

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

A. Część opisowa

1. Dokumentacja prawna
 - kserokopia uprawnień budowlanych projektanta i sprawdzającego
 - kserokopia przynależności projektanta i sprawdzającego do MOIIB
 - oświadczenie projektanta i sprawdzającego o poprawności wykonania dokument.
2. Opis techniczny

B. Część rysunkowa

E0.	Oznaczenia	
E01.	Sytuacja	skala 1:500
E02.	Schemat ideowy zasilania	
E03.	Schemat ideowy istn. rozd. RG	
E04.	Schemat ideowy tablicy TPOZ – odbiory pożarowe	
E05.	Schemat ideowy istn. tablicy RN-1 (parter)	
E06.	Schemat ideowy istn. tablicy RN-2 (piętro)	
E07.	Schemat ideowy tablicy RW (wentylatornia)	
E08.	Rzut parteru	skala 1:100
E09.	Rzut piętra	skala 1:100
E10.	Rzut poddasza	skala 1:100

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Wstęp

Dokumentacja niniejsza stanowi projekt techniczny instalacji elektrycznych wewnętrznych dla zasilania projektowanych przez branżę sanitarną urządzeń wentylacji, klimatyzacji i nagrzewnic elektrycznych w istniejącym budynku magazynu w ramach Modernizacji głównego budynku magazynu przy ul. Półlanki 78 w Krakowie dla potrzeb realizacji zadań związanych z ochroną ludności i obroną cywilną na działkach nr 319/4, 319/6 obr. 106 Podgórze.

Projektowane urządzenia powodują wzrost zapotrzebowania na moc elektryczną dla przedmiotowego budynku magazynu na poziomie 87 kW, co wiąże się z koniecznością wykonania do niego nowego zasilania elektrycznego.

Należy zapewnić rezerwę mocy w wysokości 87kW dla potrzeb projektowanej wentylacji i klimatyzacji (poza zakresem niniejszego opracowania).

Inwestor wskazał stację transformatorową nr 3388 jako miejsce zasilania przedmiotowego budynku magazynowego.

Z informacji uzyskanych od Inwestora obecny użytkownik stacji tj. firma KRAK Nieruchomości Sp. z o.o. przekaze w/w stację Inwestorowi, jak również zdemontuje w niej obecne zasilania swoich obiektów.

Według informacji przekazanych przez Inwestora obecnie stacja transformatorowa (obca dla Tauronu) posiada przydział mocy w wysokości 150kW. Należy zapewnić rezerwę mocy w w/w stacji trafo dla nowego zasilania budynku magazynu.

Po zdemontowaniu istn. zasilania do budynków KRAK Nieruchomości Sp. z o.o. należy wykonać pomiary rzeczywistych obciążeń w stacji transformatorowej nr 3388, gdyż Inwestor nie dysponuje aktualną dokumentacją tej stacji w zakresie rozdz. NN-0,4kV. W razie potrzeby należy zwiększyć przydział mocy w przedmiotowej stacji co może się wiązać ze zmianą układu pomiarowego, względnie rozbudową istniejącej stacji trafo – co nie jest przedmiotem niniejszego opracowania.

2.2. Zasilanie budynku

Przedmiotowy budynek magazynu jest zasilany kablem ziemnym z istn. stacji transformatorowej nr 3388.

Ze względu na wzrost zapotrzebowania na moc elektryczną dla tego budynku (nowe urządzenia wentylacyjne, klimatyzacyjne i grzewcze) projektuje się nowe zasilanie bezpośrednio z w/w stacji transformatorowej. Istn. zasilanie kablowe przedmiotowego budynku należy zdemontować lub umartwić.

Po zdemontowaniu zasilania obiektów KRAK Nieruchomości Sp. z o.o. w rozdz. NN-0,4kV stacji trafo nr 3388 – będzie możliwe wyprowadzenie nowego zasilania dla przedmiotowego budynku magazynowego (z istn. pola odejściowego, które w razie potrzeby należy doposażyć). Wg obliczeń projektuje się montaż bezpiecznika 200A i

kabel YKY4x120, który należy układać w ziemi i pod przejazdem na całej długości w rurze osłonowej typu DVR160.

