A OPIS

1.0. DANE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

1.3. Stan istniejący

1.4. Projektowane rozwiązanie

2.0. OPIS TECHNICZNY

2.1. Projekty związane

2.2. Zasilanie obiektu

2.3. Podstawowe dane elektroenergetyczne

2.4. Rozdzielnia RG- rozbudowa, częściowa Zmiana

2.5. Rozdzielnia RG – rozbudowa, projektowany człon RG- TOSK

2.6. Tablica TBO- projektowana

2.7. Tablica TSO- projektowana

2.8. Zasilanie tablic bezpiecznikowo- rozdzielczych

2.9. Instalacja oświetlenia

2.10. Instalacja gniazd wtyczkowych i obwodów technologicznych

2.11. Instalacja nagłośnienia

2.12. Instalacja sygnalizacji pożaru- rozbudowa

2.13. Instalacja kontroli dostępu

2.14. Ochrona przeciwporażeniowa

2.15. Ochrona przepięciowa

2.16. Obliczenia techniczne

2.17. Uwagi końcowe

3.0 Zestawienie podstawowych materiałów

B. Rysunki

1.0. DANE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- Podkłady budowlane
- Istniejące projekty opracowane w lutym 2005 r.
- Projekty branżowe opracowane w kwietniu 2005 r.
- Uzgodnienia międzybranżowe
- przepisy budowy urządzeń elektrycznych
- aktualnie obowiązujące prawo budowlane i normy elektryczne

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest aneks do projekt budowlanego instalacji elektrycznej wewnętrznej, w budynku kina „PIAST", przy ul. Ratuszowej 1 w Cieszynie, pgr. 135. Modernizacji podlega pomieszczenie sali audiowizualnej wraz z pomieszczeniem szatni, zmiana funkcji na salę kinową z pomieszczeniem operatora. Pomieszczenia zlokalizowane są na kondygnacji parteru. Zakres opracowania obejmuje projektowane instalacje elektryczne w pomieszczeniu sali kinowej, pomieszczeniu operatora, szatni, przedsionku:
- oświetlenia ogólnego, awaryjnego- bezpieczeństwa, kierunkowego
- gniazd wtyczkowych i obwodów ogólnych oraz technologicznych 1- faz.
- gniazd wtyczkowych i obwodów ogólnych oraz technologicznych 3- faz.
- zasilanie tablicy bezpiecznikowo- rozdzielczej i sterowniczej TBO i TSO
- rozbudowę tablicy RG- częściowa Zmiana
- rozbudowę tablicy RG- projektowany człon RG- TOSK
- projektowaną tablicę TBO
- projektowaną tablicę TSO
- ochrony przepięciową i przeciwporażeniową
- rozbudowę instalacji sygnalizacji pożaru
- rozbudowę instalacji kontroli dostępu
- instalację nagłośnienia

Powyższe opracowania stanowią powiązanie z istniejącym opracowaniem projektowym z lutego 2005 r. i stanowią jego integralną część.
Prace związane z modernizacją i przebudową istniejącej instalacji elektrycznej wykonywane będą etapami. Projektowana jest instalacja zasilająca modernizowane odbiory energii elektrycznej z dostosowaniem do obecnych przepisów i norm, wg istniejących zabezpieczeń i obecnego przydziału mocy przez Zakład Energetyczny. W przypadku wzrostu przydziału mocy, podłączenia wszystkich projektowanych urządzeń technologicznych należy wystąpić do Zakładu Energetycznego z wnioskiem o nowe warunki techniczne przyłączenia. W trakcie prowadzenia prac remontowych należy zwrócić szczególną ostrożność na istniejące instalacje. Przed przystąpieniem do prac na urządzeniach przedlicznikowych, związanych przebudową tablicy głównej i licznikowej należy wystąpić do Zakładu Energetycznego z wnioskiem o odłączenie zasilania oraz uzgodnić szczegółowy zakres przebudowy układu pomiarowego.
Opracowanie projektowe, wg szczegółowych wytycznych określonych w nowych warunkach przyłączenia, nie podlega niniejszemu opracowaniu
Wszelkie prace należy wykonywać pod nadzorem, za zgodą i wg szczegółowych wytycznych inwestora i użytkownika obiektu.

1.3. Stan istniejący

Istniejący budynek kina „PIAST" zlokalizowany jest przy ul. Ratuszowej 1 w Cieszynie, pgr. 135. Wyposażony on jest w istniejące przyłącze energetyczne zewnętrzne oraz instalację elektryczną wewnętrzną i odgromową. W związku z planowaną modernizacją budynku projektowana jest nowa instalacja elektryczna.

1.4. Projektowane rozwiązanie

Dla modernizowanego budynku kina, w lutym 2005 r. zostały opracowane projekty obejmujące modernizację istniejącej instalacji elektrycznej wewnętrznej wraz z przebudową istniejących tablic energetycznych, z dostosowaniem ich do obecnych przepisów i norm. Na obecnym etapie, w związku z planowaną zmianą funkcji pomieszczenia sali audiowizualnej na salę kinową projektowane są zmiany do istniejącego opracowana. Projektowana jest rozbudowa istniejącej tablicy głównej RG, zabudowa dodatkowo osprzętu oraz częściowa zmiana obwodów i osprzętu istniejącego. Dodatkowo w niezależnej obudowie, tablica TSOK, projektowana jest zabudowa dodatkowego osprzętu tablicowego przeznaczonego dla oświetlenia sali kinowej. Częściowej przebudowie podlegają obwody instalacji oświetlenia i gniazd wtyczkowych oraz wentylacji wyciągowej w pomieszczeniach objętych opracowaniem. Projektowana ona jest przewodami miedzianymi, 3 i 5- cio żyłowymi o przekroju dostosowanym do obciążenia, ułożona pod tynkiem oraz pod tynkiem w rurkach ochronnych. Oświetlenie pomieszczeń realizowane jest oprawami nastropowymi i wpuszczanymi do stropu podwieszonego, do świetlówek liniowych i kompaktowych oraz do lamp halogenowych. W stopniach schodów sali kinowej projektowane jest zasilanie oświetlenia zabudowanego w profilach schodowych. Typy opraw oświetleniowych w zależności od charakteru i funkcji jaką ma spełniać dane pomieszczenie. Natężenie oświetlenia zgodnie z normą PN- IEC, a ilość opraw w oparciu o obliczenia natężenia oświetlenia, wykonane przy pomocy programu komputerowego. Załączanie oświetlenia w pomieszczeniach ogólnych realizowane jest lokalnie wyłącznikami zlokalizowanymi w danym pomieszczeniu. Sterowanie oświetleniem w pomieszczeniu sali kinowej realizowane jest lokalnie, ręcznie- przyciskami zabudowanymi w tablicy RG- Zmiana oraz zdalnie, ręcznie- przyciskami zabudowanymi w tablicy TSO oraz drogą radiową-pilotem. Gniazda wtyczkowe ogólne i technologiczne z przesłonkami torów prądowych. Dla obwodów technologicznych przygotowano przepusty umożliwiające wciągnięcie przewodów dostarczanych wraz z urządzeniami. Podłączenie, sprawdzenie i uruchomienie urządzeń wykonuje autoryzowany serwis. W pomieszczeniu technicznym ułożona jest istniejąca szyna wyrównawcza główna. Pomiędzy szyną wyrównawczą główną i szyną PE w tablicy bezpiecznikowej oraz szyną wyrównawczą lokalną ułożony jest przewód LYdżo połączony z powyższymi systemami. W pomieszczeniu operatora projektowana jest tablica bezpiecznikowo- rozdzielcza TBO, przeznaczona dla potrzeb zasilania urządzeń technologicznych, kinowych w powyższym pomieszczeniu. Dodatkowo w pomieszczeniu operatora projektowana jest tablica sterująca TSO, w której zabudowane są przyciski sterujące oświetleniem sali kinowej oraz wentylacji wyciągowej. Rozbudowie, o dodatkowe czujki dymu i ręczny ostrzegacz pożaru, podlega instalacja sygnalizacji pożaru. Dla pomieszczenia operatora projektowana jest instalacja kontroli dostępu, uniemożliwiająca wejście osobom postronnym. Na zamku zabudowany jest indywidualny systemu z czytnikiem dla kart z kodem dostępu lub szyfratorem. Pomiędzy projektowaną szafą aparaturową w pomieszczeniu operatora, a głośnikami na sali kinowej projektowane są obwody ułożone w rurkach ochronnych pod tynkiem. Dodatkowo pomiędzy szafa aparaturową, a projektorami projektowane jest ułożenie przepustów rezerwowych w posadzce.

2.0. OPIS TECHNICZNY

2.1. Projekty związane

- Istniejące projekty części elektrycznej opracowane w lutym 2005 r.
- Istniejące projekty branżowe opracowane w lutym 2005 r.
- Projekty branżowe opracowane w kwietniu 2005 r.
- Projekt przebudowy przyłącza i układu pomiarowego wg nowych warunków przyłączenia

2.2. Zasilanie obiektu

Istniejący budynek zasilany jest linią kablową wyprowadzoną z rozdzielni n.n. stacji transformatorowej „Ratuszowa". Obwód wykonany jest przewodem 4xLYd 70 mm^2. Zabezpieczenie istniejące w rozdzielni n.n. stacji transformatorowej realizowane jest bezpiecznikiem, wkładką bezpiecznikową przemysłową o wartości 100 A. W przypadku wzrostu przydziału mocy, podłączenia wszystkich projektowanych urządzeń technologicznych objętych opracowaniami należy wystąpić do Zakładu Energetycznego z wnioskiem o nowe warunki techniczne przyłączenia. Opracowanie projektowe przebudowy układu pomiarowego oraz przyłącza- wewnętrznej linii zasilającej głównej, wg szczegółowych wytycznych określonych w nowych warunkach przyłączenia, nie podlega niniejszemu opracowaniu.

2.3. Podstawowe dane elektroenergetyczne

- napięcie zasilania	Un = 400/230 V, 50 Hz
- układ sieci po stronie linii zasilającej niskiego napięcia	TT
- układ sieci po stronie odbiorcy	TT- samoczynne, szybkie wyłączenie z zastosowaniem wyłączników różnicowoprądowych
- moc zainstalowana	Pi = 143,0 kW
- współczynnik zapotrzebowania mocy, jednoczesności	kj = 0,65
- moc szczytowa istniejąca (zapotrzebowana- przyłączowa)	Psz = 93,0 kW
- prąd szczytowy	Isz = 151,0 A
- zabezpieczenie w stacji trafo, po zmianie warunków technicznych przyłączenia	Ib = 160,0 A

2.4. Rozdzielnia RG- rozbudowa, częściowa zmiana

Rozdzielnia RG zlokalizowana jest w przedsionku, na kondygnacji parteru. W związku z zmianą funkcji pomieszczeń, objętych niniejszym opracowaniem, częściowej zmianie podlega istniejący osprzęt tablicowy, w stosunku do projektu opracowanego w lutym 2005 r. Zmianie podlegają obwody gniazd wtyczkowych nr 3, 8 i Kamera oraz obwód oświetlenia nr o15/1. Demontażowi podlegają obwody oświetleniowe nr o16/1, o17/1, o18/1, z których wyprowadzone były obwody przeznaczone dla dotychczasowej sali audiowizualnej. Dodatkowo w miejscu stanowiącym rezerwę projektowana jest zabudowa dodatkowego osprzętu modułowego:

- rozłącznika bezpiecznikowego L73H 63 A z wkładka bezpiecznikową D02 35 A dla zabezpieczenia projektowanej tablicy RG- TOSK
- rozłącznika bezpiecznikowego L73H z wkładka bezpiecznikową D02 50 A i wyłącznika różnicowo prądowego CP463G dla zabezpieczenia projektowanej tablicy TBO
- przycisków SV021- dla sterowania ręcznego- lokalnego oświetleniem sali kinowej,

przeznaczonego dla obsługi technicznej sali lub ewentualnego załączenia awaryjnego
Schemat połączeń wg rys. nr 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, konstrukcja tablicy wg rys nr 09, lokalizacja tablicy wg rys nr 12, 13, 14.

