



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-USŁUGOWE

BISPROL Sp. z o.o.

Dawne „Centralne Biuro Projektowo Badawcze Budownictwa Wiejskiego”. Rok założenia 1948
04-026 Warszawa 50, al. Stanów Zjednoczonych 51 tel. (0-22) 810-64-89, 810-83-78, fax 810-58-97
www.bisprol.pl

Umowa nr 313/M-224/09

**Projekt budowlano – wykonawczy modernizacji
instalacji elektrycznych wewnętrznych i gniazd 230V
dla sieci komputerowej w budynku Urzędu Dzielnicy
Praga Południe ywz Warszawie ul Grochowska 274
ANEKS 3**

INWESTOR:

M.St. Warszawa Urząd Dzielnicy Praga Południe
Warszawa ul. Grochowska 274

BRANŻA:

elektryczna

AUTOR:

Wiesław Mróz	nr upr. St-530/83	21.04.2010
--------------	----------------------	------------

SPRAWDZIŁA:

Mirosław Komorowski	upr. upr. Cie-48/84	21.04.2010
---------------------	------------------------	------------

Warszawa, kwiecień 2010 r.

SPIS RYSUNKÓW

1	RZUT PIWNIC Instalacje elektryczne
2	RZUT PARTERU Instalacje elektryczne
3	RZUT I PIĘTR Instalacje elektryczne
4	RZUT II PIĘTR Instalacje elektryczne
5	RZUT III PIĘTR Instalacje elektryczne
6	SCHEM T GŁÓWNY Z SIL NI
7	SCHEM T ROZDZIELNI UPS
8	SCHEM T T BLICY PIĘTROWEJ TPK-0-1-2
9	SHEM T T BLICY PIĘTROWEJ TPK-I/1
10	SHEM T T BLICY PIĘTROWEJ TPK-I/2
11	SHEM T T BLICY PIĘTROWEJ TPK-I/3
12	SHEM T T BLICY PIĘTROWEJ TPK-I/4
13	SHEM T T BLICY PIĘTROWEJ TPK-II/1
14	SHEM T T BLICY PIĘTROWEJ TPK-II/2
15	SHEM T T BLICY PIĘTROWEJ TPK-II/3
16	SHEM T T BLICY PIĘTROWEJ TPK-II/4
17	SHEM T T BLICY PIĘTROWEJ TPK-III/1
18	SHEM T T BLICY PIĘTROWEJ TPK-III/2
19	SHEM T T BLICY PIĘTROWEJ TP-III/3
20	SHEM T T BLICY PIĘTROWEJ TP-III/4
21	SCHEM T T BLICY Z STKserw

DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy modernizacji instalacji elektrycznych wewnętrznych zasilających obwody sieci niskoprądowych.

Przygotowanie i ułożenie pionów zasilających modernizowanej w dalszych etapach, instalacji gniazd ogólnych i oświetlenia w budynku biurowym

Urzędu Dzielnicy Praga Południe m.st. Warszawy ul. Grochowska 274

W zakres opracowania wchodzi:

1. Układ zasilania i rozdziału energii na napięciu 0.4 kV;
2. Układ zasilania rezerwowego i awaryjnego na napięciu 0.4 kV;
 - instalacji gniazd wtyczkowych zasilania komputerów,
 - instalację uziemiającą i połączeń wyrównawczych,

1.2. Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano na podstawie:

- Założeń technologicznych i wymagań określonych przez Inwestora ;
- Dokumentacji budowlanej obiektu ;
- Roboczych uzgodnień branżowych
- Warunki przyłączenia NK-PK/U/067/10 z dn. 03.10.2010

Dokumentację opracowano zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i przepisami, w szczególności zgodnie z :

1. PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres przedmiot i wymagania podstawowe.
2. PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.
3. PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres przedmiot i wymagania podstawowe.
4. PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa,
5. PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
6. PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
7. PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
8. PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
9. PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
10. PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .Ochrona dla

- zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
11. PN-IEC 60364-5-52 2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
 12. PN-IEC 60364-5-523 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
 13. PN-IEC 60364-5-53 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
 14. PN-IEC 60364-5-54 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne .
 15. PN-IEC 60364-6-61 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze.
 16. PN-IEC 60364-7-701 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/basen natryskowy.
 17. PN-IEC 61024-1: 2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
 18. PN-IEC 61024-1-1: 2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór uziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
 19. PN-IEC 61024-1-2: 2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B- Projektowanie ,montaż konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych.
 20. PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
 21. PN-EN 1838:2002 Oświetlenie awaryjne.
 22. PN-92/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
 23. PN-EN 60439-1:2002 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.
 24. PN-EN 60439-3:2002 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane. Rozdzielnice tablicowe.
 25. PN-M-51540 Ochrona przeciwpożarowa .Urządzenia tryskaczowe. Zasady projektowania i instalowania oraz odbioru i eksploatacji.
 26. PN-EN-12845:2005 Stałe urządzenia gaśnicze - Urządzenia tryskaczowe. Projektowanie, instalowanie i konserwacja.
 27. PN-E-05115 :2002 Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1kV.
 28. PN-93-E-08390/14 Systemy alarmowe. Wymagania ogólne. Zasady stosowania wprowadzona do obowiązku stosowania rozporządzeniem ministra spraw wewnętrznych z dnia 28 marca 1994r. w sprawie wprowadzania do obowiązkowego stosowania PN i BN (Dz.U. nr 44, poz. 174).
 29. PN-EN-61000-2-2- Kompatybilność elektromagnetyczna(EMC). Część 2-2: Środowisko- poziomy kompatybilności zaburzeń małej częstotliwości i sygnałów przesyłanych w publicznych sieciach zasilających niskiego napięcia.
 30. PN-EN-61000-2-4- Kompatybilność elektromagnetyczna(EMC). Część 2-4: Środowisko- poziomy kompatybilności dotyczące zaburzeńprzewodzonych małej częstotliwości w sieciach zakładów przemysłowych.
 31. PN-EN-61000-2-12- Kompatybilność elektromagnetyczna(EMC). Część 2-12: Środowisko- poziomy kompatybilności zaburzeń przewodzonych niskiej częstotliwości i sygnałów w publicznych sieciach zasilających średniego napięcia.
 32. PN-EN-61000-3-2- Kompatybilność elektromagnetyczna(EMC). Część 3-2: Dopuszczalne poziomy. Dopuszczalne poziomy emisji harmoniczných prądu(fazowy prąd zasilający odbiornika $\leq 16A$).
 33. PN-EN-61000-3-3:1997- Kompatybilność elektromagnetyczna(EMC). Część 3-2: Dopuszczalne poziomy. Ograniczanie wahań napięcia i migotania światła powodowanych

- przez odbiorniki o prądzie znamionowym $\leq 16A$ w sieciach zasilających niskiego nap.
34. PN-EN-61000-3-11- Kompatybilność elektromagnetyczna(EMC). Część 3-11: Dopuszczalne poziomy. Ograniczanie zmian napięcia, wahań napięcia i migotania światła w publicznych sieciach niskiego napięcia. Urządzenia o prądzie znamionowym $\leq 75A$ podlegające przyłączeniu warunkowemu.
 35. PN-EN-61000-3-12- Kompatybilność elektromagnetyczna(EMC). Część 3-12: Dopuszczalne poziomy. Dopuszczalne poziomy harmonicznych prądów powodowanych działaniem odbiorników, które mają być przyłączone do publicznej sieci zasilającej niskiego napięcia z fazowym prądem zasilającym odbiornika większym niż 16A i mniejszym lub równym 75A.
 36. PN-EN-45014:1993 Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydawanej przez dostawców (wprowadzona do obowiązkowego stosowania na mocy art. 20 ust.1 w związku z art.19 ust.3 ustawy z dnia 3 kwietnia 1993r.o normalizacji Dz.U.Dnr 55, poz.251 z późn. zm.)
 37. N-SEP-E-002. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania.
 38. N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
 39. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne. (Dz.U. Nr 54, poz. 348). Tekst jednolity z dnia 1 września 2003 r. (Dz.U. Nr 153, poz. 1504)brzmienie od 2005-05-03 do 2005-09-30.
 40. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. Dz.U.1994 nr 89 poz.414. Tekst jednolity (Dz.U. 2003, nr 207, poz. 2016; Dz.U. 2004, nr 6, poz. 41; Dz.U. 2004, nr 92, poz. 881; Dz.U. 2004, nr 93, poz. 888; Dz.U. 2004, nr 96, poz. 959; Dz.U. 2005, nr 113, poz. 959).
 41. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego;
 42. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny podlegać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Z dnia 15.06.2002 nr 75);
 43. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80,z dnia 11 maja 2006r, , poz. 563).
 44. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 81, 1991, poz. 351, z późniejszymi zmianami).
 45. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 67 poz. 627 z późniejszymi zmianami).
 46. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 11 sierpnia 1998 r. w sprawie szczegółowych zasad ochrony przed promieniowaniem szkodliwym dla ludzi i środowiska, dopuszczalnych poziomów promieniowania, jakie mogą występować w środowisku, oraz wymagań obowiązujących przy wykonywaniu pomiarów kontrolnych promieniowania (Dz. U. nr 107 poz.676).
 47. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. nr 178, poz. 1841).

OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTROENERGETYCZNYC

2.1 Ogólna charakterystyka obiektu

Urząd Dzielnicy Praga Południe m.st. Warszawa przy ulicy Grochowskiej 274 jest budynkiem biurowym wyposażonym w instalacje elektryczne. Niniejsza dokumentacja dotyczy modernizacji instalacji elektrycznych napięcia gwarantowanego dla zasilenia sieci komputerowej obiektu.

2.2 Bilans mocy odbiorników elektrycznych

Budynek Urzędu zasilany jest z dwóch stacji transformatorowych . Zasilanie podstawowe ze stacji nr ST 9904 zrealizowane jest linią kablową 4xNYY-0-1x120mm² zasilającą sekcję 1 rozdzielnic RGnn.

Zasilanie rezerwowe wykonane jest linią kablową YAKY4x120mm² ze stacji transformatorowej nr ST9225 zasilającą sekcję 2 rozdzielnic RGnn[obwody rezerwowane] .

Zgodnie z warunkami technicznymi zasilania moc przyłączeniowa wynosi:

Moc przyłączeniowa 260,0kW

moc rezerwowana 40,0 kW

Istniejący system sieciowy TN-C przystosowany do późniejszej zmiany na TN-S

Napięcie zasilania po stronie nn: 400/230V,50Hz

Współczynnik mocy $\cos \varphi$ 0,93

2.3 Zakres robót modernizacyjnych instalacji elektrycznych

Modernizacja instalacji elektrycznych budynku podzielona została na etapy. Podział wprowadzony jest z uwagi na konieczność utrzymania ciągłości pracy urzędu. Pierwszy etap, ANEKS 1 zrealizowany, obejmował modernizację pomieszczeń serwerowni i UPS-ów - nie jest tematem niniejszego opracowania

Drugi etap ,ANEKS 2 zrealizowany, obejmował demontaż istniejącej rozdzielnic , montaż nowo projektowanej rozdzielnic RGnn , przepięcie istniejących obwodów i wzl-tów do nowych pól odpływowych - nie jest tematem niniejszego opracowania

Trzeci etap to wykonanie przełączeń i przemieszczeń istniejącego osprzętu w tablicach piętrowych umożliwiających montaż projektowanych pionów zasilających sieć komputerową i montaż projektowanych tablic piętrowych zasilania zmodernizowanej sieci komputerowej.

Montaż wzl-tów dla tablic piętrowych oświetlenia ogólnego i gniazd ogólnych.

Przygotowanie fundamentu i montaż projektowanego UPS-60kVA, rozdzielnic napięcia gwarantowanego RUPS i linii zasilających .

Wykonanie przełączeń obwodów oświetlenia i klimatyzacji pomieszczeń UPS i serwerowni przystosowując obwody do systemu TN-S.

Modernizacja obejmuje również ułożenie listew instalacyjnych i przewodów w korytarzach i pokojach pięter- ANEKS 3 (Inwestor przewiduje możliwość etapowania realizacji prac określonych w Aneksie nr 3)

ANEKS 3 ETAP III

Zmodernizowana rozdzielnica RGnn składa się z dwóch sekcji:

Sekcja 1 zasilania podstawowego ze stacji nr ST 9904 kablem 4xNYY-0-1x120mm²
moc przył. 260.0kW

Sekcja 2 zasilania rezerwowego ze stacji nr ST9225 kablem YAKY4x120mm²
moc przył. 40.0kW

Istniejący system sieciowy TN-C przystosowany do późniejszej zmiany na TN-S

2.4 Istniejący układ rozdziału energii

Wewnętrzne linie zasilające tablice piętrowe obwodów oświetlenia i gniazd ogólnych wykonane są w układzie TN-C. Tablice rozdzielcze i istniejące obwody sieci komputerowej wykonane są w systemie TN-S

2.5 Projektowane trasy instalacyjne

Dla głównych tras kablowych zasilających piony i tablice rozdzielcze należy w piwnicy zainstalować obok tras koryt istniejących, korytka metalowe ocynkowane o szer. 200mm i wys. 80mm pod stropem i drabinki kablowe dla linii zasilających rozdzielnicę RUPS.

Zaleca się by pojemność tras kablowych umożliwiała rozwój instalacji i zapewniała minimum 30 % rezerwy miejsca dla przekładanych obwodów zasilających dalszych etapów modernizacji. Obwody wyłączane z pracy należy na całej trasie usuwać dając miejsce dla projektowanych instalacji.

Zastosowane materiały instalacyjne w instalacjach wewnętrznych powinny stanowić rozwiązanie systemowe o standardzie systemu „BAKS” lub podobne, ale nie niższej jakości. Elementy korytek kablowych powinny być wykonane z blachy ocynkowanej o grubości nie mniejszej niż 0.7 mm w wersji wzmacnionej. Z koryt instalacyjnych kable wprowadzane będą w istniejące szachty i dalej do odpowiednich tablic piętrowych.

Przed przystąpieniem do układania kabli należy wykonać w szachtach przejścia przez stropy pięter dla projektowanych wzl-tów.

Przejścia wykonać w rurach ochronnych, uszczelnianych masą ognioodporną. Kable w szachtach należy układać na uchwytach.

W szachty wprowadzane będą również [obok istniejących wzl-tów i projektowanych linii zasilających tablice piętrowe sieci komputerowej] kable zasilające modernizowane w następnych etapach tablice piętrowe oświetlenia i gniazd ogólnych. W szachcie, na uchwytach ściennych projektowana jest linka Lyżo50nn2 z zaciskami na każdym piętrze, wyprowadzona z głównej szyny wyrównawczej. **Linka nie może być przerywana. Stosować zaciski odejściowe nie powodujące przerwania linii ochronnej.**

Po uruchomieniu projektowanej instalacji 230V sieci komputerowej istniejące przewody kabelkowe gniazd 230V sieci komputerowej prowadzone w szachtach należy zdemonstrować.

W istniejących wnękach tablic piętrowych należy istniejący osprzęt modułowy przejąć i zgromadzić w jednej części wnęki tak, aby powstało miejsce dla projektowanej tablicy piętrowej sieci komputerowej i późniejszej modernizacji instalacji oświetlenia i gniazd ogólnych.

2.6 Tablice piętrowe TPK

Tablice piętrowe należy wykonać osprzętem modułowym instalowanym na szynach TH-35. We wnękach należy wykonać przepięcia istniejących tablic tak aby powstało miejsce dla osprzętu projektowanego .