Przy wejściu proj. kabla zasilającego do przedmiotowego budynku magazynu należy zamontować certyfikowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP 250A (element wykonawczy) w skrzynce termoutwardzalnej. Ponadto na elewacji należy zamontować modułowy kombinowany ogranicznik przepięć typu 1 + 2 + 3 – z modułami wymiennymi np. Dehn ventil lub podobny wraz z ewentualnym dobezpieczeniem i tablicę dla odbiorów pożarowych (w osobnych obudowach termoutwardzalnych).

Dla wprowadzenia kabla zasilającego od przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP do istn. rozdzielni głównej RG oraz dla odejść z tablicy TPOZ – w ścianie zewnętrznej budynku należy wykonać przepusty kablowe.

2.3. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla budynku

Na zewnętrznej elewacji budynku, w miejscu wprowadzenia projektowanego zasilania do budynku zamontowany będzie w obudowie termoutwardzalnej o min. IP44 – certyfikowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP o prądzie znamionowym 250A np. prod. CERBEX lub podobny. Przy wyłączniku (w zależności od przyjętego rozwiązania w tej samej skrzynce lub oddzielnej) zamontowany również będzie kombinowany ogranicznik przepięć z modułami wymiennymi typ 1 + typ 2 + typ 3 (z ewentualnym dobezpieczeniem).

Dla sterowania elementem wykonawczym zastosowano przycisk wyłączający. Przycisk wyłączający będzie połączony z elementem wykonawczym przy pomocy przewodu niepalnego typu NHXH 5×1,5 (sterowanie z kontrolą stanu pracy). Natomiast kontrola stanu pracy PWP (urządzenie sygnalizacyjne) połączona będzie przewodem niepalnym NHXH 2×1,5. W/w urządzenia będą zlokalizowane na parterze przy głównym wejściu do budynku magazynu (cz. biurowa) i przy elemencie wykonawczym na zewn. elewacji budynku (łącznie 2 kpl.) oraz oznakowane wg Polskiej Normy.

Pomiędzy wyłącznikiem pożarowym a przyciskiem projektuje się przewody o wytrzymałości ogniowej 90 min typu NHXH, które montować do stropu lub ściany na metalowych uchwytych (certyfikowanych) o wytrzymałości ogniowej 90 min np. Hilti (mocowania uchwyty co 30 cm). Połączenia sterownicze wykonać zgodnie z DTR-ką dostarczanym przez producenta PWP.

PWP będzie odcinał dopływ prądu do wszystkich obwodów elektrycznych z wyjątkiem obwodów zasilających urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

2.4. Rozdzielnia główna budynkowa RG

Istniejąca rozdzielnia główna budynkowa (elektryczna) RG znajduje się w pom. oznaczonym jako magazyn. W rozdzielni zabudowany jest istn. wyłącznik główny z

cewką wybijakową 250A. Ze względu na zaprojektowanie nowego certyfikowanego przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP należy zdemontować sterowanie wyzwalaczem tego wyłącznika.

Wykonawca winien dostosować istn. rozd. RG (szyny/połączenia wewnętrzne, przekładniki aparatury sterującej, etc.) do zwiększonego obciążenia tj. do min. 250A. W istn. rozd. RG jest zapas wolnego miejsca, które należy wykorzystać na montaż nowoprojektowanej aparatury łączeniowej dla nowoprojektowanych obwodów elektrycznych.

Dotyczy to podłączenia następujących urządzeń:

- agregat zewnętrzny 1VRF (parter),
- agregaty zewnętrzne 1AgsX (parter),
- centrala wentylacyjna wraz z nagrzewnicami elektrycznymi (szafa zasilająco-sterująca centr. went. N1W1 – poddasze),
- proj. rozdzielnica elektryczna w wentylatorni na poddaszu ozn. RW,
- ośw. nad wejściami i bramami wjazdowymi do budynku na parterze.

Ze względu na bliskość stacji trafo – w rozdzielni RG projektuje się aparaty o zdolności zwarciowej 10kA. Szczegóły przedstawiono na odpowiednim schemacie.

W razie konieczności należy rozbudować istn. rozdzielnię RG tak, aby była możliwość zamontowania projektowanej aparatury łączeniowej dla nowych obwodów elektrycznych.

