

SPIS TREŚCI:

1. OPIS TECHNICZNY.....	3
1.1. DANE OGÓLNE.....	3
1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA:.....	3
1.3. CHARAKTERYSTYKA UKŁADU.....	3
1.4. ZASILANIE PODSTAWOWE.....	3
1.5. UKŁADANIE KABLI nN.....	4
1.6. ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG.....	5
1.7. GŁÓWNY PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU.....	5
1.8. ROZDZIELNICE LOKALNE.....	5
1.9. OŚWIETLENIE OGÓLNE.....	5
1.10. OŚWIETLENIE AWARYJNO-EWAKUACYJNE.....	5
1.11. INSTALACJE OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO.....	5
1.12. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH.....	5
1.13. INSTALACJE KOTŁOWNI.....	6
1.14. ZASILANIE ODBIORNIKÓW TECHNOLOGII KUCHNI.....	7
1.15. PROWADZENIE INSTALACJI.....	7
1.16. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	7
1.17. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH.....	7
1.18. OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA.....	8
1.19. OBUDOWY I USZCZELNIENIA PRZECIWOGNIOWE.....	8
1.20. INSTALACJA SYSTEMU PRYZWOWEGO.....	8
1.21. INSTALACJA ODGROMOWA.....	8
2. OBLICZENIA TECHNICZNE.....	10
2.1. OBLICZENIA OŚWIETLENIA.....	10
2.2. BILANS MOCY.....	10
2.3. OBLICZENIA INSTALACJI.....	10
2.4. WARTOŚĆ MOCY JEDNOSTKOWEJ OŚWIETLENIA.....	10
3. UWAGI KOŃCOWE.....	11
4. Rysunki techniczne szt. 6.....	12

Rys. IE01	SCHEMAT ZASILANIA
Rys. IE02	RZUT FUNDAMENTÓW, skala 1:100
Rys. IE03	RZUT PARTERU, skala 1:100
Rys. IE04	RZUT PIĘTRA, skala 1:100
Rys. IE05	RZUT PODDASZA, skala 1:100
Rys. IE06	RZUT DACHU, skala 1:100

1. Opis techniczny.

1.1. Dane ogólne

Podstawy opracowania:

- Projekt architektoniczno-budowlany,
- Wytyczne projektanta instalacji sanitarnych.
- Wytyczne projektanta technologii kuchni
- Obowiązujące przepisy i normy,

1.2. Przedmiot i zakres opracowania:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przebudowy i rozbudowy budynku przedszkola z wewnętrznymi instalacjami gazową i wentylacji mechanicznej wraz z zagospodarowaniem terenu obejmującym drogi wewnętrzne, mury oporowe, miejsca postojowe, przeniesienie urządzeń placu zabaw oraz budową doziemnych instalacji: kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz instalacji elektrycznej i oświetlenia zewnętrznego w Kleosinie przy ul. Kruczkowskiego 4 na działce o nr ew. 188/4, 192/9, 192/7.

Zakres opracowania obejmuje:

- instalacja oświetlenia elektrycznego,
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalacja oświetlenia terenu,
- instalacja gniazd wtykowych,
- instalacja zasilania odbiorników sanitarnych,
- ochrona przeciwporażeniowa,
- ochrona przeciwprzepięciowa,
- rozdzielnica główna budynku,
- rozdzielnice lokalne,
- główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- ochrona odgromowa,
- instalacje słaboprądowe,

1.3. Charakterystyka układu

napięcie zasilania 3x 400V

- | | |
|---|--------------------------|
| – moc zainstalowana | Pi=98 kW |
| – moc szczytowa (przyłączeniowa) | Ps= 33 kW |
| – prąd obciążenia | I _{obc} =51,24A |
| – układ sieciowy TN-C-S | |
| – dodatkowy system ochrony od porażeń elektrycznych samoczynne wyłączenie w układzie TN-C-S i izolacja dodatkowa. | |

1.4. Zasilanie podstawowe

Istniejąca część obiektu posiada zasilanie w energię elektryczną, lecz jest ono niewystarczające do zapewnienia prawidłowej pracy rozbudowywanego budynku przedszkola tak więc zasilanie obiektu odbywać się będzie zgodnie z warunkami przyłączenia nr 16-B1/WP/00414 z dnia 10.08.2016, oraz z warunkami usunięcia kolizji nr RE1/5963/RM1/WE/60K/2016 z dnia 09.09.2016 istniejącego kabla energe-

tycznego.

