

---

## PRZEDMIAR

### Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45212300-9 Roboty budowlane w zakresie budowy artystycznych i kulturalnych obiektów budowlanych

NAZWA INWESTYCJI : BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI GŁADCZYN  
ADRES INWESTYCJI : DZ. NR EW. 59, GŁADCZYN, GM. ZATORY  
INWESTOR : GMINA ZATORY  
ADRES INWESTORA : JANA PAWŁA II 106, 07-217 ZATORY  
BRANŻA : elektryczna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Jacek Jaworski upr. bud. nr Cie-53/86  
DATA OPRACOWANIA : 28.11.2022r.

---

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
28.11.2022r.

Data zatwierdzenia

## 1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy instalacji elektrycznej wewnętrznej oświetlenia ogólnego i gniazd wtykowych i instalacji odgromowej dla projektowanego budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Gładczyn, gmina Zatory, na działce ewidencyjnej numer 59.

Budynek zasilany będzie z nowo projektowanego złącza kablowo - pomiarowego typu ZK-1a+P (według innego opracowania - ENERGA) przez projektowaną wewnętrzną linią zasilającą WLZ typu YKY 5x10mm<sup>2</sup>. Zakres opracowania zawarty w niniejszej teczce obejmuje instalacje elektryczne wewnętrzne w budynku oraz instalację odgromową.

## 2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

Dokumentację opracowano na podstawie:

- zlecenie Inwestora;
- projekt architektoniczno-budowlany budynku;
- obowiązujące Polskie Normy, przepisy, warunki techniczne i literatura techniczna.

Zakres opracowania:

W zakres opracowania niniejszego projektu wchodzi :

- ? budowa obwodów zasilania gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia 1-fazowych i 3-fazowych,
- ? budowa obwodów zasilania oświetlenia,
- ? budowa obwodów zasilania wypustów kablowych dla potrzeb zasilania urządzeń indywidualnych,
- ? budowa obwodu zasilania centrali wentylacyjnej,
- ? budowa instalacji teletechnicznej.

## 3. OPIS OBIEKTU

Projektowany obiekt jest budynkiem wolnostojącym, niepodpiwniczonym, parterowym z dachem pokrytym blachodachówką. Opracowanie obejmuje projekt budowlany budowy instalacji elektrycznej wewnętrznej dla projektowanej budowy budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Gładczyn, gmina Zatory, działka ewidencyjna nr 59.

W celu zasilenia projektowanego budynku świetlicy wiejskiej przewiduje się budowę przyłącza kablowego ze złączem kablowo - pomiarowym typu ZK-1a+1P (według opracowania ZE ENERGA). Od złącza ZK-1a+1P do budynku świetlicy projektuje się WLZ kablem YKY 5x10mm<sup>2</sup>.

## 4. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

### 4.1. Zasilanie elektryczne i pomiar rozliczeniowy.

#### 4.1.1. Źródła zasilania.

Pomieszczenia wewnętrzne budynku świetlicy zasilane będą z rozdzielni głównej RG, zasilonej WLZ YKY 5x10mm<sup>2</sup> wychodzącym z nowo projektowanego złącza kablowo - pomiarowego ZK-1a+1P (opracowanie ZE PGE Dystrybucja S.A.).

Lokalizacja złącza ZK-1a+1P przy granicy działki nr 59 (zgodnie z opracowaniem ENERGA S.A.), natomiast lokalizacja RG w pomieszczeniu wiatrołapu, zgodnie z lokalizacją i wyposażeniem pokazanym na rysunkach i schematach. Kabel należy układać zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Skuteczność samoczynnego wyłączenia jest zachowana dla wszystkich obwodów. Spadki napięcia we wszystkich obwodach są mniejsze od dopuszczalnych.

Przewiduje się zasilanie trójfazowe 3 x 400V/230V 50 Hz.

#### 4.1.2. Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej.

Do pomiaru zużycia energii wykorzystany będzie nowy układ pomiarowy w złączu kablowo - pomiarowym ZK-1a+1P zlokalizowany przy granicy działki nr 59 (zgodnie z opracowaniem ZE ENERGA S.A.).

