

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

Inwestycja: **Przebudowa zabytkowej kamienicy ul. Rynek 24 w Tyczynie w ramach zadania pn. „Zachowanie dziedzictwa kulturowego i wsparcia instytucji kultury na terenie ROF”,
działka nr ewid. 1719**

Inwestor : **Gmina Tyczyn
ul. Rynek 18
36-020 Tyczyn**

mgr inż. Robert Bęben
*upr .PDK/0191/POOE/06,
członek PIIB pod nr PDK/IE/0057/06*

mgr inż. Piotr Kupornicki
*upr.PDK/0003/POOE/15
członek PIIB nrPDK/IE/0120/10*

data:
październik 2016

SPIS ZAWARTOŚCI

I.	SPIS ARKUSZY RYSUNKOWYCH	2
I.1.	Nazwa inwestycji	3
I.2.	Podstawa opracowania.	3
I.3.	Zakres opracowania:	3
I.4.	Demontaże	3
I.5.	Wykonywanie prac przygotowawczych pod montaż instalacji elektrycznych	4
I.6.	Odtworzenia stanu pierwotnego	4
I.7.	Zasilanie i rozdział energii elektrycznej	4
I.8.	Rozdzielnice elektryczne	5
I.8.1.	Tablice licznikowe TL	5
I.8.2.	Tablica główna RG	5
I.8.3.	Tablice piętrowe	5
I.9.	Technologia wykonania instalacji	5
I.9.1.	Linie zasilające WLZ	5
I.9.2.	Sposób wykonania tras kablowych	6
I.9.3.	Osprzęt elektryczny	6
I.10.	Instalacje oświetleniowe	7
I.10.1.	Wymagania ogólne	7
I.10.2.	Instalacja oświetlenia ogólnego	7
I.10.3.	Zasilanie i sterowanie oświetleniem	8
I.10.4.	Oświetlenie awaryjne	8
I.10.4.1.	Podstawa prawna	8
I.10.4.2.	Oświetlenie dodatkowe - kierunkowe	9
I.11.	Instalacje gniazd wtyczkowych	9
I.12.	Instalacja zasilająca urządzenia branży sanitarnej	10
I.13.	Instalacja okablowania strukturalnego	10
I.14.	Instalacja telewizji przemysłowej CCTV	12
I.15.	Instalacja odgromowa.	13
I.16.	Ochrona od porażeń, od przepięć atmosferycznych i łączeniowych, połączenia wyrównawcze.	13
I.17.	Schemat elektroenergetyczny obiektu	14

I. SPIS ARKUSZY RYSUNKOWYCH

	SPIS RYSUNKÓW	SKALA
E-01	SCHEMAT BLOKOWY ZASILANIA OBIEKTU	-:-
E-02	WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE - RZUT PIWNIC	1:100
E-03	WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE - RZUT PARTERU	1:100
E-04	WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE - RZUT PIĘTRA	
E-05	INSTALACJE OŚWIETLENIOWA - RZUT PIWNIC	1:100
E-06	INSTALACJE OŚWIETLENIOWA - RZUT PARTERU	1:100
E-07	INSTALACJE OŚWIETLENIOWA - RZUT PIĘTRA	1:100
E-08	INSTALACJE ELEKTRYCZNE - RZUT PIWNIC	1:100
E-09	INSTALACJE ELEKTRYCZNE - RZUT PARTERU	1:100
E-10	INSTALACJE ELEKTRYCZNE - RZUT PIĘTRA	1:100
E-11	INSTALACJE ELEKTRYCZNE - RZUT PODDASZA	1:100

I.1. Nazwa inwestycji

Przebudowa zabytkowej kamienicy ul. Rynek 24 w Tyczynie w ramach zadania pn. „Zachowanie dziedzictwa kulturowego i wsparcia instytucji kultury na terenie ROF”, działka nr ewid. 1719.

I.2. Podstawa opracowania.

- a) wytyczne Inwestora
- b) obowiązujące normy, przepisy, zarządzenia i katalogi
- c) wizja lokalna

I.3. Zakres opracowania:

Projektowany budynek posiadać będzie następujące urządzenia i instalacje elektryczne:

- Złącze kablowe – wg. odrębnego opracowania
- Tablica pomiarowa TL – wg. odrębnego opracowania
- Wyłącznik główny prądu p.poż. – wg. odrębnego opracowania
- Rozdzielnia główna budynku TG
- Wewnętrzne linie zasilające
- Tablice piętrowe budynku: TP0, TP1, TP2;
- Instalacja oświetlenia ogólnego podstawowego 230V
- Instalacja oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjne i kierunkowe)
- Instalacja gniazd wtyczkowych (ogólnoużytkowych) 230 V
- Instalacja zasilająca urządzenia komputerowe
- Instalacja zasilająca urządzenia branży sanitarnej
- Instalacja siłowa 400 V / 230 V
- Instalacja sygnalizacji włamania i napadu SSWIN
- Instalacja okablowania strukturalnego
- Instalacja CCTV
- Ochrona od porażen
- Ochrona od przepięć atmosferycznych i łączeniowych
- Instalacja połączeń wyrównawczych

I.4. Demontaże

Przy wymianie instalacji elektrycznych budynku należy wykonać demontaż urządzeń i osprzętu elektrycznego. Demontaże należy prowadzić w sposób jak najmniej inwazyjny.

Przed przystąpieniem do tych prac należy odłączyć zasilanie w danej części budynku, oraz zabezpieczyć instalacje w taki sposób aby nie zagrażała ona bezpieczeństwu.

W budynku należy zdemontować istniejące tablice elektryczne i zabudować projektowane tablice elektryczne w miejscach wskazanych na rzutach.

Zdemontowane urządzenia, oprawy i osprzęt elektryczny należy przekazać Użytkownikowi obiektu.

I.5. Wykonywanie prac przygotowawczych pod montaż instalacji elektrycznych

Prace przygotowawcze budowlane pod montaż instalacji elektrycznych w ścianach i sufitach należy wykonać w sposób jak najmniej ingerujący w tynki, wykonując wąskie bruzdy przy użyciu narzędzi mechanicznych z tarczami diamentowymi.

I.6. Odtworzenia stanu pierwotnego

Po zakończeniu prac instalacyjnych elektrycznych należy przywrócić do stanu pierwotnego wszystkie przegrody budowlane i powłoki malarskie w pomieszczeniach objętych przebudową.

Odtworzenia powinny być wykonane z materiałów takich samych lub równoważnych do materiałów pierwotnie zastosowanych. Tynki należy uzupełnić w sposób naśladowczy do otoczenia zachowując strukturę ziarnistości całej powierzchni ściany lub sufitu.

I.7. Zasilanie i rozdział energii elektrycznej

Budynek po wymianie instalacji elektrycznych nie wymaga zmiany warunków technicznych zasilania w energię elektryczną wydanych przez zakład energetyki zawodowej.

W budynku Przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP) wg. oddzielnego opracowania Będzie on zabudowany przy złączu kablowym zlokalizowanym na elewacji w oddzielnej, plombowanej, przeszklonej i odpowiednio opisanej obudowie. Zadziałanie PWP będzie powodowało odłączenie zasilania całego budynku oraz budynków będących w tej samej strefie pożarowej.

Zasilanie w energię elektryczną budynku odbywać się będzie z nowego przyłącza energetycznego przyłączonego do nowego złącza kablowego ZK-3 na elewacji budynku. Wymiana przyłącza i złącze kablowe wraz układami pomiarowym i przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu PWP wg. odrębnego opracowania.

Nie przewiduje się kompensacji mocy biernej ze względu na zastosowanie skompensowanych urządzeń odbiorczych.

I.8. Rozdzielnice elektryczne

I.8.1. Tablica licznikowa TL

Istniejące tablice licznikowe w budynku zostaną zastąpione jednym pomiarem TL. Tablica licznikowa TL wg. oddzielnego opracowania. Będzie to tablica podtynkowa, umiejscowiona na elewacji budynku obok złącza kablowego ZK3 i przeciwpożarowego wyłącznika pędu PWP. Lokalizację TL pokazano na rzucie parteru.

I.8.2. Tablica główna RG

Tablicę główną TG projektuje się jako rozdzielnicę podtynkową z drzwiczkami pełnymi, wykonaną w II klasie izolacji, o prądzie znamionowym $I_n=250A$ i klasie ochronności IP30.

Tablicę zamontować na parterze obok tablicy piętrowej TP1. Lokalizację TG pokazano na rzucie parteru.

Z tablicy głównej TG należy zasilić:

- Włz do poszczególnych rozdzielnic piętrowych w obiekcie,

Szczegóły wyposażenia rozdzielnic pokazany zostały projekcie wykonawczym.

I.8.3. Tablice piętrowe

Tablicę piętrowe projektuje się jako rozdzielnice modułowe z drzwiczkami pełnymi, wykonanymi w II klasie izolacji, o prądzie znamionowym $I_n=160A$ i klasie ochronności IP30 (TP0 – IP44). TP1-TP2 projektuje się jako rozdzielnice podtynkowe.

Z rozdzielnic piętrowych zasilane będą odbiory ogólne, komputerowe, oświetleniowe oraz odbiory instalacji sanitarnych na poziomach:

- piwnica: TP0
- parter: TP1
- I piętro: TP2

Lokalizację tablic piętrowych pokazano na rzutach instalacji.

W rozdzielnicach jako środek ochrony dodatkowej należy zastosować wyłącznik różnicowoprądowy, selektywny, nadrzędny, typu A o prądzie zadziałania 100mA. Wszystkie obwody należy zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie zadziałania 30mA. Szczegóły wyposażenia rozdzielnic pokazany zostały projekcie wykonawczym.

I.9. Technologia wykonania instalacji

I.9.1. Linie zasilające WLZ

Wewnętrzne linie zasilające (WLZ'ty) zaprojektowano kablami miedzianymi wielożyłowymi w izolacji i powłoce poliwinilowej.

Przekrój i obciążalność znamionowa WLZ-ów dostosowano do mocy szczytowych zasilanych urządzeń elektroenergetycznych oraz warunków ułożenia kabli wg. normy PN-IEC 364-5-523.

Do obliczeń przyjęto maksymalny spadek napięcia na WLZ 2%.

Wszystkie kable należy oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Znakowanie wykonywać za pomocą dedykowanych trwałych opasek mocowanych do kabli.

Instalacje należy prowadzić podtynkowo, po wykonaniu prac ściany i posadzki należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

I.9.2. Sposób wykonania tras kablowych

Dla rozprowadzenia wszystkich wewnętrznych linii zasilających i obwodów odbiorczych instalacji elektrycznych siłowych i oświetleniowych zaprojektowano odpowiednie trasy kablowe:

- kanałów kablowych PCV
- rur ochronnych sztywnych z tworzywa sztucznego Ø50-160mm,
- rur instalacyjnych sztywnych i/lub karbowanych o średnicach Ø16-63mm,

W zakresie rzeczowym robót elektroinstalacyjnych należy zapewnić wszystkie niezbędne podejścia do zasilanych odbiorników, urządzeń, gniazd wtyczkowych, opraw oświetleniowych i innych. Dodatkowo należy zapewnić wszelkie konieczne przebiecia przez ściany oraz stropy wraz z niezbędnym ich uszczelnieniem. Podejścia i rozprowadzenia instalacji odbiorczych należy wykonać:

- w rurkach elektroinstalacyjnych sztywnych i/lub giętkich wewnątrz ścian gipsowo-kartonowych i/lub pod tynkiem w bruzdach ścian murowanych o średnicach dostosowanych do przekroju i ilości prowadzonych przewodów;
- w rurkach elektroinstalacyjnych sztywnych i/lub elastycznych mocowanych na uchwytych kablowych w pomieszczeniach technicznych;
- w rurkach elektroinstalacyjnych elastycznych wzmocnionych układanych w posadzce,
- przewodami w podwójnej izolacji mocowanymi na uchwytych do elementów konstrukcyjnych np. dla potrzeb przelotowego zasilania opraw oświetleniowych,

I.9.3. Osprzęt elektryczny

W obiekcie należy instalować osprzęt podtynkowy (za wyjątkiem piwnicy gdzie gniazda będą w wykonaniu natynkowym o minimum IP44). Kolorystykę osprzętu należy uzgodnić z użytkownikiem na etapie wykonawstwa.

Gniazda wtyczkowe ogólnoużytkowe przy stanowiskach komputerowych należy instalować w zespolonych zestawach p/t razem z gniazdami dla zasilania urządzeń komputerowych oraz gniazdami teleinformatycznymi. Zestaw taki oznaczono jako PEL.

W pomieszczeniach sanitarnych należy stosować osprzęt o minimalnym IP 44.

I.10. Instalacje oświetleniowe

I.10.1. Wymagania ogólne

Oprawy należy zainstalować we wskazanych lokalizacjach zgodnie z pisemnymi instrukcjami producenta, wymaganiami IEC oraz powszechnie stosowanymi praktykami elektroinstalacyjnymi, aby zapewnić spełnienie przez oświetlenie odpowiednich wymagań użytkowych.

Przed podłączeniem lamp do napięcia należy usunąć z nich folie ochronne.

Zainstalowane lampy należy przez pozostały czas budowy chronić przed uszkodzeniem.

Złączki i wyprowadzenia, włącznie ze śrubami i nakrętkami, należy dokręcać przestrzegając opublikowanych przez producenta sprzętu wartości momentu obrotowego przy dokręcaniu.

Należy zapewnić podłączenia uziemiające dla opraw oświetlenia wewnętrznego zgodnie ze specyfikacjami. Połączenia śrubowe należy dokręcać zgodnie z zaleceniami producenta, aby zapewnić prawidłowe i skuteczne uziemienie.

Instalować lampy w oprawach, zgodnie z pisemnymi instrukcjami wytwórcy lamp, stosownymi wymogami IEC oraz uznanymi w branży zasadami sztuki, aby zagwarantować zgodność lamp i osprzętu oświetleniowego z wymogami. Konieczna jest ścisła zgodność z zalecaną przez wytwórcę procedura instalacji w celu zapewnienia oczekiwanych efektów.

Podczas montażu opraw oświetleniowych, przy pracy na wysokości należy ściśle przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

I.10.2. Instalacja oświetlenia ogólnego

Oświetlenie ogólne projektuje się zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w zakresie oświetlenia wnętrz światłem sztucznym w tym PN-EN 12464-1, z uwzględnieniem wymagań funkcjonalnych, architektonicznych i użytkowych budynku.

W zakresie oświetlenia wewnętrznego należy stosować oprawy o odpowiednio dobranych parametrach w zakresie mocy, barwy i typu źródeł światła, szczelności oprawy oraz rozsyłu i ograniczenia oślnienia, umożliwiające uzyskanie wymaganego przepisami natężenia oświetlenia na płaszczyźnie roboczej.

Stosować wyłącznie oprawy oświetleniowe ze statecznikami elektronicznymi (EVG) oraz LED posiadające wewnętrzną kompensację mocy biernej. Przykładowe typy opraw zostaną przedstawione w projekcie wykonawczym na rzutach instalacji oświetleniowej.

W pomieszczeniu wielofunkcyjnym 102 i pomieszczeniu biurowym 106 należy stosować oprawy wyposażone w moduł DALI umożliwiający płynną regulację natężenia światła oprawy.

I.10.3. Zasilanie i sterowanie oświetleniem

Instalacja oświetlenia ogólnego będzie zasilana z odpowiednich tablic elektrycznych.

Sterowanie oświetleniem realizowane oddzielnymi łącznikami zabudowanymi przy drzwiach wejściowych do pomieszczeń, oraz czujnikiem natężenia oświetlenia umożliwiającym płynną regulację natężenia oświetlenia w zależności od zadanej wartości (pom. wielofunkcyjne 102 i pom. biurowe 106).

I.10.4. Oświetlenie awaryjne

I.10.4.1. Podstawa prawna

Dokumentację wykonano w oparciu o Wytyczne Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Pożarnictwa: SITP WP-01: 2006, które zostały pozytywnie zaopiniowane przez Komendę Główną Państwowej Straży Pożarnej pismo nr BZ-IV-0242/26/2006 z dnia 27 września 2006r. i zalecone do stosowania, jako opracowanie stanowiące zbiór wymagań poszczególnych norm i przepisów dotyczących oświetlenia awaryjnego, które może być wykorzystywane zarówno przez projektantów oświetlenia awaryjnego, jak również przez osoby uczestniczące w odbiorach tych instalacji i systemów. Wytyczne zostały oparte na następujących przepisach, normach i innych publikacjach:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz U. Nr 75 poz , 690 z późn. zmianami),
- Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80 poz. 563),
- PN EN 1838: 2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne PN EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- PN-EN 60598-2-22:2004/AC Oprawy oświetleniowe- Część 2-22: Wymagania szczegółowe- Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego,
- PN-HD 60364 (norma wieloczęściowa) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,
- PN-EN 13032-1:2005 Światło i oświetlenie. Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych. Część 1: Pomiar i format pliku,
- PN-EN 13032-2:2005 Światło i oświetlenie. Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych. Część 2: Prezentacja danych dla miejsc pracy wewnątrz i na zewnątrz budynku,
- PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie- Oświetlenie miejsc pracy- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.

Dla realizacji celu oświetlenia awaryjnego budynku, należy stosować wyłącznie oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażone w zintegrowany moduł awaryjny o czasie podtrzymania 1h, załączający oświetlenie awaryjne automatycznie bezpośrednio po zaniku zasilania podstawowego.

Średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż drogi ewakuacyjnej o szerokości do 2m nie powinno być mniejsze niż 1 lx.

Stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego nie powinien być większy niż 40:1. W celu zapewnienia odpowiedniego natężenie oświetlenia ewakuacyjnego, oprawy awaryjne powinny być rozmieszczone:

- przy każdych drzwiach prowadzących do wyjścia ewakuacyjnego
- w pobliżu schodów i na klatkach schodowych,
- przy każdej zmianie przebiegu drogi ewakuacyjnej,
- w pobliżu wyjścia ewakuacyjnego,
- na zewnątrz wyjścia ewakuacyjnego,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego.
- w pobliżu punktu pierwszej pomocy.

Oprawy oświetlenia awaryjnego będą zasiane z tablic piętrowej TP1.

I.10.4.2. Oświetlenie dodatkowe - kierunkowe

W celu zapewnienia sprawnej ewakuacji na wypadek zagrożenia oraz możliwość łatwego opuszczenia budynku przez dotarcie do wyjścia ewakuacyjnego projektuje się oświetlenie dodatkowe - kierunkowe.

Do oświetlenia kierunkowego należy zastosować oprawy ewakuacyjne z piktogramami wskazującymi kierunek ewakuacji oraz wyjścia ewakuacyjne z budynku. Należy stosować wyłącznie atestowane oprawy zasilane z modułów autonomicznych, centralnie monitorowanych o czasie podtrzymania 1h, o gabarytach zapewniających rozpoznawalność nie mniejszą niż 20m.

Zależnie od lokalnych warunków montażu opraw należy przewidzieć możliwość instalowania opraw na ścianie prostopadle lub równolegle oraz na suficie. W tym celu stosować należy fabryczne uchwyty montażowe, wsporniki ściennie i zwieszaki. Szczegóły w projekcie wykonawczym.

I.11. Instalacje gniazd wtyczkowych

Obwody gniazd wtyczkowych 230V wyprowadzone będą z odpowiednich tablic piętrowych.

Wszystkie gniazda wtyczkowe muszą być wyposażone w styk ochronny. Instalację do gniazd wtyczkowych wykonać jako trójżyłową (L,N,PE).

Przy większej ilości gniazd wtyczkowych montowanych obok siebie instalować gniazda pojedyncze w ramach wielokrotnych.

Kolorystykę osprzętu należy uzgodnić z użytkownikiem na etapie wykonawstwa.

Gniazda należy montować w miejscach wskazanych na rysunkach nr E-05,06,07. Szczegóły wg projektu wykonawczego.

I.12. Instalacja zasilająca urządzenia branży sanitarnej

W ramach bieżącego zadania projektuje się wykonanie linii zasilających do urządzeń branży sanitarnej.

Centrala wentylacyjna w pom. 103 będzie zasilana z rozdzielni piętrowej TP1, kablem o typie i wg. schematu TP1, który zostanie pokazany w PW. W projektowanym budynku zostały zaprojektowane podgrzewacze wody, będą one zasilane z wydzielonych obwodów w tablicach piętrowych. Na dachu zostaną zamontowane hybrydowe nasady koninowe, które należy zasilić z tablicy TP2 na piętrze. Szczegóły wg. projektu wykonawczego.

I.13. Instalacja okablowania strukturalnego

Należy wykonać trasy dla przewodów okablowania strukturalnego z GPD w pomieszczeniu 103 Zaplecze do poszczególnych punktów końcowych rurami podtynkowymi.

Charakterystyka systemu.

Instalację teleinformatyczną wykonać należy przewodami ekranowanymi S/FTP 4x2x0,5 kategorii 6A.

Wszystkie prace przy budowie tej instalacji powinna wykonać firma certyfikowana przez producenta okablowania celem uzyskania pewności dobrze wykonanej instalacji oraz uzyskania wydłużonej gwarancji.

W celu zminimalizowania oddziaływania zakłóceń szczególnie w miejscach dużego natężenia kabli transmisyjnych i nakładania się różnych instalacji prądowych, projekt przewiduje zachowanie minimalnej odległości pomiędzy głównymi trasami zasilającymi urządzenia elektroenergetyczne a trasami teleinformatycznymi nie mniejszą niż 15cm.

Szczegółowe założenia techniczne.

Instalacja okablowania sieci strukturalnej (zastosowane kable sygnałowe 4-parowe S/FTP, krosownice, panele, gniazda oraz kable krosowe i przyłączeniowe) spełniać będą wymagania kat 6A.

Topologia sieci poziomej będzie w strukturze „gwiazdy” z jednym głównym punktem dystrybucyjnym „GPD”

Przewody strukturalne (ciągi poziome główne) ułożone będą w rurkach instalacyjnych typu RVKLn 16 – 25 n/t.