Zgodnie z warunkami usunięcia kolizji należy wykonać projekt budowlany i wykonawczy zawierający oddzielną część dotyczącą budowy/przeniesienia urządzeń energetycznych. Dokumentację projektową należy uzgodnić w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok, Rejon Energetyczny Białystok Miasto, Wydział Majątku Sieciowego.

Dokumentacja przebudowy istniejącego przyłącza kablowego objęta będzie oddzielnym opracowaniem w celu zgłoszenia prac do Starostwa Powiatowego jak również do rozliczeń z PGE Dystrybucja Białystok S.A. Dokumentacja zostanie opracowana zgodnie ze standardami Gestora Sieci Energetycznej i będzie zawierać między innymi zgody właścicieli gruntów, służebność przesyłu itp.

Projektowane złącze kablowe wraz z układem pomiarowym zlokalizowano w linii ogrodzenia na terenie Inwestora. Od złącza kablowego do rozdzielnic głównej budynku RG należy ułożyć nowoprojektowany kabel 5xYKXs 1x70 (wewnętrzna linia zasilająca) po trasie wskazanej na planie zagospodarowania terenu. Rozdzielnica główna budynku zlokalizowana przy wejściu do budynku.

1.5. Układanie kabli nN

Układanie kabli powinno być zgodne z normą PN-76/E-05125. Prace ziemne wykonywać ręcznie z uwzględnieniem warunków terenowych. Kable w ziemi układać w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zgniatanie, skręcanie, rozciąganie itp. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być niższa niż 0°C. Kable można zginać jedynie w przypadkach koniecznych – przy zmianie kierunku ułożenia, przy czym promień gięcia nie może być mniejszy niż 10-krotna średnica zewnętrzna kabla. Kable układać w ziemi na głębokości min. 90cm. Kabel układać na podsypce piaskowej grubości 10cm i z taką samą warstwą przykrycia. Trasę kabla oznakować folią PCV koloru niebieskiego. Miejsce zmiany kierunku ułożenia kabla oznaczyć słupkami betonowymi. Skrzyżowanie z kanalizacją, wodociągiem i istniejącymi kablami osłonić rurą Ø110 „AROT”. Końce rury zabezpieczyć przed dopływem wód gruntowych i zamulaniem. Kabel wyposażyć w oznaczniki trasowe, co 10m.

Po zmontowaniu linii kablowych należy wykonać pomiary rezystancji izolacji.

Zbliżenia i odległości od innych instalacji i urządzeń technologicznych powinny być zgodne z normą PN-76/E-05125.

Przy wejściu do budynku kabel osłonić rurą Arot DVKØ160.

Trasa kabla zasilającego oznaczona w proj. zagospodarowania terenu. Skrzyżowania kabla z istn. urządzeniami podziemnymi.

Wszystkie skrzyżowania kabla z urządzeniami podziemnymi osłonić rurą DVK160 i po 50cm w obie strony od miejsca skrzyżowania.

Zachować odległości pionowe:

- | | |
|--|----------------------|
| – Skrzyżowanie z kablem 15kV | 15cm |
| – Skrzyżowanie z kablem 0,4kV | 15cm |
| – Skrzyżowanie z kablami telekomunikacyjnymi | 50cm |
| – rurociągi wodociągowe, ściekowe, itp. | 25cm + śr. Rurociągu |

1.5.1. Zbliżenia kabla do istn. urządzeń podziemnymi.

Wszystkie zbliżenia kabla z urządzeniami podziemnymi osłonić rurą DVK160 „AROT” i po 50cm w obie strony od miejsca zbliżenia.

