w instalacjach teletechnicznych.

9. Roboty budowlane

Należy zdemontować całe wyposażenie zabudowy (zabezpieczenia, szyny mocujące). Projektuje się zaprawienie bruzd i otworów we wnęce. Całość wymalować na biało. Istniejąca zabudowa na klatkach schodowych pozostaje bez zmian.



10. Uwagi

- Wszystkie bruzdy, otwory w ścianach powstałe na skutek robót należy zaprawić gipsem lub tynkiem cementowo-wapiennym, wyrównać. Pomalować farbą o kolorze zbliżonym do oryginalnego wyłącznie fragmenty ścian, które zostały zagipsowane i wyrównane
- Roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi Normami, Prawem Budowlanym, przepisami BHP oraz wytycznymi branżowymi. Przed obiórem budynku należy wykonać pomiary odbiorcze.
- Zasilania wykonywać przewodami typu YDY 3x1,5mm², 3x2,5mm² -750V.
- Stosować tylko materiały posiadające certyfikaty, dopuszczone do stosowania na terenie Polski.
- Po zakończeniu prac przedstawić Inwestorowi protokoły z pomiarów oraz przekazać dokumentację powykonawczą.

Branża: Elektryczna

Rodzaj: Przedmiar

Wspólny Słownik Zamówień:

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

BUDOWA:

Wymiana instalacji elektrycznych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym
Łódź, ulica Śmigłego Rydza 44 blok 19
W zakresie instalacji elektrycznych

INWESTOR:

Spółdzielnia Mieszkaniowa "Zarzew"
93-217 Łódź, ul. Morcinka 1

KALKULACJĘ SPORZĄDZIŁ:

Mnożniki:

Ilość robót: 1

WYKONAWCA:

INWESTOR:

L.p.	Podstawa opisu	Spec. techn.	Opis / Obmiar	Obmiar	Jedn.
1			Demontaż instalacji		
1.1	KNR 0403 1116-0300		Demontaż przewodów wtynkowych na podłożu ceglanym lub betonowym	200,0000	m
			Obmiar: 200,0000		
1.2	KNR 0403 1124-0300		Demontaż łączników instalacyjnych, natynkowych, wyłącznik lub przełącznik 1-biegunowy o ilości wylotów 1 i natężeniu prądu do 10 a	20,0000	szt.
			Obmiar: 20,0000		
1.3	KNR 0403 1135-0200		Demontaż oprawek zwykłych ściennych, sufitowych lub polimeretycznych na podłożu betonowym	80,0000	szt.
			Obmiar: 80,0000		
1.4	KNR 0403 1129-0200		Demontaż tablic bezpiecznikowych o powierzchni do 1,0 m2	1,0000	szt.
			Obmiar: 1,0000		
1.5	KNR 0403 1146-0100		Demontaż płyty izolacyjnej o powierzchni do 0,5 m2, wnęki rozdzielczej	61,0000	szt.
			Obmiar: 61,0000		
1.6	KNR 0403 1129-0300		Demontaż tablicy licznikowej	61,0000	szt.
			Obmiar: 61,0000		
2			Trasy kablowe		
2.1	KNP 0400 0107-0101		Mechaniczne wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości lub wysokości 1/4x1/2 w murach z cegły na zaprawie wapiennej dla instalacji oświetlenia klatek	30,0000	m
			Obmiar: 30,0000		
2.2	KNP 0400 0107-0101		Mechaniczne wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości lub wysokości 1/4x1/2 w murach z cegły na zaprawie wapiennej dla instalacji dzwonekowej	15,0000	m
			Obmiar: 15,0000		
2.3	KNNR 0005 1209-1000		Przebijanie otworów w ścianach lub stropach z betonu, długość przebiccia w do 20 cm, średnica otworów 25 mm	15,0000	szt.
			Obmiar: 15,0000		
2.4	KNNR 0005 1209-1002		Przebijanie otworów w ścianach lub stropach z betonu, długość przebiccia w do 20 cm, średnica otworów 60 mm	45,0000	szt.
			Obmiar: 45,0000		
2.5	KNNR 0005 0110-0400		Listwy elektroinstalacyjne z PCW przykręcane do podłoża z cegły - WLZ w mieszkaniach	60,0000	m
			Obmiar: 60,0000		
2.6	KNNR 0005 0110-0400		Listwy elektroinstalacyjne z PCW przykręcane do podłoża z cegły - kanał 130x60	36,0000	m
			Obmiar: 36,0000		
2.7	KNNR 0005 0110-0400		Listwy elektroinstalacyjne z PCW przykręcane do podłoża z cegły - kanał 85x50	72,0000	m
			Obmiar:		