2.5. Rozdzielnia RG- rozbudowa, projektowany człon RG- TOSK

Pod istniejącą obudową rozdzielni RG projektowana jest zabudowa dodatkowego członu rozdzielni głównej RG- TOSK. Zabudowane w niej są dodatkowe zabezpieczenia dla poszczególnych obwodów oraz aparatura kontrolno- sterująca przeznaczona dla potrzeb oświetlenia sali kinowej, na kondygnacji parteru. Projektowana jest szafa naścienna, obudowa Univers typu ZPO15S, zagłębiona w ścianę, w drugiej klasie izolacji, IP 43, przystosowana do projektowanego układu, produkcji HAGER. Drzwi pełne z uchwytem dźwigienkowym, klamka z zamkiem odbiorcy. Osprzęt tablicowy produkcji Hager, Legrand, Doepke, Osram, Candelux, Ensto, SIAE Pokój lub równoważny. Projektowana tablica wyposażona jest w kompletne podzespoły do zabudowy wewnętrznej typu UD: osłony izolacyjne, zestawy wsporników montażowych, pokrywy pełne oraz pokrywy z wycięciami pod aparaty, szyny nośne, płyty montażowe, listwy przyłączowe, zaciski szeregowe, szyny, zaciski i złączki zasilające. W tablicy zabudowane są: rozłącznik izolacyjny HA403, lampki sygnalizacyjne zielone SV121, ogranicznik przepięć klasy C SP418N, wyłączniki nadprądowe MB i MC, wyłączniki różnicowoprądowe CD, przekaźniki bistabilne- wyłączniki impulsowe EP520N, moduły łączące radiowe TU, urządzenia do ściemniania i ściemniacze EV, zasilacz awaryjny 230/12V oraz listwy przyłączowe, szyny zasilające, zaciski i złączki.
Schemat połączeń wg rys. nr 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, konstrukcja tablicy wg rys nr 09, lokalizacja tablicy wg rys nr 12, 13, 14.

2.6. Tablica TBO- projektowana

W pomieszczeniu operatora, na kondygnacji parteru zlokalizowana jest projektowana tablica TBO. Przeznaczona ona jest dla potrzeb zasilania urządzeń technologicznych kinowych, wentylacji mechanicznej wyciągowej oraz oświetlenia w powyższym pomieszczeniu. Projektowana jest szafa naścienna, obudowa Univers typu ZP12S, w drugiej klasie izolacji, IP 43, przystosowana do projektowanego układu, produkcji HAGER. Drzwi pełne z uchwytem dźwigienkowym, klamka z zamkiem odbiorcy. Osprzęt tablicowy produkcji Hager, Legrand, Doepke, Ensto, SIAE Pokój lub równoważny. Projektowana tablica wyposażona jest w kompletne podzespoły do zabudowy wewnętrznej typu UD: osłony izolacyjne, zestawy wsporników montażowych, pokrywy z wycięciami pod aparaty, szyny nośne, płyty montażowe, listwy przyłączowe, zaciski szeregowe, szyny, zaciski i złączki zasilające. W tablicy zabudowane są: rozłącznik izolacyjny HA403, lampki sygnalizacyjne zielone SV121, ogranicznik przepięć klasy C SP418N, wyłączniki nadprądowe MB i MC, wyłączniki różnicowoprądowe CD klasy A i DFS4B klasy B, styczniki ES220, styki pomocnicze stycznika EP071, oraz listwy przyłączowe, szyny zasilające, zaciski i złączki.
Schemat połączeń wg rys. nr 02, 10, konstrukcja tablicy wg rys nr 11, lokalizacja tablicy wg rys nr 12, 13, 14.

2.7. Tablica TSO- projektowana

W pomieszczeniu operatora, na kondygnacji parteru zlokalizowana jest projektowana tablica TSO. Przeznaczona ona jest dla potrzeb sterowania zdalnego, ręcznie- przyciskami oświetleniem sali kinowej oraz wentylacji wyciągowej. Wykonana ona jest w obudowie natynkowej Vektor typ VP36M, zagłębionej w ścianę, w drugiej klasie izolacji,

przystosowanej do projektowanego układu. Zabudowane w niej zostaną przyciski sterujące SV.
Schemat połączeń wg rys. nr 02, 04, 05, 06, 07, 08, 10, konstrukcja tablicy wg rys nr 11, lokalizacja tablicy wg rys nr 12, 13, 14.

2.8. Zasilanie tablic bezpiecznikowo- rozdzielczych

Instalacja dotyczy obwodu zasilającego i obwodów sterujących przeznaczonych dla potrzeb projektowanych tablic TBO i TSO.
Zasilanie tablicy TBO projektowane jest przewodem YLYżo 5x16 mm^2 ułożonym pod tynkiem i w posadzce, w rurze ochronnej RLHF φ 50 mm. Obwód zasilający wyprowadzony jest z listwy zaciskowej i zacisków rozłącznika bezpiecznikowego L73H zabudowanego w tablicy RG- rozbudowa i wprowadzony na listwy zaciskowe i zaciski rozłącznika izolacyjnego HA403 w tablicy TBO.
Obwód sterujący, przeznaczony dla potrzeb sterowania zdalnego- ręcznego oświetleniem sali kinowej projektowany jest przewodami YSLY 25x1,5 mm^2 i NKGS 5x1,5 mm^2 ułożonym pod tynkiem i w posadzce, w rurze ochronnej RGHF φ 40 mm i RGHF φ 25 mm. Obwody wyprowadzone są z listwy zaciskowej i zacisków urządzeń do sterowania zdalnego zabudowanych w tablicy RG- TOSK i wprowadzone na listwy zaciskowe i zaciski przycisków sterujących SV 021 w tablicy TSO.
Dodatkowo dla potrzeb sterowania zdalnego oświetleniem sali kinowej- drogą radiową projektowany jest obwód sterujący wykonany przewodem NYM 3x1,5 mm^2 ułożonym pod tynkiem w rurze ochronnej RGHF φ 25 mm. Instalacja wyprowadzona jest z listwy zaciskowej i zacisków urządzeń łączących radiowych TU zabudowanych w tablicy RG- TOSK i wprowadzony na listwę zaciskową odbiornika radiowego TU 350 zlokalizowanego w pomieszczeniu operatora.
Obwód sterujący, przeznaczony dla potrzeb sterowania wentylacją mechaniczną w pomieszczeniu operatora projektowany jest przewodem YSLY 12x1,5 mm^2, ułożonym pod tynkiem i w posadzce, w rurze ochronnej RGHF φ 40 mm. Instalacja wyprowadzona jest z listwy zaciskowej i zacisków stycznika ES220 zabudowanych w tablicy TBO i wprowadzony na listwy zaciskowe i zaciski przycisków sterujących z lampkami sygnalizacyjnymi SV 123 i SV 124 w tablicy TSO.
Schemat połączeń wg rys. nr 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 10, instalacje wykonać wg rys nr 13

2.9. Instalacja oświetlenia

Instalacja dotyczy zasilania: oświetlenia ogólnego, miejscowego, oświetlenia awaryjnego, bezpieczeństwa, ewakuacyjnego- kierunkowego w pomieszczeniach objętych opracowaniem.
Instalację wykonać przewodami miedzianymi YDYżo oraz NKGSżo 3, 4 i 5- cio żyłowymi o przekroju dostosowanym do obciążenia, ułożonymi pod tynkiem oraz pod tynkiem w rurkach ochronnych RGHF. Oświetlenie ogólne pomieszczeń realizowane jest oprawami nastropowymi i wpuszczanymi, do stropu podwieszonego, do świetlówek liniowych i kompaktowych 230 V oraz do lamp halogenowych 230/12 V z transformatorami elektronicznymi zabudowanymi w oprawie lub niezależnie obok oprawy. Typy opraw oświetleniowych w zależności od charakteru i funkcji jaką ma spełniać dane pomieszczenie. Natężenie oświetlenia zgodnie z normą PN i PN- IEC, a ilość opraw w oparciu o obliczenia natężenia oświetlenia, wykonane przy pomocy programu komputerowego.
Oświetlenie pomieszczeń objętych opracowaniem projektowane jest oprawami produkcji ESS- System, Beghelii, Candelux lub równoważnymi wg zestawienia poniżej:

B- Oprawa oświetlenia awaryjnego, naścienna, kierunkowa typ INDICA 534 SA 3
kod 8432, 3,5 W, 3h, IP 40, z piktogramem WYJŚCIE

D- Oprawa oświetlenia awaryjnego, nastropowa i naścienna, kierunkowa typ LEGERA 8 SE 3N kod 2065, 8 W, 3h, IP 40, z piktogramem WYJŚCIE

LG- Oprawa do świetlówek liniowych System 3000 kod 61010R, 2xT5 39 W, IP 20, z statecznikiem elektronicznym do ściemniania Osram, montaż na zawiesiach linkowych do gzymsu sklepienia

GG- Oprawa do świetlówek liniowych System 4000 kod 6570R, 1xT5 28 W, IP 20, z statecznikiem elektronicznym do ściemniania Osram, montaż na zawiesiach linkowych do belki nadproża

R- Oprawa nastropowa do świetlówek liniowych typ TRIO kod 671901, 2xT8 36 W, IP 44, z statecznikiem elektronicznym Osram, montaż pionowy na ścianie

R1- Oprawa nastropowa do świetlówek liniowych typ TRIO kod 671501, 2xT5 14 W, IP 44, z statecznikiem elektronicznym Osram, montaż poziomy na ścianie

F- Oprawa kinkietowa halogenowa typ ATELIER R kod 133804, 1xQR 111 50 W, IP 20, z wbudowanym w oprawę transformatorem elektronicznym 12 V, montaż naścienny, źródło skierowane ku górze lub dole

L- Oprawa do stropu podwieszonego, regulowana halogenowa typ FLEXX FS.1H111 kod 04260R, 1xQR 111 100 W, IP 20, transformator elektroniczny 12 V nad oprawą w otworze montażowym pustki stropu podwieszonego, montaż w stropie podwieszonym

C- Oprawa do zabudowy w ścianę, do świetlówek kompaktowych typ ERA HS+P 230/176 kod 222007, 1xTCD 18 W, IP 40, z statecznikiem elektronicznym Osram, montaż na wys. 50 cm w puszce p/t 230x176 mm-na wyposażeniu oprawy