Zachować odległości poziome:

– Zbliżenie do kabla 15kV	10cm
– Zbliżenie do kabla 0,4kV	25cm
– Zbliżenie do kabli telekomunikacyjnych	50cm
rurociągi wodociągowe, ściekowe, itp.	25cm + śr. rurociągu

1.6. Rozdzielnica Główna RG

Rozdzielnica główna RG ustawiona będzie w przedsionku na parterze. Kabel zasilający wprowadzony od dołu, odpływy do góry. W rozdzielnicie zlokalizowano wyłącznik główny pola zasilającego, zabezpieczenia kabli odpływowych, system szyn zbiorczych. Ochrona przeciwprzepięciowa stopień II (B).

1.7. Główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Przy wejściach do budynku umieszczono przyciski w obudowie czerwonej z szybką do stłuczenia. Pełnią one funkcje *wyłącznika głównego p.poż.* Po zbitiu szybki i wciśnięciu przycisku zostanie podane napięcie na cewkę wybijakową wyłącznika głównego w rozdzielnicie RG.

1.8. Rozdzielnice lokalne

Rozdzielnice zasilac będą wydzielone przestrzenie obiektu. W tablicach zamontować wyłącznik główny, zabezpieczenie przeciwprzepięciowe stopień B+C, zabezpieczenia obwodów odbiorczych. Rozdzielnice zasilić kablami YKY 5x16, YKY 5x25 z tablicy głównej (zabezpieczenie TYTAN 3x gG63A). Zasilanie od góry, odpływy do góry. Obudowy w wykonaniu natynkowym i podtynkowym, klasa izolacji II, stopień ochrony IP41.

1.9. Oświetlenie ogólne.

Oświetlenie ogólne realizowane będzie oprawami wyszczególnionymi na rzucie instalacji. Instalacje prowadzić przewodem YDYżo 3/4x1,5mm² pod tynkiem, za sufitem podwieszanym, a w pomieszczeniach technologicznych w rurkach i korytkach kablowych. Sterowanie oświetleniem w pomieszczeniach wyłącznikami.

1.10. Oświetlenie awaryjno-ewakuacyjne.

Oświetlenie ewakuacyjne i bezpieczeństwa zapala się automatycznie w przypadku awarii oświetlenia podstawowego. Zrealizowane ono zostanie przy pomocy opraw z modułem świecenia awaryjnego 1h. Stosować oprawy z układami testującymi. Oprawy podłączone są do wydzielonego obwodu.

1.11. Instalacje oświetlenia zewnętrznego

Do oświetlenia dróg komunikacyjnych oraz terenu zaprojektowano wokół obiektu oprawy montowane słupach oświetleniowych - rozmieszczenie na rzucie zagospodarowania. Zasilane i sterowane z rozdzielnic głównej budynku.

1.12. Instalacja gniazd wtykowych

Obwody gniazd wtykowych wykonać przewodem YDY 3x2,5mm². Gniazda w

pomieszczeniach biurowych mocować na wys. 0,30m.

Gniazda w pomieszczeniach magazynowych i sanitarnych i salach lekcyjnych montować na wys. 1,2m lub na wysokości określonej na rzutach. Obwody gniazd wtykowych zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi 30mA. Gniazda łączyć przelotowo.

1.13. Instalacje kotłowni

1.13.1. Awaryjny Wyłącznik Prądu

Przy wejściu do kotłowni umieścić skrzynkę czerwoną z szybą do zbitcia z rozłącznikiem odcinającym zasilanie elektryczne kotłowni.

1.13.2. Rozdzielnica kotłowni RK

Rozdzielnica RK zasilana będzie przewodem YKYżo 5x6 z rozdzielnic RG. Podrozdzielnia RK zasilac będzie odbiory kotłowni. W rozdzielnicy zaprojektowano zabezpieczenia obwodów oświetleniowych i gniazdowych, oraz zabezpieczenia i sterownie pomp. Zasilanie od góry, odpływy do góry. Obudowa w wykonaniu natynkowym, klasa izolacji II, stopień ochrony IP55.

Ochrona przeciwprzepięciowa stopień II (C)

1.13.3. Instalacja oświetleniowa

Instalację wykonać przewodami YDY3/4/5x1,5mm² z osprzętem szczelnym. Przejścia przewodów przez ściany uszczelnić.

