

## PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

<b>Temat</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU MIEJSKO–GMINNEGO OŚRODKA KULTURY UL. RYNEK 20 W NOWOGRODZIE.</li></ul> <p><b>Budowa elementów wewnętrznych urządzeń i instalacji elektrycznych.</b></p>
<b>Adres</b>	<p>: 18-414 Nowogród ul. Rynek 20; działka o nr geod. 1366/3.</p>
<b>Obiekt</b>	<p>: Budynek MIEJSKO – GMINNEGO OŚRODKA KULTURY.</p>
<b>Inwestor</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Miejsko–Gminny Ośrodek Kultury w Nowogrodzie</li><li>• 18-414 Nowogród, ul. Łomżyńska 13</li></ul>
<b>Projektant</b>	<p>: mgr inż. Ryszard Piórkowski</p>

**Łomża, IV '2015.**

## WYKAZ ZAWARTOŚCI TECZKI

L.p.	Nr rys.	Wyszczególnienie
1	2	4
1	-	Opis techniczny. Zestawienia wyposażenia rozdzielnic głównej: „RG-L”.
2	E1	Plan sytuacyjny budynku skala 1:500.
3	E2	Schemat główny zasilania (stan projektowany).
4	Ea.1 ... 4	Schemat zasilania i rozdziału. „RG-L cz. Tg/A”.
5	Ea.w	Wyposażenie „RG-L” skala 1:10.
6	Eb.1 ... 4	Schemat zasilania i rozdziału. „R1.1”.
7	Eb.w	Wyposażenie „R1.1” skala 1:10.
8	Ee.1 ... 2	Schemat zasilania i rozdziału. „R-Ko”.
9	Ee.w	Wyposażenie „R-Ko” skala 1:10.
10	E3	Rzut piwnic skala 1:50.
11	E4	Rzut parteru skala 1:50.
12	E5	Rzut piętra skala 1:50.
13	E6	Rzut poddasza skala 1:50.
14	T2	„GPD” i „1PD” - schemat okablowania PowerCat kat. 5e.
15	T3	Rzut piwnic – sieci LAN skala 1:50.
16	T4	Rzut parteru – sieci LAN skala 1:50.
-	-	-
17	-	Załączono: kopie uprawnień projektowych i zaświadczeń o przynależności PIIB projektanta.
-	-	-

### OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA i SPRAWDZAJĄCEGO W TRYBIE ART. 20 UST. 4 USTAWY PRAWO BUDOWLANE

*My niżej podpisani posiadający odpowiednie uprawnienia do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynierskiej, należący do Podlaskiej Izby Inżynierów Budownictwa oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.*

Łomża, 30-04-2015 r. ....  
podpis projektanta

## **OPIS TECHNICZNY.**

### **1. Podstawa opracowania.**

- 1.1. Umowa z Inwestorem nr 1/12/14, z dnia 01.12.2014 r.
- 1.2. Dokumentacja techniczna (w tym projekt zagospodarowania terenu) dotycząca przeprowadzonych remontów i modernizacji przedmiotowego budynku, w szczególności:
  - „Przebudowy budynku usługowo-handlowego dla potrzeb siedziby Urzędu Gminy i Miasta w Nowogrodzie”; opracowanie wielobranżowe PIS „INFRASYSTEM”, Łomża '2004.
- 1.3. Wizje lokalne na budynku.
- 1.4. Obowiązujące normy i przepisy.

### **2. Cel, przedmiot i zakres opracowania.**

Niniejsze opracowanie dotyczy budowy elementów wewnętrznych urządzeń i instalacji elektrycznych przedmiotowego budynku w kontekście proj. termomodernizacji obiektu i dostosowania wydzielonych przestrzeni dla potrzeb Miejsko-Gminnego Ośrodka Kultury w Nowogrodzie.

Na potrzeby niniejszego opracowania wykonano następujące czynności:

- a) dokonano oględzin istniejących instalacji budynku,
- b) zaprojektowano następujące elementy urządzeń i instalacji elektrycznych i teletechnicznych:
  - przewidziano wymianę głównej linii zasilającej „WLZ”,
  - główny zestaw rozdzielczy z rozliczeniowym układem pomiarowym obiektu; w tym układ głównego wyłącznika prądu;
  - zestawy rozdzielcze – obwodowe rozdzielnice odbiorcze;
  - zalicznikowe linie zasilające poszczególne przestrzenie użytkowe budynku;
  - instalacje odbiorcze (w tym administracyjne) obiektu:
    - oświetlenie 230V~; w tym oświetlenie awaryjne klatek schodowych i głównych ciągów komunikacyjnych,
    - gniazda wtykowe 230V~; w tym instalacje dedykowane sieci LAN,
    - instalacje elektryczne zasilania i sterowania układów technologicznych;
  - instalacje przeciwporażeniowe (w tym system głównych połączeń wyrównawczych) i przeciwprzepięciowe,
  - elementy instalacji teletechnicznych - SIEĆ LAN kat. 5e.

W oddzielnym opracowaniu zaprojektowano budowę zewnętrznej instalacji odgromowej („LPS”) przedmiotowego budynku.

W następnym etapie realizacji inwestycji, po ustaleniu ostatecznego programu funkcjonalno-użytkowego, zostanie opracowana dokumentacja, uwzględniająca dostosowanie budynku dla potrzeb siedziby Urzędu Gminy i Miasta w Nowogrodzie.

### **3. Uwagi ogólne.**

#### **3.1. Charakterystyka obiektu – stan istniejący.**

Przedmiotowy budynek jest realizowany na podstawie opracowanego projektu „Przebudowy budynku handlowo-usługowego dla potrzeb siedziby Urzędu Gminy i Miasta w Nowogrodzie” oraz wydanego pozwolenia na budowę – decyzja Nr 227/2004, z dnia 7.09.2004r. W budynku wykonano szereg robót budowlanych, lecz ostatecznie nie zostały one zakończone. Działka, na której wybudowany jest budynek, o nr geod. 1366/3, położona jest w obszarze objętym ochroną obiektów urbanistyki, wpisanym do rejestru zabytków nr rej. A-480, dec. KL-WRZ-5340-11/92 z dnia 28.07.1992.

Konstrukcja budynku: tradycyjna, ściany murowane, piwnice + dwie kondygnacje nadziemne + poddasze (strych). Stropy nad piwnicą, nad parterem i nad I. piętrem z prefabrykowanych płyt kanałowych. Dach spadzisty, „kopertowy”. Więźba dachowa po remoncie: konstrukcja drewniana. Pokrycie dachowe: blachodachówka. Obróbki blacharskie wykonane z blachy powlekanej, płaskiej. Obiekt posiada przyłącza: wody użytkowej, kanalizacji sanitarnej, elektroenergetyczne kablowe nn (TN-C). Ciepło zapewni lokalna kotłownia olejowa.

Istn. urządzenia i instalacje elektryczne (właściwie realizowane zgodnie z w/w dok. techniczną „Przebudowy budynku usługowo-handlowego dla potrzeb siedziby Urzędu Gminy i Miasta w Nowogrodzie”) nie są zgodne ze zmienionym programem funkcjonalno-użytkowym przewidzianym dla MGOK rozplanowanym na parterze budynku (biblioteka, sala wielofunkcyjna, zaplecze socjalne, winda osobowa, ...) i będą zdemontowane.

Istn. parametry przyłącza kablowego nn obiektu do sieci energetyki zawodowej są następujące:

- istn. moc umowna dla obiektu:  $P_p = 19 \text{ kW}$ ,
- współczynnik mocy:  $\cos\varphi = 0,93$ ,
- prąd szczytowy:  $< 32 \text{ A}$ ;  $I_{bn}$  przed licznikiem:  $32 \text{ A}/3$ ,
- zabezpieczenie w ZK:  $100 \text{ A}$ .

### 3.2. Stan projektowany.

Wypożyczenie instalacyjne budynku :

- a) ciepło: z własnej kotłowni (na olej opałowy typu „lekkiego”),
- b) kanalizacja sanitarna: istn. przyłącze do szczelnego zbiornika ścieków,
- c) woda użytkowa: przyłącze do sieci gminnej,
- d) kanalizacja deszczowa: proj. przyłącze do gminnej kanalizacji deszczowej kd 500 (ul. Rynek),
- e) prognozowana wentylacja mechaniczna i klimatyzacja.
- f) gaz: ewent. instalacja lokalna z butli,
- g) urządzenia oraz instalacje elektryczne i teletechniczne wg niniejszego opracowania.

Dla ułatwienia rozprowadzenia „nowych” instalacji przewidziano stosowanie następujących technik instalacyjnych:

- a) na poziomie piwnic rozprowadzenie głównych wiązek przewodów, wzdłuż korytarzy w korytach instalacyjnych, perforowanych szer. 100 lub 200mm,
- b) na poziomie parteru rozprowadzenie głównych wiązek przewodów wzdłuż korytarzy wykonywać jako ciągi podtynkowe,
- c) dla rozprowadzenia okablowania „poziomego” LAN; proponuje się zastosowanie listw elektroinstalacyjnych KI 90x40 z puszkami osprzętowymi „przylistwowymi” dla punktów abonenckich,
- d) techniki “tradycyjne” rozumiane jako instalacje wykonane przewodami jednożyłowymi LgY w rurach instalacyjnych lub przewodami kabelkowymi, układanymi w tynku, pod tynkiem (w bruzdach) lub na tynku na uchwytych dystansowych,
- e) osprzęt instalacyjny generalnie podtynkowy, w pom. piwnic i kotłowni olejowej natynkowy,
- f) przejścia przez granice stref pożarowych uszczelnąć do klasy EI odpowiadającej odporności ogniowej danej przegrody,
- g) wysokość montażu osprzętu mierzona od posadzki:
  - oprawy nastropowe, ewentualnie naścienne na wysokości ~2,5m nad posadzką lub biegiem schodów,
  - oprawy w sanitariatach przy umywalkach, oprawy podszafrkowe w pomieszczeniu socjalnym: montaż dostosować do ostatecznej aranżacji wnętrz,
  - łączniki instalacyjne: 1,4m,
  - gniazda wtykowe w pom. piwnic i kotłowni: ~1,1m,
  - gniazda wtykowe w pom. socjalnym w rejonie blatów kuchennych: ~1,1m,
  - gniazda wtykowe pozostałe: 0,3m.

## 4. Część projektowa.

### 4.1. ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.

W konkluzji niniejszego opracowania, przewiduje się zwiększenie mocy przyłączeniowej do wysokości:

- proj. moc przyłączeniowa obiektu: **Pp= 40 kW**,
- współczynnik mocy: **cosφ= 0,93**,
- prąd szczytowy: < **63A**; I<sub>bn</sub> przed licznikiem: **63A/3**.

Przed przystąpieniem do użytkowania przebudowanego obiektu należy wystąpić do PGE Dystrybucja Białystok RE Łomża o zwiększenie mocy przyłączeniowej, a do sprzedawcy energii elektrycznej o zwiększenie mocy umownej.

Granica „zarządu stron”, ZEB Dystrybucja – Odbiorca, są zaciski prądowe na wyjściu z zabezpieczeń złączowych w „ZK”.

W ramach niniejszego opracowania przewidziano:

- a) wymianę głównej linii zasilającej (system TN-C) „WLZ”; przewody o obciążalności dostosowanej do wnioskowanej mocy umownej,
- b) budowę rozdzielnic głównej „RG-L”:
- c) cz. „ZG+TL”: zabezpieczenie główne budynku i rozliczeniowy układ pomiaru energii elektrycznej dla obiektu,
- d) cz. „TG/A” z aparaturą do rozdziału i dystrybucji energii w obiekcie; układ „głównego wyłącznika prądu p.poż”, zabezpieczenia zalicznikowych linii zasilających, obwody odbiorcze administracyjne (nie objęte działaniem wył. p.poż.), wydzielone obwody odbiorcze piwnic i parteru,
- e) budowę systemu zalicznikowych linii zasilających „TN-S” do rozdzielnic obwodowych poszczególnych przestrzeni użytkowych obiektu,
- f) budowę systemu rozdzielnic obwodowych poszczególnych przestrzeni użytkowych obiektu.

Rozdzielnicę główną „RG-L” projektuje się jako 2-częściowy zestaw natynkowy w obudowach przystosowany do montażu odpowiednich urządzeń wymaganych dla rozliczeniowego układu pomiarowego oraz do wykorzystywania aparatury modułowej montowanej na szynach TH35. W cz. „ZG+TL” przewidziano rezerwy montażowe dla aparatów niezbędnych do zdalnych odczytów pomiarów energii elektrycznej oraz dla zainstalowanie niezbędnych komponentów dla ewent. rozliczeniowego układu „półpośredniego”.

Rozdzielnice obwodowe („R1.1” i „R-Ko”) projektuje się jako zestawy typowych rozdzielnic do powszechnego wykorzystywania aparatury modułowej montowanej na szynach TH35.

Szczegóły wg załączonych w projekcie schematów, rysunków i zestawień montażowych.

### 4.2. INSTALACJE ELEKTRYCZE ODBIORCZE.

Instalacje elektryczne odbiorcze poszczególnych przestrzeni użytkowych powinny uwzględniać potrzeby Użytkowników oraz projekty wykonawcze aranżacji i wystroju wnętrz.

#### 4.2.1. Oświetlenie.

Parametry oświetleniowe poszczególnych pomieszczeń (stref pracy) przyjęto wg przepisów wykonawczych do ustawy "PRAWO BUDOWLANE", szczególnie zgodnie z "Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" oraz PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy we wnętrzach” i PN-EN 1838-2006: „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”.

Na rzutach kondygnacji podano min. wymagania oświetlenia dla poszczególnych stref. Dla dróg ewakuacji zastosować odpowiednie oprawy awaryjne (z wewnętrznymi inwerterami, z certyfikatem CNBOP). Dla pomieszczeń objętych niniejszym opracowaniem przeprowadzono obliczenia parametrów oświetleniowych przy zastosowaniu danych fotometrycznych proponowanych opraw i odpowiedniego oprogramowania obliczeniowego. Wyniki obliczeń wskazują, że parametry w rozpatrywanych pomieszczeniach będą zachowane.

Sterowanie:

- komunikacja - za pośrednictwem styczników bistabilnych i systemu przycisków rozmieszczonych wzdłuż ciągów komunikacyjnych, wydzielone oprawy oświetlenia „nocnego” i „wieczornego” sterowane za pośrednictwem 2-kanalowego programatora cyfrowego - astronomicznego zegara z odpowiednim programem rocznym,
- dla poszczególnych pomieszczeń użytkowych – sterowanie lokalne – bezpośrednio łącznikami instalacyjnymi w danym pomieszczeniu lub załączanie większych grup opraw za pośrednictwem styczników bistabilnych z przyciskami sterującymi rozmieszczonymi w dogodnych miejscach.