1- 14- Profil schodowy z oświetleniem- dioda + światłowód w kolorze zielonym typ Fiberled 101, 12 V, MCI MUNDDOCOLOR ILUMINACION TECHNIKA, montaż w stopniach schodów

Sterowanie oświetleniem w pomieszczeniu sali kinowej realizowane jest zdalnie, drogą radiową- pilotem lub awaryjnie, zdalnie- ręcznie przyciskami zabudowanymi w tablicy TSO. Dodatkowo dla potrzeb obsługi, sprzątania sali kinowej istnieje możliwość sterowania ręcznego, lokalnego- przyciskami zabudowanymi w tablicy RG- Rozbudowa. Moduły załączające radiowe, urządzenia ściemniające i ściemniacze zabudowane są w tablicy RG- TOSK, odbiornik radiowy zabudowany jest w pomieszczeniu operatora, obok tablicy TSO. Sterowanie sali kinowej drogą radiową w powiązaniu z urządzeniami zdalnymi radiowymi i ściemniaczami umożliwia dowolne zaprogramowanie i wybór sposobu łączenia poszczególnych wyjść modułowych załączających. Dla pomieszczania operatora, przedsionka i szatni oprawy oświetlenia ogólnego załączane są wyłącznikami instalacyjnymi zlokalizowanymi w danym pomieszczeniu. Na ciągach komunikacyjnych zaprojektowano oprawy awaryjne, ewakuacyjne- kierunkowe, z podtrzymaniem bateryjnym 3 godzinnym. Dodatkowo w stopniach schodów sali kinowej projektowane jest zasilanie oświetlenia zabudowanego w profilach schodowych, dioda z światłowodem w kolorze zielonym. Zasilanie wykonane jest poprzez zasilacz awaryjny 3 godz. z układem podtrzymującym napięcie 230/12 V, 150 W zabudowanym w tablicy RG- TOSK. Osprzęt instalacyjny produkcji Polo, Legrand, Hager lub równoważny. Wyłączniki ogólne montować na wysokości ~1,2 m. Typy osprzętu instalacyjnego w zależności od charakteru i funkcji jaką ma spełniać dane pomieszczenie, p/t oraz n/t zagłębione w ścianę o stopniu ochrony IP 30, IP 44. Puszki rozgałęźne p/t i n/t zagłębione w ścianę o stopniu ochrony odpowiednio IP 30, IP 55.

Oznaczenie osprzętu i opraw na rzutach kondygnacji, schemat połączeń wg rys. nr 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 10, instalacje wykonać wg rys nr 13, 14.

2.10. Instalacja gniazd wtyczkowych

Instalacja dotyczy zasilania: gniazd wtyczkowych ogólnych 1 i 3- fazowych oraz obwodów technologicznych kinowych i wentylacyjnych. Instalację zasilającą powyższe systemy wykonać przewodami miedzianymi YDYżo oraz HO7RN-F 3 i 5- cio żyłowymi o przekroju dostosowanym do obciążenia, ułożonymi pod tynkiem oraz pod tynkiem w rurkach ochronnych RGHF. Dodatkowo dla obwodów technologicznych, pomiędzy prostownikami i projektorami oraz pomiędzy gniazdami wtyczkowymi i projektorami, przygotowano przepusty umożliwiające wciągnięcie przewodów dostarczanych wraz z urządzeniami, rury RGHF z pilotem. Gniazda wtyczkowe w przedsionku i pomieszczeniu sali kinowej montować na wysokości 40 cm oraz na wysokości 80- 120 cm, wg wytycznych technologicznych. Gniazda wtyczkowe w pomieszczeniu operatora i pomieszczeniu szatni montować na wysokości 100- 120 cm. Gniazda wtyczkowe ogólne i technologiczne z przesłonkami torów prądowych. Typ osprzętu instalacyjnego w zależności od charakteru i funkcji jaką ma spełniać dane pomieszczenie, p/t oraz n/t zagłębione w ścianę o stopniu ochrony IP 20, IP 44, IP 55. Puszki rozgałęźne p/t oraz n/t zagłębione w ścianę o stopniu ochrony odpowiednio, IP30, IP 55. Osprzęt instalacyjny produkcji Polo, Polam Nakło, Legrand lub równoważny. Podłączenie urządzeń technologicznych kinowych poprzez gniazda wtyczkowe lub bezpośrednio na listwy zaciskowe, wg uzgodnień na budowie po dostawie urządzeń, pozostawić zapas przewodu. Obwody wentylacyjne sterowane są lokalnie przyciskami sterującymi zabudowanymi w tablicy TSO. Szczegółowe dobór oraz typy i ilości urządzeń wg specyfikacji technologicznej obejmującej wyposażenie pomieszczeń sali kinowej. Szczegółowe dane odnośnie zasilania, sterowania, oprzewodowania, podłączenia urządzeń technologicznych wg danych dostawców urządzeń, wg wytycznych producenta określonych w dokumentacji DTR oraz wg szczegółowych wytycznych branżowych i wytycznych użytkownika obiektu. Pierwsze uruchomienie, sprawdzenie i podłączenie urządzeń wykonuje autoryzowany serwis.
Oznaczenie osprzętu na rzutach kondygnacji, schemat połączeń wg rys. nr 01, 02, 10, instalacje wykonać wg rys nr 12.

2.11. Instalacja nagłośnienia

Instalacja dotyczy zasilania głośników zlokalizowanych w pomieszczeniu sali kinowej na kondygnacji parteru. Pomiędzy szafą aparaturową, nagłaśniającą zlokalizowaną w pomieszczeniu operatora, a salą kinową projektowane jest ułożenie przewodów IPG prowadzonych pod tynkiem w rurach ochronnych RGHF. Obwody układać poprzez skrzynkę rozdzielczą głośników. Dodatkowo pomiędzy szafą aparaturową, a projektorami, dla obwodów technologicznych kinowych, przygotowano przepusty umożliwiające wciągnięcie przewodów dostarczanych wraz z urządzeniami. Dobór oraz typy i ilości urządzeń wg specyfikacji technologicznej obejmującej wyposażenie pomieszczeń sali kinowej. Szczegółowe dane odnośnie zasilania, sterowania, oprzewodowania, podłączenia urządzeń technologicznych wg danych dostawców urządzeń, wg wytycznych producenta określonych w dokumentacji DTR oraz wg szczegółowych wytycznych branżowych i wytycznych użytkownika obiektu. Pierwsze uruchomienie, sprawdzenie i podłączenie urządzeń wykonuje autoryzowany serwis.
Oznaczenie osprzętu na rzutach kondygnacji, schemat połączeń wg rys. nr 10, instalacje wykonać wg rys nr 15.

2.12. Instalacja sygnalizacji pożaru- rozbudowa

Projektowana instalacja sygnalizacji pożaru stanowi nawiązanie do ciągów istniejących, wyprowadzonych z centrali pożaru CSP. Rozbudowie podlegają czujki dymu i ręczny ostrzegacz pożaru z izolatorem zwarć, połączenie pomiędzy czujką nr 55/1 i 56/1. Projektowana jest nowa czujka dymu w przedsionku oraz w pomieszczeniu operatora. Dla pomieszczenia szatni czujka dymu istniejąca przełożona. Ręczny ostrzegacz pożaru z izolatorem zwarć projektowany jest w pomieszczeni operatora. Obwód zasilający projektowany jest przewodem YnTKSYekw 2x1x1 mm ułożonym pod tynkiem w rurce ochronnej RGHF φ 16 mm.
Oznaczenie osprzętu na rzutach kondygnacji, schemat połączeń wg rys. nr 17, instalacje wykonać wg rys nr 16.

2.13. Instalacja kontroli dostępu

Dla pomieszczenia operatora projektowana jest instalacja kontroli dostępu, uniemożliwiająca wejście osobom postronnym. Na zamku LOCDATA zabudowany jest indywidualny systemu z czytnikiem dla kart z kodem dostępu lub szyfratorem. W przypadku awarii istnieje możliwość ręcznego otwarcia na kluczyk. Zasilanie zamka indywidualne bateryjne.
Oznaczenie osprzętu na rzutach kondygnacji, instalacje wykonać wg rys nr 16.

2.14. Ochrona przeciwporażeniowa

Instalacja zasilająca obiekt, sieć rozdzielcza n.n. wykonana jest w układzie TT. Dla instalacji wewnętrznej zaprojektowano samoczynne, szybkie wyłączenie z zastosowaniem wyłączników różnicowoprądowych w układzie TT. Przewód PE w.l.z. podłączyć do szyny PE w tablicach bezpiecznikowych i włączyć na szynę wyrównawczą lokalną i główną, połączoną z przewodem uziemiającym w pomieszczeniu technicznymi uziomem zewnętrznym. Do szyny wyrównawczej głównej i lokalnej połączonej z przewodem PE wlz i szyną PE w tablicach bezpiecznikowych należy podłączyć wszystkie części przewodzące dostępne i obce. Instalacja uziemiająca, istniejąca główna wykonana jest taśmą Fe- Zn 20x3 mm, ułożona jest na tynku w pomieszczeniu technicznymi. Połączenia uziemiające i wyrównawcze główne należy wykonać przewodami LYdżo 35 mm^2 oraz LYdżo 16 mm^2. Dodatkowo w pomieszczeniu operatora wykonać połączenia wyrównawcze lokalne włączone do szyny wyrównawczej lokalnej, miejscowej, wykonane przewodami LYdżo ułożonymi pod tynkiem oraz pod tynkiem w rurze ochronnej RLHF. Do szyny połączeń wyrównawczych miejscowych, połączonej z przewodem PE podłączyć wszystkie części przewodzące dostępne i obce. Przede wszystkim należy połączyć między sobą i z przewodem PE połączonym z szyną wyrównawczą obudowy urządzeń, rurociągi, metalowe elementy konstrukcje budynku. Przewody połączeń wyrównawczych głównych powinny mieć przekrój nie mniejszy niż połowa największego przekroju przewodu ochronnego, lecz nie mniejszy niż 6 mm^2. Przewody połączeń wyrównawczych lokalnych, miejscowych- dodatkowych, przy połączeniu dwóch części przewodzących dostępnych, powinny mieć przekrój poprzeczny nie mniejszy niż przekrój najmniejszego przewodu ochronnego przyłączonych do tych części. Przy połączeniu części przewodzących dostępnych z częściami przewodzącymi obcymi przewód wyrównawczy powinien mieć przekrój nie mniejszy niż połowa przekroju przewodu ochronnego. Ponadto, gdy przewód nie jest zabezpieczony przed mechanicznymi uszkodzeniami powinien mieć przekrój nie mniejszy niż 4 mm^2. Bolce ochronne gniazd wtyczkowych, zaciski opraw oświetleniowych i urządzeń włączyć do przewodu PE. Obwody chronione są wyłącznikami różnicowoprądowymi o czułości ΔI=0,03 A. Przed oddaniem instalacji wykonać pomiary

sprawdzające zakończone protokołem.