### 4.2. Rozdzielnica główna RG i wewnętrzna linia zasilająca WLZ.

W budynku świetlicy, w pomieszczeniu wiatrołapu projektuje się rozdzielnicę główną RG z zabezpieczeniami, z której należy zasilic projektowane pola odpływowe do oświetlenia pomieszczeń budynku świetlicy oraz pola gniazd wtykowych, wyposażona zgodnie z rysunkiem PT-E-05.

Wewnętrzna linią zasilającą WLZ projektuje się w układzie TN-S, kablem YKY 5x10mm<sup>2</sup> poczynawszy od ZK-1a+1P przy granicy działki nr 310 do rozdzielni głównej RG w pomieszczeniu wiatrołapu. Przy przejściach przez ściany WLZ układać w rurach osłonowych RL.

Rozdzielnicę RG zaprojektowano jako rozdzielnicę w wykonaniu modułowym, podtynkowym z drzwiczkami umożliwiającymi zamknięcie rozdzielni na klucz.

W rozdzielnicy zaprojektowano wyłącznik główny FR304 100A z wyzwalaczem wzrostowym w celu montażu Głównego Wyłącznika Prądu GWP na budynku, ochronnik przepięć klasy B+C oraz wyłączniki instalacyjne. Obwody zostały pogrupowane i dodatkowo zabezpieczone wyłącznikami różnicowo - prądowymi. Szczegółowe wyposażenie w zabezpieczenia rozdzielni RG i wykonanie przedstawia rysunek ze schematem rozdzielni RG nr PT-E-05.

### 4.3. Instalacje elektryczne wewnętrzne

Instalacje wykonać zgodnie z PN-IEC60364. Instalacje elektryczne wykonywać przewodami miedzianymi YDYp/żo i YDYpt układanymi w tynku. W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt szczelny (min. IP54). Dla ścian z suchych tynków stosować specjalistyczny osprzęt produkcji ENSTO (puszki dla ścian z suchych tynków).

W przypadku zastosowania w obiekcie ścian z elementów palnych, przewody należy układać w rurkach instalacyjnych - izolacyjnych.

### 4.4. Instalacja oświetleniowa

W projekcie przewidziano oprawy do montażu na stropowego oraz oprawy do montażu w sufitach podwieszanych z zastosowaniem opraw ledowych i opraw tradycyjnych. Instalację oświetlenia należy wykonać przewodami miedzianymi YDYżo 3/4/5 x 1,5/2,5mm<sup>2</sup> z wydzieloną żyłą ochronną PE (przewód ochronny PE w izolacji żółto - zielonej), prowadzonymi pod tynkiem oraz w rurkach instalacyjnych RL w pozostałych przypadkach.

Ilość żył w danym fragmencie obwodu dobierać zgodnie z zastosowanym sposobem sterowania.

Do wykonania instalacji w pomieszczeniach budynku zastosować należy osprzęt melaminowany pod tynkowy p/t. Łączniki świetlne instalować, montować na wysokości od 1,1m do 1,3m od posadzki przy drzwiach od strony klamki. Wiązki przewodów prowadzić w tynku, w ścianie zgodnie z normami, zasadami wiedzy technicznej, oznaczeniami na rysunkach przewodem YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> do puszek rozgałęźnej, a następnie przewodem YDYp/żo 3 lub 4x1,5mm<sup>2</sup> do oprawy lub YDYżo 3/4 x 1,5/2,5mm<sup>2</sup> bezpośrednio do oprawy. Stosować osprzęt podtynkowy mocowany do puszek za pomocą śrub zapewniających trwałe, pewne i bezpieczne przykręcenie.

#### 4.5. Instalacja gniazd wtykowych, wypustów i gniazda 3-fazowego

Instalacje gniazd wtyczkowych należy wykonać przewodami YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> (przewód ochronny PE w izolacji żółto - zielonej) prowadzonymi p/t oraz w rurkach instalacyjnych RL w pozostałych przypadkach. Stosować gniazda wtykowe ze stykiem (bolcem) ochronnym. Gniazda w wykonaniu podtynkowym w pomieszczeniu garażu, kotłowni, łazienkach, w pomieszczeniu zaplecza świetlicy oraz magazynie mocować na wysokości 1,20 m od posadzki zgodnie z wskazanymi wysokościami na rysunkach branżowych. Gniazda w wykonaniu podtynkowym w pomieszczeniach: świetlicy, wiatrołapu, komunikacji i na korytarzu i pozostałych pomieszczeniach mocować na wysokości 0,4 m od posadzki zgodnie z wskazanymi wysokościami na rysunkach branżowych. Przewody należy prowadzić p/t oraz w rurkach instalacyjnych RL w pozostałych przypadkach.