2.5. Rozdzielnie / tablice elektryczne

Na zewn. elewacji budynku w miejscu wprowadzenia proj. zasilania do przedmiotowego budynku magazynowego – przewidziano zamontowanie w obudowie termoutwardzalnej o min. IP44 – skrzynki elektrycznej TPOZ (zasilanej sprzed PWP). Z tablicy tej będzie możliwość zasilania urządzeń, których działanie jest niezbędne podczas pożaru (poza zakresem niniejszego opracowania). W niniejszym opracowaniu przewiduje się jedynie zasilenie przewodem niepalnym istn. centrali SSP zlokalizowanej obok istn. tablicy RN-1 na parterze cz. biurowej.

Dla projektowanej wentylatorni na poddaszu przedmiotowego budynku przewiduje się zamontowanie rozdzielni elektrycznej hermetycznej w 2 klasie ochronności z drzwiami z uszczelką gumową, IP65, IK09 o 54 modułach (ozn. RW – wysokość montażu h=1,8m – górna krawędź skrzynki). Z rozdzielni tej zostanie zasilone oprawy oświetlenia podstawowego, dedykowane oprawy z modułem awaryjnym i podświetlane znaki ewakuacyjne, gniazda robocze hermetyczne 230V/16A, szafa zasilająco-sterująca centrali wentylacyjnej N2W2 oraz inne urządzenia wg wytycznych proj. wentylacji i klimatyzacji. W rozdzielni tej przewidziano rezerwę miejsca dla ewentualnej perspektywicznej jej rozbudowy. W tablicy oprócz rozłącznika izolacyjnego pełniącego funkcję wyłącznika głównego rozd. RW i lampek kontroli fazy projektuje się modułowego ogranicznika przepięć 4-biegunowy typu 2 ze wskaźnikiem uszkodzenia np. Dehn guard FM lub podobnego. Osprzęt elektryczny dobierać wg odpowiedniego schematu.

W przedmiotowym budynku magazynowym dla celów biurowych na parterze i na piętrze zamontowane są istn. tablice elektryczne odpowiednio RN-1 i RN-2. Dla projektowanych jednostek wewnętrznych klimatyzacji i wentylatorów naściennych w

części biurowej na parterze i piętrze przedmiotowego budynku projektuje się dołożenie w nich wyłączników nadmiarowych podłączonych pod zbiorczy wyłącznik różnicowoprądowy. Należy sprawdzić zadziałanie istn. aparatury łączeniowej i w razie konieczności wymienić na nowe (w tym wyłączników różnicowoprądowych).

Ponadto na parterze obok istn. tablicy elektrycznej RN-1 zamontowana jest istn. centrala systemu SSP, która winna zostać zasilona sprzed PWP przewodem niepalnym (z proj. tablicy TPOZ).

Istniejące instalacje elektryczne w przedmiotowym budynku powinny spełniać wymogi obowiązujących przepisów (poza zakresem niniejszego opracowania).

Typ i wyposażenie tablicy zasilająco-sterującej wentylacji wykonać zgodnie z projektem wentylacji (poza zakresem niniejszego opracowania).

Zasilanie i sterowanie urządzeń z szafki zasilająco-sterującej oraz automatyka wentylacji, jak również sama szafa – są po stronie wykonawcy wentylacji (poza zakresem niniejszego opracowania).

2.6. Wewnętrzne linie zasilające

W budynku zaprojektowano w.l.z.-y jako przewody o powłoce bezhalogenowej, samogasnącej i nierozprzestrzeniającej płomienia typu N2XH (reakcja na ogień: B2Ca). Włz-y układać w korytkach wykonanych z perforowanej blachy stalowej o minimalnej grubości 1mm oraz w rurach. Przejście przez strop wykonać w PCWØ110/160 mm.

Przewody nie palne w budynku winny być układane w korytkach niepalnych lub na uchwytych niepalnych mocowanych do stropu lub ściany. Korytka lub uchwyty winny być o wytrzymałości ogniowej nie mniejszej niż układany kabel niepalny.

Przepusty kablowe w elementach oddzielenia pożarowego powinny mieć odporność ogniową wymaganą dla tych elementów (przepusty uszczelniać masą ogniową). Na zewnątrz budynku włz-y prowadzić w rurkach osłonowych w pionie na uchwytych pod warstwą ocieplenia.

Przewody elektryczne przechodzące przez przedsionki pożarowe winny być obudowane płytami ognioodpornymi np. promat (po stronie branży budowlanej). Nie wymagane jest obudowywanie przewodów elektrycznych zasilających oprawy oświetleniowe dedykowane dla tego przedsionka pożarowego.

Na zewnątrz budynku stosować kable przeznaczone do układania w ziemi typu YKY, które układać na całej długości rurach osłonowych np. AROT DVR lub podobnych.

2.7. Instalacje elektryczne

Projektuje się instalacje:

- oświetlenia ogólnego na poddaszu w pomieszczeniu projektowanej wentylatorni i na dojściu do niego (oświetlenie winno spełniać wymogi aktualnej normy PN-EN 12464-1 m.in. pod względem natężenia i równomierności oświetlenia),

- oświetlenia awaryjnego i podświetlanych znaków ewakuacyjnych w zakresie j/w,
- gniazd wtykowych 230V dla celów technicznych w zakresie j/w,
- zasilających elektrycznych dla urządzeń zaprojektowanych przez projektanta wentylacji i klimatyzacji,
- ośw. wejść/wjazdów do przedmiotowego budynku magazynowego wg wytycznych Inwestora.

Instalacje elektryczne wykonywać zgodnie z aktualną wieloarkusową normą PN-HD 60364.

Projektuje się przewody bezhalogenowe N2XH ułożone w korytkach lub w peszlach giętkich bezhalogenowych na uchwytych. W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt szczelny, a dodatkowo na poddaszu osprzęt dostosowany do drewnianych konstrukcji.

Istniejące instalacje elektryczne w przedmiotowym budynku, również nie objęte niniejszym zakresem prac – winny spełniać wymogi obowiązujących przepisów (poza zakresem niniejszego opracowania).

a) oświetlenie ogólne

Na poddaszu w pom. wentylatorni i na dojściu do niej projektuje się oprawy LED 4000K, IP66, IK10 zwieszane lub w montażu natynkowym o max. mocy 27W. Oprawy winny być dobrane, aby spełniać zapisy aktualnej normy PN-EN 12464-1 m.in. w zakresie natężenia i równomierność oświetlenia.

Podejścia do opraw wykonać przewodem 1,5mm², natomiast magistralę oświetleniową (ze względu na spadki napięcia) projektuje się wykonać przewodem 2,5mm² (w korytku). Przewidziano montaż opraw na wys. h=2,5m. Sterowanie oświetleniem poprzez łączniki świetlne szczelne.

b) oświetlenie awaryjne

Oświetlenie awaryjne (wraz z podświetlanymi znakami ewakuacyjnymi) należy wykonać zgodnie z aktualną normą PN-EN1838. Oświetlenie awaryjne musi spełniać warunki:

- natężenie oświetlenia awaryjnego winno wynosić 1 lx,
- wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej stosunek $E_{\max} / E_{\min} \leq 40$ (oświetlenie drogi ewakuacyjnej),
- na poziomie podłogi na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 0,5 lx (oświetlenie strefy otwartej),
- w strefie otwartej stosunek $E_{\max} / E_{\min} \leq 40$ (oświetlenie strefy otwartej).

Oświetlenie awaryjne ma spełniać następujące funkcje:

- wytwarzać natężenie oświetlenia awaryjnego na drogach ewakuacyjnych nie mniejsze niż 1 lx w osi drogi z zachowaniem równomierności $E_{\max}/E_{\min} = 40/1$ oraz postawień normy PN-EN 1838 dla bezpiecznego ruchu ewakuowanych w kierunku wyjść;
- wytwarzać natężenie oświetlenia awaryjnego zapewniające min. 5 lx w pobliżu punktów alarmu pożarowego i sprzętu przeciw pożarowego nie znajdującego się

w rozmieszczeniu wzdłuż dróg ewakuacyjnych dla łatwego zlokalizowania i użycia z zachowaniem postanowień normy PN-EN 1838;

- inne jeśli mają zastosowanie zgodne z obowiązującymi przepisami i normami.

Oświetlenie awaryjne będą się załączały automatycznie w czasie zaniku napięcia sieciowego (gwarantowanego) – oprawy podłączone z obwodu oświetleniowego danego pomieszczenia.

Oprawy te będą wyposażone w inwertery o czasie świecenia 1 h i autotestem. Oprawy te należy stosownie oznakować (zgodnie z normą). Wszystkie oprawy winny mieć aktualny certyfikat CNBOP.

Na poddaszu w pom. wentylatorni i na dojściu do niej projektuje się oprawy prostokątne LED, ze źródłem światła min. 2,5W, IP65, 150 lm, optyka otwarta zwieszane lub montowane natynkowo.

c) podświetlane znaki ewakuacyjne

Na drogach ewakuacyjnych na poddaszu w pom. wentylatorni i na dojściu do niej (strych) – będą zamontowane podświetlane znaki ewakuacyjne wyposażone w inwertery o czasie świecenia 1 h. Projektuje się oprawy prostokątne LED, ze źródłem światła min. 1W, IP65, jednostronne, o widoczności min. 25m, zwieszane lub montowane natynkowo. Na kloszach opraw będą naklejone piktogramy zgodne ze scenariuszem ochrony pożarowej. Podświetlane znaki ewakuacyjne będą posiadały funkcję autotestu.

Projektuje się podświetlane znaki ewakuacyjne świecące „na jasno”. Podświetlane znaki ewakuacyjne zaprojektowano zgodnie z aktualną normą PN-EN 1838.

Znaki przy wszystkich wyjściach ewakuacyjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych powinny być tak podświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca.

Umiejscowienie opraw doświetlających (zgodnie z PN-EN 1838) winno być:

- a) przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
- b) w pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był oświetlony bezpośrednio,
- c) w pobliżu każdej zmiany poziomu,
- d) obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa,
- e) przy każdej zmianie kierunku,
- f) przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- g) w pobliżu każdego wyjścia końcowego,
- h) w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego,
- i) w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy.

d) gniazda wtykowe 230V

Przeznaczone są dla potrzeb remontowo/technicznych w pom. wentylatorni i na dojściu do niego (strych). Projektuje się gniazda wtykowe pojedyncze 230V/16A z bolcem ochronnym – szczelne (z klapką).

e) oświetlenie wejść/wjazdów do budynku

Nad wejściami i wjazdami do przedmiotowego budynku magazynowego – w miejscach wskazanych przez Inwestora – projektuje się oprawy naścienne IP65 przystosowane do montażu na zewnątrz budynku (odpornych na niskie temperatury w zimie i wysokie w lecie), z wbudowanym czujnikiem ruchu i zmierzchu. Dla zasilanie przedmiotowych opraw przewidziano trzy nowe obwody elektryczne wraz z zabezpieczeniami montowanymi w istn. rozdzielni RG.

f) zasilania urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

Zasilania do urządzeń wentylacji, klimatyzacji i nagrzewnic elektrycznych wykonać ściśle wg DTR-ki danego urządzenia. Przed wykonaniem zasilania sprawdzić parametry elektryczne fizycznie zakupionych urządzeń i sposób ich podłączenia (w projekcie przewidziano podłączenie szafy zasilająco-sterujących dostarczonych przez producenta urządzeń). Automatyka i sterowanie po stronie dostawcy danego systemu wentylacyjnego i klimatyzacyjnego.

Wentylatory naścienne w pom. biurowych na parterze i piętrze wg wytycznych proj. wentylacji działają na stałe. Wszelkie sterowniki, regulatory i wyłączniki serwisowe winna wydać projektant wentylacji.

W projekcie przewidziano osobne zasilanie elektryczne dla jedn. zewnętrznej VRF i osobne dla jednostek wewnętrznych systemu VRF, jak również AHU-KIT. Sterowanie i regulacja poza zakresem niniejszego projektu elektrycznego.

g) zasilanie dla klap pożarowych na wentylacji

W niniejszej dokumentacji przewidziano rezerwę zasilania elektrycznego w tablicy RW dla potrzeb zasilania elektrycznego klap pożarowych na wentylacji (klapy pożarowe sterowane przerwą prądową, wyposażone w siłowniki 24V DC). Sterowanie i monitoring klap z systemu SSP wraz z ew. zasilaczami buforowymi oraz wyłączenie urządzeń wentylacji i klimatyzacji wg PT SSP (poza zakresem niniejszego opracowania).