2.15. Ochrona przepięciowa

Zaprojektowano ograniczniki przepięć klasy C zlokalizowane na tablicy RG- TOSK, dla projektowanej rozbudowy oraz na tablicy TBO. Ograniczają one spodziewany poziom przepięć do wartości < 1,5 kV i chronią instalację przed przepięciami łączeniowymi i bezpośrednimi trafieniami piorunów.

2.16. Obliczenia techniczne

2.16.1.Obciążenie budynku - Obwody istniejące

$\sum$ Pi = 82,0 kW
kj = 0,7
Psz = **57,0 kW** – przydzielone przez Z.E.
Isz = 97,0 A
Ib = **100,0** A - zabezpieczenie w rozdzielni n.n stacji trafo

2.16.2. Obciążenie budynku- Obwody projektowane, podłączenie wszystkich urządzeń technologicznych- docelowo wg nowych warunków przyłączenia

- oświetlenie	- 18,0 kW
- gniazda wtyczkowe	- 20,0 kW
- kabina operatora Parter	- 12,5 kW
- kabina operatora Piętro	- 22,0 kW
- centrala wentylacyjna	- 6,0 kW
- wentylacja miejscowa	- 5,0 kW
- klimatyzacja	- 22,0 kW
- kurtyny powietrzne	- 22,5 kW
- dźwig	- 13,0 kW
- centrale oraz systemy automatyki i zabezpieczeń	- 2,0 kW

$\sum$ Pi = 143,0 kW
kj = 0,65
Psz = **93,0 kW** – przydzielone przez Z.E. , wg nowych warunków przyłączenia
Isz = 151,0 A
Ib = **160,0** A - zabezpieczenie w rozdzielni n.n stacji trafo, po zmianie warunków technicznych przyłączenia

2.16.3. Oporność uziemienia przy zastosowaniu wyłączników różnicowoprądowych

$$Ruz = \frac{25}{1{,}2x0{,}03} = 694\ \Omega \qquad Ruz = \frac{25}{1{,}2x(2x0{,}03)} = 347\ \Omega$$

Dla instalacji komputerowej Ruz ≤ 1 Ω

2.16.4. Dobór przewodów

YDY 5x16 mm^2 p/t Iz = 76 A dla C
Ibmax = 63 A

YDY 5x16 mm^2 w rurze PCW	Iz = 62 A dla B2 Ibmax = 50 A
YDY 5x6 mm^2 p/t	Iz = 41 A dla C Ibmax = 40 A
YDY 5x6 mm^2 w rurze PCV	Iz = 34 A dla B2 Ibmax = 32 A
YDY 5x4 mm^2 p/t	Iz = 32 A dla C Ibmax = 25 A
YDY 5x4 mm^2 w rurze PCV	Iz = 27 A dla B2 Ibmax = 25 A
YDY 5x2,5 mm^2 p/t	Iz = 24 A dla C Ibmax = 20 A
YDY 5x2,5 mm^2 w rurze PCV	Iz = 20 A dla B2 Ibmax = 16 A
YDY 3x2,5 mm^2 p/t	Iz = 27 A dla C Ibmax = 25 A
YDY 3x2,5 mm^2 w rurze PCV	Iz = 23 A dla B2 Ibmax = 20 A
YDY 5x1,5 mm^2 p/t	Iz = 17,5 A dla C Ibmax = 16 A
YDY 5x1,5 mm^2 w rurze PCV	Iz = 15 A dla B2 Ibmax = 10 A
YDY 3x1,5 mm^2 p/t	Iz = 19,5 A dla C Ibmax = 16 A
YDY 3x1,5 mm^2 w rurze PCV	Iz = 16,5 A dla B2 Ibmax = 10 A

2.17. Uwagi końcowe

Wszystkie prace powierzyć firmą z uprawnieniami budowlanymi. Szczegółowe dane odnośnie zasilania, sterowania, oprzewodowania, podłączenia urządzeń technologicznych kinowych i wentylacyjnych oraz urządzeń alarmowych, nagłośnienia i p. poż wg danych dostawców urządzeń, wg wytycznych producenta określonych w dokumentacji DTR oraz wg szczegółowych wytycznych branżowych. Pierwsze uruchomienie i podłączenie urządzeń wykonuje autoryzowany serwis. Po wykonaniu prac wykonać pomiary sprawdzające. Instalacje objęte opracowaniem wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych zeszyt V „Instalacje elektryczne", normami elektrycznymi PN/E, PN- IEC, przepisami P.B.U.E. oraz zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez producentów poszczególnych wyrobów. Urządzenia powinny posiadać znak jakości i bezpieczeństwa. Przewody instalować wyłącznie z izolacją 750V. Wszystkie przebicia i przepusty przez ściany i stropy wykonać w rurkach ochronnych i uszczelnić zaprawą termalitową ogniochronną PROMASTOP i pianką montażową oraz kitem uszczelniającym ogniochronnym PROMASEL. Przed przystąpieniem do prac na urządzeniach przedlicznikowych, związanych z przebudową przyłącza i wewnętrznej linii zasilającej należy wystąpić do Zakładu Energetycznego z wnioskiem o odłączenie zasilania oraz uzgodnić w Zakładzie Energetycznym szczegółowy zakres prac.

3.0. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

3.1. Tablice bezpiecznikowo- rozdzielcze

Osprzęt produkcji Hager, Doepke, SIAE Pokój, Legrand, Candelux, Ensto lub **RÓWNOWAŻNY**

3.1.1.Tablica RG – istniejąca, częściowa rozbudowa- ZMIANA

Lp	NR KATAL.	Opis	ILOŚĆ sztuk
1	MB106E	Wyłącznik nadmiarowoprądowy,6kA,B,1-bieg.,6A	1
2	MB116E	Wyłącznik nadmiarowoprądowy,6kA,B,1-bieg.,16A	1
3	CD225G	Wył. różnicowoprądowy 25A,30mA,2bieg. typ A	4
4	L73H	Rozłącznik izolacyjny,D02,3x63A	2
5	CP463G	Wył. różnicowoprądowy 63A,300mA,4bieg. typ A,selektywny	1
6	D02	Wkładka bezpiecznikowa 35 A	3
7	D02	Wkładka bezpiecznikowa 50 A	3
8	SV021	Przycisk 16A, 1Z	13
9	FZ710	Kieszeń na dokumentację,univers,IP54,blacha stalowa	1
10	ZUG-G 4	Złączka przewodowa, jednotorowa	15
11	KE 66	Zacisk rozgałęźny szary	6
12	KE 66.2	Zacisk rozgałęźny niebieski	2
13	KE 66.3	Zacisk rozgałęźny żółto- zielony	2

3.1.2. Tablica RG –TOSK- Rozbudowa, część projektowana

Lp	NR KATAL.	Opis	ILOŚĆ sztuk
1	ZP015S	Szafa naścienna,univers,IP43, 500x1300x205	1
2	UN03A	Szyna nośna,univers,450mm,(2szt.)	3
3	FZ305	Rama maskująca,Univers,dla IP43,500x1300mm	1
4	UD32B3	Blok univers N dla aparatów modułowych montowanych poziomo, 3x24PLE, 450x500mm	2
5	UD11B1	Blok univers N dla aparatów modułowych montowanych poziomo, 1x12PLE, 150x250mm	1
6	UD21C1	Blok univers N z płytą montażową, 300x250mm	1

7	HA403	Rozłącznik obciążenia,modułowy,4bieg.,63A	1
8	SP418N	Ochronnik przepięciowy,C,4-bieg.,sieć TT	1
9	SV121	Lampka sygnalizacyjna, zielona	3
10	MB106E	Wyłącznik nadmiarowoprądowy,6kA,B,1-bieg.,6A	7
11	MB110E	Wyłącznik nadmiarowoprądowy,6kA,B,1-bieg.,10A	5
12	MB 206E	Wyłącznik nadmiarowoprądowy,6kA,B,2-bieg.,6A	1
13	MC110E	Wyłącznik nadmiarowoprądowy,6kA,C,1-bieg.,10A	3
14	MB116E	Wyłącznik nadmiarowoprądowy,6kA,B,1-bieg.,16A	1
15	CD225G	Wył. różnicowoprądowy 25A,30mA,2bieg. typ A	10
16	EP520N	Wyłącznik imp. 230V,2Z/16A	1
17	TU302	Moduł łączący radiowy, 2-wyjściowy	1
18	TU304	Moduł łączący radiowy, 4-wyjściowy	4
19	EV108	Urządzenie zdalne do ściemniaczy, komfort	1
20	EV102	Ściemniacz uniwersalny 20-1000W, z wyświetlaczem	3
21	ZA	Zasilacz awaryjny z podtrzymaniem bateryjnym 3 godz. 230/12 V, 150 W- dostawa z profilami schodowymi	1
22	FZ710	Kieszeń na dokumentację,univers,IP54,blacha stalowa	1
23	ZUG-G 4	Złączka przewodowa, jednotorowa	100
24	KE 66	Zacisk rozgałęźny szary	6
25	KE 66.2	Zacisk rozgałęźny niebieski	2
26	KE 66.3	Zacisk rozgałęźny żółto- zielony	2

3.1.3. Tablica TBO- Projektowana

Lp	NR KATAL.	Opis	ILOŚĆ sztuk
1	ZP12S	Szafa naścienna,univers,IP43, 800x 550x205	1
2	UN03A	Szyna nośna,univers,450mm,(2szt.)	3
3	UD22B3	Blok univers N dla aparatów modułowych montowanych poziomo, 2x24PLE, 300x500mm	2
4	UD12B3	Blok univers N dla aparatów modułowych montowanych poziomo, 2x24PLE, 150x500mm	1
5	FZ710	Kieszeń na dokumentację,univers,IP54,blacha stalowa	1
6	FZ355	Osłona wyprowadzenia przewodów,5-polowa,RAL7035	1

7	HA403	Rozłącznik obciążenia,modułowy,4bieg.,63A	1
8	SV121	Lampka sygnalizacyjna, zielona	3
9	SP418N	Ochronnik przepięciowy,C,4-bieg.,sieć TT	1
10	MC102E	Wyłącznik nadmiarowoprądowy,6kA,C,1-bieg.,2A	2
11	MB106E	Wyłącznik nadmiarowoprądowy,6kA,B,1-bieg.,6A	4
12	MC110E	Wyłącznik nadmiarowoprądowy,6kA,C,1-bieg.,10A	1
13	MB116E	Wyłącznik nadmiarowoprądowy,6kA,B,1-bieg.,16A	1
14	MC306E	Wyłącznik nadmiarowoprądowy,6kA,C,3-bieg.,6A	2
15	MB316E	Wyłącznik nadmiarowoprądowy,6kA,B,3-bieg.,16A	1
16	MC316E	Wyłącznik nadmiarowoprądowy,6kA,C,3-bieg.,16A	2
17	MC320E	Wyłącznik nadmiarowoprądowy,6kA,C,3-bieg.,20A	1
18	CD225G	Wył. różnicowoprądowy 25A,30mA,2bieg. typ A	3
19	CD425G	Wył. różnicowoprądowy 25A,30mA,4bieg. typ A	3
20	ES220	Stycznik 230V,2Z/20A	2
21	EP071	Styk pomocniczy 1Z+1R	2
22	DFS4B	Wył. różnicowoprądowy 40A,30mA,4bieg. typ B	3
23	ZUG-G 4	Złączka przewodowa, jednotorowa	60
24	KE 66	Zacisk rozgałęźny szary	3
25	KE 66.2	Zacisk rozgałęźny niebieski	1
26	KE 66.3	Zacisk rozgałęźny żółto- zielony	1
27	KE 61	Zacisk pojedyńczy szary	3
28	KE 61.2	Zacisk pojedyńczy niebieski	1
29	KE 61.3	Zacisk pojedyńczy żółto- zielony	1