Dla potrzeb zasilania urządzeń indywidualnych typu: centrala wentylacyjna - nagrzewnica elektryczna oraz pompy ciepła, należy wykonać wypusty kablowe zakończone puszkami przyłączeniowymi, umożliwiającymi podłączenie w/w urządzeń. Wypusty te zasilac przewodami YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> (przewód ochronny PE w izolacji żółto - zielonej) prowadzonymi p/t oraz w rurkach instalacyjnych RL w pozostałych przypadkach, należy pamiętać aby zostawić dość spory zapas kabla. Obwody wypustów kablowych zostały zabezpieczone wyłącznikami kombinowanymi różnicowo-prądowymi z członem nadprądowym P312 B16A 30mA typ AC.

Instalację gniazda siłowego 3-F 400V wykonać przewodami YDYp 5x4mm<sup>2</sup> zgodnie z oznaczeniami na rysunkach. Przewody należy prowadzić p/t oraz w rurkach instalacyjnych RL w pozostałych przypadkach.

#### 4.6. Instalacja zasilenia centrali wentylacyjnej

W budynku świetlicy, przewiduję się zainstalowanie centrali wentylacyjnej w pomieszczenia garażu. Projektuje się trzyczłonowy obwód zasilania centrali wentylacji z rozdzielni głównej RG przewodem YDYżo 5x4mm<sup>2</sup> do miejsca wskazanego na projekcie. Wypust zakończyć puszką hermetyczną z odgałęźnikiem 3x2,5.

Należy pamiętać, aby dla urządzeń centrali wentylacyjnej zastosować i zamontować wyłączniki remontowe oraz wykonać instalację uzimającą kanałów wentylacyjnych i instalacji rurowych.

#### 4.7. Ochrona przeciwporażeniowa - połączenia wyrównawcze

Wewnętrzna linię zasilającą i instalacje elektroenergetyczne 230/400V projektowane są w układzie TN-S. Ochronę przeciwporażeniową zapewniono przez zastosowanie ochrony przed dotykiem bezpośrednim oraz ochrony przed dotykiem pośrednim w układzie sieciowym TN-S. Jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zaprojektowano samoczynne wyłączenie z połączeniami wyrównawczymi. Od rozdzielni głównej RG instalację wykonać pięcioprzewodowo - oddzielny przewód ochronny i neutralny (L1, L2, L3, N, PE). Uzupelnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim stanowić będzie wyłącznik różnicowoprądowy I N=30mA. Ochronę przed dotykiem pośrednim realizuje się przez samoczynne wyłączenie zasilania.

W pomieszczeniach budynku świetlicy projektuje się zabezpieczenia obwodów gniazd wtyczkowych wyłącznikami różnicowo-prądowymi. Oświetlenie pomieszczeń, także zabezpieczone zostaną wyłącznikami różnicowo-prądowymi.

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim przyjęto zastosowanie izolacji części czynnych. Jako dodatkową ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TNC-S. Dodatkowo zastosowano wyłączniki różnicowo - prądowe o prądzie różnicowym I = 30mA.

W pomieszczeniach kotłowni i zaplecza świetlicy oraz dla systemu wentylacji wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe przewodem LgYżo 4mm<sup>2</sup> koloru żółto-zielonego prowadzonym z zacisku PE rozdzielni RG do metalowych konstrukcji obcych, metalowych zlewów, umywalk. W celu uziemienia stalowych instalacji rurowych, wentylacyjnych, tras kablowych i innych zamontować należy główną szynę uziemiającą GSU w okolicy rozdzielni RG. Dodatkowo w pomieszczeniu kotłowni zamontować lokalną szynę uziemiającą LSU, która podłączona zostanie do głównej szyny uziemiającej GSU. Główna szyna uziemiająca GSU podłączona zostanie bezpośrednio do uziomu otokowego. Zacisk główny rozdzielni należy bezwzględnie uziemić. Oporność uziemienia nie może przekraczać 10 omów. Po zakończeniu montażu instalacji elektrycznej sprawdzić skuteczność ochrony przed porażeniem. Wyniki pomiarów umieścić w protokole.