L.p.	Podstawa opisu	Spec. techn.	Opis / Obmiar	Obmiar	Jedn.
			72,0000		
2.8	KNNR 0005 0103-0200		Rury winidurowe sztywne o śr. 28 mm układane n.t. na podłożu betonowym - instalacja gniazd i oświetlenia	150,0000	m
			Obmiar: 150,0000		
2.9	KNNR 0005 0103-0400		Rury winidurowe o śr. 75 mm układane n.t. na podłożu betonowym - arot fi75	50,0000	m
			Obmiar: 50,0000		
2.7	KNNR 0005 0103-0400		Rury winidurowe o śr. 47 mm układane n.t. na podłożu betonowym	18,0000	m
			Obmiar: 3*6 = 18,0000		
3			Zasilanie tablic i urządzeń		
3.1	0005 0204-0200		Przewody wtynkowe o przekroju żył do 7,5 mm ² układane na podłożu innym niż betonowym - 5x1,5 PH90/E90	95,0000	m
			Obmiar: 95,0000		
3.2	0005 0401-0100		Montaż aparatów elektrycznych o masie do 2,5 kg.- wyłącznik pwp	3,0000	szt.
			Obmiar: 3,0000		
3.3	KNNR 0005 0715-0500		Układanie kabli w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem, kabel o masie do 5,5 kg/m - LgY 70	40,0000	m
			Obmiar: 40,0000		
3.4	KNNR 0005 0715-0500		Układanie kabli w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem, kabel o masie do 5,5 kg/m - LgY 35	375,0000	m
			Obmiar: 75*5 = 375,0000		
3.5	KNNR 0005 0715-0500		Układanie kabli w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem, kabel o masie do 5,5 kg/m - ydy 3x6	1 143,0000	m
			Obmiar: 1 143,0000		
4			Tablice zasilające		
4.1	KNR 0508 0401-0600		Przygotowanie podłoża betonowego do zabudowania aparatów, do 4 otworów mocujących, kucie ręczne pod śruby kotwowe	5,0000	szt.
			Obmiar: 5,0000		
4.2	KNR 0508 0404-0500		Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 300 kg, wraz z konstrukcją mocowaną przez zabetonowanie w gotowych otworach - Złącze abonentkie z PWP	1,0000	szt.
			Obmiar: 1,0000		
4.3	KNR 0508 0404-0200		Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 20 kg, wraz z konstrukcją mocowaną przez zabetonowanie w gotowych otworach - Tablica administracyjna TA	1,0000	szt.
			Obmiar: 1,0000		
4.4	KNR 0508 0404-0200		Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 20 kg, wraz z konstrukcją mocowaną przez zabetonowanie w gotowych otworach - Tablica licznikowa TL-1	1,0000	szt.
			Obmiar: 1,0000		