3.1.4. Tablica TSO- Projektowana

Lp	NR KATAL.	Opis	ILOŚĆ sztuk
1	SV021	Przycisk 16A, 1Z	13
2	SV123	Przycisk 16A, 1R, z czerwoną lampką sygnaliz.	2
3	SV124	Przycisk 16A, 1Z, z zieloną lampką sygnaliz.	2

4	VP20M	Rozdzielnia,Vector,IP65,20mod.	1
5	ZUG-G 4	Złączka przewodowa, jednotorowa	30

3.2. Osprzęt instalacyjny- oświetlenie, gniazda wtyczkowe

Osprzęt produkcji Elda Szczecinek, Polo, Legrand, Polam Nakło, Hager, SIAE Pokój, Dehn lub **RÓWNOWAŻNY**

1. Puszka końcowa p/t, typ PKW- 60/61F, IP 30, 250 V — Elda Szczecinek szt. 34
2. Puszka rozgałęźna p/t, typ POW- 80, IP 30, 400 V — Elda Szczecinek szt. 80
3. Puszka rozgałęźna n/t, typ Plexo, nr 0921 26, IP 55, 400 V — Legrand szt. 80
4. Łącznik puszek typ LPW- 1 — Elda Szczecinek szt. 15
5. Zaciski Wago 3x2,5 — Wago szt. 480
6. Zaciski Wago 4x2,5 — Wago szt. 240
7. Zaciski Wago 5x2,5 — Wago szt. 80
8. Wyłącznik 1- bieg. p/t, z podświetlaniem, 16 A, 250 V, IP 44, typ Regina — Polo kpl. 3
   - mechanizm wyłącznika 1- bieg. nr 11000102 - 3 szt.
   - klawisz wyłącznika 1- bieg. nr 13009806 - 3 szt.
   - ramka jednokrotna nr 13012112 - 3 szt.
   - lampka neonowa nr 11001701 - 3 szt.
   - komplet uszczelniający nr 11002301 - 3 szt.
9. Wyłącznik świecznikowy, p/t, z podświetlaniem, 16 A, 250 V, IP 44, typ Regina — Polo kpl. 1
   - mechanizm wyłącznika świecznikowego nr 11016702 - 1 szt.
   - klawisz wyłącznika świecznikowego nr 13010309 - 2 szt.
   - ramka jednokrotna nr 13012112 - 1 szt.
   - komplet uszczelniający nr 11002301 - 1 szt.
10. Gn. wtyczk. p/t, 2x2P+Z, z przesłonkami styków, 10/16 A, IP 20, 250 V, typ Regina — Polo kpl. 8
    - mechanizm gn. wtyczk. 2P+Z nr 13000402 - 16 szt.
    - ramka dwukrotna nr 13012213 - 8 szt.
11. Gn. wtyczk. p/t, 2x2P+Z, z przesłonkami styków i osłoną, 10/16 A, IP 44, 250 V, typ Regina — Polo kpl. 7
    - mechanizm gn. wtyczk. 2P+Z nr 13001202 - 14 szt.
    - ramka dwukrotna nr 13012213 - 7 szt.
    - komplet uszczelniający nr 11002301 - 14 szt.
12. Gn. wtyczk. p/t, 3P+N+Z, 32 A, 400 V, IP 44 nr 2642- 420, puszka p/t w komplecie z gniazdem — Polo kpl. 6
13. Odbiornik radiowy n/t, do modułów łączących radiowych typ TU 350 — Hager kpl. 1
14. Pilot zdalnego sterowania oświetleniem, droga radiowa typ TU 209 — Hager kpl 2
15. Zacisk montażowy ZM- 1 — SIAE- POKÓJ szt. 10
16. Zacisk taśmowy ZT- 1 — SIAE- POKÓJ szt. 10
17. Zacisk uziemiający ZU- 16 — SIAE- POKÓJ szt. 10
18. Taśma uziemiająca TU- 1 — SIAE- POKÓJ szt. 10
19. Opaska uziemiająca — SIAE- POKÓJ szt. 10

20. Szyna ekwipotencjalizacyjna typ SWP- G1	SIAE Pokój	szt. 1
21. Puszka z szyną ekwipotencjalizacyjną typ UP	Dehn	szt. 12

3.3. Przewody instalacyjne, rury ochronne

1. Przewód LYd 2,5 mm^2	m. 130
2. Przewód LYdżo 2,5 mm^2	m. 50
3. Przewód DYd 6 mm^2	m. 12
4. Przewód DYdżo 6 mm^2	m. 3
5. Przewód DYd 10 mm^2	m. 12
6. Przewód DYdżo 10 mm^2	m. 3
7. Przewód LYd 16 mm^2	m. 28
8. Przewód LYdżo 16 mm^2	m. 4
9. Przewód LYdżo 35 mm^2	m. 30
10. Przewód YDY 2x1,5 mm^2	m. 61
11. Przewód YDYżo 3x1,5 mm^2	m. 254
12. Przewód YDYżo 4x1,5 mm^2	m. 5
13. Przewód YDYżo 5x1,5 mm^2	m. 5
14. Przewód YDYżo 3x2,5 mm^2	m. 125
15. Przewód YDYżo 5x2,5 mm^2	m. 8
16. Przewód NYMżo 3x1,5 mm^2	m. 10
17. Przewód NKGSżo 3x1,5 mm^2	m. 95
18. Przewód NKGSżo 5x1,5 mm^2	m. 15
19. Przewód NKGSżo 3x2,5 mm^2	m. 50
20. Przewód HO7RN- F 5x2,5 mm^2	m. 20
21. Przewód HO7RN- F 5x4 mm^2	m. 6
22. Przewód HO7RN- F 5x6 mm^2	m. 5
23. Przewód YSLY 25x1,5 mm^2	m. 15
24. Przewód YLYżo 5x16 mm^2	m. 8
25. Rura elektroinstalacyjna giętka karbowana, nierozprzestrzeniająca płomienia, bezhalogenowa typ RGHF φ 20 mm	m. 105
26. Rura elektroinstalacyjna giętka karbowana, nierozprzestrzeniająca płomienia, bezhalogenowa typ RGHF φ 25 mm	m. 175
27. Rura elektroinstalacyjna giętka karbowana, nierozprzestrzeniająca płomienia, bezhalogenowa typ RGHF φ 32 mm	m. 16
28. Rura elektroinstalacyjna giętka karbowana, nierozprzestrzeniająca płomienia, bezhalogenowa typ RGHF φ 40 mm	m. 15
29. Rura elektroinstalacyjna giętka karbowana, nierozprzestrzeniająca płomienia, bezhalogenowa typ RGHF φ 50 mm	m. 5
30. Rura elektroinstalacyjna gładka, sztywna, nierozprzestrzeniająca płomienia, bezhalogenowa typ RLHF φ 28 mm	m. 40
31. Rura elektroinstalacyjna gładka, sztywna, nierozprzestrzeniająca płomienia, bezhalogenowa typ RLHF φ 50 mm	m. 8
32. Uchwytu do przewodów UM- 16	szt. 10

3.4. Oprawy oświetleniowe

Oprawy oświetleniowe produkcji ESS- System, Beghelii, Candelux lub **RÓWNOWAŻNE**

UWAGA:
Przy końcowym zamówieniu opraw, do realizacji na budowie, od zestawienia w projekcie z luty 2005 r. należy odjąć poniższe oprawy, związane z zmianą funkcji sali audiowizualnej na salę kinową. Częściowej zmianie uległy typy i ilości opraw.

1. **B**- Oprawa oświetlenia awaryjnego, naścienna, kierunkowa typ INDICA 534 SA 3N kod 8432, 3,5 W, 3h, IP 40, z piktogramem WYJŚCIE	Beghelli	szt. 4
2. **D**- Oprawa oświetlenia awaryjnego, nastropowa i naścienna, kierunkowa typ LEGERA 8 SE 3N kod 2065, 8 W, 3h, IP 40, z piktogramem WYJŚCIE	Beghelli	szt. 5
3. **LG**- Oprawa do świetlówek liniowych System 3000 kod 61010R, 2xT5 39 W, IP 20, z statecznikiem elektronicznym do ściemniania Osram, montaż na zawiesiach linkowych do gzymsu sklepienia	Es- System	szt. 3
4. **GG**- Oprawa do świetlówek liniowych System 4000 kod 6570R, 1xT5 28 W, IP 20, z statecznikiem elektronicznym do ściemniania Osram, montaż na zawiesiach linkowych do belki nadproża	Es- System	szt. 6
5. **R**- Oprawa nastropowa do świetlówek liniowych typ TRIO kod 671901, 2xT8 36 W, IP 44, z statecznikiem elektronicznym Osram, montaż pionowy na ścianie	Es- System	szt. 2
6. **R1**- Oprawa nastropowa do świetlówek liniowych typ TRIO kod 671501, 2xT5 14 W, IP 44, z statecznikiem elektronicznym Osram, montaż poziomy na ścianie	Es- System	szt. 2
7. **F**- Oprawa kinkietowa halogenowa typ ATELIER R kod 133804, 1xQR 111 50 W, IP 20, z wbudowanym w oprawę transformatorem elektronicznym 12 V, montaż naścienny, źródło skierowane ku górze lub dole	Es- System	szt. 7
8. **L**- Oprawa do stropu podwieszonego, regulowana halogenowa typ FLEXX FS.1H111 kod 04260R, 1xQR 111 100 W, IP 20, transformator elektroniczny 12 V nad oprawą w otworze montażowym pustki stropu podwieszonego, montaż w stropie podwieszonym	Es- System	szt. 12
9. **C**- Oprawa do zabudowy w ścianę, do świetlówek kompaktowych typ ERA HS+P 230/176 kod 222007, 1xTCD 18 W, IP 40, z statecznikiem elektronicznym Osram, montaż na wys. 50 cm w puszce p/t 230x176 mm-na wyposażeniu oprawy	Es- System	szt. 3
10. Profil schodowy z oświetleniem- dioda + światłowód w kolorze zielonym typ Fiberled 101, 12 V, MCI MUNDDOCOLOR ILUMINACION TECHNIKA, montaż w stopniach schodów	Candelux	kpl. 14 m. 20

3.5. Instalacja nagłośnienia

Zestawienie obejmuje podstawowe materiały związane z przygotowaniem oprzewodowania pomiędzy szafą aparaturową w pomieszczeniu operatora i głośnikami w sali kinowej wraz z przygotowaniem przepustów rezerwowych umożliwiających wciągnięcie przewodów dostarczanych wraz z urządzeniami. Szczegółowe dobór oraz typy i ilości urządzeń wg specyfikacji technologicznej obejmującej wyposażenie pomieszczeń sali kinowej.