Projektowane rozwiązanie.

Uwagi :

1. Max długość przebiegu S/FTP - Kat 6A nie przekroczyła 90 m pomiędzy interfejsem użytkownika a głównym punktem dystrybucyjnym „GPD”.
2. Max długość kabli krosowych oraz stacyjnych nie może przekraczać 10 m, przy czym całkowita długość kabla pomiędzy terminalem a punktem rozdzielczym plus przyłączeniem do sieciowego sprzętu komputerowego nie może przekroczyć 100 m.
4. Przy wykonywaniu okablowania poziomego należy sprawdzić, czy montowana skrętka nie jest naprężona na całym swoim przebiegu i na końcach. Przewody strukturalne należy wprowadzić i wyprowadzić z głównych tras przebiegu pod kątem 90^0 a promień ich zgięć nie powinien być mniejszy od 10-krotnej średnicy przewodu.

Okablowanie logiczne i elektryczne (instalacja zasilająca urządzenia komputerowe) dla sieci teleinformatycznej należy prowadzić z zachowaniem wymagań obowiązujących norm.

Wszelkie przejścia i przepusty w ścianach, stropach oddzielenia pożarowego itp. wykonywać w rurkach z materiału nie podtrzymującego palenia, przy czym przewody elektryczne i informatyczne muszą być poprowadzone w oddzielnych przepustach, przy zastosowaniu niepalnego środka uszczelniającego (ogniochronna pęczniąca masa uszczelniająca), szczególnie dotyczy to przejść pomiędzy różnymi strefami pożarowymi.

W miarę możliwości należy unikać krzyżowania się tras elektrycznych i teleinformatycznych.

Główny Punkt Dystrybucyjny GPD

* Lokalizacja.

Szafę GPD umieszczono w pomieszczeniu zaplecze operatora na piętrze.

Główny punkt dystrybucyjny (GPD) fizycznie stanowi szafa 42U 19” 800x1000.

Badania i pomiary

Po zakończeniu montażu instalacji okablowania strukturalnego należy wykonać wymagane testy odbiorcze oraz następujące pomiary:

a) pomiary statyczne - obejmują sprawdzenie:

ciągłość łącza,

zwarcia między parami lub większą liczbą przewodów w skrętce S/FTP,

skrzyżowane pary,

odwrócone pary,

rozwinięte pary,

długość obwodu,

oporność dla prądu stałego,

inne błędy w przewodach kabla.

b) pomiary dynamiczne - obejmują sprawdzenie:

tłumienność,

przesłuch (NEXT),

ACR (stosunek tłumienności do przesłuchów),

opóźnienie propagacji,

impedancja charakterystyczna,

współczynnik odbicia.

Uwagi końcowe:

Każde gniazdo logiczne należy stosownie oznaczyć w celu jego jednoznacznej identyfikacji na panelu krosowym w głównym punkcie dystrybucyjnym. Oznaczenia należy również umieścić nad gniazdami RJ-45 (gniazda końcowe użytkownika).

Zachować koordynację prac montażowych z wykonawstwem instalacji zasilającej urządzenia komputerowe.

Instalator systemu winien wykonać dokumentację powykonawczą, która powinna zawierać:

Raporty z pomiarów dynamicznych okablowania,

Rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych i pionowych

Oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli i portów w panelach krosowych

Lokalizację przebiegów przez ściany i podłogi.

Certyfikat gwarancji systemowej wydany przez producenta okablowania bezpośrednio inwestorowi (Użytkownikowi końcowemu).

Raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej i przekazać inwestorowi przy odbiorze inwestycji. Drugą kopię pomiarów (dokumentacji powykonawczej) należy przekazać producentowi okablowania w celu udzielenia inwestorowi (Użytkownikowi Końcowemu) gwarancji.

I.14. Instalacja telewizji przemysłowej CCTV

W obiekcie projektuje się system monitoringu wizyjnego wg Polskich Norm:

- PN-EN 50132-7 Systemy alarmowe – Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 7: Wytyczne stosowania.
- PN-EN 50130-4 Systemy alarmowe – Część 4: Kompatybilność elektromagnetyczna – Norma dla grupy wyrobów: Wymagania dotyczące odporności urządzeń systemów alarmowych, pożarowych, włamaniowych i osobistych.

Projektuje się system CCTV oparty na kamerach IP, monitoringiem będą objęte przestrzenie ogólne takie jak: korytarz, wejścia, hole. System monitoringu będzie umożliwiał rozpoznawanie osób wchodzących do budynku. Centralnym punktem systemu CCTV będzie

rejestrator sieciowy zlokalizowany w szafie GPD. Podgląd obrazu z kamer będzie możliwy na dowolnym komputerze podłączonym do sieci, na etapie projektu zakłada się jedną licencję na oprogramowanie do podglądu obrazu z kamer. System będzie również wyposażony w wydzielony przełącznik PoE służący tylko do obsługi kamer CCTV.

Lokalizacja kamer CCTV zostanie pokazana w projekcie wykonawczym.

I.15. Instalacja odgromowa.

Instalacja odgromowa budynku ze względu na dobry stan techniczny nie wymaga wymiany. Przewody odprowadzające instalacji odgromowej pozostawia się bez zmian.

Rezystancję uziomu instalacji odgromowej sprawdzić pomiarem i powinna ona wynosić $R_{uz} < 10 \Omega$. W przypadku przekroczenia tej wartości należy poprawić uziom poprzez dobudowę uziomów szpilowych w miejscach ustalonych na etapie wykonawstwa.

I.16. Ochrona od porażeń, od przepięć atmosferycznych i łączeniowych, połączenia wyrównawcze.

Instalację ochrony od porażeń jest obecnie wykonana w oparciu o obowiązującą normę PN – 92/E – 05009 – Arkusze 41 i 47.

Układ sieci TN-S.

Ochronę w/w urządzeń stanowi samoczynne odłączenie napięcia w układzie TN-S, w czasie 0,4 sek. przez zastosowanie we wszystkich obwodach odbiorczych, zespolonych wyłączników różnicowo-prądowych z członami nadmiarowo-prądowymi przy przyjętej wartości napięcia dotykowego 50V, (dla normalnych warunków środowiskowych) i 25V (dla trudnych)

Dla linii zasilających (LZ), czas odłączenia wyniesie 5 sek. przy $U_d = 50V$.

Stosować kolorystykę przewodów wg PN-90/E – 05023 i 05 29:

L1, L2, L3 – barwa czarna lub brązowa

N – barwa niebieska

PE – barwa zielono-żółta.

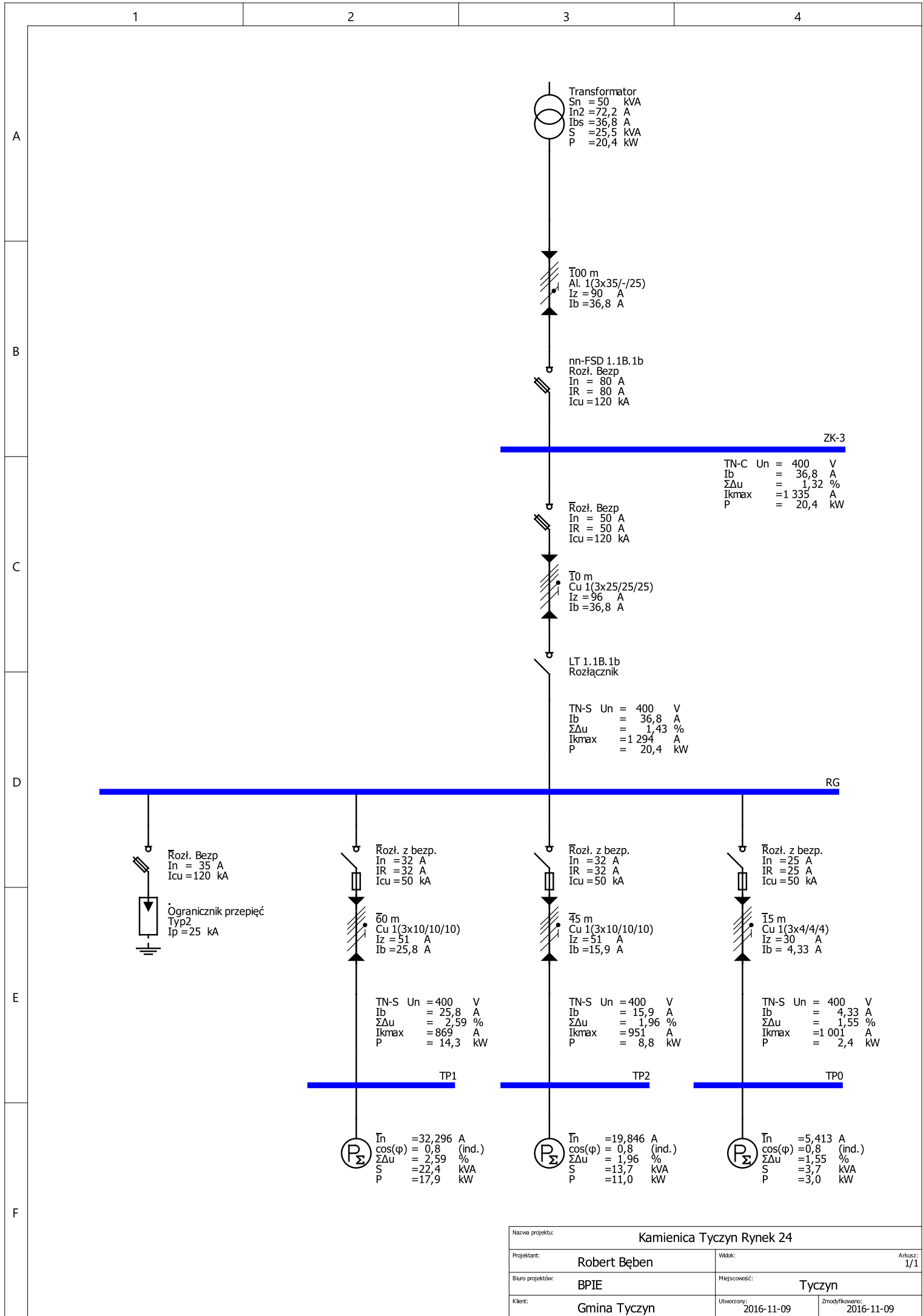
Skuteczność ochrony od porażeń należy potwierdzić pomiarami.

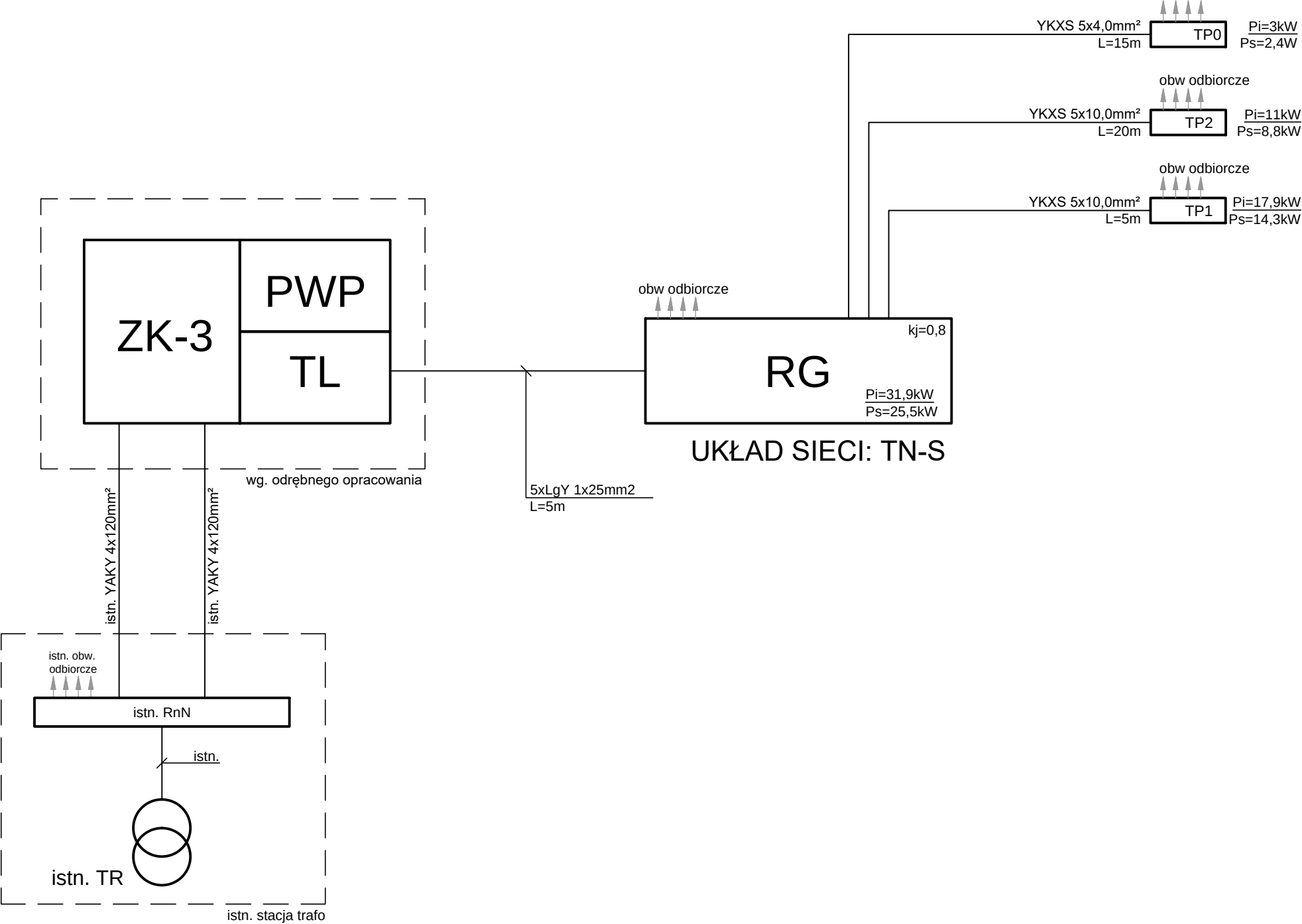
- Ochronę przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi wykonać należy zgodnie z PN-IEC 60364-4-443:1999.

Projektował:

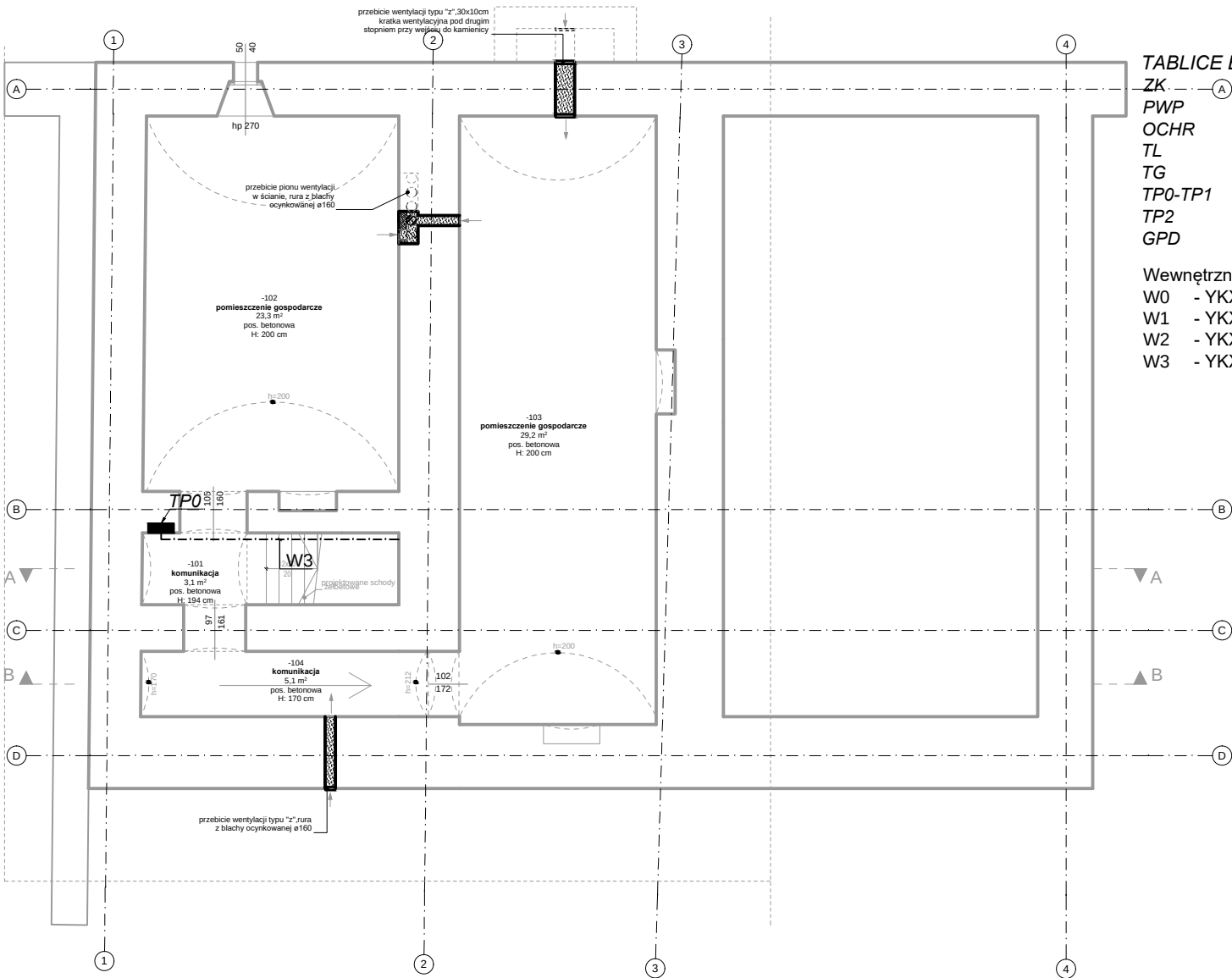
mgr inż. Robert Bęben

nr upr. PDK/0191/POOE/06





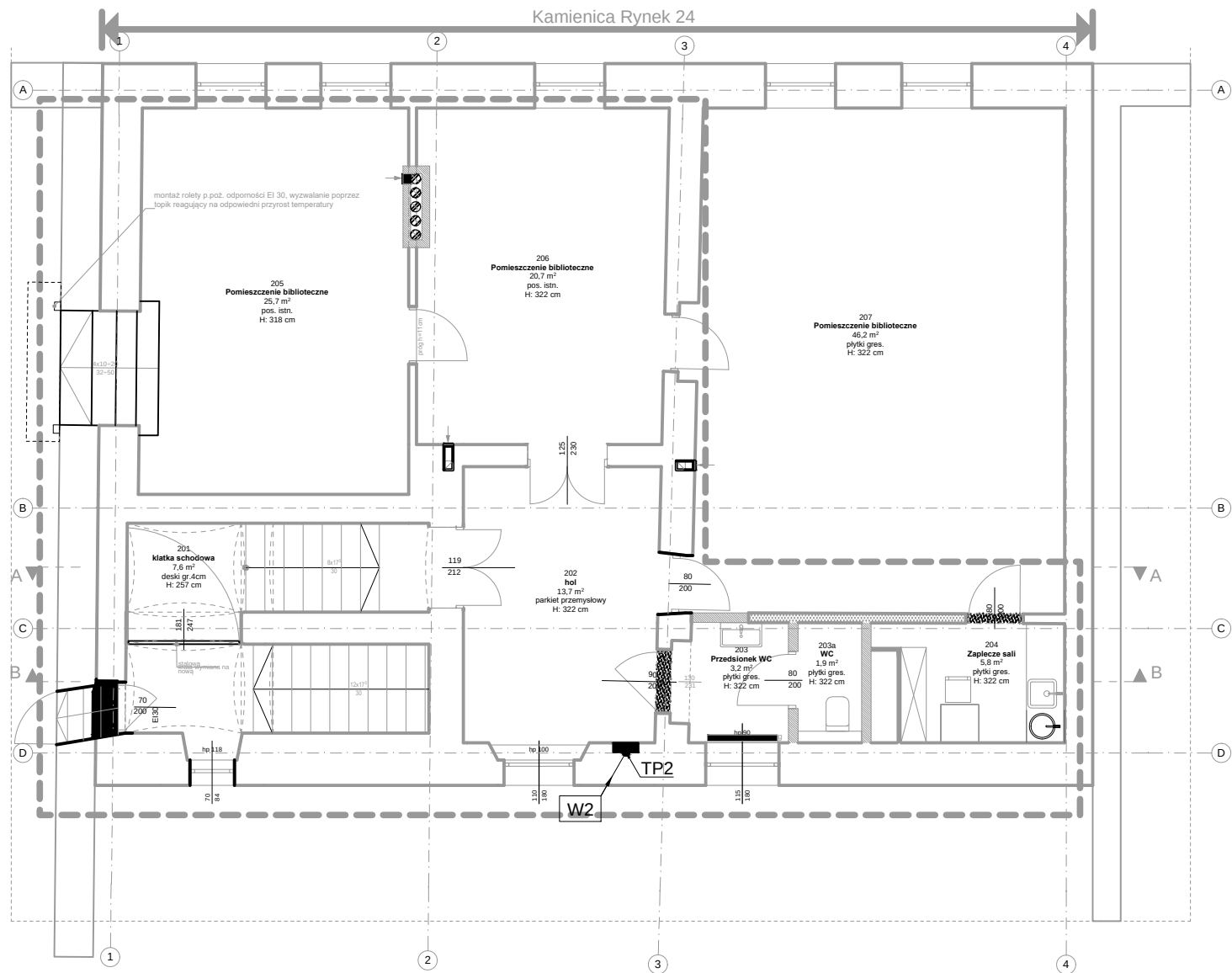
TYTUŁ PROJEKTU	Przebudowa zabytkowej kamienicy ul.Rynek 24 w Tycynie działka nr ewid. 1719	
BIURO PROWADZĄCE	AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. arch. IWONA MATLINGIEWICZ ul. Rynek 17/305 35 - 064 RZESZÓW tel./fax: 017-8522388 appmat@poczta.onet.pl	
BIURO PODWYKONAWCZE	BIURO PROJEKTÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH mgr inż. Robert Bęben ul. Dąbrowskiego 7, 35-033 Rzeszów biuro@bpie.com.pl tel.: 17 779 61 76	
proj. elektr.	mgr inż. Robert Bęben upr. PDK/0191/POOE/06, członek PIIB PDK/IE/0057/06	PODPIS
spr. proj. elektr.	mgr inż. Piotr Krupornicki upr. PDK/0003/POOE/15, członek PIIB PDK/IE/0120/10	PODPIS
opracowanie	mgr inż. Paweł PAC	PODPIS
FAZA	PB	
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
TREŚĆ RYSUNKU	SCHEMAT BŁOKOWY ZASILANIA	SKALA -;-
OZN.BRANŻY	DATA EDYCJI	NR RYSUNKU
E	październik 2016	E-01
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE POWIELANIE I UDOSTĘPNIANIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE		