L.p.	Podstawa opisu	Spec. techn.	Opis / Obmiar	Obmiar	Jedn.
4.5	KNR 0508 0404-0200		Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 20 kg, wraz z konstrukcją mocowaną przez zabetonowanie w gotowych otworach - Tablica licznikowa TL-2	1,0000	szt.
			Obmiar: 1,0000		
4.6	KNR 0508 0404-0200		Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 20 kg, wraz z konstrukcją mocowaną przez zabetonowanie w gotowych otworach - Tablica licznikowa TL-3	1,0000	szt.
			Obmiar: 1,0000		
4.7	KNR 0508 0404-0100		Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10 kg, wraz z konstrukcją mocowaną przez zabetonowanie w gotowych otworach - tablice licznikowe 1faz dla TA	61,0000	szt.
			Obmiar: 61,0000		
4.8	KNR 0514 0504-0100		Montaż liczników energii czynnej jednotaryfowe do pomiaru bezpośredniego o jednym systemie pomiarowym. zakres prądu znamionowego do 5 a.	61,0000	szt.
			Obmiar: 61,0000		
4.9	KNR 0508 0404-0100		Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10 kg, wraz z konstrukcją mocowaną przez zabetonowanie w gotowych otworach - Obudowa n/t S6	60,0000	szt.
			Obmiar: 60,0000		
4.10	KNNR 0005 0406-0100	5.1.5	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg -wylącznik B16A, 1p- do RM	60,0000	szt.
			Obmiar: 60,0000		
4.11	KNNR 0005 0406-0100	5.1.5	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg -wylącznik B10A, 1p- do RM	60,0000	szt.
			Obmiar: 60,0000		
4.12	KNNR 0005 0406-0100	5.1.5	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg - listwa N, PE	120,0000	szt.
			Obmiar: 120,0000		
4.13	KNR 0508 0404-0100		Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10 kg, wraz z konstrukcją mocowaną przez zabetonowanie w gotowych otworach - Obudowa 40x40x25 dla anteny GSM	3,0000	szt.
			Obmiar: 3,0000		
5			Oświetlenie wewnętrzne		
5.1	KNNR 0005 0203-0100		Przewody kabelkowe wciągane do rur o łącznym przekroju żył do 7,5 mm ² - ydy 4x1,5	180,0000	m
			Obmiar: 180,0000		
5.2	KNNR 0005 0203-0100		Przewody kabelkowe wciągane do rur o łącznym przekroju żył do 7,5 mm ² - ydy 3x1,5	50,0000	m
			Obmiar: 50,0000		
5.3	KNNR 0005 0203-0100		Przewody kabelkowe wciągane do rur o łącznym przekroju żył do 7,5 mm ² - ydy 3x2,5	180,0000	m
			Obmiar: 180,0000		
5.4	0005 0401-0100		Montaż aparatów elektrycznych o masie do 2,5 kg.- transformator 230/24 100VA	3,0000	szt.

L.p.	Podstawa opisu	Spec. techn.	Opis / Obmiar	Obmiar	Jedn.
			Obmiar: 3,0000		
5.5	KNR 0508 0502-0900		Przygotowanie podłoża betonowego pod oprawy oświetleniowe - przykręcane, mocowane na kołkach kotwiących-2 mocowania	84,0000	kpl
			Obmiar: 84,0000		
5.6	KNR 0508 0511-1300		Montaż na gotowym podłożu opraw świetlówkowych z blachy st.z kloszem z tworzyw sztucznych lub rastrem metalowym, przykręcanych - oprawa LED n/t 4400lm,	6,0000	szt.
			Obmiar: 6,0000		
5.7	KNR 0508 0511-1300		Montaż na gotowym podłożu opraw świetlówkowych z blachy st.z kloszem z tworzyw sztucznych lub rastrem metalowym, przykręcanych - oprawa 24V / 5W	60,0000	szt.
			Obmiar: 60,0000		
5.8	KNR 0508 0511-1300		Montaż na gotowym podłożu opraw świetlówkowych z blachy st.z kloszem z tworzyw sztucznych lub rastrem metalowym, przykręcanych 1x32 w, końcowych z podłączeniem - Oprawa n/t LED, AW, zewnętrzna z termostatem	3,0000	szt.
			Obmiar: 3,0000		
5.9	KNR 0508 0511-1300		Montaż na gotowym podłożu opraw świetlówkowych z blachy st.z kloszem z tworzyw sztucznych lub rastrem metalowym, przykręcanych 1x32 w, końcowych z podłączeniem - Oprawa n/t ze źródłem LED, AW, czujnik ruchu	21,0000	szt.
			Obmiar: 21,0000		
5.10	KNR 0508 0301-0200		Przygotowanie podłoża ceglanego pod osprzęt instalacyjny, mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych	25,0000	szt.
			Obmiar: 25,0000		
5.11	KNR 0508 0307-0400		Montaż na gotowym podłożu łączników podtynkowych schodowych dwubiegunowych w puszcze instalacyjnej	2,0000	szt.
			Obmiar: 2,0000		
5.12	KNR 0508 0307-0500		Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych natynkowych jednobiegunowych	23,0000	szt.
			Obmiar: 23,0000		
5.13	KNR 0508 0303-0600		Montaż na gotowym podłożu puszek 75x75 i 85x105 z tworzywa sztucz. mocowanych bezśrubowo z wymiennymi wylotami z podłączeniem, 4 wyloty, przekrój przewodu do 4mm ²	25,0000	szt.
			Obmiar: 25,0000		
5.14	KNR 0005 1203-0800		Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2,5 mm ² pod zaciski i bolce	109,0000	szt.
			Obmiar: 109,0000		
6			Instalacja połączeń wyrównawczych		
6.1	0005 0503-0200		Montaż przewodów uziemiających. bednarka mocowana na wspornikach ściennych na podłożu z cegły, - dla uziemienia TG	50,0000	m
			Obmiar: 50,0000		
6.2	KNKRB 0005 0503-0200		Montaż przewodów uziemiających. bednarka mocowana na wspornikach ściennych na podłożu z cegły, - dla połączeń wyrównawczych	70,0000	m