#### 4.8. Instalacja ochrony odgromowej i uziemienie

Ochronę odgromową wykonać zgodnie z normami PN-86/E-05003 arkusz 01 i PN - IEC 61024-1. Jako instalację ochrony odgromowej i uziemienia należy wykorzystać istniejącą i projektowaną infrastrukturę i rozwiązania w budynku i pomieszczeń. Na budynku należy ułożyć instalację odgromową jako instalację nienapężoną, na wspornikach dachowych, ze zwodami pionowymi prowadzonymi pod ociepleniem budynku. Złącza kontrolne na ścianie budynku w puszkach pomiarowych zlicowane z dociepleniem budynku.

Przewody odprowadzające wykonać drutem ocynkowanym DFeZn ?8mm prowadzonym n/t na gotowych uchwytach odstępowych. Zwody poziome dachu również wykonać drutem ocynkowanym DFeZn ?8mm. Zwody poziome dachu połączyć z przewodami odprowadzającymi za pomocą odpowiednich złączy (złącze drut - blacha, złącze drut - drut). Wokół budynku wykonać uziemienie odgromowe - otokowe wykonane płaskownikiem FeZn 25x4mm. Od uziomu wyprowadzić płaskownik ocynkowany FeZn 25x4mm do szyny "PE" rozdzielni "RG" w pomieszczeniu wiatrołapu i złączy kontrolnych "ZK" typu 2xM10 umieszczonych na wysokości 0,5 m od gruntu. Na dachu budynku, do instalacji odgromowej włączyć wszystkie elementy wentylacyjne wyniesione ponad dach. Wykonać zwody pionowe/poziome kominów dachowych i części konstrukcji dachu, drutem ocynkowanym DFeZn ?8mm mocowanym za pomocą odpowiednich uchwytów. Instalację odgromową wykonać drutem ocynkowanym DFeZn ?8 na uchwytach. Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć wartości R ? 10 ?. Instalację odgromową wykonać należy elementami ze stali ocynkowanej. W tym celu należy ułożyć zwody poziome niskie na dachu budynku z drutu stalowego ocynkowanego ? 8mm. Natomiast uziom wykonać z płaskownika stalowego ocynkowanego FeZn 25x4mm, jako otokowy. Szczegóły wykonania pokazano na rzucie dachu. Alternatywnie dla uziomu otokowego można wykonać uziom fundamentowy, sztuczny, zalany w ławie fundamentowej.

UWAGA: Przy adaptowaniu projektu budynku do lokalnych warunków należy przeliczyć współczynnik zagrożenia piorunowego oraz zdecydować o celowości wykonania instalacji odgromowej. Ewentualnie przy zaistnieniu większego zagrożenia (wynikającego z położenia budynku lub na przykład pokrycia gontem), skorygować stopień ochrony zagrożenia, a co za tym idzie również przebieg instalacji odgromowej zaproponowanej w niniejszym opracowaniu.

#### 4.9. Ochrona przepięciowa

Przewidziano w budynku zastosowanie ochrony przepięciowej poprzez zainstalowanie ogranicznika - ochronnika przeciwprzepięciowego w rozdzielni elektrycznej głównej RG. Przewidziano ochronnik kompaktowy klasy B+C, stopnia I+II.

#### 4.10. Okablowanie strukturalne

W budynku zaprojektowano instalację okablowania strukturalnego mającego zapewnić dostęp do sieci LAN dla stanowisk komputerowych oraz dla ewentualnego systemu telefonów VoIP. Okablowanie należy wykonać przewodami UTP kat. 5e oraz zakończyć je gniazdami w tej samej kategorii. Głównym punktem dostępowym jest szafa wisząca 18U 600x600mm zlokalizowana w pomieszczeniu szatni na parterze. Zaleca się stosowanie wszystkich elementów systemów dostarczanych przez jednego producenta w celu uzyskania gwarancji systemowej. Granicą opracowania są urządzenia pasywne.