- TABLICE ELEKTRYCZNE:**
- ZK - złącze kablowe - wg. odrębnego opracowania
 - PWP - przeciwpożarowy wyłącznik prądu - wg. odrębnego opracowania
 - OCHR - tablica ochronników - wg. odrębnego opracowania
 - TL - tablice licznikowe - wg. odrębnego opracowania
 - TG - tablica główna
 - TP0-TP1 - tablice piętrowe
 - TP2 - istniejąca tablica piętrowa - rozbudowa tablicy
 - GPD - główny punkt dystrybucji

- Wewnętrzne linie zasilające:**
- W0 - YKXS 4x25mm² + YKXS 1x16mm²
 - W1 - YKXS 5x10mm²
 - W2 - YKXS 5x10mm²
 - W3 - YKXS 5x4,0mm²

TYTUŁ PROJEKTU	Przebudowa zabytkowej kamienicy ul.Rynek 24 w Tyczynie działka nr ewid. 1719	
BIURO PROWADZĄCE	AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. arch. IWONA MATLINGIEWICZ ul. Rynek 17/305 35 - 064 RZESZÓW tel./fax: 017-8522388 appmat@poczta.onet.pl	
BIURO PODWYKONAWCZE	BIURO PROJEKTÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH mgr inż. Robert Bęben ul. Dąbrowskiego 7, 35-033 Rzeszów biuro@bpie.com.pl tel.: 17 779 61 76	
proj. elektr.	mgr inż. Robert Bęben upr. PDK/0191/POOE/06, członek PIIB PDK/IE/0057/06	PODPIS
spr. proj. elektr.	mgr inż. Piotr Krupnicki upr. PDK/0003/POOE/15, członek PIIB PDK/IE/0120/10	PODPIS
opracowanie	mgr inż. Paweł PAC	PODPIS
FAZA	PB	
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
TREŚĆ RYSUNKU	WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE - RZUT PIWNIC	SKALA 1:100
OZN.BRANŻY	DATA EDYCJI	NR RYSUNKU
E	październik 2016	E-02
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE POWIELANIE I UDOSTĘPNIANIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE		



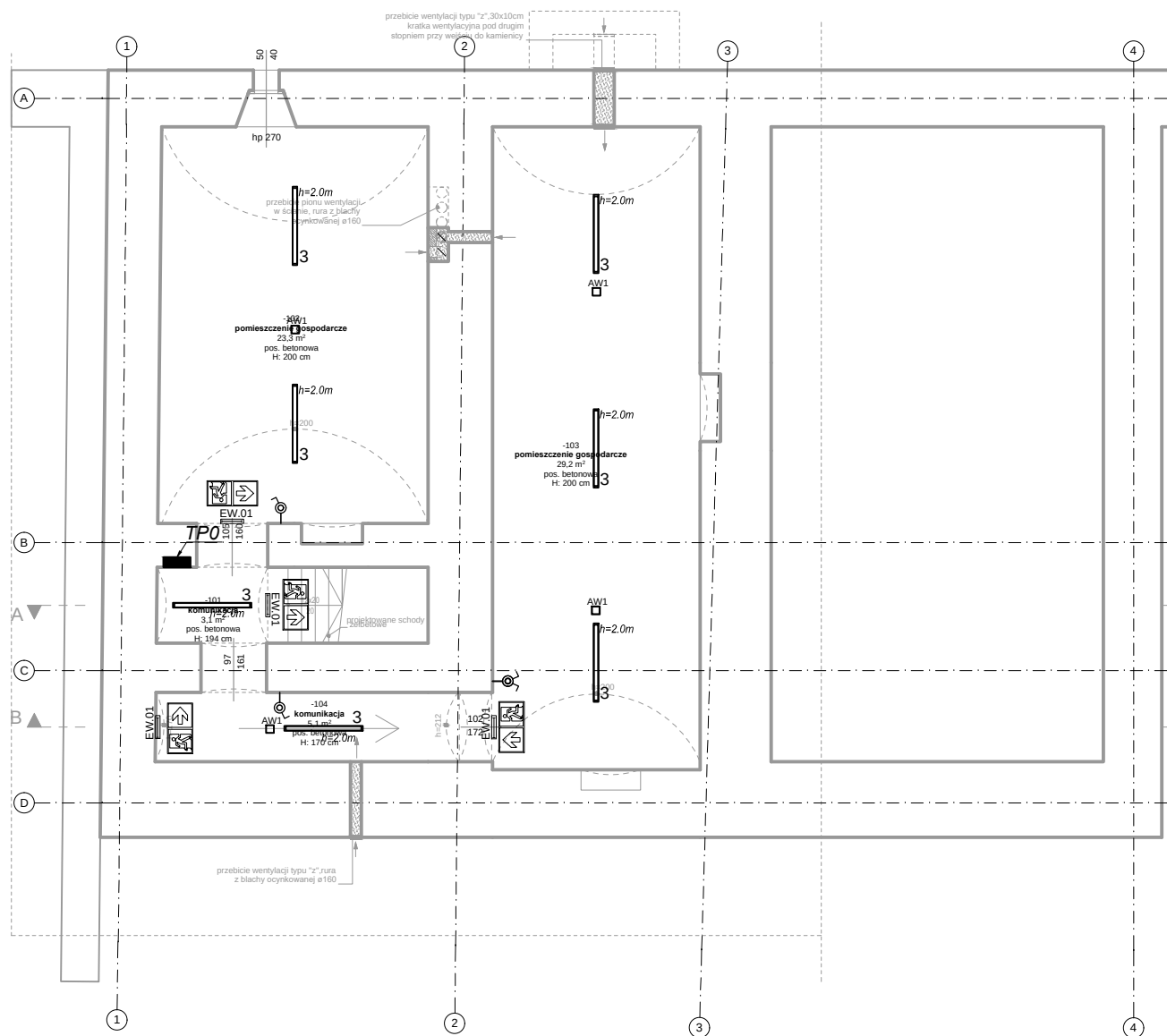
TABLICE ELEKTRYCZNE:

- ZK - złącze kablowe - wg. odrębnego opracowania
- PWP - przeciwpożarowy wyłącznik prądu - wg. odrębnego opracowania
- OCHR - tablica ochronników - wg. odrębnego opracowania
- TL - tablice licznikowe - wg. odrębnego opracowania
- TG - tablica główna
- TP0-TP1 - tablice piętrowe
- TP2 - istniejąca tablica piętrowa - rozbudowa tablicy
- GPD - główny punkt dystrybucji

Wewnętrzne linie zasilające:

- W0 - YKXS 4x25mm² + YKXS 1x16mm²
- W1 - YKXS 5x10mm²
- W2 - YKXS 5x10mm²
- W3 - YKXS 5x4,0mm²

TYTUŁ PROJEKTU	Przebudowa zabytkowej kamienicy ul.Rynek 24 w Tyczynie działka nr ewid. 1719	
BIURO PROWADZĄCE	AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. arch. IWONA MATLINGIEWICZ ul. Rynek 17/305 35 - 064 RZESZÓW tel./fax: 017-8522388 appmat@poczta.onet.pl	
BIURO PODWYKONAWCZE	BIURO PROJEKTÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH mgr inż. Robert Bęben ul. Dąbrowskiego 7, 35-033 Rzeszów biuro@bpie.com.pl tel.: 17 779 61 76	
proj. elektr.	mgr inż. Robert Bęben upr. PDK/0191/POOE/06, członek PIIB PDK/IE/0057/06	PODPIS
spr. proj. elektr.	mgr inż. Piotr Krupornicki upr. PDK/0003/POOE/15, członek PIIB PDK/IE/0120/10	PODPIS
opracowanie	mgr inż. Paweł PAC	PODPIS
FAZA	PB	
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
TREŚĆ RYSUNKU	WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE - RZUT PIĘTRA	SKALA 1:100
OZN.BRANŻY	DATA EDYCJI	NR RYSUNKU
E	październik 2016	E-04
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE POWIELANIE I UDOSTĘPNIANIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE		



TABLICE ELEKTRYCZNE:

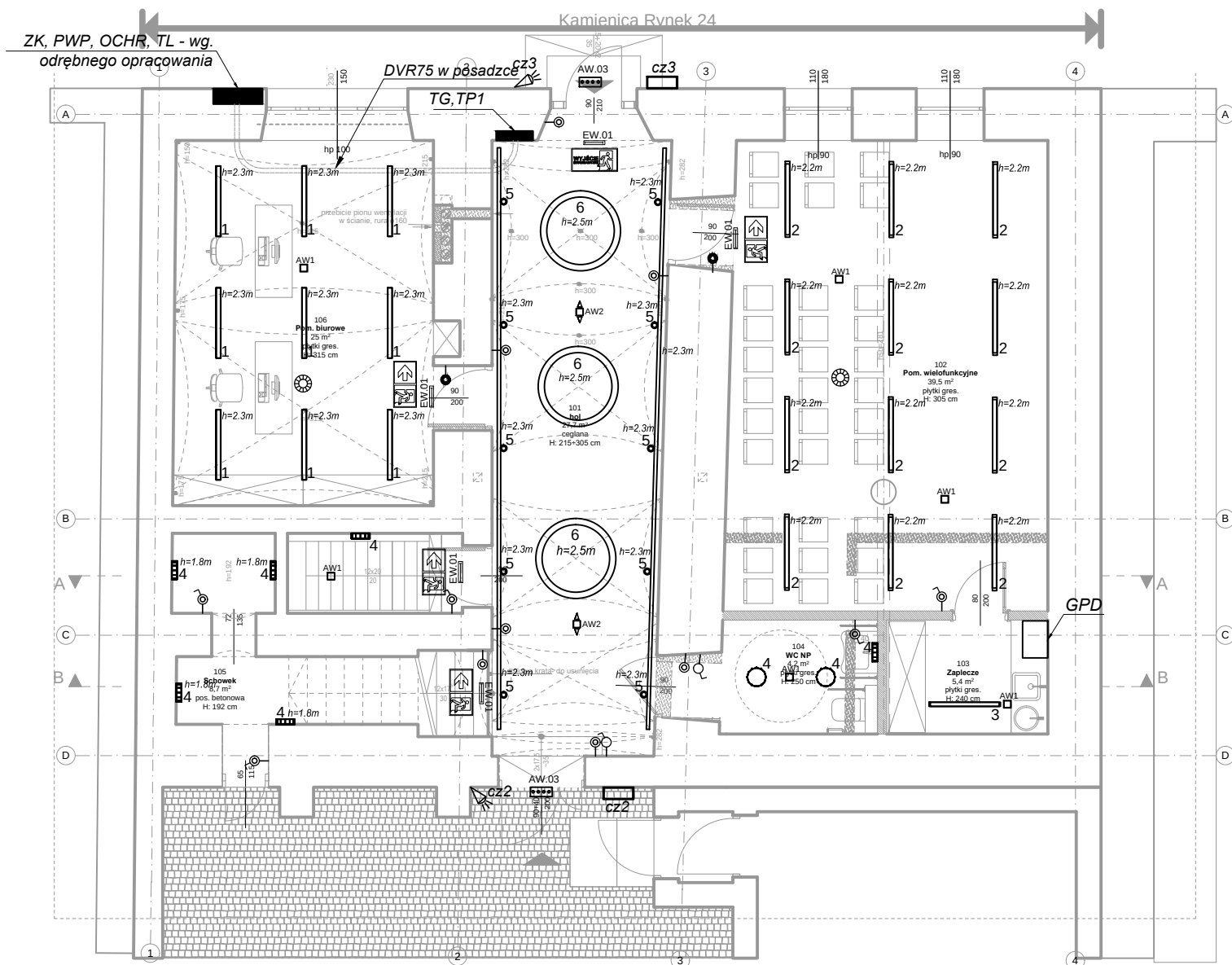
- ZK - złącze kablowe - wg. odrębnego opracowania
- PWP - przeciwpożarowy wyłącznik prądu - wg. odrębnego opracowania
- OCHR - tablica ochronników - wg. odrębnego opracowania
- TL - tablice licznikowe - wg. odrębnego opracowania
- TG - tablica główna
- TP0-TP1 - tablice piętrowe
- TP2 - istniejąca tablica piętrowa - rozbudowa tablicy
- GPD - główny punkt dystrybucji

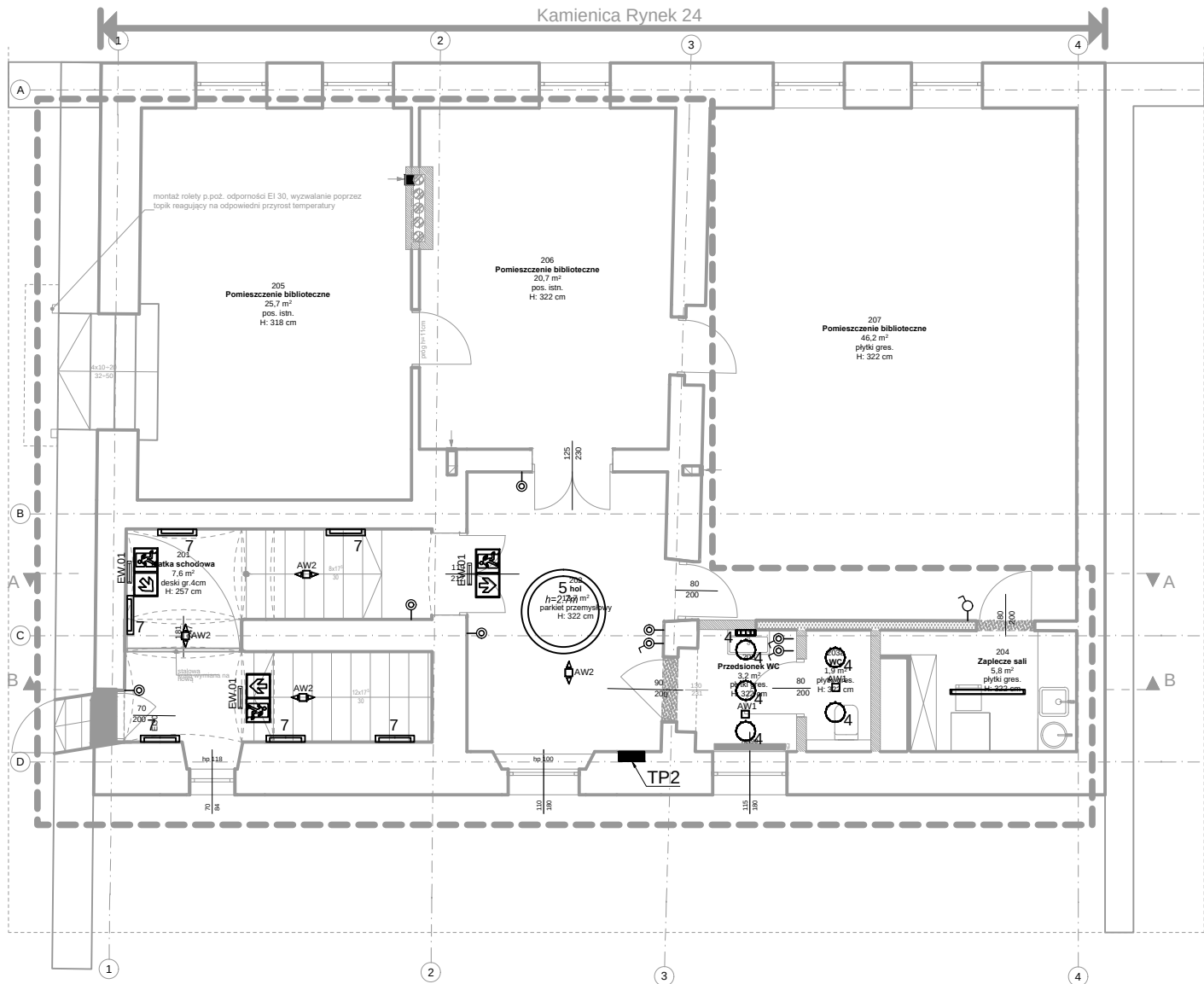
LEGENDA

- 1 - oprawa LED zwieszana, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 5500lm, wydajność świetlna nie mniej niż 93lm/W, CRI>80, IP40, wyposażona w moduł Dali
- 2 - oprawa LED zwieszana, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 3050lm, wydajność świetlna nie mniej niż 82lm/W, CRI>80; IP54, wyposażona w moduł Dali
- 3 - oprawa LED nastropowa/zwieszana, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 4200lm, wydajność świetlna nie mniej niż 110lm/W, CRI>80, IP66
- 4 - oprawa LED plafon, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 1200lm, wydajność świetlna nie mniej niż 86lm/W, CRI>80, IP44
- 5 - oprawa LED montowana do szynoprzedodu, strumień świetlny nie mniejszy niż 1450lm, wydajność świetlna nie mniej niż 120lm/W, CRI>80, IP20
- 6 - oprawa LED zwieszana, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 4500lm, wydajność świetlna nie mniej niż 58lm/W, CRI>80 - kształt okręgu
- AW1 - oprawa awaryjna LED, optyka dookólna, strumień świetlny nie mniejszy niż 110lm - montaż nastropowy
- AW2 - oprawa awaryjna LED, optyka korytarzowa, strumień świetlny nie mniejszy niż 150lm - montaż nastropowy
- AW3 - oprawa awaryjna LED, dyfuzor przezroczysty, strumień świetlny nie mniejszy niż 350lm, IP65, temp. min. -20°C - montaż na elewacji h=2,5m
- EW1 - oprawa ewakuacyjna jednostronna LED 1W, 1h, montaż nt, sposób testowania AT

- czujnik natężenia oświetlenia systemu Dali
- przycisk systemu Dali
- łącznik pojedynczy p/t
- łącznik pojedynczy IP44 p/t
- łącznik świecznikowy p/t
- łącznik świecznikowy IP 44 p/t
- przycisk monostabilny

TYTUŁ PROJEKTU	Przebudowa zabytkowej kamienicy ul.Rynek 24 w Tyczynie działka nr ewid. 1719	
BIURO PROWADZĄCE	AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. arch. IWONA MATLINGIEWICZ ul. Rynek 17/305 35 - 064 RZESZÓW tel./fax: 017-8522388 appmat@poczta.onet.pl	
BIURO PODWYKONAWCZE	BIURO PROJEKTÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH mgr inż. Robert Bęben ul. Dąbrowskiego 7, 35-033 Rzeszów biuro@bpie.com.pl tel.: 17 779 61 76	
proj. elektr.	mgr inż. Robert Bęben upr. PDK/0191/POOE/06, członek PIIB PDK/IE/0057/06	PODPIS
spr. proj. elektr.	mgr inż. Piotr Krupornicki upr. PDK/0003/POOE/15, członek PIIB PDK/IE/0120/10	PODPIS
opracowanie	mgr inż. Paweł PAC	PODPIS
FAZA	PB	
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
TREŚĆ RYSUNKU	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA - RZUT PIWNIC	SKALA 1:100
OZN.BRANŻY	DATA EDYCJI	NR RYSUNKU
E	październik 2016	E-05
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE POWIELANIE I UDOSTĘPNIANIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE		





TABLICE ELEKTRYCZNE:

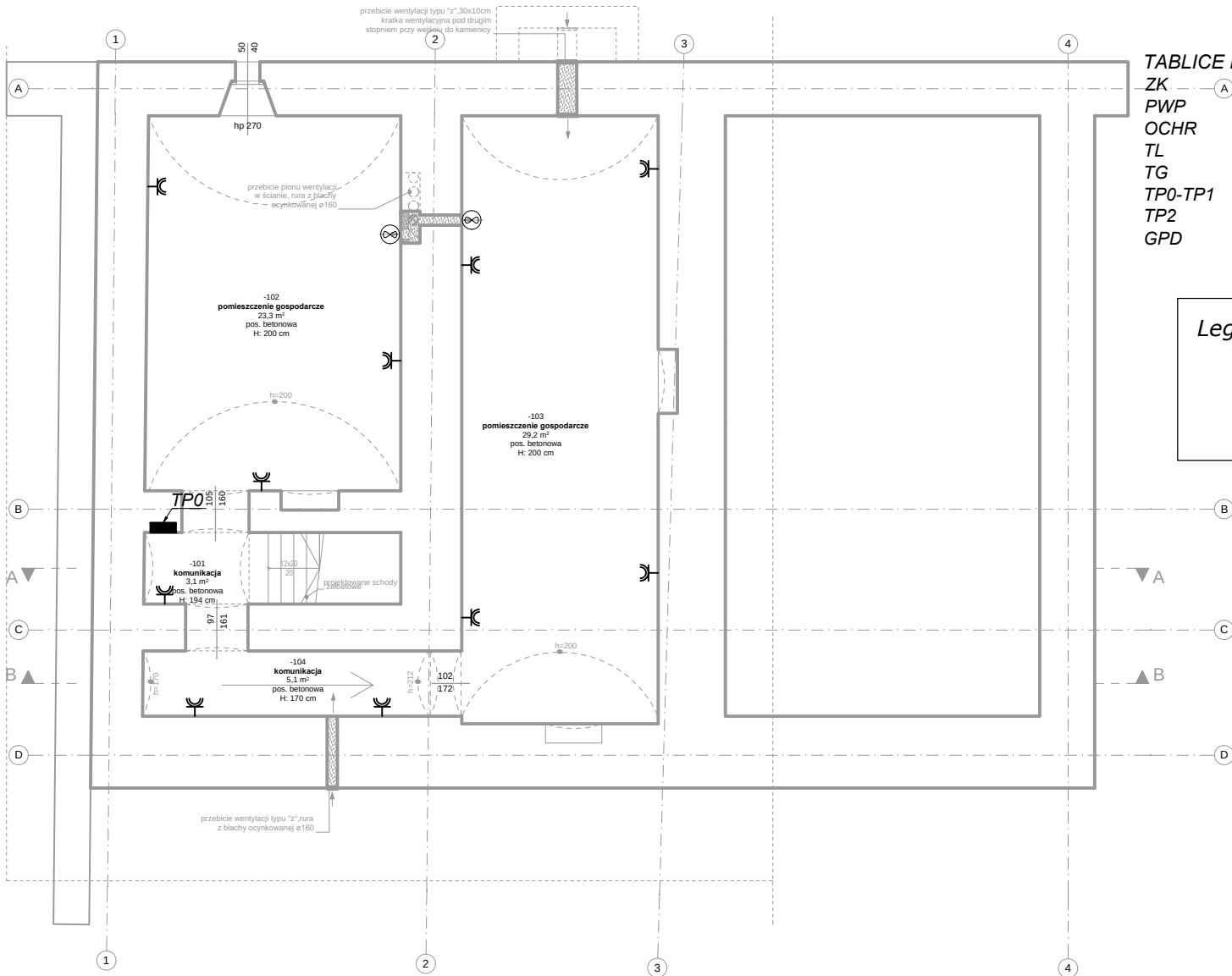
- ZK - złącze kablowe - wg. odrębnego opracowania
PWP - przeciwpożarowy wyłącznik prądu - wg. odrębnego opracowania
OCHR - tablica ochronników - wg. odrębnego opracowania
TL - tablice licznikowe - wg. odrębnego opracowania
TG - tablica główna
TP0-TP1 - tablice piętrowe
TP2 - istniejąca tablica piętrowa - rozbudowa tablicy
GPD - główny punkt dystrybucji

LEGENDA

- 1 - oprawa LED zwieszana, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 5500lm, wydajność świetlna nie mniej niż 93lm/W, CRI>80, IP40, wyposażona w moduł Dali
2 - oprawa LED zwieszana, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 3050lm, wydajność świetlna nie mniej niż 82lm/W, CRI>80; IP54, wyposażona w moduł Dali
3 - oprawa LED nastropowa/zwieszana, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 4200lm, wydajność świetlna nie mniej niż 110lm/W, CRI>80, IP66
4 - oprawa LED plafon, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 1200lm, wydajność świetlna nie mniej niż 86lm/W, CRI>80, IP44
5 - oprawa LED montowana do szynoprzedodu, strumień świetlny nie mniejszy niż 1450lm, wydajność świetlna nie mniej niż 120lm/W, CRI>80, IP20
6 - oprawa LED zwieszana, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 4500lm, wydajność świetlna nie mniej niż 58lm/W, CRI>80 - kształt okręgu
7 - oprawa ścienna, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 1750lm, wydajność świetlna nie mniejsza niż 73lm/W, CRI>80
AW1 - oprawa awaryjna LED, optyka dookólna, strumień świetlny nie mniejszy niż 110lm - montaż nastropowy
AW2 - oprawa awaryjna LED, optyka korytarzowa, strumień świetlny nie mniejszy niż 150lm - montaż nastropowy
AW3 - oprawa awaryjna LED, dyfuzor przezroczysty, strumień świetlny nie mniejszy niż 350lm, IP65, temp. min. -20°C - montaż na elewacji h=2,5m
EW1 - oprawa ewakuacyjna jednostronna LED 1W, 1h, montaż nt, sposób testowania AT

- - czujnik natężenia oświetlenia systemu Dali
● - przycisk systemu Dali
○ - łącznik pojedynczy p/t
○ - łącznik pojedynczy IP44 p/t
○ - łącznik świecznikowy p/t
○ - łącznik świecznikowy IP 44 p/t
● - przycisk monostabilny

TYTUŁ PROJEKTU	Przebudowa zabytkowej kamienicy ul.Rynek 24 w Tyczynie działka nr ewid. 1719	
BIURO PROWADZĄCE	AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. arch. IWONA MATLINGIEWICZ ul. Rynek 17/305 35 - 064 RZESZÓW tel./fax: 017-8522388 appmat@poczta.onet.pl	
BIURO PODWYKONAWCZE	BIURO PROJEKTÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH mgr inż. Robert Bęben ul. Dąbrowskiego 7, 35-033 Rzeszów biuro@bpie.com.pl tel.: 17 779 61 76	
proj. elektr.	mgr inż. Robert Bęben upr. PDK/0191/POOE/06, członek PIIB PDK/IE/0057/06	PODPIS
spr. proj. elektr.	mgr inż. Piotr Krupornicki upr. PDK/0003/POOE/15, członek PIIB PDK/IE/0120/10	PODPIS
opracowanie	mgr inż. Paweł PAC	PODPIS
FAZA	PB	
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
TREŚĆ RYSUNKU	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA - RZUT PIĘTRA	SKALA 1:100
OZN.BRANŻY	DATA EDYCJI	NR RYSUNKU
E	październik 2016	E-07
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE POWIELANIE I UDOSTĘPNIANIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE		

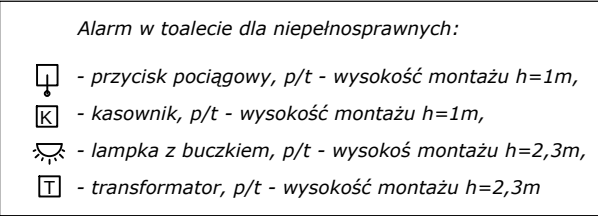


- TABLICE ELEKTRYCZNE:**
- ZK - złącze kablowe - wg. odrębnego opracowania
 - PWP - przeciwpożarowy wyłącznik prądu - wg. odrębnego opracowania
 - OCHR - tablica ochronników - wg. odrębnego opracowania
 - TL - tablice licznikowe - wg. odrębnego opracowania
 - TG - tablica główna
 - TP0-TP1 - tablice piętrowe
 - TP2 - istniejąca tablica piętrowa - rozbudowa tablicy
 - GPD - główny punkt dystrybucji

Legenda - instalacje elektryczne ogólne:

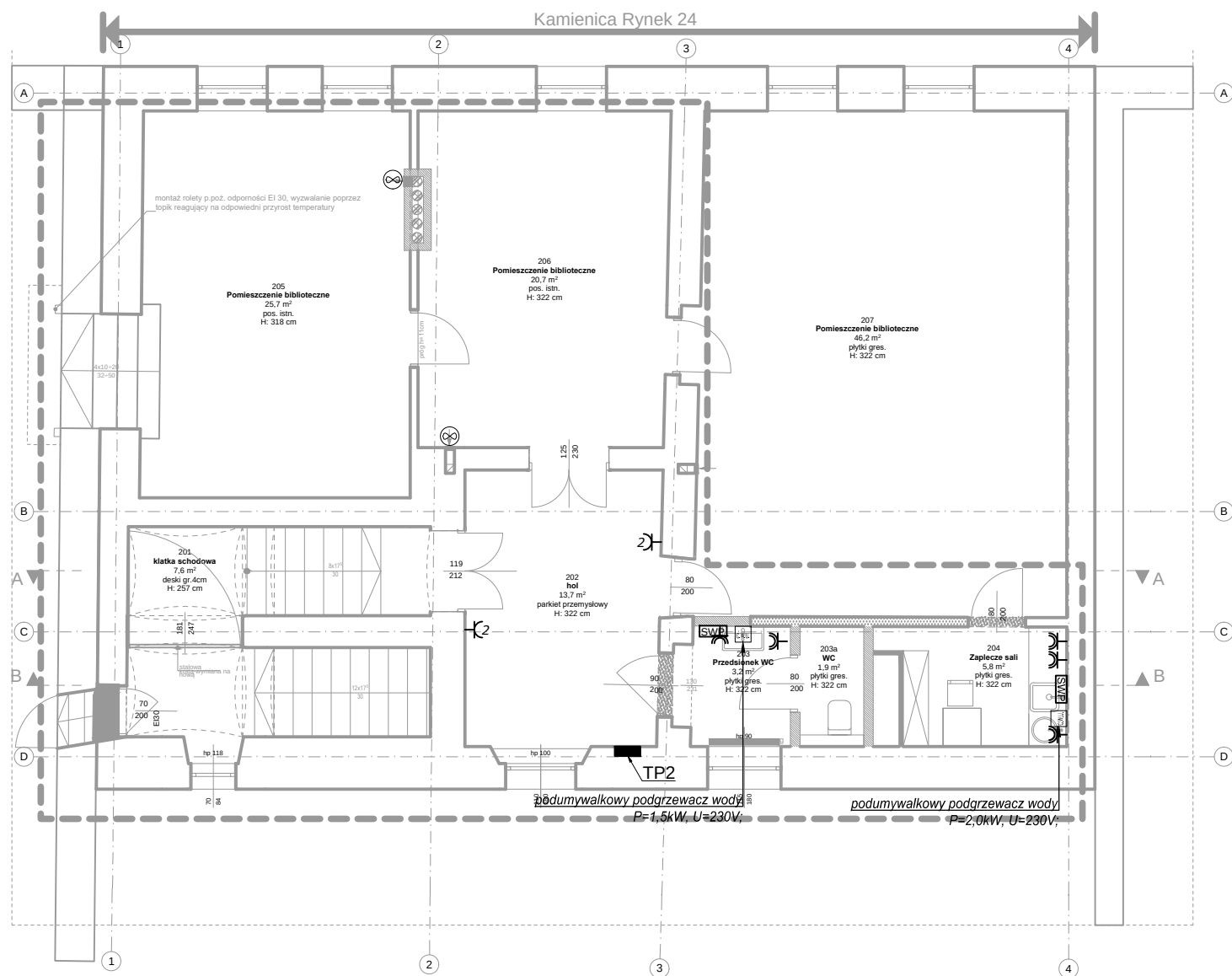
- gniazdo siłowe 230V 10A/Z IP44 p/t
- wentylator wyciągowy

TYTUŁ PROJEKTU	Przebudowa zabytkowej kamienicy ul.Rynek 24 w Tyczynie działka nr ewid. 1719	
BIURO PROWADZĄCE	AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. arch. IWONA MATLINGIEWICZ ul. Rynek 17/305 35 - 064 RZESZÓW tel./fax: 017-9522388 appmati@poczta.onet.pl	
BIURO PODWYKONAWCZE	BIURO PROJEKTÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH mgr inż. Robert Bęben ul. Dąbrowskiego 7, 35-033 Rzeszów biuro@bpie.com.pl tel.: 17 779 61 76	
proj. elektr.	mgr inż. Robert Bęben upr. PDK/0191/POOE/06, członek PIIB PDK/IE/0057/06	PODPIS
spr. proj. elektr.	mgr inż. Piotr Krupornicki upr. PDK/0003/POOE/15, członek PIIB PDK/IE/0120/10	PODPIS
opracowanie	mgr inż. Paweł PAC	PODPIS
FAZA	PB	
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
TRZEŚĆ RYSUNKU	INSTALACJA SIŁOWA - RZUT PIWNIC	SKALA 1:100
OZN.BRANŻY	DATA EDYCJI	NR RYSUNKU
E	październik 2016	E-08
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE POWIELANIE I UDOSTĘPNIANIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE		



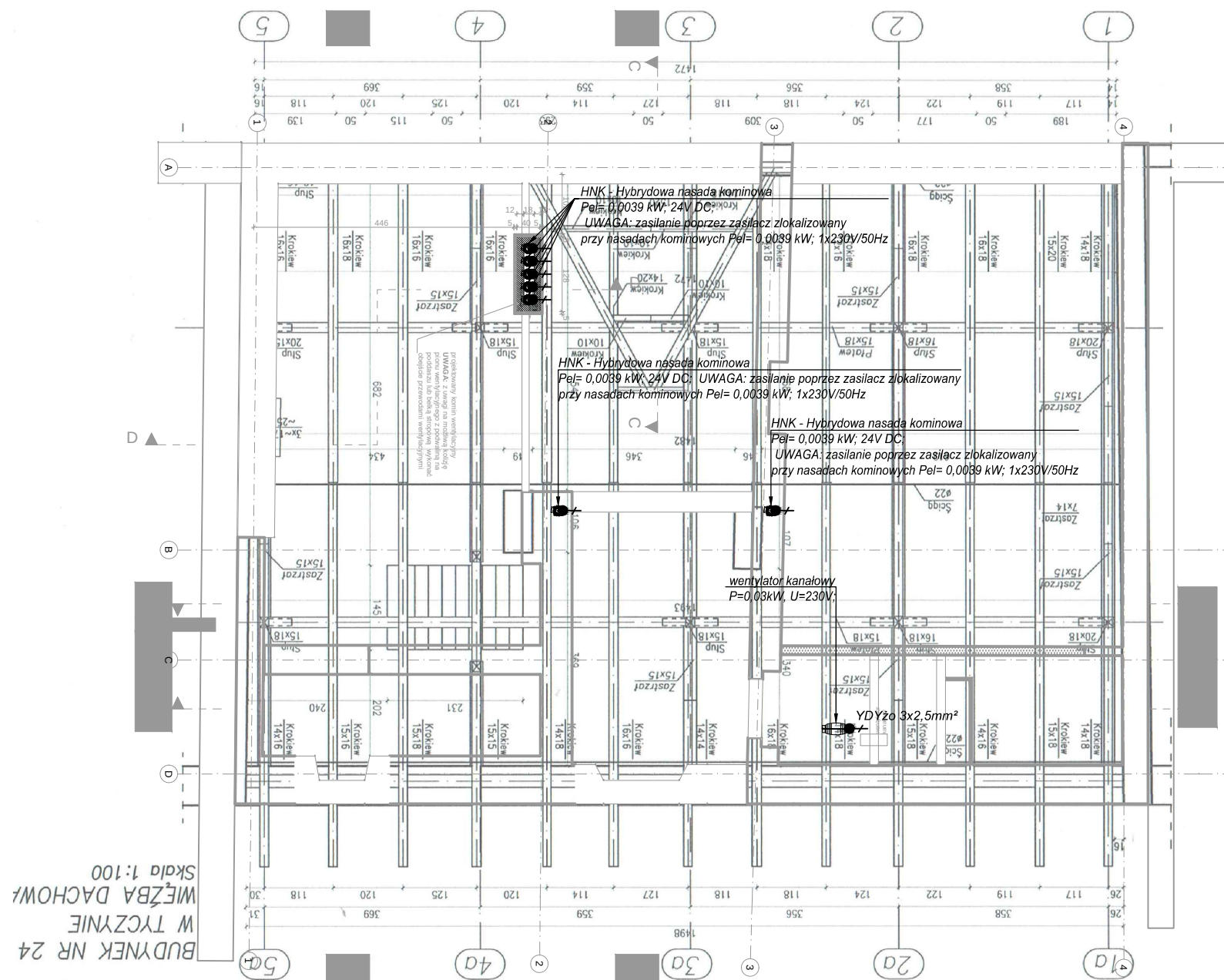
TYTUŁ PROJEKTU	Przebudowa zabytkowej kamienicy ul. Rynek 24 w Tyńcu działka nr ewid. 1719		
BIURO PROWADZĄCE 	AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. arch. IWONA MATLINGIEWICZ ul. Rynek 17/305 35 - 064 RZESZÓW tel./fax: 017-8522388 appmat@poczta.onet.pl		
BIURO PODWYKONAWCZE 	BIURO PROJEKTÓW INSTALCJI ELEKTRYCZNYCH mgr inż. Robert Bęben ul. Dąbrowskiego 7, 35-033 Rzeszów biuro@bpie.com.pl tel.: 17 779 61 76		
proj. elektr.	mgr inż. Robert Bęben upr. PDK/0191/POOE/06, członek PIB PDK/IE/0057/06	PODPIS	
spr. proj. elektr.	mgr inż. Piotr Krupnicki upr. PDK/0003/POOE/15, członek PIB PDK/IE/0120/10	PODPIS	
opracowanie	mgr inż. Paweł PAC	PODPIS	
FAZA	PB		
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
TREŚĆ RYSUNKU	INSTALACJA SIŁOWA - RZUT PARTERU	SKALA 1:100	
OZN.BRANŻY	DATA EDYCJI	NR RYSUNKU	
E	październik 2016	E-09	

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE
 POWIELANIE I UDOSTĘPNIANIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE



- TABLICE ELEKTRYCZNE:**
- ZK - złącze kablowe - wg. odrębnego opracowania
 - PWP - przeciwpożarowy wyłącznik prądu - wg. odrębnego opracowania
 - OCHR - tablica ochronników - wg. odrębnego opracowania
 - TL - tablice licznikowe - wg. odrębnego opracowania
 - TG - tablica główna
 - TP0-TP1 - tablice piętrowe
 - TP2 - istniejąca tablica piętrowa - rozbudowa tablicy
 - GPD - główny punkt dystrybucji
- Legenda - instalacje elektryczne ogólne:**
- gniazdo siłowe 230V 10A/Z p/t
 - podwójne gniazdo siłowe 230V 10A/Z p/t
 - gniazdo siłowe 230V 10A/Z IP44 p/t
 - gniazdo siłowe 230V 10A/Z p/t - zasilanie ekranu multimedialnego
 - gniazdo siłowe 230V 10A/Z p/t - zasilanie projektora multimedialnego
 - gniazdo siłowe 400V 16A/Z IP44 n/t z rozłącznikiem
 - wypust zasilający jednofazowy
 - punkt elektryczno - logiczny: 3x gniazdo 230V DATA; 2x wymienne gniazdo 1xRJ-45 kat.6A
 - wentylator wyciągowy

TYTUŁ PROJEKTU	Przebudowa zabytkowej kamienicy ul.Rynek 24 w Tyczynie działka nr ewid. 1719	
BIURO PROWADZĄCE	AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. arch. IWONA MATLINGIEWICZ ul. Rynek 17/305 35 - 064 RZESZÓW tel./fax: 017-9522388 apmat@poczta.onet.pl	
BIURO PODWYKONAWCZE	BIURO PROJEKTÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH mgr inż. Robert Bęben ul. Dąbrowskiego 7, 35-033 Rzeszów biuro@bpie.com.pl tel.: 17 779 61 76	
proj. elektr.	mgr inż. Robert Bęben upr. PDK/0191/POOE/06, członek PIIB PDK/IE/0057/06	PODPIS
spr. proj. elektr.	mgr inż. Piotr Krupnicki upr. PDK/0003/POOE/15, członek PIIB PDK/IE/0120/10	PODPIS
opracowanie	mgr inż. Paweł PAC	PODPIS
FAZA	PB	
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
TREŚĆ RYSUNKU	INSTALACJA SIŁOWA - RZUT PIĘTRA	SKALA 1:100
OZN.BRANŻY	DATA EDYCJI	NR RYSUNKU
E	październik 2016	E-10
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE POWIELANIE I UDOSTĘPNIANIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE		



Legenda - instalacje elektryczne ogólne:

- hybrydowa nasada kominowa
- wentylator kanałowy
- wypust jednofazowy

BUDYNEK NR 24
W TYCZYNIE
WIĘZBA DACHOWA
Skala 1:100

TYTUŁ PROJEKTU	Przebudowa zabytkowej kamienicy ul.Rynek 24 w Tyczynie działka nr ewid. 1719	
BIURO PROWADZĄCE	AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. arch. IWONA MATLINGIEWICZ ul. Rynek 17/305 35 - 064 RZESZÓW tel./fax: 017-9522388 apmat@poczta.onet.pl	
BIURO PODWYKONAWCZE	BIURO PROJEKTÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH mgr inż. Robert Bęben ul. Dąbrowskiego 7, 35-033 Rzeszów biuro@bpie.com.pl tel.: 17 779 61 76	
proj. elektr.	mgr inż. Robert Bęben upr. PDK/0191/POOE/06, członek PIIB PDK/IE/0057/06	PODPIS
spr. proj. elektr.	mgr inż. Piotr Krupnicki upr. PDK/0003/POOE/15, członek PIIB PDK/IE/0120/10	PODPIS
opracowanie	mgr inż. Paweł PAC	PODPIS
FAZA	PB	
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
TRZEŚĆ RYSUNKU	INSTALACJA SIŁOWA - RZUT PODDASZA	SKALA 1:100
OZN.BRANŻY	DATA EDYCJI	NR RYSUNKU
E	październik 2016	E-11
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE POWIELANIE I UDOSTĘPNIANIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE		

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

Inwestycja: **Remont zabytkowej kamienicy ul. Rynek 24 w Tyczynie w ramach zadania pn. „Zachowanie dziedzictwa kulturowego i wsparcia instytucji kultury na terenie ROF”,
działka nr ewid. 1719**

Inwestor : **Gmina Tyczyn
ul. Rynek 18
36-020 Tyczyn**

mgr inż. Robert Bęben
*upr .PDK/0191/POOE/06,
członek PIIB pod nr PDK/IE/0057/06*

mgr inż. Piotr Kupornicki
*upr.PDK/0003/POOE/15
członek PIIB nrPDK/IE/0120/10*

data:
październik 2016

SPIS ZAWARTOŚCI

I.	SPIS ARKUSZY RYSUNKOWYCH	2
I.1.	Nazwa inwestycji	3
I.2.	Podstawa opracowania.	3
I.3.	Zakres opracowania:	3
I.4.	Demontaże	3
I.5.	Wykonywanie prac przygotowawczych pod montaż instalacji elektrycznych	4
I.6.	Odtworzenia stanu pierwotnego	4
I.7.	Zasilanie i rozdział energii elektrycznej	4
I.8.	Rozdzielnice elektryczne	5
I.8.1.	Tablice licznikowe TL	5
I.8.2.	Tablica główna RG	5
I.8.3.	Tablice piętrowe	5
I.9.	Technologia wykonania instalacji	5
I.9.1.	Linie zasilające WLZ	5
I.9.2.	Sposób wykonania tras kablowych	6
I.9.3.	Osprzęt elektryczny	6
I.10.	Instalacje oświetleniowe	7
I.10.1.	Wymagania ogólne	7
I.10.2.	Instalacja oświetlenia ogólnego	7
I.10.3.	Zasilanie i sterowanie oświetleniem	8
I.10.4.	Oświetlenie awaryjne	8
I.10.4.1.	Podstawa prawna	8
I.10.4.2.	Oświetlenie dodatkowe - kierunkowe	9
I.11.	Instalacje gniazd wtyczkowych	9
I.12.	Instalacja zasilająca urządzenia branży sanitarnej	10
I.13.	Instalacja okablowania strukturalnego	10
I.14.	Instalacja telewizji przemysłowej CCTV	12
I.15.	Instalacja odgromowa.	13
I.16.	Ochrona od porażeń, od przepięć atmosferycznych i łączeniowych, połączenia wyrównawcze.	13
I.17.	Schemat elektroenergetyczny obiektu	14

I. SPIS ARKUSZY RYSUNKOWYCH

	SPIS RYSUNKÓW	SKALA
E-01	SCHEMAT BLOKOWY ZASILANIA OBIEKTU	-:-
E-02	WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE - RZUT PIWNIC	1:100
E-03	WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE - RZUT PARTERU	1:100
E-04	WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE - RZUT PIĘTRA	
E-05	INSTALACJE OŚWIETLENIOWA - RZUT PIWNIC	1:100
E-06	INSTALACJE OŚWIETLENIOWA - RZUT PARTERU	1:100
E-07	INSTALACJE OŚWIETLENIOWA - RZUT PIĘTRA	1:100
E-08	INSTALACJE ELEKTRYCZNE - RZUT PIWNIC	1:100
E-09	INSTALACJE ELEKTRYCZNE - RZUT PARTERU	1:100
E-10	INSTALACJE ELEKTRYCZNE - RZUT PIĘTRA	1:100
E-11	INSTALACJE ELEKTRYCZNE - RZUT PODDASZA	1:100

I.1. Nazwa inwestycji

Remont zabytkowej kamienicy ul. Rynek 24 w Tyczynie w ramach zadania pn. „Zachowanie dziedzictwa kulturowego i wsparcia instytucji kultury na terenie ROF”, działka nr ewid. 1719.