Obwody będą wyprowadzone z odpowiednich rozdzielnic obwodowych; wykonać przewodami kabelkowymi typu YDY..., YDYp..... o przekrojach żył 1,5mm<sup>2</sup>Cu (dla rozległego obwodu oświetlenia nocnego i wieczornego zastosować przewody o przekroju 125mm<sup>2</sup>Cu). Osprzęt na poziomie piwnic natynkowy. Osprzęt na wyższych kondygnacjach, generalnie, podtynkowy - system „ramkowy”. W pomieszczeniach potencjalnie wilgotnych min. IP44.

#### 4.2.2. Instalacje gniazd wtykowych.

Zaprojektowano obwody wyprowadzone z poszczególnych rozdzielnic obwodowych. Oddzielne obwody gniazdkowe ogólnego przeznaczenia i oddzielne obwody dedykowane sieci LAN przewidziane dla zasilania sprzętu teletechnicznego.

Obwody gniazd wtykowych wykonać przewodami kabelkowymi typu YDY (p) 750V o przekrojach: 3x2.5 mm<sup>2</sup>. Dla obwodów dedykowanych stosować gniazda typu DATA np. koloru czerwonego, „kodowane” – system klucza dla wtyczek przyłączeniowych sprzętu teleinformatycznego. Ponadto zakłada się, że sprzęt komputerowy zasilany będzie przy zastosowaniu indywidualnych (1-stanowiskowych) urządzeń UPS.

Osprzęt na poziomie piwnic natynkowy. Osprzęt na wyższych kondygnacjach, generalnie, podtynkowy - system „ramkowy”. W pomieszczeniach potencjalnie wilgotnych min. IP44.

#### 4.2.3. Instalacje elektryczne zasilania i sterowania układów technologicznych.

Przewiduje się obwody zasilające: urządzenia kuchni, urządzenia kotłowni, zasil. ogrzewaczy wody użytkowej, zasil. urządzeń dźwigowych, .... Przekroje przewodów, aparaturę zabezpieczeniową, układy sterowania, itd., wykonywać na podstawie oryginalnych dokumentów techniczno-ruchowych, dostarczonych przez użytkownika lub na podstawie wytycznych zawartych w odpowiednich projektach technologicznych.

#### 4.2.4. Elementy ochrony przeciwporażeniowej.

Zgodnie z wymogami PN zaprojektowano:

- a) przystosowanie instalacji odbiorczych projektowanego budynku do systemu „TN-S”; rozdział PEN na N i PE w „RG-L”; uziemienie robocze dodatkowe w miejscu rozdziału za pośrednictwem systemu połączeń wyrównawczych,
- b) system uziemionych połączeń wyrównawczych - wykorzystanie projektowanego systemu uziemień budynku w postaci uziomu otokowego,
- c) zastosowanie wyposażenia elektrycznego (odbiorniki, przewodowanie, osprzęt, ...) o odpowiedniej budowie, dostosowanej do miejsca zainstalowania i sposobu użytkowania, posiadającego właściwe zabezpieczenie od czynników zewnętrznych,
- d) zastosowanie systemu ochrony dodatkowej w postaci samoczynnego odłączania; dobrane typy i wielkości zabezpieczeń nadprądowych sprawdzono teoretycznie (obliczeniowo) pod względem czasów zadziałania; muszą spełniać warunek:  $t_{odl.} \leq t_{max\ wg\ PN}$ ,
- e) zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych ochronnych,
- f) przewidziano końcowe, praktyczne badania skuteczności zastosowanych środków..

#### 4.2.5. Elementy ochrony odgromowej i przepięciowej.

Zewnętrzną instalację odgromową budynku (LPS), z uwagi na przyjęte etapowanie i harmonogram realizacyjny inwestycji zaprojektowano w ramach oddzielnego opracowania. W ramach niniejszego opracowania przewidziano:

- a) instalację ochronników przepięciowych zgodnie z tzw. "strefową koncepcją zagrożenia"; typ 1 + typ 2 (klasa B+C) w rozdzielnicy głównej „RG-L” oraz typ 2 (klasa C) w rozdzielnicach odwodowych „R1.1” i „R-Ko”.

#### 4.2.6. Elementy instalacji teletechnicznych - SIEĆ LAN kat. 5e.

Dla potrzeb całości budynku i MGOK\_u przewidziano wykonanie elementów sieci strukturalnej z okablowaniem poziomym kat. 5e. Ostateczna struktura okablowania strukturalnego będzie możliwa do określenia po ustaleniu ostatecznego programu funkcjonalno-użytkowego siedziby władz Miasta i Gminy Nowogród.

Podłączenie zewnętrzne, z sieci telefonicznej i internetowej powstanie na zasadzie umów przyłączeniowych z lokalnymi operatorami (np. „NEOSTRADA”, „DSL” lub inne).

Okablowanie poziome, okablowanie pionowe, punkty dystrybucyjne, punkty abonenckie wykonać wg szczegółów zawartych na odpowiednich arkuszach niniejszego projektu; w niniejszym opracowaniu przyjęto system okablowania strukturalnego firmy MOLEX PREMISE NETWORKS PowerCat 5e.

##### Okablowanie poziome.

Okablowanie poziome to kable miedziane zainstalowane między gniazdami logicznymi (RJ45) na stanowiskach roboczych, a portami w panelach krosowych w punktach dystrybucyjnych. Okablowanie poziome przewidziano kablem UTP PowerCat 5e. Kable zakończone modułami EUROMOD z gniazdem RJ45 o polaryzacji WE8W wg sekwencji EIA 568B, z jednej strony w gnieździe abonenckim i z drugiej strony na panelu szafy rozdzielczej. System oznaczeń kabli i gniazd abonenckich wykonać wg zaleceń MOLEX.

Trasy kabli przedstawiono na dołączonych do dokumentacji planach.

##### Okablowanie pionowe.

Na tym etapie inwestycji przewidziano okablowanie tylko miedziane - połączenia głównej szafy dystrybucyjnej „GPD” z lokalną szafą dystrybucyjną „1PD”, obsługującą bibliotekę MGOK\_u.

Przewidziano:

- kable do transmisji danych: 6x kabel UTP PowerCat 5e; kable zakończone modułami EUROMOD z gniazdem RJ45 o polaryzacji WE8W wg sekwencji EIA 568B na odpowiednich panelach w szafach dystrybucyjnych; system oznaczeń kabli wykonać wg zaleceń MOLEX,
- kable służące do przesyłu głosu jak i do realizacji połączeń punkt-punkt dla wolnych połączeń do przesyłu danych: 25-parowy kabel kategorii 3 w powłoce PVC U/UTP; kable zakończone na odpowiednich panelach telefonicznych w szafach dystrybucyjnych; system oznaczeń kabli wykonać wg zaleceń MOLEX.

Trasy kabli przedstawiono na dołączonych do dokumentacji planach.

##### Punkty dystrybucyjne.

Dla obsługi projektowanych przestrzeni użytkowych budynku, w ramach proj. okablowania LAN PowerCat 5e, przewidziano dwa punkty dystrybucyjne: ozn. w dokumentacji jako „**GPD**” (lokalizacja pom. techniczne nr \_11) i „**1PD**” (lokalizacja pom. nr \_04: zaplecze biurowe biblioteki). Dla realizacji punktów dystrybucyjnych przewidziano szafy rack typu: 19”, 2-sekcyjne wiszące o wysokościach 18U. Specyfikację sprzętu przedstawiono na załączonych rysunkach i w zestawieniach montażowych.

## 5. Uwagi końcowe.

### 5.1. Normy i dokumenty związane.

1. PN-HD 60364-x:xxxx; Instalacje elektryczne niskiego napięcia.
2. PN-IEC 60364-x:xxxx; Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

3. PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy we wnętrzach”.
4. PN-EN 1838-2006: „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”.
5. PN-EN 62305-x:xxxx; Ochrona odgromowa.
6. PN-EN 62561-x:xxxx; Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC).
7. PN-EN 50173-1:2004 ( i/lub ISO/IEC 11801:2002): Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego.
8. PN-EN 50174-x:xxxx: Technika informatyczna. Instalacja okablowania.
9. PN-EN 50310:2002: Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.
10. PN-EN 50346:2002: Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Badania zainstalowanego okablowania.
11. TIA/EIA 568A w zakresie okablowania strukturalnego + TIA/EIA-568-B Commercial Building Telecommunication Cabling Standard.
12. Ustawa „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994r (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, j.t. z późniejszymi zmianami).
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 r. Nr 75, poz.690 z późn. zm.).
14. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. Nr 162, poz. 1446 j.t. z późn. zm.).
15. Rozporządzenie Ministra Kultury z dnia 9 kwietnia 2004 r. w sprawie organizacji wojewódzkich urzędów ochrony zabytków (Dz. U. Nr 75, poz. 706).

5.2. Wszystkie prace budowlane należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami prawa budowlanego. Całość robót wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, przy ścisłym współdziałaniu z *generalnym wykonawcą* i służbami nadzoru inwestorskiego.

Odbiór instalacji od firmy wykonawczej powinien m. in. obejmować:

- dokumentację powykonawczą,
- protokoły odpowiednich badań i pomiarów końcowych poszczególnych elementów instalacji,
- przekazanie dokumentów urządzeń i instalacji (certyfikaty, DTR, ...),
- przeszkolenie personelu w zakresie serwisowania: terminy badań i przeglądów oraz zasad postępowania po wystąpieniu stanów awaryjnych,
- opracowanie pisemnej instrukcji dla personelu obejmującej w/w zasady postępowania.

**5.3. Użyte w dokumentacji nazwy wyrobów i elementów, które wskazują lub mogłyby kojarzyć się z producentem lub firmą, nie mają na celu preferowanie wyrobu lub materiałów danego producenta lecz wskazanie na wyrób, materiał lub element, który powinien posiadać cechy – parametry techniczne nie gorsze od założonych w dokumentacji.**

Projektant:.....  
mgr inż. Ryszard Piórkowski



# WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE ROZDZIELNICY:

## RG-L cz.ZG+TL; arkusze: E2, E2a

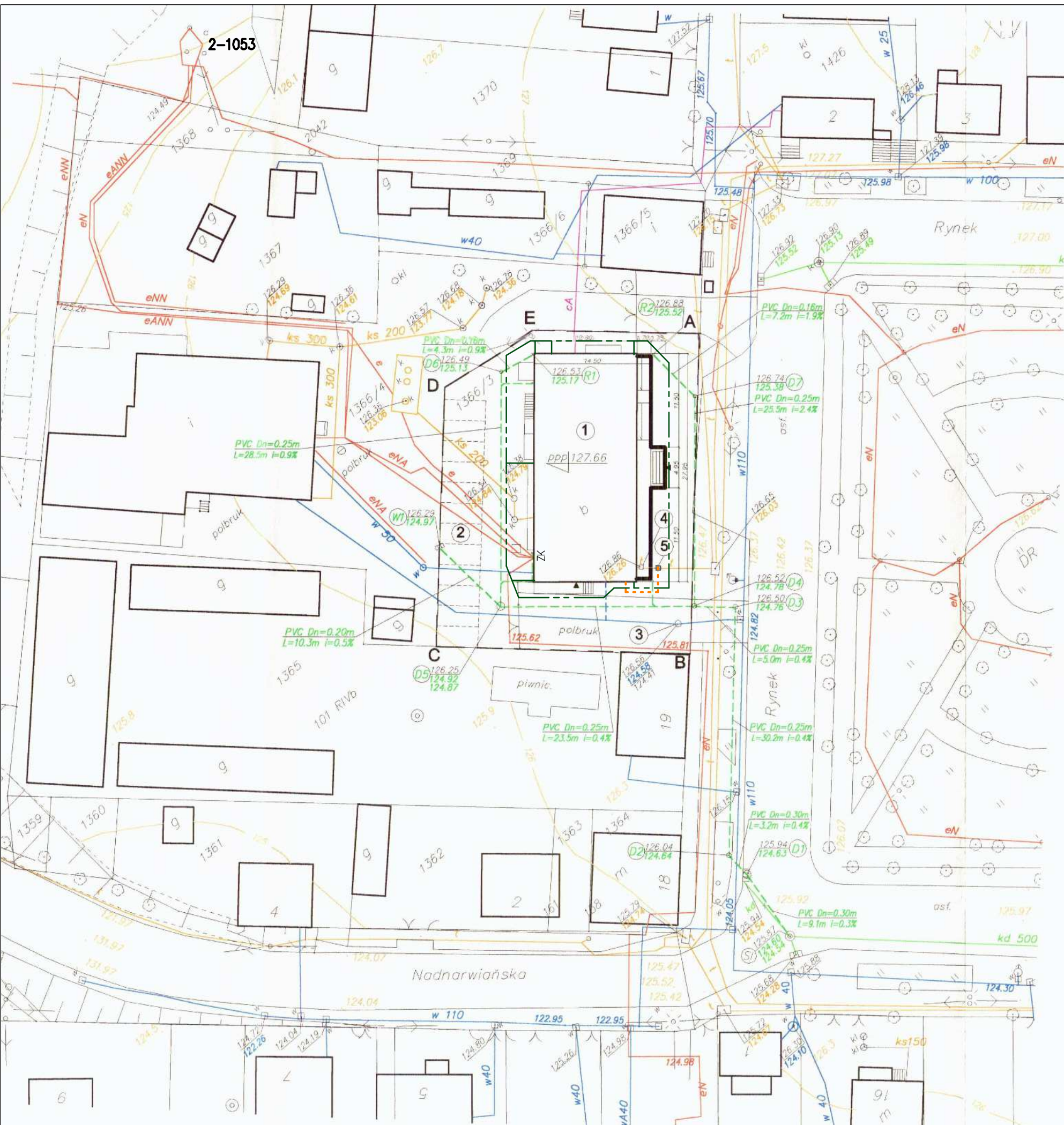
Referencja	Opis	Ilość
<b>Obudowa rozdzielnic: „n.t.”; „MODUŁ 2000 SE SCHRACK” IP54, IK08:</b>		
IL952224--	Obudowa natynkowa typ 2A-24, IP54, gł.250mm	1
IL046024-G	Boczna listwa montażowa 24 JW, gł.150mm	2
IL066207-H	Płyta czołowa pełna z tworzywa sztucznego, typ 2B7K	1
IL080206-F	Szyna montażowa M2000 typ 2HC, stalowa	2
IL186202--	Wanna licznikowa typ 2z1-A(8) 1r/2L	1
IL080106-F	Szyna montażowa M2000 typ 1HC, stalowa	2
IL900200-F	Zamek z kluczem plastikowym 61005 do obudów M2000	1
.....	Wkładka zamka energet. typu „master key” + 3 klucze	1
	<b>Elementy SCHRACK:</b>	
SI332470--	Adapter do mocowania NH000 na szynie TH35	2
SI333980--	Rozłącznik bezpiecznikowy 160A/NH00, zacisk klatkowy 70mm <sup>2</sup>	2
ISP00063--	Wkładka topikowa NH00.400V AC/63A	3
SI031610--	Zwory nożowe do NH00 160A	3
	<b>Elementy LEGRAND:</b>	
3933	OCHR. P-PRZEP. 4P 40 kA 1,8 kV	1

# WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE ROZDZIELNICY:

## RG-L cz. TG/A; arkusze: E2, Ea

Referencja	Opis	Ilość
<b>Obudowa rozdzielnic: „n.t.”; „MODUŁ 2000 SE SCHRACK” IP54, IK08:</b>		
IL952224--	Obudowa natynkowa typ 2A-24, IP54, gł.250mm	1
IL046024-G	Boczna listwa montażowa 24 JW, gł.150mm	2
IL061203-H	Płyta czołowa modułowa z tworzywa sztucznego, typ 2G3K	8
IL080206-F	Szyna montażowa M2000 typ 2HC, stalowa	8
IL900200-F	Zamek z kluczem plastikowym 61005 do obudów M2000	1
.....	Wkładka zamka energet. typu „master key” + 3 klucze	1
<b>Elementy LEGRAND:</b>		
2368	ROZŁ. IZOL. FRX 303 100 A	1
4158	STYCZNIK SM 425 25A 2NO 230V	2
4163	PRZEKAŹNIK BISTAB. PB401 1NO 16 A	2
4280	GNIAZDO 2P+Z 10/16 A 250 V G380	1
4385	PRZEŁĄCZNIK POJ. FR 321 20 A	2
4453	ŁĄCZNIK PRZYC. LP 301 1NO 20 A	1
4845	LISTWA PRZYŁĄCZENIOWA IP2x N17	1
4884	MOD. BLOK LISTEW ROZDZ. BR 4-7	1
4888	MOD. BLOK LISTEW ROZDZ. BR 4-16	1
9056	WYŁ. RÓŻNIC. P 302 25 A 30 mA A	10
9140	WYŁ. RÓŻNIC. P 304 25 A 30 mA A	1
9159	WYŁ. RÓŻNIC. P 304 40 A 300 mA A	1
20051	PASEK ZAŚLEPEK 24M	3
37101	ZŁ. VIKING 1 TOR 4 mm2 NIEB	22
37160	ZŁ. VIKING 1 TOR 2,5 mm2 SZAR.	12
37161	ZŁ. VIKING 1 TOR 4 mm2 SZAR.	24
37171	ZŁ. VIKING 1 TOR 4 mm2 PE	22
37550	OSŁONA KOŃCOWA ZŁĄCZEK SZER. 5-6-8-10 mm	4
406278	WYZWALACZ WZROSTOWY 110-415 V AC DX3	1
605506	WYŁ. S 301 B 6 1P 6 A 6 kA	4
605510	WYŁ. S 301 B 16 1P 16 A 6 kA	2
605550	WYŁ. S 303 B 16 3P 16 A 6 kA	1
605608	WYŁ. S 301 C 10 1P 10 A 6 kA	9
605610	WYŁ. S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	4
605654	WYŁ. S 303 C 40 3P 40 A 6 kA	1
606606	ROZŁ. BEZP. R 301 25 A 1P	2
606708	ROZŁ. BEZP. R 303 50 A 3P	3
<b>Elementy pozostałe:</b>		
PF-441	Przełącznik faz	1
CPA 4.0	Cyfrowy programator astronomiczny CPA 4.0	1

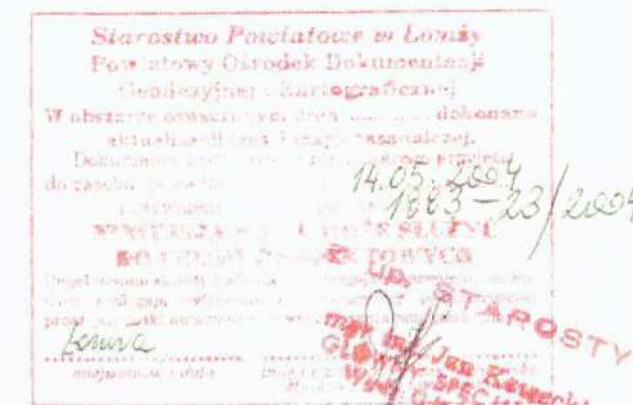




OPIS NIERUCHOMOŚCI				
Imię Nazwisko Adres zamieszkania Gmina i Miasto Nowogród 18-414 Nowogród ul Rynek 12	Numer		P	
	Rejestr Mapy	Działki	Rodzaj uży	
	G 10	123.184 1366/3	ter.zab.inne	

Uwaga!  
Nie wydawać tej mapy w formie innych przedmiotów  
o którymś z nich informować, krytyce z zastrzeżeniem  
podlegającym lub niepodlegającym obrotowi prawnemu  
zobowiązującemu (100% w Prawo Gospodarki  
Krajowej - Dz. U. 2003/10/100)

Nowogród	MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH Skala 1:500	
gm Nowogród	GEODETA UPRAWNIIONY SWIADECTWO NR 16659 mgr inż Aleksandra Krepes-Sadowska 18-400 Łomża ul Ks. Janusza 18/29	
Ark. Mapy: 244.123.1841	Mapę niniejszą sporządzono na podstawie istniejącej mapy zasadniczej zaktualizowanej w maju 2004 r.	
Mapa aktualna na dzień: 4.05.2004	Łomża 5.05.2004	Rob.nr. 16659/10/2004



Zaopiniowano pod wz  
oraz wymagań ergon  
1) bez zastrzeżeń  
2) z zastrzeżeniami  
Lp. opinii 1/107  
Data 09/27/03

## PROJEKT ZAGOSPODAROWAN skala 1:500

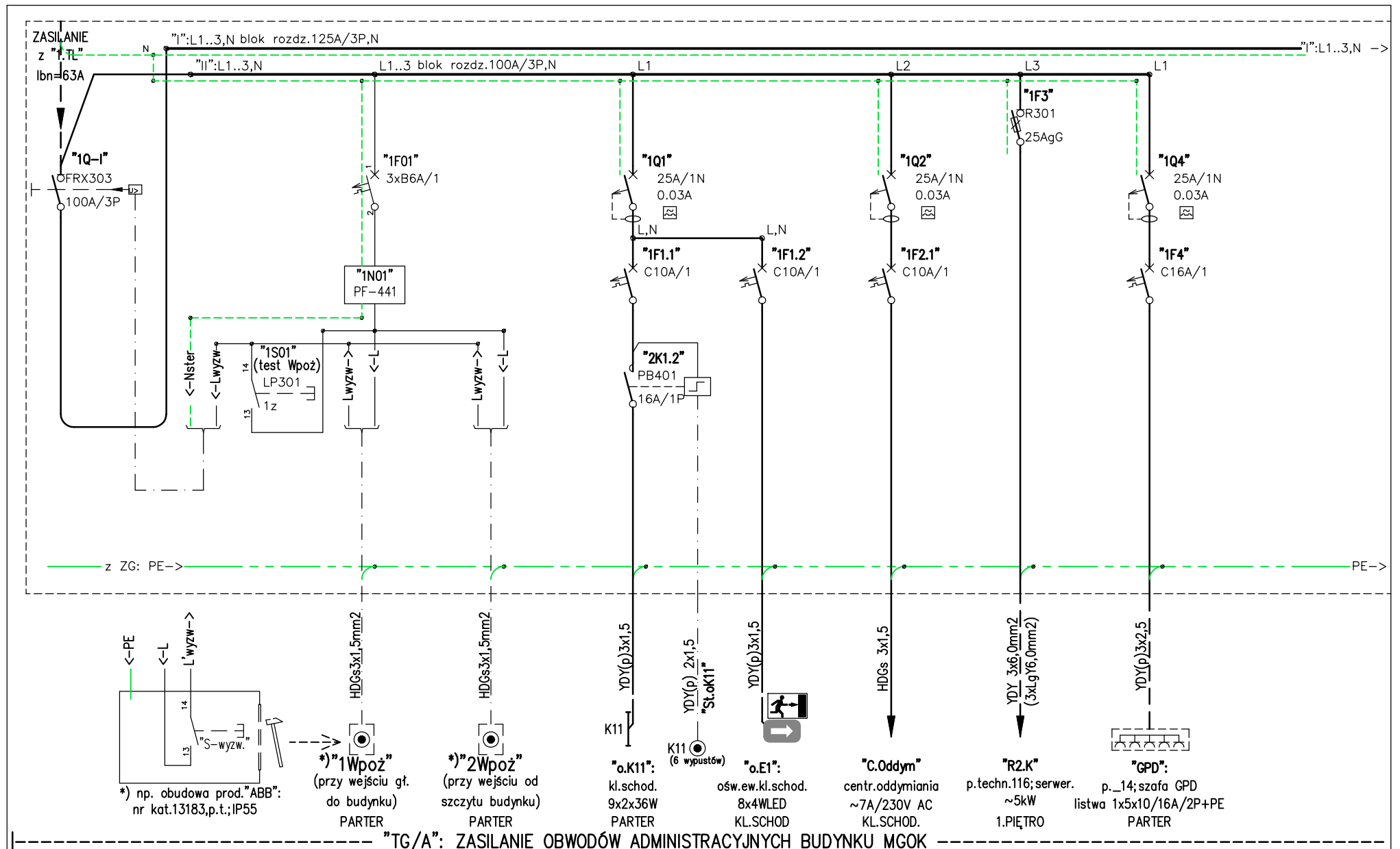
### LEGENDA

- |           |   |
|-----------|---|
| A B C D E | — linia rozgraniczająca teren inwestycji                              |
| ①         | — istniejący budynek handlowo-usługowy do p                           |
| ②         | — <del>istniejące</del> — projektowane miejsca postojowe dla samochod |
| ③         | — istniejąca studzienka wodomierzowa do likwi                         |
| ④         | — istniejąca studzienka kanalizacji telefoniczne                      |
| ⑤         | — projektowana studzienka kanalizacji telefoni                        |
| — — — — — | — projektowany kanał deszczowy  |
| — — — — — | — projektowane przyłącze wodociągowe                                  |
| k         | — istniejący kanał sanitarny  |
| kd        | — istniejący kanał deszczowy  |
| kd        | — istniejący przykanalik deszczowy do likwidac                        |
| w         | — istniejące przyłącze wodociągowe                                    |
| eN        | — istniejące przyłącze energetyczne                                   |
| t         | — istniejące przyłącze telefoniczne                                   |



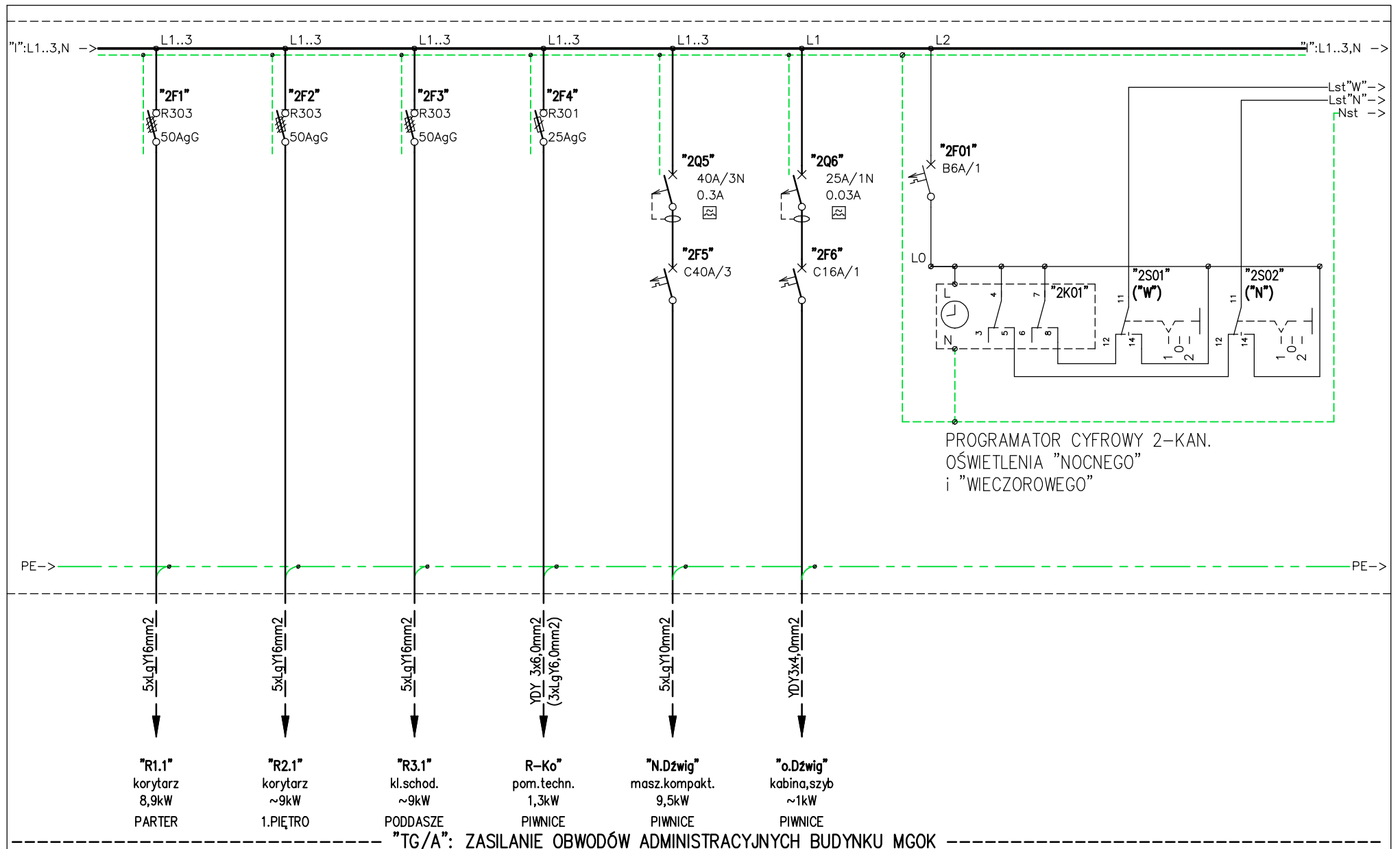


”TG/TA”