Istniejące obudowy wewnętrzne należy zdemontować i wykonać obudowy metalowe powlekane materiałami izolacyjnymi zachowując dotychczasowy, czteroczęściowy układ . Obudowy wewnętrzne ich jakość i kolor należy przed montażem uzgodnić z inwestorem .

2.7 Rozdzielnia RUPS i praca ups-ów

Prace modernizacyjne w pomieszczeniu ups-ów dotyczyć będą zainstalowania do pracującego już zasilacza GALAXY 5000-60kVA, nowego zasilacza GALAXY 5000-60 kVA. Konieczna jest dostawa ups-a tego samego producenta co ups 1. Przy pracy równoległej mającej na celu zwiększenie mocy przyłączonych obwodów sieci komputerowej wymagane są te same parametry i układ sterowniczy współpracujących UPS-ów. Daje to gwarancje uzyskania wysokiej jakości parametrów napięcia zasilającego. Przed zakupem należy sprowadzić inżyniera producenta ups.

Zasilacze pracować będą w trybie true-on-line. Zasilanie podlega podwójnej przemianie energii co gwarantuje bezprzerwowe zasilanie odbiorników napięciem elektrycznym doskonałej jakości. W przypadku pojawienia się awaryjnego stanu sieci energetycznej np. zanik napięcia, zasilacz bezprzerwowo[zerowy czas przełączania] przechodzić będzie na pracę z własnej baterii i zasilacze będzie w dalszym ciągu odbiorniki. Po powrocie napięcia sieci zasilającej ,ups-y samoczynnie podejmą pracę z sieci[t=0] zasilając odbiorniki i doładowując baterię akumulatorów.

Taki tryb pracy spełniać będzie :

- poprawną jakość zasilania w energię elektryczną
- usuwają wszelkie zakłócenia w sieci energetycznej
- zabezpieczają przed zanikami, spadkami i wzrostami napięcia w sieci energetycznej

W pomieszczeniu ups-ów zaprojektowano rozdzielnicę RUPS stanowiącą źródło zasilania gwarantowanego dla projektowanej sieci komputerowej budynku.

Rozdzielnica składa się z sekcji zasilającej ups-y i sekcji odpływowej z polami napięcia gwarantowanego dla zasilania sieci komputerowej. W rozdzielnicy RUPS wydzielona została część trzecia zasilana z rozdzielni głównej RGNN do której przyłączone będą obwody oświetlenia ogólnego, gniazd wtykowych i klimatyzacja pomieszczenia ups-ów i serwerowni. Rozdzielnicę RUPS należy zasilić kablami 2x[5xYKY1x120mm²] wyprowadzonymi z rozdzielni głównej RGNN. Z pól odpływowych części 1 rozdzielni RUPS wyprowadzone będą kable zasilające ups-y wg wymagań serwisu dostawcy zasilacza .

Projektowana rozdzielnica RUPS wyposażona będzie w analizator sieci włączony do istniejącego systemu nadzoru i kontroli układu zasilania budynku. Typ analizatora i sposób włączenia do systemu należy uzgodnić z wykonawcą i gwarantem istniejącego systemu.

2.8 Instalacja siły i gniazd wtykowych 230V sieci komputerowej

Instalację odbiorczą gniazd wtykowych należy wykonać przewodami kabelkowymi typu YDYżo/750V/3x2.5mm². Przewody należy prowadzić w listwach instalacyjnych na ścianach korytarzy i pokoiów biurowych poszczególnych pięter. W ścianach gipsowych w miarę potrzeb, instalację należy układać w rurach ochronnych PCV typu RB lub RVKL. Rozmieszczenie gniazd wtykowych oraz punktów dostępu przedstawiono na planach instalacji. W pomieszczeniach biurowych należy zainstalować gniazda instalacyjne natynkowe podwójne, dedykowane 2x230 V/N/PE, / 16A. Rozmieszczenie punktów dostępu wg planów sieci na rysunkach

2.9 Osprzęt zastosowany w instalacji

W projekcie określono podstawowe wymagania techniczne jakie powinny spełniać zastosowane materiały elektroinstalacyjne w instalacji budynku. Należy stosować osprzęt firm posiadających świadectwa dopuszczenia do stosowania na rynku polskim i deklaracje zgodności CE.

Przewiduje się zastosowanie osprzętu instalacyjnego o parametrach technicznych i walorach estetycznych nie gorszych niż osprzęt firmy „ELSO”, „POLO”, „ELTRA”, „ELDA”.

Osprzęt należy montować w miejscach wskazanych na planach z zachowaniem odległości od innych instalacji i urządzeń wynikających z odrębnych przepisów.

Wysokość montażu osprzętu należy przyjmować następująco:

- gniazda p.t. IP 20 w pom. suchychnależy montować na wysokości cm ;
- gniazda p.t. IP 44 w pom. wilgotnych należy montować na wysokości 140 cm (chyba, że występują inne uwarunkowania);

3.0 Ochrona przeciwporażeniowa, przewody ochronne

Rozdzielnica główna budynku obecnie pracuje w układzie TN-C z dzielonymi szynami N i PE przygotowanymi do pracy w systemie TN-S.

Wszystkie obwody istniejące dwu i czteroprzewodowe włączone są do rozdzielnic głównej RGNN.

Przewody pięciorzędowe istniejące i projektowane należy włączyć odpowiednio do szyny PE i N które do czasu wykonania całkowitej modernizacji będą mostkowane.

W modernizowanych pokojach jako podstawowy środek ochrony od porażenia prądem elektrycznym przyjęto „samoczynne szybkie wyłączenie napięcia zasilania”. W obwodach odbiorczych instalacji gniazd wtykowych zastosowano ochronę dodatkową, wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe.

Systemem połączeń wyrównawczych objęte są:

- wszystkie przewodzące elementy wyposażenia budynku;
- słupy konstrukcji budynku;
- zlewozmywaki metalowe;
- rurociągi wody zimnej przy wlocie do obiektu;
- rurociągi ogrzewania przy wlotach do obiektu;
- dostępne dla obsługi w czasie normalnej eksploatacji części metalowych korytek i drabinek kablowych oraz kanałów wentylacyjnych;

4.0 Wymagania ochrony przeciwpożarowej

Główny wyłącznik przeciwpożarowy

Budynek biurowy wyposażony jest w przyciski sterownicze, które wyłączać będą układ SZR pozostawiając sekcję p-poż włączoną .

Uruchomienie głównego wyłącznika przeciwpożarowego powoduje wyłączenie wszystkich przyporządkowanych instalacji elektrycznych z wyjątkiem odbiorników elektrycznych czynnych podczas pożaru (pompy hydrantowe, urządzenia bezpieczeństwa obiektu oraz blokadę pracy z baterii centralnych urządzeń UPS.

Główny wyłącznik przeciwpożarowy zlokalizowany jest w pomieszczeniu ochrony przy wejściu głównym.

Działanie wyłączników pożarowych pozbawia napięcia linie zasilające 0,4 kV przewidziane dla wszystkich odbiorników energii elektrycznej, które nie są przewidziane do użytkowania w czasie zagrożenia pożarowego.

Trasy kablowe

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego oraz w pozostałych ścianach o odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60 muszą być wykonane w klasie odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów.

Zabezpieczenia pożarowe wykona firma posiadająca „dopuszczenie” do wykonywania danych robót oraz posiadająca atesty stosowanych zabezpieczeń pożarowych.

5.0 Ochrona przepięciowa

Instalacja ochrony przed przepięciami atmosferycznymi pośrednimi opracowana została zgodnie z postanowieniami PN-IEC 60364-4-443:1999.

W instalacji zostaną zastosowane dwa poziomy ochrony od przepięć atmosferycznych zredukowanych, a mianowicie:

- Ochronniki przepięciowe klasy "B" instalowane w rozdzielnicach głównych zasilających instalację [RGNN – Aneks 2] ;
- Ochronniki przepięciowe klasy "C" instalowane w rozdzielnicach pomocniczych bezpośrednio zasilających podlegające ochronie obwody odbiorcze instalacji elektrycznej [realizacja w aneks nr 3] ;

UWAGA

Wszystkie prace demontażowe i montażu modernizowanej instalacji elektrycznych nie mogą powodować utrudnień i zakłóceń w bieżącej pracy Urzędu.

Wykonawca zobowiązany będzie do każdorazowego uzgadniania zakresu robót z administratorem budynku i zabezpieczenia miejsca pracy zgodnie z przepisami BHP.

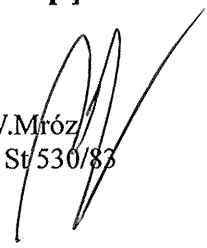
Po każdorazowym zakończeniu prac wykonawca zobowiązany będzie do sprzątania miejsca pracy.

W przypadku nie wykonania prac porządkowych inwestor najmie firmę sprzątającą, a kosztami obciąży wykonawcę.

Wszystkie prace związane z przełączeniami w rozdzielni RGNN należy uzgadniać z gwarantem tj firmą SCHNEIDER [gwarancja do grudnia 2014r] a koszty pokryje wykonawca.

Przed przygotowaniem oferty, wykonawca musi dokonać pomiarów w naturze dla projektowanej instalacji elektrycznych[włz-ty, koryta obudowy rozdzielni itp.]

Opracował W.Mróz/
upr. proj bud St/530/83



ZAŁĄCZNIKI

URZĄD WOJEWÓDZKI
W CIECHANOWIE

Ciechanów, dnia 15 czerwca 19 84

Nr ewidencyjny Cie-48/84

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1 pkt 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt 1 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAMże Obywatel Mirosław KOMOROWSKImagister inżynier elektrykurodzony(a) dnia 4 października 1943r. w Ciechanowie

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robótw specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji
elektrycznychObywatel Mirosław KOMOROWSKI

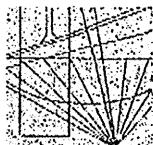
jest upoważniony:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.



Z U.D. Wojewody
Główny Architekt Województwa
DYREKTOR
Województwa
Ciechanów
mgr inż. Andrzej Jędrzejewski

MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Warszawa, 23 listopada 2009

Zaświadczenie

Pan MIROSŁAW KOMOROWSKI

miejsce zamieszkania:

UL. WYZWOLENIA 6 B/17

06-400 CIECHANÓW

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: MAZ/IE/2523/02

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

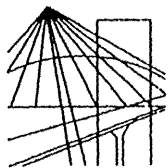
Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: 1 stycznia 2010 r. do dnia: 31 grudnia 2010 r.

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Z-63 PRZEWODNICZĄCEGO
mgr inż. Jerzy Kolowski

Zgodność z oryginałem:

Biurowo: ul. 1 Sierpnia 36B, 02-134 Warszawa, tel. 022 868 35 35, 022 868 35 61, 022 868 35 82, fax 022 868 35 49, www.maz.pib.org.pl, e-mail: biuro@maz.pib.org.pl
Dział Czyniowski: tel. 022 878 04 11, 022 826 11 06, fax 022 300 99 00, Dział Szkoleń: 022 828 34 10, 022 868 35 50
Komisja Kwalifikacyjna: tel. 022 878 04 03, 022 878 04 04, fax 022 826 28 67 w. 153



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 7 grudnia 2009

Zaświadczenie

Pan WIESŁAW MRÓZ

miejsce zamieszkania:

KASPROWICZA 33A/5

01-817 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: MAZ/IE/7077/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: 1 stycznia 2010 r. do dnia: 31 grudnia 2010 r.

mgr inż. Jerzy J. Jędrzejewski

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie**

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust. 1 p. 2 i ust. 2 p. 2, § 5 ust. 1 p. 2 i ust. 2, § 7, § 13 ust. 1 p. 4 lit. c rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Ob. WIESŁAW M R Ő Z s. Edwarda
technik elektryk w zakresie specjal. automat. i pomiary przemysł

urodzony(a) dnia 18.02.1950 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji
projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstrukcyjnych instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.-



[Handwritten signature]

UZGODNIENIE

Instalacji elektrycznych w zakresie przyłączenia do sieci elektroenergetycznej RWE Stoen Operator Sp. z o.o. i rozliczeniowych układów pomiarowych energii elektrycznej

nr **NK-PK/U/067/10** z dnia 2010-10-03RWE Stoen Operator Sp. z o.o.
Kontrola Systemów Pomiarowych

dla obiektu: Budynek biurowy - Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga Południe
Warszawa, ul. Grochowska 274

Sprawdzono zgodność projektowanych urządzeń elektrycznych z warunkami przyłączenia (wp) nr ST-CO/WW/2841/2008 z dnia 2008-04-08 oraz z umową o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej RWE Stoen Operator Sp. z o.o. instalacji elektrycznej obiektu Klienta nr ST-CO/WW/2841/2008-ST-W/WW/2008 z dnia 2008-11-12. Uzgodniono, przy obciążeniach szczytowych przyłączy równych mocom przyłączeniowym $P_s = P_{p1} = 260$ kW (zasilanie podstawowe z ST 9904 poprzez tablicę podziałową) i $P_r = P_{p2} = 40$ kW (zasilanie rezerwowe z ST 9225 poprzez ST 9904), pomiar energii elektrycznej z przekładnikami zalecanej kl. $\leq 0,2$ (ze względu na charakterystykę pracy obiektu – moc minimalną) i o ext. $\geq 120\%$, FS=5, oraz przekładniach i mocach jak niżej:

Przekładniki	Przekładnia	Moc	Liczba	Uwagi
-	A/A	VA	szt.	-
Prądowe	400/5	2,5 + 5	3	włz 1 – zasilanie podstawowe z ST 9904 poprzez tablicę podziałową
Prądowe	75/5 + 100/5	2,5 + 5	3	włz 2 – zasilanie rezerwowe z ST 9225 poprzez ST 9904

pod następującymi warunkami:

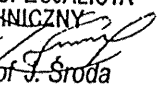
1. Układy pomiarowe należy wykonać zgodnie z *Wytycznymi projektowania i wykonywania rozliczeniowych układów pomiarowych na terenie STOEN S.A.*, które stanowią załącznik do niniejszego uzgodnienia.
2. Na tablicach licznikowych (w przypadkach, w których tablice licznikowe są usytuowane jedna przy drugiej, a układy pomiarowe są związane z tym samym Klientem, można niniejszy punkt uzgodnienia ograniczyć tylko do jednej z nich) należy przewidzieć miejsce na montaż modemu telefonii komórkowej i wykonać gniazdo jednofazowe 230 V (16 A + N + PE), zabezpieczone przystosowanym do plombowania wyłącznikiem automatycznym o charakterystyce C6+16 i wyłącznikiem różnicowoprądowym 30 mA (dopuszcza się wyłącznik różnicowo prądowy z członem nadmiarowoprądowym i charakterystykę B lub D), którego obwód należy wyprowadzić z głównego toru prądowego. Dla odbiorów administracyjnych akceptuje się rozwiązanie przedstawione na rysunku, pod warunkiem, że miejsce podłączenia obwodu gniazda wtyczkowego będzie wyprowadzone z niezależnych zacisków przyłączeniowych.
3. Oprzewodowanie obwodów prądowych półpośredniego/ch układu/ów pomiarowych/ych wyjątkowo należy wykonać jednożyłowymi przewodami miedzianymi typu DY 4 mm².
4. Ograniczniki przepięć należy instalować za układem pomiarowym (patrząc z kierunku zasilania) i podłączyć do szyn rozdzielnic pomiarowej poprzez odpowiednio dobrane (także przy uwzględnieniu prądów znamionowych zabezpieczeń w linii zasilającej, tak by zapewnić selektywność zabezpieczeń) zabezpieczenie zwarciove (bezpieczniki). Odległość zainstalowania ograniczników przepięć od układu pomiarowego (przekładników prądowych) nie powinna być większa niż 1 m. Ograniczniki przepięć powinny też posiadać pomocniczy styk, który będzie wykorzystany do zdalnej sygnalizacji uszkodzenia bądź być ogranicznikami z sygnalizacją akustyczną i optyczną, ewentualnie tylko akustyczną lub co najmniej optyczną stanu uszkodzenia. Należy zapewnić również sygnalizację stanu zabezpieczeń zwarciowych.
5. Projektowany układ SZR należy (zgodnie z dokumentacją przedstawioną do uzgodnienia), oprócz blokady elektrycznej, wyposażyć w blokadę mechaniczną uniemożliwiającą podanie równoległe dwóch różnych napięć i podanie napięcia z jednego źródła zasilania w kierunku drugiego. Układ SZR w trybie pracy rezerwy jawnej z samopowrotem.
6. Wewnętrzna linia zasilająca na zasilaniu rezerwowym nie może posiadać mniejszego dopuszczalnego prądu długotrwałego obciążenia niż prąd znamionowy maksymalnych zabezpieczeń (bezpieczników) stosowanych w sieci elektroenergetycznej RWE Stoen Operator Sp. z o.o. – tj. w przypadku kabli międzystacyjnych YAKY/YAKXS 4 × 35 YAKY/YAKXS 4 × 120, YAKY/YAKXS 4 × 150 i YAKY/YAKXS 4 × 240 należy przyjmować odpowiednio długotrwałą obciążalność wewnętrznych linii zasilających nie mniejszą niż 125 A, 250 A, 315 A i 400 A.
7. Za dobór kabla/i, którym/i zaprojektowane zostało wykonanie wewnętrznej/ych linii zasilającej/ych, do warunków obciążenia, prądów, zabezpieczeń w linii/ach i warunków prowadzenia i eksploatacji pełną odpowiedzialność itp. ponosi projektant.
8. W stacjach transformatorowych (kabel zasilania rezerwowego w ST 9904 i ST 9225, kable zasilania podstawowego w ST 9904) należy trwale i czytelnie opisać odpowiednio pola liniowe rozdzielnic niskiego napięcia, z których to pól wyprowadzone są/zostaną wewnętrzne linie zasilające, będące przedmiotem niniejszego uzgodnienia oraz identycznie oznaczyć kabel, którym jest/zostanie wykonana ta linia (kierunek, typ kabla, prąd znamionowy zabezpieczenia w polu, charakter zasilania [podstawowe, rezerwowe, awaryjne]). Opis ten powinien zawierać informację, że linia zasilająca zasilania podstawowego zasilą jednocześnie, poprzez tablicę podziałową, niezależne odbiory (wyszczególnić jakie). W tablicy podziałowej również należy wykonać analogiczne opisy pola i kabla/przewodów/szyn wprowadzonego/ych i wyprowadzonego/ych do/z niej. Tablicę licznikową oraz przyłączy (na wejściu) w rozdzielnicę głównej obiektu należy opisać jak w kolumnie „Uwagi” w tabeli powyżej, przy czym kabel/przewody/szyny powinien/ny zostać opisany w sposób analogiczny jak w stacji transformatorowej i tablicy podziałowej.
9. Wyprowadzenia wewnętrznych linii zasilających ze stacji transformatorowej należy odpowiednio uszczelnić.
10. Sposób wyprowadzenia i podłączenia wewnętrznych linii zasilających w stacji/ach transformatorowej należy uzgodnić na roboczo z właściwymi służbami RWE Stoen Operator Sp. z o.o. – Eksploatacja i Budowa Stacji SN/nN i nN (NT-NS).

Załącznik 6 Oryginał uzgodnienia proj. Rozdzielnic

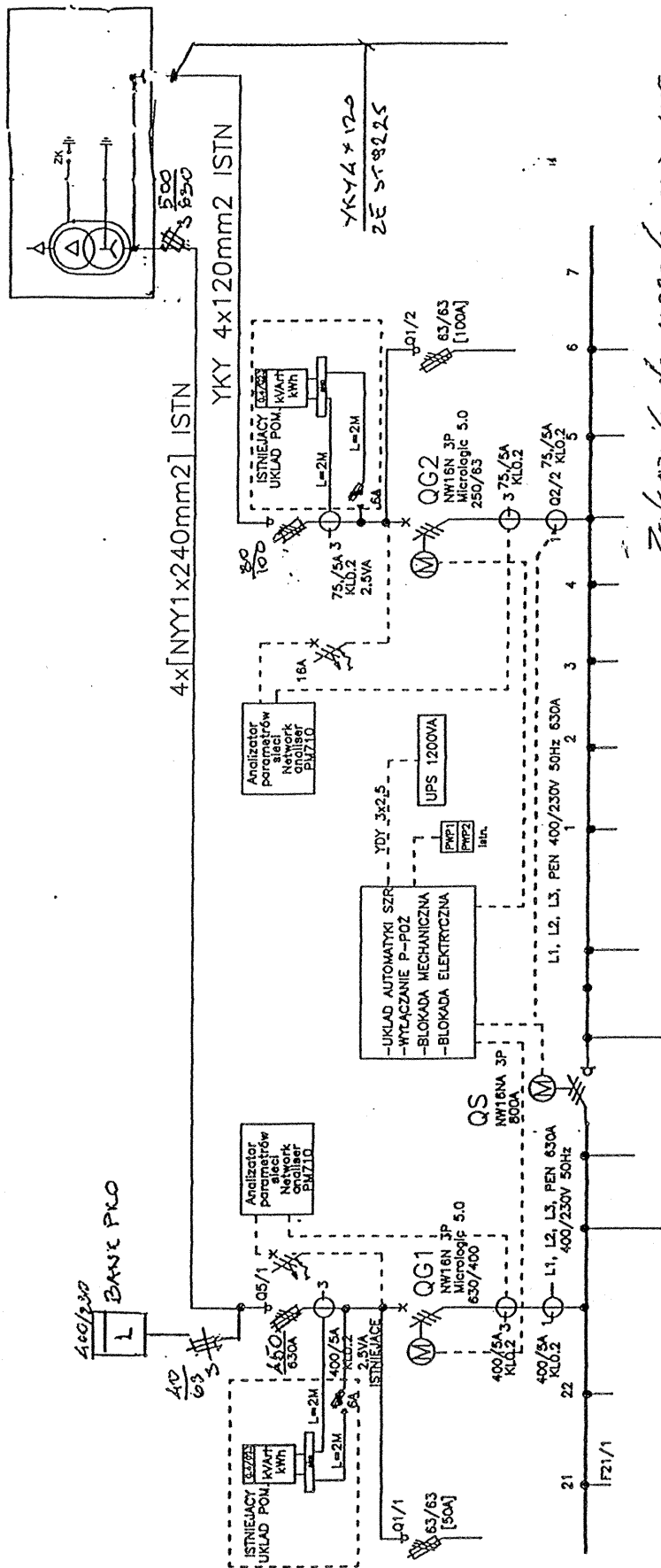
11. RWE Stoen Operator Sp. z o.o. zwraca uwagę, że granicę własności i eksploatacji urządzeń energetycznych stanowią będąc dolne (od strony Klienta) zaciski prądowe podstaw bezpiecznikowych na wyjściu wewnętrznej linii zasilającej w stacji transformatorowej - wewnętrzna linia zasilająca nie jest ani własnością RWE Stoen Operator Sp. z o.o., ani nie znajduje się w jego eksploatacji. W tym miejscu odbywa się więc dostawa i odbiór energii elektrycznej i RWE Stoen Operator Sp. z o.o. nie ponosi żadnej odpowiedzialności za przerwy w dostawie energii elektrycznej wynikające z awarii na wewnętrznej linii zasilającej niskiego napięcia bądź tablicy podziałowej lub rozdzielnic niskiego napięcia obiektu, które, jak już zaznaczono nie są ani jego własnością, ani nie znajdują się w jego eksploatacji. Zgodnie z tym Klient powinien dostarczyć do RWE Stoen Operator Sp. z o.o., przed lub w momencie podpisania umowy o świadczenie usług dystrybucji, zgodę na dopuszczenie upoważnionych przedstawicieli RWE Stoen Operator Sp. z o.o., na każde ich życzenie, do zabezpieczeń i urządzeń usytuowanych przed układem pomiarowym oraz do samego układu pomiarowego wraz z jednoczesnym oświadczeniem, że nie będzie wnosił w stosunku do RWE Stoen Operator Sp. z o.o. żadnych roszczeń z tytułu awarii wewnętrznej linii zasilającej bądź tablicy podziałowej budynku. Wyrażenie zgody na zasilanie Klienta wewnętrzną linią zasilającą niskiego napięcia, wspólną z innym Klientem lub Klientami, bądź nie będącą jego własnością, jest uwarunkowane tym pismem. Otrzymanie takiego pisma stanowi warunek podpisania umowy o świadczenie usług dystrybucji.
12. Jeżeli warunki przyłączenia (bądź umowa o przyłączenie instalacji elektrycznej Klienta do sieci elektroenergetycznej RWE Stoen Operator Sp. z o.o.), na podstawie których dokonano niniejszego uzgodnienia instalacji elektrycznych w zakresie przyłączenia do sieci elektroenergetycznej RWE Stoen Operator Sp. z o.o. zostaną zmienione w zakresie dotyczącym instalacji elektrycznych aneksem do nich, aneksem do umowy lub innym dokumentem (pismem) RWE Stoen Operator Sp. z o.o. uzgodnienie traci swoją ważność i należy dokonać ponownego, przedstawiając komplet dokumentów. Niezależnie od powyższego komplet dokumentów RWE Stoen Operator Sp. z o.o., dotyczących obiektu objętego warunkami przyłączenia, należy okazać Kontroli Systemów Pomiarowych RWE Stoen Operator Sp. z o.o. w momencie dokonywania zgłoszenia układów pomiarowych do sprawdzenia.
13. Pomiarowe przekładniki prądowe nn należy odebrać w Kontroli Systemów Pomiarowych RWE Stoen Operator Sp. z o.o., ul. Rudzka 18, na podstawie udzielonego imiennie upoważnienia Klienta (Strony umowy o świadczenie usług dystrybucji) w momencie występowania ze „Zgłoszeniem układów pomiarowych do sprawdzenia”. Rozdzielnicę/e pomiarową/e (główne tory prądowe) należy przygotować odpowiednio do montażu tych przekładników (danego/ych typu przekładników). Odebrane pomiarowe przekładniki prądowe nn pozostają na majątku RWE Stoen Operator Sp. z o.o. (oddanym, podobnie jak licznik/i rozliczeniowy/e, pod opiekę i odpowiedzialność Klientowi).
14. Uzgodnienie niniejsze anuluje uzgodnienie instalacji elektrycznych w zakresie przyłączenia do sieci elektroenergetycznej RWE Stoen Operator Sp. z o.o. i rozliczeniowych układów pomiarowych energii elektrycznej nr SK-PI/908/08 z dn. 2008-12-31.
15. Uzgodnienie ważne do dnia 2010-10-20.

Jeden z oryginałów uzgodnienia (np. niniejszy egzemplarz) należy złożyć w RWE Stoen Operator Sp. z o.o. wraz z wnioskiem o sprawdzenie wykonanych instalacji elektrycznych w celu przyłączenia.

STARSZY SPECJALISTA
TECHNICZNY


Krzysztof J. Środa

STACJA SI9904



SEKCJA 1

Pobl= 330,6kWx0.7=260,0kW
Moc przyłączowa Pp=260,0kW
Ppom= 186,0kW

SEKCJA 2

Moc zainstalowana Pi= 93,0kW
Ps=93,0x0,4=40kW
Moc przyłączowa Pp=40kW

UWAGA

QG2 OGGIŁĄCZNIK ŁĄCZĄC Z NIDOCZĄĄ PRZERWĄ
NA ZASILACZY WEREDOWYCH UKŁ. PEN. PŁYTKIEM HOCY.
ZŁ NIEZŁĄCOW NA ZŁŁ PLANOWANE ZNIEKŁADNIE HOCY.

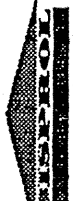


ROZDZIELNICA RGNN UKŁADPOMIAROWY

SYSTEM SIECIOWY TN-C

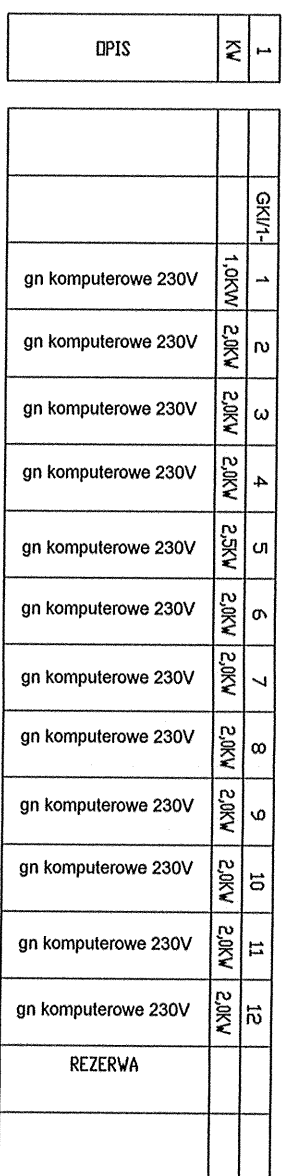
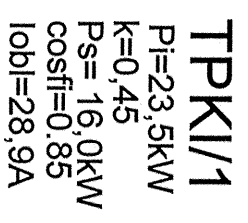
Załącznik do uzasadnienia. nr
NK-PK/C/067/10 z dn. 2010-02-03

STARSZY SPECJALISTA
TECHNICZNY




Krzysztof Środa

				PP-U BISPROL 04-026 Warszawa, Al. Stanów Zjednoczonych 51 tel. 0-22 810-84-89 www.bisprol.pl			
Obiekt:		Budynek Urzędu Miasta Stołecznego Warszawy					
Lokalizacja:		03-841 Warszawa, ul. Grochowska 274 w Dzielnicy Praga Południe					
Inwestor:		Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga Pd.					
Stadium:		Inwentaryzacja instalacji elektrycznych					
		Nazwa: INSTAL. ELEKTRYCZNE					
Projektant:		Nr uprawnień	Data	Podpis	Nazwa rysunku:		Skala:
Wzrost Inż.		Si-530/83	11.2008				0
Opisownik:		Nr uprawnień	Data	Podpis			Nr rys.:
Sprawdzający:		Nr uprawnień	Data	Podpis			
Inż. Inz. Mirosław Komorowski		Cie-48/96	11.2008				