I.2. Podstawa opracowania.

- a) wytyczne Inwestora
- b) obowiązujące normy, przepisy, zarządzenia i katalogi
- c) wizja lokalna

I.3. Zakres opracowania:

Projektowany budynek posiadać będzie następujące urządzenia i instalacje elektryczne:

- Złącze kablowe – wg. odrębnego opracowania
- Tablica pomiarowa TL – wg. odrębnego opracowania
- Wyłącznik główny prądu p.poż. – wg. odrębnego opracowania
- Rozdzielnia główna budynku TG
- Wewnętrzne linie zasilające
- Tablice piętrowe budynku: TP1, TP2, TP3;
- Instalacja oświetlenia ogólnego podstawowego 230V
- Instalacja oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjne i kierunkowe)
- Instalacja gniazd wtyczkowych (ogólnoużytkowych) 230 V
- Instalacja zasilająca urządzenia komputerowe
- Instalacja zasilająca urządzenia branży sanitarnej
- Instalacja siłowa 400 V / 230 V
- Instalacja sygnalizacji włamania i napadu SSWIN
- Instalacja okablowania strukturalnego
- Instalacja CCTV
- Ochrona od porażeń
- Ochrona od przepięć atmosferycznych i łączeniowych
- Instalacja połączeń wyrównawczych

I.4. Demontaże

Przy wymianie instalacji elektrycznych budynku należy wykonać demontaż urządzeń i osprzętu elektrycznego. Demontaże należy prowadzić w sposób jak najmniej inwazyjny.

Przed przystąpieniem do tych prac należy odłączyć zasilanie w danej części budynku, oraz zabezpieczyć instalacje w taki sposób aby nie zagrażała ona bezpieczeństwu.

W budynku należy zdemontować istniejące tablice elektryczne i zabudować projektowane tablice elektryczne w miejscach wskazanych na rzutach.

Zdemontowane urządzenia, oprawy i osprzęt elektryczny należy przekazać Użytkownikowi obiektu.

I.5. Wykonywanie prac przygotowawczych pod montaż instalacji elektrycznych

Prace przygotowawcze budowlane pod montaż instalacji elektrycznych w ścianach i sufitach należy wykonać w sposób jak najmniej ingerujący w tynki, wykonując wąskie bruzdy przy użyciu narzędzi mechanicznych z tarczami diamentowymi.

I.6. Odtworzenia stanu pierwotnego

Po zakończeniu prac instalacyjnych elektrycznych należy przywrócić do stanu pierwotnego wszystkie przegrody budowlane i powłoki malarskie w pomieszczeniach objętych przebudową.

Odtworzenia powinny być wykonane z materiałów takich samych lub równoważnych do materiałów pierwotnie zastosowanych. Tynki należy uzupełnić w sposób naśladowczy do otoczenia zachowując strukturę ziarnistości całej powierzchni ściany lub sufitu.

I.7. Zasilanie i rozdział energii elektrycznej

Budynek po wymianie instalacji elektrycznych nie wymaga zmiany warunków technicznych zasilania w energię elektryczną wydanych przez zakład energetyki zawodowej.

W budynku Przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP) wg. oddzielnego opracowania Będzie on zabudowany przy złączu kablowym zlokalizowanym na elewacji w oddzielnej, plombowanej, przeszklonej i odpowiednio opisanej obudowie. Zadziałanie PWP będzie powodowało odłączenie zasilania całego budynku oraz budynków będących w tej samej strefie pożarowej.

Zasilanie w energię elektryczną budynku odbywać się będzie z nowego przyłącza energetycznego przyłączonego do nowego złącza kablowego ZK-3 na elewacji budynku. Wymiana przyłącza i złącze kablowe wraz układami pomiarowym i przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu PWP wg. odrębnego opracowania.

Nie przewiduje się kompensacji mocy biernej ze względu na zastosowanie skompensowanych urządzeń odbiorczych.

I.8. Rozdzielnice elektryczne

I.8.1. Tablica licznikowa TL

Istniejące tablice licznikowe w budynku zostaną zastąpione jednym pomiarem TL. Tablica licznikowa TL wg. oddzielnego opracowania. Będzie to tablica podtynkowa, umiejscowiona na elewacji budynku obok złącza kablowego ZK3 i przeciwpożarowego wyłącznika pędu PWP. Lokalizację TL pokazano na rzucie parteru.

I.8.2. Tablica główna RG

Tablicę główną TG projektuje się jako rozdzielnicę podtynkową z drzwiczkami pełnymi, wykonaną w II klasie izolacji, o prądzie znamionowym $I_n=250A$ i klasie ochronności IP30.

Tablicę zamontować na parterze obok tablicy piętrowej TP1. Lokalizację TG pokazano na rzucie parteru.

Z tablicy głównej TG należy zasilić:

- Włz do poszczególnych rozdzielnic piętrowych w obiekcie,

Szczegóły wyposażenia rozdzielnic pokazany zostały projekcie wykonawczym.

I.8.3. Tablice piętrowe

Tablicę piętrowe projektuje się jako rozdzielnice modułowe z drzwiczkami pełnymi, wykonanymi w II klasie izolacji, o prądzie znamionowym $I_n=160A$ i klasie ochronności IP30 (TP3 – IP44). TP1-TP3 projektuje się jako rozdzielnice podtynkowe.

Z rozdzielnic piętrowych zasilane będą odbiory ogólne, komputerowe, oświetleniowe oraz odbiory instalacji sanitarnych na poziomach:

- piwnica: TP3
- parter: TP1
- I piętro: TP2

Lokalizację tablic piętrowych pokazano na rzutach instalacji.

W rozdzielnicach jako środek ochrony dodatkowej należy zastosować wyłącznik różnicowoprądowy, selektywny, nadrzędny, typu A o prądzie zadziałania 100mA. Wszystkie obwody należy zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie zadziałania 30mA. Szczegóły wyposażenia rozdzielnic pokazany zostały projekcie wykonawczym.

I.9. Technologia wykonania instalacji

I.9.1. Linie zasilające WLZ

Wewnętrzne linie zasilające (WLZ'ty) zaprojektowano kablami miedzianymi wielożyłowymi w izolacji i powłoce poliwinilowej.

Przekrój i obciążalność znamionowa WLZ-ów dostosowano do mocy szczytowych zasilanych urządzeń elektroenergetycznych oraz warunków ułożenia kabli wg. normy PN-IEC 364-5-523.

Do obliczeń przyjęto maksymalny spadek napięcia na WLZ 2%.

Wszystkie kable należy oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Znakowanie wykonywać za pomocą dedykowanych trwałych opasek mocowanych do kabli.

Instalacje należy prowadzić podtynkowo, po wykonaniu prac ściany i posadzki należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

I.9.2. Sposób wykonania tras kablowych

Dla rozprowadzenia wszystkich wewnętrznych linii zasilających i obwodów odbiorczych instalacji elektrycznych siłowych i oświetleniowych zaprojektowano odpowiednie trasy kablowe:

- kanałów kablowych PCV
- rur ochronnych sztywnych z tworzywa sztucznego Ø50-160mm,
- rur instalacyjnych sztywnych i/lub karbowanych o średnicach Ø16-63mm,

W zakresie rzeczowym robót elektroinstalacyjnych należy zapewnić wszystkie niezbędne podejścia do zasilanych odbiorników, urządzeń, gniazd wtyczkowych, opraw oświetleniowych i innych. Dodatkowo należy zapewnić wszelkie konieczne przebiegi przez ściany oraz stropy wraz z niezbędnym ich uszczelnieniem. Podejścia i rozprowadzenia instalacji odbiorczych należy wykonać:

- w rurkach elektroinstalacyjnych sztywnych i/lub giętkich wewnątrz ścian gipsowo-kartonowych i/lub pod tynkiem w bruzdach ścian murowanych o średnicach dostosowanych do przekroju i ilości prowadzonych przewodów;
- w rurkach elektroinstalacyjnych sztywnych i/lub elastycznych mocowanych na uchwytych kablowych w pomieszczeniach technicznych;
- w rurkach elektroinstalacyjnych elastycznych wzmocnionych układanych w posadzce,
- przewodami w podwójnej izolacji mocowanymi na uchwytych do elementów konstrukcyjnych np. dla potrzeb przelotowego zasilania opraw oświetleniowych,

I.9.3. Osprzęt elektryczny

W obiekcie należy instalować osprzęt podtynkowy (za wyjątkiem piwnicy gdzie gniazda będą w wykonaniu natynkowym o minimum IP44). Kolorystykę osprzętu należy uzgodnić z użytkownikiem na etapie wykonawstwa.

Gniazda wtyczkowe ogólnoużytkowe przy stanowiskach komputerowych należy instalować w zespolonych zestawach p/t razem z gniazdami dla zasilania urządzeń komputerowych oraz gniazdami teleinformatycznymi. Zestaw taki oznaczono jako PEL.

W pomieszczeniach sanitarnych należy stosować osprzęt o minimalnym IP 44.

I.10. Instalacje oświetleniowe

I.10.1. Wymagania ogólne

Oprawy należy zainstalować we wskazanych lokalizacjach zgodnie z pisemnymi instrukcjami producenta, wymaganiami IEC oraz powszechnie stosowanymi praktykami elektroinstalacyjnymi, aby zapewnić spełnienie przez oświetlenie odpowiednich wymagań użytkowych.

Przed podłączeniem lamp do napięcia należy usunąć z nich folie ochronne.

Zainstalowane lampy należy przez pozostały czas budowy chronić przed uszkodzeniem.

Złączki i wyprowadzenia, włącznie ze śrubami i nakrętkami, należy dokręcać przestrzegając opublikowanych przez producenta sprzętu wartości momentu obrotowego przy dokręcaniu.

Należy zapewnić podłączenia uziemiające dla opraw oświetlenia wewnętrznego zgodnie ze specyfikacjami. Połączenia śrubowe należy dokręcać zgodnie z zaleceniami producenta, aby zapewnić prawidłowe i skuteczne uziemienie.

Instalować lampy w oprawach, zgodnie z pisemnymi instrukcjami wytwórcy lamp, stosownymi wymogami IEC oraz uznanymi w branży zasadami sztuki, aby zagwarantować zgodność lamp i osprzętu oświetleniowego z wymogami. Konieczna jest ścisła zgodność z zalecaną przez wytwórcę procedura instalacji w celu zapewnienia oczekiwanych efektów.

Podczas montażu opraw oświetleniowych, przy pracy na wysokości należy ściśle przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

I.10.2. Instalacja oświetlenia ogólnego

Oświetlenie ogólne projektuje się zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w zakresie oświetlenia wewnątrz światłem sztucznym w tym PN-EN 12464-1, z uwzględnieniem wymagań funkcjonalnych, architektonicznych i użytkowych budynku.

W zakresie oświetlenia wewnętrznego należy stosować oprawy o odpowiednio dobranych parametrach w zakresie mocy, barwy i typu źródeł światła, szczelności oprawy oraz rozsyłu i ograniczenia olśnienia, umożliwiające uzyskanie wymaganego przepisami natężenia oświetlenia na płaszczyźnie roboczej.

Stosować wyłącznie oprawy oświetleniowe ze statecznikami elektronicznymi (EVG) oraz LED posiadające wewnętrzną kompensację mocy biernej. Przykładowe typy opraw zostaną przedstawione w projekcie wykonawczym na rzutach instalacji oświetleniowej.

W pomieszczeniu wielofunkcyjnym 102 i pomieszczeniu biurowym 106 należy stosować oprawy wyposażone w moduł DALI umożliwiający płynną regulację natężenia światła oprawy.

I.10.3. Zasilanie i sterowanie oświetleniem

Instalacja oświetlenia ogólnego będzie zasilana z odpowiednich tablic elektrycznych.

Sterowanie oświetleniem realizowane oddzielnymi łącznikami zabudowanymi przy drzwiach wejściowych do pomieszczeń, oraz czujnikiem natężenia oświetlenia umożliwiającym płynną regulację natężenia oświetlenia w zależności od zadanej wartości (pom. wielofunkcyjne 102 i pom. biurowe 106).

I.10.4. Oświetlenie awaryjne

I.10.4.1. Podstawa prawna

Dokumentację wykonano w oparciu o Wytyczne Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Pożarnictwa: SITP WP-01: 2006, które zostały pozytywnie zaopiniowane przez Komendę Główną Państwowej Straży Pożarnej pismo nr BZ-IV-0242/26/2006 z dnia 27 września 2006r. i zalecone do stosowania, jako opracowanie stanowiące zbiór wymagań poszczególnych norm i przepisów dotyczących oświetlenia awaryjnego, które może być wykorzystywane zarówno przez projektantów oświetlenia awaryjnego, jak również przez osoby uczestniczące w odbiorach tych instalacji i systemów. Wytyczne zostały oparte na następujących przepisach, normach i innych publikacjach:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz U. Nr 75 poz , 690 z późn. zmianami),
- Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80 poz. 563),
- PN EN 1838: 2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne PN EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- PN-EN 60598-2-22:2004/AC Oprawy oświetleniowe- Część 2-22: Wymagania szczegółowe- Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego,
- PN-HD 60364 (norma wieloczęściowa) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,
- PN-EN 13032-1:2005 Światło i oświetlenie. Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych. Część 1: Pomiar i format pliku,
- PN-EN 13032-2:2005 Światło i oświetlenie. Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych. Część 2: Prezentacja danych dla miejsc pracy wewnątrz i na zewnątrz budynku,
- PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie- Oświetlenie miejsc pracy- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.

Dla realizacji celu oświetlenia awaryjnego budynku, należy stosować wyłącznie oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażone w zintegrowany moduł awaryjny o czasie podtrzymania 1h, załączający oświetlenie awaryjne automatycznie bezpośrednio po zaniku zasilania podstawowego.

Średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż drogi ewakuacyjnej o szerokości do 2m nie powinno być mniejsze niż 1 lx.

Stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego nie powinien być większy niż 40:1. W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego, oprawy awaryjne powinny być rozmieszczone:

- przy każdych drzwiach prowadzących do wyjścia ewakuacyjnego
- w pobliżu schodów i na klatkach schodowych,
- przy każdej zmianie przebiegu drogi ewakuacyjnej,
- w pobliżu wyjścia ewakuacyjnego,
- na zewnątrz wyjścia ewakuacyjnego,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego.
- w pobliżu punktu pierwszej pomocy.

Oprawy oświetlenia awaryjnego będą zasiane z tablic piętrowej TP1.

I.10.4.2. Oświetlenie dodatkowe - kierunkowe

W celu zapewnienia sprawnej ewakuacji na wypadek zagrożenia oraz możliwość łatwego opuszczenia budynku przez dotarcie do wyjścia ewakuacyjnego projektuje się oświetlenie dodatkowe - kierunkowe.

Do oświetlenia kierunkowego należy zastosować oprawy ewakuacyjne z piktogramami wskazującymi kierunek ewakuacji oraz wyjścia ewakuacyjne z budynku. Należy stosować wyłącznie atestowane oprawy zasilane z modułów autonomicznych, centralnie monitorowanych o czasie podtrzymania 1h, o gabarytach zapewniających rozpoznawalność nie mniejszą niż 20m.

Zależnie od lokalnych warunków montażu opraw należy przewidzieć możliwość instalowania opraw na ścianie prostopadle lub równolegle oraz na suficie. W tym celu stosować należy fabryczne uchwyty montażowe, wsporniki ściennie i zwieszaki. Szczegóły w projekcie wykonawczym.

I.11. Instalacje gniazd wtyczkowych

Obwody gniazd wtyczkowych 230V wyprowadzone będą z odpowiednich tablic piętrowych.

Wszystkie gniazda wtyczkowe muszą być wyposażone w styk ochronny. Instalację do gniazd wtyczkowych wykonać jako trójżyłową (L,N,PE).

Przy większej ilości gniazd wtyczkowych montowanych obok siebie instalować gniazda pojedyncze w ramach wielokrotnych.

Kolorystykę osprzętu należy uzgodnić z użytkownikiem na etapie wykonawstwa.

Gniazda należy montować w miejscach wskazanych na rysunkach nr E-05,06,07. Szczegóły wg projektu wykonawczego.

I.12. Instalacja zasilająca urządzenia branży sanitarnej

W ramach bieżącego zadania projektuje się wykonanie linii zasilających do urządzeń branży sanitarnej.

Centrala wentylacyjna w pom. 103 będzie zasilana z rozdzielni piętrowej TP1, kablem o typie i wg. schematu TP1, który zostanie pokazany w PW. W projektowanym budynku zostały zaprojektowane podgrzewacze wody, będą one zasilane z wydzielonych obwodów w tablicach piętrowych. Na dachu zostaną zamontowane hybrydowe nasady koninowe, które należy zasilić z tablicy TP2 na piętrze. Szczegóły wg. projektu wykonawczego.

I.13. Instalacja okablowania strukturalnego

Należy wykonać trasy dla przewodów okablowania strukturalnego z GPD w pomieszczeniu 103 Zaplecze do poszczególnych punktów końcowych rurami podtynkowymi.

Charakterystyka systemu.

Instalację teleinformatyczną wykonać należy przewodami ekranowanymi S/FTP 4x2x0,5 kategorii 6A.

Wszystkie prace przy budowie tej instalacji powinna wykonać firma certyfikowana przez producenta okablowania celem uzyskania pewności dobrze wykonanej instalacji oraz uzyskania wydłużonej gwarancji.

W celu zminimalizowania oddziaływania zakłóceń szczególnie w miejscach dużego natężenia kabli transmisyjnych i nakładania się różnych instalacji prądowych, projekt przewiduje zachowanie minimalnej odległości pomiędzy głównymi trasami zasilającymi urządzenia elektroenergetyczne a trasami teleinformatycznymi nie mniejszą niż 15cm.

Szczegółowe założenia techniczne.

Instalacja okablowania sieci strukturalnej (zastosowane kable sygnałowe 4-parowe S/FTP, krosownice, panele, gniazda oraz kable krosowe i przyłączeniowe) spełniać będą wymagania kat 6A.

Topologia sieci poziomej będzie w strukturze „gwiazdy” z jednym głównym punktem dystrybucyjnym „GPD”

Przewody strukturalne (ciągi poziome główne) ułożone będą w rurkach instalacyjnych typu RVKLn 16 – 25 n/t.

Projektowane rozwiązanie.

Uwagi :

1. Max długość przebiegu S/FTP - Kat 6A nie przekroczyła 90 m pomiędzy interfejsem użytkownika a głównym punktem dystrybucyjnym „GPD”.
2. Max długość kabli krosowych oraz stacyjnych nie może przekraczać 10 m, przy czym całkowita długość kabla pomiędzy terminalem a punktem rozdzielczym plus przyłączeniem do sieciowego sprzętu komputerowego nie może przekroczyć 100 m.
4. Przy wykonywaniu okablowania poziomego należy sprawdzić, czy montowana skrętka nie jest naprężona na całym swoim przebiegu i na końcach. Przewody strukturalne należy wprowadzić i wyprowadzić z głównych tras przebiegu pod kątem 90^0 a promień ich zgięć nie powinien być mniejszy od 10-krotnej średnicy przewodu.

Okablowanie logiczne i elektryczne (instalacja zasilająca urządzenia komputerowe) dla sieci teleinformatycznej należy prowadzić z zachowaniem wymagań obowiązujących norm.