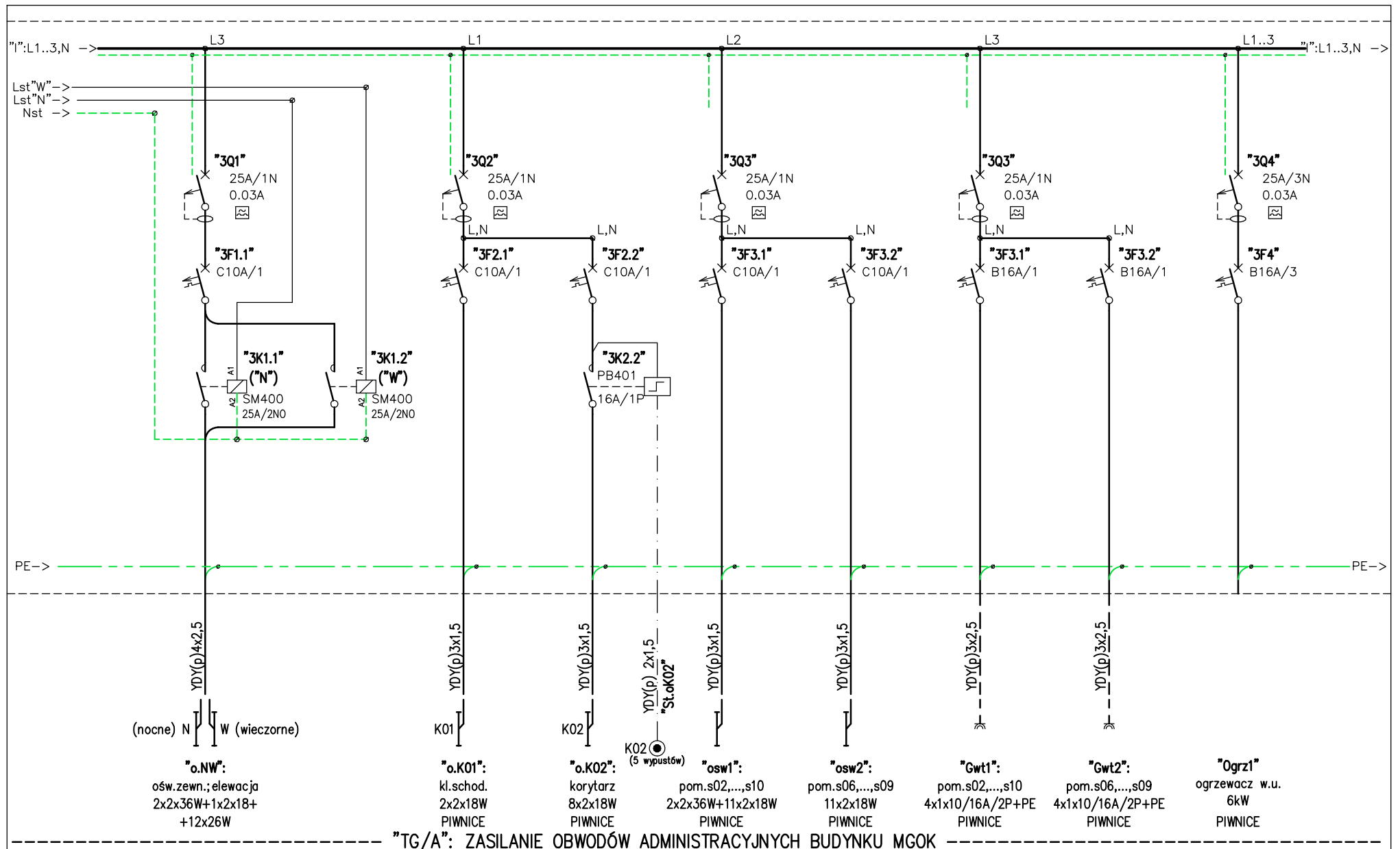
Projektant: mgr inż.R.Piórkowski, upr. Łom 31/90	NR DT: 2.Nov 2015	STADIUM: PB	OBIEKT - TEMAT: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKO-GMINNEGO OŚRODKA KULTURY; UL. RYNEK 20 W NOWOGRODZIE; działka o nr geod. 1366/3 ELEMENTY URZĄDZEŃ I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	Tytuł rys.: RG-L cz.TG/A SCHEMAT ZASILANIA I ROZDZIAŁU	RYS. NR: E2a.1
---	-------------------------	----------------	---	--	-------------------

# ''TG/TA''



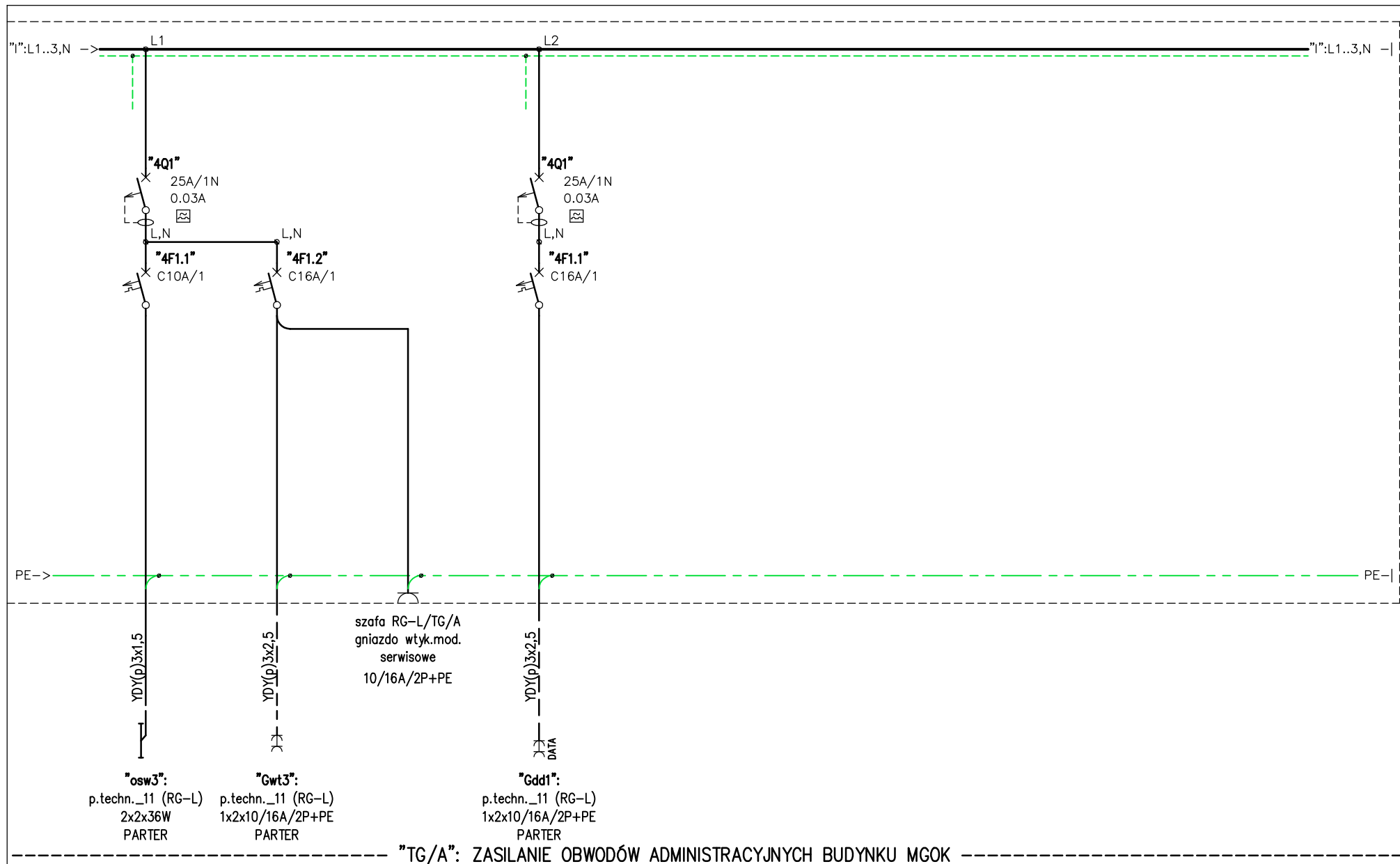
Projektant:	mgr inż.R.Piórkowski, upr. Łom 31/90	NR DT:	2.Now 2015	STADIUM:	PB	OBIEKT - TEMAT:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKO-GMINNEGO OŚRODKA KULTURY; UL. RYNEK 20 W NOWOGRODZIE; działka o nr geod. 1366/3 ELEMENTY URZĄDZEŃ I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	Tytuł rys.:	RG-L cz.TG/A SCHEMAT ZASILANIA I ROZDZIAŁU	RYS. NR:	E2a.2
-------------	--------------------------------------	--------	---------------	----------	----	-----------------	---	-------------	---	----------	-------

”TG/TA”



Projektant: mgr inż.R.Piórkowski, upr. Łom 31/90			NR DT: 2.Now 2015	STADIUM: PB	OBJEKT - TEMAT: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKO-GMINNEGO OŚRODKA KULTURY; UL. RYNEK 20 W NOWOGRODZIE; działka o nr geod. 1366/3 ELEMENTY URZĄDZEŃ I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH			Tytuł rys.: RG-L cz.TG/A SCHEMAT ZASILANIA I ROZDZIAŁU	RYS. NR: E2a.3
--	--	--	-------------------	-------------	--	--	--	--	----------------

# ”TG/TA”



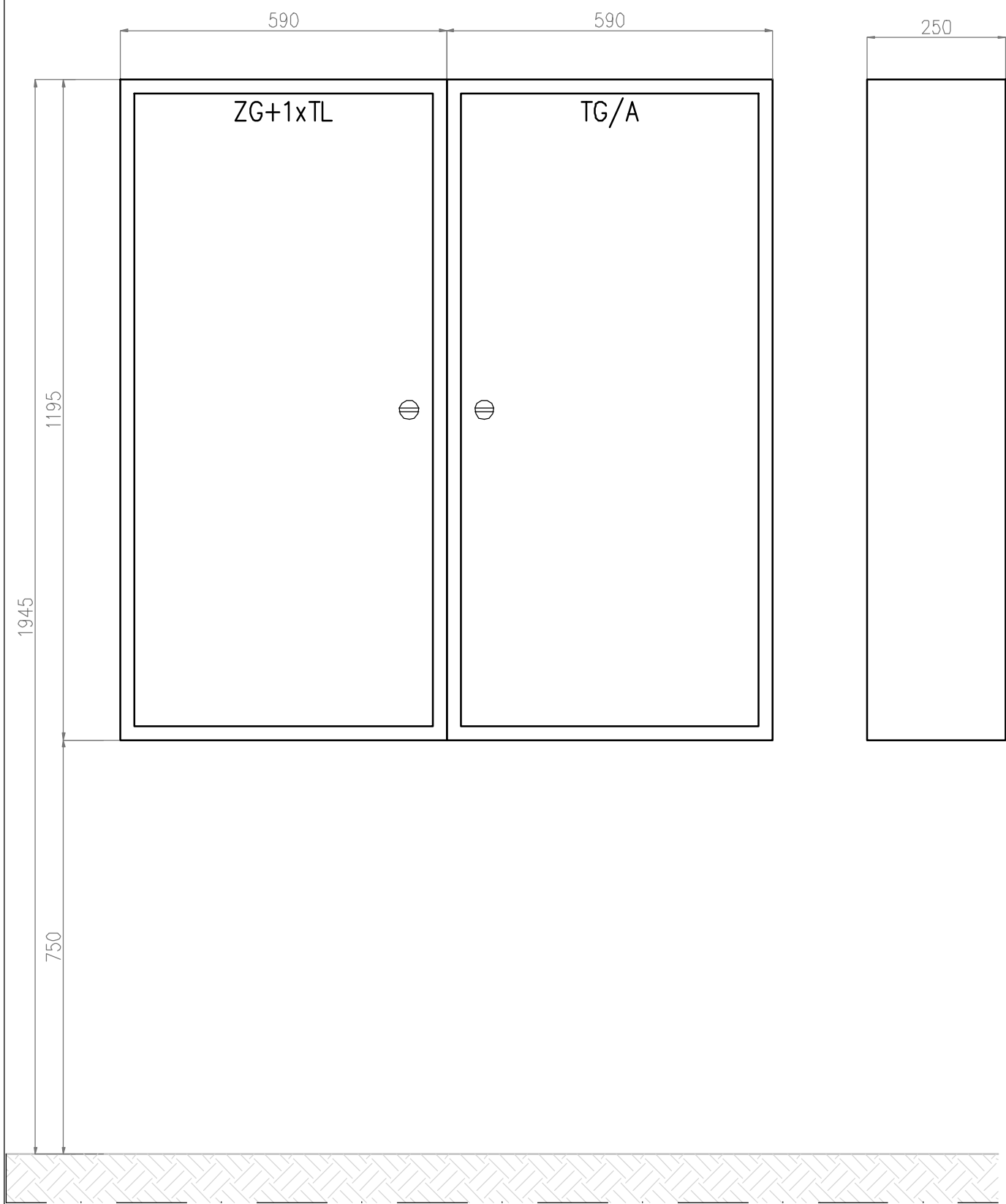
Projektant:	mgr inż.R.Piórkowski, upr. Łom 31/90	30.IV.2015	NR DT: 2.Now 2015	STADIUM: PB	OBIEKT - TEMAT: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKO-GMINNEGO OŚRODKA KULTURY; UL. RYNEK 20 W NOWOGRODZIE; działka o nr geod. 1366/3 ELEMENTY URZĄDZEŃ I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	Tytuł rys.: RG-L cz.TG/A SCHEMAT ZASILANIA I ROZDZIAŁU	RYS. NR: E2a.4
-------------	--------------------------------------	------------	-------------------------	----------------	---	---	-------------------



ELEWACJA

BOK

PANELE MONTAŻOWE



obudowa:

- obudowa licznikowo-rozdzielcza n.t. wielkość 2A24, IP54 1 kpl.
- zamknięcia przystosowane do systemu "master key" Odbiorcy
- tablica licznikowa 3-f wg PN

pola pomiarowe - obw. wtórne:

- rezerwa montażowa dla obudowy S-4
- rezerwa montażowa dla obudowy S-2

pola pomiarowe - obw. wtórne:

- 2xpanel montażowy TH-35 12 mod. rezerwa montażowa

pola pomiarowe - obw. wtórne-rezerwa montażowa dla:

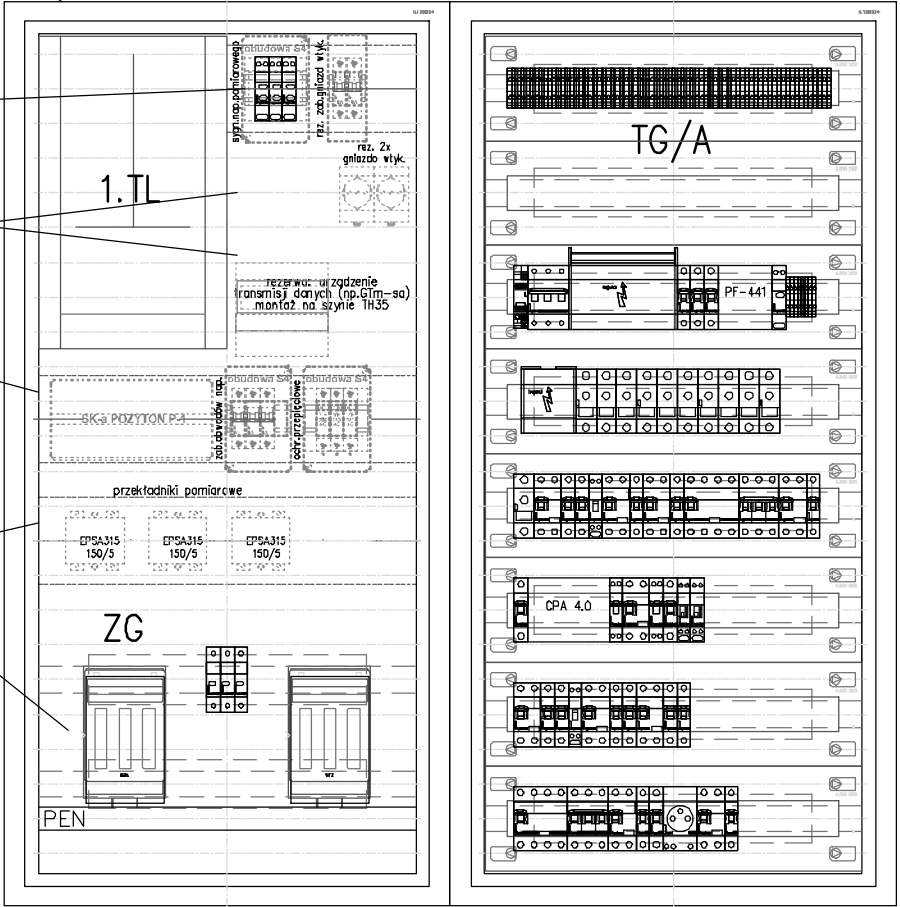
- Listwa Sk-a
- zabezp.obwodów napięciowych 3xS311 B6A/1 w obudowie S-4
- zabezp.ochr. przepięciowe 3x3x OBO VF 230-AC w obudowie S-4

- rezerwa montażowa dla:

- przekładniki prądowe wzorcowane 150/5A kl.0,2 2,5VA; 3 szt.

pola liniowe:

- skrzynkowy rozłącznik bezp. NH 00; 2 kpl.,
- szyna PEN,



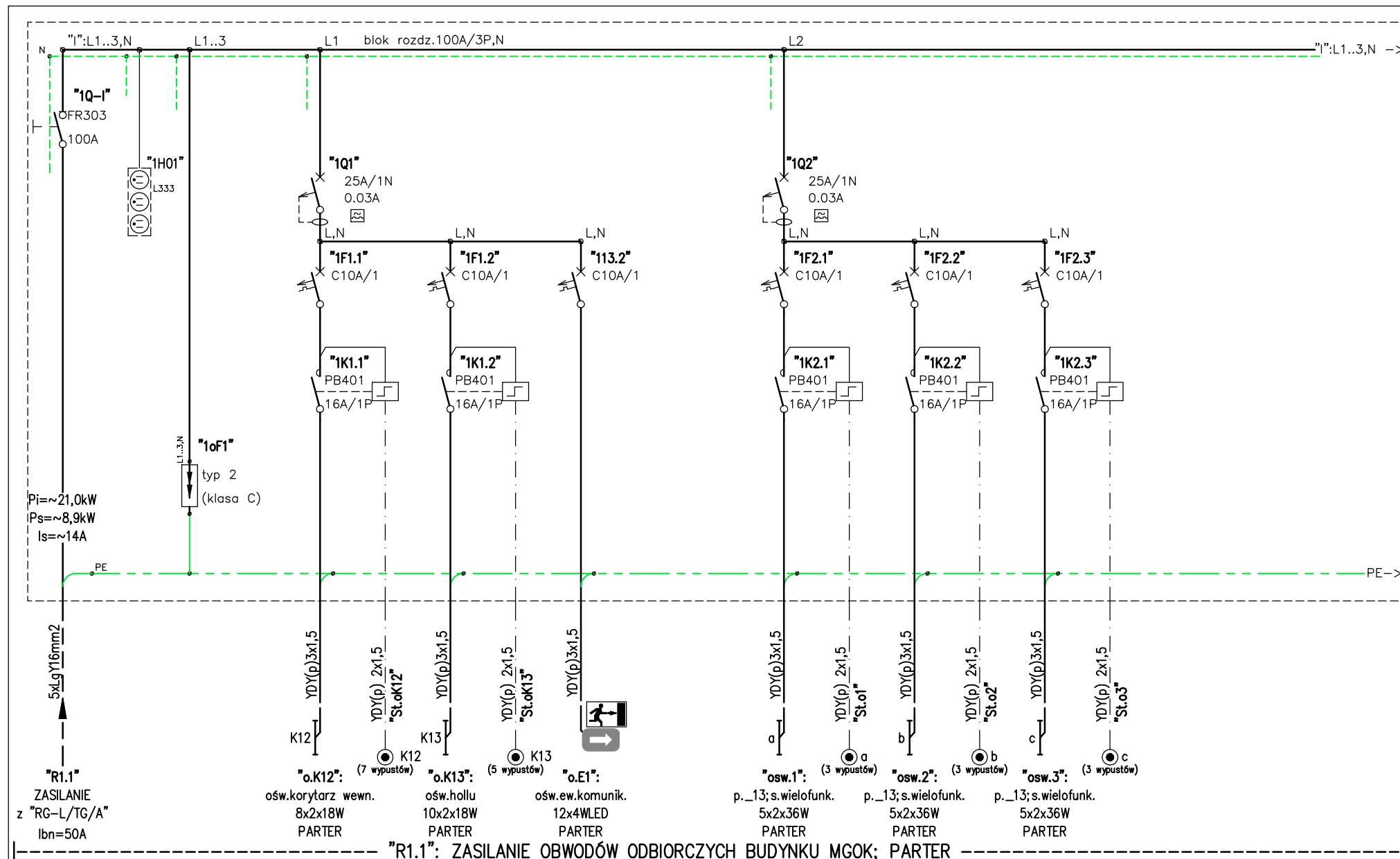
STANDARDY WYMIAROWE i TECHNICZNE ROZDZIELNICY wg SE SCHRACK:

- obudowa n.t. z blachy stalowej malowane lakierem proszkowym RAL 7035,
- np. system MODUL 2000 SE SCHRACK,
- stopień ochrony IP54/IK08,
- klas izol.: I,
- napięcie znamionowe: 400V. 50Hz,
- drzwi: jednoskrzydłowe dla rozdzielnicy o szer. 2 pół licznikowych,
- zamknięcie - rygiel obrotowy, z wkładką dostosowaną do systemu "master key" Użytkownika.

Wypożyczenie wg arkuszy E2 i E2a + zestawienia w opisie !

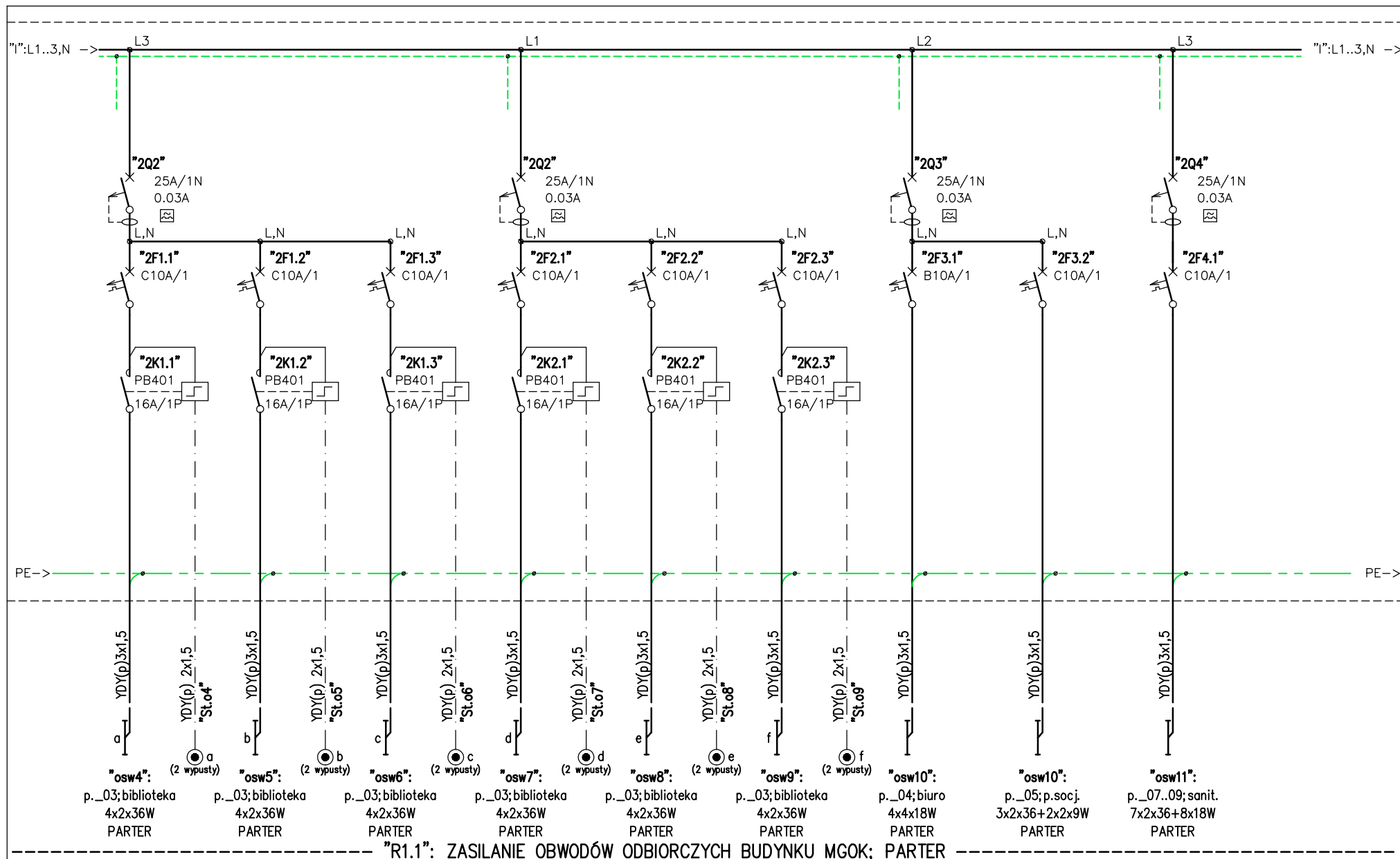
Projektant:	mgr inż.R.Piorkowski, upr. Łom 31/90	30.IV.2015	NR DT:	STADIUM:	OBJEKT - TEMAT: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKO-GMINNEGO OŚRODKA KULTURY; UL. RYNEK 20 W NOWOGRODZIE; działka o nr geod. 1366/3 ELEMENTY URZĄDZEŃ i INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	Tytuł rysa:	RG-L skala 1:10 WYPOŻYCZENIE ROZDZIELNICY	RYS. NR:	E2a.w
			2.Now	PB					

# ''R1.1''



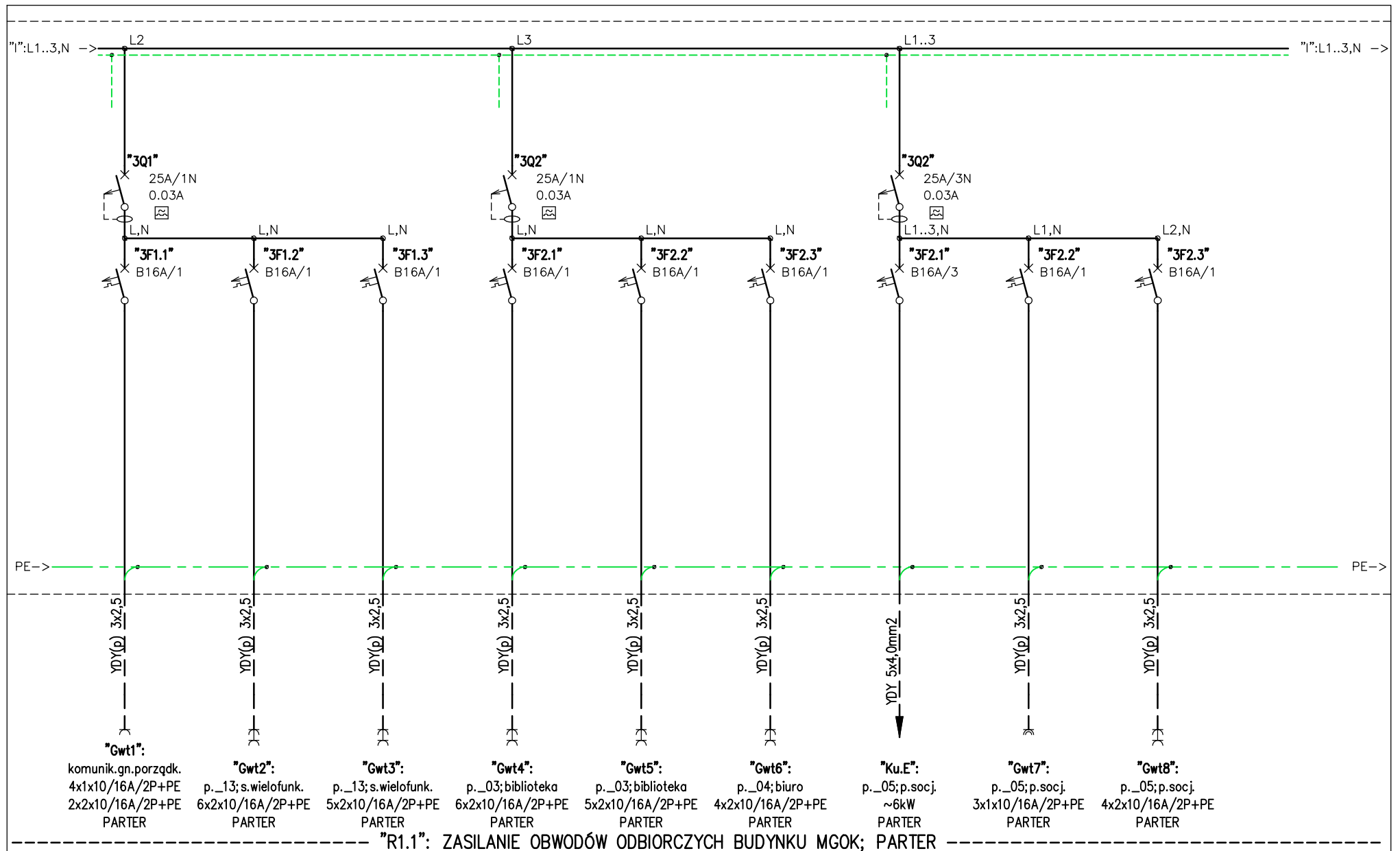
Projektant: mgr inż.R.Piórkowski, upr. łom 31/90	NR DT: 2.Nov 2015	STADIUM: PB	OBIEKT - TEMAT: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKO-GMINNEGO OŚRODKA KULTURY; UL. RYNEK 20 W NOWOGRODZIE; działka o nr geod. 1366/3 ELEMENTY URZĄDZEŃ I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	Tytuł rys.: R1.1 SCHEMAT ZASILANIA i ROZDZIAŁU	RYS. NR: E2b.1
---	-------------------------	----------------	---	--	-------------------