1. Przewód IPG 2x4 mm	m. 200
2. Przewód IPG 2x6 mm	m. 130
3. Rura elektroinstalacyjna giętka karbowana, nierozprzestrzeniająca płomienia, bezhalogenowa typ RGHF φ 25 mm	m. 300
4. Rura elektroinstalacyjna giętka karbowana, nierozprzestrzeniająca płomienia, bezhalogenowa typ RGHF φ 50 mm	m. 18

3.6. Instalacja p. poż.

1. Przewód YnTKSYekw 2x1x1 mm	m. 30
2. Rura elektroinstalacyjna giętka karbowana, nierozprzestrzeniająca płomienia, bezhalogenowa typ RGHF φ 16 mm	m. 30
3. Optyczna czujka dymu serii 9200	szt. 3
4. Gniazdo czujki	szt. 3
5. Ręczny ostrzegacz pożaru z izolatorem zwarć	kpl. 1

3.7. Instalacja kontroli dostępu

1. Zamek LOCDATA na kartę z kodem dostępu lub wg decyzji inwestora z szyfratorem. Zasilanie indywidualne bateryjne	kpl. 1

Pracownia Projektowa
WIESŁAW BECK
Projekt. Instalacji Elektrycznych
upr. bud. nr 137/91

mgr inż. FILIP [illegible]JDAK
upr. nr 5[illegible]/B-B

B OPIS

1.0. DANE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania
1.2. Przedmiot i zakres opracowania
1.3. Stan istniejący
1.4. Projektowane rozwiązanie

2.0. OPIS TECHNICZNY

2.1. Projekty związane
2.2. Zasilanie obiektu, stan istniejący
2.3. Podstawowe dane elektroenergetyczne
2.4. Wewnętrzna linia zasilająca, główna- stan projektowany
2.5. Rozdzielnia RG- istniejąca, układ pomiarowy- Zmiana
2.6. Ochrona przeciwporażeniowa
2.7. Obliczenia techniczne
2.8. Uwagi końcowe
3.0 Zestawienie podstawowych materiałów
C. Rysunki

1. Instalację odbiorczą oraz złącze pomiarowe (lub miejsce pod rozliczeniowy układ pomiarowy energii elektrycznej dla przypadku, gdy złącze pomiarowe nie występuje), Wnioskodawca winien wykonać we własnym zakresie, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
2. Przyłączane przez Odbiorcę odbiorniki nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych odbiorców zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. ENION S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca dostarczania energii elektrycznej, po wcześniejszym zawarciu przez Podmiot Przyłączany umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (Dz. U. Nr 54 poz. 348 wraz z późniejszymi zmianami i rozporządzeniami).
4. Na cały zakres prac opracować: SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ – uzgodniony z naszym Działem Pomiarów.
5. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić w Rejonie Dystrybucji CIESZYN.
6. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Odbiorniki wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci koncernu ENION S.A.
7. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne (Dz. U. z 1997 r. Nr 54, poz. 348) z późniejszymi zmianami oraz przepisami wykonawczymi.
8. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Inwestor winien zwrócić się do Rejonu Dystrybucji CIESZYN z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
9. ENION S.A. oświadcza, że po spełnieniu przez Podmiot Przyłączany powyższych warunków przyłączenia, a w szczególności po wykonaniu niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych, których realizacja nastąpi na podstawie zawartej między stronami umowy o przyłączenie – zapewnia dostawę energii elektrycznej na zasadach określonych we właściwych przepisach. Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem, o którym mowa w art. 5 ust. 5 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne i art. 34 ust.3 pkt.3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane, a także winno być traktowane jako przyrzeczenie zawarcia umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, o której mowa w art. 61 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.
10. W przypadku przewidywanego uczestnictwa w Rynku Energii Elektrycznej należy spełnić dodatkowe warunki dotyczące układu pomiarowego zgodnie z wymaganiami technicznymi układów pomiarowo-rozliczeniowych dla podmiotów przyłączonych do sieci rozdzielczej ENION S.A.
11. Warunki przyłączenia zostały określone dla **4 grupy przyłączeniowej** z uwzględnieniem wymagań wynikających z obowiązującej Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Rozdzielczej ENION S.A.
12. Przed podpisaniem umowy sprzedaży energii elektrycznej, dostarczyć tytuł prawny do obiektu.

Przygotował: .....

Zatwierdził: .....

Kopie:
ZS/AS, RP, PE Cieszyn

Dyrektor
Rejonu Dystrybucji Cieszyn
inż. Janusz Wechowski

REJON DYSTRYBUCJI CIESZYN
ul. Frysztacka 50, 43-400 Cieszyn
tel. (33) 857 26 00, fax. (33) 857 27 02

CIESZYN, dn. 16/05/2005

BE/RD-2/ZS/AS/3060/2005
Nr WP: RD-2/69/wpm 676/2005
Kod MPK: 42551409

GMINA CIESZYN
CIESZYN ul. RYNEK 1
43-400 CIESZYN

Dotyczy: *realizacji warunków przyłączenia*

Odpowiadając na wniosek z dnia **06/05/2005** w załączeniu przesyłamy „Warunki przyłączenia" obiektu do sieci niskiego napięcia ENION S.A. Oddział w Bielsku Białej - Beskidzka Energetyka oraz projekt „Umowy o przyłączenie".

Jednocześnie informujemy, że:

1. Zakres robót określony w „Warunkach przyłączenia", do miejsca dostarczania energii, zostanie zrealizowany przez Beskidzką Energetykę po podpisaniu „Umowy o przyłączenie".
2. W celu podpisania „Umowy o przyłączenie" Wnioskodawca proszony jest o osobiste zgłoszenie – z dowodem tożsamości – w siedzibie Rejonu Dystrybucji (dotyczy osób fizycznych) lub dostarczenie aktualnego odpisu z Krajowego Rejestru Sądowego lub aktualnego zaświadczenia o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej (dotyczy pozostałych przypadków).
3. Wysokość opłaty za przyłączenie wyniesie **5778 zł + VAT** wyliczony według obowiązującej stawki, dla mocy przyłączeniowej **94,0 kW**.

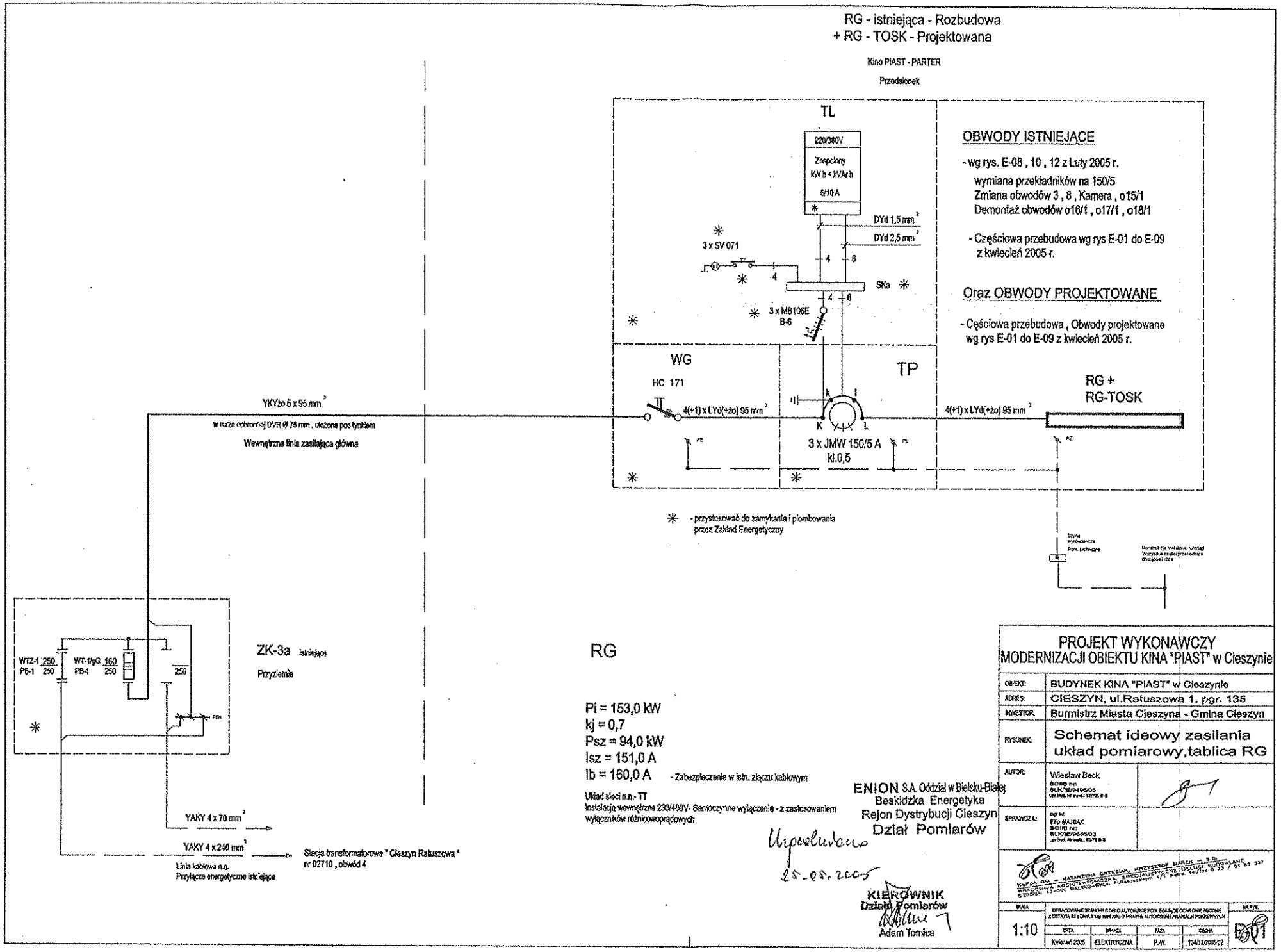
   Wysokość opłaty za przyłączenie ulegnie zmianie, jeżeli w dniu zawarcia umowy o przyłączenie obowiązywać będą inne zasady lub stawki opłat za przyłączenie, określone w Taryfie aktualnej w dniu zawarcia umowy.