Wszelkie przejścia i przepusty w ścianach, stropach oddzielenia pożarowego itp. wykonywać w rurkach z materiału nie podtrzymującego palenia, przy czym przewody elektryczne i informatyczne muszą być poprowadzone w oddzielnych przepustach, przy zastosowaniu niepalnego środka uszczelniającego (ogniochronna pęczniąca masa uszczelniająca), szczególnie dotyczy to przejść pomiędzy różnymi strefami pożarowymi.

W miarę możliwości należy unikać krzyżowania się tras elektrycznych i teleinformatycznych.

Główny Punkt Dystrybucyjny GPD

* Lokalizacja.

Szafę GPD umieszczono w pomieszczeniu zaplecze operatora na piętrze.

Główny punkt dystrybucyjny (GPD) fizycznie stanowi szafa 42U 19” 800x1000.

Badania i pomiary

Po zakończeniu montażu instalacji okablowania strukturalnego należy wykonać wymagane testy odbiorcze oraz następujące pomiary:

a) pomiary statyczne - obejmują sprawdzenie:

ciągłość łącza,

zwarcia między parami lub większą liczbą przewodów w skrętce S/FTP,

skrzyżowane pary,

odwrócone pary,

rozwinięte pary,

długość obwodu,

oporność dla prądu stałego,

inne błędy w przewodach kabla.

b) pomiary dynamiczne - obejmują sprawdzenie:

tłumienność,

przesłuch (NEXT),

ACR (stosunek tłumienności do przesłuchów),

opóźnienie propagacji,

impedancja charakterystyczna,

współczynnik odbicia.

Uwagi końcowe:

Każde gniazdo logiczne należy stosownie oznaczyć w celu jego jednoznacznej identyfikacji na panelu krosowym w głównym punkcie dystrybucyjnym. Oznaczenia należy również umieścić nad gniazdami RJ-45 (gniazda końcowe użytkownika).

Zachować koordynację prac montażowych z wykonawstwem instalacji zasilającej urządzenia komputerowe.

Instalator systemu winien wykonać dokumentację powykonawczą, która powinna zawierać:

Raporty z pomiarów dynamicznych okablowania,

Rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych i pionowych

Oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli i portów w panelach krosowych

Lokalizację przebiegów przez ściany i podłogi.

Certyfikat gwarancji systemowej wydany przez producenta okablowania bezpośrednio inwestorowi (Użytkownikowi końcowemu).

Raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej i przekazać inwestorowi przy odbiorze inwestycji. Drugą kopię pomiarów (dokumentacji powykonawczej) należy przekazać producentowi okablowania w celu udzielenia inwestorowi (Użytkownikowi Końcowemu) gwarancji.

I.14. Instalacja telewizji przemysłowej CCTV

W obiekcie projektuje się system monitoringu wizyjnego wg Polskich Norm:

- PN-EN 50132-7 Systemy alarmowe – Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 7: Wytyczne stosowania.
- PN-EN 50130-4 Systemy alarmowe – Część 4: Kompatybilność elektromagnetyczna – Norma dla grupy wyrobów: Wymagania dotyczące odporności urządzeń systemów alarmowych, pożarowych, włamaniowych i osobistych.

Projektuje się system CCTV oparty na kamerach IP, monitoringiem będą objęte przestrzenie ogólne takie jak: korytarz, wejścia, hole. System monitoringu będzie umożliwiał rozpoznawanie osób wchodzących do budynku. Centralnym punktem systemu CCTV będzie

rejestrator sieciowy zlokalizowany w szafie GPD. Podgląd obrazu z kamer będzie możliwy na dowolnym komputerze podłączonym do sieci, na etapie projektu zakłada się jedną licencję na oprogramowanie do podglądu obrazu z kamer. System będzie również wyposażony w wydzielony przełącznik PoE służący tylko do obsługi kamer CCTV.

Lokalizacja kamer CCTV zostanie pokazana w projekcie wykonawczym.

I.15. Instalacja odgromowa.

Instalacja odgromowa budynku ze względu na dobry stan techniczny nie wymaga wymiany. Przewody odprowadzające instalacji odgromowej pozostawia się bez zmian.

Rezystancję uziomu instalacji odgromowej sprawdzić pomiarem i powinna ona wynosić $R_{uz} < 10 \Omega$. W przypadku przekroczenia tej wartości należy poprawić uziom poprzez dobudowę uziomów szpilowych w miejscach ustalonych na etapie wykonawstwa.

I.16. Ochrona od porażeń, od przepięć atmosferycznych i łączeniowych, połączenia wyrównawcze.

Instalację ochrony od porażeń jest obecnie wykonana w oparciu o obowiązującą normę PN – 92/E – 05009 – Arkusze 41 i 47.

Układ sieci TN-S.

Ochronę w/w urządzeń stanowi samoczynne odłączenie napięcia w układzie TN-S, w czasie 0,4 sek. przez zastosowanie we wszystkich obwodach odbiorczych, zespolonych wyłączników różnicowo-prądowych z członami nadmiarowo-prądowymi przy przyjętej wartości napięcia dotykowego 50V, (dla normalnych warunków środowiskowych) i 25V (dla trudnych)

Dla linii zasilających (LZ), czas odłączenia wyniesie 5 sek. przy $U_d = 50V$.

Stosować kolorystykę przewodów wg PN-90/E – 05023 i 05 29:

L1, L2, L3 – barwa czarna lub brązowa

N – barwa niebieska

PE – barwa zielono-żółta.

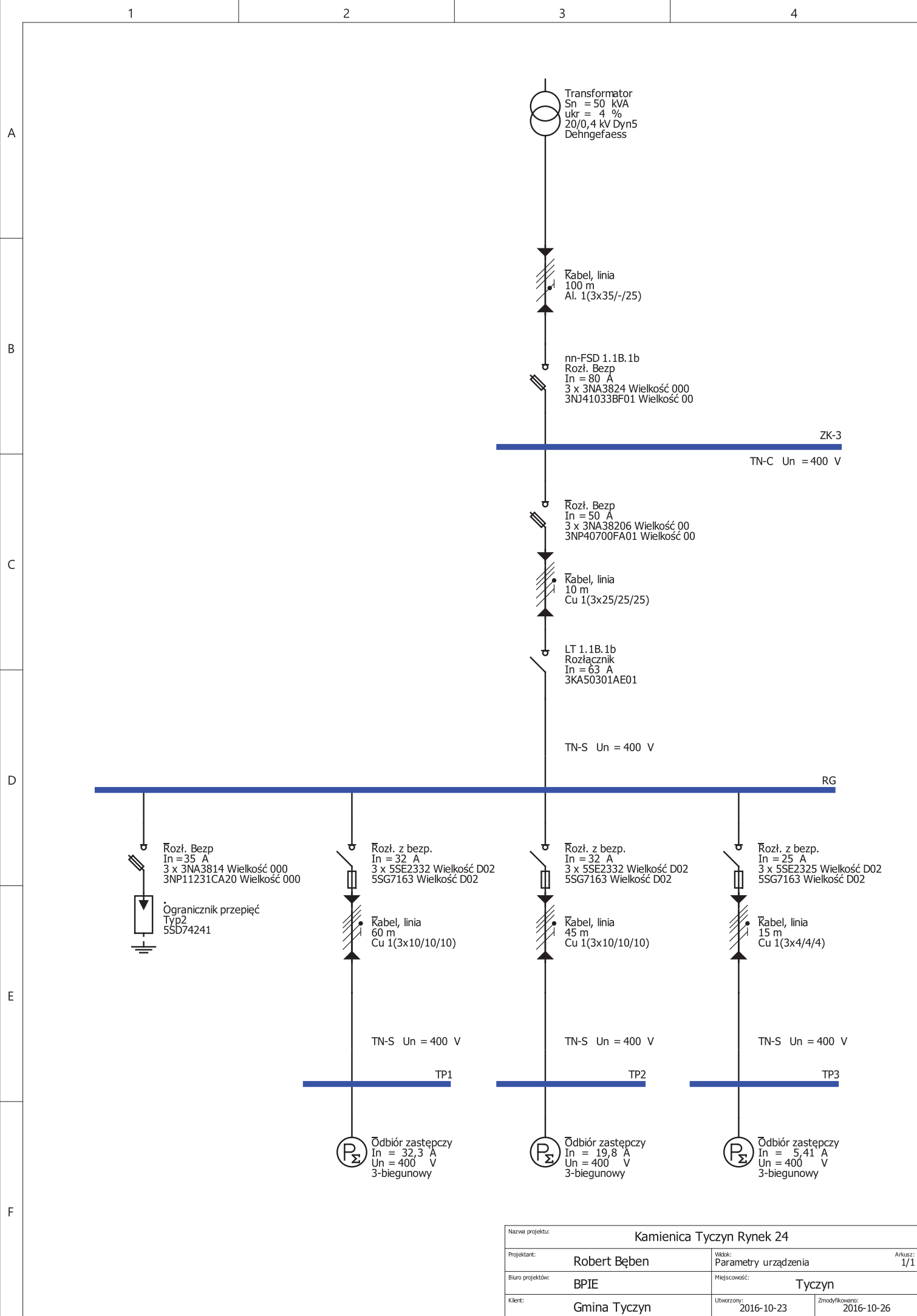
Skuteczność ochrony od porażeń należy potwierdzić pomiarami.

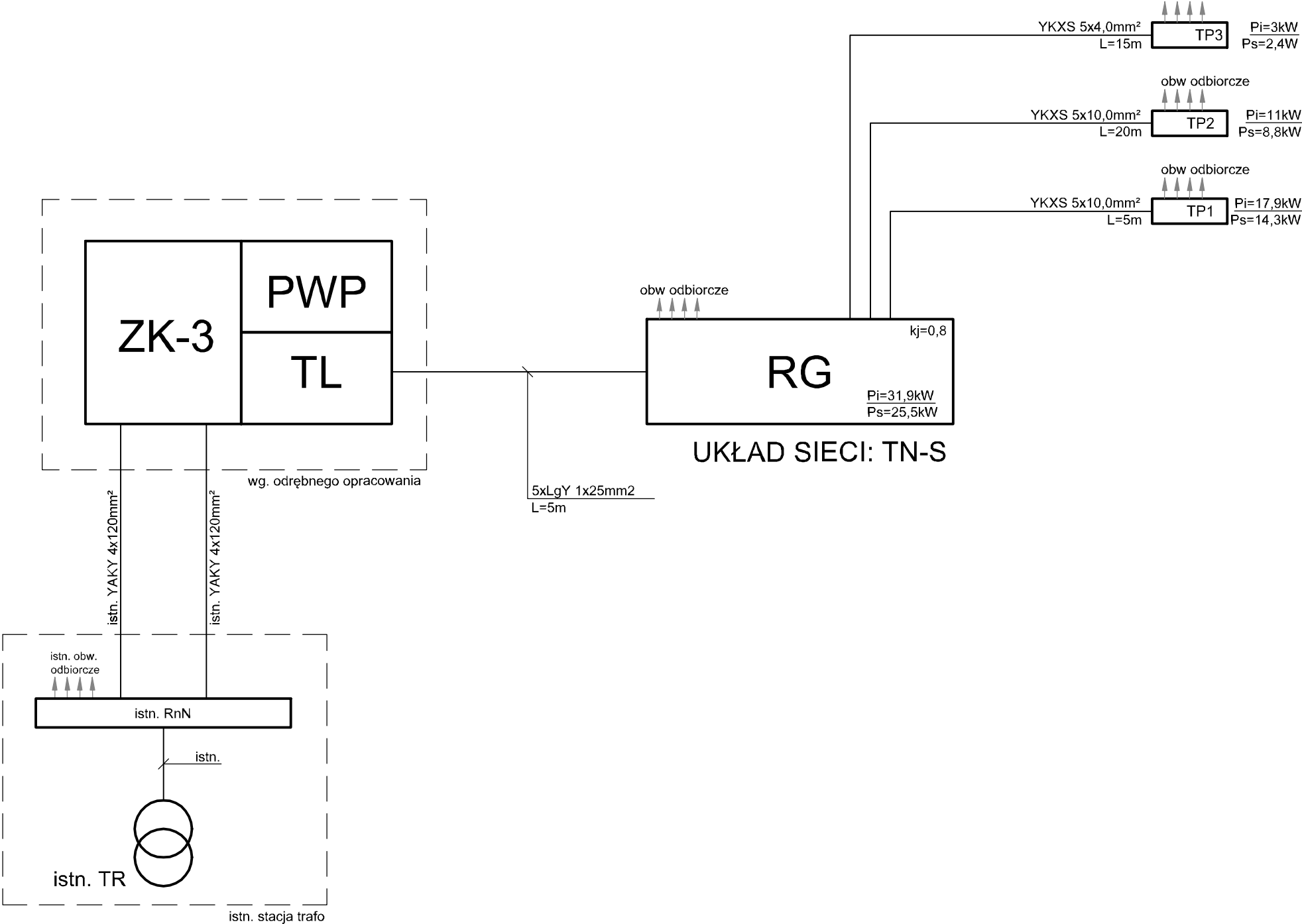
- Ochronę przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi wykonać należy zgodnie z PN-IEC 60364-4-443:1999.

Projektował:

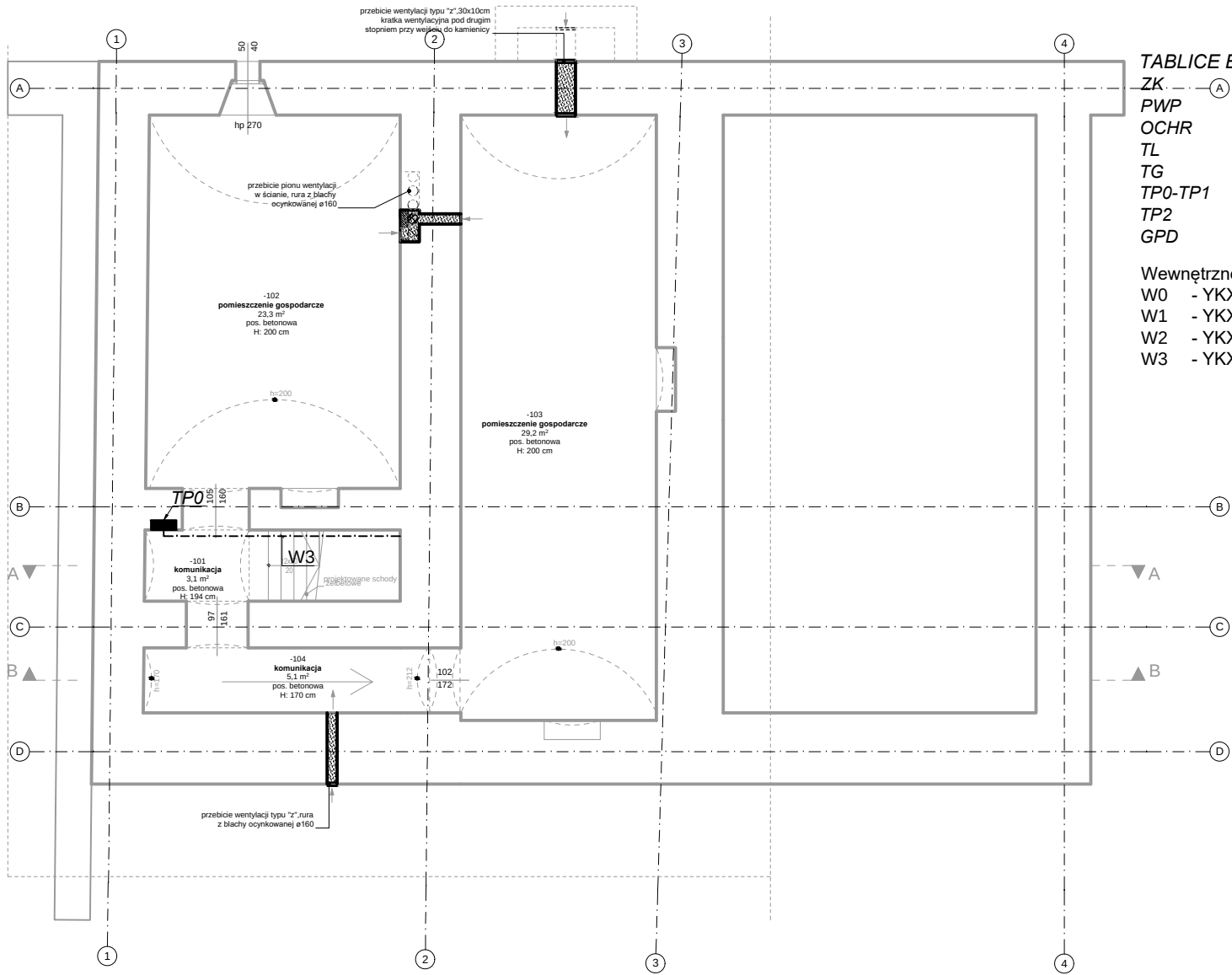
mgr inż. Robert Bęben

nr upr. PDK/0191/POOE/06





TYTUŁ PROJEKTU	Remont zabytkowej kamienicy ul.Rynek 24 w Tyczynie działka nr ewid. 1719	
BIURO PROWADZĄCE	AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. arch. IWONA MATLINGIEWICZ ul. Rynek 17/305 35 - 084 RZESZÓW tel./fax: 017-8522388 appmat@poczta.onet.pl	
BIURO PODWYKONAWCZE	BIURO PROJEKTÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH mgr inż. Robert Bęben ul. Dąbrowskiego 7, 35-033 Rzeszów biuro@bpie.com.pl tel.: 17 779 61 76	
proj. elektr.	mgr inż. Robert Bęben upr. PDK/0191/POOE/06, członek PIIB PDK/IE/0057/06	PODPIS
spr. proj. elektr.	mgr inż. Piotr Krupnicki upr. PDK/0003/POOE/15, członek PIIB PDK/IE/0120/10	PODPIS
opracowanie	mgr inż. Paweł PAC	PODPIS
FAZA	PB	
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
TREŚĆ RYSUNKU	SCHEMAT BLOKOWY ZASILANIA	SKALA -:-
OZN.BRANŻY	DATA EDYCJI	NR RYSUNKU
E	październik 2016	E-01
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE POWIELANIE I UDOSTĘPNIANIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE		

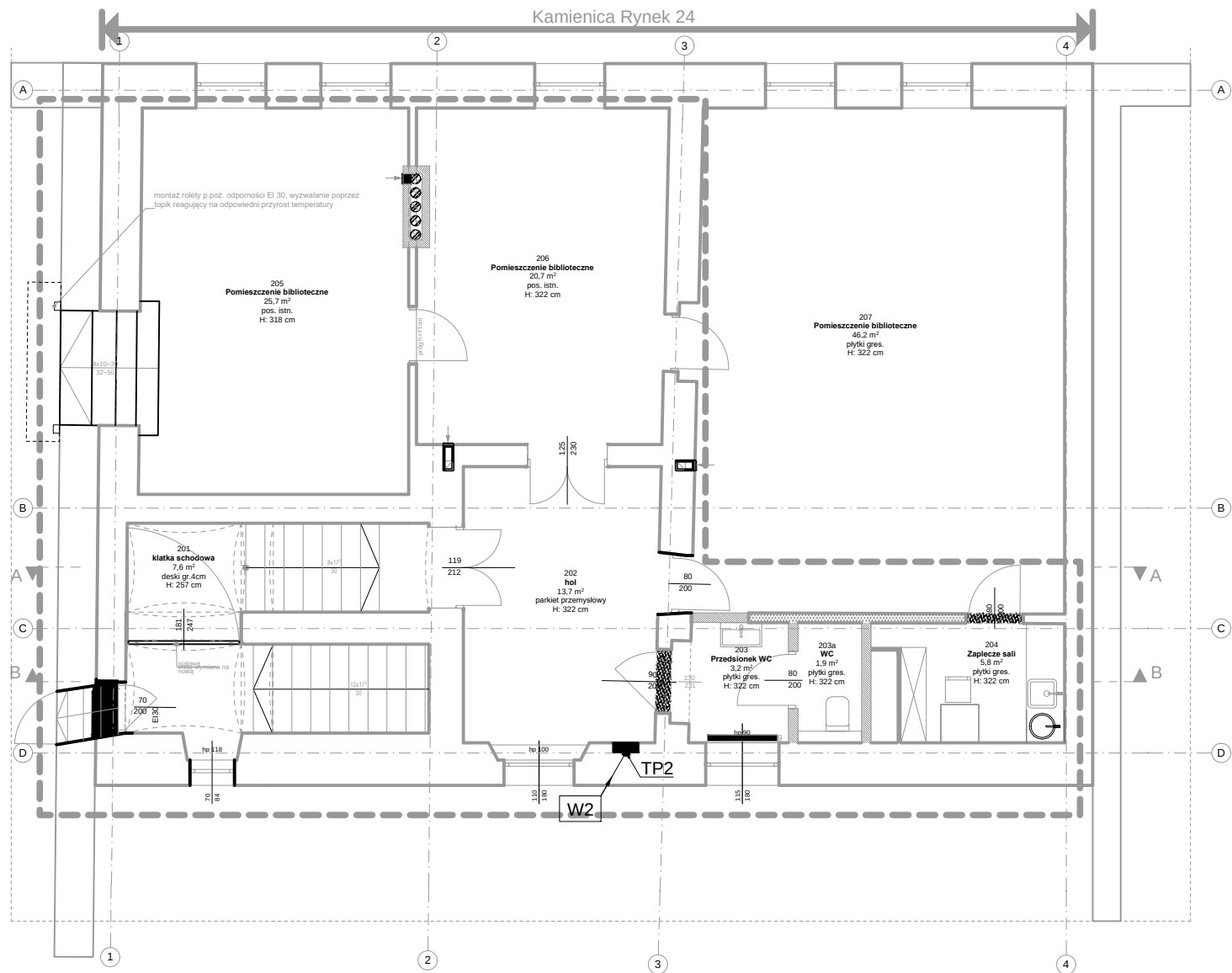


- TABLICE ELEKTRYCZNE:**
- ZK - złącze kablowe - wg. odrębnego opracowania
 - PWP - przeciwpożarowy wyłącznik prądu - wg. odrębnego opracowania
 - OCHR - tablica ochronników - wg. odrębnego opracowania
 - TL - tablice licznikowe - wg. odrębnego opracowania
 - TG - tablica główna
 - TP0-TP1 - tablice piętrowe
 - TP2 - istniejąca tablica piętrowa - rozbudowa tablicy
 - GPD - główny punkt dystrybucji