L.p.	Podstawa opisu	Spec. techn.	Opis / Obmiar	Obmiar	Jedn.
			Obmiar: 70,0000		
6.3	KNR 0508 0207-0100		Przewody kabelkowe wciągane do rur.przewody w powłoce polwinitowej, łączny przekrój żył do 6 cu,12 al mm2 - połączenia wyrównawcze LgY 16mm2 - piony	45,0000	m
			Obmiar: 45,0000		
6.4	KNRw 0508 0408-0200		Montaż elementów rozdzielnic (modułowych), listwa przyłączowa (zaciskowa) - szyna uziemiająca	3,0000	szt.
			Obmiar: 3,0000		
7			Pomiary odbiorcze		
7.1	KNRw 0508 0902-0100		Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania impedancja pętli zwarciowej pomiar pierwszy	1,0000	pomiar
			Obmiar: 1,0000		
7.2	KNRw 0508 0902-0200		Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania impedancja pętli zwarciowej pomiar następny	70,0000	pomiar
			Obmiar: 70,0000		
7.3	KNNR 0005 1303-0100		Pomiar rezystancji izolacji przewodów, obwód 1-fazowy, pomiar pierwszy	1,0000	pomiar
			Obmiar: 1,0000		
7.4	KNNR 0005 1303-0200		Pomiar rezystancji izolacji przewodów, za każdy następny obwód	69,0000	pomiar
			Obmiar: 69,0000		
7.5	KNNR 0005 1303-0300		Pomiar rezystancji izolacji przewodów, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	1,0000	pomiar
			Obmiar: 1,0000		
7.6	KNNR 0005 1303-0400		Pomiar rezystancji izolacji przewodów, obwód 3-fazowy, za każdy następny pomiar	4,0000	pomiar
			Obmiar: 4,0000		
7.7	KNKRB 0005 0805-0100		Badania i pomiary instalacji uziemiającej, uziemienie ochronne lub robocze.pomiar pierwszy.	1,0000	pomiar
			Obmiar: 1,0000		
7.8	KNKRB 0005 0805-0200		Badania i pomiary instalacji uziemiającej, uziemienie ochronne lub robocze.pomiar następny.	3,0000	pomiar
			Obmiar: 3,0000		
8			Roboty budowlane towarzyszące		
8.1	Analiza własna:		Demontaż zabudowy numeru policyjnego	1,0000	kpl
			Obmiar: 1,0000		
8.2	Analiza własna:		Zabudowa, otworu numeru policyjnego, szpachlowanie, malowanie	1,0000	kpl
			Obmiar: 1,0000		
8.3	Analiza własna:		Plombowanie licznika energii elektrycznej	61,0000	usługa
			Obmiar:		

L.p.	Podstawa opisu	Spec. techn.	Opis / Obmiar	Obmiar	Jedn.
			61,0000		
8.4	Analiza własna:		Wywóz śmieci i gruzu z placu budowy	1,0000	usługa
			Obmiar: 1,0000		
8.5	Analiza własna:		Szpachlowanie, malowanie bruzd	60,0000	kpl
			Obmiar: 60,0000		

ZAK 216
(uzupełnienie)

Branża: Elektryczna

Rodzaj: Przedmiar

Wspólny Słownik Zamówień:

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

BUDOWA:

Wymiana instalacji elektrycznych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym
Łódź, ulica Strzebińskiego 7 bl. 91
W zakresie instalacji elektrycznych

INWESTOR:

Spółdzielnia Mieszkaniowa "Zarzew"
93-217 Łódź, ul. Morcinka 1

KALKULACJĘ SPORZADZIŁ:

Mnożniki:

Ilość robót: 1

WYKONAWCA:

INWESTOR:

L.p.	Podstawa opisu	Spec. techn.	Opis / Obmiar	Obmiar	Jedn.
1			Demontaż instalacji		
1.1	KNR 0403 1116-0300		Demontaż przewodów wtynkowych na podłożu ceglanym lub betonowym	200,0000	m
			Obmiar: 200,0000		
1.2	KNR 0403 1124-0300		Demontaż łączników instalacyjnych, natynkowych, wyłącznik lub przełącznik 1-biegunowy o ilości wylotów 1 i natężeniu prądu do 10 a	20,0000	szt.
			Obmiar: 20,0000		
1.3	KNR 0403 1135-0200		Demontaż oprawek zwykłych ściennych, sufitowych lub polihmetycznych na podłożu betonowym	80,0000	szt.
			Obmiar: 80,0000		
1.4	KNR 0403 1129-0200		Demontaż tablic bezpiecznikowych o powierzchni do 1,0 m2	1,0000	szt.
			Obmiar: 1,0000		
1.5	KNR 0403 1146-0100		Demontaż płyty izolacyjnej o powierzchni do 0,5 m2, wnęki rozdzielczej	61,0000	szt.
			Obmiar: 61,0000		
1.6	KNR 0403 1129-0300		Demontaż tablicy licznikowej	61,0000	szt.
			Obmiar: 61,0000		
2			Trasy kablowe		
2.1	KNP 0400 0107-0101		Mechaniczne wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości lub wysokości 1/4x1/2 w murach z cegły na zaprawie wapiennej dla instalacji oświetlenia klatek	30,0000	m
			Obmiar: 30,0000		
2.2	KNP 0400 0107-0101		Mechaniczne wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości lub wysokości 1/4x1/2 w murach z cegły na zaprawie wapiennej dla instalacji dzwonekowej	15,0000	m
			Obmiar: 15,0000		
2.3	KNNR 0005 1209-1000		Przebijanie otworów w ścianach lub stropach z betonu, długość przebicia w do 20 cm, średnica otworów 25 mm	15,0000	szt.
			Obmiar: 15,0000		
2.4	KNNR 0005 1209-1002		Przebijanie otworów w ścianach lub stropach z betonu, długość przebicia w do 20 cm, średnica otworów 60 mm	45,0000	szt.
			Obmiar: 45,0000		
2.5	KNNR 0005 0110-0400		Listwy elektroinstalacyjne z PCW przykręcane do podłoża z cegły - WLZ w mieszkaniach	60,0000	m
			Obmiar: 60,0000		
2.6	KNNR 0005 0110-0400		Listwy elektroinstalacyjne z PCW przykręcane do podłoża z cegły - kanał 130x60	36,0000	m
			Obmiar: 36,0000		
2.7	KNNR 0005 0110-0400		Listwy elektroinstalacyjne z PCW przykręcane do podłoża z cegły - kanał 85x50	72,0000	m
			Obmiar:		