Zestawienie zbiorcze rozliczeniowych układów pomiarowych energii elektrycznej obiektu									
1.	Obiekt:	Urząd Dzielnicy Praga-Południe Miasta Stołecznego Warszawy							
2.	Adres obiektu (z nr porządkowym):	03-841 Warszawa, ul. Grochowska 274							
3.	Klient:	Miasto Stołeczne Warszawa							
4.	Adres siedziby lub korespond. Klienta:	00-950 Warszawa, Pl. Bankowy 3/5							
Dokumenty									
5.1.	Uzgodnienia instalacji elektrycznych (w zakresie przyłączenia do sieci, układów pomiarowych, SZR, agregatów prądotwórczych itp.):	nr:		data:		data ważności:			
5.2.		nr:		data:		data ważności:			
6.1.	Warunki przyłączenia (wp):	nr:	ST-COMWW/2841/2008	data:	08. 04. 2008	data ważności:	08. 04. 2010		
6.2.		termin (okres) możliwości czasowego korzystania z mocy (jeżeli został określony w wp):							
7.	Umowa o przyłączenie:	nr:	ST-COMWW/2841/2008-ST-WWWW/10/2008	data:	12. 11. 2008				
8.1.	Inne dokumenty STOEN S.A., uzgodnione	charakter dok.:		nr:		data:			
8.2.	projekty, pisma itp. mówiące o	charakter dok.:		nr:		data:			
8.3.	przyłączeniu obiektu, zasilaniu, jego	charakter dok.:		nr:		data:			
8.4.	instalacjach elektrycznych:	charakter dok.:		nr:		data:			
Półpośrednie rozliczeniowe układy pomiarowe energii elektrycznej									
9.	Przyłącza:								
10.	Rodzaj przyłącza (SN lub nn):			I		II			
11.	Moc przyłączeniowa (dla całego obiektu):	kW		nn		nn			
12.	Moc przyłączeniowa (określona na każde przyłącze oddzielnie):	kW		260					
13.	Moc umowna:	kW		260		40			
14.	Moc minimalna:	kW		260		40			
15.	Moc bezpieczna:	kW		30					
16.	Pobór mocy w ruchu normalnym:	kW		260					
17.	Pobór mocy w ruchu awaryjnym:	kW		-		40			
18.	Współczynnik mocy cosφ:	-		0,93		0,93			
19.	Prąd obliczeniowy czynny/pozorny:	A/A							
20.	Miejsce przyłączenia do sieci elektroenergetycznej STOEN S.A. (granica stron z nr ST i pół):	-		Rozdzielnica nn stacji transformatorowej nr 9904					
21.	Przyłącza - wewnętrzne linie zasilające								
21.1.	Typ kabla/przewodów:	-		4x NYY-O-1x 240		YAKY 4x120			
21.2.	Długość przyłącza:	m		15		17			
21.3.	Spadek napięcia (ΔU):	%		0,18		< 0,1			
21.4.	Sposób prowadzenia i zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi:	-		- kabel ułożony na drabinie i w korycie		Kabel ułożony w rurze			
21.5.1.	Zabezpieczenie w miejscu przyłączenia:	typ/rodzaj urządzenia:	-	Rozłącznik bezp.		PB-2			
21.5.2.		prąd znamionowy urządzenia I _n :	A	630		200			
21.5.3.		prąd znam. wkładki bezpiecznikowej I _{nb} :	A	500		100			
21.6.1.	Zabezpieczenie przed układem pomiarowym:	typ/rodzaj urządzenia:	-	Rozłącznik bezp.		PB-2			
21.6.2.		prąd znamionowy urządzenia I _n :	A	630		200			
21.6.3.		prąd znam. wkładki bezpiecznikowej I _{nb} :	A	b/a		100			
21.7.1.	Zabezpieczenie za układem pomiarowym:	typ/rodzaj urządzenia:	-	Rozłącznik bezp.					
21.7.2.		prąd znamionowy urządzenia I _n :	A	630					
21.7.3.		prąd znam. wkładki bezpiecznikowej I _{nb} :	A	400					
22.	Układy pomiarowe								
22.1.	Lokalizacja (usytuowanie) układu pomiarowego w obiekcie:	-							
22.3.1.	Licznik indukcyjny energii czynnej i biernej	typ:	-						
22.3.2.		prąd bazowy/prąd maksymalny:	A/A						
22.3.3.		liczba:	szt.	1		1			
22.5.1.	Przekładniki prądowe:	typ:	-						
22.5.2.		przekładnia:	A/A	400/5		75/5			
22.5.3.		klasa:	-	0,2		0,5			
22.5.4.		przekrój przew. przył. (przekł. – list. kontr.-pom.):	mm ²	4		2,5			
22.5.5.		dł. przewodów przyłączeniowych (jw.):	m	5		5			
22.5.6.		łączne obciążenie obw. wtórnych przekładnika:	VA	1,7					
22.5.7.		moc znamionowa:	VA	2,5		5			
22.5.8.		obliczeniowy prąd I _{1s} w linii:	kA						
22.5.9.		znamionowy prąd I _{1s} przekładnika:	kA						

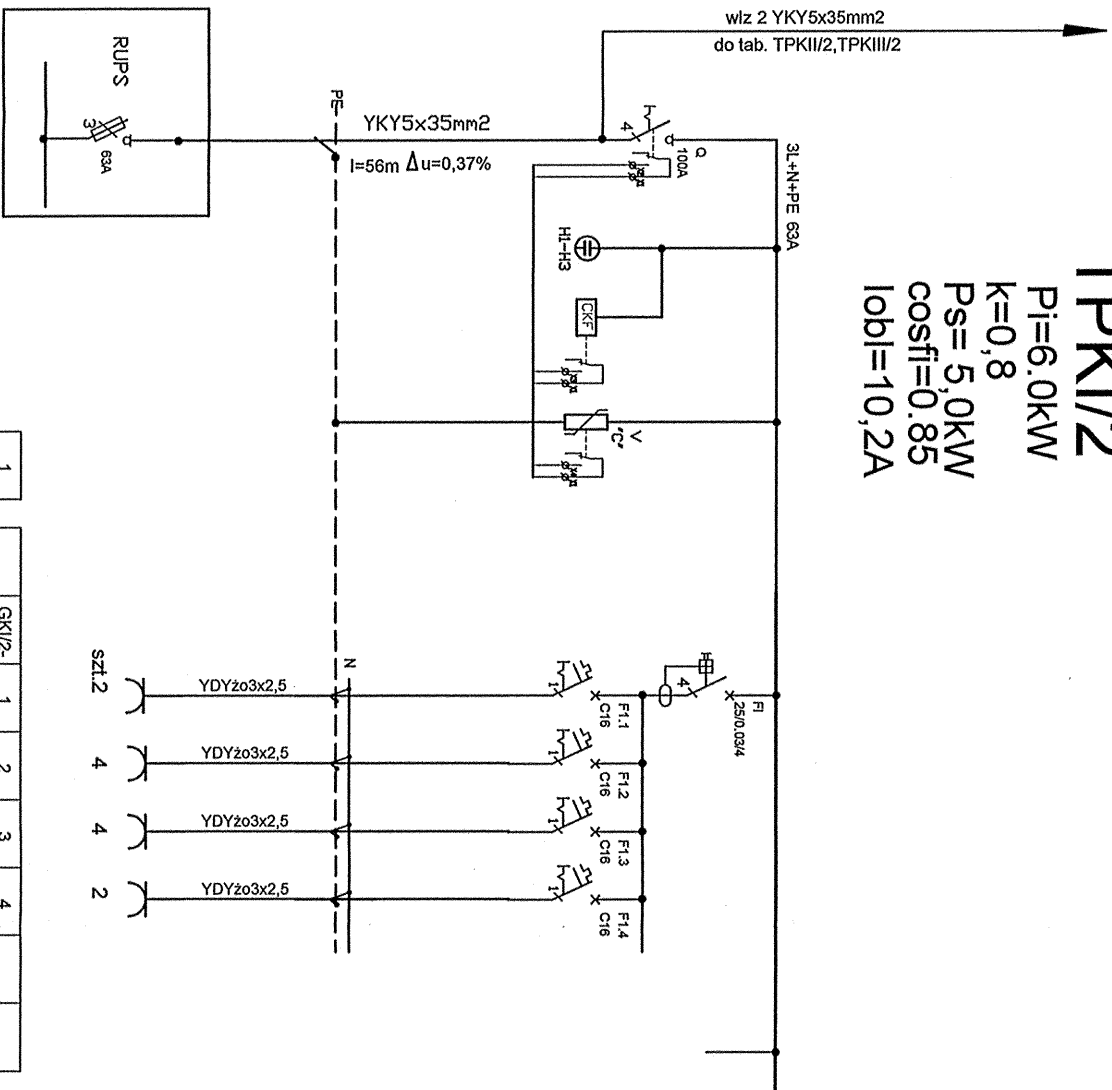


SYSTEM SIECIOWY TN-C-S

				PP-U BISPROL Sp. z o.o. 04-026 Warszawa, Al. Stanów Zjednoczonych 51 tel. 0-22 810-64-89 www.bisprol.pl	
Obiekt:	Budynek Urzędu Miasta Stołecznego Warszawy				
Lokalizacja:	03-841 Warszawa, ul. Grochowska 27A w Dzielnicy Praga Południe				
Investor:	Miasto Stołeczne Warszawa Dziel. nica Praga Pd.				
Stadium:	Projekt bud-wyk		Branża: INSTAL. ELEKTRYCZNE Nazwa rysunku:		
Projektant:	Nr uprawnień	Data	TABLICA TPK/1 		
tech	MIŁOZ	11.2009			
Opracował:	Nr uprawnień	Data			
Sprawdził:	Nr uprawnień	Data			
mgr inż. Mirosław Komorowski	Cie-48/86	11.2009			
			Skala:		Nr rys.:
					9

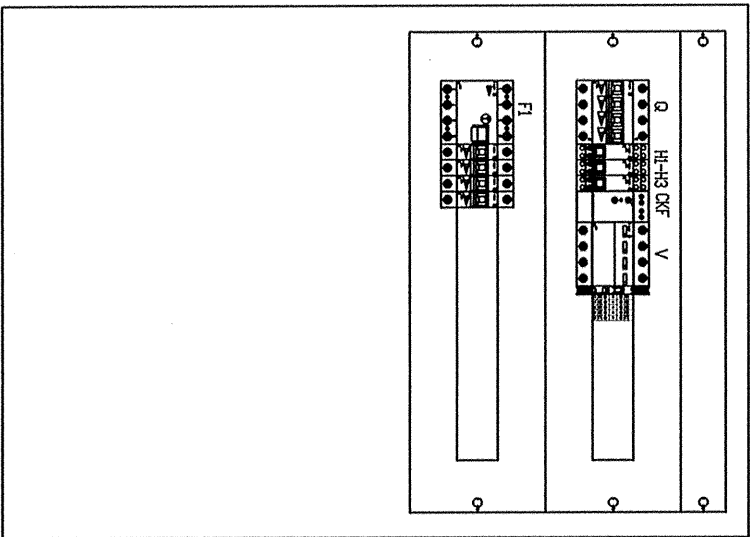
TPKII/2

PI=6.0kW
K=0,8
PS= 5,0kW
cosfi=0.85
Iobl=10,2A

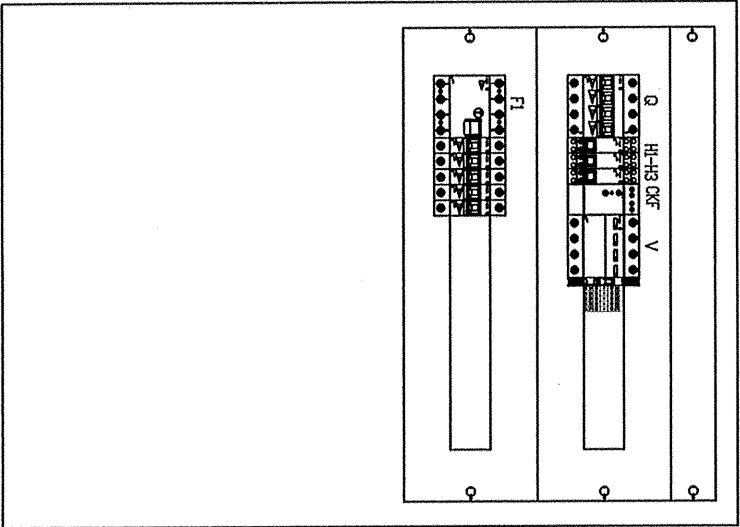


1						
KW						
	GKI/2-	1	2	3	4	
		1,0KW	2,0KW	2,0KW	1,0KW	
		gn komputerowe 230V	gn komputerowe 230V	gn komputerowe 230V	gn komputerowe 230V	
						REZERWA

UWAGI
Znamionowy prąd roboczy Ir: 63A
Zwarciowy zdolność łączeniowa: 6kA
Typ obudowy: istniejąca
Stopień ochrony: IP30
Doprowadzenie kabli zasilających: od dołu
Doprowadzenie kabli odpływowych: od góry



BISPROL		PP-U BISPROL Sp. z o.o.	
04-026 Warszawa, Al. Stanów Zjednoczonych 51 tel. 0-22 810-64-89 www.bisprol.pl		04-026 Warszawa, Al. Stanów Zjednoczonych 51 tel. 0-22 810-64-89 www.bisprol.pl	
Obiekt:	Budynek Urzędu Miasta Stołecznego Warszawy		
Lokalizacja:	03-841 Warszawa, ul. Grochowska 274, w Dzielnicy Praga Południe		
Investor:	Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga Pd.		
Stadium:	Projekt bud-wyk		
Projektant:	Nr uprawnień: Data: Podpis: Nazwa rysunku:		
Wykonawca:	Nr uprawnień: Data: Podpis:		
Sprawca:	Nr uprawnień: Data: Podpis:		
mgr inż. Mirosław Komorowski		mgr inż. Mirosław Komorowski	
11.2006		11.2006	
TABLICA TPKI/2		TABLICA TPKI/2	
10		10	



UWAGI

Znamionowy prąd roboczy I_n : 63A

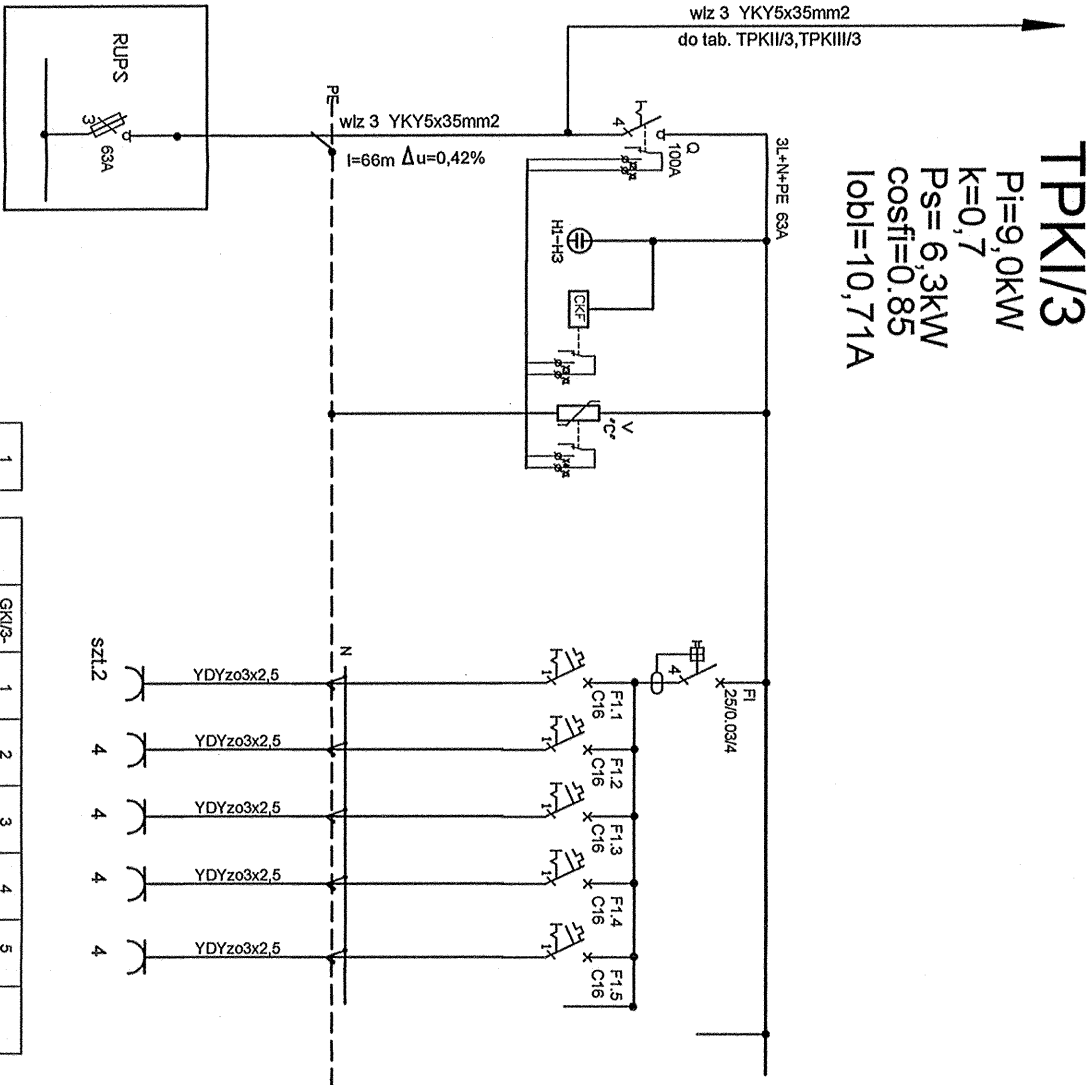
Zwarciowy zdolność łączeniowa: 6kA

Typ obudowy: istniejąca

Stopień ochrony: IP30

Doprowadzenie kabli zasilających: od dołu

Doprowadzenie kabli odpływowych: od góry



TPKI/3

$P_i=9,0\text{ kW}$

$k=0,7$

$P_s=6,3\text{ kW}$

$\cos\phi=0,85$

$I_{obl}=10,71\text{ A}$

1	KW	OPIS
1	1,0kW	gn komputerowe 230V
2	2,0kW	gn komputerowe 230V
3	2,0kW	gn komputerowe 230V
4	2,0kW	gn komputerowe 230V
5	2,0kW	gn komputerowe 230V
REZERWA		