Wewnętrzne linie zasilające:

- W0 - YKXS 4x25mm² + YKXS 1x16mm²
- W1 - YKXS 5x10mm²
- W2 - YKXS 5x10mm²
- W3 - YKXS 5x4,0mm²

TYTUŁ PROJEKTU	Remont zabytkowej kamienicy ul.Rynek 24 w Tyczynie działka nr ewid. 1719	
BIURO PROWADZĄCE	AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. arch. IWONA MATLINGIEWICZ ul. Rynek 17/305 35 - 064 RZESZÓW tel./fax: 017-8522388 appmat@poczta.onet.pl	
BIURO PODWYKONAWCZE	BIURO PROJEKTÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH mgr inż. Robert Bęben ul. Dąbrowskiego 7, 35-033 Rzeszów biuro@bpie.com.pl tel.: 17 779 61 76	
proj. elektr.	mgr inż. Robert Bęben upr. PDK/0191/POOE/06, członek PIIB PDK/IE/0057/06	PODPIS
spr. proj. elektr.	mgr inż. Piotr Krupnicki upr. PDK/0003/POOE/15,członek PIIB PDK/IE/0120/10	PODPIS
opracowanie	mgr inż. Paweł PAC	PODPIS
FAZA	PB	
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
TREŚĆ RYSUNKU	WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE - RZUT PIWNIC	SKALA 1:100
OZN.BRANŻY	DATA EDYCJI	NR RYSUNKU
E	październik 2016	E-02
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE POWIELANIE I UDOSTĘPNIANIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE		



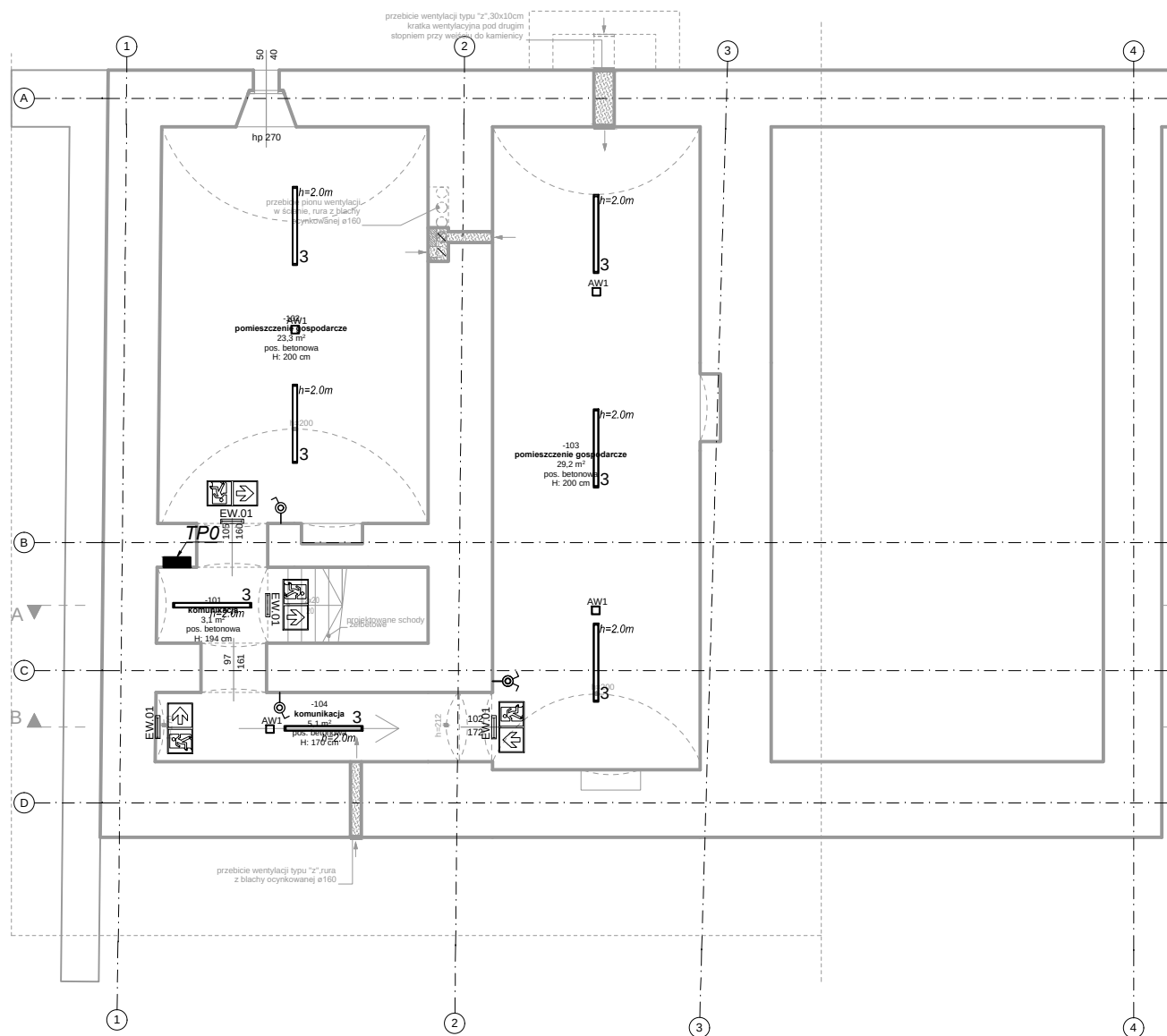
TABLICE ELEKTRYCZNE:

- ZK - złącze kablowe - wg. odrębnego opracowania
PWP - przeciwpożarowy wyłącznik prądu - wg. odrębnego opracowania
OCHR - tablica ochronników - wg. odrębnego opracowania
TL - tablice licznikowe - wg. odrębnego opracowania
TG - tablica główna
TP0-TP1 - tablice piętrowe
TP2 - istniejąca tablica piętrowa - rozbudowa tablicy
GPD - główny punkt dystrybucji

Wewnętrzne linie zasilające:

- W0 - YKXS 4x25mm² + YKXS 1x16mm²
W1 - YKXS 5x10mm²
W2 - YKXS 5x10mm²
W3 - YKXS 5x4,0mm²

TYTUŁ PROJEKTU	Remont zabytkowej kamienicy ul.Rynek 24 w Tyczynie działka nr ewid. 1719	
BIURO PROWADZĄCE	AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. arch. IWONA MATLINGIEWICZ ul. Rynek 17/305 35 - 064 RZESZÓW tel./fax: 017-8522388 appmat@poczta.onet.pl	
BIURO PODWYKONAWCZE	BIURO PROJEKTÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH mgr inż. Robert Bęben ul. Dąbrowskiego 7, 35-033 Rzeszów biuro@bpie.com.pl tel.: 17 779 61 76	
proj. elektr.	mgr inż. Robert Bęben upr. PDK/0191/POOE/06, członek PIIB PDK/IE/0057/06	PODPIS
spr. proj. elektr.	mgr inż. Piotr Krupornicki upr. PDK/0003/POOE/15, członek PIIB PDK/IE/0120/10	PODPIS
opracowanie	mgr inż. Paweł PAC	PODPIS
FAZA	PB	
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
TREŚĆ RYSUNKU	WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE - RZUT PIĘTRA	SKALA 1:100
OZN.BRANŻY	DATA EDYCJI	NR RYSUNKU
E	październik 2016	E-04
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE POWIELANIE I UDOSTĘPNIANIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE		



TABLICE ELEKTRYCZNE:

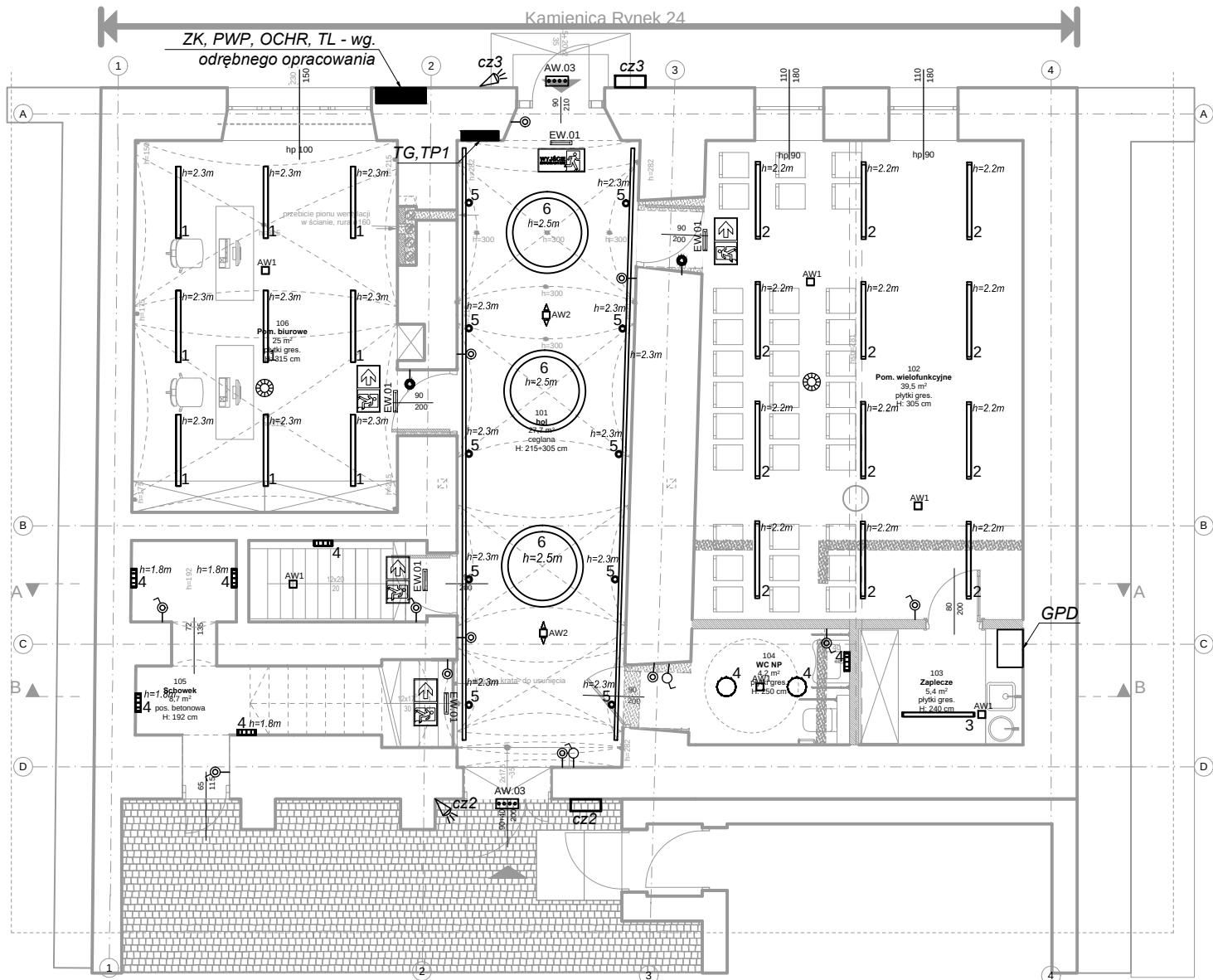
- ZK - złącze kablowe - wg. odrębnego opracowania
- PWP - przeciwpożarowy wyłącznik prądu - wg. odrębnego opracowania
- OCHR - tablica ochronników - wg. odrębnego opracowania
- TL - tablice licznikowe - wg. odrębnego opracowania
- TG - tablica główna
- TP0-TP1 - tablice piętrowe
- TP2 - istniejąca tablica piętrowa - rozbudowa tablicy
- GPD - główny punkt dystrybucji

LEGENDA

- 1 - oprawa LED zwieszana, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 5500lm, wydajność świetlna nie mniej niż 93lm/W, CRI>80, IP40, wyposażona w moduł Dali
- 2 - oprawa LED zwieszana, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 3050lm, wydajność świetlna nie mniej niż 82lm/W, CRI>80; IP54, wyposażona w moduł Dali
- 3 - oprawa LED nastropowa/zwieszana, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 4200lm, wydajność świetlna nie mniej niż 110lm/W, CRI>80, IP66
- 4 - oprawa LED plafon, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 1200lm, wydajność świetlna nie mniej niż 86lm/W, CRI>80, IP44
- 5 - oprawa LED montowana do szynoprzedodu, strumień świetlny nie mniejszy niż 1450lm, wydajność świetlna nie mniej niż 120lm/W, CRI>80, IP20
- 6 - oprawa LED zwieszana, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 4500lm, wydajność świetlna nie mniej niż 58lm/W, CRI>80 - kształt okręgu
- AW1 - oprawa awaryjna LED, optyka dookólna, strumień świetlny nie mniejszy niż 110lm - montaż nastropowy
- AW2 - oprawa awaryjna LED, optyka korytarzowa, strumień świetlny nie mniejszy niż 150lm - montaż nastropowy
- AW3 - oprawa awaryjna LED, dyfuzor przezroczysty, strumień świetlny nie mniejszy niż 350lm, IP65, temp. min. -20°C - montaż na elewacji h=2,5m
- EW1 - oprawa ewakuacyjna jednostronna LED 1W, 1h, montaż nt, sposób testowania AT

- czujnik natężenia oświetlenia systemu Dali
- przycisk systemu Dali
- łącznik pojedynczy p/t
- łącznik pojedynczy IP44 p/t
- łącznik świecznikowy p/t
- łącznik świecznikowy IP 44 p/t
- przycisk monostabilny

TYTUŁ PROJEKTU	Remont zabytkowej kamienicy ul.Rynek 24 w Tyczynie działka nr ewid. 1719	
BIURO PROWADZĄCE	AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. arch. IWONA MATLINGIEWICZ ul. Rynek 17/305 35 - 064 RZESZÓW tel./fax: 017-8522388 appmat@poczta.onet.pl	
BIURO PODWYKONAWCZE	BIURO PROJEKTÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH mgr inż. Robert Bęben ul. Dąbrowskiego 7, 35-033 Rzeszów biuro@bpie.com.pl tel.: 17 779 61 76	
proj. elektr.	mgr inż. Robert Bęben upr. PDK/0191/POOE/06, członek PIIB PDK/IE/0057/06	PODPIS
spr. proj. elektr.	mgr inż. Piotr Krupornicki upr. PDK/0003/POOE/15, członek PIIB PDK/IE/0120/10	PODPIS
opracowanie	mgr inż. Paweł PAC	PODPIS
FAZA	PB	
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
TREŚĆ RYSUNKU	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA - RZUT PIWNIC	SKALA 1:100
OZN.BRANŻY	DATA EDYCJI	NR RYSUNKU
E	październik 2016	E-05
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE POWIELANIE I UDOSTĘPNIANIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE		



TABLICE ELEKTRYCZNE:

- ZK - złącze kablowe - wg. odrębnego opracowania
PWP - przeciwpożarowy wyłącznik prądu - wg. odrębnego opracowania
OCHR - tablica ochronników - wg. odrębnego opracowania
TL - tablice licznikowe - wg. odrębnego opracowania
TG - tablica główna
TP0-TP1 - tablice piętrowe
TP2 - istniejąca tablica piętrowa - rozbudowa tablicy
GPD - główny punkt dystrybucji

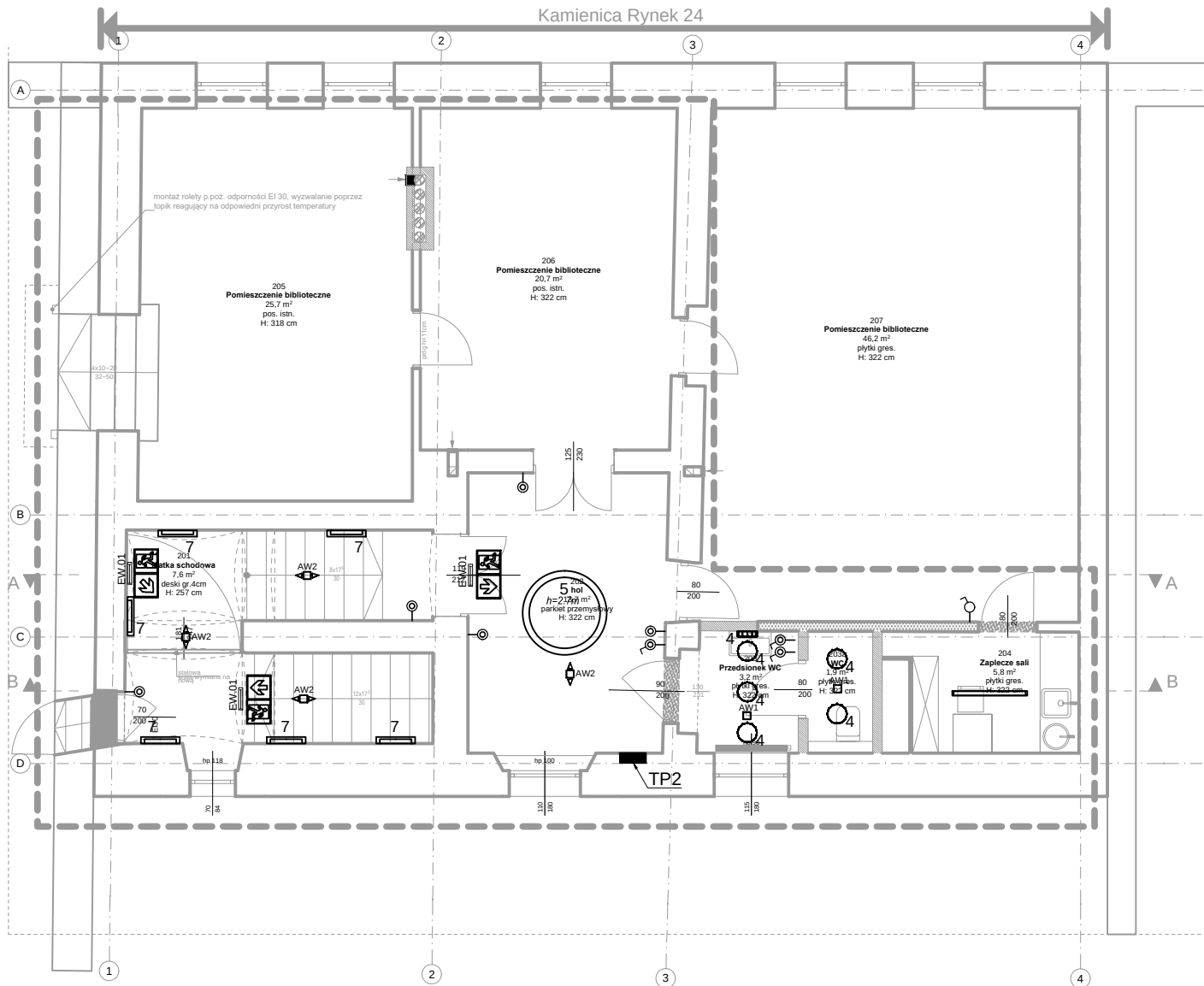
LEGENDA

- 1 - oprawa LED zwieszana, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 5500lm, wydajność świetlna nie mniej niż 93lm/W, CRI>80, IP40, wyposażona w moduł Dali
2 - oprawa LED zwieszana, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 3050lm, wydajność świetlna nie mniej niż 82lm/W, CRI>80; IP54, wyposażona w moduł Dali
3 - oprawa LED nastropowa/zwieszana, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 4200lm, wydajność świetlna nie mniej niż 110lm/W, CRI>80, IP66
4 - oprawa LED plafon, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 1200lm, wydajność świetlna nie mniej niż 86lm/W, CRI>80, IP44
5 - oprawa LED montowana do szynoprzewodu, strumień świetlny nie mniejszy niż 1450lm, wydajność świetlna nie mniej niż 120lm/W, CRI>80, IP20
6 - oprawa LED zwieszana, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 4500lm, wydajność świetlna nie mniej niż 58lm/W, CRI>80 - kształt okręgu
AW1 - oprawa awaryjna LED, optyka dookólna, strumień świetlny nie mniejszy niż 110lm - montaż nastropowy
AW2 - oprawa awaryjna LED, optyka korytarzowa, strumień świetlny nie mniejszy niż 150lm - montaż nastropowy
AW3 - oprawa awaryjna LED, dyfuzor przezroczysty, strumień świetlny nie mniejszy niż 350lm, IP65, temp. min. -20°C - montaż na elewacji h=2,5m
EW1 - oprawa ewakuacyjna jednostronna LED 1W, 1h, montaż nt, sposób testowania AT

- ☉ - czujnik natężenia oświetlenia systemu Dali
● - przycisk systemu Dali
○ - łącznik pojedynczy p/t
⊗ - łącznik pojedynczy IP44 p/t
⊙ - łącznik świecznikowy p/t
⊕ - łącznik świecznikowy IP 44 p/t
⊖ - przycisk monostabilny

Uwaga:
1. W holu 101 oprawy montowana na szynoprzewód, można wpiąć dowolną liczbę opraw, część opraw kierowana w dół na wystawy a część na podświetlenie sklepienia.
2. W pom. biurowym 106 oprawy świecące w dół i górę - doświetlenie sklepienia.
3. W pomieszczeniach biurowych 102, 106 i 205 oprawy wyposażone w moduł dali pozwalający na płynną regulację natężenia oświetlenia.