L.p.	Podstawa opisu	Spec. techn.	Opis / Obmiar	Obmiar	Jedn.
			72,0000		
2.8	KNNR 0005 0103-0200		Rury winidurkowe sztywne o śr. 28 mm układane n.t. na podłożu betonowym - instalacja gniazd i oświetlenia	150,0000	m
			Obmiar: 150,0000		
2.9	KNNR 0005 0103-0400		Rury winidurkowe o śr. 75 mm układane n.t. na podłożu betonowym - arot fi75	50,0000	m
			Obmiar: 50,0000		
2.10	KNNR 0005 0103-0400		Rury winidurkowe o śr. 47 mm układane n.t. na podłożu betonowym	18,0000	m
			Obmiar: 3*6 = 18,0000		
3			Zasilanie tablic i urządzeń		
3.1	0005 0204-0200		Przewody wtynkowe o przekroju żył do 7,5 mm ² układane na podłożu innym niż betonowym - 5x1,5 PH90/E90	95,0000	m
			Obmiar: 95,0000		
3.2	0005 0401-0100		Montaż aparatów elektrycznych o masie do 2,5 kg.- wyłącznik pwp	3,0000	szt.
			Obmiar: 3,0000		
3.3	KNNR 0005 0715-0500		Układanie kabli w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem, kabel o masie do 5,5 kg/m - LgY 70	40,0000	m
			Obmiar: 40,0000		
3.4	KNNR 0005 0715-0500		Układanie kabli w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem, kabel o masie do 5,5 kg/m - LgY 35	375,0000	m
			Obmiar: 75*5 = 375,0000		
3.5	KNNR 0005 0715-0500		Układanie kabli w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem, kabel o masie do 5,5 kg/m - ydy 3x6	1 143,0000	m
			Obmiar: 1 143,0000		
4			Tablice zasilające		
4.1	KNR 0508 0401-0600		Przygotowanie podłoża betonowego do zabudowania aparatów, do 4 otworów mocujących, kucie ręczne pod śruby kotwowe	5,0000	szt.
			Obmiar: 5,0000		
4.2	KNR 0508 0404-0500		Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 300 kg, wraz z konstrukcją mocowaną przez zabetonowanie w gotowych otworach - Złącze abonentkie z PWP	1,0000	szt.
			Obmiar: 1,0000		
4.3	KNR 0508 0404-0200		Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 20 kg, wraz z konstrukcją mocowaną przez zabetonowanie w gotowych otworach - Tablica administracyjna TA	1,0000	szt.
			Obmiar: 1,0000		
4.4	KNR 0508 0404-0200		Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 20 kg, wraz z konstrukcją mocowaną przez zabetonowanie w gotowych otworach - Tablica licznikowa TL-1	1,0000	szt.
			Obmiar: 1,0000		