2.8. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Zastosowano szybkie wyłączenie dla instalacji w układzie TN-S. W tablicach rozdzielczych oprócz szyny N montować szynę PE. Rozdział przewodu PEN projektuje się przy ograniczniku przepięć (przy wejściu zasilania do budynku). Należy sprawdzić istn. uziemienie, którego $R \leq 10\Omega$.

Projektowane metalowe korytka należy objąć połączeniami wyrównawczymi budynkowymi. Aby zachować ciągłość ochrony należy między skręcanyymi elementami korytka zastosować mostki np. z przewodu ochronnego 6mm².

Projektowane kanały wentylacyjne oraz obudowy proj. urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych winny być uziemione (po stronie wykonawcy wentylacji).

Do wentylatorni na poddaszu należy doprowadzić uziemienie z RG przewodem N2XH-J (żo) 1x35 i zakończyć listwą PE (LSU) montowaną pod proj. rozd. RW.

Ochronę wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364.

2.9. Obliczenia techniczne

$$\Delta U = \frac{P \times l}{k \times s} < 2,0\%$$

Spadek napięcia dla zasilania od stacji transformatorowej nr 3388 do:

a) tablicy zasilająco-sterującą centrali N1W1

$$\Delta U = \frac{103,1 \times 74}{83 \times 120} + \frac{47,0 \times 62}{83 \times 50} = 1,47\%$$

b) tablicy zasilająco-sterującą centrali N1W1

$$\Delta U = \frac{103,1 \times 74}{83 \times 120} + \frac{3,0 \times 59}{83 \times 10} + \frac{1,1 \times 15}{83 \times 4} = 1,03\%$$

Obliczony spadek napięcia jest mniejszy od przyjętej wartości dopuszczalnej tj. 2,0%.

2.10. Uwagi końcowe

- a) wszystkie prace elektryczne wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i normatywami elektrycznymi (wieloarkuszowa norma PN-HD 60364) w koordynacji z innymi branżami. Zachować szczególną ostrożność przy pracach związanych z przełączaniem i wyłączeniem istniejących rozdzielni elektrycznych i przy układaniu nowych przewodów, jak i demontowaniu istniejących,
- b) w trakcie montażu projektowanych korytek kablowych – prace koordynować z istniejącymi trasami instalacji elektrycznych, sanitarnymi i kanałami wentylacji mechanicznej,
- c) wykonać badania i pomiary pomontażowe,
- d) opis wyposażenia tablic/rozdzielni elektrycznych jest generalnie w oparciu o katalog f-my Legrand. Można stosować osprzęt innych firm o nie gorszych parametrach,
- e) zasilanie i sterowanie urządzeń z szafki zasilająco-sterującej oraz automatyka wentylacji, jak również sama szafa (lokalizacja, typ, wyposażenie, etc.) – są po stronie wykonawcy wentylacji,
- f) nadzór nad realizacją projektu w zakresie ochrony pożarowej winien mieć specjalistyczna firma dająca potwierdzenie wykonania zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami,
- g) uruchomienie projektowanego zasilania przedmiotowego budynku magazynowego będzie możliwe dopiero po fizycznym zdemontowaniu zasilających obiektów KRAK Nieruchomości Sp. z o.o. w rozdz. NN-0,4kV stacji trafo nr 3388 oraz po przekazaniu w/w stacji Inwestorowi,
- h) sprawdzenie i ewentualny dobór nowej baterii kondensatorów w istn. stacji trafo należy zlecić firmie specjalistycznej, która dokona stosownych pomiarów (poza zakresem niniejszego opracowania),

- i) kwestie wszelkich uzgodnień pełnobrańzowej dokumentacji technicznej leży w gestii architekta prowadzącego,
- j) istniejące instalacje elektryczne w przedmiotowym budynku, również nie objęte niniejszym zakresem prac – winny spełniać wymogi obowiązujących przepisów (poza zakresem niniejszego opracowania).

Opracował:
mgr inż. Jakub Kuźmiński