1.13.4. Gniazda wtykowe.

Obwody gniazd wtykowych wykonać przewodem YDY3x2,5mm². Gniazda mocować na wys. 1,15m. Obwody gniazd wtykowych zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi 30mA. Gniazda 24V zasilac z transformatorów.

1.13.5. Instalacja 24V

Obok rozdzielnicą TK przewidziano zainstalowanie skrzynki plastikowej typu Z-2 z transformatorem o mocy 250VA - 220/24V do zasilania gniazda 24V. Gniazdo 24V instalować obok rozdzielnic TK. Instalacje wykonać przewodami YDY 2x2,5. Zastosować gniazdo np. typu PG21/PCE Dzierżoniów.

1.13.6. Zasilanie odbiorników sanitarnych

Odbiorniki wentylacji i klimatyzacji zasilac z rozdzielnic wentylacji RW. Automatyka wentylacji i klimatyzacji dostarczana z urządzeniami.

Instalacje elektryczne pomiędzy szafkami zasilająco-sterowniczymi central i centralami, oraz pomiędzy jednostkami zewnętrznymi i wewnętrznymi wykonuje dostawca urządzeń. Należy również przewidzieć zasilanie do ogrzewania przewodów sanitarnych znajdujących się na dachu.

Należy doprowadzić zasilanie elektryczne do następujących urządzeń sanitarnych: aparaty grzewczo wentylacyjne; centrale wentylacyjne; centrale wody lodowej, klimatyzatory, itp.

Projekt instalacji elektrycznych nie obejmuje montażu oraz dostawy wentylatorów, central wentylacyjnych, aparatów grzewczo-wentylacyjnych, itp.

Przewiduje się doprowadzenia zasilania elektroenergetycznego do szaf sterujących central wentylacyjnych, wentylatorów dachowych, aparatów grzewczo-wentylacyjnych, central wody lodowej itp.

Połączenia pomiędzy rozdzielnicami sterującymi i centralami wentylacyjnymi, panelami sterowania i wentylatorami oraz czujnikami nie stanowią przedmiot danego opracowania. Dane prace należy wykonać jako odrębne zadanie wg dokumentacji DTR dostarczonej przez producenta lub dostawcę urządzeń.

Montaż automatyki urządzeń sanitarnych oraz ich rozruch powinien wykonać wykonawca dostarczanych urządzeń sanitarnych lub serwis producenta danych urządzeń.

1.14. Zasilanie odbiorników technologii kuchni

Odbiorniki kuchni zasilать z rozdzielnic R0.2. Zasilanie maszyn przez gniazda z wyłącznikiem mocowane na ścianach i wypusty doprowadzone od góry. Obwody gniazdowe zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi. Osprzęt w osłonie IP44, oprawy IP65. Odbiorniki zasilić zgodnie z wytycznymi projektu technologii kuchni.

1.15. Prowadzenie instalacji.

- przewody w pomieszczeniach biurowych prowadzić pod tynkiem,
- przewody w pomieszczeniach technicznych prowadzić na tynku w korytach kablowych ocynkowanych i rurkach PCV białych,
- łączenie osprzętu wykonywać za pomocą zacisków sprężynujących,
- gniazda wtyczkowe na wysokości 30cm, w łazience i pomieszczeniach magazynowych, salach lekcyjnych na wysokości 120cm lub na wysokości określonej na rzutach,
- łączniki na wysokości 115cm.
- przewody LgY 6mm² do połączeń wyrównawczych prowadzić pod tynkiem w osłonie np. rurka RB16

1.16. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim przyjęto zastosowanie izolacji części czynnych. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano samoczynne wyłączenie, w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego, realizowane przez bezpieczniki z wkładkami topikowymi, wyłączniki elektromagnetyczne i różnicowoprądowe, oraz drugą klasę izolacji.

Po zamontowaniu rozdzielnic i podłączeniu odbiorników należy sprawdzić skuteczność ochrony przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa).