L.p.	Podstawa opisu	Spec. techn.	Opis / Obmiar	Obmiar	Jedn.
4.5	KNR 0508 0404-0200		Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 20 kg, wraz z konstrukcją mocowaną przez zabetonowanie w gotowych otworach - Tablica licznikowa TL-2	1,0000	szt.
			Obmiar: 1,0000		
4.6	KNR 0508 0404-0200		Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 20 kg, wraz z konstrukcją mocowaną przez zabetonowanie w gotowych otworach - Tablica licznikowa TL-3	1,0000	szt.
			Obmiar: 1,0000		
4.7	KNR 0508 0404-0100		Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10 kg, wraz z konstrukcją mocowaną przez zabetonowanie w gotowych otworach - tablice licznikowe 1faz dla TA	61,0000	szt.
			Obmiar: 61,0000		
4.8	KNR 0514 0504-0100		Montaż liczników energii czynnej jednotaryfowe do pomiaru bezpośredniego o jednym systemie pomiarowym. zakres prądu znamionowego do 5 a.	61,0000	szt.
			Obmiar: 61,0000		
4.9	KNR 0508 0404-0100		Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10 kg, wraz z konstrukcją mocowaną przez zabetonowanie w gotowych otworach - Obudowa n/t S6	60,0000	szt.
			Obmiar: 60,0000		
4.10	KNNR 0005 0406-0100	5.1.5	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg -włącznik B16A, 1p- do RM	60,0000	szt.
			Obmiar: 60,0000		
4.11	KNNR 0005 0406-0100	5.1.5	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg -włącznik B10A, 1p- do RM	60,0000	szt.
			Obmiar: 60,0000		
4.12	KNNR 0005 0406-0100	5.1.5	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg - listwa N, PE	120,0000	szt.
			Obmiar: 120,0000		
4.13	KNR 0508 0404-0100		Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10 kg, wraz z konstrukcją mocowaną przez zabetonowanie w gotowych otworach - Obudowa 40x40x25 dla anteny GSM	3,0000	szt.
			Obmiar: 3,0000		
5			Oświetlenie wewnętrzne		
5.1	KNNR 0005 0203-0100		Przewody kabelkowe wciągane do rur o łącznym przekroju żył do 7,5 mm ² - ydy 4x1,5	180,0000	m
			Obmiar: 180,0000		
5.2	KNNR 0005 0203-0100		Przewody kabelkowe wciągane do rur o łącznym przekroju żył do 7,5 mm ² - ydy 3x1,5	50,0000	m
			Obmiar: 50,0000		
5.3	KNNR 0005 0203-0100		Przewody kabelkowe wciągane do rur o łącznym przekroju żył do 7,5 mm ² - ydy 3x2,5	180,0000	m
			Obmiar: 180,0000		
5.4	0005 0401-0100		Montaż aparatów elektrycznych o masie do 2,5 kg.- transformator 230/24 100VA	3,0000	szt.

L.p.	Podstawa opisu	Spec. techn.	Opis / Obmiar	Obmiar	Jedn.
			Obmiar: 3,0000		
5.5	KNR 0508 0502-0900		Przygotowanie podłoża betonowego pod oprawy oświetleniowe - przykręcane, mocowane na kołkach kotwiących-2 mocowania	84,0000	kpl
			Obmiar: 84,0000		
5.6	KNR 0508 0511-1300		Montaż na gotowym podłożu opraw świetlówkowych z blachy st.z kloszem z tworzyw sztucznych lub rastrem metalowym, przykręcanych - oprawa LED n/t 4400lm,	6,0000	szt.
			Obmiar: 6,0000		
5.7	KNR 0508 0511-1300		Montaż na gotowym podłożu opraw świetlówkowych z blachy st.z kloszem z tworzyw sztucznych lub rastrem metalowym, przykręcanych - oprawa 24V / 5W	60,0000	szt.
			Obmiar: 60,0000		
5.8	KNR 0508 0511-1300		Montaż na gotowym podłożu opraw świetlówkowych z blachy st.z kloszem z tworzyw sztucznych lub rastrem metalowym, przykręcanych 1x32 w, końcowych z podłączeniem - Oprawa n/t LED, AW, zewnętrzna z termostatem	3,0000	szt.
			Obmiar: 3,0000		
5.9	KNR 0508 0511-1300		Montaż na gotowym podłożu opraw świetlówkowych z blachy st.z kloszem z tworzyw sztucznych lub rastrem metalowym, przykręcanych 1x32 w, końcowych z podłączeniem - Oprawa n/t ze źródłem LED, AW, czujnik ruchu	21,0000	szt.
			Obmiar: 21,0000		
5.10	KNR 0508 0301-0200		Przygotowanie podłoża ceglanego pod osprzęt instalacyjny. mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych	25,0000	szt.
			Obmiar: 25,0000		
5.11	KNR 0508 0307-0400		Montaż na gotowym podłożu łączników podtynkowych schodowych dwubiegunowych w puszcze instalacyjnej	2,0000	szt.
			Obmiar: 2,0000		
5.12	KNR 0508 0307-0500		Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych natynkowych jednobiegunowych	23,0000	szt.
			Obmiar: 23,0000		
5.13	KNR 0508 0303-0600		Montaż na gotowym podłożu puszek 75x75 i 85x105 z tworzywa sztucz. mocowanych bezśrubowo z wymiennymi wylotami z podłączeniem, 4 wyloty, przekrój przewodu do 4mm ²	25,0000	szt.
			Obmiar: 25,0000		
5.14	KNR 0005 1203-0800		Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2,5 mm ² pod zaciski i bolce	109,0000	szt.
			Obmiar: 109,0000		
6			Instalacja połączeń wyrównawczych		
6.1	0005 0503-0200		Montaż przewodów uziemiających. bednarka mocowana na wspornikach ściennych na podłożu z cegły, - dla uziemienia TG	50,0000	m
			Obmiar: 50,0000		
6.2	KNKRB 0005 0503-0200		Montaż przewodów uziemiających. bednarka mocowana na wspornikach ściennych na podłożu z cegły, - dla połączeń wyrównawczych	70,0000	m