Dodatkowo dla wygody użytkowników przewidziano punkty dostępowe Wi-Fi, wykonane w technologii PoE. W związku z tym przewidziano 4-portowy switch PoE, zlokalizowany w szafie GPD i dwa access pointy.

#### 4.11. Instalacja fotowoltaiczna

Z uwagi na konieczność spełnienia wymagania WT 2021 odnośnie wskaźnika energii pierwotnej EP projektowanego budynku, konieczne jest zastosowanie paneli fotowoltaicznych na dachu jako odnawialnego źródła energii. Według obliczeń dla zapewnienia wymaganej wartości EP trzeba zainstalować instalację fotowoltaiczną umożliwiającą produkcję 11.00 kWh energii elektrycznej rocznie.

Dobrano 34 moduły paneli S83sol S83T330 320Wp firmy Aleo Solar GmbH o łącznej mocy 11,05 kWp.

#### 5. WYTYCZNE MATERIAŁOWE.

Instalacje elektroenergetyczne wykonać przewodami z żyłami miedzianymi i z izolacją roboczą na napięcie 750V, z zastosowaniem sprzętu instalacyjnego podtynkowego.

Typy i przekroje przewodów podano na schematach.

Stosować urządzenia i sprzęt elektryczny o jakości sprawdzonej na rynku, prezentowanej przez takie firmy jak np.: EATON Moller, ETI, Legrand. Rozdzielnice odbiorcze wykonać w osłonach IP44, z aparaturą modułową o ile na rysunkach nie podano inaczej.

Lp.	Pozycje kosztoryso- we	Nazwa	Wartość	Jedn. miary	Ilość jedn.	Wskaźnik na jednostkę	Udzia ł pro- cento- wy
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1 - 6	Zasilanie budynku CPV 45310000-3	0.00				0.00%
2	7 - 7	Rozdzielnice elektryczne - CPV 45315700-5	0.00				0.00%
3	8 - 30	Instalacje ośw. i siły - CPV 45310000-3	0.00				0.00%
4	31 - 38	Instalacje odgromowe, uziemiające i wyrównawcze - CPV 45310000-3	0.00				0.00%
5	39 - 43	Pomiary pomontażowe - CPV 45310000-3	0.00				0.00%
6	44 - 49	Instalacja strukturalna, główna szafa	0.00				0.00%
7	50 - 50	Fotowoltaika	0.00				0.00%
		RAZEM	0.00				0.00%
Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT			0.00				

Słownie: zero i 00/100 zł

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>Budowa budynku świetlicy wiejskiej w Bobinie Wielkim - branża elektryczna</b>					
1		<b>Zasilanie budynku CPV 45310000-3</b>			
1	KNNR 5	Zасыpywanie rowów dla kabli wykonanych mechanicznie w gruncie kat. III-IV	m³		
d.1	0702-05	20*0.8*0.4	m³	6.400	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.400</b>
2	KNNR 5	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,4 m	m		
d.1	0706-01	20	m	20.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>20.000</b>
3	KNNR 5	Kopanie rowów dla kabli w sposób mechaniczny w gruncie kat. III-IV	m³		
d.1	0701-05	20*0.8*0.4	m³	6.400	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.400</b>
4	KNNR 5	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie /YKY	m		
d.1	0707-02	5x10mm2/ 8	m	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
5	KNNR 5	Mechaniczne pograżanie uziołów pionowych prętowych w gruncie kat III	m		
d.1	0907-05	18	m	18.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>18.000</b>
6	KNNR 5	Złącza kontrolne w instalacji - szyna PE - połączenie pręt-płaskownik	szt.		
d.1	0612-06	1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
2		<b>Rozdzielnice elektryczne - CPV 45315700-5</b>			
7	KNNR 5	Tablice rozdzielcze o masie do 10 kg - RG kompletna (wyposażenie według projekt technicznego)	szt.		
d.2	0404-01	1	szt.	1.000	
	SST-5.11			<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
3		<b>Instalacje ośw. i siły - CPV 45310000-3</b>			
8	KNNR 5	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - oprawa LED panel 60x60	kpl.		
d.3	0502-03	39	kpl.	39.000	
	SST-5.6			<b>RAZEM</b>	<b>39.000</b>
9	KNNR 5	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - oprawa typu LED 56W	kpl.		
d.3	0502-02	4	kpl.	4.000	
	SST-5.6			<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
10	KNNR 5	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - zewnętrzna typu LED z czujnikiem ruchu	kpl.		
d.3	0502-02	2	kpl.	2.000	
	SST-5.6			<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
11	KNNR 5	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg - moduł awaryjny 2h	szt.		
d.3	0406-01	12	szt.	12.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.000</b>
12	KNNR 5	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg - przycisk PPOŻ	szt.		
d.3	0406-01	1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
13	KNNR 5	Puszki instalacyjne podtynkowe pojedyncze o śr.do 60 mm	szt.		
d.3	0302-01	52	szt.	52.000	
	SST-5.6			<b>RAZEM</b>	<b>52.000</b>
14	KNNR 5	Puszki instalacyjne podtynkowe o śr.do 80 mm o 4 wylotach	szt.		
d.3	0302-06	40	szt.	40.000	
	SST-5.6			<b>RAZEM</b>	<b>40.000</b>
15	KNNR 5	Łącznik pt 10A, 250V 1-biegunowy	szt.		
d.3	0306-02	5	szt.	5	
	SST-5.6			<b>RAZEM</b>	<b>5</b>
16	KNNR 5	Łącznik pt w puszcze instalacyjnej - świecznikowy	szt.		
d.3	0306-03	1	szt.	1	
	SST-5.6				