TYTUŁ PROJEKTU	Remont zabytkowej kamienicy ul.Rynek 24 w Tyczynie działka nr ewid. 1719	
BIURO PROWADZĄCE	AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. arch. IWONA MATLINGIEWICZ ul. Rynek 17/305 35 - 064 RZESZÓW tel./fax: 017-8522388 appmat@poczta.onet.pl	
BIURO PODWYKONAWCZE	BIURO PROJEKTÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH mgr inż. Robert Bęben ul. Dąbrowskiego 7, 35-033 Rzeszów biuro@bpie.com.pl tel.: 17 779 61 76	
proj. elektr.	mgr inż. Robert Bęben upr. PDK/0191/POOE/06, członek PIIB PDK/IE/0057/06	PODPIS
spr. proj. elektr.	mgr inż. Piotr Krupornicki upr. PDK/0003/POOE/15, członek PIIB PDK/IE/0120/10	PODPIS
opracowanie	mgr inż. Paweł PAC	PODPIS
FAZA	PB	
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
TREŚĆ RYSUNKU	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA - RZUT PARTERU	SKALA 1:100
OZN.BRANŻY	DATA EDYCJI	NR RYSUNKU
E	październik 2016	E-06
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE POWIELANIE I UDOSTĘPNIANIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE		



TABLICE ELEKTRYCZNE:

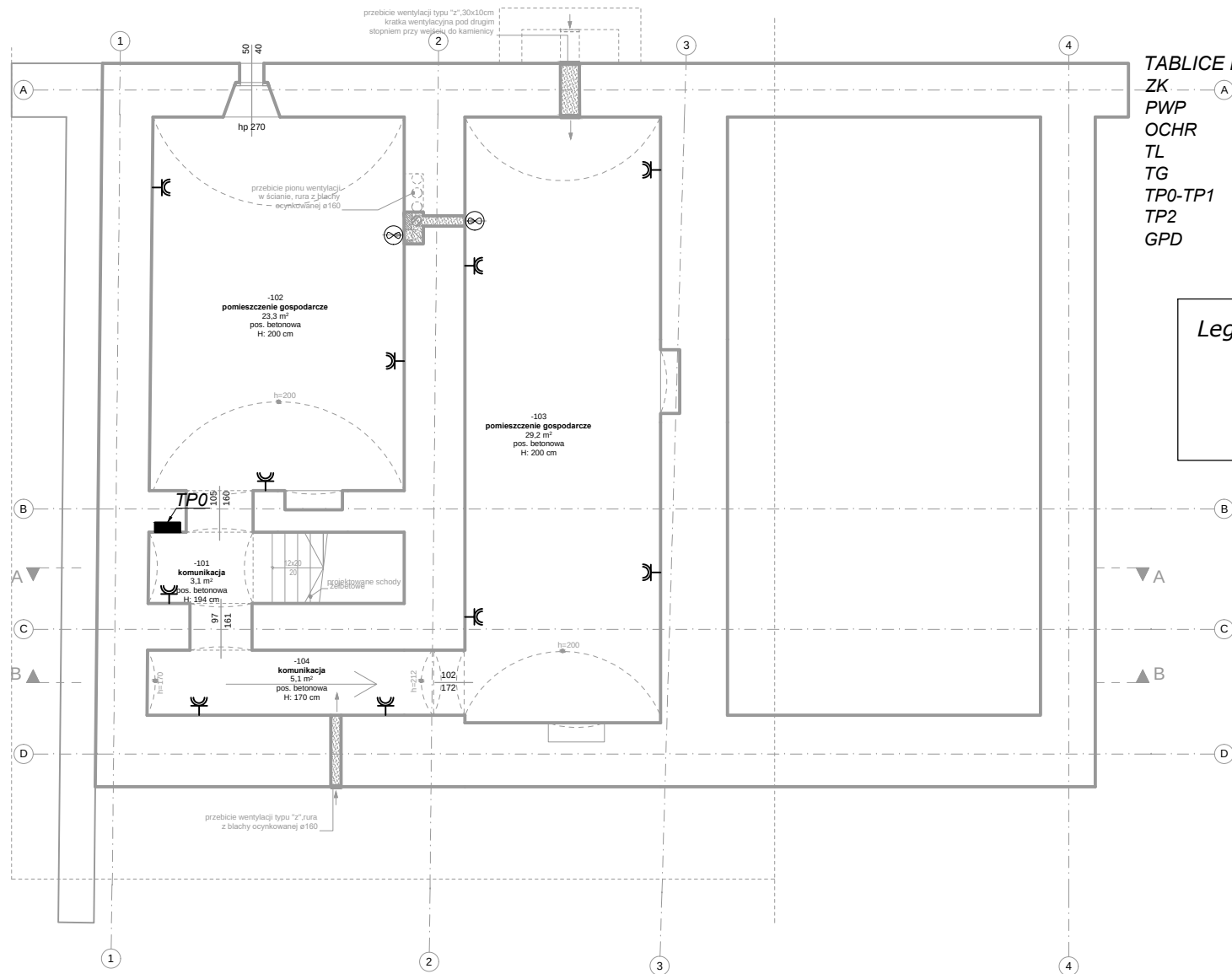
- ZK - złącze kablowe - wg. odrębnego opracowania
PWP - przeciwpożarowy wyłącznik prądu - wg. odrębnego opracowania
OCHR - tablica ochronników - wg. odrębnego opracowania
TL - tablice licznikowe - wg. odrębnego opracowania
TG - tablica główna
TP0-TP1 - tablice piętrowe
TP2 - istniejąca tablica piętrowa - rozbudowa tablicy
GPD - główny punkt dystrybucji

LEGENDA

- 1 - oprawa LED zwieszana, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 5500lm, wydajność świetlna nie mniej niż 93lm/W, CRI>80, IP40, wyposażona w moduł Dali
2 - oprawa LED zwieszana, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 3050lm, wydajność świetlna nie mniej niż 82lm/W, CRI>80; IP54, wyposażona w moduł Dali
3 - oprawa LED nastropowa/zwieszana, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 4200lm, wydajność świetlna nie mniej niż 110lm/W, CRI>80, IP66
4 - oprawa LED plafon, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 1200lm, wydajność świetlna nie mniej niż 86lm/W, CRI>80, IP44
5 - oprawa LED montowana do szynoprzedodu, strumień świetlny nie mniejszy niż 1450lm, wydajność świetlna nie mniej niż 120lm/W, CRI>80, IP20
6 - oprawa LED zwieszana, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 4500lm, wydajność świetlna nie mniej niż 58lm/W, CRI>80 - kształt okręgu
7 - oprawa ścienna, dyfuzor opalowy, strumień świetlny nie mniejszy niż 1750lm, wydajność świetlna nie mniej niż 73lm/W, CRI>80
AW1 - oprawa awaryjna LED, optyka dookólna, strumień świetlny nie mniejszy niż 110lm - montaż nastropowy
AW2 - oprawa awaryjna LED, optyka korytarzowa, strumień świetlny nie mniejszy niż 150lm - montaż nastropowy
AW3 - oprawa awaryjna LED, dyfuzor przezroczysty, strumień świetlny nie mniejszy niż 350lm, IP65, temp. min. -20°C - montaż na elewacji h=2,5m
EW1 - oprawa ewakuacyjna jednostronna LED 1W, 1h, montaż nt, sposób testowania AT

- - czujnik natężenia oświetlenia systemu Dali
● - przycisk systemu Dali
○ - łącznik pojedynczy p/t
○ - łącznik pojedynczy IP44 p/t
○ - łącznik świecznikowy p/t
○ - łącznik świecznikowy IP 44 p/t
○ - przycisk monostabilny

TYTUŁ PROJEKTU	Remont zabytkowej kamienicy ul.Rynek 24 w Tyczynie działka nr ewid. 1719	
BIURO PROWADZĄCE	AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. arch. IWONA MATLINGIEWICZ ul. Rynek 17/305 35 - 064 RZESZÓW tel./fax: 017-8522388 appmat@poczta.onet.pl	
BIURO PODWYKONAWCZE	BIURO PROJEKTÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH mgr inż. Robert Bęben ul. Dąbrowskiego 7, 35-033 Rzeszów biuro@bpie.com.pl tel.: 17 779 61 76	
proj. elektr.	mgr inż. Robert Bęben upr. PDK/0191/POOE/06, członek PIIB PDK/IE/0057/06	PODPIS
spr. proj. elektr.	mgr inż. Piotr Krupornicki upr. PDK/0003/POOE/15, członek PIIB PDK/IE/0120/10	PODPIS
opracowanie	mgr inż. Paweł PAC	PODPIS
FAZA	PB	
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
TREŚĆ RYSUNKU	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA - RZUT PIĘTRA	SKALA 1:100
OZN.BRANŻY	DATA EDYCJI	NR RYSUNKU
E	październik 2016	E-07
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE POWIELANIE I UDOSTĘPNIANIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE		

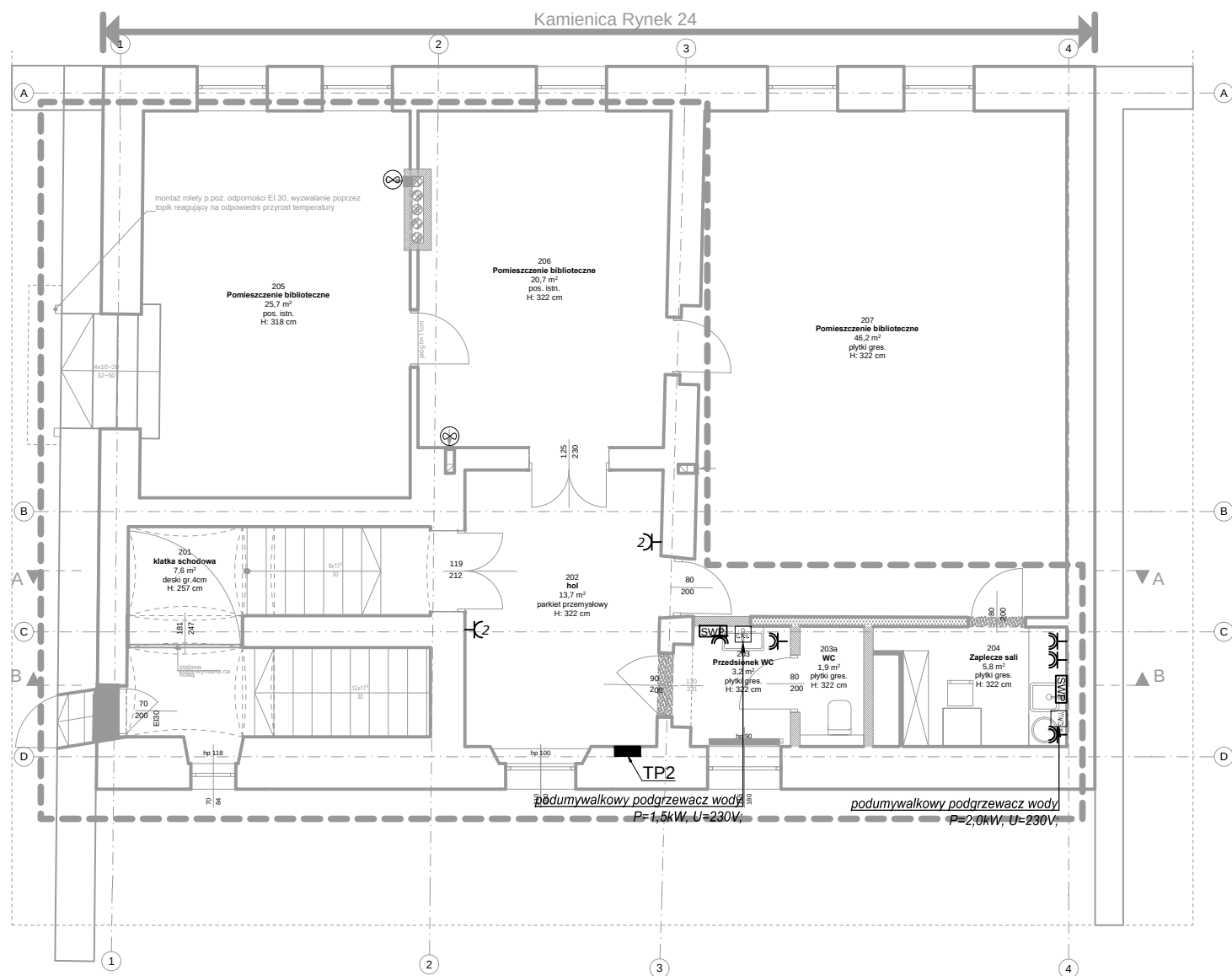


- TABLICE ELEKTRYCZNE:**
- ZK - złącze kablowe - wg. odrębnego opracowania
 - PWP - przeciwpożarowy wyłącznik prądu - wg. odrębnego opracowania
 - OCHR - tablica ochronników - wg. odrębnego opracowania
 - TL - tablice licznikowe - wg. odrębnego opracowania
 - TG - tablica główna
 - TP0-TP1 - tablice piętrowe
 - TP2 - istniejąca tablica piętrowa - rozbudowa tablicy
 - GPD - główny punkt dystrybucji

Legenda - instalacje elektryczne ogólne:

- gniazdo siłowe 230V 10A/Z IP44 p/t
- wentylator wyciągowy

TYTUŁ PROJEKTU	Remont zabytkowej kamienicy ul.Rynek 24 w Tyczynie działka nr ewid. 1719	
BIURO PROWADZĄCE	AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. arch. IWONA MATLINGIEWICZ ul. Rynek 17/305 35 - 064 RZESZÓW tel./fax: 017-9522388 appmati@poczta.onet.pl	
BIURO PODWYKONAWCZE	BIURO PROJEKTÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH mgr inż. Robert Bęben ul. Dąbrowskiego 7, 35-033 Rzeszów biuro@bpie.com.pl tel.: 17 779 61 76	
proj. elektr.	mgr inż. Robert Bęben upr. PDK/0191/POOE/06, członek PIIB PDK/IE/0057/06	PODPIS
spr. proj. elektr.	mgr inż. Piotr Krupornicki upr. PDK/0003/POOE/15, członek PIIB PDK/IE/0120/10	PODPIS
opracowanie	mgr inż. Paweł PAC	PODPIS
FAZA	PB	
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
TRZEŚĆ RYSUNKU	INSTALACJA SIŁOWA - RZUT PIWNIC	SKALA 1:100
OZN.BRANŻY	DATA EDYCJI	NR RYSUNKU
E	październik 2016	E-08
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE POWIELANIE I UDOSTĘPNIANIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE		



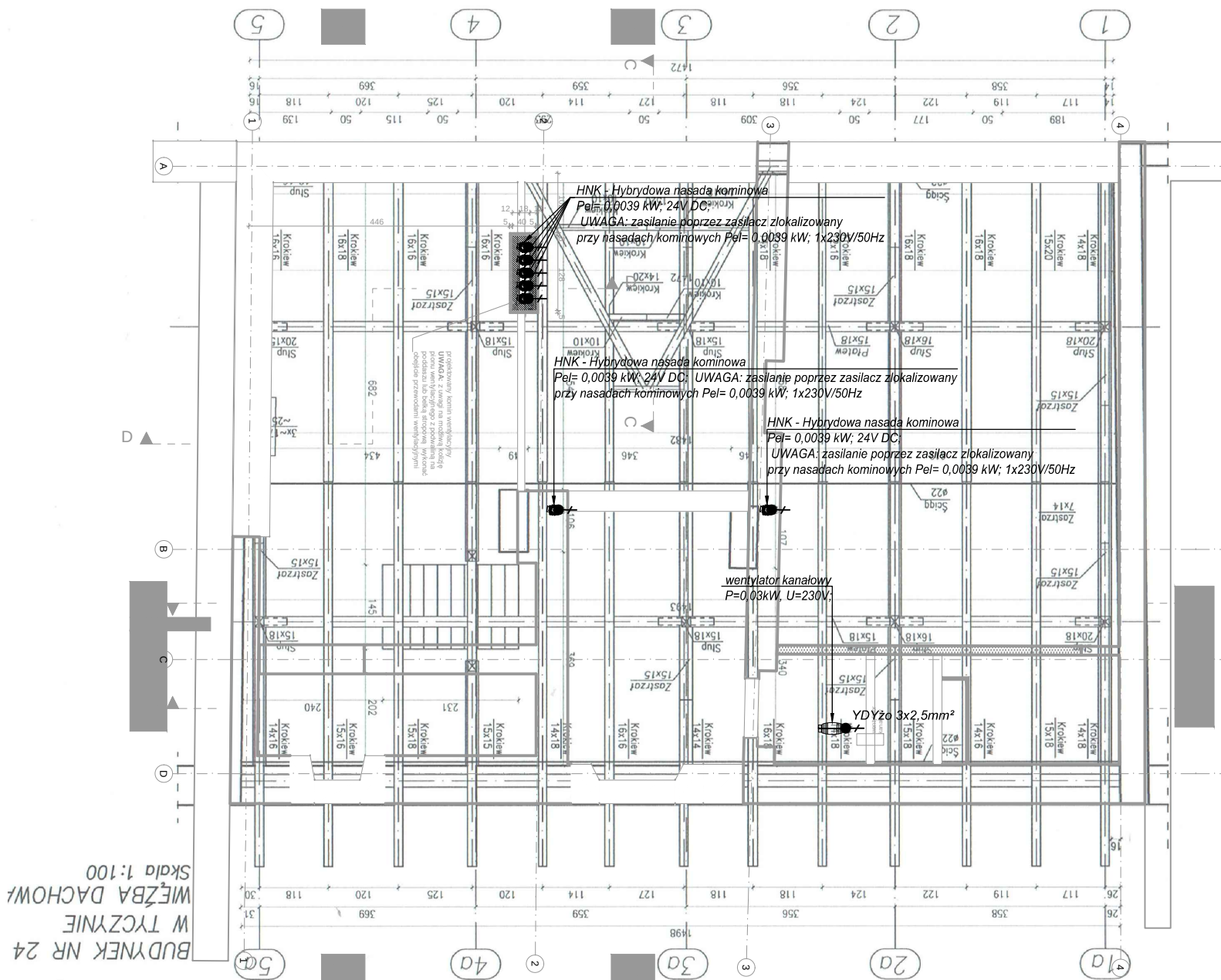
TABLICE ELEKTRYCZNE:

- ZK - złącze kablowe - wg. odrębnego opracowania
PWP - przeciwpożarowy wyłącznik prądu - wg. odrębnego opracowania
OCHR - tablica ochronników - wg. odrębnego opracowania
TL - tablice licznikowe - wg. odrębnego opracowania
TG - tablica główna
TP0-TP1 - tablice piętrowe
TP2 - istniejąca tablica piętrowa - rozbudowa tablicy
GPD - główny punkt dystrybucji

Legenda - instalacje elektryczne ogólne:

- ⌋ - gniazdo siłowe 230V 10A/Z p/t
⌋ - podwójne gniazdo siłowe 230V 10A/Z p/t
⌋ - gniazdo siłowe 230V 10A/Z IP44 p/t
⌋ - gniazdo siłowe 230V 10A/Z p/t - zasilanie ekranu multimedialnego
⌋ - gniazdo siłowe 230V 10A/Z p/t - zasilanie projektora multimedialnego
⌋ - gniazdo siłowe 400V 16A/Z IP44 n/t z rozłącznikiem
⌋ - wypust zasilający jednofazowy
PEL ⌋ - punkt elektryczno - logiczny: 3x gniazdo 230V DATA;
2x wymienne gniazdo 1xRJ-45 kat.6A
⌋ - wentylator wyciągowy

TYTUŁ PROJEKTU	Remont zabytkowej kamienicy ul.Rynek 24 w Tyczynie działka nr ewid. 1719	
BIURO PROWADZĄCE	AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. arch. IWONA MATLINGIEWICZ ul. Rynek 17/305 35 - 064 RZESZÓW tel./fax: 017-9522388 appmati@poczta.onet.pl	
BIURO PODWYKONAWCZE	BIURO PROJEKTÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH mgr inż. Robert Bęben ul. Dąbrowskiego 7, 35-033 Rzeszów biuro@bpie.com.pl tel.: 17 779 61 76	
proj. elektr.	mgr inż. Robert Bęben upr. PDK/0191/POOE/06, członek PIIB PDK/IE/0057/06	PODPIS
spr. proj. elektr.	mgr inż. Piotr Krupnicki upr. PDK/0003/POOE/15, członek PIIB PDK/IE/0120/10	PODPIS
opracowanie	mgr inż. Paweł PAC	PODPIS
FAZA	PB	
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
TREŚĆ RYSUNKU	INSTALACJA SIŁOWA - RZUT PIĘTRA	SKALA 1:100
OZN.BRANŻY	DATA EDYCJI	NR RYSUNKU
E	październik 2016	E-10
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE POWIELANIE I UDOSTĘPNIANIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE		



Legenda - instalacje elektryczne ogólne:

- hybrydowa nasada kominowa
- wentylator kanałowy
- wypust jednofazowy

TYTUŁ PROJEKTU	Remont zabytkowej kamienicy ul.Rynek 24 w Tyczynie działka nr ewid. 1719	
BIURO PROWADZĄCE	AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA mgr inż. arch. IWONA MATLINGIEWICZ ul. Rynek 17/305 35 - 064 RZESZÓW tel./fax: 017-9522388 apmat@poczta.onet.pl	
BIURO PODWYKONAWCZE	BIURO PROJEKTÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH mgr inż. Robert Bęben ul. Dąbrowskiego 7, 35-033 Rzeszów biuro@bpie.com.pl tel.: 17 779 61 76	
proj. elektr.	mgr inż. Robert Bęben upr. PDK/0191/POOE/06, członek PIIB PDK/IE/0057/06	PODPIS
spr. proj. elektr.	mgr inż. Piotr Krupnicki upr. PDK/0003/POOE/15, członek PIIB PDK/IE/0120/10	PODPIS
opracowanie	mgr inż. Paweł PAC	PODPIS
FAZA	PB	
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
TRZEŚĆ RYSUNKU	INSTALACJA SIŁOWA - RZUT PODDASZA	SKALA 1:100
OZN.BRANŻY	DATA EDYCJI	NR RYSUNKU
E	październik 2016	E-11
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE POWIELANIE I UDOSTĘPNIANIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE		