

PRACOWNIA PROJEKTOWA **PORTAL**

mgr inż. arch. WŁODZIMIERZ CICHONŃ
ul. L. Wawrzyńskiej 29 25347 KIELCE

temat: PRZEBUDOWA, NADBUDOWA I REMONT BUDYNKU
ZE WZGLĘDU NA ZMIANĘ SPOSOBU UŻYTKOWANIA
Z PRZEZNACZENIEM NA BUDYNEK O FUNKCJI –
MIESZKANIA SOCJALNE

kategoria obiektu: XIII

stadium: PROJEKT BUDOWLANY

branża: ELEKTRYCZNA

adres: PIŃCZÓW, ul. Słabska 13, dz. nr 199/1

inwestor: GMINA PIŃCZÓW, ul. 3-go Maja 10, 28-400 PIŃCZÓW

autor opracowania:

mgr inż. Romuald Stawiarski
nr upr. KL-80/97

sprawdzający:

mgr inż. Krzysztof Gil
nr upr. SWK/ 0104/POOE/08

KIELCE, wrzesień 2019

**PRZEBUDOWA, NADBUDOWA I REMONT BUDYNKU
ZE WZGLĘDU NA ZMIANĘ SPOSOBU UŻYTKOWANIA
Z PRZEZNACZENIEM NA BUDYNEK O FUNKCJI
- MIESZKANIA SOCJALNE,
- PIŃCZÓW, ul. SŁABSKA 13, dz. nr 199/1
PROJEKT BUDOWLANY**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- A CZĘŚĆ OPISOWA**
- B CZĘŚĆ GRAFICZNA**

Spis zawartości projektu :

Strona tytułowa .

1.Inwestor

2.Dane wejściowe do projektowania .

2.1.Podstawa prawna .

2.2.Podstawa techniczna .

3.Opis techniczny .

3.1.Temat i zakres opracowania .

3.2.Zasilanie budynku i pomiar energii elektrycznej.

3.3.Wykaz prac do wykonania .

3.4.Oświetlenie .

3.5.Tablice rozdzielcze TRM1 ...12 , TRAdm, TRK,

3.6.Wewnętrzne instalacje elektryczne .

3.6.1.Instalacja oświetleniowa i gniazd wtyczkowych .

3.6.2.Instalacja odgromowa .

3.6.3.Instalacja dzwonekowa.

4.Zestawienie ważniejszych urządzeń i materiałów .

5.Obliczenia techniczne .

6.Zagadnienia BHP przy wykonywaniu prac instalatorskich .

7.Uwagi końcowe .

8.Załączniki – warunki przyłączenia do sieci n.n.

9. Spis rysunków .

1. Inwestor

Inwestorem jest **GMINA PIŃCZÓW, ul. 3-go Maja 10, 28-400 PIŃCZÓW**

2. Dane wejściowe do projektowania

2.1. Podstawa prawna

Podstawę prawną stanowi umowa na wykonanie projektu budowlanego-wielobranżowego w tym branży elektrycznej na wykonanie instalacji elektrycznych w rozbudowywanym budynku ze względu na zmianę sposobu użytkowania z przeznaczeniem na budynek o funkcji - mieszkania socjalne **ul. Słabska 13** w Pińczowie nr ewid.dz. **199/1**.

2.2. Podstawa techniczna

Podstawę techniczną stanowią:

- Projekt architektoniczny budynku,
- Projekt zagospodarowania terenu,
- Dziennik Ustaw Nr 75/2002 poz.690 oraz aktualne PN/E,
- Przepisy Budowy Urządzeń Energetycznych - Zeszyt nr 10,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Warunki przyłączenia do sieci nn wydane przez **PGE Dystrybucja O/Busko Zdrój**.
- Wizja lokalna w terenie

3. Opis techniczny.

3.1. Temat i zakres opracowania.

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlany na wykonanie instalacji elektrycznej w budynku wielorodzinnym z przeznaczeniem na mieszkania socjalne w **Pińczowie ul. Słabska** nr ewid.dz. **199/1**.

3.2. Zasilanie budynku i pomiar energii elektrycznej.

Pomiar energii elektrycznej pobieranej przez poszczególne lokale socjalne zrealizowany będzie przez dwa zestawy szaf **TLP1, TLP2**, zlokalizowanych odpowiednio w pomieszczeniu nr **14 Wiatrołap** na parterze - **TLP1** i w pomieszczeniu nr **16 Korytarz** na piętrze - **TLP2**. Ich lokalizację pokazano na rys. **E-08, E-09**. Niniejszy projekt obejmuje tylko wewnętrzne instalacje elektryczne - zalicznikowe. Zasilenie budynku w energię elektryczną przedstawione będzie w osobnym opracowaniu – Zasilenie budynku w energię elektryczną wykonanym przez **PGE Dystrybucja S.A.** po podpisaniu umowy o przyłączenie do sieci Nn .

3.3. Wykaz prac do wykonania.

- Istniejącą instalację elektryczną – **zdemontować w całości**.
- Od złącza kablowego **ZK-4** zabudowanego w miejscu pokazanym w projekcie **PGE Dystrybucja S.A.** poprowadzić zasilenie kablem **YKYżo 5 x 25mm²** do szafy **TLP1** z układami licznikowymi, a następnie z **TLP1** przewodem **YLY 5x16mm²** zasilenie **TLP2**

na piętrze. Lokalizację szaf **TLP1** i **TLP2** pokazano na rys. **E-08** i **E-09**, a ich schematy i rozmieszczenie aparatów - na rys. **E-01** i **E-02**, **E-03**.

- W pomieszczeniach - Przedpokoje na wysokości ok. 1,8m zabudować rozdzielnice mieszkaniowe **TRMn** gdzie n oznacza nr mieszkania. Miejsce instalowania rozdzielnic **TRMn** pokazano na rys. **E-08**, **E-09**.
- Rozdzielnice **TRMn**, **TRAdm**, **TRK** wykonać w wersji podtynkowej według rys.nr **E-05**, **E-06** i **E-07**. Szyny **PE** w rozdzielnicach **TRMn** oraz **TRAdm** połączyć żyłą ochronną w przewodzie zasilającym z szyną **PE** w szafach **TLP1** i **TLP2**. Obwody odbiorcze, oraz zasilenie rozdzielnic **TRMn** prowadzić bezpośrednio pod tynkiem (grubość tynku pokrywającego min.5mm), lub w rurkach **PCV Φ 18mm** umieszczonych w zatynkowanych bruzdach.
- Rozmieszczenie gniazd wtyczkowych i łączników oświetlenia pokazano na rys. **E-08** i **E-09**.
- Wykonać instalację odgromową budynku według rys. nr **E-16**, **E-17** .

3.4. Oświetlenie.

Dobór opraw oświetleniowych w pomieszczeniach mieszkalnych pozostawiono lokatorom. Wykaz pozostałych, zastosowanych opraw oświetleniowych pokazano na rys. **E-08**, **E-09**. W pomieszczeniach wilgotnych zaleca się zainstalowanie opraw oświetleniowych szczelnych - **IP43**. W pomieszczeniach typu **KOMUNIKACJA** przewidziano oprawy ściennie – sufitowe typu plafoniera - **IP20**. Sterowanie oświetleniem części wspólnych: **Wiatrołap**, **Klatka schodowa**, **Korytarz** na piętrze, wykonać za pomocą przekaźników czasowych z opóźnionym wyłączeniem. Zwłokę przekaźnika czasowego należy ustawić na 3 – 5min. – do decyzji Inwestora. Schemat połączeń sterowania oświetleniem klatki schodowej pokazano na rys. **E-11**. Na zewnątrz budynku nad drzwiami wejściowymi: głównym i do kotłowni zaprojektowano oprawy zewnętrzne szczelne **IP55**.

3.5. Tablice rozdzielcze **TRM1 ...12** , **TRAdm**, **TRK**.

Projektuje się zainstalowanie 14szt. rozdzielnic w wersji podtynkowej **TRM1 ... 12**, **TRAdm**. i **TRK** produkcji **Legrand**. Schematy zasadnicze, oraz widoki ww rozdzielnic pokazano na rys. **E-05**, **E-06**, **E-07**. Miejsca ich zainstalowania pokazano na rysunku **E-00**, **E-08**, **E-09** i **E-10**.

3.6.Wewnętrzne instalacje elektryczne .

3.6.1.Instalacja oświetleniowa i gniazd wtyczkowych .

- Instalacje wewnętrzne wykonać pod tynkiem lub w rurkach **PCV Φ 18** zabudowanymi w ścianach budynku przykrytymi warstwą tynku o grubości min.0,5cm.
- obwody **1 - faz. (1L+N+P)** gdzie N - przewód neutralny w kolorze niebieskim; PE- przewód ochronny w kolorze żółto – zielonym.
- obwody **3 - faz. (3L+N+PE)** - w kolorach j.w.
- przewody w ścianach budynku układać pionowo lub poziomo pod stropami, kable w suficie (oświetlenie) układać prostopadłe do powierzchni ścian.
- gniazda wtyczkowe instalować na wysokości **0,2-0,4m** nad podłogą (Do decyzji Inwestora).

- łączniki w pomieszczeniach należy umieszczać wewnątrz pomieszczeń, przy drzwiach od strony klamki na wysokości **1,4m** od podłogi .
- do wszystkich wypustów oświetleniowych doprowadzić również przewód ochronny **PE (IL+N+PE)**
- przewody **WLZ** i odbiorcze prowadzić w ścianach. Trasy prowadzenia WLZ-ów pokazano na rys.**E-08** i **E-09**.
- cała projektowana instalacja chroniona jest wyłącznikami ochronnymi różnicowo-prądowymi o prądzie zadziałania $I_{\Delta N} = 30\text{mA}$.
- w przewodach ochronnych **PE** i neutralnych **N** nie wolno instalować łączników ani bezpieczników.
- styki ochronne gniazd wtykowych, opraw oświetleniowych i innych urządzeń elektrycznych połączyć z przewodami ochronnymi **PE**
- szyny **PE** w rozdzielnicach **TRMn**, **TRAdm** i **TRK** połączyć z szynami **PE** w projektowanych szafach **TLP** budynku żyłą ochronną w przewodzie zasilającym.
- wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe przewodem **LgYżo 2,5mm²** łącząc dostępne metalowe rury i urządzenia instalacyjne, wod.-kan., c.o., c.w., gaz. z szynami **PE** w rozdzielnicach **TRMn**.
- po wykonaniu instalacji wykonać pomiary prądu upływu, pomiary skuteczności ochrony, wymuszając za wyłącznikami ochronnymi prąd zadziałania - wyniki zaprotokołować.
- ochronną przeciwporażeniową wykonać zgodnie z **PN - 91/E-05009/701÷708** i **PN/E-05009/41**

3.6.2.Instalacja odgromowa

- Na dachu budynku należy wykonać zwody poziome drutem ocynkowanym **FeZn $\Phi 8$** na uchwytych do pokrycia dachu, na kominkach na uchwytych do wbijania.
- Przewody łączące punkty na różnych poziomach należy układać tak, aby spływ ładunku po tych przewodach odbywał się w kierunku ziemi.
- Ze zwodem należy drutem **FeZn $\Phi 8$** połączyć obróbki blacharskie oraz blaszany przewód wentylacyjny i konstrukcję anten.
- Przewody uziemiające wykonać z płaskownika stalowego ocynkowanego **FeZn 25x4mm**.
- Zaciski kontrolne należy umieścić na wysokości **0,7-1,0m**. od poziomu ziemi.
- Uziom otokowy instalacji – wykonać z bednarki **FeZn 30x4mm**.
- Uziom otokowy układać na głębokości min 0,6m w odległości min.1m od budynku
- Plan instalacji odgromowej pokazano na rys. **E-11**.
- .Wszystkie połączenia przewodów z wyjątkiem złącz kontrolnych powinny być trwałe wykonane za pomocą złącz skręcanych, krzyżowych i zabezpieczonych np. za pomocą towotu przed korozją.
- Połączenia instalacji odgromowej w ziemi wykonać jako spawane, a miejsca spawów zabezpieczyć farbą asfaltową
- Instalację odgromową wykonać i odebrać zgodnie z wymogami zawartymi w **PN-IEC 61024-1-2**.

3.6.3.Instalacja dzwonekowa

Przy drzwiach wejściowych do lokali mieszkalnych zaprojektowano sygnalizację dzwonekową. Sygnalizator dźwiękowy typu „GONG” – do wyboru przez inwestora, podłączony do obwodu oświetleniowego uruchamiany jest łącznikiem powrotnym typu dzwonekowego.

4.Zestawienie ważniejszych urządzeń i materiałów Jeszcze nie zrobione

Lp	Nazwa materiału	Typ	Ilość [j.m.]	Producent
1.	Rozdzielnica wnąkowa	RWN 1x12	12szt.	
2.	Rozdzielnica wnąkowa	RWN 2x12	1szt.	
3.	Rozdzielnica wnąkowa	RWN 3x12	1szt.	
4.	Szafa TLP (TLP1) 6szt.liczników		1szt.	
5.	Szafa TLP (TLP2) 7szt.liczników		1szt.	

5.Obliczenia techniczne – według załącznika.

5.OBLICZENIA TECHNICZNE - Załącznik

5.1. Dobór kabla zasilającego rozdzielnię TLP1 do mocy szczytowej:

Obliczanie prądu szczytowego.

$$\begin{aligned} \text{Moc zainstalowana :} & \quad P_i = \quad \mathbf{112 \text{ kW}} \\ \text{Ilość odbiorców :} & \quad n = \quad \mathbf{13} \end{aligned}$$

$$\text{Współczynnik jednoczesności} \quad k = \quad \mathbf{0,367}$$

$$\text{Współczynnik mocy} \quad \cos \varphi = \quad \mathbf{0,95}$$

$$\text{Napięcie} \quad 3 \text{ - fazowe} \quad U = \quad \mathbf{400 \text{ V}}$$

$$\text{Moc szczytowa} \quad P_s = k * P_i = \quad \mathbf{41,1 \text{ kW}}$$

$$\text{Prąd szczytowy} \quad I_s = \frac{P_s}{\sqrt{3} * U * \cos \varphi} = \quad \mathbf{62,4 \text{ A}}$$

Jako WLZ projektuje się :

$$\text{Kabel YKY} \quad \text{o przekroju :} \quad \mathbf{25 \text{ mm}^2}$$

Dopuszczalne obciążenie długotrwałe kabla YKY
o przekr. **25mm²** wynosi :

$$I_{\text{dop}} = \quad \mathbf{104 \text{ A}}$$

Dla kabla współczynnik poprawk. :

$$k = \quad \mathbf{0,9}$$

Dopuszczalne obciążenie długotrwałe uzależnione od współczynnika poprawk.:

$$I_{\text{dop}} = \quad \mathbf{93,6 \text{ A}}$$

$$\begin{aligned} I_s & < & I_{\text{dop}} \\ \mathbf{62,4A} & < & \mathbf{93,6A} \end{aligned}$$

Dobór jest prawidłowy.

5.2. Sprawdzenie przekroju kabla zasilającego TLP1 na spadek napięcia.

$$\Delta U\% = \frac{100 * P_s * L}{\gamma * S * U^2} = \quad \mathbf{0,60 \%}$$

$$\Delta U\% = \quad \mathbf{0,6 \%} \quad < \quad \mathbf{2\%}$$

$$\begin{aligned} P_s &= 41,1 \text{ kW} \\ L &= 30 \text{ m} \\ \gamma &= 51 \\ S &= 25 \text{ mm}^2 \\ U &= 400 \text{ V} \end{aligned}$$

Warunek jest spełniony

5.3. Dobór kabla zasilającego rozdzielnię TLP2 do mocy szczytowej:

Obliczanie prądu szczytowego.

$$\begin{aligned} \text{Moc zainstalowana :} & \quad P_i = \quad \mathbf{63 \text{ kW}} \\ \text{Ilość odbiorców :} & \quad n = \quad \mathbf{7} \end{aligned}$$

$$\text{Współczynnik jednoczesności} \quad k = \quad \mathbf{0,5}$$

$$\text{Współczynnik mocy} \quad \cos \varphi = \quad \mathbf{0,95}$$

$$\text{Napięcie} \quad 3 \text{ - fazowe} \quad U = \quad \mathbf{400 \text{ V}}$$

$$\text{Moc szczytowa} \quad P_s = k * P_i = \quad \mathbf{31,5 \text{ kW}}$$

$$\text{Prąd szczytowy} \quad I_s = \frac{P_s}{\sqrt{3} * U * \cos \varphi} = \quad \mathbf{47,9 \text{ A}}$$

Jako WLZ projektuje się :

$$\text{Linkę LY} \quad \text{o przekroju :} \quad \mathbf{16 \text{ mm}^2}$$

Dopuszczalne obciążenie długotrwałe linki LY
o przekr. **16mm²** wynosi :

$$I_{\text{dop}} = \quad \mathbf{56 \text{ A}}$$

Dla linek LY współczynnik poprawk. :

$$k = \quad \mathbf{1}$$

Dopuszczalne obciążenie długotrwałe uzależnione od współczynnika poprawk.:

$$\begin{array}{rcl} I_{\text{dop}} = & \mathbf{56 \text{ A}} & \\ & & I_s < I_{\text{dop}} \\ & & \mathbf{47,9A} < \mathbf{56A} \end{array}$$

Dobór jest prawidłowy.

5.4. Sprawdzenie przekroju przewodu zasilającego TLP2 na spadek napięcia.

$$\Delta U\% = \frac{100 * P_s * L}{\gamma * S * U^2} = \mathbf{0,14 \%}$$

$P_s =$	31,5 kW
$L =$	6 m
$\gamma =$	51
$S =$	16 mm ²
$U =$	400 V

$$\Delta U\% = \mathbf{0,14 \%} < \mathbf{2\%}$$

Warunek jest spełniony

6. Zagadnienia BHP przy wykonywaniu prac instalatorskich

Wskazanie prac, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- prace przy elementach instalacji będącej pod napięciem podczas wykonywania prac
- prace na wysokości (pow.1m) podczas montażu opraw oświetleniowych i montażu instalacji odgromowej.

Wskazówki dotyczące instruktażu i szkolenia BHP

- wszyscy pracownicy biorący udział w pracach instalatorskich powinni posiadać:
 - o aktualne zaświadczenia kwalifikacyjne SEP do 1kV
 - o aktualne szkolenia okresowe BHP dla pracowników robotniczych – wykonujących prace szczególnie niebezpieczne.
 - o aktualne zaświadczenia lekarskie o zdolności do pracy na stanowisku elektromontera z dopuszczeniem do prac na wysokości.
- przed przystąpieniem do wykonywania prac kierujący zespołem ludzi powinien udzielić instruktażu stanowiskowego BHP ze zwróceniem uwagi na zagrożenia mogące pojawić się podczas wykonywania prac.

Roboty budowlane powinna prowadzić osoba posiadająca uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci i instalacji elektrycznych bez ograniczeń, zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych” jak również posiadać aktualną grupę BHP dla osób kierujących pracownikami.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom i zagrożeniom zdrowia:

1. Wszyscy pracownicy muszą posiadać sprzęt ochrony osobistej: odzież ochronną, kaski, rękawice, okulary.
2. Wszystkie narzędzia i urządzenia wykorzystywane na budowie muszą posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób ich użytkowania, konserwacji i przechowywania.
3. Na terenie budowy musi znajdować się apteczka zabezpieczająca w potrzebie udzielenia pierwszej pomocy. W razie wypadku kierownictwo

budowy zapewni dostęp do środków lokomocji i zapewni transport do punktu pierwszej pomocy. Roboty powinny być prowadzone zgodnie z zasadami BHP ujętymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie Bezpieczeństwa i Higieny Pracy podczas wykonywania robót budowlanych; Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn.1.12.1998r w sprawie obowiązku stosowania niektórych Norm Polskich dotyczących Bezpieczeństwa i Higieny Pracy (Dz.U.Nr 148 p.974). Przed przystąpieniem do prac Kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia Planu **BIOZ**.

7.Uwagi końcowe

1. Całość prac instalatorskich wykonać zgodnie z przepisami Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.
2. Po uruchomieniu instalacji wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji instalacji n.n. oraz natężenia oświetlenia w pomieszczeniach. Wyniki zaprotokołować.
3. Po wykonaniu instalacji odgromowej wykonać:
 - oględziny części nadziemnej
 - sprawdzenie ciągłości połączeń za pomocą omomierza lub mostka do pomiaru rezystancji
 - pomiar rezystancji uziemienia ($R_u < 10\Omega$)
 - sprawdzić stan uziomów

Projektant:

Sprawdzający:

.09.2019.....

data i podpis

..09.2016.....

data i podpis

8.Załącznik – warunki przyłączenia do sieci n.n.

Busko-Zdrój, 31-07-2019 r.

19-I4/S/01452

Załącznik nr 1 do Umowy nr 19-I4/UP/01452 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

Gmina Pińczów

ul. 3 Maja 10

28-400 Pińczów

Warunki przyłączenia nr 19-I4/WP/01452 dla Podmiotu IV grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: budynek wielolokalowy - mieszkania socjalne

Lokalizacja: gmina Pińczów, miejscowość Pińczów, ul. Słabska 13 nr dz. 199/1

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 01-07-2019, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: istniejący kabel YAKY 4x240mm² relacji rozdzielnia nN - Szpital w linii nN Pińczów WSS.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń w złączu kablowym w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Moc przyłączeniowa: 44 kW z podziałem mocy na 13 układów pomiarowych – zasilanie podstawowe.
 - 3.1. administracja – 1x4 kW,
 - 3.2. część mieszkalna - 12 lokali po 9 kW,Złącze kablowe nr 1: $12 \times 9 \text{ kW} \times 0,367 + 1 \times 4 \text{ kW} = 43,64 \text{ kW}$.
4. Rodzaj przyłącza: kablowe.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. W istniejącym kablu wym. w pkt 1 wstawić złącze kablowe ZK-4, złącze należy zabudować na działce Podmiotu od strony ulicy Słabskiej. Przed podaniem napięcia na kabel należy wykonać pomiary.



6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1. Wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: zbiorcza tablica licznikowa - wydzielone pomieszczenie.
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1. Zastosować 12szt. bezpośrednich układów pomiarowo-rozliczeniowych na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej,
 - 8.2. Zastosować 1szt. bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,23 kV z licznikiem 1-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej,
 - 8.3. układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRiESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”.
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
 - 9.1. dla mocy 9 kW wyłącznik nadmiarowo-prądowy o charakterystyce C i wartości prądu znamionowego 16 A,
 - 9.2. dla mocy 4 kW wyłącznik nadmiarowo-prądowy o charakterystyce C i wartości prądu znamionowego 20 A,
 - 9.3. ww. zabezpieczenia usytuować w zbiorczych szafach licznikowych w wydzielonych pomieszczeniach.
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażień przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczenia nie może być większy niż $\text{tg } \phi = 0,4$.
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkownika, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:

- warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
- realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.

15. Uwagi dodatkowe:

15.1. PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:

Krzysztof Kapusta

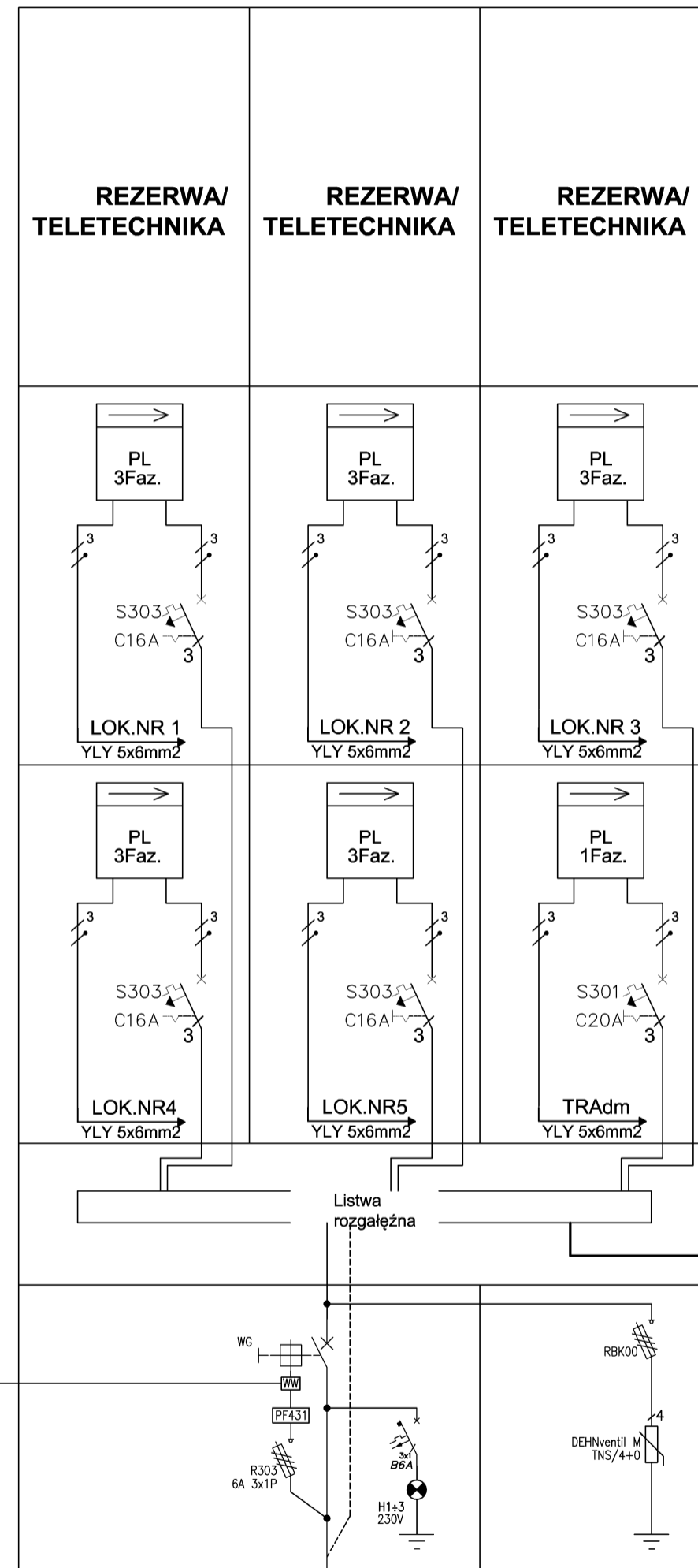
PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Świdryżo-Kamienina
Rejon Energetyczny Busko
dyrektor
Czesław Maj

M

9. Spis rysunków.

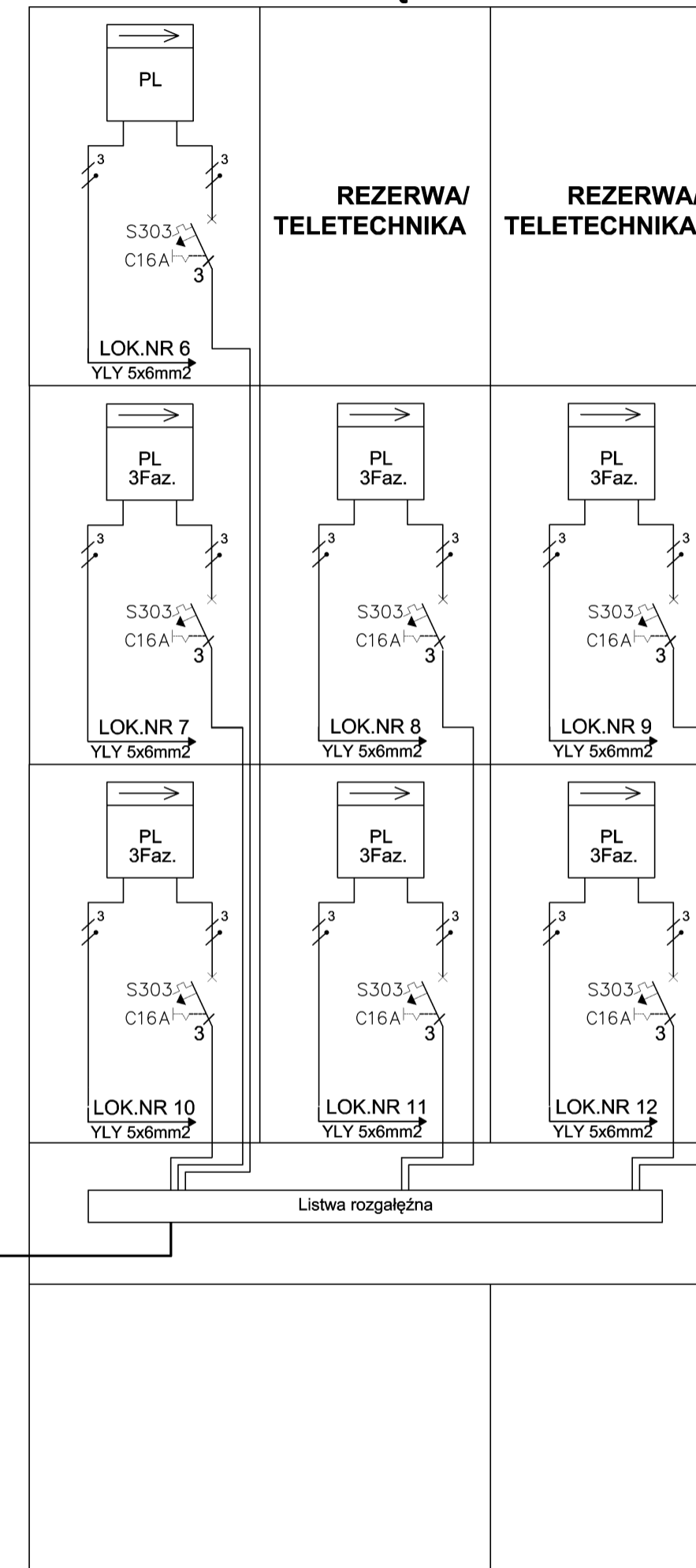
Lp	Nr rys.	Tytuł rysunku
1	E-01	Schemat strukturalny instalacji elektrycznej budynku
2	E-02	Rozdzielnia TLP1 - widok i rozmieszczenie aparatów
3	E-03	Rozdzielnia TLP2 - widok i rozmieszczenie aparatów
4	E-04	Połączenia WLZ-ów z rozdzielnicami mieszkaniowymi
5	E-05	Rozdzielnica mieszkaniowa TRM - schemat zasadniczy i widok
6	E-06	Rozdzielnica odbiorów TRAdm - schemat zasadniczy i widok
7	E-07	Rozdzielnica kotłowni TRK - schemat zasadniczy i widok
8	E-08	Plan instalacji elektrycznej parteru
9	E-09	Plan instalacji elektrycznej piętra
10	E-10	Plan instalacji odgromowej budynku

SCHEMAT STRUKTURALNY TLP1-PARTER



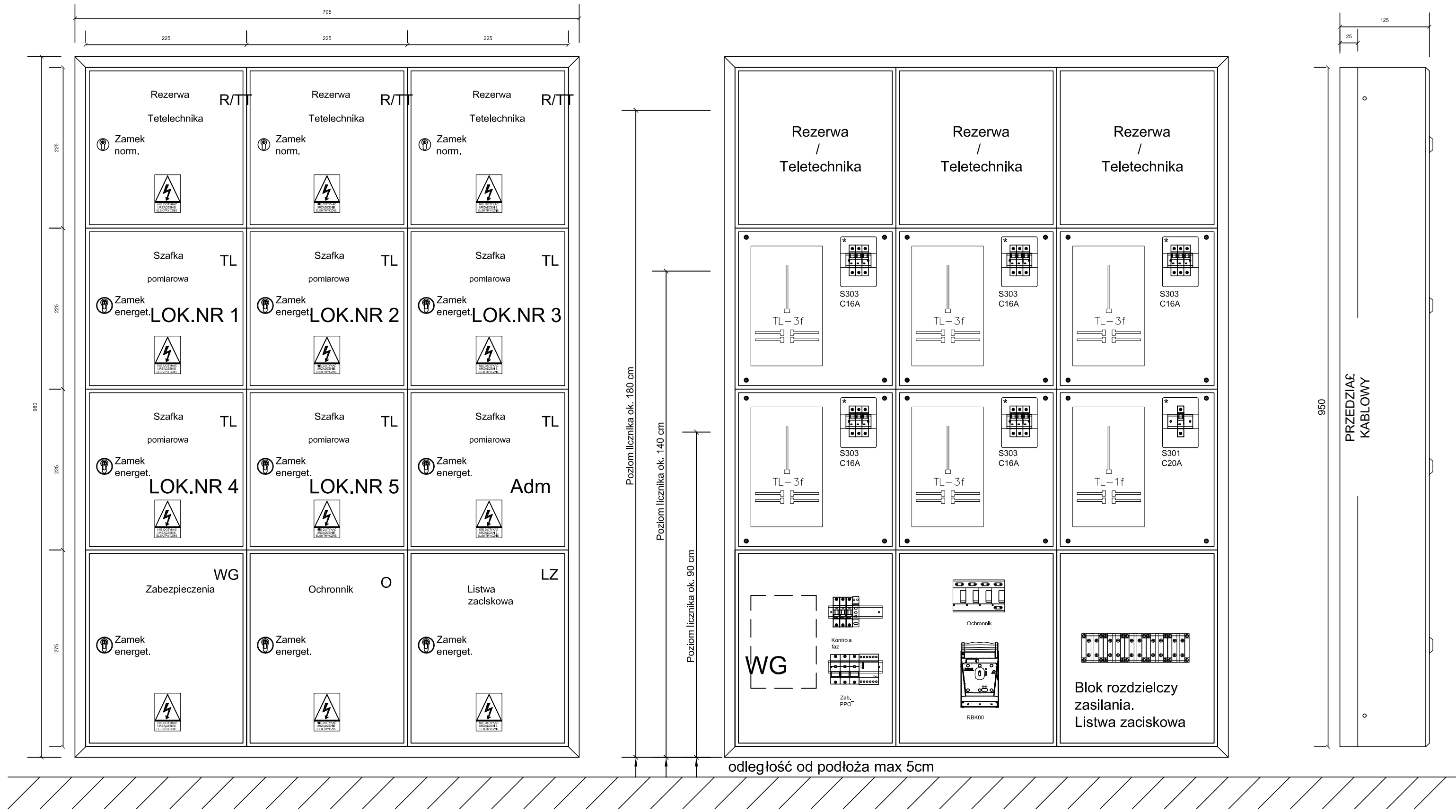
Zasilenie z sieci PGE - złącze ZK-4
YKY 5x25 mm² - w projekcie PGE Dystrybucja S.A.

SCHEMAT STRUKTURALNY TLP2-PIĘTRO



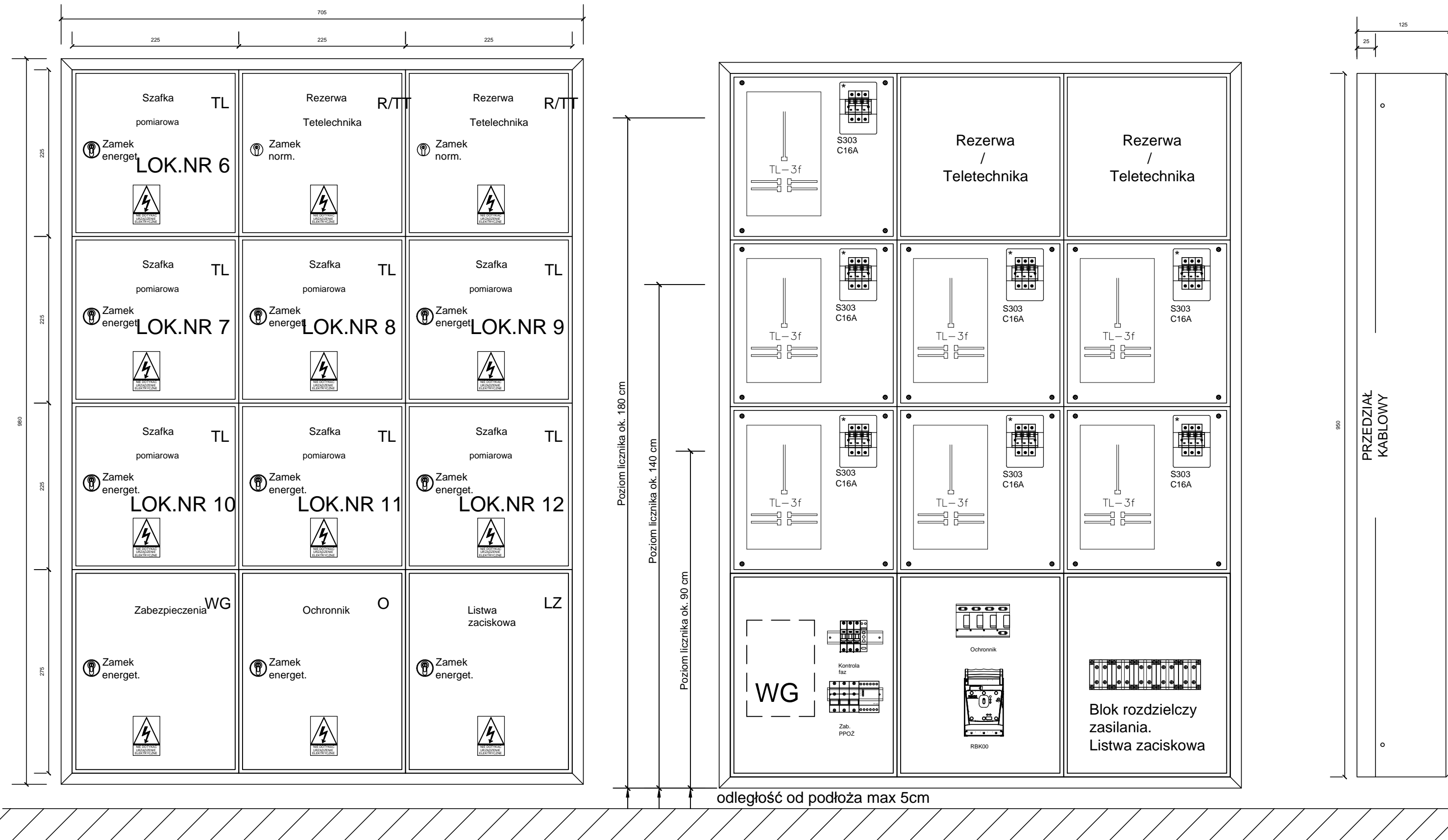
PRACOWNIA PROJEKTOWA „PORTAL” Kielce ul. L. Wawrzyńskiej 29			
OBIEKT: PRZEBUDOWA NADBUDOWA I REMONT BUDYNKU ZE WZGLĘDU NA ZMIANĘ SPOSOBU UŻYTKOWANIA Z PRZEZNACZENIEM NA BUDYNEK O FUNKCJI - MIESZKANIA SOCJALNE PIŃCZÓW ul. Słabska 13, dz.nr 199/1			
TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT STRUKTURALNY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ BUDYNKU		BRANŻA ELEKTRYCZNA	STADIUM PROJ.BUDOWLANY
Projektował:	mgr.inż.R.Stawiarski	NR.UPR. KL-80/97	PODPIS DATA wrzesień 2019
Opracował:			NR RYSUNKU: E-01
Sprawił:	mgr.inż.Krzysztof Gil	SWK/0104 7806/08	
Zastrzegę się prawa autorskie do rozwiązań projektowych!			

WIDOK ZESTAWU WRAZ Z ROZMIESZCZENIEM APARATÓW - TLP1 PARTER



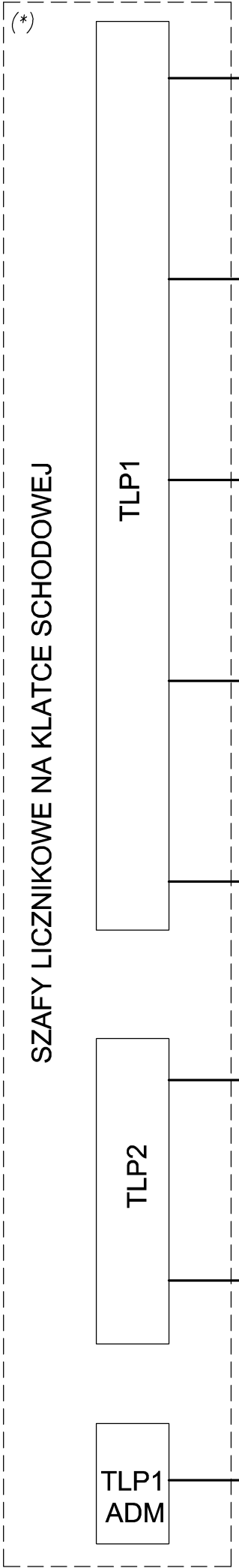
PRACOWNIA PROJEKTOWA „PORTAL” Kielce ul. L. Wawrzyńskiej 29			
OBIEKT: PRZEBUDOWA NADBUDOWA I REMONT BUDYNKU ZE WZGLĘDU NA ZMIANĘ SPOSOBU UŻYTKOWANIA Z PRZEZNACZENIEM NA BUDYNEK O FUNKCJI - MIESZKANIA SOCJALNE PIŃCZÓW ul. Ślaska 13, dz.nr 199/1			
TYTUŁ RYSUNKU: ROZDZIELNIA TLP1 - WIDOK I ROZMIESZCZENIE APARATÓW		BRANŻA ELEKTRYCZNA STADIUM PROJ.BUDOWLANY	
Projektował:	mgr.inż.R.Stawarski	NR.UPR.	KL-80/97
Opracował:		DATA	wrzesień 2019
Sprawdził:	mgr.inż.Krzysztof Gil	NR RYSUNKU:	E-02
Zastrzeżenie: SNIK/0104 7006/08 Zastrzeżenie: Zastrzeżenie się prawami autorskimi do rozwiązań projektowych!			

WIDOK ZESTAWU WRAZ Z ROZMIESZCZENIEM APARATÓW - TLP2 PIĘTRO



PRACOWNIA PROJEKTOWA „PORTAL” Kielce ul. L. Wawrzyńskiej 29			
OBIEKT: PRZEBUDOWA NADBUDOWA I REMONT BUDYNKU ZE WZGLĘDU NA ZMIANĘ SPOSOBU UŻYTKOWANIA Z PRZEZNACZENIEM NA BUDYNEK O FUNKCJI - MIESZKANIA SOCJALNE PIŃCZÓW ul. Ślaska 13, dz.nr 199/1			
TYTUŁ RYSUNKU: ROZDZIELNIA TLP2 -		BRANŻA ELEKTRYCZNA	
WIDOK I ROZMIESZCZENIE APARATÓW		STADIUM PROJ.BUDOWLANY	
Projektował:	mgr.inż.R.Stawiarski	NR.UPR.	KL-80/97
Opracował:		DATA	wrzesień 2019
Sprawił:	mgr.inż.Krzysztof Gil	NR RYSUNKU:	E-03
Zastrzeżenie: SNIK/0104 2008/08 Zastrzeżenie się prawa autorskie do rozwiązań projektowych!			

SZAFY LICZNIKOWE NA KLATCE SCHODOWEJ



TLP1

TLP2

TLP1
ADM

1

2

3

4

5

11

12

Adm

TRM
1

TRM
2

TRM
3

TRM
4

TRM
5

TRM
11

TRM
12

TRAdm

TRK

PROJEKTOWANE ROZDZIELNICE INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH
W LOKALACH SOCJALNYCH

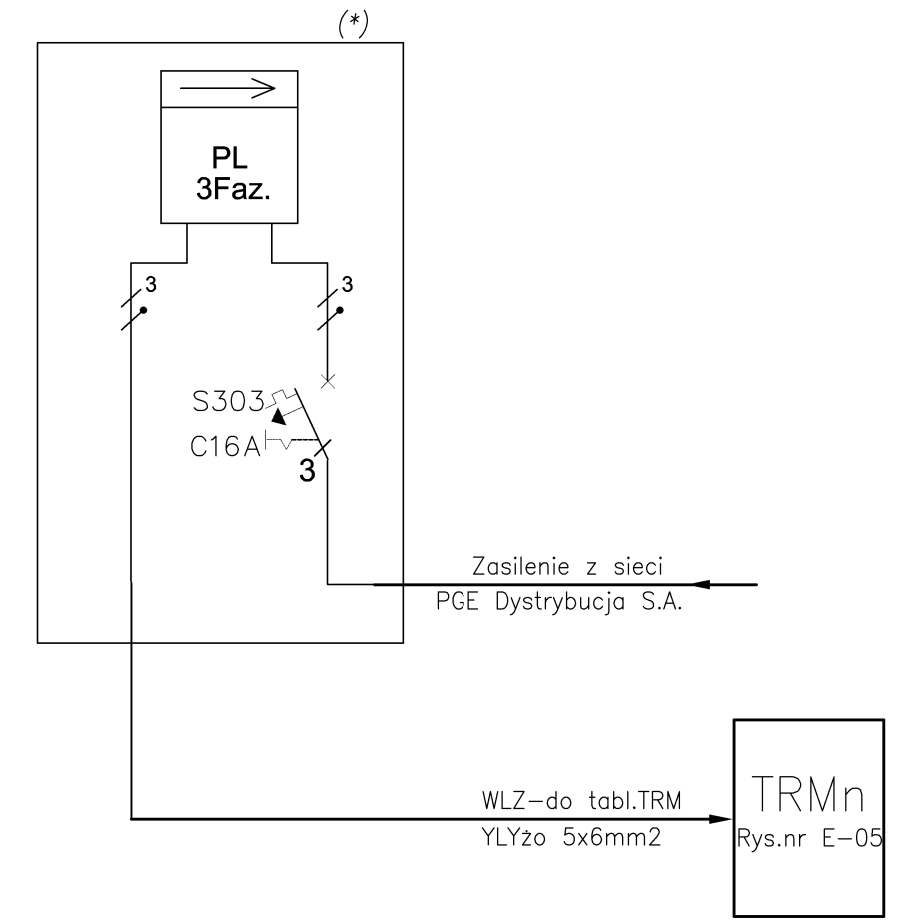
LEGENDA:

1

12 - Projektowane WLZ 1 12 - YLY 5x6mm²

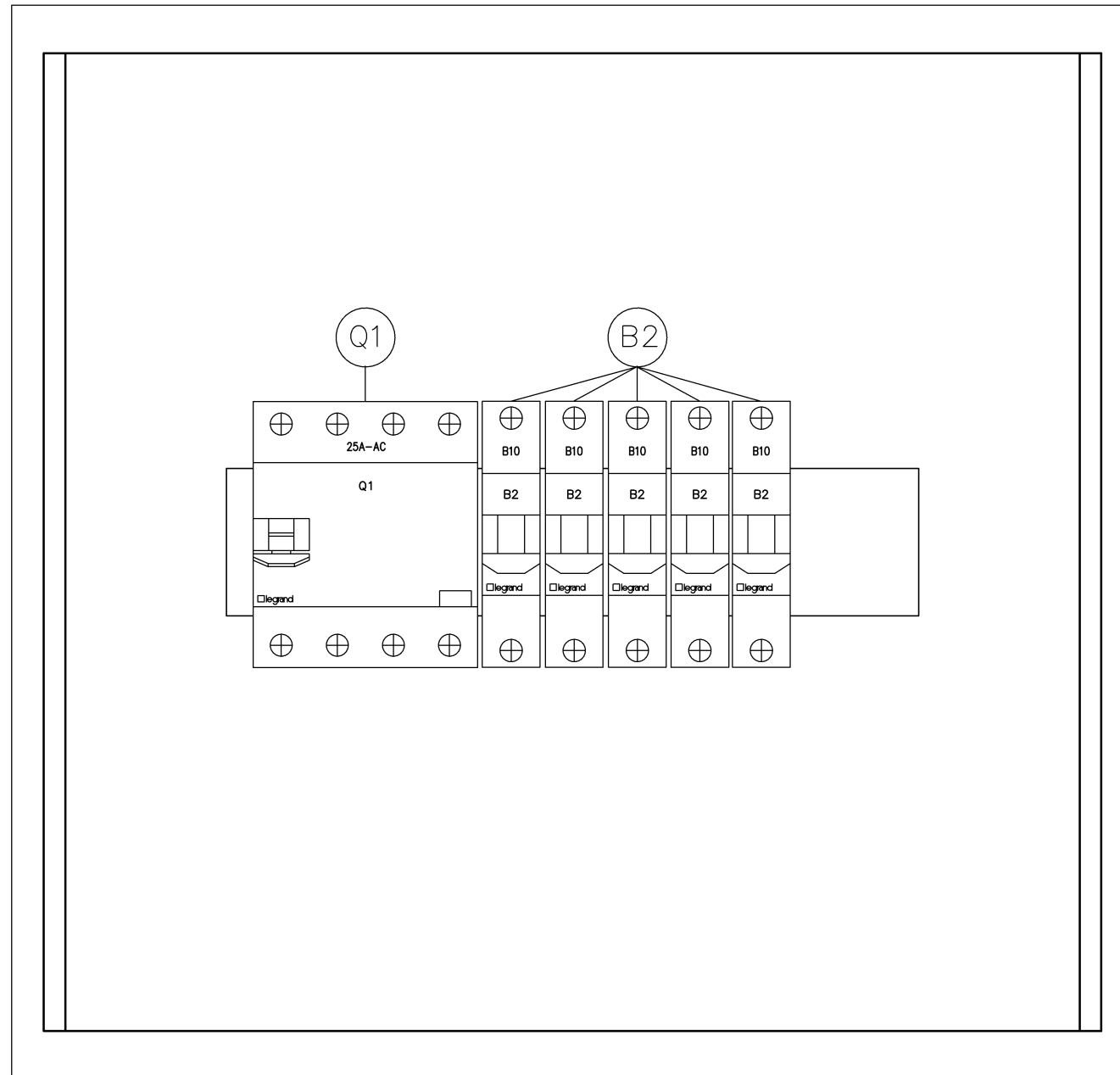
Adm

- Projektowana WLZ Adm - YLY 5x6mm²



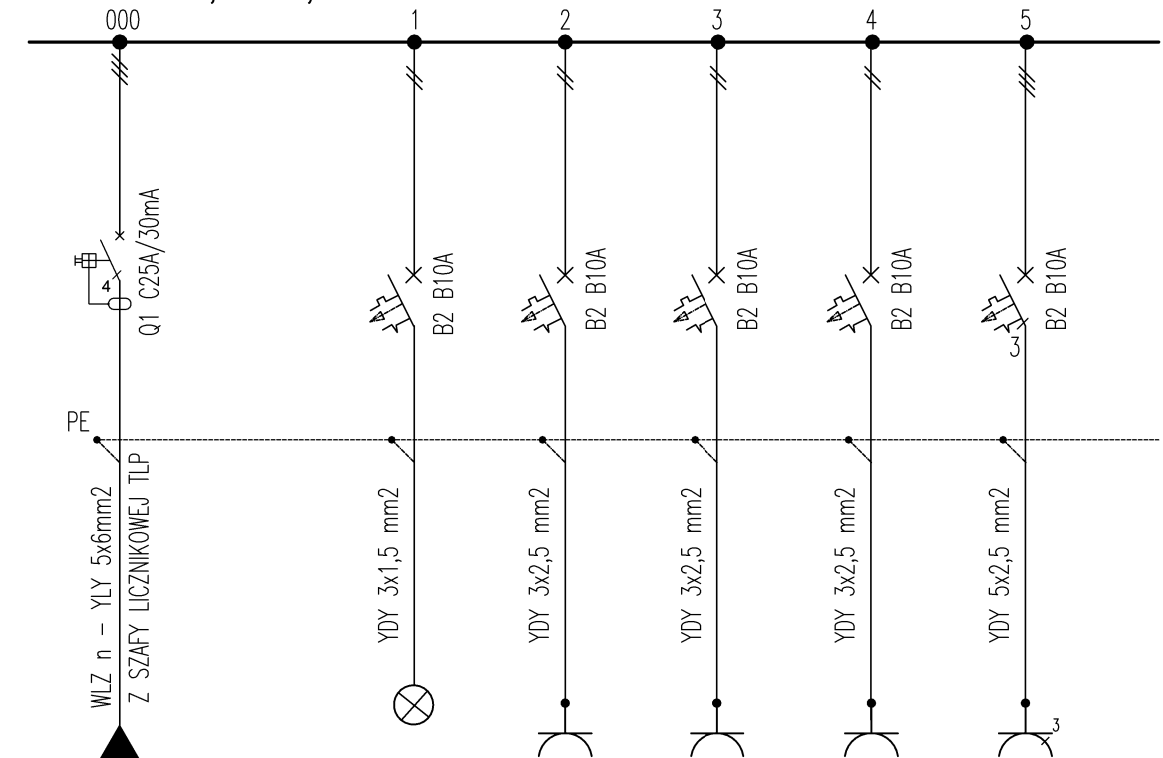
(*) - Zestawy licznikowe typu ZELP

PRACOWNIA PROJEKTOWA „PORTAL” Kielce ul. L. Wawrzyńskiej 29				
OBIEKT: PRZEBUDOWA NADBUDOWA I REMONT BUDYNKU ZE WZGLĘDU NA ZMIANĘ SPOSOBU UŻYTKOWANIA Z PRZEZNACZENIEM NA BUDYNEK O FUNKCJI - MIESZKANIA SOCJALNE PINCZÓW ul. Słabska 13, dz.nr 199/1				
TYTUŁ RYSUNKU: POŁĄCZENIA WLZ-ÓW Z ROZDZIELNIAMI MIESZKANIOWYMI			BRANŻA ELEKTRYCZNA	STADIUM PROJ.BUDOWLANY
Projektował:	mgr.inż.R.Stawiarski	NR.UPR. KL-80/97	PODPIS	SKALA: DATA wrzesień 2019
Opracował:				NR RYSUNKU: E-04
Sprawdził:	mgr.inż.Krzysztof Gil	SWK/0104 7P00E/08		
Zastrzeżenie: Zastrzeżenie się prawa autorskie do rozwiązań projektowych!				