”R1.1”

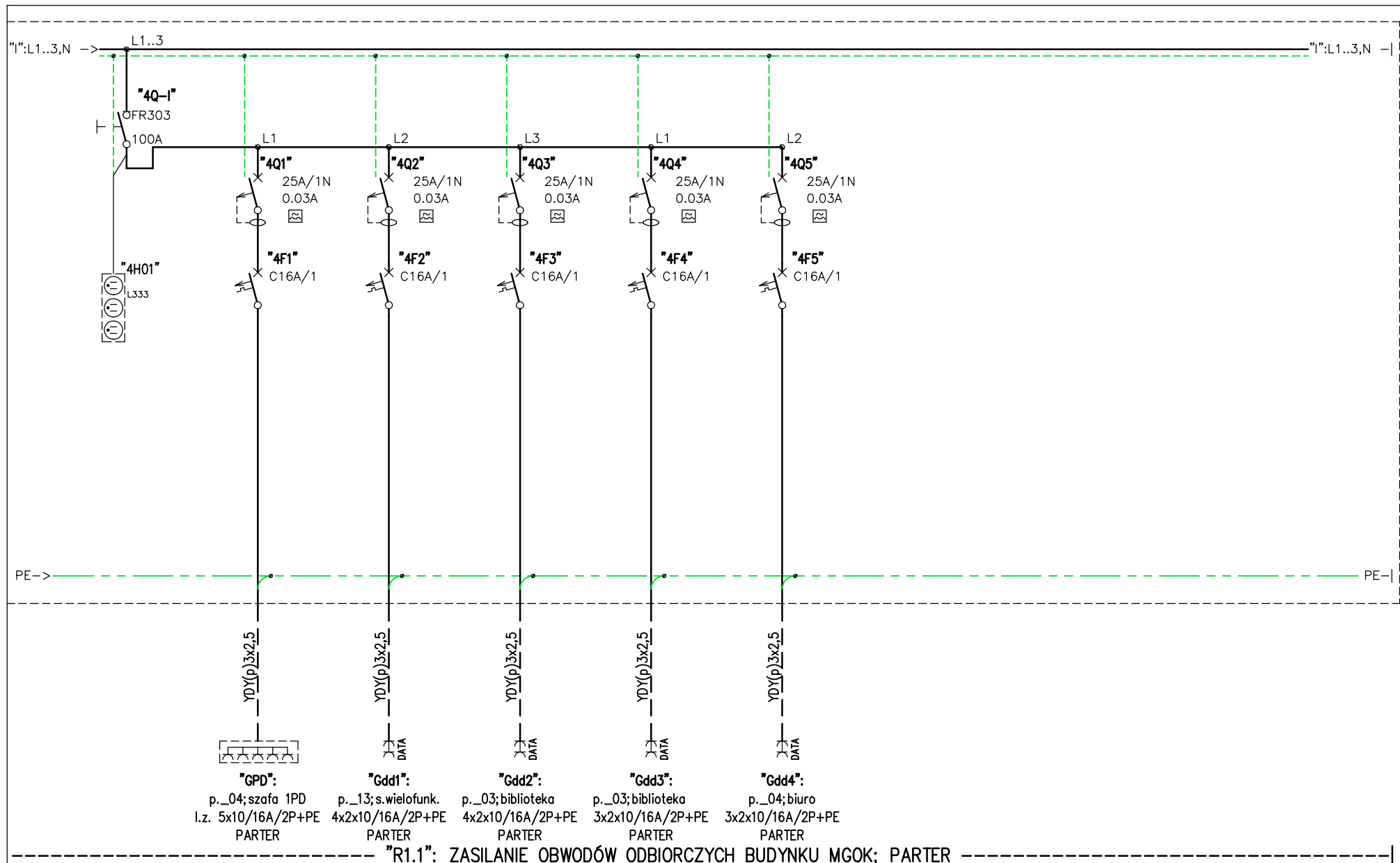


			NR DT: <b>2.Now</b> <b>2015</b>	STADIUM:  PB	OBJEKT – TEMAT: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKO–GMINNEGO OŚRODKA KULTURY; UL. RYNEK 20 W NOWOGRODZIE; działka o nr geod. 1366/3 ELEMENTY URZĄDZEŃ I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	Tytuł rys.:  <b>R1.1</b> <b>SCHEMAT ZASILANIA i ROZDZIAŁU</b>	RYS. NR:  <b>E2b.2</b>
Projektant:	mgr inż.R.Piórkowski, upr. Łom 31/90	30.IV.2015.					

99 R1 1 99

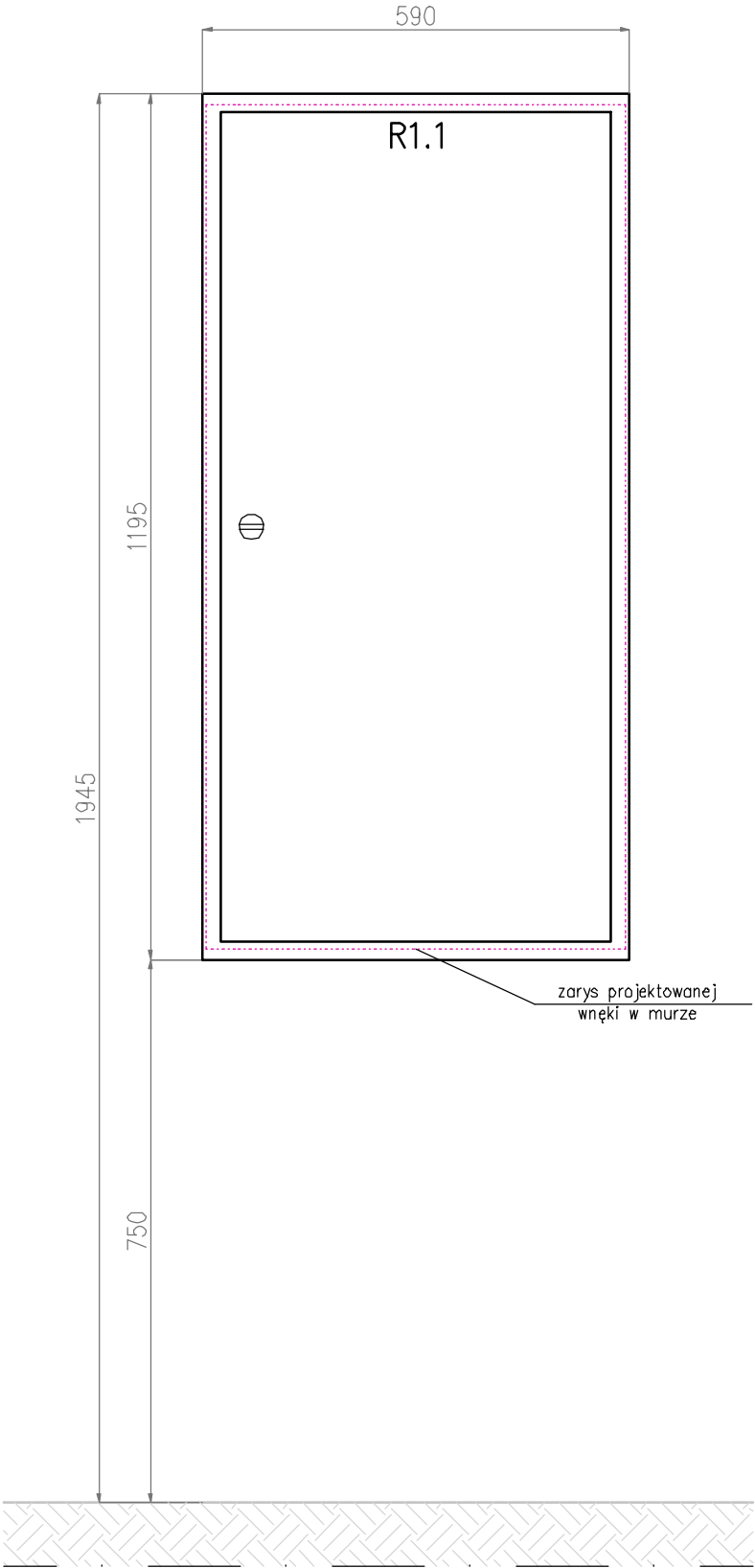


# ''R1.1''



Projektant:	mgr inż.R.Piórkowski, upr. Łom 31/90	30.IV.2015	NR DT: 2.Now 2015	STADIUM: PB	OBIEKT - TEMAT: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKO-GMINNEGO OŚRODKA KULTURY; UL. RYNEK 20 W NOWOGRODZIE; działka o nr geod. 1366/3 ELEMENTY URZĄDZEŃ I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	Tytuł rys.: R1.1 SCHEMAT ZASILANIA i ROZDZIAŁU	RYS. NR: E2b.4
-------------	--------------------------------------	------------	-------------------------	----------------	---	--	-------------------

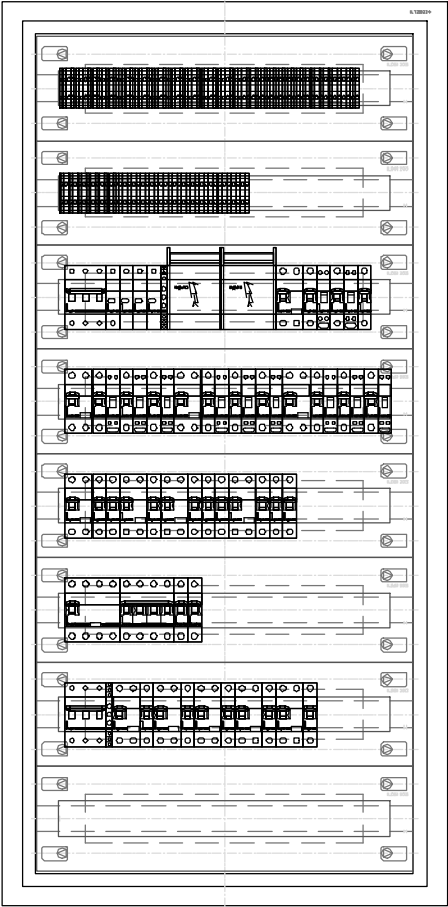
ELEWACJA



WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE ROZDZIELNICY:  
R1.1; arkusze: E2, Eb

Referencja	Opis	Ilość
Obudowa rozdzielnicy: „wnękowa”; „MODUŁ 2000 SE SCHRACK” IP		
IL308224-F	Obudowa podtynkowa z drzwiami 2U-24, IP30, Ral 9016	1
IL046024-G	Boczna listwa montażowa 24 JW, gł.150mm	2
IL369224-F	Kaseta do muru do obudów podt., typ 2MW-24; gł.250	1
IL061203-H	Płyta czołowa modułowa z tworzywa sztucznego, typ 2G3K	8
IL080206-F	Szyna montażowa M2000 typ 2HC, stalowa	8
IL900200-F	Zamek z kluczem plastikowym 61005 do obudów M2000	1
.....	Wkładka zamka energet. typu „master key” + 3 klucze	1
Elementy LEGRAND:		
3143	SYGNALIZATOR POTRÓJNY 250/500 V	2
3933	OCHR. P-PRZEP. 4P 40 kA 1,8 kV	1
4163	PRZEKAŹNIK BISTAB. PB401 1NO 16 A	11
4354	ROZŁ. IZOL. FR 303 100 A	2
4842	LISTWA PRZYŁĄCZENIOWA IP2x N-8	2
4884	MOD. BLOK LISTEW ROZDZ. BR 4-7	2
9056	WYŁ. RÓŻNIC. P 302 25 A 30 mA A	13
9140	WYŁ. RÓŻNIC. P 304 25 A 30 mA A	1
20051	PASEK ZAŚLEPEK 24M	2
37101	ZŁ. VIKING 1 TOR 4 mm2 NIEB	30
37160	ZŁ. VIKING 1 TOR 2,5 mm2 SZAR.	22
37161	ZŁ. VIKING 1 TOR 4 mm2 SZAR.	31
37171	ZŁ. VIKING 1 TOR 4 mm2 PE	29
37513	BLOKADA KOŃCOWA SZER. 12mm	2
37550	OSŁONA KOŃCOWA ZŁĄCZEK SZER. 5-6-8-10 mm	3
605510	WYŁ. S 301 B 16 1P 16 A 6 kA	8
605570	WYŁ. S 304 B 16 4P 16 A 6 kA	1
605608	WYŁ. S 301 C 10 1P 10 A 6 kA	15
605610	WYŁ. S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	5