1.17. Instalacja połączeń wyrównawczych.

Wszystkie dostępne elementy metalowe połączyć między sobą przewodem wyrównawczym LgY6mm² i połączyć z szyną uziemiającą. Rury metalowe wodociągowe, kanalizacyjne i inne połączyć między sobą stosując typowe obejmy zaciskowe. Główną szynę wyrównawczą zlokalizować obok rozdzielnic głównej. Do szyny wyrównawczej podłączyć wszystkie instalacje i elementy przewodzące, oraz inne miej-

scowe szyny wyrównawcze.

1.18. Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochronę przepięciową zrealizowano ochronnikami firmy LEUTRON.

1.19. Obudowy i uszczelnienia przeciwogniowe

Przejścia kabli przez ściany uszczelnić ogniowo uszczelnieniami o wytrzymałości 120min, np. CP 636 HILTI. Zwrócić szczególną uwagę na kable wychodzące z rozdzielnic głównej.

1.20. Instalacja systemu przyzwowego

W łazienkach i pomieszczeniach wc dla niepełnosprawnych przewidziano wykonanie systemu przyzwowego. Projektowany system ze względu na niewielki pobór mocy elektrycznej należy zasilić z obwodów oświetleniowych w danej łazience dla niepełnosprawnych.

W skład systemu przyzwowego wchodzi transformator 230/24V FLM 1000, sygnalizator FEH 2001 montowane nad drzwiami wejściowymi do wc, przyciski pociągowe FAP 3002 oraz przycisk FAP 2001 jako kasownik montowany w wc przy drzwiach wejściowych. Załączenie instalacji przywoławczej będzie możliwe przyciskami pociągowymi. Przycisk pociągowy zamontować na wysokości 0,9m, linka pociągowa winna mieć zakończenie na wysokości 5-10cm od powierzchni posadzki. Kasowanie alarmu przewidziano kasownikiem w pobliżu drzwi wewnątrz łazienki. Poszczególne urządzenia systemu przyzwowego połączyć przewodem telefonicznym YTKSY3x2x0,5mm² prowadzonym w rurze RL18 pod tynkiem. Dokładny sposób podłączenia systemu wg wytycznych producenta.

1.21. Instalacja odgromowa

Obiekty wymagają ochrony odgromowej. Instalacja ochrony odgromowej składać się będzie ze zwodów sztucznych i naturalnych; sztucznych przewodów odprowadzających; uziomów fundamentowych.

1. Zwód poziomy stanowi pokrycie dachu z blachy o grubości min. 0,5mm;
2. Wszystkie elementy przewodzące wystające ponad powierzchnie dachu osłonić zwodami pionowymi. Elementy przewodzące znajdujące się bliżej niż 60cm od zwodów poziomych wyizolować, lub połączyć ze zwodami przez iskiernik izolacyjny;
3. Przewody odprowadzające stanowią zwody z drutu $\phi 8\text{mm}$ FeZn pod warstwą elewacyjnych w rurkach RLHF 25 (grubość ścianki $>5\text{mm}$) MARMAT (temp. pracy $-25^{\circ}\text{C} \div +90^{\circ}\text{C}$). Pod elewacją, uchwyty mocujące rurę ochronną do ściany co min. 0,1m.
4. Złącze kontrolne, podłączenie do uziomu fundamentowego (wypust FeZn 25x4). Złącze kontrolne w skrzynce osłonowej plastikowej w ziemi / lub na elewacji.
5. Uziom fundamentowy. Wokoło budynku ułożyć w ławie fundamentowej, taśmę czarną Fe 25x4, mocować do prętów zbrojenia ławy (poprzez spa-

- wanie), min. otulina betonowa 5cm. Wypusty z taśmy FeZn 25x4, wyjścia z fundamentu uszczelnić masą elastyczną;
6. Wszystkie konstrukcje wsporcze i naciągowe wykonać ze stali ocynkowanej ogniowo;
 7. Po zakończeniu betonowania fundamentów wykonać pomiary rezystancji uziemienia. Sprawdzenie uziomów fundamentowych potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy wraz z załączeniem protokołów pomiaru;
 8. Instalację odgromową wykonać używając typowych elementów instalacji odgromowej produkcji np.: AH Hardt Sp.j., DEHN, RST Białystok;

UWAGA:

Uziom fundamentowy, taśmę czarną 25x4 ułożyć w ławie fundamentowej, mocować do prętów zbrojenia ławy, min. otulina betonowa 5cm. Wypusty z taśmy FeZn 25x4, wyjścia z fundamentu uszczelnić masą elastyczną.