Załączniki:

1. Warunki przyłączenia
2. Projekt umowy o przyłączenie

Kierownik
Rejonu Dystrybucji Cieszyn
inż. Janusz [illegible]

ODDZIAŁ W BIELSKU-BIAŁEJ
Beskidzka Energetyka
ul. Batorego 17a, 43-300 Bielsko-Biała
ENION Spółka Akcyjna
ul. Łagiewnicka 60, 30-417 Kraków
NIP 675 000 12 25
KRS 0000012216
Sąd Rejonowy dla Krakowa - Śródmieścia


RG - istniejąca - Rozbudowa
+ RG - TOSK - Projektowana
Kino PIAST - PARTER
Przedsionek
TL
220/380V
Zespolony
kW h + kVAr h
5/10 A
DYd 1,5 mm²
DYd 2,5 mm²
3 x SV 071
SKa
3 x MB106E
B-6
WG
HC 171
TP
4(+1) x LYd(+żo) 95 mm²
3 x JMW 150/5 A
kl.0,5
RG +
RG-TOSK
OBWODY ISTNIEJĄCE
- wg rys. E-08 , 10 , 12 z Luty 2005 r.
wymiana przekładników na 150/5
Zmiana obwodów 3 , 8 , Kamera , o15/1
Demontaż obwodów o16/1 , o17/1 , o18/1
- Częściowa przebudowa wg rys E-01 do E-09
z kwiecień 2005 r.
Oraz OBWODY PROJEKTOWANE
- Cęściowa przebudowa , Obwody projektowane
wg rys E-01 do E-09 z kwiecień 2005 r.
YKYżo 5 x 95 mm²
w rurze ochronnej DVR Ø 75 mm , ułożona pod tynkiem
Wewnętrzna linia zasilająca główna
- przystosować do zamykania i plombowania
przez Zakład Energetyczny
WTZ-1 250
PB-1 250
WT-1/gG 160
PB-1 250
250
ZK-3a istniejące
Przyziemie
YAKY 4 x 70 mm²
YAKY 4 x 240 mm²
Linia kablowa n.n.
Przyłącze energetyczne istniejące
Stacja transformatorowa " Cieszyn Ratuszowa "
nr 02710 , obwód 4
RG
Pi = 153,0 kW
kj = 0,7
Psz = 94,0 kW
Isz = 151,0 A
Ib = 160,0 A
- Zabezpieczenie w istn. złączu kablowym
Układ sieci n.n.- TT
Instalacja wewnętrzna 230/400V- Samoczynne wyłączenie - z zastosowaniem
wyłączników różnicowoprądowych
ENION S.A. Oddział w Bielsku-Białej
Beskidzka Energetyka
Rejon Dystrybucji Cieszyn
Dział Pomiarów
Uzgodniono
25.05.2005
KIEROWNIK
Działu Pomiarów
Adam Tomica
PROJEKT WYKONAWCZY
MODERNIZACJI OBIEKTU KINA "PIAST" w Cieszynie
OBIEKT: BUDYNEK KINA "PIAST" w Cieszynie
ADRES: CIESZYN, ul.Ratuszowa 1, pgr. 135
INWESTOR: Burmistrz Miasta Cieszyna - Gmina Cieszyn
RYSUNEK: Schemat ideowy zasilania układ pomiarowy,tablica RG
AUTOR: Wiesław Beck
SPRAWDZIŁ:
SKALA 1:10
DATA Kwiecień 2005
BRANŻA ELEKTRYCZNA
FAZA P.W.
CECHA 134/12/2005/02
NR RYS. E-01

1.0. DANE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- Podkłady budowlane
- Istniejące projekty opracowane w lutym 2005 r.
- Istniejące projekty branżowe opracowane w kwietniu 2005 r.- Aneks
- Istniejący projekt instalacji elektrycznej wewnętrznej opracowany w kwietniu 2005 r - Aneks
- Warunki przyłączenia nr RD- 2/69/wpm 676/2005 z dnia 16.05.2005 r wydane przez Rejon Dystrybucji Cieszyn ul. Frysztacka 50
- Uzgodnienie układu pomiarowego- ENION S.A. Oddział w Bielsku- Białej- Beskidzka Energetyka, Rejon Dystrybucji Cieszyn Dział Pomiarów ul. Frysztacka 50 z dnia 25.05.2005r
- Uzgodnienia międzybranżowe
- przepisy budowy urządzeń elektrycznych
- aktualnie obowiązujące prawo budowlane i normy elektryczne

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany „Przebudowa układu pomiarowego- Aneks" w budynku modernizowanego kina „PIAST", przy ul. Ratuszowej 1 w Cieszynie, pgr. 135. Zakres opracowania obejmuję:
- wewnętrzną linię zasilającą główną
- przebudowę istniejącej rozdzielnia głównej budynku RG, z zabudowanym układem pomiarowym

Powyższe opracowanie stanowi powiązanie z istniejącym opracowaniem projektowym z lutego 2005 r. oraz z opracowaniem projektowym z kwiecień 2005 r.- Aneks i stanowi jego integralną część.
Projektowana przebudowa związana jest z wzrostem przydzielonej mocy dla obiektu i koniecznością zrealizowania wymagań określonych w nowych warunkach przyłączenia wydanych przez Rejon Dystrybucji Cieszyn ul. Frysztacka 50 w Cieszynie oraz z dostosowaniem do obecnych przepisów i norm. W trakcie prowadzenia prac remontowych należy zwrócić szczególną ostrożność na istniejące instalacje. Przed przystąpieniem do prac na urządzeniach przedlicznikowych, związanych przebudową tablicy licznikowej należy wystąpić do Rejonu Energetycznego z wnioskiem o odłączenie zasilania oraz uzgodnić szczegółowy termin rozpoczęcia prac i zakres przebudowy układu pomiarowego. Przyłączenie obiektu do sieci nastąpi po zrealizowaniu prac określonych w nowych warunkach przyłączenia i złożeniu w Rejonie Dystrybucji Cieszyn wniosku o przyłączenie i zawarciu umowy sprzedaży energii oraz dostarczeniu tytułu prawnego do obiektu.
Wszelkie prace należy wykonywać pod nadzorem, za zgodą i wg szczegółowych wytycznych inwestora i użytkownika obiektu.

1.3. Stan istniejący

Istniejący budynek kina „PIAST" zlokalizowany jest przy ul. Ratuszowej 1 w Cieszynie, pgr. nr 135. Wyposażony on jest w istniejące przyłącze energetyczne zewnętrzne oraz instalację elektryczną wewnętrzną i odgromową. Rozdzielnia główna RG wyposażona jest w istniejący układ pomiarowy dla budynku kina. Budynek zasilany jest przewodem

4xLYd 70 mm^2 ułożonym w rurze ochronnej pod tynkiem. Obwód wyprowadzony jest z istniejącego złącza kablowego zlokalizowanego na kondygnacji piwnicy, w budynku Urzędu Miasta, budynku przyległym do budynku kina „Piast". W związku z planowaną modernizacją budynku projektowana jest nowa instalacja elektryczna.

1.4. Projektowane rozwiązanie

Dla modernizowanego budynku kina, w lutym oraz kwietniu 2005 r. zostały opracowane projekty budowlane obejmujące modernizację istniejącej instalacji elektrycznej wewnętrznej wraz z przebudową istniejących tablic energetycznych, z dostosowaniem ich do obecnych przepisów i norm.
Na obecnym etapie, w związku z wzrostem mocy przydzielonej dla budynku kina „PIAST" projektowana jest wymiana istniejących wkładek bezpiecznikowych w złączu kablowym oraz nowa wewnętrzna linia zasilająca główna. Projektowana jest również wymiana istniejących przekładników w tablicy głównej RG, człon z układem pomiarowym.

2.0. OPIS TECHNICZNY

2.1. Projekty związane

- Istniejące projekty części elektrycznej opracowane w lutym 2005 r.
- Istniejące projekty branżowe opracowane w lutym 2005 r.
- Istniejące projekty branżowe opracowane w kwietniu 2005 r.- ANEKS
- Istniejący projekt instalacji elektrycznej wewnętrznej- Aneks

2.2. Zasilanie obiektu- stan istniejący

Istniejący budynek zasilany jest linią kablową wyprowadzoną z rozdzielni n.n. stacji transformatorowej „Cieszyn Ratuszowa", nr 02710 obwód 4, poprzez złącze kablowe zabudowane na kondygnacji piwnicy, w budynku Urzędu Miasta, budynku przyległym do kina „Piast". Obwód od złącza kablowego do rozdzielni głównej RG w budynku kina „PIAST" wykonany jest przewodem 4xLYd 70 mm^2 ułożonym pod tynkiem w rurze ochronnej. Zabezpieczenie istniejące w złączu kablowym realizowane jest bezpiecznikiem, wkładką bezpiecznikową przemysłową o wartości 100 A.

2.3. Podstawowe dane elektroenergetyczne

- napięcie zasilania	Un = 400/230 V, 50 Hz
- układ sieci po stronie linii zasilającej niskiego napięcia	TT
- układ sieci po stronie odbiorcy	TT- samoczynne, szybkie wyłączenie z zastosowaniem wyłączników różnicowoprądowych
- moc zainstalowana	Pi = 143,0 kW
- współczynnik zapotrzebowania mocy, jednoczesności	kj = 0,65
- moc szczytowa (zapotrzebowana- przyłączowa)	Psz = 94,0 kW
- prąd szczytowy	Isz = 151,0 A
- zabezpieczenie w istniejącym złączu kablowym, po zmianie warunków technicznych przyłączenia	Ib = 160,0 A

2.4. Wewnętrzna linia zasilająca główna- stan projektowany

Roboty elektryczne dotyczą wykonania wewnętrznej linii zasilającej głównej, dla budynku

kina „PIAST", wg nowych warunków przyłączenia wydanych przez Rejon Dystrybucji Cieszyn. Dla zasilania modernizowanego budynku kina „PIAST" wykorzystana jest stacja transformatorowa „Cieszyn Ratuszowa", nr 02710 obwód 4 oraz linie kablowe, sieć niskiego napięcia. Główne linie zasilające wprowadzone są do złącza kablowego ZK, zabudowanego w komunikacji na kondygnacji piwnicy, w budynku Urzędu Miasta, budynku przyległym do budynku kina „Piast". W złączu kablowym ZK, w miejscu istniejących podstaw bezpiecznikowych PB- 1/250 A, należy zamontować wkładki bezpiecznikowe przemysłowe WT- 1/gG o wartości 160 A, wymiana istniejących wkładek bezpiecznikowych. Powyższe stanowi zabezpieczenie główne, przedlicznikowe dla modernizowanego budynku. Zaciski prądowe podstaw bezpiecznikowych PB- 1 w złączu kablowym, w kierunku odbiorcy stanowią granicę eksploatacji Rejonu Dystrybucji Cieszyn.
Projektowaną wewnętrzną linię zasilającą główną należy wyprowadzić od listew zaciskowych i zacisków podstaw bezpiecznikowych PB- 1, zabudowanych w istniejącym złączu kablowym ZK i wprowadzić na listwy zaciskowe i zaciski wyłącznika HC 171 160 A, zabudowanym w tablicy RG, zlokalizowanej w przedsionku na kondygnacji parteru, w budynku Kina „PIAST". Obwód należy wykonać kablem YKYżo 5x95 mm^2 w rurze ochronnej DVR φ 75 mm, ułożonej pod tynkiem i w posadzce oraz częściowo, na kondygnacji piwnicy, na tynku w rurze ochronnej DVK φ 75 mm.
Wszystkie przebicia i przepusty przez ściany uszczelnić zaprawą i pianką montażową oraz kitem uszczelniającym ogniochronnym.
Schemat połączeń wg rys. nr 01, 02, konstrukcja tablicy wg rys. nr 03, instalacje wykonać wg rys nr 04, 05.

2.5. Rozdzielnia RG- istniejąca, układ pomiarowy- zmiana

Rozdzielnia RG, wg opracowania projektowego luty i kwiecień 2005 r. zlokalizowana jest w przedsionku, na kondygnacji parteru. Wykonana ona jest jako szafa naścienna, obudowa Univers, zagłębiona w ścianę, w drugiej klasie izolacji, IP 43, przystosowana d o projektowanego układu, produkcji HAGER. W wydzielonej części tablicy RG zabudowany jest układ pomiarowy półpośredni. Wyposażony on jest w licznik 3- fazowy zespolony- energii czynnej i energii biernej, z pomiarem mocy maksymalnej, listwę Ska, wyłączniki nadprądowe MB 106 E oraz układ kontroli i sygnalizacji zaniku napięcia- łączniki przyciskowe z lampką kontrolną SV 071. Elementy tablicy będące przed układem pomiarowym przystosować do plombowania przez Zakład Energetyczny. Obudowę wyposażyć w zamek odbiorcy.
W związku z wzrostem przydzielonej mocy dla modernizowanego budynku wg nowych warunków przyłączenia projektowana jest wymiana istniejących przekładników prądowych 100/5 A na przekładniki prądowe IMW 150/5 A klasy 0,5. Istniejące oprzewodowanie tablicy należy przystosować do wzrostu przydzielonej mocy i zabezpieczeń głównych, przedlicznikowych. Projektowane są przewody LYd 95 mm^2, do połączeń wewnętrznych.
Schemat połączeń 01, 02, konstrukcja tablicy wg rys nr 03, Instalacje wykonać wg rys nr 04, 05.

2.6. Ochrona przeciwporażeniowa

Instalacja zasilająca obiekt, sieć rozdzielcza n.n. wykonana jest w układzie TT. Dla instalacji wewnętrznej zaprojektowano samoczynne, szybkie wyłączenie z zastosowaniem wyłączników różnicowoprądowych w układzie TT. Przewód PE w.l.z. podłączyć do szyny PE w tablicach bezpiecznikowych i włączyć na szynę wyrównawczą lokalną i główną, połączoną z przewodem uziemiającym w pomieszczeniu technicznymi uziomem zewnętrznym. Do szyny wyrównawczej głównej i lokalnej połączonej z przewodem

PE wlz i szyną PE w tablicach bezpiecznikowych należy podłączyć wszystkie części przewodzące dostępne i obce. Instalacja uziemiająca, istniejąca główna wykonana jest taśmą Fe- Zn 20x3 mm, ułożona jest na tynku w pomieszczeniu technicznymi. Połączenia uziemiające i wyrównawcze główne należy wykonać przewodami LYdżo 35 mm^2 oraz LYdżo 16 mm^2. Dodatkowo w pomieszczeniu operatora wykonać połączenia wyrównawcze lokalne włączone do szyny wyrównawczej lokalnej, miejscowej, wykonane przewodami LYdżo ułożonymi pod tynkiem oraz pod tynkiem w rurze ochronnej RLHF. Do szyny połączeń wyrównawczych miejscowych, połączonej z przewodem PE podłączyć wszystkie części przewodzące dostępne i obce. Przede wszystkim należy połączyć między sobą i z przewodem PE połączonym z szyną wyrównawczą obudowy urządzeń, rurociągi, metalowe elementy konstrukcje budynku. Przewody połączeń wyrównawczych głównych powinny mieć przekrój nie mniejszy niż połowa największego przekroju przewodu ochronnego, lecz nie mniejszy niż 6 mm^2. Przewody połączeń wyrównawczych lokalnych, miejscowych- dodatkowych, przy połączeniu dwóch części przewodzących dostępnych, powinny mieć przekrój poprzeczny nie mniejszy niż przekrój najmniejszego przewodu ochronnego przyłączonych do tych części. Przy połączeniu części przewodzących dostępnych z częściami przewodzącymi obcymi przewód wyrównawczy powinien mieć przekrój nie mniejszy niż połowa przekroju przewodu ochronnego. Ponadto, gdy przewód nie jest zabezpieczony przed mechanicznymi uszkodzeniami powinien mieć przekrój nie mniejszy niż 4 mm^2. Bolce ochronne gniazd wtyczkowych, zaciski opraw oświetleniowych i urządzeń włączyć do przewodu PE. Obwody chronione są wyłącznikami różnicowoprądowymi o czułości ΔI=0,03 A. Przed oddaniem instalacji wykonać pomiary sprawdzające zakończone protokołem.

2.7. Obliczenia techniczne

2.7.1.Obciążenie budynku - Obwody istniejące

$\sum$ Pi = 82,0 kW

kj = 0,49

Psz = **40,0 kW** – przydzielone dotychczasowo przez Z.E.

Isz = 65,0 A

Ib = **100,0** A - zabezpieczenie w złączu kablowym ZK

2.7.2. Obciążenie budynku- Obwody projektowane, podłączenie wszystkich urządzeń technologicznych- docelowo wg nowych warunków przyłączenia

- oświetlenie	- 18,0 kW
- gniazda wtyczkowe	- 20,0 kW
- kabina operatora Parter	- 12,5 kW
- kabina operatora Piętro	- 22,0 kW
- centrala wentylacyjna	- 6,0 kW
- wentylacja miejscowa	- 5,0 kW
- klimatyzacja	- 22,0 kW
- kurtyny powietrzne	- 22,5 kW
- dźwig	- 13,0 kW
- centrale oraz systemy automatyki i zabezpieczeń	- 2,0 kW

$\sum$ Pi = 143,0 kW

kj = 0,65

Psz = **94,0 kW** – przydzielone przez Z.E. , wg nowych warunków przyłaczenia

Isz = 151,0 A

Ib = **160,0** A - zabezpieczenie w złączu kablowym ZK, wg nowych warunków Przyłączenia

2.7.3. Oporność uziemienia przy zastosowaniu wyłączników różnicowoprądowych

$$Ruz = \frac{25}{1{,}2x0{,}03} = 694\ \Omega \qquad Ruz = \frac{25}{1{,}2x(2x0{,}03)} = 347\ \Omega$$

Dla instalacji komputerowej Ruz ≤ 1 Ω

2.7.4. Dobór przewodów

YKY 5x95 mm^2 w rurze PCV, Iz = 179 A dla B2
Ibmax = 160 A

5x LYd 95 mm^2 w rurze PCW Iz = 207 A dla B1
Ibmax = 200 A

2.8. Uwagi końcowe

Wszystkie prace powierzyć firmą z uprawnieniami budowlanymi. Po wykonaniu prac wykonać pomiary sprawdzające. Instalacje objęte opracowaniem wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych zeszyt V „Instalacje elektryczne", normami elektrycznymi PN/E, PN- IEC, przepisami P.B.U.E. oraz zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez producentów poszczególnych wyrobów. Urządzenia powinny posiadać znak jakości i bezpieczeństwa. Przewody instalować wyłącznie z izolacją 750V. Wszystkie przebicia i przepusty przez ściany i stropy wykonać w rurkach ochronnych i uszczelnić zaprawą termalitową ogniochronną PROMASTOP i pianką montażową oraz kitem uszczelniającym ogniochronnym PROMASEL. Przed przystąpieniem do prac na urządzeniach przedlicznikowych, związanych z przebudową przyłącza, wewnętrznej linii zasilającej należy wystąpić do Rejonu Energetycznego z wnioskiem o odłączenie zasilania oraz uzgodnić w Zakładzie Energetycznym szczegółowy zakres i termin rozpoczęcia pracprac.

3.0. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

3.1. Złącze kablowe- istniejące

1. Wkładka bezpiecznikowa przemysłowa WT- 1/gG, 160 A szt. 3

3.2. Wewnętrzna linia zasilająca

1. Kabel YKYżo 5x95 mm^2 m. 32
2. Rura ochronna rura ochronna posiadającej karbowaną warstwę wewnętrzną i gładką wewnętrzną PEH typ DVK φ 75 mm m. 10
3. Rura ochronna rura ochronna posiadającej karbowaną warstwę wewnętrzną i gładką wewnętrzną typ DVR φ 75 mm m. 20
4. Przewód LYd 95 mm^2 m. 7
5. Przewód LYdżo 95 mm^2 m. 2

3.3. Rozdzielnia RG- istniejąca, układ pomiarowy- Zmiana

1. Przekładniki IMW 150/5 A, klasy 0,5 szt. 3

mgr inż. Filip MAJDAK
upr. nr 59/78IB-B

Pracownia Projektowa
WIESŁAW BECK
Projekt. Instalacji Elektrycznych
upr. bud. nr 137/91

SPIS RYSUNKÓW

CECHA	NR RYS	TEMAT	SKALA
142/20/2005/04	E-01	SCHEMAT IDEOWY TABLICY RG, OBWODY ISTNIEJĄCE-ZMIANA	
142/20/2005/04	E-02	SCHEMAT IDEOWY TABLICY RG, OBWODY PROJEKTOWANE	
142/20/2005/04	E-03	SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA MODUŁÓW ZAŁĄCZAJĄCYCH TU 302 I TU 304 DLA STEROWANIA RADIOWEGO	
142/20/2005/04	E-04	SCHEMAT IDEOWY STEROWANIA I ZASILANIA OPRAW LG I GG	
142/20/2005/04	E-05	SCHEMAT IDEOWY STEROWANIA I ZASILANIA OPRAW L-GRUPA 1	
142/20/2005/04	E-06	SCHEMAT IDEOWY STEROWANIA I ZASILANIA OPRAW L-GRUPA 2	
142/20/2005/04	E-07	SCHEMAT IDEOWY STEROWANIA I ZASILANIA OPRAW F	
142/20/2005/04	E-08	SCHEMAT IDEOWY STEROWANIA I ZASILANIA OŚWIETLENIA W PROFILACH SCHODOWYCH	
142/20/2005/04	E-09	KONSTRUKCJA TABLICY RG I TOSK	1:10
142/20/2005/04	E-10	SCHEMAT IDEOWY TABLICY TBO	
142/20/2005/04	E-11	KONSTRUKCJA TABLICY TBO I TSO	1:10
142/20/2005/04	E-12	INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH I OBWODÓW TECHNOLOGICZNYCH, SALA KINOWA- RZUT PARTERU	1: 50
142/20/2005/04	E-13	INSTALACJA OŚWIETLENIA OGÓLNEGO, AWARYJNEGO, SALA KINOWA- RZUT PARTERU	1: 50
142/20/2005/04	E-14	INSTALACJA OŚWIETLENIA W PROFILACH SCHODOWYCH, SALA KINOWA- RZUT PARTERU	1: 100
142/20/2005/04	E-15	INSTALACJA NAGŁOŚNIENIA, SALA KINOWA- RZUT PARTERU	1: 100
142/20/2005/04	E-16	INSTALACJA SYGN.POŻARU I KONT DOSTĘPU-ROZBUDOWA, SALA KINOWA- RZUT PARTERU	1:100
142/20/2005/04	E-17	SCHEMAT IDEOWY INST. SYGNALIZACJI POŻARU-ROZBUDOWA, SALA KINOWA- RZUT PARTERU	1:100

ANEKS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO MODERNIZACJI OBIEKTU KINA „PIAST"

w Cieszynie przy ul. Ratuszowej

działka 135

- 142/20/2005/04 -

B.	DOKUMENTACJA RYSUNKOWA

„KaPpA GM" S.C. K.Grzesiak, K.Marek, 43-300 Bielsko-Biała, Pl.Ratuszowy 4/ I piętro
tel/fax 0 (33) 81 66 397