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>1</b>
17	KNNR 5 d.3 0306-04 SST-5.6	Łącznik pt 10A, 250V schodowy	szt		
		14	szt	14	
				<b>RAZEM</b>	<b>14</b>
18	KNNR 5 d.3 0306-04 SST-5.6	Łącznik pt 10A, 250V podwójny schodowy	szt		
		2	szt	2	
				<b>RAZEM</b>	<b>2</b>
19	KNNR 5 d.3 0308-02 SST-5.6	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym podtynkowe 2-biegunowe przelotowe podwójne o obciążalności do 10 A i przekroju przewodów do 2.5 mm <sup>2</sup>	szt.		
		36	szt.	36.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>36.000</b>
20	KNNR 5 d.3 0308-05	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym brygoszczelne 2-biegunowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm <sup>2</sup>	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
21	KNNR 5 d.3 0308-11	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym 3-biegunowe 32A + łącznik 0-1	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
22	KNNR 5 d.3 0308-11	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym 3-biegunowe 16A + łącznik 0-1	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
23	KNNR 5 d.3 0204-05 SST-5.7	Przewody kabelkowe płaskie o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> układane w tynku innym niż betonowy - YDYp 3x1,5	m		
		616	m	616.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>616.000</b>
24	KNNR 5 d.3 0204-05 SST-5.7	Przewody kabelkowe płaskie o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> układane w tynku innym niż betonowy - YDYp 4x1,5	m		
		198.00	m	198.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>198.000</b>
25	KNNR 5 d.3 0204-05 SST-5.7	Przewody kabelkowe płaskie o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> układane w tynku innym niż betonowy- YDYp 3x2,5	m		
		520	m	520.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>520.000</b>
26	KNNR 5 d.3 0204-05 SST-5.7	Przewody kabelkowe płaskie o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> układane w tynku innym niż betonowy- YDYp 3x2,5/wypust 1f - nagrzewnice, pompy CWU/	m		
		120	m	120.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>120.000</b>
27	KNNR 5 d.3 0204-06 SST-5.7	Przewody kabelkowe płaskie o łącznym przekroju żył do 30 mm <sup>2</sup> układane w tynku innym niż betonowy - YDY 5x4	m		
		67	m	67.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>67.000</b>
28	KNNR 5 d.3 0301-11 SST-5.6	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny mocowany na zaprawie cementowej lub gipsowej - wykonanie ślepych otworów w podłożu ceglanym	szt.		
		52	szt.	52.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>52.000</b>
29	KNNR 5 d.3 1209-05 SST-5.5	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 1 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.		
		8	otw.	8	
				<b>RAZEM</b>	<b>8</b>
30	KNNR 5 d.3 1209-1201	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 40 cm w ścianach lub stropach z betonu	otw.		
		4	otw.	4	
				<b>RAZEM</b>	<b>4</b>
<b>4</b>		<b>Instalacje odgromowe, uziemiające i wyrównawcze - CPV 45310000-3</b>			
31	KNNR 5 d.4 0907-06	Układanie uziomów w rowach kablowych + podejścia do złącz kontrolnych ZK	m		
		21+21+18+18	m	78.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>78.000</b>
32	KNNR 5 d.4 0701-02	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III	m <sup>3</sup>		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		78*0.6*0.4	m <sup>3</sup>	18.720	
				<b>RAZEM</b>	<b>18.720</b>
33	KNNR 5 d.4 0702-02	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III	m <sup>3</sup>		
