



Przedsiębiorstwo Projektowo Wdrożeniowe Innowacji
Technicznych i Informatyki „TECCOM” Sp. z o.o.
80-365 Gdańsk, ul. Czarny Dwór 8

PROJEKT WYKONAWCZY

Adaptacja i remont kapitalny budynku administracyjnego Politechniki Gdańskiej Instalacje elektryczne

45310000-3: Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

Obiekt:	Budynek Administracyjny Politechniki Gdańskiej Al. Zwycięstwa 27
Adres:	Al. Zwycięstwa 27; Gdańsk
Inwestor:	Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12
Branża:	Instalacje elektryczne

Projektował: mgr inż. Grzegorz Woźniak
upr. bud. nr POM/0015/PWOE/04

Sprawdził: mgr inż. Franciszek Piechocki
upr. bud. nr 5639/Gd/93

Kierownik Pracowni: mgr inż. Bogdan Woźniak
upr. bud. nr 6358/Gd/94

Gdańsk, wrzesień 2007r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1	CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1	Stadium i temat opracowania	3
1.2	Lokalizacja obiektu	3
1.3	Zakres opracowania	3
1.4	Inwestor	3
1.5	Podstawa opracowania	3
2	CZĘŚĆ TECHNICZNA	4
2.1	Charakterystyka obiektu	4
3	INSTALACJE I SIECI ELEKTRYCZNE	4
3.1	Instalacje elektryczne – stan istniejący	4
3.2	Instalacje elektryczne – stan projektowany	4
3.2.1	Podstawowe dane elektroenergetyczne	4
3.2.2	Układ zasilania, przyłącze elektroenergetyczne do budynku	5
3.2.3	Pomiar energii elektrycznej	5
3.2.4	Główna rozdzielnia 0,4 kV	5
3.2.5	Kompensacja mocy biernej	5
3.2.6	Główny wyłącznik przeciwpożarowy	5
3.2.7	Rozdzielnice i tablice odbiorcze	5
3.2.8	Instalacja oświetleniowa podstawowego	6
3.2.9	Instalacja oświetleniowa podstawowego w pom. z zabytkowym elementem wystroju	6
3.2.10	Instalacja oświetlenia awaryjnego	6
3.2.11	Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego	6
3.2.12	Instalacja oświetlenia klatki schodowej i korytarzy	7
3.2.13	Oświetlenie zewnętrzne	7
3.2.14	Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia i zasilania urządzeń komputerowych ...	7
3.2.15	Instalacje siłowe i technologiczne	7
3.2.16	Instalacja połączeń wyrównawczych i uziemiająca	7
3.2.17	Ochrona przeciwporażeniowa	8
3.2.18	Ochrona przeciwprzepięciowa	8
3.3	Ochrona odgromowa	8
4	ZALECENIA INSTALACYJNE I EKSPLOATACYJNE	9
5	INFORMACJA NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONY ZDROWIA	9
6	UWAGI KOŃCOWE	9
7	OŚWIADCZENIE	9
8	RYSUNKI	
Nr E-01	Plan zagospodarowania terenu	
Nr E-02	Rzut piwnic - plany instalacji elektrycznych	
Nr E-03	Rzut parteru - plany instalacji elektrycznych	
Nr E-04	Rzut piętra - plany instalacji elektrycznych	
Nr E-05	Rzut poddasza - plany instalacji elektrycznych	
Nr E-06	Rzut dachu - plan instalacji odgromowej	
Nr E-07	Schemat strukturalny zasilania	
Nr E-08	Schemat rozdzielnic głównej RG	
Nr E-09	Schemat rozdzielnic zasilania odbiorów komputerowych	
Nr E-10	Schemat rozdzielnic zasilania instalacji TVD	

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Stadium i temat opracowania

Projekt wykonawczy instalacji elektrycznych w ramach adaptacji i remontu kapitalnego budynku Politechniki Gdańskiej na potrzeby biurowe.

1.2 Lokalizacja obiektu

Przebudowywany obiekt położony jest w Gdańsku, przy Al. Zwycięstwa 27.

1.3 Zakres opracowania

Niniejszy projekt swoim zakresem obejmuje:

- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalację gniazd wtyczkowych,
- instalację odbiorów siłowych,
- zasilanie urządzeń wentylacji,
- oświetlenie terenu,
- zasilanie bramy wjazdowej na teren parkingu,
- ochronę od porażenia prądem elektrycznym,
- instalację połączeń wyrównawczych,
- instalację odgromową.

1.4 Inwestor

Politechnika Gdańska
ul. Narutowicza 11/12.

1.5 Podstawa opracowania

- Zawarta umowa,
- Opracowania branży: architektura, instalacje sanitarne,
- Zatwierdzona koncepcja architektoniczno-funkcjonalna uzgodniona z inwestorem,
- zasady projektowania elektrycznych sieci zasilających: PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”; Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie; Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 16.04.2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów; Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego; Prawo Budowlane z dnia 16.04.2004r.; PN-IEC 61024-1:2001 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne”; PN-86/E-5003.01, 03 i 04 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”; PN-IEC-664-1:1998 „Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania”; PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjno linie kablowe. Projektowanie i budowa”,
- Umowa sprzedaży energii elektrycznej 11561/2006 z dnia 23.08.2006,
- Dokumenty techniczne, cenniki i katalogi producentów urządzeń proponowanych w niniejszym opracowaniu.

2 CZĘŚĆ TECHNICZNA

2.1 Charakterystyka obiektu

Rozwiązania funkcjonalno-użytkowe są kompromisem między programem Inwestora, a ograniczeniami jakie stwarza istniejąca kubatura, układ funkcjonalny i konstrukcyjny budynku.

W piwnicy zlokalizowano głównie archiwa. Jedno z istniejących pomieszczeń na poddaszu przewidziano na serwerownię.

Na parterze i piętrze zaprojektowano pomieszczenia biurowe z częścią sanitarną. W pomieszczeniu w pom. nr 1.7 na parterze zlokalizowano węzeł sanitarny dla mężczyzn, a pom. 1.6 przeznaczono na portiernię. Ze względu na zbyt wąskie istniejące drzwi wejście do sanitariatu prowadzić będzie przez nowe drzwi zlokalizowane w ścianie wewnętrznej werandy. Na piętrze w miejscu istniejącej łazienki zlokalizowano sanitariaty dla kobiet.

3 INSTALACJE I SIECI ELEKTRYCZNE

3.1 Instalacje elektryczne – stan istniejący

Istniejący budynek zasilany jest ze złącza kablowego, usytuowanego przy elewacji budynku. Budynek zasilany jest z sieci elektroenergetycznej GKE Energia, linia kablową ze stacji transformatorowej T-01875. Od złącza kablowego do rozdzielni głównej prowadzi wlv. W budynku, przy rozdzielni głównej zainstalowany jest układ pomiarowy nr 7240042 do bezpośredniego pomiaru energii elektrycznej. Zainstalowane zabezpieczenie przelicznikowe z wykorzystaniem bezpiecznikowe instalacyjnych – 3x40A.

Istniejące w budynku instalacje elektryczne znajdują się w bardzo złym stanie technicznym, są wyeksploatowane i należy je zdemontować. Przewody prowadzone są częściowo w tynku, częściowo w listwach elektroinstalacyjnych na tynku, a także bezpośrednio montowane są do zabytkowych elementów sufitów. Rozdzielnia główna budynku również nie spełnia aktualnych standardów jakościowych i technicznych (min. nie posiada ochrony przeciwprzepięciowej, brak połączeń wyrównawczych) – należy ją zdemontować. Po demontażu można wykorzystać część z zainstalowanych tam aparatów elektrycznych. Złącze kablowe po uporządkowaniu przebiegu kabli i odmalowaniu nadaje się do dalszej eksploatacji.

3.2 Instalacje elektryczne – stan projektowany

3.2.1 Podstawowe dane elektroenergetyczne

Zgodnie z opracowanym bilansem mocy zainstalowanej i szczytowej dla modernizowanego obiektu główne parametry układu elektroenergetycznego wynoszą:

Napięcie i częstotliwość sieci	= 230/400V/50Hz
Moc zainstalowana P_i	= 46,2 kW
Moc szczytowa P_s	= 21 kW
Współczynnik zapotrzebowania k_z	= 0,45
Prąd szczytowy I_s	= 33A
Współczynnik mocy $\cos \varphi$	= 0,93

3.2.2 Układ zasilania, przyłącze elektroenergetyczne do budynku

W wyniku remontu i modernizacji nie ulegnie zwiększeniu zapotrzebowanie na energię elektryczną określone w aktualnie zawartej i obowiązującej umowie z GKE „Energia”. Istniejące złącze kablowe usytuowane przy budynku pozostaje bez zmian. Należy jedynie przenieść istniejący w budynku licznik energii elektrycznej do nowoprojektowanej rozdzielni, po uprzednim zdemontowaniu rozdzielni starej. Projektuje się także wymianę linii kablowej od złącza kablowego do projektowanej RG na kabel typu YKY 5x25 mm².

3.2.3 Pomiar energii elektrycznej

Zgodnie z obowiązującą umową, w modernizowanej rozdzielni należy zainstalować również układ pomiarowy - układ pomiarowy do bezpośredniego pomiaru energii elektrycznej – licznik 3-fazowy, 1-o taryfowy, z wskazaniem mocy maksymalnej. Jako zabezpieczenie przelicznikowe należy zastosować wkładki bezpiecznikowe typu PBD 40A.

3.2.4 Główna rozdzielnia 0,4 kV

Główną rozdzielnię RG obiektu projektuje się jako naścienną w pom. 0.5 na poziomie piwnicy. Rozdzielnica wykonana w układzie standardowym, z przedziałem kablowym, podłączona do projektowanego złącza kablowego za pomocą kabla YKY 5x25 mm², układanego rurze RS w bruzdzie p/t.. W RG zainstalować należy wyłącznik główny, zabezpieczenie przepięciowe typu B+C, zabezpieczenia wewnętrznej linii zasilającej, wydzielonych obwodów odbiorczych, układy sygnalizacji obecności napięcia. Z RG zasilana będzie tablica odbiorów komputerowych TK, a także wszystkie pozostałe obwody odbiorcze (siłowe, gniazd wtoczkowych i oświetleniowe). Rozdzielnicę RG wykonać w układzie sieciowym TN-S.

3.2.5 Kompensacja mocy biernej

W obiekcie nie projektuje się układów do kompensacji mocy biernej, z uwagi na charakter zastosowanych odbiorników energii elektrycznej i obliczony poziom współczynnika $\text{tg } \varphi = 0,4$ – zgodny z wydanymi Warunkami Przyłączenia do sieci energetycznej.

3.2.6 Główny wyłącznik przeciwpożarowy

Przy wejściu do budynku, w portierni, projektuje się główny wyłącznik przeciwpożarowy prądu. Będzie od wylądzać napięcie we wszystkich obwodach odbiorczych w budynku, za wyjątkiem obwodów UPS zasilającego rejestrator cyfrowy – wyposażonego we własny wyłącznik. Główny wyłącznik przeciwpożarowy wykonać jako przycisk wystający, czerwony, w obudowie, usytuowany przy wejściu głównym do budynku. Wyłącznik UPS będzie dostępny jedynie dla upoważnianego personelu – wyłącznik ten połączyć przewodem z wyłącznikiem głównym ppoż.

3.2.7 Rozdzielnice i tablice odbiorcze

Całość instalacji elektrycznej w zmodernizowanym budynku zasilana będzie z projektowanej RG. Tablicę TK należy zainstalować w miejscu pokazanym na planie, stosując obudowę wnątkową, w wykonaniu modułowym. Tablicę zasilającą urządzenia systemu TVD zainstalować wewnątrz szafy okablowania strukturalnego, stosując dedykowane rozwiązanie – panel zasilający 19”. W poszczególnych tablicach należy zainstalować układy sygnalizacji obecności napięcia.

3.2.8 Instalacja oświetleniowa podstawowego

Dla obiektu projektuje się instalację oświetleniową oświetlenia ogólnego. Obliczeń dokonano przy pomocy programu DIALUX zakładając, zgodnie średnie natężenie oświetlenia zgodnie z normą oświetleniową PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie”. Do obliczeń przyjęto średnie natężenie oświetlenia na stanowisku pracy na poziomie minimum 500 lx w pomieszczeniach biurowych i z monitorami. W pozostałych pomieszczeniach w zależności od ich charakteru i przeznaczenia przyjęto wymagane normą wartości od 100 do 500 lx.

W projektowanych oprawach oświetleniowych należy instalować źródła światła o barwie 4000K. Wskaźnik oddawania barw nie mniejszy niż $R_a=80$. W przypadku zaistnienia konieczności uzyskania większego należenia na płaszczyźnie roboczej, należy wykonać oświetlenie miejscowe, np. za pomocą lamp włączanych do gniazd wtyczkowych.

Ze względu na stopień ochrony przed czynnikami zewnętrznymi przewiduje się oprawy o następującym IP:

Pom. biurowe	IP20
Pom. sanitarne	IP44
Pom. techniczne	IP65

Instalację oświetleniową należy wykonać jako podtynkową z zastosowaniem przewodów kablkowych typu YDYpżo 3/4/5 x 1,5 mm² o izolacji 750V. Należy przestrzegać PN-84 E-02033.

Łączniki należy instalować na wysokości 1,4m. W pomieszczeniach technicznych i łazienkach stosować łączniki w wykonaniu bryzgoszczelnym (IPX4), na zewnątrz budynku dodatkowo wyposażone w sygnalizację świetlną. W łazienkach stosować oprawy oświetleniowe II klasy ochronności.

3.2.9 Instalacja oświetleniowa podstawowego w pom. z zabytkowym elementem wystroju

Pomieszczenia 1.4, 1.5, 1.8 oraz posiadają zabytkowe elementy wystroju. Dlatego też zaprojektowano w nich instalację oświetlenia podstawowego wykonana na uprzednio zamontowanej konstrukcji aluminiowej – wsporczej, montowanej punktowo. W tak przygotowanej konstrukcji należy zainstalować oprawy oświetleniowe – świetłówkowe typu VARIO TRACK EXE 2x54W oraz typu 6x VARIO TRACK 13 3x50W. W pom. 1.4 zaprojektowano trzy konstrukcje wsporcze, zaś w pom. 1.5 dwie, w pom. 1.8 jedną.

3.2.10 Instalacja oświetlenia awaryjnego

Dla korytarzy i klatki schodowej projektuje się instalację oświetlenia awaryjnego. W tym celu, w miejscach wskazanych na planach, do typowych opraw oświetleniowych należy także zainstalować moduły awaryjne (układ sterujący + akumulator) zapewniające pracę awaryjną oprawy przez czas nie krótszy niż 3 godziny, po zaniku napięcia podstawowego. Zapewni to minimalny poziom oświetlenia dróg ewakuacyjnych w przypadku awarii zasilania podstawowego. Taki sposób wykonania instalacji bezpieczeństwa jest w zgodzie z zapisami normy PN-IEC 60364-5-56.

3.2.11 Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego

Nad drzwiami na drogach ewakuacyjnych przewidziano piktogramowe oprawy awaryjne z napisem „Wyjście” zapalające się po zaniku napięcia. Oprawy te wyposażone są również w przetwornice o autonomii 3 h. Ta część opraw oświetlenia klatki i korytarzy będzie pełnić rolę oświetlenia nocnego.

3.2.12 Instalacja oświetlenia klatki schodowej i korytarzy

Obwody oświetleniowe klatki schodowej i korytarzy na wszystkich kondygnacjach będą włączone do projektowanego centralnego układu zdalnego sterowania. Do tego celu posłuży układ oparty na przekaźnikach bistabilnych. Wszystkie oprawy zamontowane na korytarzach i klatce schodowej, oprócz sterowania lokalnego, sterowane będą centralnie z przycisków w portierni. Pozwala to na kontrolę zapalania i gaszenia oświetlenia po godzinach pracy. Oświetlenie korytarzy za pomocą opraw świetłkowych typu downlight pozwala na uzyskanie średniego natężenia na poziomie $E_{sr} > 100$ lx.

3.2.13 Oświetlenie zewnętrzne

Projektuje się oświetlenie terenu składające się z jednego obwodu oświetleniowego. Uzyskane natężenie oświetlenia na terenie parkingu waha się w granicach 6-90 lx. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie automatycznie, z wykorzystaniem sterownika astronomicznego.

Do zasilania projektowanych opraw typu A-6 i sodowych źródeł światła o mocy 70W, montowanych na słupach parkowych należy zastosować kabel YKY 5x4 mm². Projektowany kabel oświetleniowy układać na dnie wykopu o głębokości 0,8 m na 10-cio cm podsypce z piasku, przykryć go taką samą warstwą i rów zasypać ziemią z wykopu ubijając warstwami. Trasę kabla oznakować folią ochronną PCV koloru niebieskiego. Odległość folii od kabla – 25 cm. W miejscach skrzyżowania projektowanych kabli z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem kabel osłonić przepustem z rury DVK110 o długości wystającej po min. 0,5 m poza miejsce skrzyżowania.

3.2.14 Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia i zasilania urządzeń komputerowych

Instalację gniazd wtyczkowych należy wykonać przewodami YDYpzo 3x2,5 mm². Przewody należy układać p/t. Gniazda wtyczkowe montować na wysokości 0,25 m od podłogi, za wyjątkiem pom. technicznych, gdzie należy je instalować na wysokości 0,85m. W pomieszczeniach technicznych stosować gniazda w wykonaniu bryzgoszczelnym (IPX4).

Celem zapewnienia niezawodności zasilania urządzeń komputerowych, poszczególne odbiory komputerowe zasilane będą z oddzielnych obwodów. Rozwiązanie to zmniejszy prawdopodobieństwo zakłócenia pracy tych odbiorników przez inne urządzenia elektryczne (jak czajniki elektryczne itp.). Gniazda elektryczne zasilania odbiorów komputerowych należy instalować w koordynacji z gniazdami abonenckimi sieci komputerowej, tworząc tzw. PEL (punkt elektryczno – logiczny). Przyjęto, że na jednym obwodzie nie będą zainstalowane więcej niż 4-y komplety podwójnych gniazd wtyczkowych.

3.2.15 Instalacje siłowe i technologiczne

W budynku przewidziano wykonanie następujących instalacji siłowych:

- zasilanie tablicy TK.

3.2.16 Instalacja połączeń wyrównawczych i uziemiająca

W piwnicy, w bezpośrednim sąsiedztwie RG należy zainstalować główną szynę połączeń wyrównawczych (np. typu K12 f-my DEHN). Do szyny tej należy metalicznie podłączyć przewodem LgY 16 mm² wszystkie metalowe rurociągi, metalowe obudowy urządzeń, szynę PEN w złączu kablowym, szynę PE w RGnn oraz uziom instalacji odgromowej. W poszczególnych pomieszczeniach technicznych i łazienkach należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze, które również należy podłączyć z GSU obiektu.

3.2.17 Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przeciwporażeniową należy wykonać w oparciu o warunki techniczne zawarte w normie PN-IEC 60364 dotyczące ochrony do 1kV.

W naszym przypadku ochronę przy dotyku pośrednim w instalacji elektrycznej wykonać poprzez samoczynne wyłączanie napięcia w układzie sieciowym TN-S, dodatkowo dla obwodów gniazd wtyczkowych zastosowano wyłączniki różnicowo – prądowe o prądzie różnicowym 30mA jako uzupełniający środek ochrony.

Szyny i przewody ochronne na całej długości lub ich końcówki należy oznakować poprzez pomalowanie w barwy żółto – zielone (o ile nie są oznakowane fabrycznie). Przewód zerowy oznaczyć kolorem niebieskim. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać pomiary ochronne skuteczności zastosowanej ochrony. Instalować rozdzielnicę z wydzielonymi zaciskami „N” i „PE”.

3.2.18 Ochrona przeciwprzepięciowa

Dla budynku projektuje się instalację odgromową. Zgodnie z PN-IEC-60364-4-443 projektuje się dwupoziomą ochronę od przepięć. W tym celu w RGnn należy zainstalować ochronnik typu B np. DEHNblock/4 a w każdej z projektowanych tablic rozdzielczych ochronnik przepięciowy typu C, przystosowany do pracy w układzie sieciowym TN-S. Dodatkowo, każde z urządzeń elektronicznych takich jak komputery, monitory, faksy, kserokopiarki należy zasilać poprzez indywidualne ochronniki przepięciowe typu D (np. stosując listwy zasilające z filtrem i ochronnikiem).

3.3 Ochrona odgromowa

Budynek posiada instalację odgromową, jednak także wyeksploatowaną i nie spełniającą aktualnych wymogów norm i zasad wiedzy technicznej (zwody poziome i przewody odprowadzające wykonane drutem $\varnothing 6$ mm, częściowo skorodowanym) – stan techniczny instalacji jest bardzo zły i instalacje nadaje się do demontażu. Brak jest informacji oraz dokumentacji odnośnie rezystancji uziomu otokowego, dlatego przed przystąpieniem do robót należy dokonać pomiarów sprawdzających – po wykonaniu pomiarów i ich satysfakcjonującym wyniku uziomy ten można wykorzystać. W przypadku niezadowolającego wyniku należy wykonać niezbędną ilość uziomów szpilkowych aż do uzyskania rezystancji wymaganej przez normę PN-IEC 61024-1.

Z uwagi na zakres przebudowy obiektu, którym objęty będzie także generalny remont pokrycia dachu, projektuje się demontaż i montaż nowej instalacji odgromowej na obiekcie. Zgodnie z wymaganiami normy PN-86-92/E-05003 budynek zakwalifikowano do III poziomu ochrony, w której wymagany maksymalny odstęp przewodów odprowadzających to 20m; wymagany kąt ochronny 45m dla zwodów o wysokości 20m. Powyższe wymagania będą spełnione przez projektowaną istniejącą instalację odgromową.

W tym celu projektuje się siatkę zwodów, które należy wykonać drutem Fe/Zn $\varnothing 8$ mm. Poszczególne zwody poziome i pionowe należy połączyć z przewodami odprowadzającymi, wykonanymi również drutem Fe/Zn $\varnothing 8$ mm. Do instalacji winny być przyłączone wszystkie masy i elementy przewodzące /opierzenia, rynny/. Przewody odprowadzające podłączyć poprzez złącza kontrolne do projektowanego uziomu otokowego. Do połączeń zwodów i pozostałych elementów należy używać odpowiednich łączników spełniających wymagania techniczne i środowiskowe.

Uziom wykonać z taśmy Fe/Zn 25x4, którą ułożyć w odległości 1,0m od budynku i zakopać na głębokości co najmniej 0,6m. Uziom otokowy połączyć z uziomami naturalnymi i sztucznymi, punktem PEN złącza oraz szyną GSU w budynku. Przed budową nowego uziomu otokowego należy wykonać pomiary rezystancji uziomu istniejącego. W przypadku, gdy wynik pomiaru zgodny będzie z aktualnymi normami (wartość rezystancji uziomu nie może być większa niż 10 Ω) budowa nowego uziomu nie jest konieczna.

Wszystkie przewody odprowadzające i uziemiające należy umieścić w rurach PCVØ28 mocowanej na ścianach pod projektowaną warstwą ocieplającą ścian zewnętrznych. Wszystkie istniejące złącza probiercze należy umieścić we wnękach o wym. 25x30x15 cm zamykanych drzwiczkami z tworzywa sztucznego (dopuszcza się umieszczenie ich w studzienkach, na poziomie terenu). Powyższe roboty należy wykonać przed robotami ocieplającymi i wykończeniowymi elewacji budynku.

4 ZALECENIA INSTALACYJNE I EKSPLOATACYJNE

- przewody układać staranie aby nie naruszyć izolacji,
- kable prowadzić jak na planach, zachowując jednocześnie koordynację z innymi sieciami,
- metalowe części szaf i skrzynek połączyć z systemem połączeń wyrównawczych - uziomem technologicznym przy zachowaniu wymogów normy PN-IEC 60364,
- całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych” cz. V oraz Polską Normą.

5 INFORMACJA NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONY ZDROWIA

Z uwagi na fakt, że przy wykonywaniu niektórych prac może zaistnieć konieczność wykonywania prac na elementach sieci/installacji podłączonych do napięcia, a także uwzględniając niebezpieczeństwa, które są związane z instalacją i eksploatacją linii i instalacji elektroenergetycznych, zobowiązuje się wykonawcę do ścisłego przestrzegania norm, rozporządzeń oraz przepisów BHP dotyczących wszystkich przewidzianych projektem rozwiązań jak również stosowania materiałów i urządzeń posiadających odpowiednie atesty.

6 UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać według niniejszego opracowania oraz zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom V – Instalacje elektryczne, a także zgodnie z Polską Normą.

Po wykonaniu robót montażowych należy przeprowadzić pomiary skuteczności ochrony od porażień, oporności uziemień i sporządzić protokoły z w/w pomiarów.

7 OŚWIADCZENIE

Oświadczamy na podstawie art. 20 Prawa Budowlanego, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Grzegorz Woźniak
upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Nr ewid. POM/0015/PWOE/04

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1: 500

Obiekt: Gdańsk – ul. Aleja Zwycięstwa 27

Nr sekcji: 3524–23d3, 3024–03b1

Nr obrębu: 55

1. Układ odniesienia "Kronsztadt 86" bis
2. Układ współrzędnych "Gdańsk 70"
3. Mapa w postaci numerycznej wykonana na podstawie danych pozyskanych metodą łączoną (pomiar bezpośredni, digitalizacja).

Nr ks. rob.: 10/07

Nr KERG : 3524–10744/07

Mapa jest aktualna pod względem sytuacji, wysokości, uzbrojenia podz. terenu i ewidencji gruntów – na dzień: 01.05.2007r.

Prace polowe: inż. Jadwiga Iwaszkiewicz

Prace kameralne wykonano w ODGiK Gdańsk :

- aktualizację mapy przeprowadził(a): D. Bulicz
- wydruk mapy przygotował(a): D. Bulicz

Uwaga !

1. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji, lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Kable telefoniczne Marynarki Wojennej:

Uzgodnienie nr: z dnia: r.

Gdańsk, dnia 12.06.2007r.

LEGENDA:




— zasięg opracowania mapy do celów projektowych.

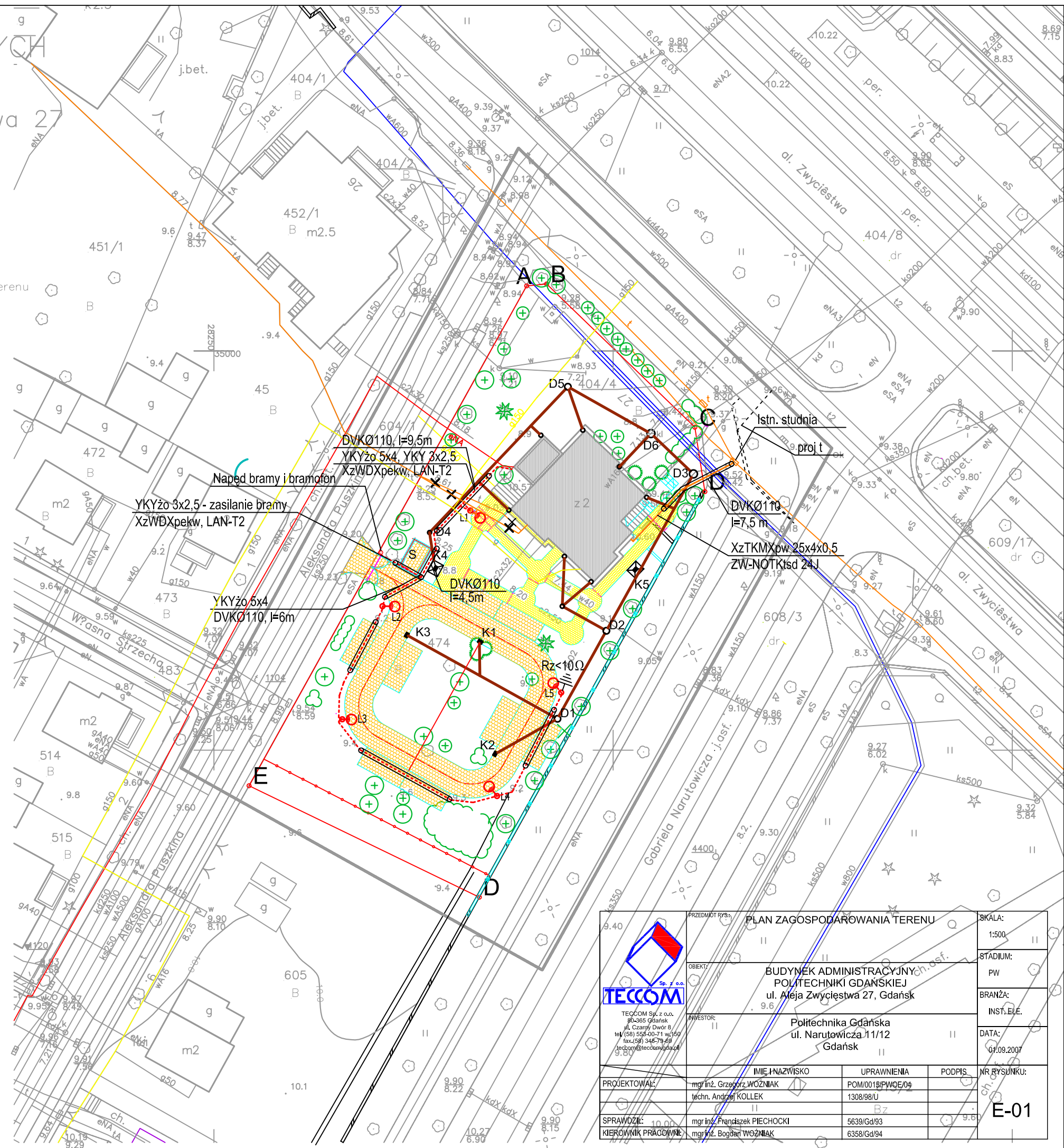
Właściciel, władający, inwestor, są prawnie zobowiązani do ochrony znaków geodezyjnych na terenie inwestycji budowlanej (nieruchomości) (art. 15, 48 pkt. 3 Ustawy z dn. 17.05.89r. Dz.U. Nr 30, poz. 163 – Prawo geod. i kartograf.)

Urząd Miejski w Gdańsku, Wydział Geodezyjny
Referat Zasobu Geodezyjnego

W OBSZARZE OZNACZONYM LINIĄ — DOKONANO AKTUALIZACJI TREŚCI MAPY ZASADNICZEJ. DOKUMENTY Z POMIARU UZUPEŁNIĄCEGO PRZYJĘTO DO ZASOBU POWATOWEGO W DNIU 09.05.2007r. I ZA EWIDENCJONOWANO POD NR SW 3524–3610/07
NINIEJSZA MAPA MOŻE SŁUżyć DO CELÓW PROJEKTOWYCH. OBIEKTY BUDOWLANE WYMAGAJĄCE POZWOLENI NA BUDOWĘ PODLEGAJĄ WYTYCZENIU I INWENTARYZACJI POWYKONAWCZEJ PRZEZ JEDNOSTKI UPRAWNIOWIONE WYKONYWANIEM PRAC GEODEZYJNYCH
GDAŃSK, 12.06.2007r.

OZNACZENIA

-  Latarnia typu ogrodowo-parkowego typu A-6
-  Linia kablowa nn
-  Przyłącze telekomunikacyjne



 <p>TECCOM Sp. z o.o. 80-365 Gdańsk ul. Czarny Dwór 9 tel. (58) 558-00-71 w.150 fax. (58) 348-79-69 teccom@teccomgdap.pl 5.810</p>	PRZEDMIOT RYSU:	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU		SKALA:	1:500
	OBIEKT:	BUDYNEK ADMINISTRACYJNY POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ ul. Aleja Zwycięstwa 27, Gdańsk		STADIUM:	PW
INWESTOR:	Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 Gdańsk		BRANŻA:	INST. ELE.	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz WOŹNIAK techn. Andrzej KOLLEK	POM/0018/PW/OE/04 1308/98/U	DATA:	07.09.2007	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Franciszek PIECHOCKI	5639/Gd/93	NR RYSUNKU:	E-01	
KIEROWNIK PRACOWYNI:	mgr inż. Bogdan WOŹNIAK	6358/Gd/94			

OZNACZENIA OPRAW

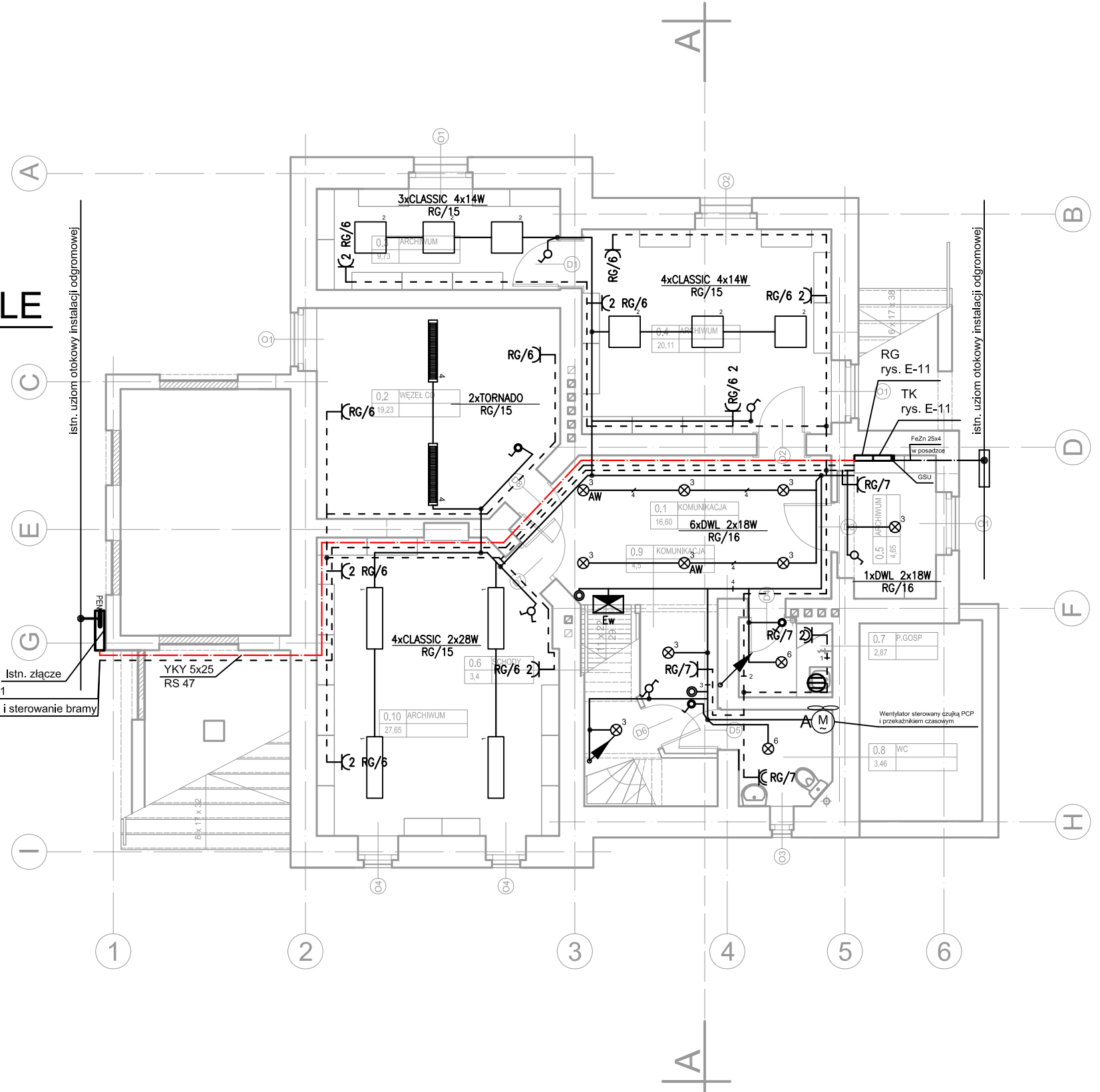
- 1- OPRAWA TYPU ASN T5 PAR-V 316G2 2x28W
- 2- OPRAWA TYPU ASN T5 PAR-V 316G2 4x14W
- 3- OPRAWA TYPU Downlight 211 2x18W
- 4- OPRAWA TYPU VARIO TRACK 13 3x50W
- 5- OPRAWA TYPU VARIO TRACK EXE 2x54W
- 6- OPRAWA TYPU Modul EXE PAR-V 2x54W

- Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego
- Oprawa wyposażona w modul oświetlenia awaryjnego
- Oprawa zarowa, zewnętrzna, stylowa
- Naswietlacz zewnętrzny, halogenowy

OZNACZENIA I SYMBOLE

- Łącznik klawiszowy p/t, światło, 250V, 16A
- Łącznik klawiszowy p/t, schodowy, 250V, 16A
- Łącznik klawiszowy p/t, 1-bieg, 250V, 16A
- Łącznik klawiszowy p/t, 1-bieg, 250V, 16A, bryzgoszczelny
- Łącznik klawiszowy p/t, świecznikowy, 250V, 16A
- Przełącznik krzyżowy
- Puszka przyłączeniowa (IP44)
- Gniazdo wtyczkowe p/t 250V, 10A, 2P+Z, pojedyncze
- Gniazdo wtyczkowe p/t 250V, 16A, 2P+Z, podwójne, komputerowe
- Gniazdo wtyczkowe p/t 250V, 16A, 2P+Z, podwójne
- Gniazdo wtyczkowe p/t 250V, 16A, 2P+Z, bryzgoszczelne
- Rozdzielnica elektryczna
- Zestaw 4xR145 kat. 6, p/t instalacji okablowania strukturalnego
- Zestaw 2xR145 kat. 6, p/t instalacji okablowania strukturalnego
- Wentylator kanałowy wyposażony w przekaźnik z ustawianą zwłoką wyłączenia 6-12 min o mocy 25W/230V
- Punkt dystrybucji danych - szafa rack 19"
- Pojemnościowy podgrzewacz wody

YKYżo 5x4 - obw. ośw. 1
 YKYżo 3x2,5 - zasilanie i sterowanie bramy



Uwagi:

1. Przewody instalacji ośw. układać w bruzdach na wysokości 30 cm pod sufitem.
2. Wypusty do wyłączników oświetleniowych prowadzić w odległości 10-15cm od ościeżnicy.
3. Łączniki instalować na wysokości 1,3m.
4. Instalację oświetleniową wykonać z zastosowaniem puszek rozgałęźnych.
5. Instalację gniazd wtyk. wykonać w miarę możliwości metodą przelotową, bez przecinania przewodów w puszkach.
6. Gniazda wtyczkowe montować na wysokości 0,25 od podłogi.
7. W przypadku metalowego rurowania w pomieszczeniach z umywalkami, należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze przewodem YDY 4 mm2.
8. Instalacje elektryczne należy prowadzić p/t.
9. Zaleca się stosowanie układów ochrony przepięciowej typu "D" dla odbiorników szczególnie wrażliwych, jak komputery, monitory, elektronika biurowa.
10. Instalację gn. wtyczkowych wykonać przewodem YDYp 3x2,5 mm2.
11. Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDYp 3/4/5 x1,5 mm2.

<p>TECCOM Sp. z o.o. 80-365 Gdańsk ul. Czarny Dwór 9 tel. (58) 553-00-71 w.150 fax. (58) 348-79-69 teccom@teccom.gda.pl</p>	PRZEDMIOT RYS.:	RZUT PIWNIC Adaptacja i remont kapitalny budynku Politechniki Gdańskiej w Gdańsku Instalacje elektryczne		SKALA:	1:100
	OBIEKT:	BUDYNEK POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ ul. Aleja Zwycięstwa 27 Gdańsk		STADIUM:	PW
	INWESTOR:	Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 Gdańsk		BRANŻA:	INST. ELE.
				DATA:	01.09.2007
	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz WOŹNIAK	UPRAWNIENIA	POM/0015/PW/OE/04	NR RYSUNKU: E-02
	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Franciszek PIECHOCKI	5639/Gd/93		
	KIEROWNIK PRACOWNI:	mgr inż. Bogdan WOŹNIAK	6358/Gd/94		

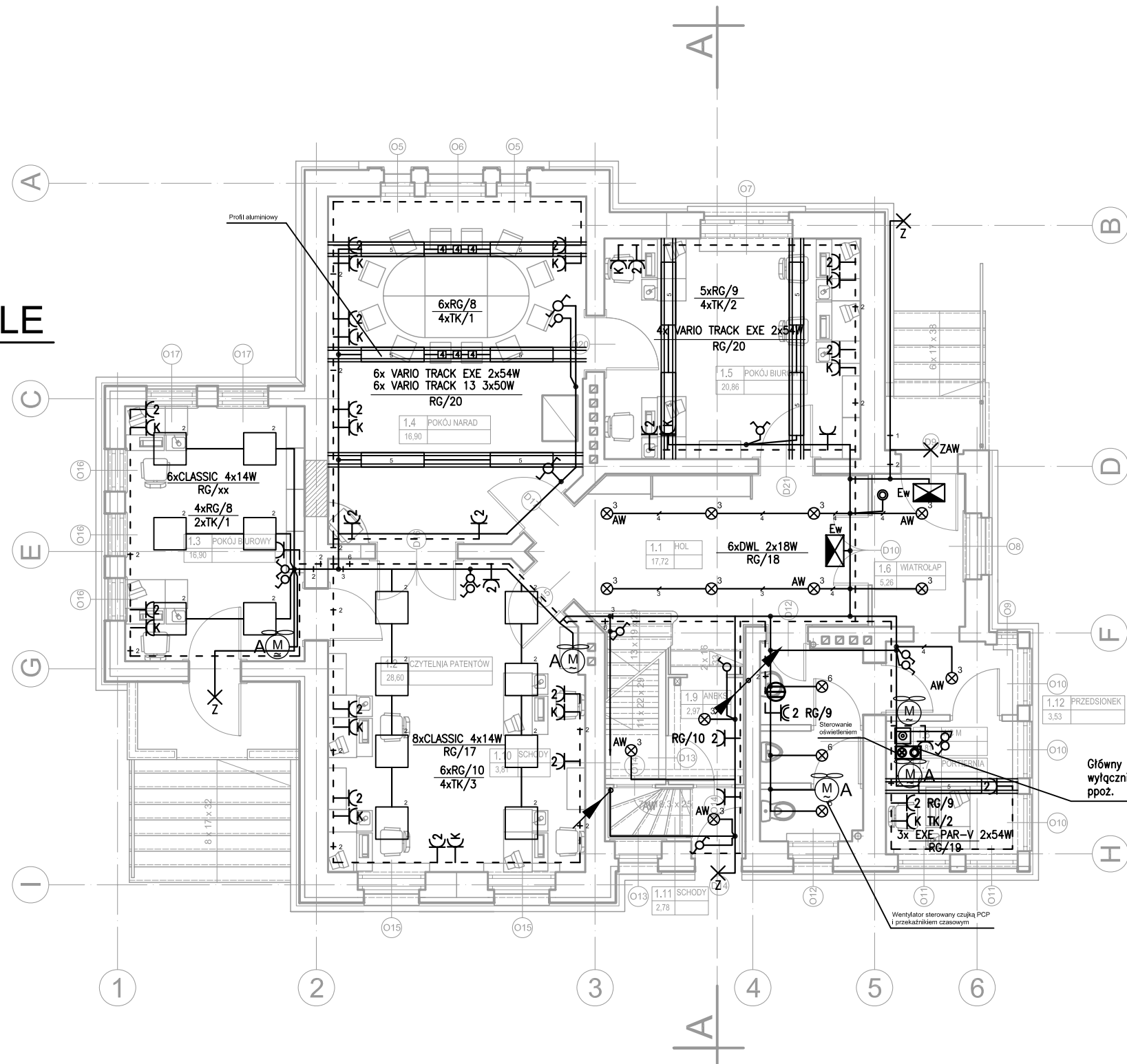
OZNACZENIA OPRAW

- 1- OPRAWA TYPU ASN T5 PAR-V 316G2 2x28W
- 2- OPRAWA TYPU Classic ASN T5 PAR-V 316G2 4x14W
- 3- OPRAWA TYPU Downlight 211 2x18W
- 4- OPRAWA TYPU VARIO TRACK 13 3x50W
- 5- OPRAWA TYPU VARIO TRACK EXE 2x54W
- 6- OPRAWA TYPU Modul EXE PAR-V 2x54W

- Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego
- Oprawa wyposażona w modul oświetlenia awaryjnego
- Oprawa zarowa, zewnętrzna, stylowa
- Naswietlacz zewnętrzny, halogenowy
- Naswietlacz zewnętrzny, halogenowy

OZNACZENIA I SYMBOLE

- Łącznik klawiszowy p/t, światła, 250V, 16A
- Łącznik klawiszowy p/t, schodowy, 250V, 16A
- Łącznik klawiszowy p/t, 1-bieg, 250V, 16A
- Łącznik klawiszowy p/t, 1-bieg, 250V, 16A, bryzgoszczelny
- Łącznik klawiszowy p/t, świecznikowy, 250V, 16A
- Przełącznik krzyżowy
- Puszka przyłączeniowa (IP44)
- Gniazdo wtyczkowe p/t 250V, 10A, 2P+Z, pojedyncze
- Gniazdo wtyczkowe p/t 250V, 16A, 2P+Z, podwójne, komputerowe
- Gniazdo wtyczkowe p/t 250V, 16A, 2P+Z, podwójne
- Gniazdo wtyczkowe p/t 250V, 16A, 2P+Z, bryzgoszczelne
- Rozdzielnica elektryczna
- Zestaw 4xR45 kat. 6., p/t instalacji okablowania strukturalnego
- Zestaw 2xR45 kat. 6., p/t instalacji okablowania strukturalnego
- Wentylator kanałowy wyposażony w przekaźnik z ustawianą zwłoką wyłączenia 6-12 min o mocy 25W/230V
- Punkt dystrybucji danych - szafa rack 19"
- Pojemnościowy podgrzewacz wody



Uwagi:

1. Przewody instalacji ośw. układać w bruzdach na wysokości 30 cm pod sufitem.
2. Wypusty do wyłączników oświetleniowych prowadzić w odległości 10-15cm od ościeżnicy.
3. Łączniki instalować na wysokości 1,3m.
4. Instalację oświetleniową wykonać z zastosowaniem puszek rozgałęźnych.
5. Instalację gniazd wtyk. wykonać w miarę możliwości metodą przelotową, bez przecinania przewodów w puszkach.
6. Gniazda wtyczkowe montować na wysokości 0,25 od podłogi.
7. W przypadku metalowego rurowania w pomieszczeniach z umywalkami, należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze przewodem YDY 4 mm2.
8. Instalacje elektryczne należy prowadzić p/t.
9. Zaleca się stosowanie układów ochrony przepięciowej typu "D" dla odbiorników szczególnie wrażliwych, jak komputery, monitory, elektronika biurowa.
10. Instalację gn. wtyczkowych wykonać przewodem YDYp 3x2,5 mm2.
11. Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDYp 3/4/5 x1,5 mm2.

<p>TECCOM Sp. z o.o. 80-365 Gdańsk ul. Czarny Dwór 9 tel. (58) 553-00-71 w.150 fax. (58) 348-79-69 teccom@teccom.gda.pl</p>	PRZEDMIOT RYS.:	RZUT PARTERU Adaptacja i remont kapitalny budynku Politechniki Gdańskiej w Gdańsku Instalacje elektryczne		SKALA: 1:100
	OBIEKT:	BUDYNEK POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ ul. Aleja Zwycięstwa 27 Gdańsk		STADIUM: PW
INWESTOR:	Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 Gdańsk		BRANŻA: INST. ELE.	DATA: 01.09.2007
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz WOŹNIAK	UPRAWNIENIA POM/0015/PW/OE/04	PODPIS	NR RYSUNKU: E-03
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Franciszek PIECHOCKI	5639/Gd/93		
KIEROWNIK PRACOWNI:	mgr inż. Bogdan WOŹNIAK	6358/Gd/94		

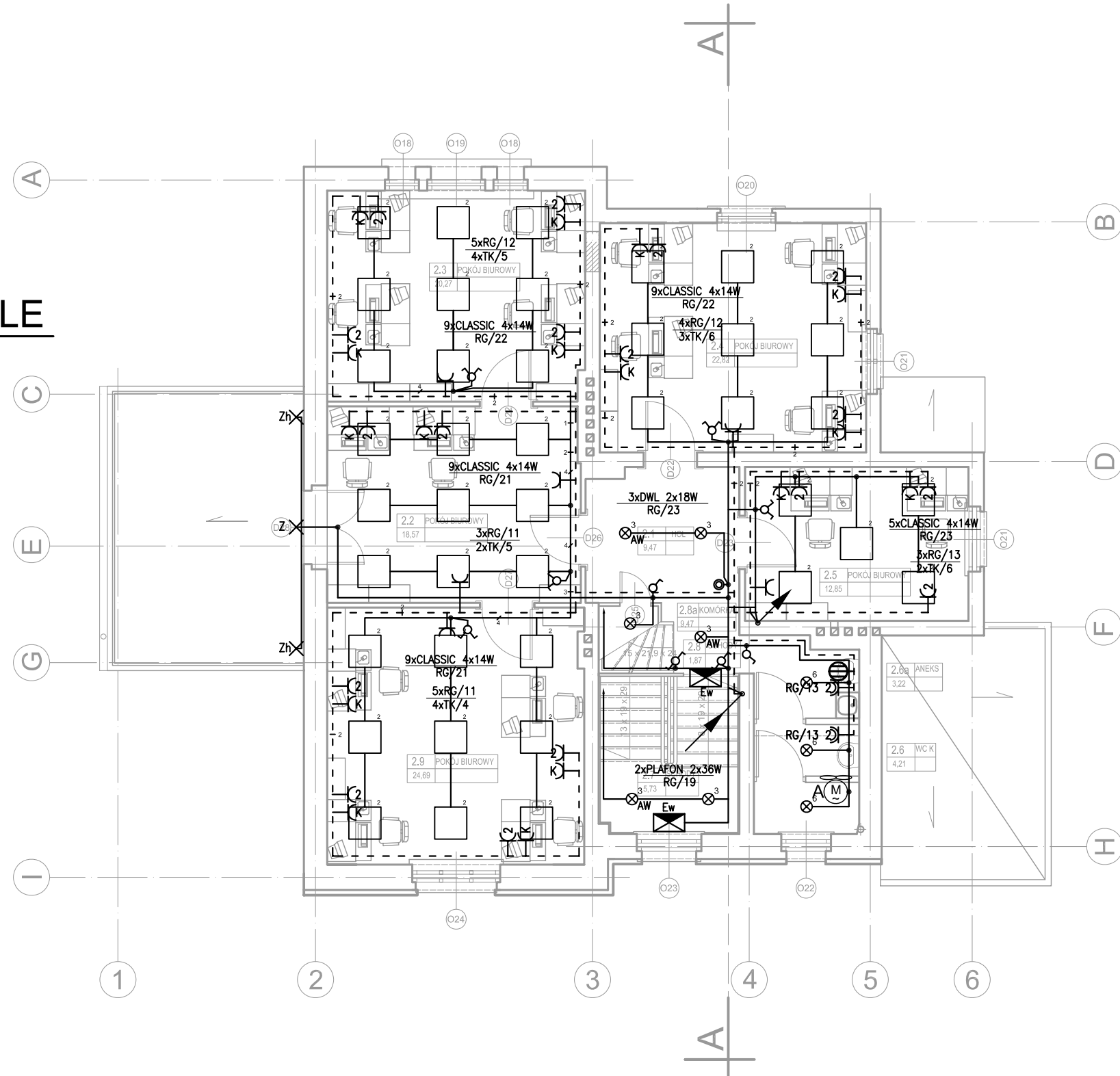
OZNACZENIA OPRAW

- 1- OPRAWA TYPU ASN T5 PAR-V 316G2 2x28W
- 2- OPRAWA TYPU ASN T5 PAR-V 316G2 4x14W
- 3- OPRAWA TYPU Downlight 211 2x18W
- 4- OPRAWA TYPU VARIO TRACK 13 3x50W
- 5- OPRAWA TYPU VARIO TRACK EXE 2x54W
- 6- OPRAWA TYPU Modul EXE PAR-V 2x54W

- Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego
- Oprawa wyposażona w modul oświetlenia awaryjnego
- Oprawa żarowa, zewnętrzna, stylowa
- Naswietlacz zewnętrzny, halogenowy

OZNACZENIA I SYMBOLE

- Łącznik klawiszowy p/t., światła, 250V, 16A
- Łącznik klawiszowy p/t, schodowy, 250V, 16A
- Łącznik klawiszowy p/t, 1-bieg, 250V, 16A
- Łącznik klawiszowy p/t, 1-bieg, 250V, 16A, bryzgoszczelny
- Łącznik klawiszowy p/t, świecznikowy, 250V, 16A
- Przelącznik krzyżowy
- Puszka przyłączeniowa (IP44)
- Gniazdo wtyczkowe p/t 250V, 10A, 2P+Z, pojedyncze
- Gniazdo wtyczkowe p/t 250V, 16A, 2P+Z, podwójne, komputerowe
- Gniazdo wtyczkowe p/t 250V, 16A, 2P+Z, podwójne
- Gniazdo wtyczkowe p/t 250V, 16A, 2P+Z, bryzgoszczelne
- Rozdzielnica elektryczna
- Zestaw 4xR45 kat. 6., p/t instalacji okablowania strukturalnego
- Zestaw 2xR45 kat. 6., p/t instalacji okablowania strukturalnego
- Wentylator kanałowy wyposażony w przekaźnik z ustawianą zwłoką wyłączenia 6-12 min o mocy 25W/230V
- Punkt dystrybucji danych - szafa rack 19"
- Pojemnościowy podgrzewacz wody



Uwagi:

1. Przewody instalacji ośw. układać w bruzdach na wysokości 30 cm pod sufitem.
2. Wypusty do wyłączników oświetleniowych prowadzić w odległości 10-15cm od ościeżnicy.
3. Łączniki instalować na wysokości 1,3m.
4. Instalację oświetleniową wykonać z zastosowaniem puszek rozgałęźnych.
5. Instalację gniazd wtyk. wykonać w miarę możliwości metodą przelotową, bez przecinania przewodów w puszkach.
6. Gniazda wtyczkowe montować na wysokości 0,25 od podłogi.
7. W przypadku metalowego rurowania w pomieszczeniach z umywalkami, należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze przewodem YDY 4 mm2.
8. Instalacje elektryczne należy prowadzić p/t.
9. Zaleca się stosowanie układów ochrony przepięciowej typu "D" dla odbiorników szczególnie wrażliwych, jak komputery, monitory, elektronika biurowa.
10. Instalację gn. wtyczkowych wykonać przewodem YDYp 3x2,5 mm2.
11. Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDYp 3/4/5 x1,5 mm2.

<p>TECCOM Sp. z o.o. 80-365 Gdańsk ul. Czarny Dwór 9 tel. (58) 553-00-71 w.150 fax. (58) 348-79-69 teccom@teccom.gda.pl</p>	PRZEDMIOT RYS.: RZUT PIĘTRA Adaptacja i remont kapitalny budynku Politechniki Gdańskiej w Gdańsku Instalacje elektryczne	SKALA: 1:100		
	OBIEKT: BUDYNEK POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ ul. Aleja Zwycięstwa 27 Gdańsk	STADIUM: PW		
	INWESTOR: Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 Gdańsk	BRANŻA: INST. ELE.		
		DATA: 01.09.2007		
	IMIE I NAZWISKO mgr inż. Grzegorz WOŹNIAK	UPRAWNIENIA POM/0015/PW/OE/04	PODPIS	NR RYSUNKU: E-04
PROJEKTOWAŁ:				
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Franciszek PIECHOCKI	5639/Gd/93		
KIEROWNIK PRACOWNI:	mgr inż. Bogdan WOŹNIAK	6358/Gd/94		

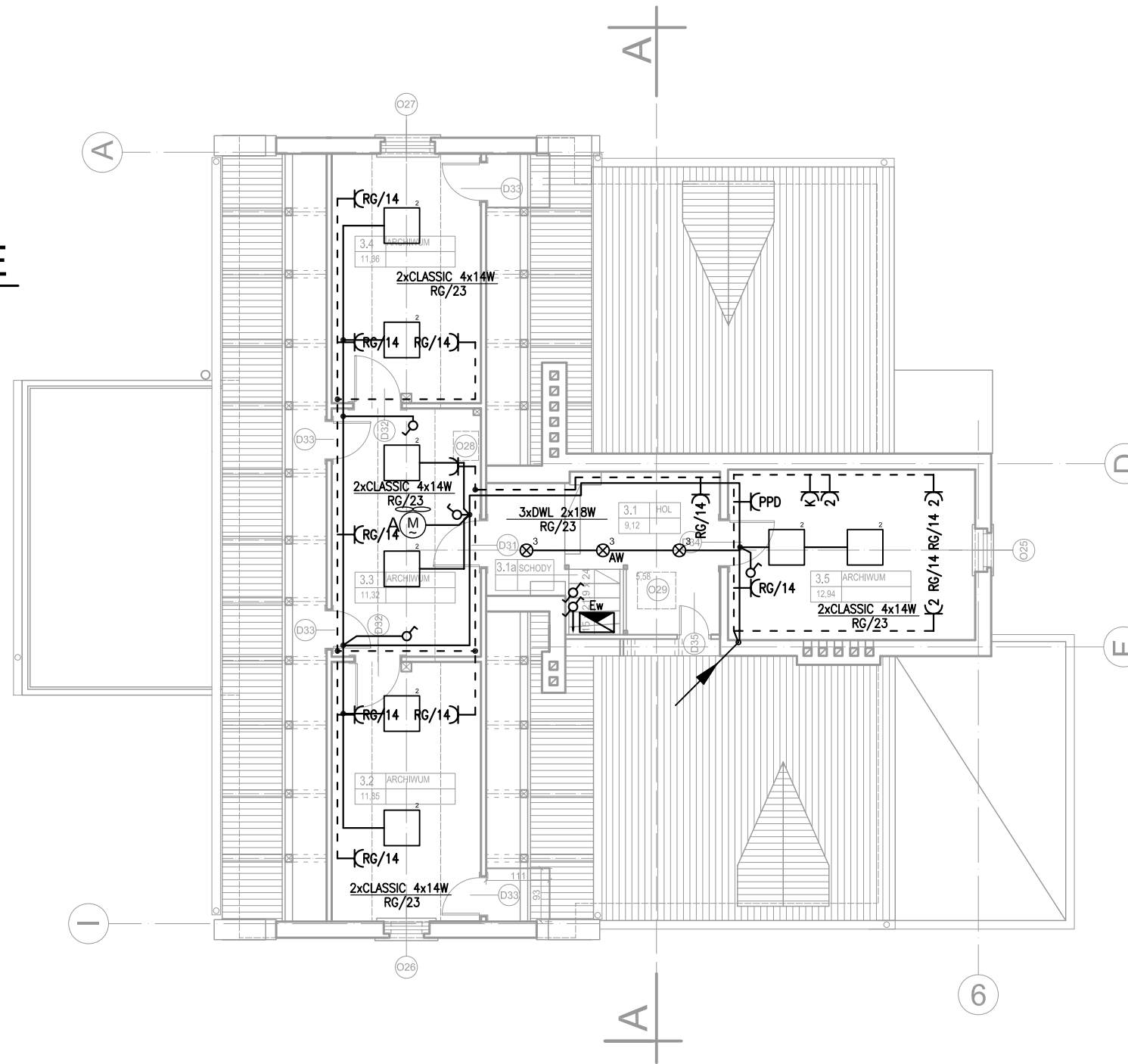
OZNACZENIA OPRAW

- 1- OPRAWA TYPU ASN T5 PAR-V 316G2 2x28W
- 2- OPRAWA TYPU ASN T5 PAR-V 316G2 4x14W
- 3- OPRAWA TYPU Downlight 211 2x18W
- 4- OPRAWA TYPU VARIO TRACK 13 3x50W
- 5- OPRAWA TYPU VARIO TRACK EXE 2x54W
- 6- OPRAWA TYPU Modul EXE PAR-V 2x54W

- Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego
- Oprawa wyposażona w modul oświetlenia awaryjnego
- Oprawa zarowa, zewnętrzna, stylowa
- Naswietlacz zewnętrzny, halogenowy

OZNACZENIA I SYMBOLE

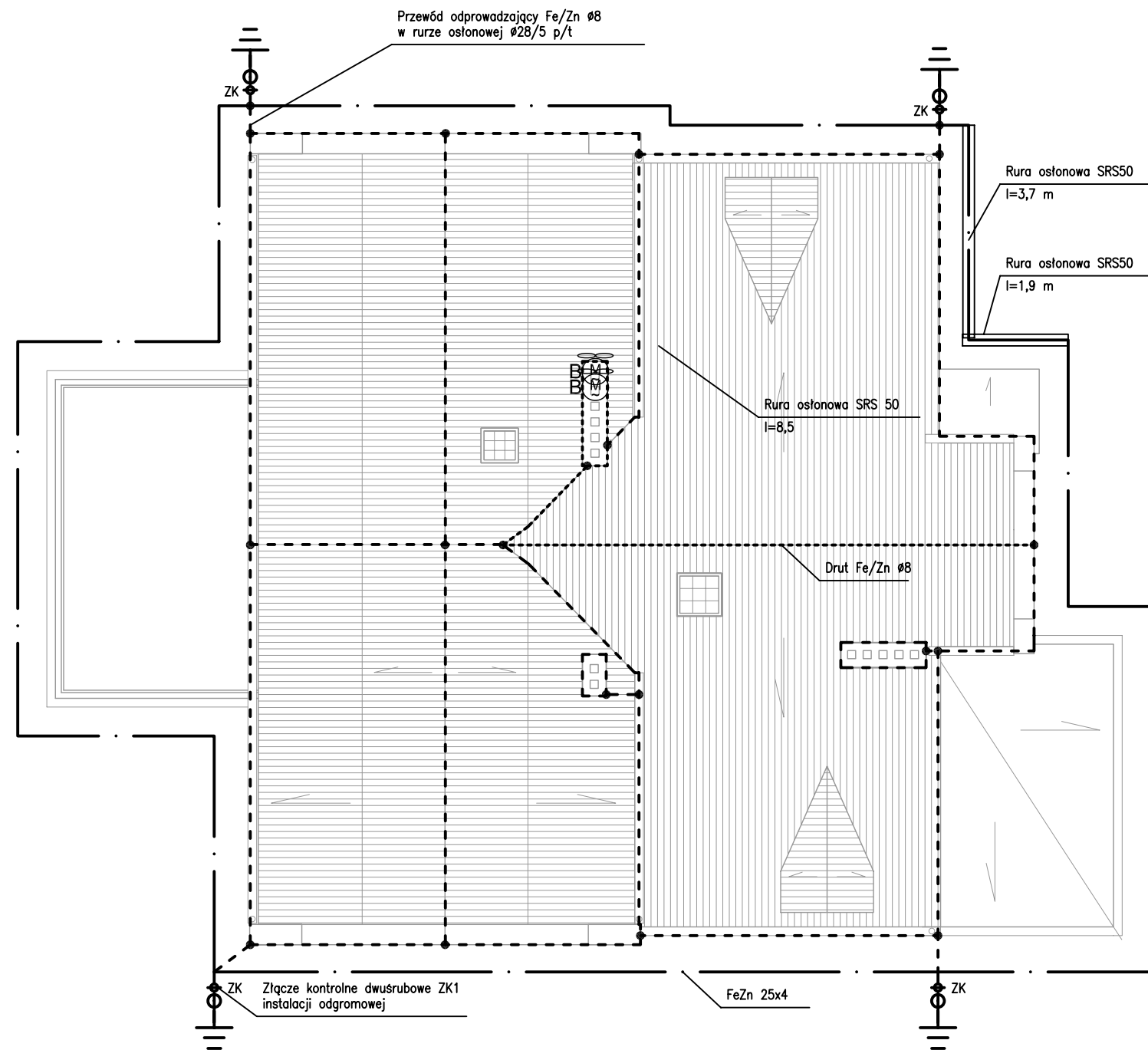
- Łącznik klawiszowy p/t, światła, 250V, 16A
- Łącznik klawiszowy p/t, schodowy, 250V, 16A
- Łącznik klawiszowy p/t, 1-bieg, 250V, 16A
- Łącznik klawiszowy p/t, 1-bieg, 250V, 16A, bryzgoszczelny
- Łącznik klawiszowy p/t, świecznikowy, 250V, 16A
- Przełącznik krzyżowy
- Puszka przyłączeniowa (IP44)
- Gniazdo wtyczkowe p/t 250V, 10A, 2P+Z, pojedyncze
- Gniazdo wtyczkowe p/t 250V, 16A, 2P+Z, podwójne, komputerowe
- Gniazdo wtyczkowe p/t 250V, 16A, 2P+Z, podwójne
- Gniazdo wtyczkowe p/t 250V, 16A, 2P+Z, bryzgoszczelne
- Rozdzielnica elektryczna
- Zestaw 4xR45 kat. 6., p/t instalacji okablowania strukturalnego
- Zestaw 2xR45 kat. 6., p/t instalacji okablowania strukturalnego
- Wentylator kanałowy wyposażony w przekaźnik z ustawianą zwłoką wyłączenia 6-12 min o mocy 25W/230V
- Punkt dystrybucji danych - szafa rack 19"
- Pojemnościowy podgrzewacz wody



Uwagi:

1. Przewody instalacji ośw. układać w bruzdach na wysokości 30 cm pod sufitem.
2. Wypusty do wyłączników oświetleniowych prowadzić w odległości 10-15cm od osiechnicy.
3. Łączniki instalować na wysokości 1,3m.
4. Instalację oświetleniową wykonać z zastosowaniem puszek rozgałęźnych.
5. Instalację gniazd wtyk. wykonać w miarę możliwości metodą przelotową, bez przecinania przewodów w puszkach.
6. Gniazda wtyczkowe montować na wysokości 0,25 od podłogi.
7. W przypadku metalowego rurowania w pomieszczeniach z umywalkami, należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze przewodem YDY 4 mm2.
8. Instalacje elektryczne należy prowadzić p/t.
9. Zaleca się stosowanie układów ochrony przepięciowej typu "D" dla odbiorników szczególnie wrażliwych, jak komputery, monitory, elektronika biurowa.
10. Instalację gn. wtyczkowych wykonać przewodem YDYp 3x2,5 mm2.
11. Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDYp 3/4/5 x1,5 mm2.

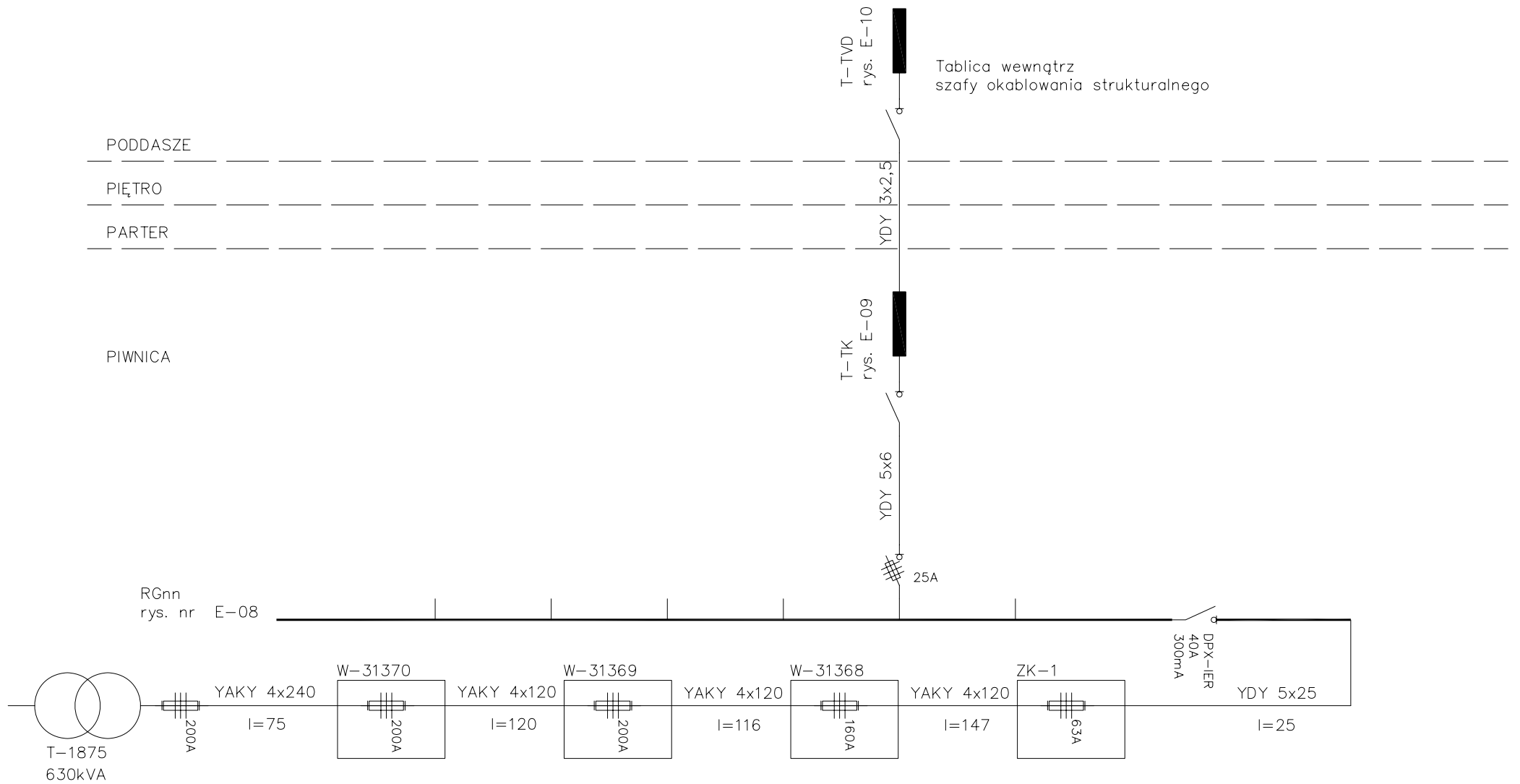
<p>TECCOM Sp. z o.o. 80-365 Gdańsk ul. Czarny Dwór 9 tel. (58) 553-00-71 w.150 fax. (58) 348-79-69 teccom@teccomgda.pl</p>	PRZEDMIOT RYS.:	RZUT PODDASZA Adaptacja i remont kapitalny budynku Politechniki Gdańskiej w Gdańsku Instalacje elektryczne		SKALA:	1:100
	OBIEKT:	BUDYNEK POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ ul. Aleja Zwycięstwa 27 Gdańsk		STADIUM:	PW
	INWESTOR:	Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 Gdańsk		BRANŻA:	INST. ELE.
				DATA:	01.09.2007
	IMIE I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS	NR RYSUNKU: E-05	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz WOŹNIAK	POM/0015/PW0E/04			
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Franciszek PIECHOCKI	5639/Gd/93			
KIEROWNIK PRACOWNI:	mgr inż. Bogdan WOŹNIAK	6358/Gd/94			




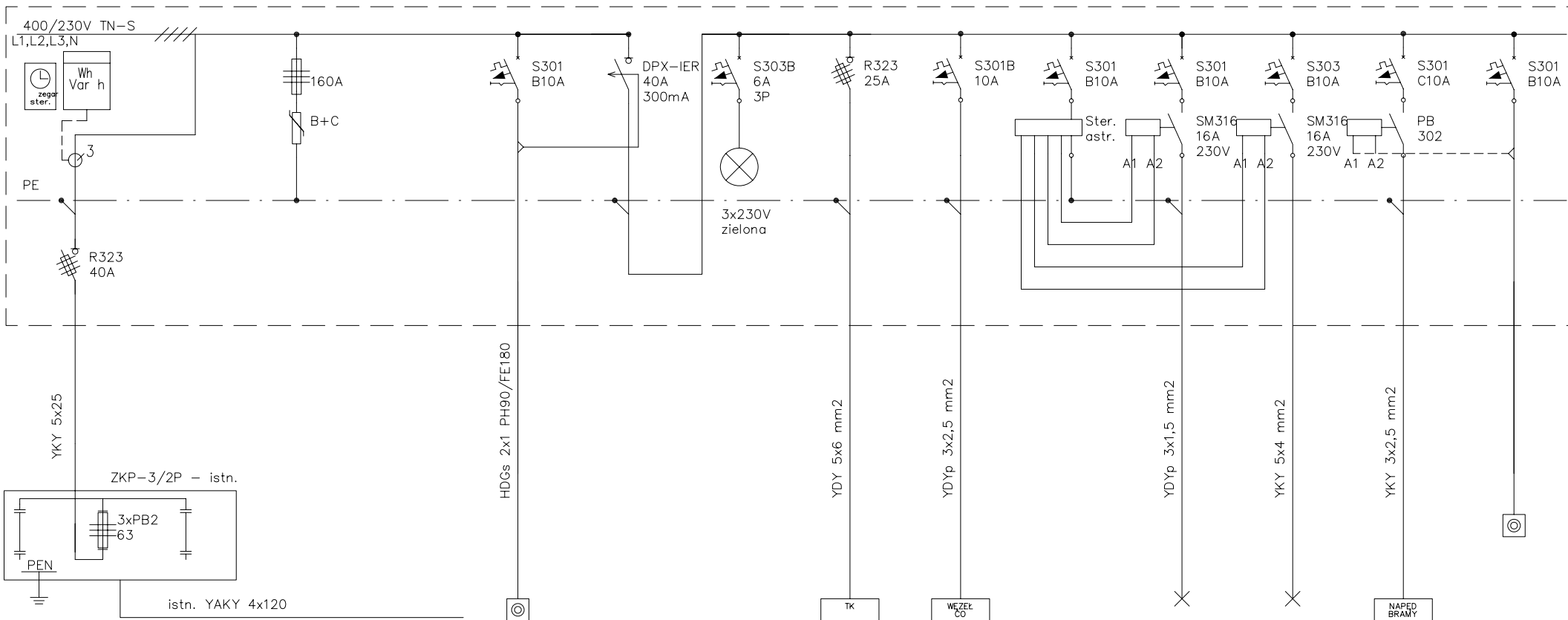
Uwagi:

1. Zwody poziome, pionowe i przewody odprowadzające wykonać drutem Fe/Zn Ø 8 na uchwytach i przyłączyć do nich wszystkie konstrukcje metalowe na dachu.
2. Instalację odgromową wykonać zgodnie z PN-86/E-05003 oraz PN-IEC 61024.
3. Uziom otokowy wykonać taśmą Fe/Zn 25x4 mm.
4. Stosować złącza kontrolne dwuśrubowe.
5. Uziom otokowy instalacji odgromowej połączyć z istniejącymi uziomami naturalnymi i sztucznymi, z punktem PEN w złączu oraz z szyną GSU (połączeń wyrównawczych w budynku).

 <small>TECCOM Sp. z o.o. 80-365 Gdańsk ul. Czarny Dwór 9 tel. (58) 553-00-71 w.150 fax. (58) 348-79-69 teccom@teccomgda.pl</small>	PRZEDMIOT RYS.: RZUT DACHU Adaptacja i remont kapitalny budynku Politechniki Gdańskiej w Gdańsku Instalacja odgromowa		SKALA: 1:100
	OBIEKT: BUDYNEK POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ ul. Aleja Zwycięstwa 27 Gdańsk		STADIUM: PW
INWESTOR: Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 Gdańsk		BRANŻA: INST. ELE.	DATA: 01.09.2007
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz WOŹNIAK	UPRAWNIENIA POM/0015/PW/OE/04	NR RYSUNKU: E-06
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Franciszek PIECHOCKI	5639/Gd/93	
KIEROWNIK PRACOWNI:	mgr inż. Bogdan WOŹNIAK	6358/Gd/94	



 <p>TECCOM Sp. z o.o. Spółka Gdańsk ul. Czarny Dwór 8 tel. (58) 553-60-71 w.150 fax (58) 348-70-69 teccom@teccom.gda.pl</p>	PRZEDMIOT RYS.:	Instalacje elektryczne Schemat strukturalny zasilania			SKALA:	-
	OBIEKT:	BUDYNEK ADMINISTRACYJNY POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ ul. Aleja Zwycięstwa 27, Gdańsk			STADIUM:	PW
	INWESTOR:	Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 Gdańsk			BRANŻA:	INST. ELE.
					DATA:	01.09.2007
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz WOŹNIAK	UPRAWNIENIA	POM/0015/PWOE/04	PODPIS		NR RYSUNKU:
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Franciszek PIECHOCKI		5639/Gd/93			E-07
KIEROWNIK PRACOWNI:	mgr inż. Bogdan WOŹNIAK		6358/Gd/94			



-
Zasilanie obiektu
Pi = 46,12 kW
Po = 20,75 kW
Io = 32,2 A

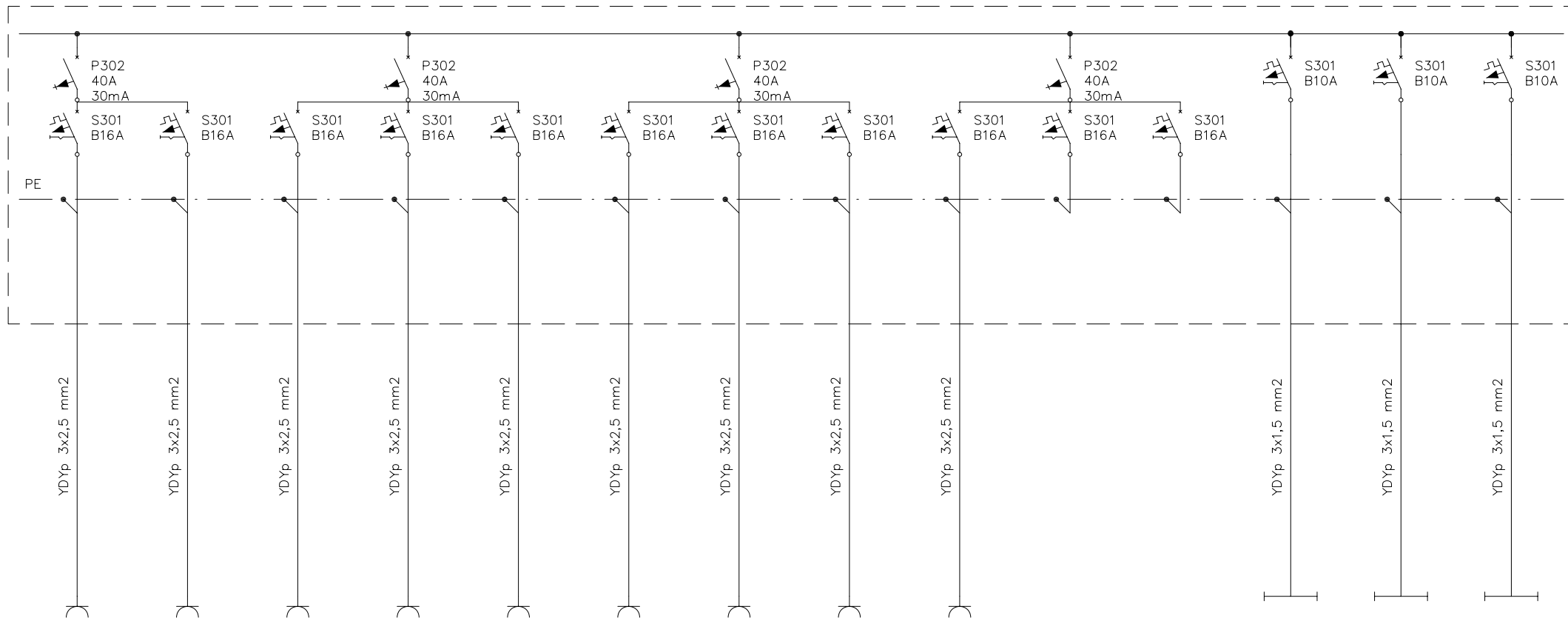
Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe

			1	2	3	4	5		
Wyłącznik p.pożarowy	Wyłącznik główny	kontrola obecności napięcia	Wiz	technologiczny	oświetlenie sterownik astronomiczny 2-o kanałowy	oświetlenie zewnętrzne	oświetlenie zewnętrzne - parkowe	technologiczny	Przycisk sterujący
			TK	ROZDZIELNICA WĘZŁA CO				Brama wjazdowa	
			rys. E-08						
				Pi = 0,25 kW		Pi = 0,5 kW	Pi = 0,5 kW	Pi = 1,0 kW	


Uwagi:

1. Konstrukcja rozdzielni metalowa, modułowe - IP40.
2. Wyposażenie rozdzielnic wg wykazu materiałowego.
3. Zasilanie obiektu kablem YKY 5x25 mm² ze złącza kablowego, usytuowanego na elewacji budynku.
4. Wyłącznik przeciwpożarowy zlokalizować przy wejściu głównym do budynku - w portierni.

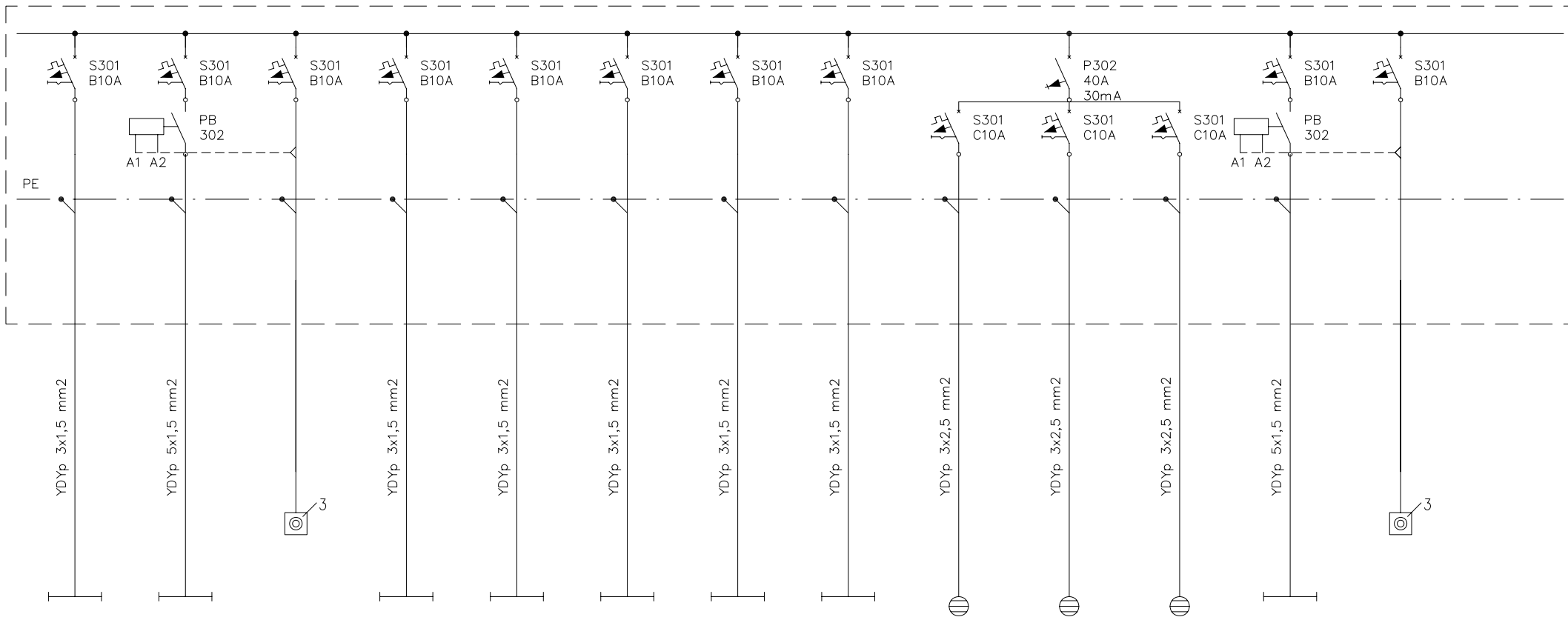
<p>TECCOM Sp. z o.o. 80-005 Gdańsk ul. Czarny Dwór 8 tel.(58) 55360711 w.150 fax.(58) 348-79-69 teccom@teccom.gda.pl</p>	PRZEDMIOT RYS.: Instalacje elektryczne Schemat tablicy RG	SKALA: -
	OBIEKT: BUDYNEK ADMINISTRACYJNY POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ ul. Aleja Zwycięstwa 27, Gdańsk	STADIUM: PW
	INWESTOR: Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 Gdańsk	BRANŻA: INST. ELE.
		DATA: 12.11.2007
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Grzegorz WOŹNIAK	IMIĘ I NAZWISKO UPRAWNIENIA POM/0015/PWOE/04	NR RYSUNKU: E-08/1
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Franciszek PIECHOCKI	5639/Gd/93	
KIEROWNIK PRACOWNI: mgr inż. Bogdan WOŹNIAK	6358/Gd/94	




6	7	8	9	10	11	12	13	14	--	--	15	16	17
gn. wtyczkowe piwnica	gn. wtyczkowe piwnica	gn. wtyczkowe parter	gn. wtyczkowe parter	gn. wtyczkowe parter	gn. wtyczkowe piętro	gn. wtyczkowe piętro	gn. wtyczkowe piętro	gn. wtyczkowe poddasze	rezerwa	rezerwa	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie
010 3G2 02 2G2 1G1 03 1G2	04 3G2 1G1 05 1G1 07 1Gh 08 1Gh 01 1G	1.3 2G2 1G 1.4 5G2	1.5 4G2 1.7 2G2 1G1 1.8 1GH	1.8 1GH 1.9 2G2 1.2 6G2	2.9 4G2 1G1 2.2 2G2 2G1	2.3 4G2 1G1 2.4 4G2 1G1	2.5 3G2 1G1 2.6 1GH 2.6a 1GH				0.10 4xF1 0.2 2xF4 0.3 3xF2 0.3 3xF2 0.4 3xF2	0.5 1xF3 0.7 1xF3 0.8 1xF5	1.9 6xF2 1.2 8xF2
Pi = 2,4 kW	Pi = 2,4 kW	Pi = 2,4 kW	Pi = 2,4 kW	Pi = 2,7 kW	Pi = 1,8 kW	Pi = 3,0 kW	Pi = 1,8 kW	Pi = 0,6 kW			piwnica	piwnica	parter

 TECCOM Sp. z o.o. 80-085 Gdańsk ul. Czarny Dwór 8 tel.(58) 5536071 wcl.150 fax.(58) 348-70-69 teccom@teccom.gda.pl	PRZEMOT RYS:	Instalacje elektryczne Schemat tablicy RG		SKALA:	-
	OBIEKT:	BUDYNEK ADMINISTRACYJNY POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ ul. Aleja Zwycięstwa 27, Gdańsk		STADIUM:	PW
	INWESTOR:	Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 Gdańsk		BRANŻA:	INST. ELE.
	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz WOŹNIAK	UPRAWNIENIA	POM/0015/PWOE/04	DATA:
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Franciszek PIECHOCKI	5639/Gd/93		NR RYSUNKU:	E-08/2
KIEROWNIK PRACOWNI:	mgr inż. Bogdan WOŹNIAK	6358/Gd/94			

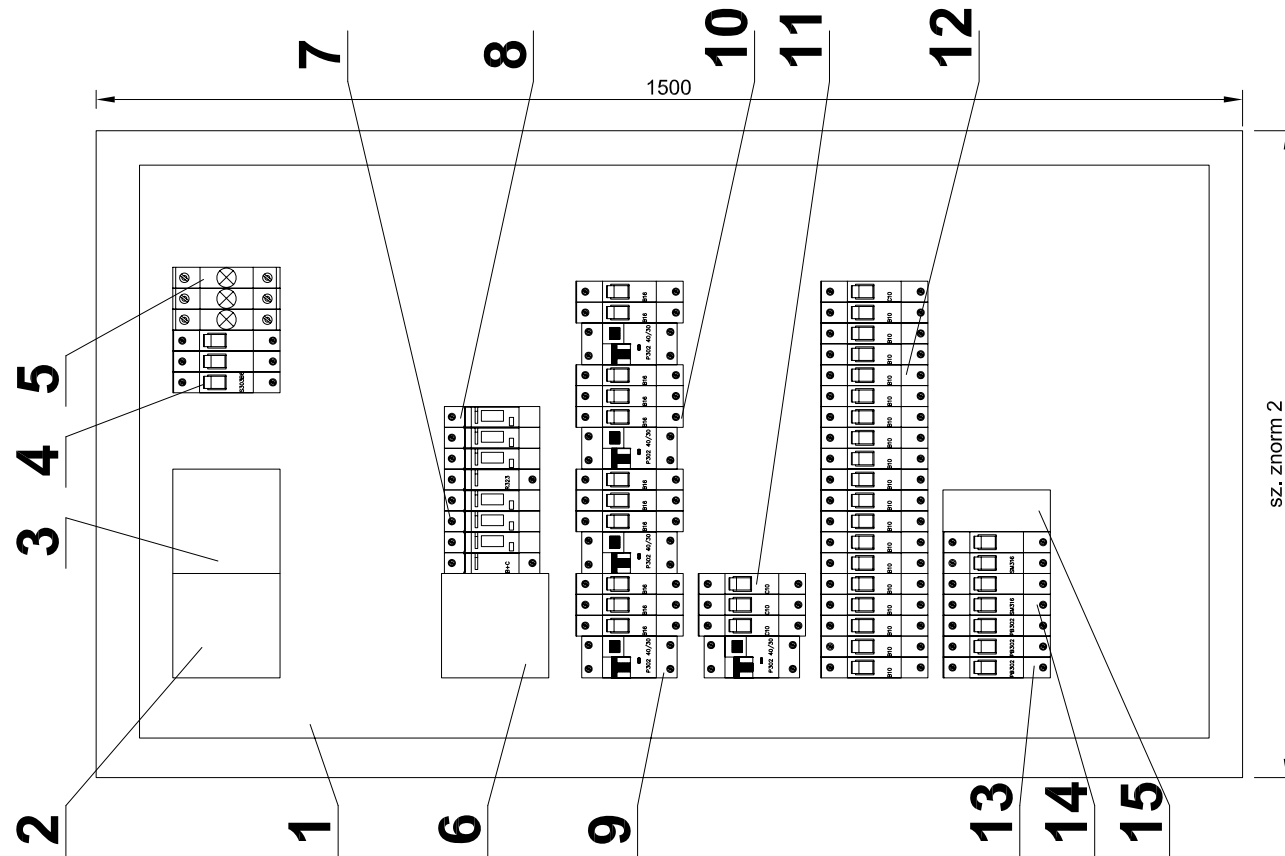
TN-S Samoczynne wyłączenie zasilania



18	19		20	21	22	23	24	25	26	27	28	
oświetlenie	oświetlenie		oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	podgrzewacz	podgrzewacz	podgrzewacz	oświetlenie	
1.7 1xF6 1.08 3xF5 1.12 1xF3	0.1 6xF3 0.9 1xF3 1.1 6xF3 2.01 6xF3	Przycisk sterujący oświetleniem	1.4 6xF4 6xF5 1.5 4xF5	2.09 9xF2 2.02 9xF2	2.03 9xF2 2.04 9xF2	2.05 3xF5	3.04 2xF2 3.03 2xF2 3.02 2xF2 3.05 2xF2				3.01 3xF3 1.11 2xF3 1.6 2xF3	Przycisk sterujący oświetleniem
parter	korytarze		parter	piętro	piętro	piętro	poddasze	Pi = 2,5 kW	Pi = 2,5 kW	Pi = 2,5 kW	korytarze	


 <p>TECCOM Sp. z o.o. 80-085 Gdańsk ul. Czarny Dwór 8 tel.(58) 55360711 w.150 fax.(58) 348-79-69 teccom@teccom.gda.pl</p>	PRZEMOT RYS:	Instalacje elektryczne Schemat tablicy RG			SKALA: -
	OBIEKT:	BUDYNEK ADMINISTRACYJNY POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ ul. Aleja Zwycięstwa 27,Gdańsk			STADIUM: PW
	INWESTOR:	Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 Gdańsk			BRANŻA: INST. ELE.
	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz WOŹNIAK	UPRAWNIENIA POM/0015/PWOE/04	PODPIS	DATA: 12.11.2007
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Franciszek PIECHOCKI	5639/Gd/93			NR RYSUNKU: E-08/3
KIEROWNIK PRACOWNI:	mgr inż. Bogdan WOŹNIAK	6358/Gd/94			

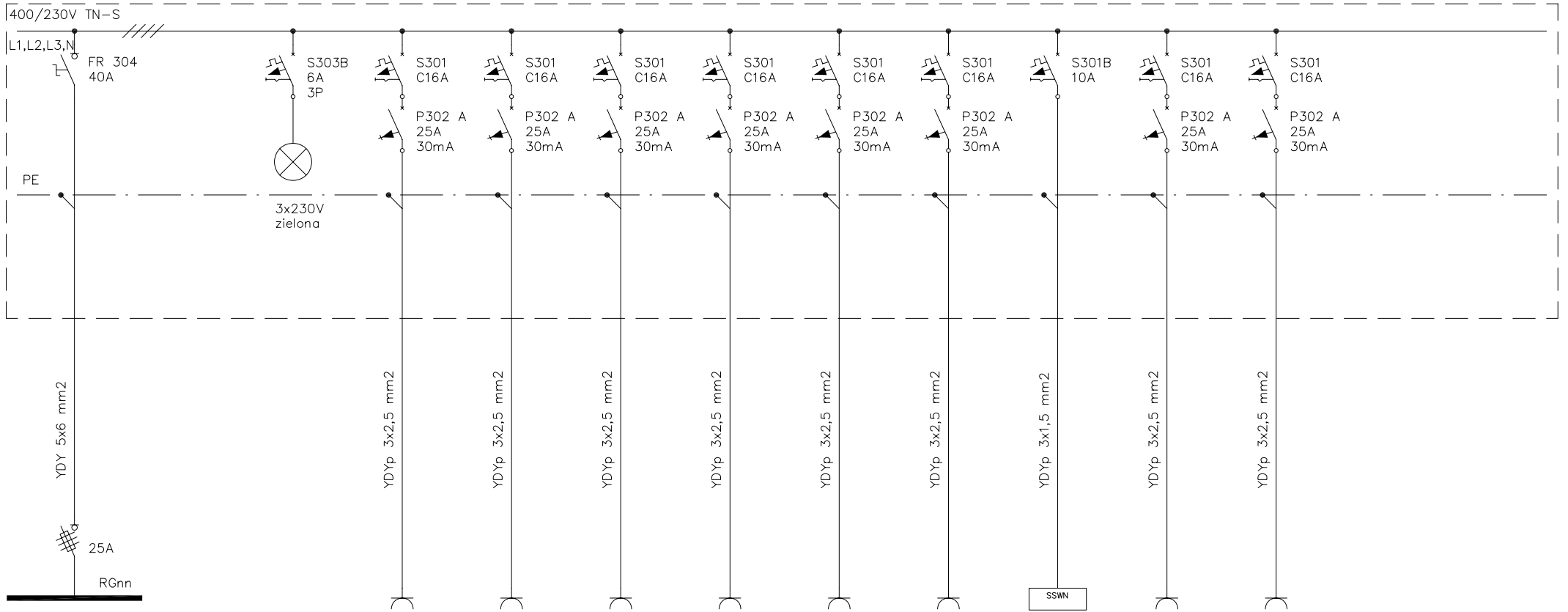
TN-S Samoczynne wyłączenie zasilania




15	Sterownik tygodniowy	szt.	1
14	Stycznik SM 316 16A	szt.	2
13	Przełącznik bistabilny PB302	szt.	3
12	Wyłącznik instalacyjny S301 B10A	szt.	18
11	Wyłącznik instalacyjny S301 C10A	szt.	4
10	Wyłącznik instalacyjny S301 B16A	szt.	11
9	Wyłącznik r-p P302 40/30 "AC"	szt.	5
8	Rozłącznik bezpiecznikowy R232 25A	szt.	1
7	Ochronnik przeciwprzepięciowy typu B+C	szt.	1
6	Rozłącznik SPX 160	szt.	1
5	Lampka sygnalizacyjna modułowa z kloszem zielonym	szt.	3
4	Wyłącznik instalacyjny S303 B6A	szt.	1
3	Blok różnicowoprądowy	szt.	1
2	Wyłącznik DPXI ER 40A/300 z wyzwalaczem	szt.	1
1	Rozdzielnica ProfiLine ON 2/1500 IP40 w ukompletowaniu	szt.	1
Lp	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość

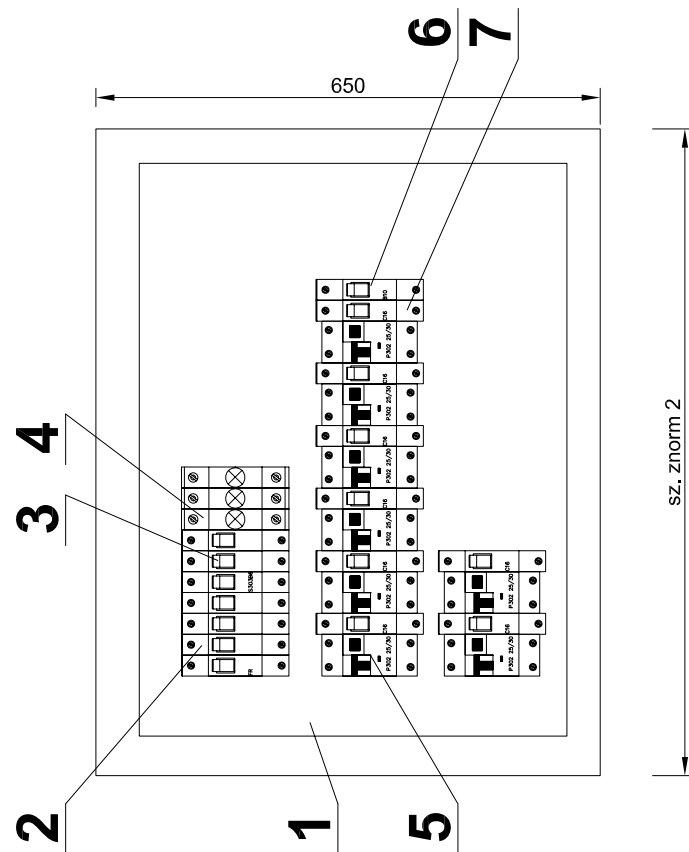
TN-S Samoczynne wyłączenie zasilania

 TECCOM Sp. z o.o. 80-005 Gdańsk ul. Czarny Dwór 8 tel.(58) 553400711 w.150 fax.(58) 348-73-60 teccom@teccom.gda.pl	PRZEDMIOT RYS.:	Instalacje elektryczne Schemat tablicy RG			SKALA:	-
	OBIEKT:	BUDYNEK ADMINISTRACYJNY POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ ul. Aleja Zwycięstwa 27, Gdańsk			STADIUM:	PW
	INWESTOR:	Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 Gdańsk			BRANŻA:	INST. ELE.
					DATA:	12.11.2007
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz WOŹNIAK	UPRAWNIENIA	POM/0015/PWOE/04	PODPIS		NR RYSUNKU:
						E-08/4
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Franciszek PIECHOCKI	5639/Gd/93				
KIEROWNIK PRACOWNI:	mgr inż. Bogdan WOŹNIAK	6358/Gd/94				




-	-	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Zasilanie z RG	Zabezpieczenie przeciwprzebiegowe	Kontrola obecności napięcia	gn. wtyczkowe komputerowe 1.3 2K 1.4 3K	gn. wtyczkowe komputerowe 1.5 4K 1.7 1K	gn. wtyczkowe komputerowe 1.2 4K	gn. wtyczkowe komputerowe 2.9 4K	gn. wtyczkowe komputerowe 2.2 2K 2.3 4K	gn. wtyczkowe komputerowe 2.4 4K 2.5 2K	SSWN Centralka SSWN	serwer	TVD
Pi = 12,0 kW Ps = 10,2 kW Io = 15,5 A			Pi = 1,5 kW	Pi = 1,5 kW	Pi = 1,2 kW	Pi = 1,2 kW	Pi = 1,8 kW	Pi = 1,8 kW	Pi = 0,5 kW	Pi = 1,5 kW	Pi = 1,0 kW

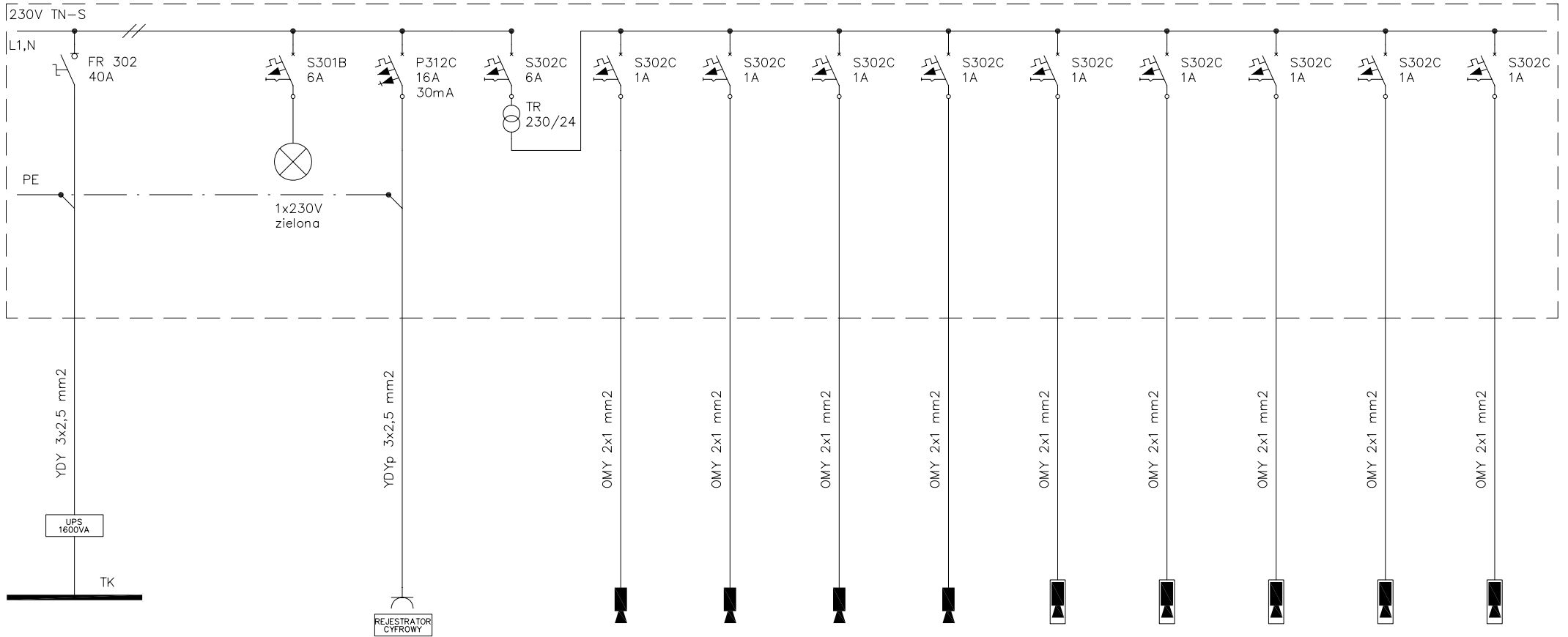
 <p>TECCOM Sp. z o.o. 50-035 Gdańsk: ul. Czarny Dwór 8 tel.(58) 553-60-71 w.150 fax.(58) 348-70-69 teccom@teccom.gda.pl</p>	PRZEDMIOT RYS.: Instalacje elektryczne Schemat tablicy TK	SKALA: -		
	OBIEKT: BUDYNEK ADMINISTRACYJNY POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ ul. Aleja Zwycęstwa 27, Gdańsk	STADIUM: PW		
	INWESTOR: Połitechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 Gdańsk	BRANŻA: INST. ELE.		
		DATA: 12.11.2007		
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Grzegorz WOŹNIAK	IMIĘ I NAZWISKO mgr inż. Grzegorz WOŹNIAK	UPRAWNIENIA POM/0015/PWOE/04	PODPIS	NR RYSUNKU: E-09/1
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Franciszek PIECHOCKI		5639/Gd/93		
KIEROWNIK PRACOWNI: mgr inż. Bogdan WOŹNIAK		6358/Gd/94		



7	Wyłącznik instalacyjny S301C16A	szt.	8
6	Wyłącznik instalacyjny S301B10A	szt.	1
5	Wyłącznik r-p P302 25/30 "A"	szt.	8
4	Lampka sygnalizacyjna modułowa z kloszem zielonym	szt.	3
3	Wyłącznik instalacyjny S303B6A	szt.	1
2	Rozłącznik główny izolacyjny FR 304 40A	szt.	1
1	Rozdzielnica ProfiLine ON 2/650 IP40 w ukompletowaniu	szt.	1
Lp	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość

TN-S Samoczynne wyłączenie zasilania

 <p>TECCOM Sp. z o.o. Spółka Gdańsk ul. Czarny Dwór 8 tel. (58) 553-60-71 wci.150 fax.(58) 348-70-60 teccom@teccom.gda.pl</p>	PRZEDMIOT RYS.: Instalacje elektryczne Schemat tablicy TK	SKALA: -		
	OBIEKT: BUDYNEK ADMINISTRACYJNY POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ ul. Aleja Zwycęstwa 27, Gdańsk	STADIUM: PW		
	INWESTOR: Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 Gdańsk	BRANŻA: INST. ELE.		
		DATA: 12.11.2007		
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS	NR RYSUNKU: E-09/2
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz WOŹNIAK	POM/0015/PWOE/04		
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Franciszek PIECHOCKI	5639/Gd/93		
KIEROWNIK PRACOWNI:	mgr inż. Bogdan WOŹNIAK	6358/Gd/94		




-	-	1
Zasilanie z RG Pi = 11,5 kW Ps = 9,8 kW Io = 14,9 A	Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe	Kontrola obecności napięcia
		technologiczne zasilanie rejestratora cyfrowego

2	3	4	5	6	7	8	9	10
technologiczne zasilanie kamery	technologiczne zasilanie kamery	technologiczne zasilanie kamery	technologiczne zasilanie kamery	technologiczne zasilanie kamery	technologiczne zasilanie kamery	technologiczne zasilanie kamery	technologiczne zasilanie kamery	technologiczne zasilanie kamery

Uwagi:

1. Aparaty zainstalować na szynie montażowej TH35 wewnątrz szafy dystrybucyjnej PPD.

TN-S Samoczynne wyłączenie zasilania

 <p>TECCOM Sp. z o.o. Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością ul. Czarny Dwór 8 14-150 553-602-71 tel:150 fax:(28) 348-71-69 teccom@teccom.gda.pl</p>	PRZEDMIOT RYS.:	Instalacje elektryczne Schemat tablicy T-TVD zasilania urządzeń systemu TVD		SKALA:	-
	OBIEKT:	BUDYNEK ADMINISTRACYJNY POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ ul. Aleja Zwycięstwa 27, Gdańsk		STADIUM:	PW
	INWESTOR:	Politechnika Gdańska ul. Narutowicza 11/12 Gdańsk		BRANŻA:	INST. ELE.
	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz WOŹNIAK	UPRAWNIENIA:	POM/0015/PW0E/04	DATA:
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Franciszek PIECHOCKI	5639/Gd/93			
KIEROWNIK PRACOWNI:	mgr inż. Bogdan WOŹNIAK	6358/Gd/94			

E-10