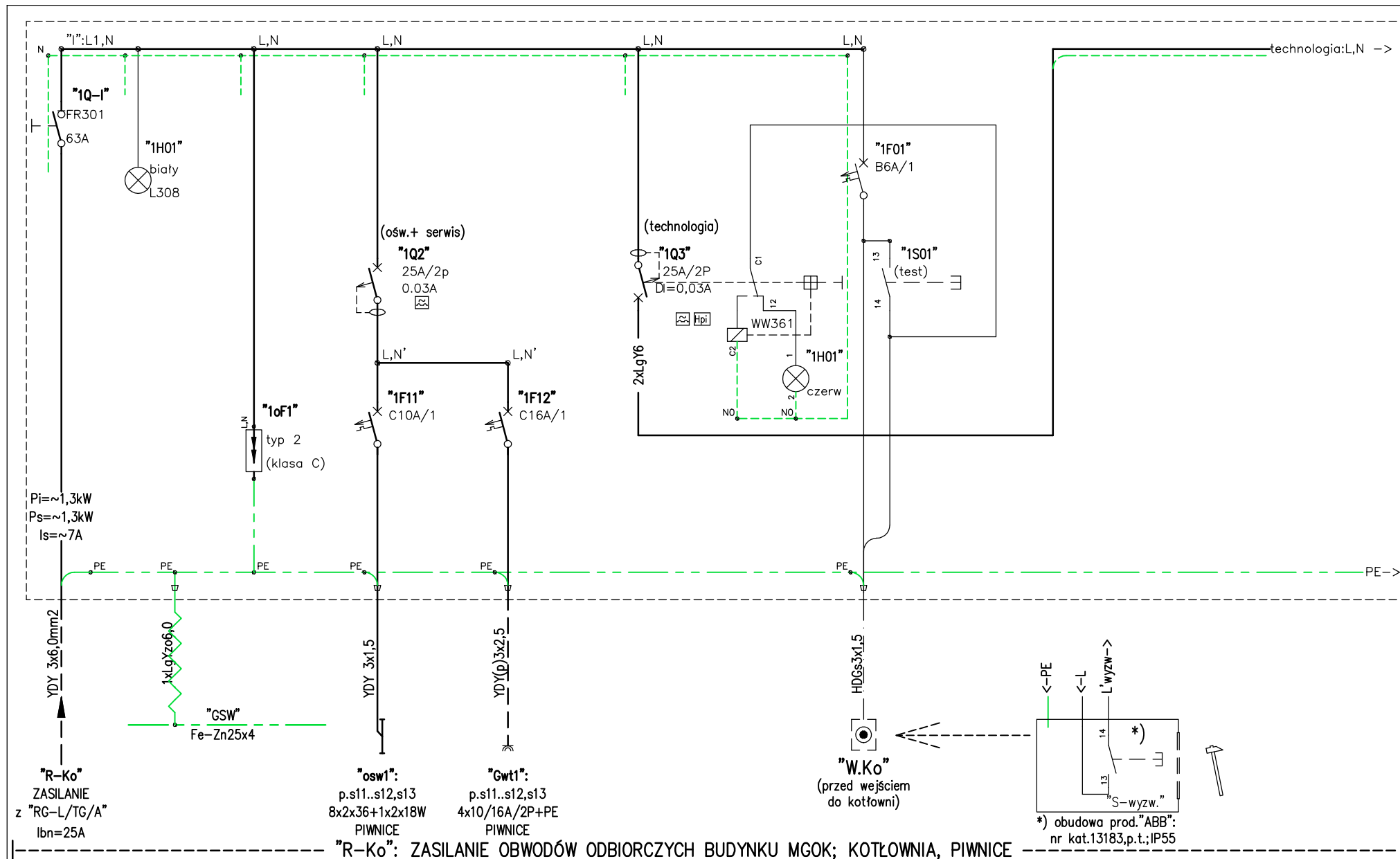
PANELE MONTAŻOWE



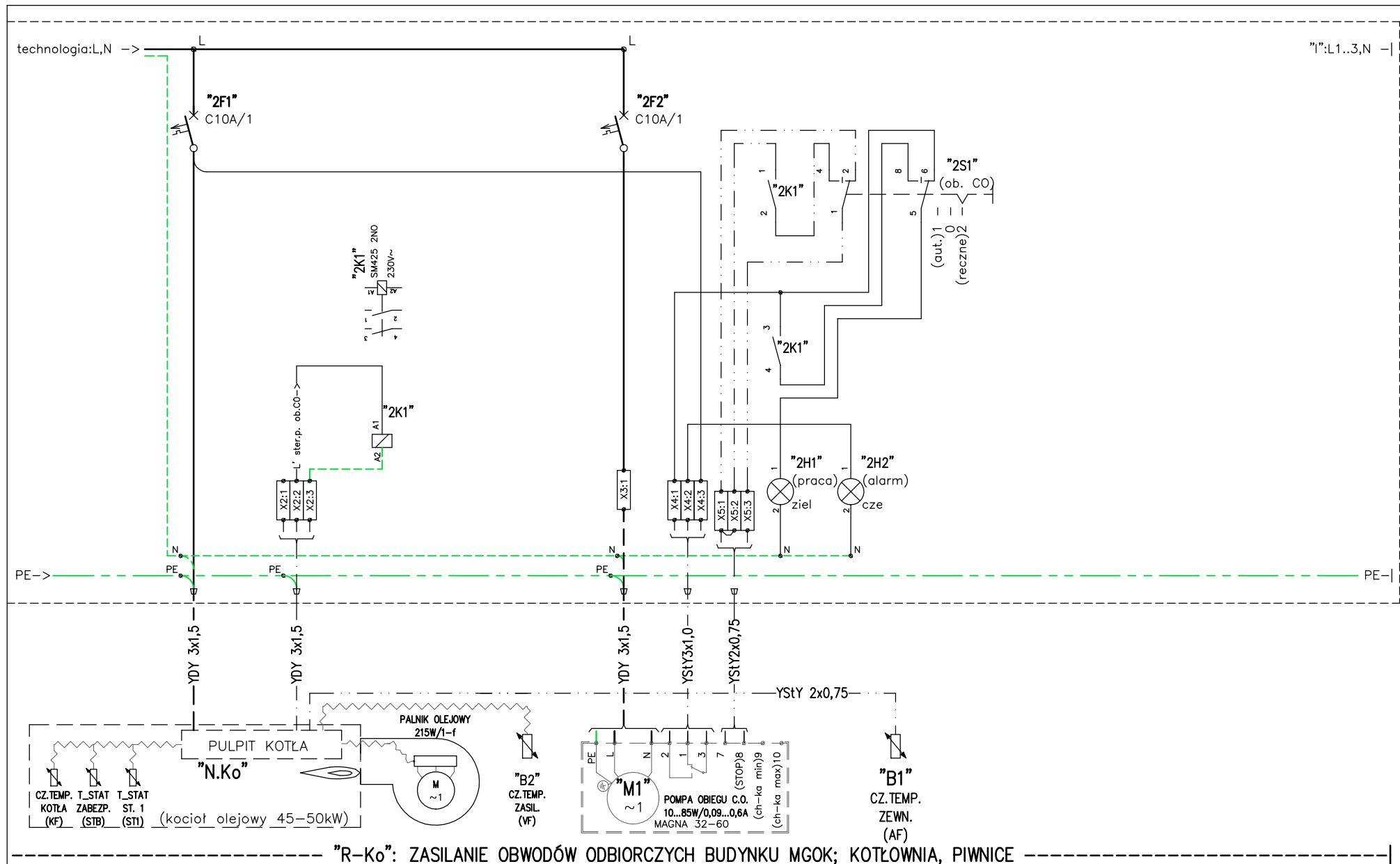
- STANDARDY WYMIAROWE i TECHNICZNE ROZDZIELNICY wg SE SCHRACK:
- obudowa p.t. z blachy stalowej malowanej lakierem proszkowym RAL 7035,
  - np. system MODUŁ 2000 SE SCHRACK,
  - stopień ochrony IP30/IK08,
  - klas izol.: I,
  - napięcie znamionowe: 400V. 50Hz,
  - drzwi: jednoskrzydłowe dla rozdzielnicy o szer. 2 pół licznikowych,
  - zamknięcie – rygiel obrotowy, z wkładką dostosowaną do systemu ”master key” Użytkownika.

Wypożyczenie wg arkuszy E2 i E2b !

# ''R-KO''



# ''R-KO''



"R-Ko": ZASILANIE OBWODÓW ODBIORCZYCH BUDYNKU MGOK; KOTŁOWNIA, PIWNICE

Projektant:	mgr inż. R. Piórkowski, upr. Łom 31/90	NR DT:	2. Now 2015	STADIUM:	PB	OBIEKT - TEMAT:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKO-GMINNEGO OŚRODKA KULTURY; UL. RYNEK 20 W NOWOGRODZIE; działka o nr geod. 1366/3	Tytuł rys.:	R-Ko SCHEMAT ZASILANIA i ROZDZIAŁU	RYS. NR:	E2e.2
			30.IV.2015				ELEMENTY URZĄDZEŃ i INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH				



ELEWACJA

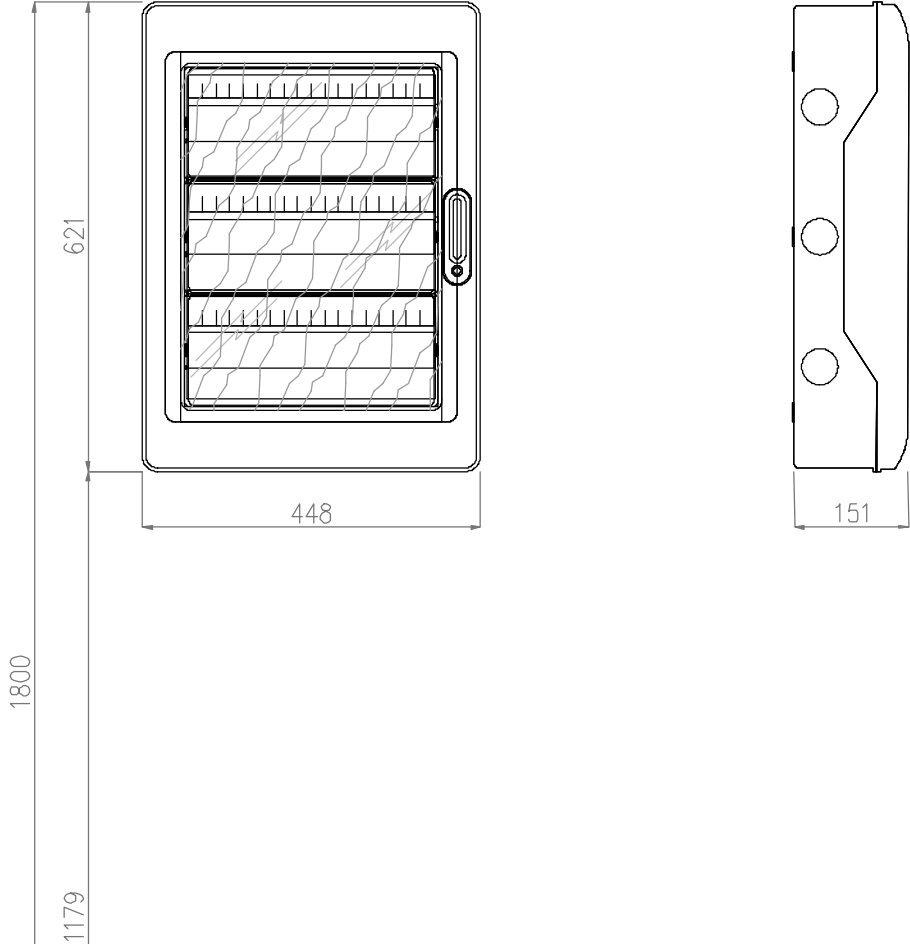
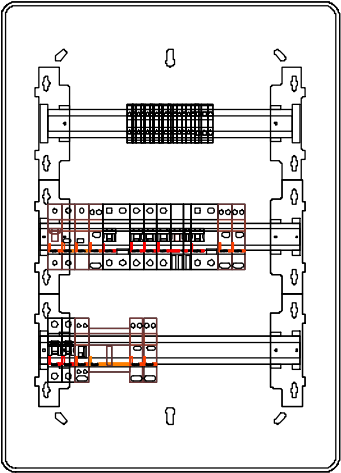
BOK

PANELE MONTAŻOWE

WYPOSAŻENIE PODSTAWOWE ROZDZIELNICY:

R-Ko; arkusze: E2, E2e

Referencja	Opis	Ilość
Obudowa rozdzielnicy „natynkowa”; „RN65 3x18 N-PE LEGRAND” I		
Elementy LEGRAND:		
1961	MASKOWNICE, 5MOD., CIEMNOSZARY R746A	4
1966	ZAMEK nr 850	1
3936	OCHR. P-PRZEP. 2P 40 kA 1,4 kV	1
4158	STYCZNIK SM 425 25A 2NO 230V	1
4310	ROZŁ. IZOL. FR 301 63 A	1
4453	ŁĄCZNIK PRZYC. LP 301 1NO 20 A	1
4483	LAMPKA SYGNAL. ZIELONA L 303	1
4484	LAMPKA SYGNAL. CZERWONA L 301	2
4487	LAMPKA SYGNAL. BEZBARWNA L 308	1
4658	PRZELĄCZNIK 3 POŁ. FR 358 16 A	1
7350	STYK POMOCNICZY PS 350	1
7361	WYZW. WZROST. WW 361 230V	1
8822	WYŁ. RÓŻNIC. P 302 25 A 30 mA KV	1
9056	WYŁ. RÓŻNIC. P 302 25 A 30 mA A	1
37101	ZŁ. VIKING 1 TOR 4 mm2 NIEB	5
37102	ZŁ. VIKING 1 TOR 6 mm2 NIEB	1
37161	ZŁ. VIKING 1 TOR 4 mm2 SZAR.	5
37162	ZŁ. VIKING 1 TOR 6 mm2 SZAR.	1
37171	ZŁ. VIKING 1 TOR 4 mm2 PE	5
37172	ZŁ. VIKING 1 TOR 6 mm2 PE	1
37550	OSŁONA KOŃCOWA ZŁĄCZEK SZER. 5-6-8-10 mm	1
601947	ROZDZ. RN65 IP65 3x18 Z LISTWAMI PRZYŁ.	1
605506	WYŁ. S 301 B 6 1P 6 A 6 kA	1
605608	WYŁ. S 301 C 10 1P 10 A 6 kA	3
605610	WYŁ. S 301 C 16 1P 16 A 6 kA	1



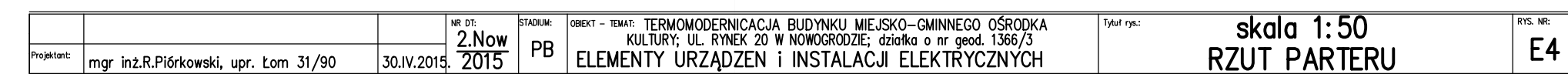
STANDARDY WYMIAROWE i TECHNICZNE ROZDZIELNICY wg LEGRAND:

- izolacyjna typu RN65, 3x18 mod.
- napięcie znamionowe: 400V. 50Hz.
- z listwami przyłączowymi, n.t.
- stopień ochrony IP65/IK9,
- klas izol.: II,