SYSTEM SIECIOWY TN-C-S

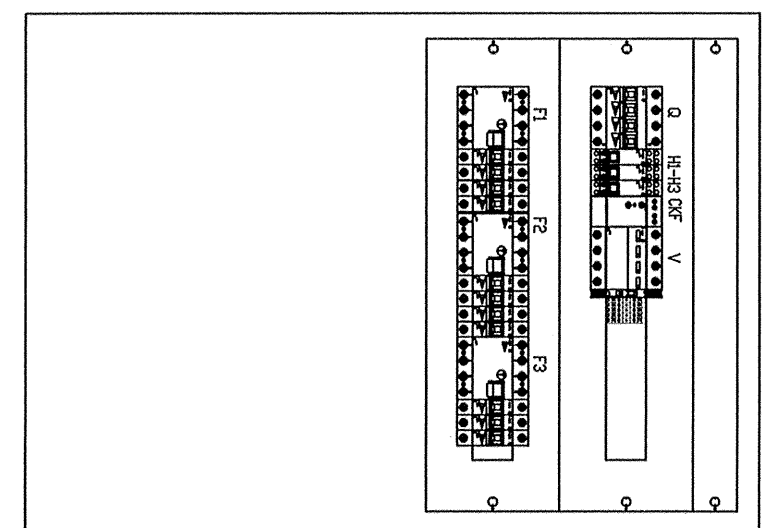
BISPROL		PP-U BISPROL Sp. z o.o.	
04-026 Warszawa, Al. Stanów Zjednoczonych 51		tel. 0-22 810-64-89	
www.bisprol.pl			
Obiekt:	Budynek Urzędu Miasta Stołecznego Warszawy	Adres:	03-841 Warszawa, ul. Grochowska 274 w Dzielnicy Praga Południe
Instalacja:	Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga Pd.	Instalacja:	Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga Pd.
Projektant:	Projekt bud-wyk	Instalacja:	Projekt bud-wyk
Technik/Inżynier:	St. S30/83	Instalacja:	St. S30/83
Operator:	Nr uprawnień	Instalacja:	Nr uprawnień
Sprawdził:	Nr uprawnień	Instalacja:	Nr uprawnień
mgr inż. Mirosław Komorowski	Cie-48/86	Instalacja:	Cie-48/86
Data: 11.2008		Data: 11.2008	
Podpis:		Podpis:	
TABLICA TPKI/3		TABLICA TPKI/3	
Nr rys.: 1.1		Nr rys.: 1.1	

TPK1/4

$P_i = 21,0 \text{ kW}$

 $k=0,6$

$P_s = 12,6 \text{ kW}$

 $\cos \theta = 0.85$ $|\mathbf{ob}|=21,42A$ 

UWAGI

Znamionowy prąd roboczy Ir: 63A

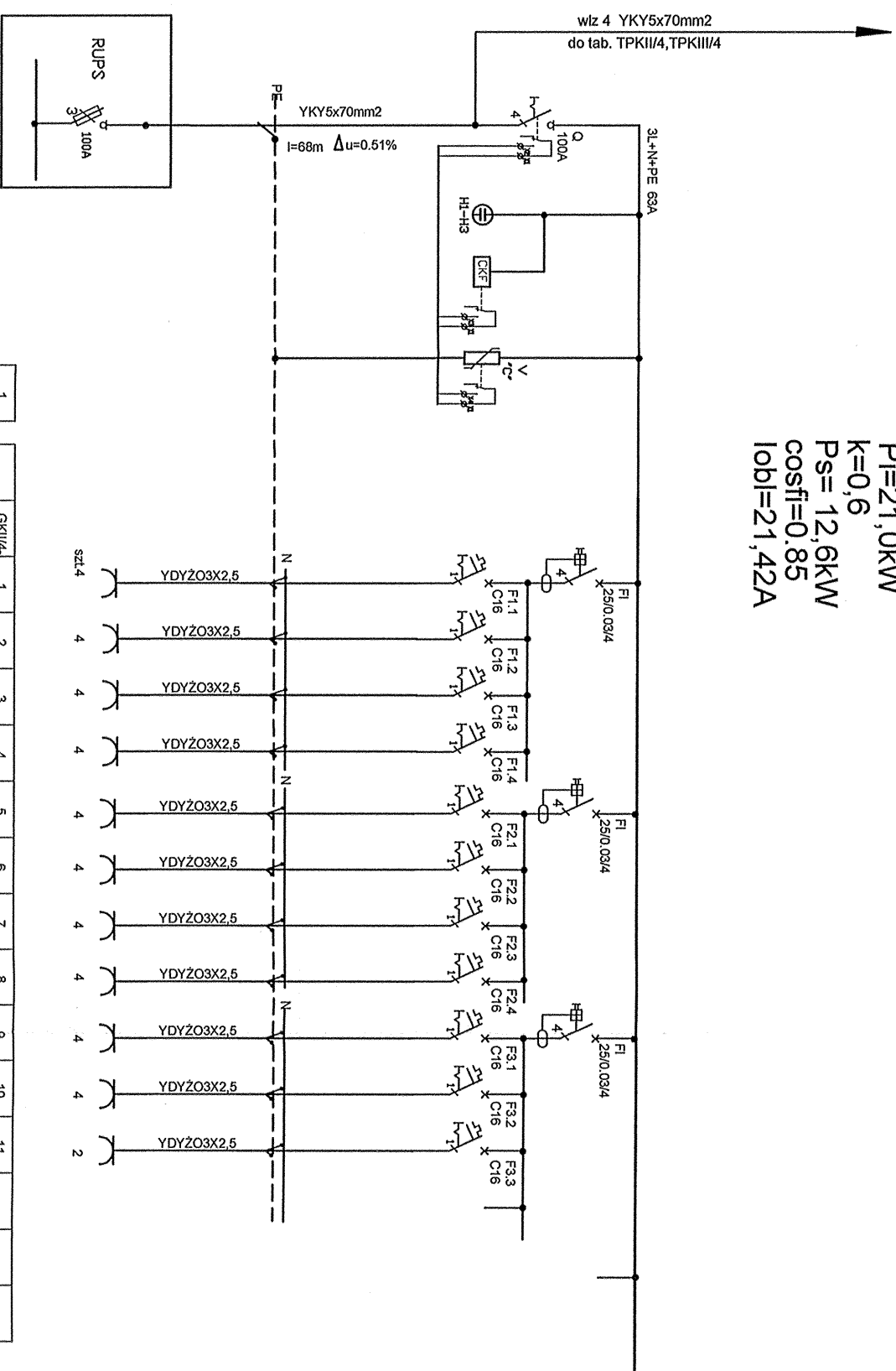
Zwarciaowy zdolność łączeniowa: 6kA

Typ obudowy: istniejąca

Stopień ochrony: IP30


Doprowadzenie kabli zasilających: od dołu

Doprowadzenie kabli odpływowych: od góry

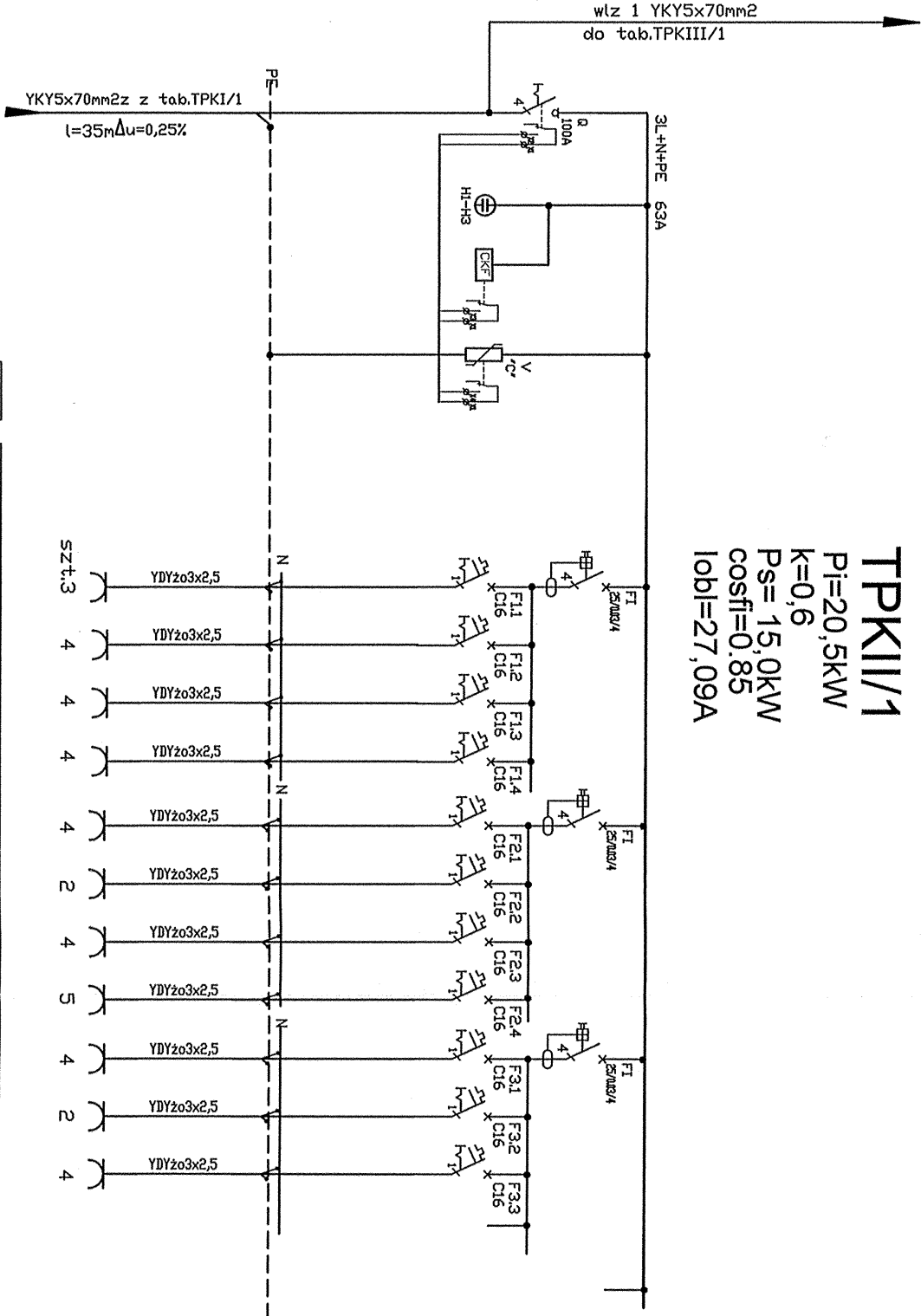
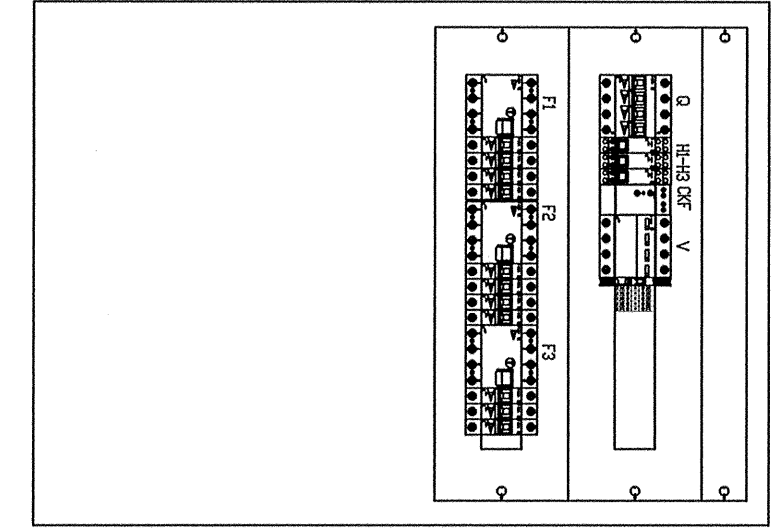


OPIS	1		
	KW		
		GKII/4-	
gn komputerowe 230V	2,0KW	1	
gn komputerowe 230V	2,0KW	2	
gn komputerowe 230V	2,0KW	3	
gn komputerowe 230V	2,0KW	4	
gn komputerowe 230V	2,0KW	5	
gn komputerowe 230V	2,0KW	6	
gn komputerowe 230V	2,0KW	7	
gn komputerowe 230V	2,0KW	8	
gn komputerowe 230V	2,0KW	9	
gn komputerowe 230V	2,0KW	10	
gn komputerowe 230V	1,0KW	11	
REZERWA			
REZERWA			

SYSTEM SIECIOWY TN-C-S

		PP-U BISPROL Sp. z o.o. 04-026 Warszawa, Al. Stawów Zjednoczonych 5 tel. 0-22 8710-64-89 www.bisprol.pl	
Obiekt:	Budynek Urzędu Miasta Stołecznego Warszawy 03-841 Warszawa, ul. Grochowska 274 w Dzielnicy Praga Południe		
Lokalizacja:			
Investor:	Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnicza Praga Półn.		
Stadium:	Projekt bud-owyk	Branta:	INSTAL. ELEKTRYCZNE
Projektant:	N. uprawnien	Data	Podpis
techn/Mieślan Młod	Sl-530/83	11.2009	
Opracował:	N. uprawnien	Data	Podpis
Sprawdził:	N. uprawnien	Data	Podpis
mgr inż. Mirosław Komorowski	Cle-48/86	11.2009	
TABLICA TPKI/4		Nr rys.: 12	

TPKII/1
Pi=20,5kW
k=0,6
Ps= 15,0kW
cosfi=0.85
Iobl=27,09A



1		GKII/1-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
KV			1,5KW	2,0KV	2,0KV	2,0KV	2,0KV	1,0KV	2,0KV	2,5KV	2,0KV	1,0KV	2,0KV		
DPIS			gn komputerowe 230V	gn komputerowe 230V	gn komputerowe 230V	gn komputerowe 230V	gn komputerowe 230V	gn komputerowe 230V	gn komputerowe 230V	gn komputerowe 230V	gn komputerowe 230V	gn komputerowe 230V	gn komputerowe 230V	REZERWA	REZERWA

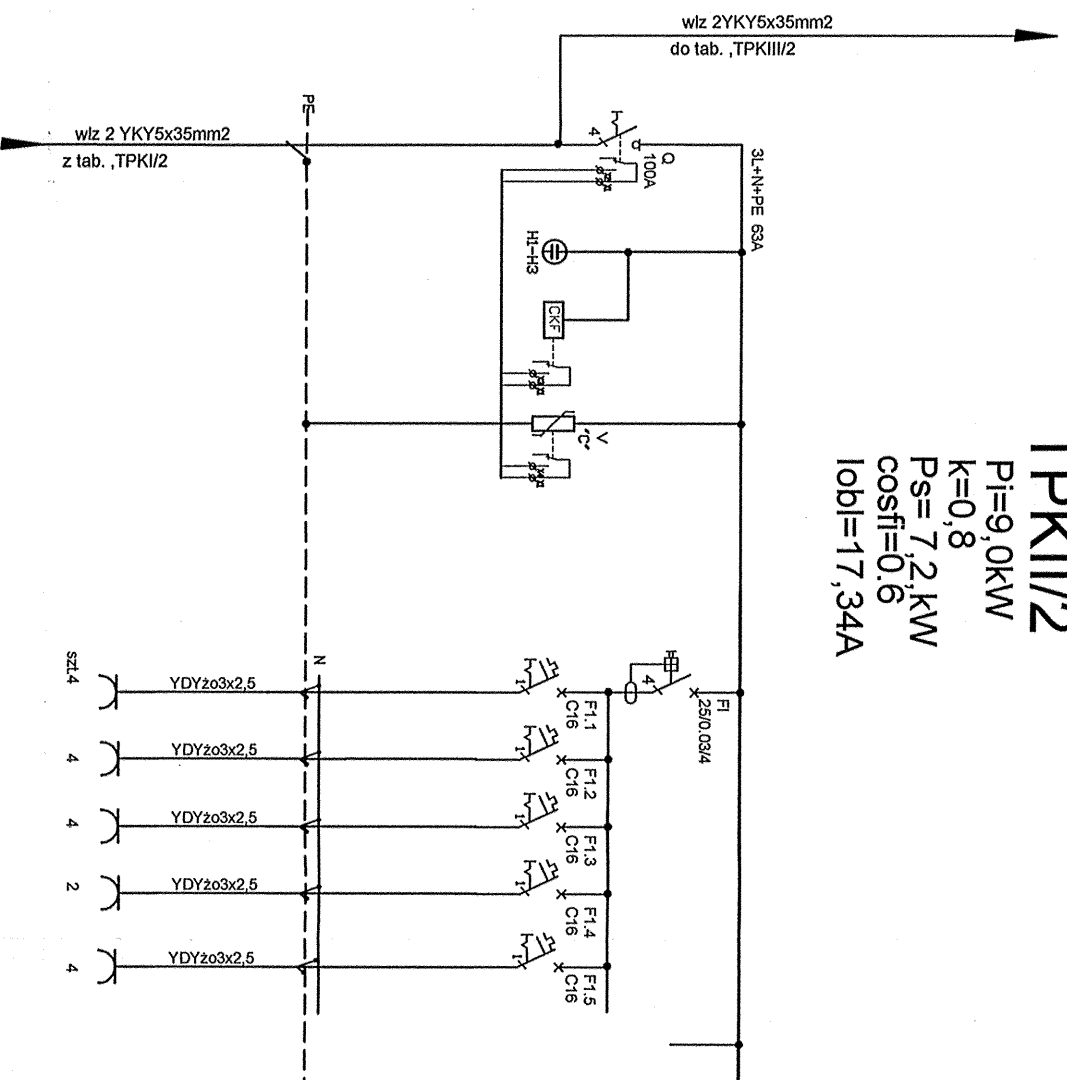
UWAGI
Znamionowy prąd roboczy Ir: 63A
Zwarciowy zdolność łączeniowa: 6kA
Typ obudowy: istniejąca
Stopień ochrony: IP30
Doprowadzenie kabli zasilających: od dołu
Doprowadzenie kabli odpływowych: od góry

SYSTEM SIECIOWY TN-C-S

		PP-U BISPROL		Sp. z o.o.	
04-026 Warszawa, Al. Stanów Zjednoczonych 51 tel. 0-22 810-64-89 www.bisprol.pl					
Opiekt:	Budynnek Urzędu Miasta Stołecznej Warszawy				
Lokalizacja:	03-841 Warszawa, ul. Grochowska 274 w Dzielnicy Praga Południe				
Investor:	Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnicza Praga Pd.				
Stadium:	Projekt bud-wyk	Branża: INSTAL. ELEKTRYCZNE			
Projektant:	Nr uprawnień: Data: Podpis: techWiesław Móz	Nazwa rysunku:			
Operator:	Nr uprawnień: Data: Podpis:				
Sprawdz:	Nr uprawnień: Data: Podpis: mgr inż. Mirosław Komorowski	TABLICA TPKII/1			
				Nr rys.: 13	

TPK11/2

$P_i = 9,0 \text{ kW}$

$$k=0, \infty$$
$$P_s = 7,2 \text{ kW}$$
 $\cos \theta = 0.6$ $|\text{obj}|=17,34A$ 

OPIS	1	
	1,0KW	
		GK1/2-
gn komputerowe 230V	2,0KW	1
gn komputerowe 230V	2,0KW	2
gn komputerowe 230V	2,0KW	3
gn komputerowe 230V	1,0KW	4
gn komputerowe 230V	2,0KW	5
REZERWA		

UWAGI

Znamionowy prąd roboczy Ir: 63A

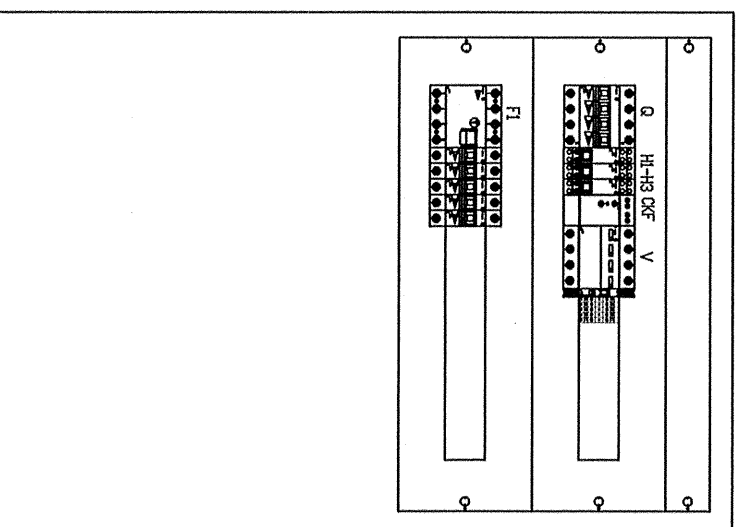
Zwarciowy zdolność łączeniowa: 6kA

Typ obudowy: istniejąca




Stopień ochrony: IP30

Doprowadzenie kabli zasilających: od dołu

Doprowadzenie kabli odpływowych: od góry

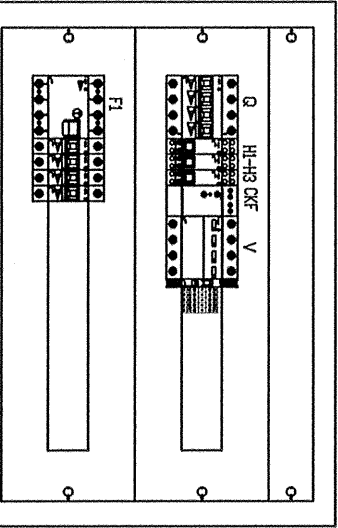
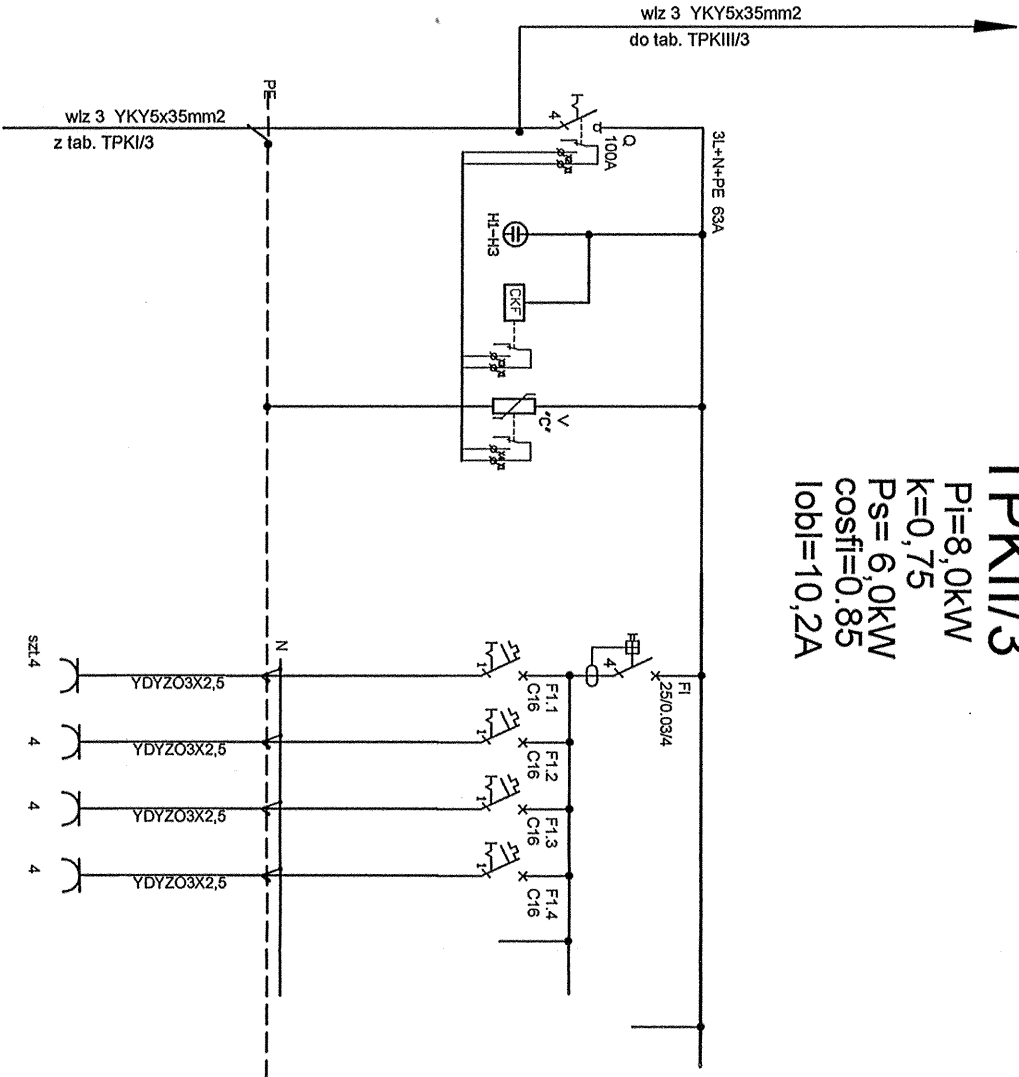


SYSTEM SIECIOWY TN-C-S

		PP-U BISPROL Sp. z o.o. 04-026 Warszawa, Al. Stanów Zjednoczonych 51 tel. 0-22 810-64-89 www.bisprol.pl	
Obiekt:	Budynek Urzędu Miasta Stołecznego Warszawy		
Lokalizacja:	03-841 Warszawa, ul. Grochowska 27/4 w Dzielnicy Praga Południe		
Investor:	Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga Półd.		
Stadium:	Projekt bud-wyk		
Projektant:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
Inż. Wiesław Miłoś	SI-53/0/83	11.2009	
Opracował:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
Sprawdził:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
mgr inż. Mirosław Komorowski	Cie-43/0/83	11.2009	
TABLICA TPKII/2			
Skala:		Nr rys.:	
1:4		14	

TPKII/3

$P_i=8,0kW$
 $k=0,75$
 $P_s=6,0kW$
 $\cos\phi=0.85$
 $I_{obl}=10,2A$



1						
KW						
OPIS						
		GKII/2				
	1	2,0KW	2	2,0KW	3	2,0KW
	2	2,0KW	3	2,0KW	4	2,0KW
	3	2,0KW	4	2,0KW		
	4	2,0KW				
					REZERWA	
						REZERWA

UWAGI
 Znamionowy prąd roboczy I_r : 63A
 Zwarciovoy zdolnořć łączeniowa: 6kA
 Typ obudowy: istniejąca
 Stopień ochrony: IP30
 Doprowadzenie kabli zasilających: od dołu
 Doprowadzenie kabli odpływowych: od góry

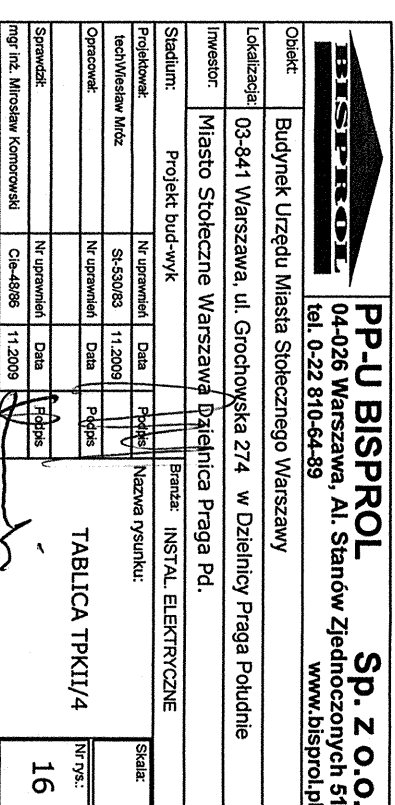
SYSTEM SIECIOWY TN-C-S

		PP-U BISPROL Sp. z o.o.	
04-026 Warszawa, Al. Stenów Zjednoczonych 51		tel. 0-22 810-64-89	
www.bisprol.pl			
Obiekt:	Budynek Urzędu Miasta Stołecznego Warszawy		
Lokalizacja:	03-841 Warszawa, ul. Grochowska 274 w Dzielnicy Praga Południe		
Investor:	Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga Pd.		
Stadium:	Projekt bud-wyk		
Projektant:	techWiesław Mrocz	Nr uprawnień:	SI-530/83
Opracował:		Nr uprawnień:	
Sprawił:		Nr uprawnień:	
mgr inż. Mirosław Komorowski	Cie-48/86	11.2009	
TABLICA TPKII/3		Nr rys.: 15	

$P_i = 25,0 \text{ kW}$

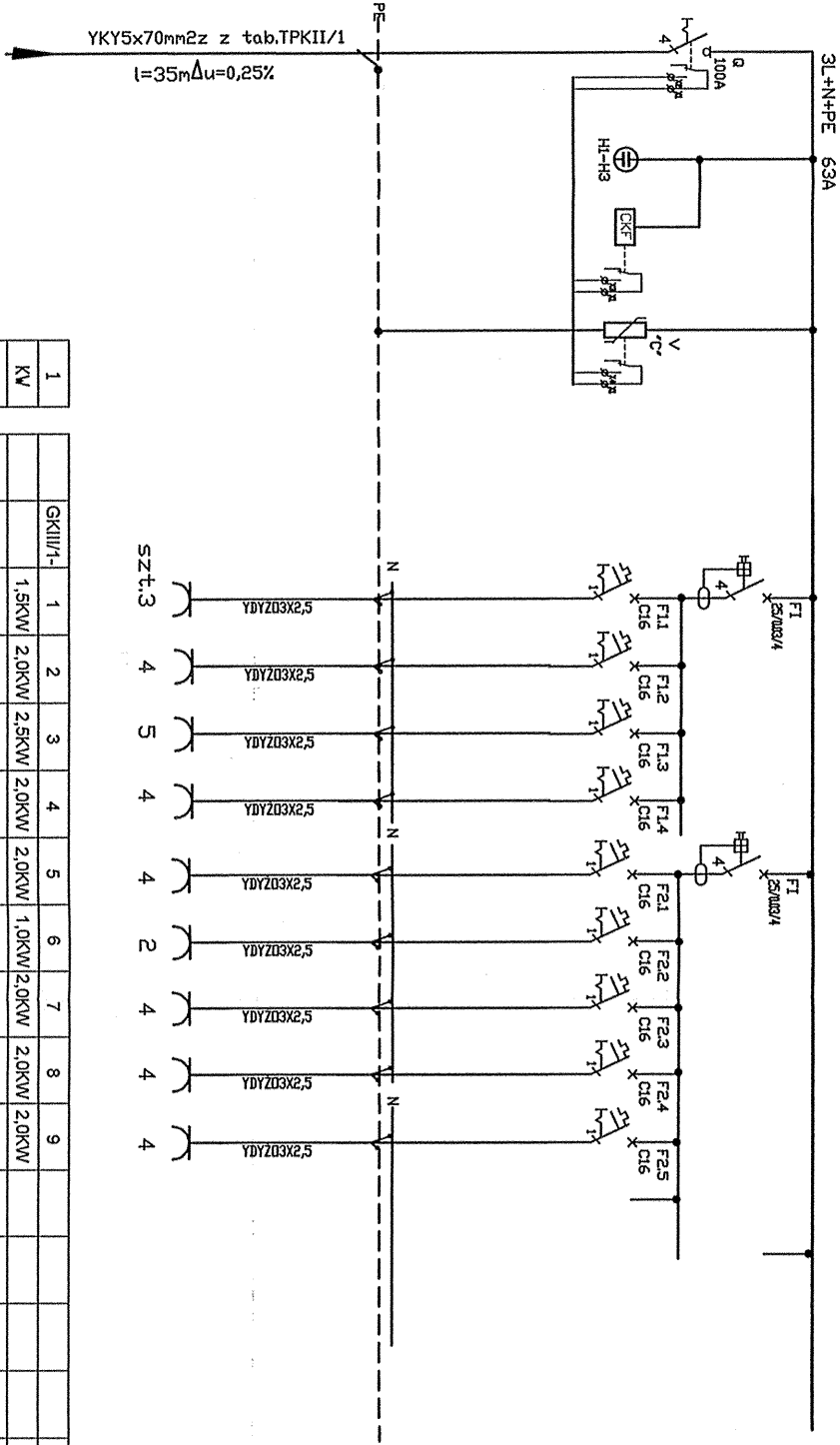
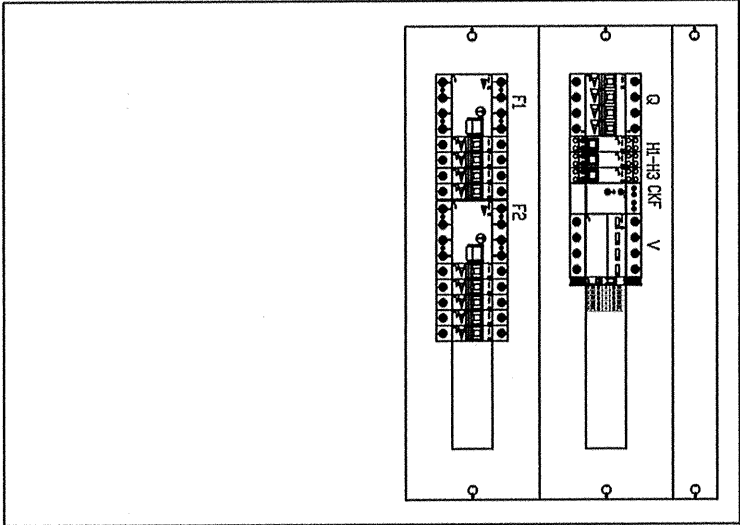
$P_s = 15,0 \text{ kW}$

$I_{obl}=25.50A$



TPKIII/1

Pi=17,0kW
k=0,6
Ps= 10,2kW
cosfi=0.85
Iobl=17,34A



1	KV	OPIS
1	GKIII/1-	gn komputerowe 230V
2	1,5KW	gn komputerowe 230V
3	2,0KW	gn komputerowe 230V
4	2,5KW	gn komputerowe 230V
5	2,0KW	gn komputerowe 230V
6	2,0KW	gn komputerowe 230V
7	1,0KW	gn komputerowe 230V
8	2,0KW	gn komputerowe 230V
9	2,0KW	gn komputerowe 230V
		REZERWA
		REZERWA

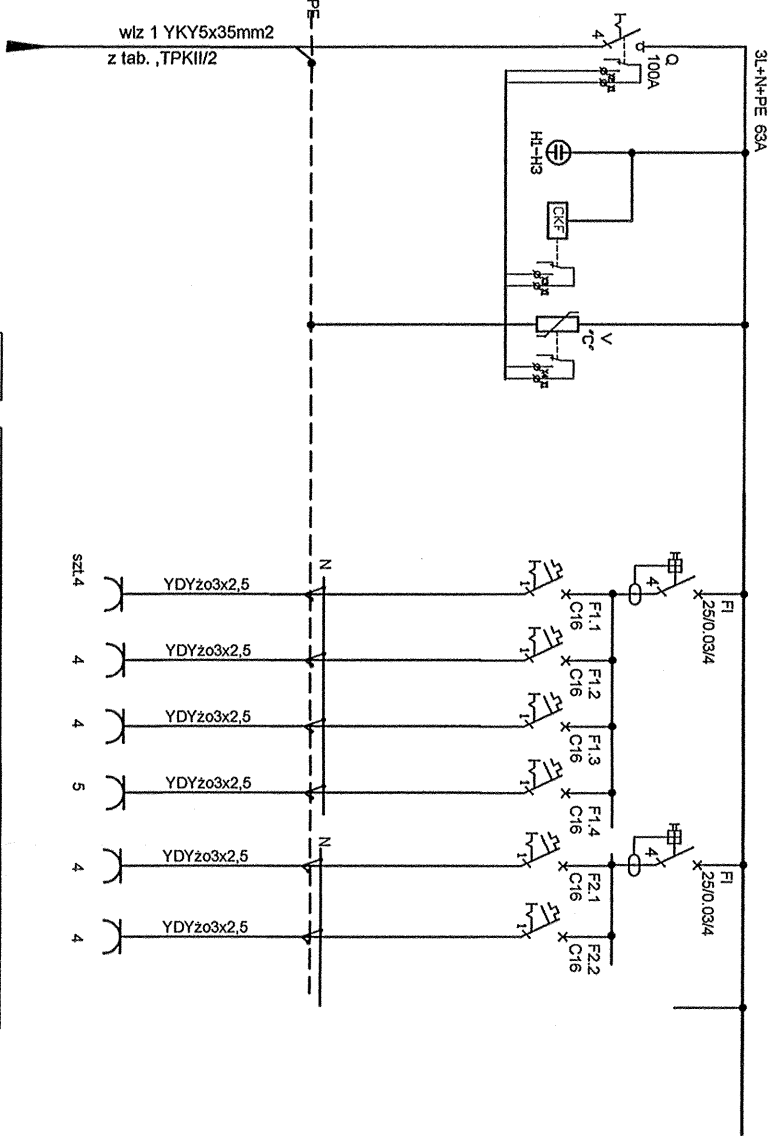
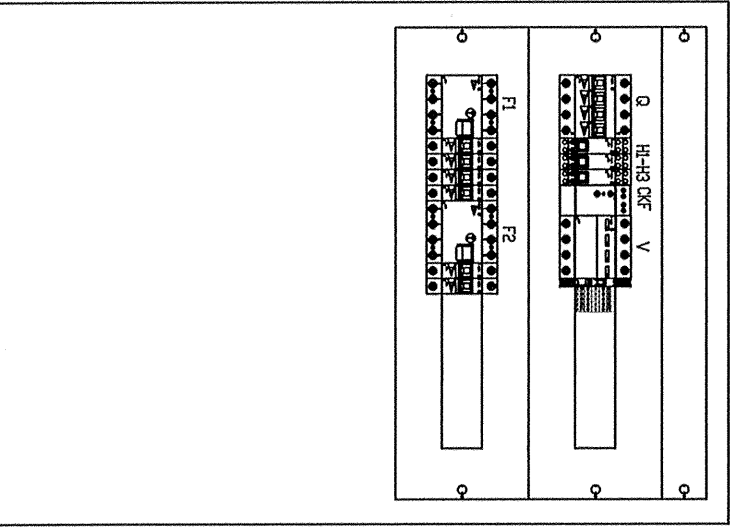
UWAGI
Znamionowy prąd roboczy I_r: 63A
Zwarcioowy zdolność łączeniowa: 6kA
Typ obudowy: istniejąca
Stopień ochrony: IP30
Doprowadzenie kabli zasilających: od dołu
Doprowadzenie kabli odpływowych: od góry

SYSTEM SIECIOWY TN-C-S

		PP-U BISPROL		Sp. z o.o.	
04-026 Warszawa, Al. Stanów Zjednoczonych 51		tel. 0-22 810-64-89		www.bisprol.pl	
Obiekt:	Budynek Urzędu Miasta Stołecznego Warszawy	Lokalizacja:	03-841 Warszawa, ul. Grochowska 27/4 w Dzielnicy Praga Południe		
Investor:	Miasto Stołeczne Warszawa	Dzielnica:	Praga Północ		
Stadium:	Projekt bud-wyk	Bransz:	INSTAL. ELEKTRYCZNE		
Projektant:	Nr uprawnień:	Data:	11.2009		
Technik/Wieloletni Mistrz:	Nr uprawnień:	Data:	11.2009		
Operawek:	Nr uprawnień:	Data:	11.2009		
Sprawdzik:	Nr uprawnień:	Data:	11.2009		
mgr inż. Mirosław Komowski				Cie-48/96	
TABLICA TPKIII/1				17	

TPKIII/2

$P_i=12,5\text{KW}$
 $k=0,6$
 $P_s=7,5\text{KW}$
 $\cos\phi=0,85$
 $I_{obl}=12,75\text{A}$



1	1,0KW	OPIS
1	2,0KW	gn komputerowe 230V
2	2,0KW	gn komputerowe 230V
3	2,0KW	gn komputerowe 230V
4	2,5KW	gn komputerowe 230V
5	2,0KW	gn komputerowe 230V
6	2,0KW	gn komputerowe 230V
		REZERWA

UWAGI
Znamionowy prąd roboczy I_r : 63A
Zwarciowy zdolność łączeniowa: 6kA
Typ obudowy: istniejąca
Stopień ochrony: IP30
Doprowadzenie kabli zasilających: od dołu
Doprowadzenie kabli odpływowych: od góry

SYSTEM SIECIOWY TN-C-S

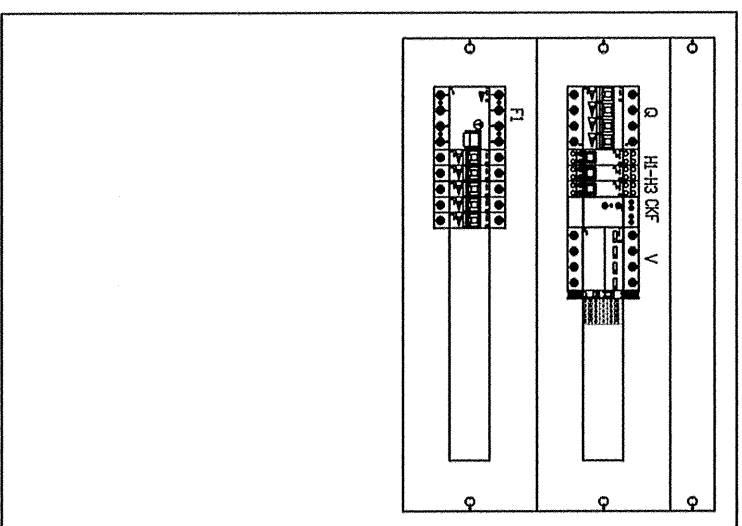
		PP-U BISPROL Sp. z o.o.	
04-026 Warszawa, Al. Stanów Zjednoczonych 51 tel. 0-22 810-64-89 www.bisprol.pl			
Objekt:	Budynek Urzędu Miasta Stołecznego Warszawy		
Lokalizacja:	03-841 Warszawa, ul. Grochowska 274 w Dzielnicy Praga Południe		
Investor:	Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnica Praga Pd.		
Stadum:	Projekt bud-wyk		
Projektant:	Nr uprawnień Data Podpis	Nazwa rysunku:	
inż. Wiesław Motz	SI-530/83	11.2009	
Operawiec:	Nr uprawnień Data Podpis		
Sprawdził:	Nr uprawnień Data Podpis		
inż. inż. Mirosław Komorowski	CIe-49/86	11.2009	
TABLICA TPKIII/2			Nr rys.: 18

TPK11/3

$P_i = 10,0 \text{ kW}$

105

$P_s = 6,0 \text{ kW}$

 $\cos \theta_i = 0.85$ $|i_{ob}| = 10,2 \text{ A}$ 

UWAGI

Znamionowy prąd roboczy I_r : 63A

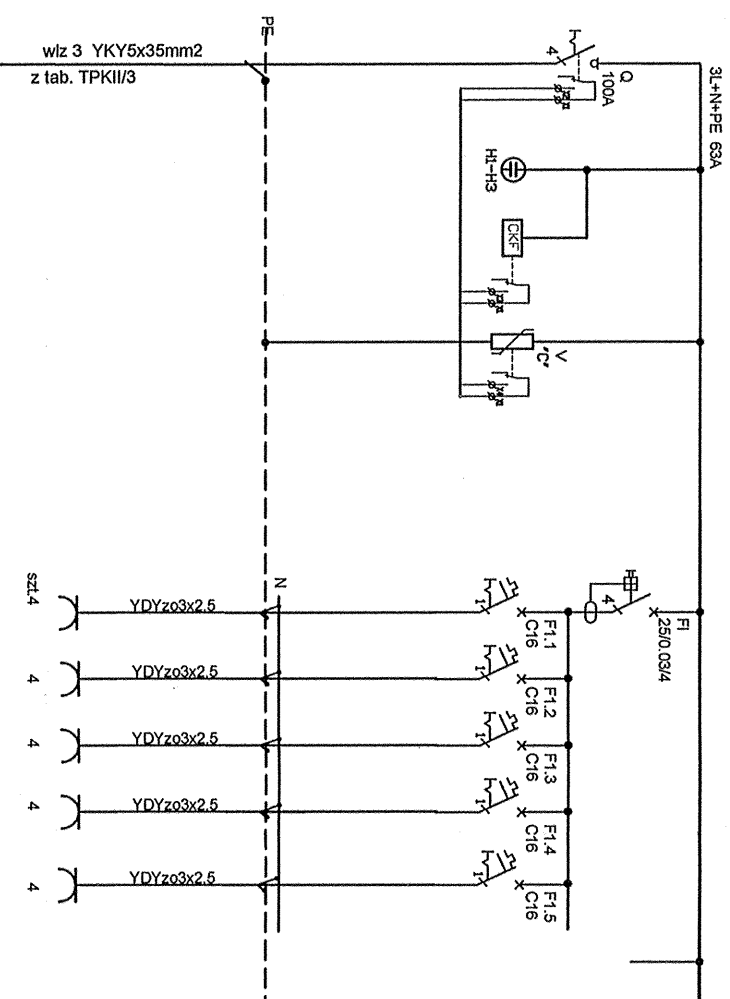
Zwarciaowy zdolność łączeniowa: 6kA

Typ obudowy: istniejąca







Stopień ochrony: IP30

Doprowadzenie kabli zasilających: od dołu

Doprowadzenie kabli odpływowych: od góry



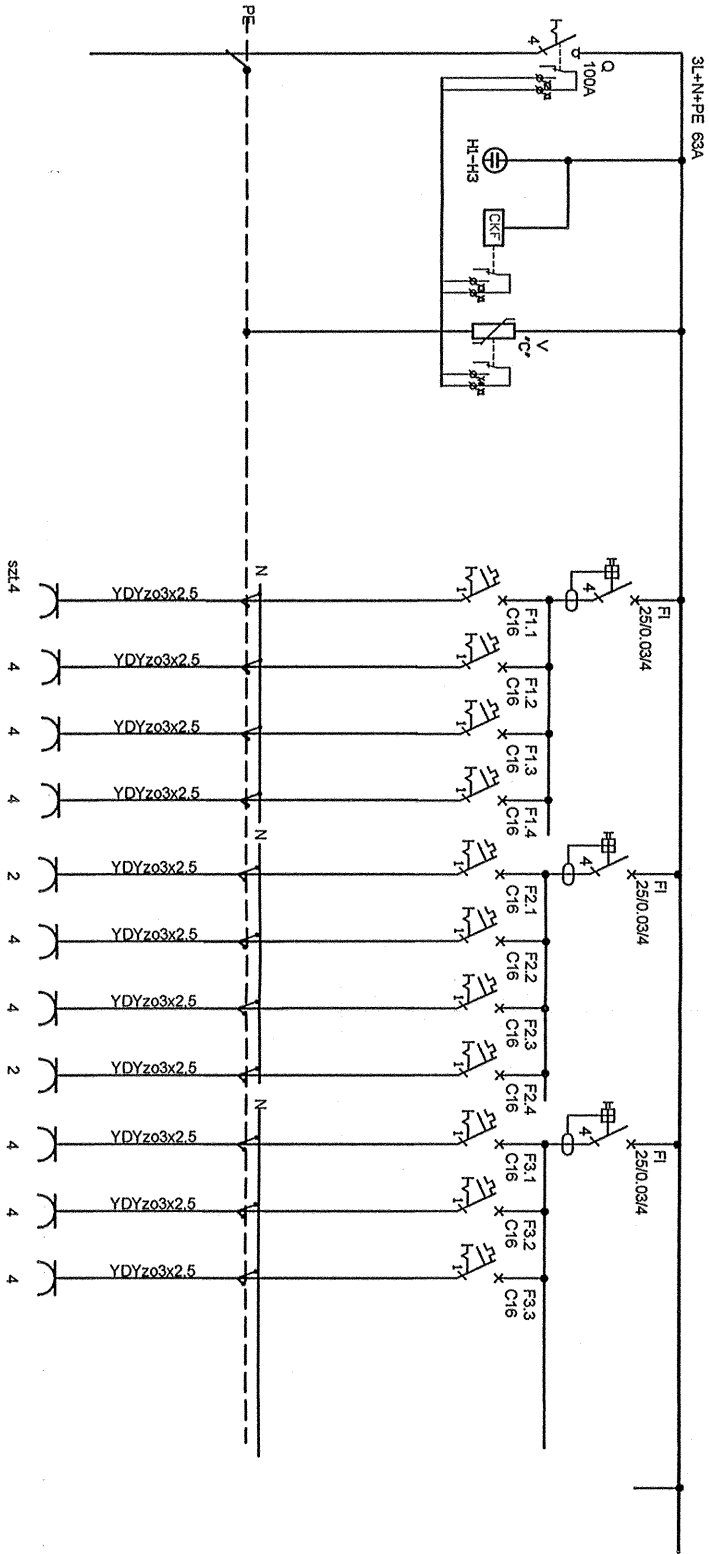
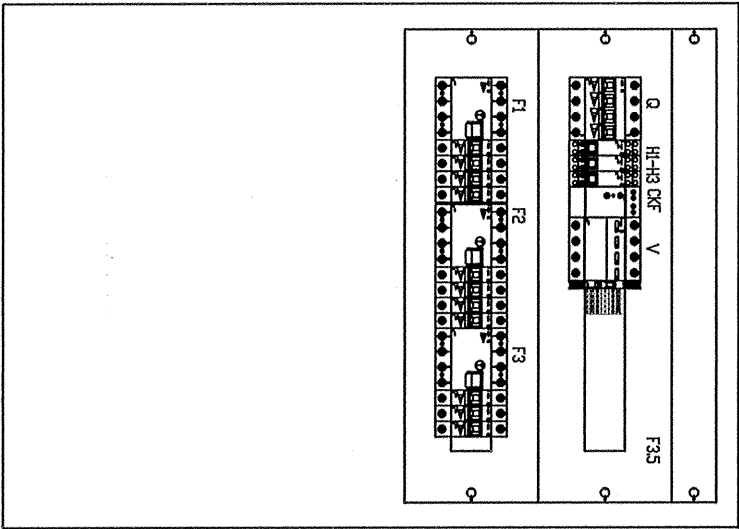
OPIS	1	
	KW	
		GKIII-3
gn komputerowe 230V	2,0KW	1
gn komputerowe 230V	2,0KW	2
gn komputerowe 230V	2,0KW	3
gn komputerowe 230V	2,0KW	4
gn komputerowe 230V	2,0KW	5
REZERWA		

		PP-U BISPROL Sp. z o.o. 04-026 Warszawa, Al. Stanów Zjednoczonych 51 tel. 0-22 810-64-89 www.bisprol.pl	
Objekt: Budynek Urzędu Miasta Stołecznego Warszawy	PP-U BISPROL Sp. z o.o. 04-026 Warszawa, Al. Stanów Zjednoczonych 51 tel. 0-22 810-64-89 www.bisprol.pl		
Lokalizacja: 03-841 Warszawa, ul. Grochowska 274 w Dzielnicy Praga Południe	PP-U BISPROL Sp. z o.o. 04-026 Warszawa, Al. Stanów Zjednoczonych 51 tel. 0-22 810-64-89 www.bisprol.pl		
Investor: Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnicą Praga Pd.	PP-U BISPROL Sp. z o.o. 04-026 Warszawa, Al. Stanów Zjednoczonych 51 tel. 0-22 810-64-89 www.bisprol.pl		
Stadium: Projekt bud-wyk	PP-U BISPROL Sp. z o.o. 04-026 Warszawa, Al. Stanów Zjednoczonych 51 tel. 0-22 810-64-89 www.bisprol.pl		
Projekci: TechWielasni Móz	Nr uprawnień SN-53/083	Data 11.2009	Podpis 
Opis: Instalacja	Nr uprawnień Data	Podpis 	Podpis 
Sprawdził: mgr inż. Mirosław Komarowski	Nr uprawnień Data	Podpis 	Podpis 
TABLICA TKIII/3			
19			

SYSTEM SIECIOWY TN-C-S

TPKIII/4

PI=20,0kW
K=0,6
Ps= 16,0kW
cosfi=0.85
Iobl=27,20A

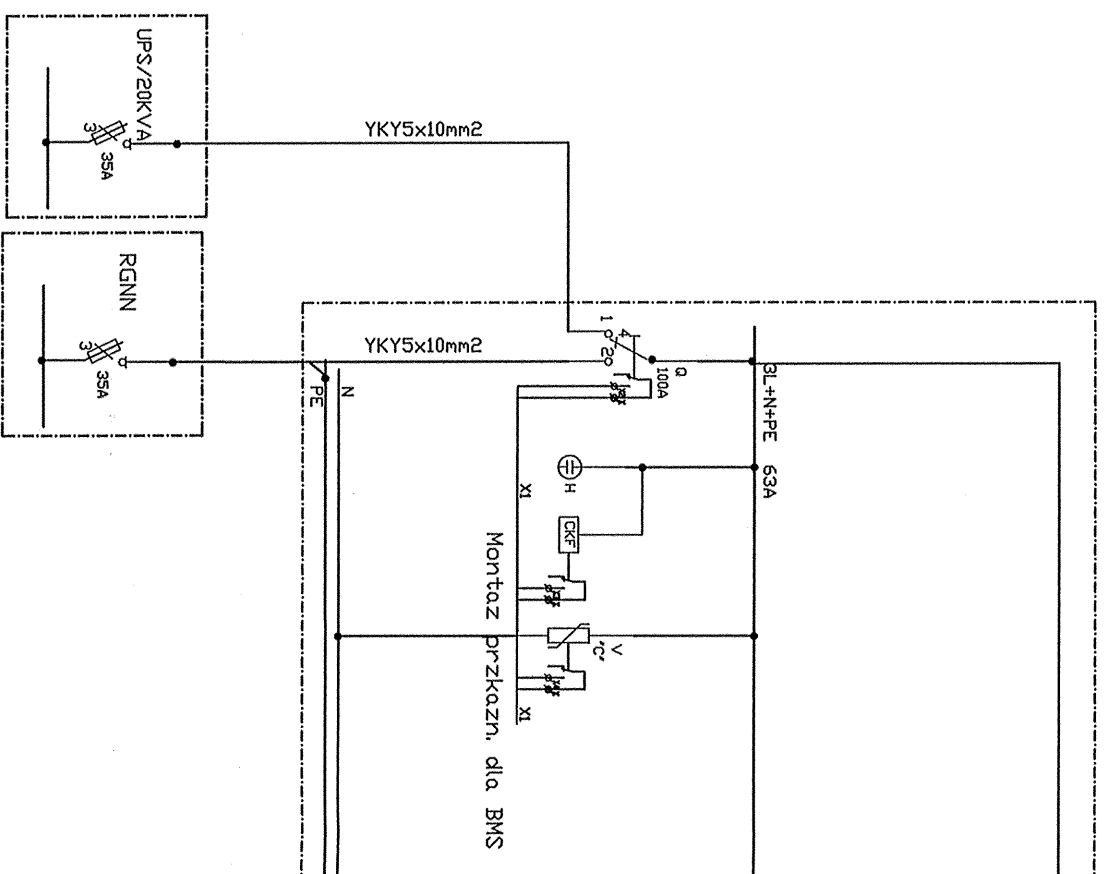
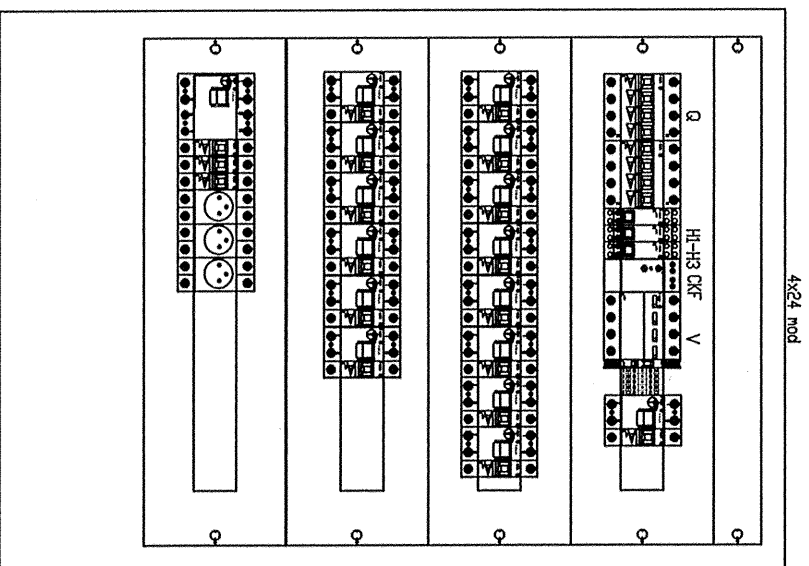


1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW	1,0kW	2,0kW	2,0kW	1,0kW	2,0kW	2,0kW	2,0kW		
OPIS	gn komputerowe 230V	gn komputerowe 230V	gn komputerowe 230V	gn komputerowe 230V	gn komputerowe 230V	gn komputerowe 230V	gn komputerowe 230V	gn komputerowe 230V	gn komputerowe 230V	gn komputerowe 230V	gn komputerowe 230V		REZERWA

UWAGI
Znamionowy prąd roboczy Ir: 63A
Zwarciowy zdolność łączeniowa: 6kA
Typ obudowy: istniejąca
Stopień ochrony: IP30
Doprowadzenie kabli zasilających: od dołu
Doprowadzenie kabli odpływowych: od góry

SYSTEM SIECIOWY TN-C-S

		PP-U BISPROL Sp. z o.o. 04-026 Warszawa, Al. Stanów Zjednoczonych 51 tel. 0-22 810-64-89 www.bisprol.pl	
Obiekt:	Budynek Urzędu Miasta Stołecznego Warszawy	Lokalizacja:	03-841 Warszawa, ul. Grochowska 274, w Dzielnicy Praga Południe
Investor:	Miasto Stołeczne Warszawa	Dzielnica:	Praga Północ
Stadium:	Projekt bud-wyk	Branża:	INSTAL. ELEKTRYCZNE
Projektant:	Nr uprawnień: Data: Podpis:	Wykonawca:	Nr uprawnień: Data: Podpis:
Opracował:	Nr uprawnień: Data: Podpis:	Weryfikator:	Nr uprawnień: Data: Podpis:
Sprawił:	Nr uprawnień: Data: Podpis:	Weryfikator:	Nr uprawnień: Data: Podpis:
mgr inż. Mirosław Komorowski		Cie-48/65	11.2009
TABLICA TPKIII/4		Nr rys.: 20	




TPKserw istniejąca
 $P_i = 10,4 \text{ kW}$
 $k = 0,5$
 $P_s = 7,0 \text{ kW}$

UWAGI

W istn rozdzielniczy należy zamontować przekazniki ze stykami przelacznymi dla systemu BMS

SYSTEM SIECIOWY TN-C-S

		PP-U BISPROL Sp. z o.o. 04-026 Warszawa, Al. Stanów Zjednoczonych 51 tel. 0-22 810-64-89 www.bisprol.pl	
Obiekt:	Budynek Urzędu Miasta Stołecznego	Warszawy	
Lokalizacja:	03-841 Warszawa, ul. Grochowska 274 w Dzielnicy Praga Południe		
Investor:	Miasto Stołeczne Warszawa Dzielnicą Praga Półd.		
Stadium: Projekt bud-wyk		Branża: INSTAL. ELEKTRYCZNE	
Projektant:			Skala:
Technika/Wzrost Mroz	Nr uprawnień	Data	Podpis
	SI-530/83	04.2010	
Opisownik:	Nr uprawnień	Data	Podpis
Sprawozdch:	Nr uprawnień	Data	Podpis
mgr inż. Mirosław Komorowski	Cie-48/95	04.2010	
TABLICA TKSERW			
Nr rys.:			21