L.p.	Podstawa opisu	Spec. techn.	Opis / Obmiar	Obmiar	Jedn.
			Obmiar: 70,0000		
6.3	KNR 0508 0207-0100		Przewody kabelkowe wciągane do rur, przewody w powłoce polwinitowej, łączny przekrój żył do 6 cu, 12 al mm ² - połączenia wyrównawcze LgY 16mm ² - piony	45,0000	m
			Obmiar: 45,0000		
6.4	KNRw 0508 0408-0200		Montaż elementów rozdzielnic (modułowych), listwa przyłączowa (zaciskowa) - szyna uziemiająca	3,0000	szt.
			Obmiar: 3,0000		
7			Pomiary odbiorcze		
7.1	KNRw 0508 0902-0100		Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania impedancja pętli zwarciowej pomiar pierwszy	1,0000	pomiar
			Obmiar: 1,0000		
7.2	KNRw 0508 0902-0200		Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania impedancja pętli zwarciowej pomiar następny	70,0000	pomiar
			Obmiar: 70,0000		
7.3	KNNR 0005 1303-0100		Pomiar rezystancji izolacji przewodów, obwód 1-fazowy, pomiar pierwszy	1,0000	pomiar
			Obmiar: 1,0000		
7.4	KNNR 0005 1303-0200		Pomiar rezystancji izolacji przewodów, za każdy następny obwód	69,0000	pomiar
			Obmiar: 69,0000		
7.5	KNNR 0005 1303-0300		Pomiar rezystancji izolacji przewodów, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	1,0000	pomiar
			Obmiar: 1,0000		
7.6	KNNR 0005 1303-0400		Pomiar rezystancji izolacji przewodów, obwód 3-fazowy, za każdy następny pomiar	4,0000	pomiar
			Obmiar: 4,0000		
7.7	KNKRB 0005 0805-0100		Badania i pomiary instalacji uziemiającej, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy.	1,0000	pomiar
			Obmiar: 1,0000		
7.8	KNKRB 0005 0805-0200		Badania i pomiary instalacji uziemiającej, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar następny.	3,0000	pomiar
			Obmiar: 3,0000		
8			Roboty budowlane towarzyszące		
8.1	Analiza własna:		Demontaż zabudowy numeru policyjnego	1,0000	kpl
			Obmiar: 1,0000		
8.2	Analiza własna:		Zabudowa, otworu numeru policyjnego, szpachlowanie, malowanie	1,0000	kpl
			Obmiar: 1,0000		
8.3	Analiza własna:		Płombowanie licznika energii elektrycznej	61,0000	usługa
			Obmiar:		

L.p.	Podstawa opisu	Spec. techn.	Opis / Obmiar	Obmiar	Jedn.
			61,0000		
8.4	Analiza własna:		Wywóz śmieci i gruzu z placu budowy	1,0000	usługa
			Obmiar: 1,0000		
8.5	Analiza własna:		Szpachlowanie, malowanie bruzd	60,0000	kpl
			Obmiar: 60,0000		