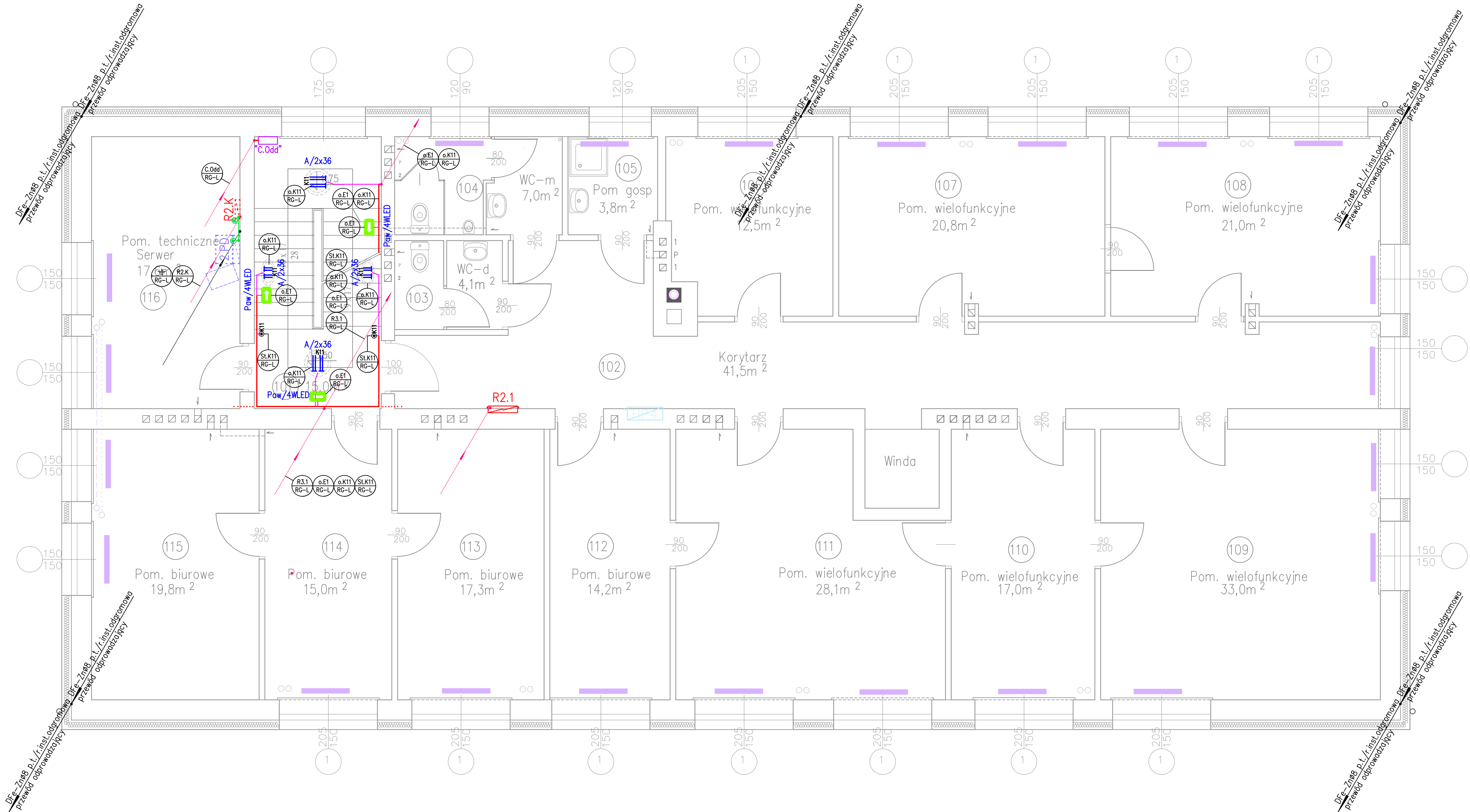
Wypożyczenie wg arkuszy E2 i E2e !









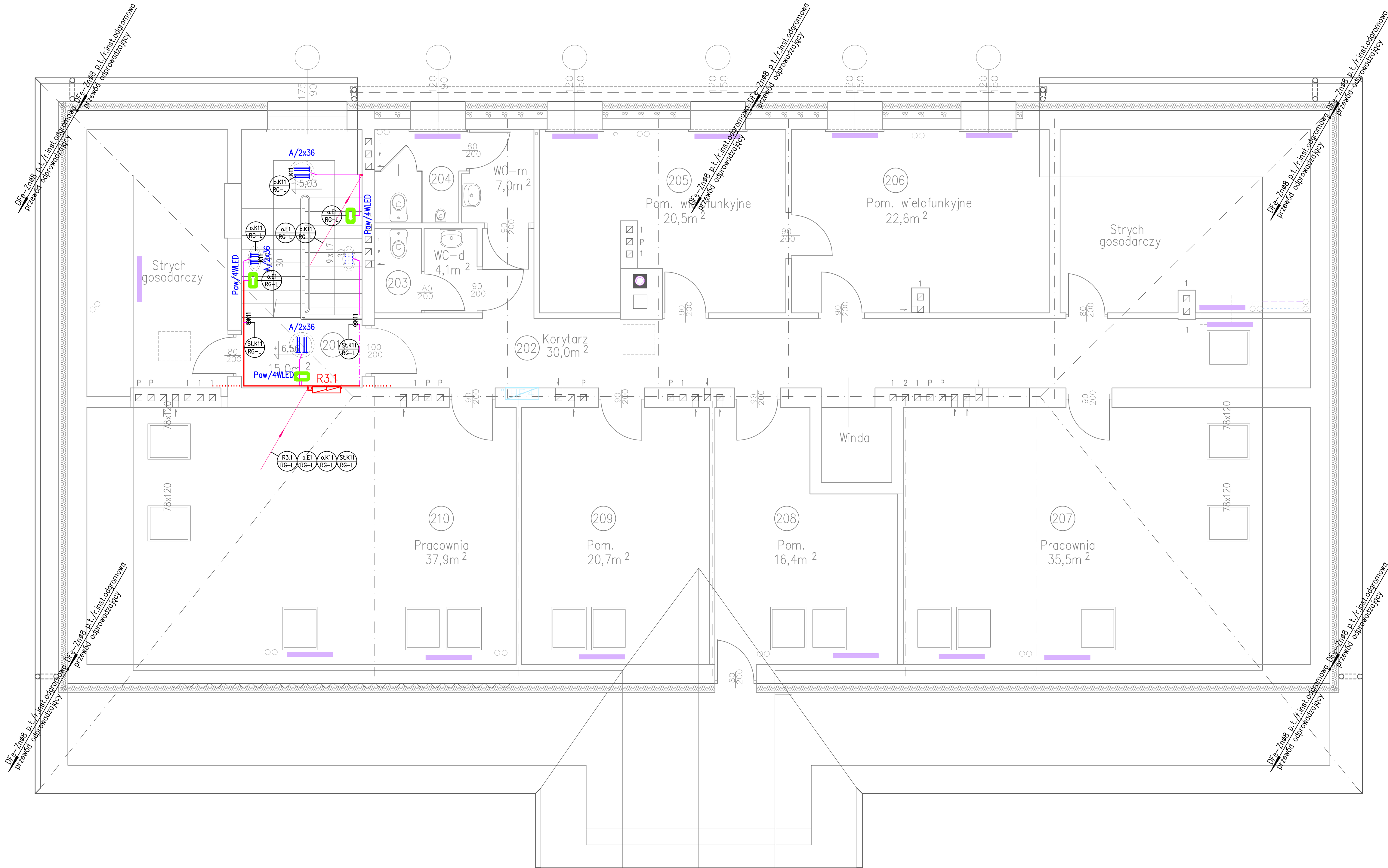


LEGENDA PROJ. ELEMENTÓW INSTALACJI

- Oznaczenia instalacji:
- proj. "WL2" (przedszkikowa ZK -> "RG-L")
  - proj. zaliczkowe LZ lub trasy rozprzodzenia wiązek instalacyjnych
  - tu prowadzone w korytach instalacyjnych
  - przewody proj. instalacji oświetleniowych
  - przewody proj. instalacji gniazd wtykowych i inst. technologicznych
  - przewody proj. instalacji sterowania i sygnalizacji
  - przewody proj. instalacji SAP i inst.oddymiania
  - proj. trasy wiązek przewodów teletechnicznych
  - tu prowadzone w korytach instalacyjnych
  - przewody proj. instalacji LAN PowerCAT 5e
  - tu prowadzone w listwie przypodłogowej/nadciennej
  - przewody proj. instalacji uziemiających, wyrównawczych, ...
- przykładowy opis obwodu elektrycznego:  
nr obwodu (lub oznaczenia docelowego)  
skąd wyprowadzony

Specyfikacja opraw – typy i standardy przyjęte do obliczeń:

- A/2x36** (ENSTO)  
oprawa na strop/scianę, min. IP44, "wandoodporna",  
klasz opaliz., ze świetl. komp.2x36W z balastem elektr.  
np.oprawa AVR550.236E 2x36W TC-L/2G11, IP44)
- B/2x18** (ENSTO)  
oprawa na strop, min. IP44, "wandoodporna", balast elektroniczny,  
klasz opaliz., ze świetl. 2x18W,  
(np.oprawa AVR320.218E 2x18W TC-DE/G24q-2, IP44)
- E2/4x18** (LENA S.A.)  
oprawa SOLARIS 4x18 PAR EVG IP20  
na strop, św. 4x18/G13 18W; 840,  
raster paraboliczny (z poprzeczkami)
- E4/2x36** (LENA S.A.)  
oprawa SOLARIS 2x36 PAR EVG IP20  
na strop, św. 2x18/G13 36W; 840,  
raster paraboliczny (z poprzeczkami)
- F1/2x18** (LENA S.A.)  
oprawa SOLARIS 2x18 PLX EVG IP20  
na strop, św. 2x18/G13 18W; 840,  
dyfuzor mleczny z opalizowanego PMMA
- G5/2x36** (LENA S.A.)  
oprawa FORTAN 2x36 MAT EVG IP20/44 MN  
na strop/scianę, św. 2x18/G13 36W; 840,  
klasz matowy
- H4/2x18** (LENA S.A.)  
oprawa przem. CODAR RS-2x18 EVG, IP66,  
klasz rozprasz. PC, św. 2x18/G13 18W; 840,  
na strop/scianę
- H5/2x36** (LENA S.A.)  
oprawa przem. CODAR RS-2x36 EVG, IP66,  
klasz rozprasz. PC, św. 2x18/G13 36W; 840,  
na strop/scianę
- Paw/4WLED** (HYBRYD)  
oprawa .osw.ewakuacyjnego PROFILIGHT  
mocowanie W4 (ściana), źródło LED biały <4VA,IP20  
czas prawar.3 h+ piktogram
- Qaw/4WLED** (HYBRYD)  
oprawa .osw.ewakuacyjnego PROFILIGHT  
mocowanie C24 (strop), źródło LED biały <4VA,IP20  
czas prawar.3 h+ piktogram
- Y1/2x9W** (ENSTO)  
oprawa podszałkowa; min. IP44, z wyfłcznikiem inst.  
klasz opaliz., ze świetl. 2x9W, TC/G23  
(np.oprawa AVR22.29 2x9W TC/G23, IP44)
- Y2/18** (ENSTO)  
oprawa łazienkowa; min. IP44, z balastem elektronicznym  
klasz opaliz., ze świetl. 1x18 18W  
(np.oprawa AVR66.018E 1x18 18W G13, IP44)
- Y3/26** (THORN)  
oprawa zewm. na ścianę CONCEPT i 26W IP65,  
klasz opaliz., św. komp. 26W,  
+ raster G (ostona 65741)



LEGENDA PROJ. ELEMENTÓW INSTALACJI

- Oznaczenia instalacji:
- proj. "WL2" (przedszkikowa ZK -> "RG-L")
  - proj. zaliczkowe LZ lub trasy rozprzodzenia wiązek instalacyjnych
  - tu prowadzone w korytach instalacyjnych
  - przewody proj. instalacji oświetleniowych
  - przewody proj. instalacji gniazd wtykowych i inst. technologicznych
  - przewody proj. instalacji sterowania i sygnalizacji
  - przewody proj. instalacji SAP i inst.oddymiania
  - proj. trasy wiązek przewodów teletechnicznych
  - tu prowadzone w korytach instalacyjnych
  - przewody proj. instalacji LAN PowerCAT 5e
  - tu prowadzone w listwie przypodłogowej/naciśniennej
  - przewody proj. instalacji uziemiających, wyrównawczych, ...
- przykładowy opis obwodu elektrycznego:  
nr obwodu (lub oznaczenia docelowego)  
skąd wyprowadzony

Specyfikacja opraw – typy i standardy przyjęte do obliczeń:

- A/2x36** (ENSTO)  
oprawa na strop/scianę, min. IP44, "wandaloodporna"  
klasz opaliz., ze swiell. komp.2x36W z balastem elektr.  
np.oprawa AVD550.236E 2x36W TC-L/2G11, IP44)
- B/2x18** (ENSTO)  
oprawa na strop, min. IP44, "wandaloodporna", balast elektroniczny,  
klasz opaliz., ze swiell. 2x18W,  
(np.oprawa AVR320.218E 2x18W TC-DE/G24q-2, IP44)
- E2/4x18** (LENA S.A.)  
oprawa SOLARIS 4x18 PAR EVG IP20  
na strop, sw. 4x18/G13 18W, 840,  
raster paraboliczny (z poprzeczkami)
- E4/2x36** (LENA S.A.)  
oprawa SOLARIS 2x36 PAR EVG IP20  
na strop, sw. 2x18/G13 36W, 840,  
raster paraboliczny (z poprzeczkami)
- F1/2x18** (LENA S.A.)  
oprawa SOLARIS 2x18 PLX EVG IP20  
na strop, sw. 2x18/G13 18W, 840,  
dyfuzor mleczny z opalizowanego PMMA
- G5/2x36** (LENA S.A.)  
oprawa FORTAN 2x36 MAT EVG IP20/44 MN  
na strop/scianę, sw. 2x18/G13 36W, 840,  
klasz matowy
- H4/2x18** (LENA S.A.)  
oprawa przem. CODAR RS-2x18 EVG, IP66,  
klasz rozprasz. PC, sw. 2x18/G13 18W, 840,  
na strop/scianę
- H5/2x36** (LENA S.A.)  
oprawa przem. CODAR RS-2x36 EVG, IP66,  
klasz rozprasz. PC, sw. 2x18/G13 36W, 840,  
na strop/scianę
- Pow/4WLED** (HYBRYD)  
oprawa .osw.ewakuacyjnego PROFILIGHT  
mocowanie W4 (ściana), źródło LED biały <4VA,IP20  
czas prawor.3 h+ piktoqram
- Qow/4WLED** (HYBRYD)  
oprawa .osw.ewakuacyjnego PROFILIGHT  
mocowanie G24 (strop), źródło LED biały <4VA,IP20  
czas prawor.3 h+ piktoqram
- Y1/2x9W** (ENSTO)  
oprawa podszafkowa; min. IP44, z wyfłcznikiem inst.  
klasz opaliz., ze swiell. 2x9W, TC/G23  
(np.oprawa AVR22.29 2x9W TC/G23, IP44)
- Y2/18** (ENSTO)  
oprawa łazienkowa; min. IP44, z balastem elektronicznym  
klasz opaliz., ze swiell. 1x18 18W  
(np.oprawa AVR66.018E 1x18 18W G13, IP44)
- Y3/26** (THORN)  
oprawa zewn. na ścianę CONCEPT I 26W IP65,  
klasz opaliz., sw. komp. 26W,  
+ raster G (osłona 65741)



RYS. NE