		78*0.6*0.4	m <sup>3</sup>	18.720	
				<b>RAZEM</b>	<b>18.720</b>
34	KNNR 5 d.4 0601-06	Przewody instalacji odgromowej naprężane pionowe - przewody odprowadzające 6*4	m		
			m	24.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>24.000</b>
35	KNNR 5 d.4 0609-03	Zwody pionowe instalacji odgromowej na dachu lub dymniku płaskim - iglice dla kominów 3	szt.		
			szt.	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
36	KNNR 5 d.4 0601-02	Przewody instalacji odgromowej nienaprężane poziome mocowane na wspornikach klejonych 152	m		
			m	152.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>152.000</b>
37	KNNR 5 d.4 0613-06 SST-5.12	Mostki bocznikujące - podłączenie dachu blaszanego do przewodów odprowadzających oraz do kominów 16	szt.		
			szt.	16.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>16.000</b>
38	KNNR 5 d.4 0611-05	Łączenie przewodów instalacji odgromowej z bednarką o przekroju do 120 mm <sup>2</sup> na ścianie - Złącze kontrolne 4	szt.		
			szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
<b>5</b>		<b>Pomiary pomontażowe - CPV 45310000-3</b>			
39	KNNR 5 d.5 1301-01 SST-5.13	Sprawdzanie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 1-fazowy 17	pomiar		
			pomiar	17	
				<b>RAZEM</b>	<b>17</b>
40	KNNR 5 d.5 1301-02 SST-5.13	Sprawdzanie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy 3	pomiar		
			pomiar	3	
				<b>RAZEM</b>	<b>3</b>
41	KNNR 5 d.5 1304-01 SST-5.13	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar) 5	szt.		
			szt.	5.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.000</b>
42	KNNR 5 d.5 1305-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba) 7	prób.		
			prób.	7.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>7.000</b>
43	KNNR 5 d.5 1302-04	Badanie linii kablowej nn - kabel 5-żyłowy 1	odc.		
			odc.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>6</b>		<b>Instalacja strukturalna, główna szafa</b>			
44	KNNR 5 d.6 0205-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> układane p.t. w gotowych brzdach w podłożu innym niż betonowe 90	m		
			m	90.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>90.000</b>
45	KNR AT-14 d.6 0107-01	Montaż gniazd RJ45 w gnieździe abonenckim lub panelu 10	szt.		
			szt.	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
46	KNNR 5 d.6 1203-09	Podłączenie przewodów kabelkowych FTP / RJ w szafie logicznej 10	szt.żył		
			szt.żył	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
47	KNR 5-01 d.6 1313-01	Pomiary końcowe linii przewodów FTP 10	odc.		
			odc.	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
48	KNR 4-03 d.6 1001-10	Mechaniczne wykucie brzd dla rur: RIP16,RIS16,RL22 o śr. do 47 mm na styku elementów betonowych 90	m		
			m	90.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>90.000</b>
49	KNNR 5 d.6 0101-01	Rury winidurkowe o śr.do 20 mm układane p.t. w gotowych brzdach w betonie Rura karbowana, giętka 16mm 90	m		
			m	90.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
7				<b>RAZEM</b>	<b>90.000</b>
		<b>Fotowoltaika</b>			
50	kalk. własna	Dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku. - montaż modułów fotowoltaicznych 1048 x 1759 x 36 wraz z systemowymi elementami montażowymi do integracji z dachem, zabezpieczeniami okablowaniem itp oraz podłączeniem do instalacji i sprawdzeniem działania po montażu - 41 paneli 320W, np. S83sol S83T330 320Wp, o łącznej mocy 11,05kWp	kpl.		
d.7		1	kpl.	1.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>