Uziom fundamentowy musi być sprawdzony przed zabetonowaniem przez uprawnionego elektryka.

Po zakończeniu betonowania fundamentów wykonać pomiary rezystancji uziemienia. Sprawdzenie uziomów fundamentowych potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy i protokołami pomiarów

2. Obliczenia techniczne

2.1. Obliczenia oświetlenia

Dobór ilości opraw przeprowadzono przy pomocy programu Calculux zakładając wsp. odbicia 0,5; 0,3; 0,1 (sufit; ściany; podłoga) i wsp. zapasu 1,35.

Uzyskane natężenia oświetlenia oznaczono na rzucie.

2.2. Bilans mocy

Moc zainstalowana	98kW.
Moc szczytowa	33 kW.

2.3. Obliczenia instalacji.

Obliczenia techniczne dotyczą sprawdzenia doboru przewodów, kabli i zabezpieczeń.

Przeprowadzono następujące obliczenia:

- prąd obliczeniowy szczytowy obwodu
- sprawdzenie obciążalności kabli i dobór zabezpieczeń
- sprawdzenie dopuszczalnych spadków napięcia

Obliczenia potwierdzają prawidłowy dobór kabli.

2.3.1. Wyniki obliczeń

- Prądy szczytowe obwodów nie przekraczają wartości znamionowych zabezpieczeń i obciążalności długotrwałej przewodów. Wielkości zabezpieczeń zapewniają prawidłową ochronę przewodów.
- Przekroje przewodów są większe od minimalnych wymaganych z punktu obciążalności zwarciowej.
- Samoczynne wyłączenie zasilania dla rozdzielnic i odbiorników jest spełnione przy dobranych zabezpieczeniach i obliczonej impedancji pętli zwarcia Z_s .
- Największy procentowy spadek napięcia wynosi 7%.

2.4. Wartość mocy jednostkowej oświetlenia

Zgodnie z paragrafem 180a Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 06.11.2008r przyjęto spełnienie kryteriów oświetleniowych w stopniu rozszerzonym „B”. Maksymalna wartość mocy jednostkowej $[W/m^2] = 25$.

3. Uwagi końcowe

1. Całość robót instalacyjno - montażowych wykonać zgodnie z Normami PN-IEC 60364; PN-E 05125; PN-E-05115:2002 i Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dział 4 Rozdział 8 „Instalacje elektryczne” oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V Instalacje elektryczne".
2. Norma SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe, Projektowanie i budowa.
3. Prace w pobliżu i na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych wykonywać po wyłączeniu, uziemieniu i dopuszczeniu do pracy pod nadzorem upoważnionych pracowników Inwestora.
4. Prace w pobliżu urządzeń podziemnych innych użytkowników wykonywać po zgłoszeniu i zgodnie z załączonymi uzgodnieniami.
5. Po zakończeniu prac wykonać powykonawczą inwentaryzację geodezyjną linii kablowych.
6. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami ze szczególnym uwzględnieniem wymagań BHP.
7. Przy przekazywaniu obiektu do eksploatacji wykonawca obowiązany jest dostarczyć zleceniodawcy dokumentację powykonawczą, a w szczególności:
 - dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami.
 - protokół badań rezystancji izolacji
 - protokół badań skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
 - protokół badania oświetlenia
 - protokół badania ochrony odgromowej
 - protokół sprawdzenia ciągłości przewodów ochronnych
 - certyfikaty lub deklaracje zgodności wydane dla wyrobów stosowanych w instalacjach elektrycznych

4. Rysunki techniczne szt. 6

Rys.	IE01	SCHEMAT ZASILANIA
Rys.	IE02	RZUT FUNDAMENTÓW, skala 1:100
Rys.	IE03	RZUT PARTERU, skala 1:100
Rys.	IE04	RZUT PIĘTRA, skala 1:100
Rys.	IE05	RZUT PODDASZA, skala 1:100
Rys.	IE06	RZUT DACHU, skala 1:100