R

TRM n
3x400/230V, 50Hz, 3L+N+PE



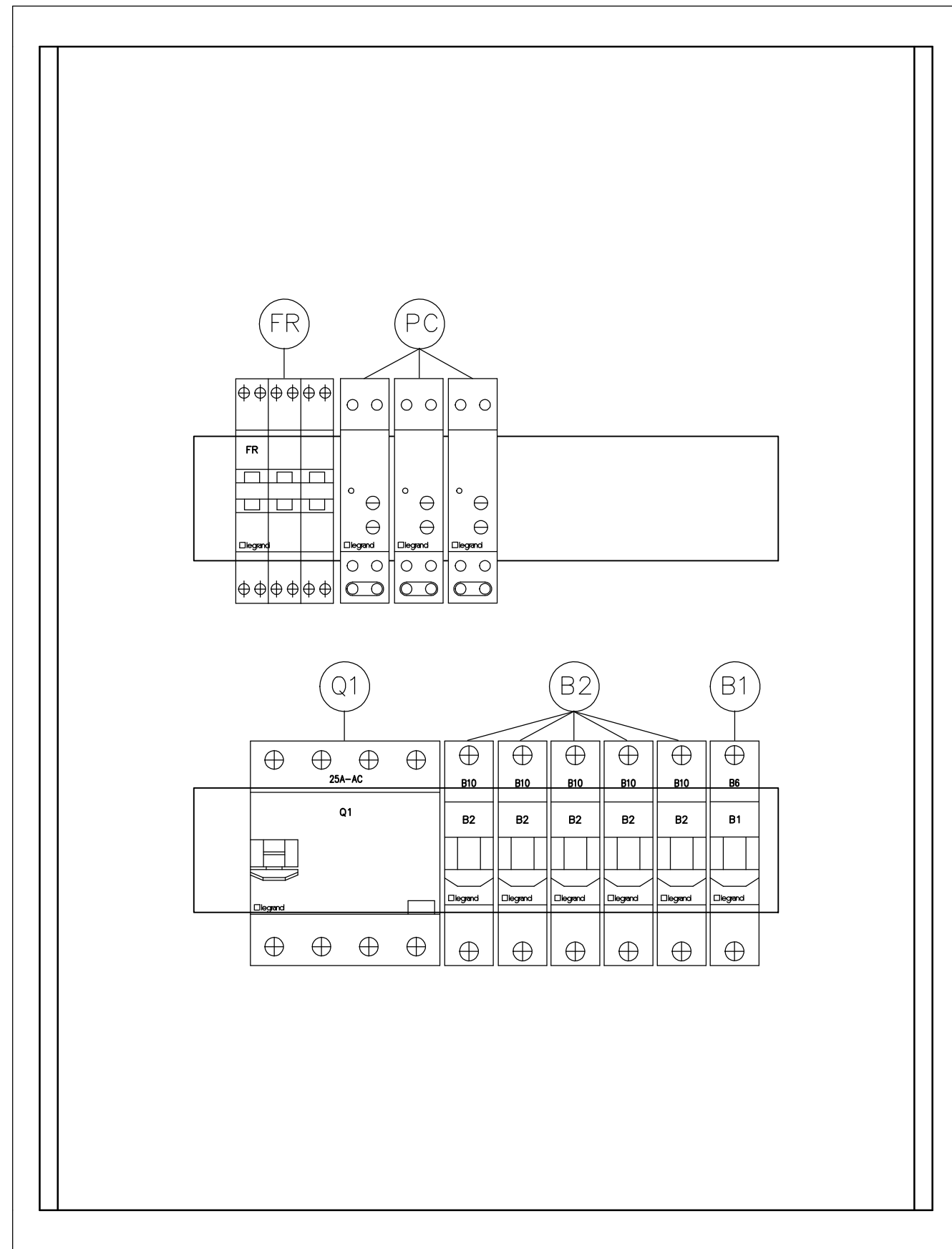
n = 1-12

NR OBWODU	1	2	3	4	5
OPIS NR WG SPEC.ELEKTR.	OŚWIETLENIE POMIESZCZEN	GNAZDA OGÓLNE	GNAZDA W ŁAZIENCE	GNAZDA-ANEKS KUCHENNY	KUCHENKA ELEKTRYCZNA (PŁYTA INDUKCYJNA)
MOC [kW]	1,5	2,0	1,0	2,0	6,0
NUMER technologii					

TRM	Pz=9,0kW
	Kj = 0,7
	Ps=6,3kW
	Js= 9,6A

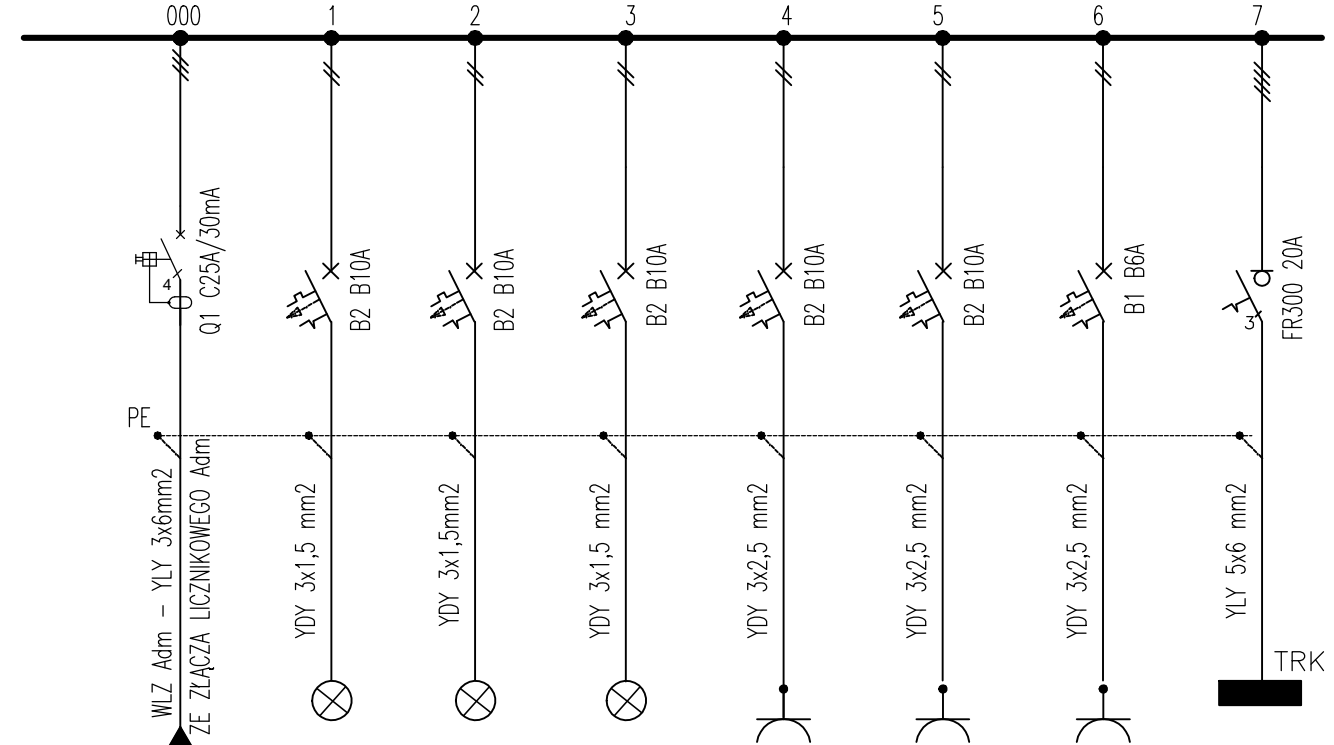
Zestawienie danych z projektu					
Numer	Nazwa	Nr katalogowy	Producent	Typ	Ilość
R	Rozdzielnica wnąkowa RWN	6024 11	Legrand	RWN 1 x 12 drzwi białe	1 szt.
B2	Wyłącznik nadprądowy S301 B10A	6055 08	Legrand	S301	5 szt.
Q1	Wyłącznik różnicowoprądowy P304	0089 93	Legrand	P304 (30mA)	1 szt.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „PORTAL” Kielce ul. L. Wawrzyńskiej 29				
OBIEKT: PRZEBUDOWA NADBUDOWA I REMONT BUDYNKU ZE WZGLĘDU NA ZMIANĘ SPOSOBU UŻYTKOWANIA Z PRZEZNACZENIEM NA BUDYNEK O FUNKCJI - MIESZKANIA SOCJALNE PIŃCZÓW ul. Słabska 13, dz.nr 199/1				
TYTUŁ RYSUNKU: ROZDZIELNICA MIESZKANIOWA TRM-SCHEMAT ZASADNICZY I WIDOK			BRANŻA ELEKTRYCZNA	STADIUM PROJ.BUDOWLANY
Projektował:	mgr.inż.R.Stawiarski	KL-80/97	DATA	wrzesień 2019
Opracował:			NR RYSUNKU:	
Sprawił:	mgr.inż.Krzysztof Gil	SWK/0104/POPF/08	E-05	
Zastrzega się prawa autorskie do rozwiązań projektowych!				



R

TRAdm
3x400/230V, 50Hz, 3L+N+PE



NR OBWODU	000	1	2	3	4	5	6	7
OPIS NR WG SPEC-ELEKTR.	ZASILENIE TRAdm YLY 3x6 mm ²	OSWIETLENIE POMIESZCZEN PARTERU	OSWIETLENIE POMIESZCZEN PIĘTRO I STRYCH	OSWIETLENIE POMIESZCZEN KLATKA SCHODOWA	GNAZDA OGÓLNE PARTERU	GNAZDA OGÓLNE PIĘTRO	ZASILENIE URZĄDZEŃ TELEKOMUNIKACYJNYCH	ROZDZIELNIA TRK (KOTŁOWNIA)
MOC [kW]	6,00	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,2	0,5
NUMER technologii								

TRK	Pz=4,0kW
	Kj = 0,7
	Ps=2,8kW
	Js= 4,3A

Zestawienie danych z projektu					
Numer	Nazwa	Nr katalogowy	Producent	Typ	Ilość
PC	Przełącznik czasowy, Opóźnienie wyłączenia	0047 41	Legrand	Przełącznik czasowy	3 szt.
R	Rozdzielnica wnąkowa RWN	6024 12	Legrand	RWN 2 x 12 drzwi białe	1 szt.
FR	Rozłącznik izolacyjny FR 303	0043 42	Legrand	FR 303, 3P, 20A	1 szt.
B1	Wyłącznik nadprądowy S301 B6A	6055 06	Legrand	S301	1 szt.
B2	Wyłącznik nadprądowy S301 B10A	6055 08	Legrand	S301	5 szt.
Q1	Wyłącznik różnicowoprądowy P304	0089 93	Legrand	P304 (30mA)	1 szt.

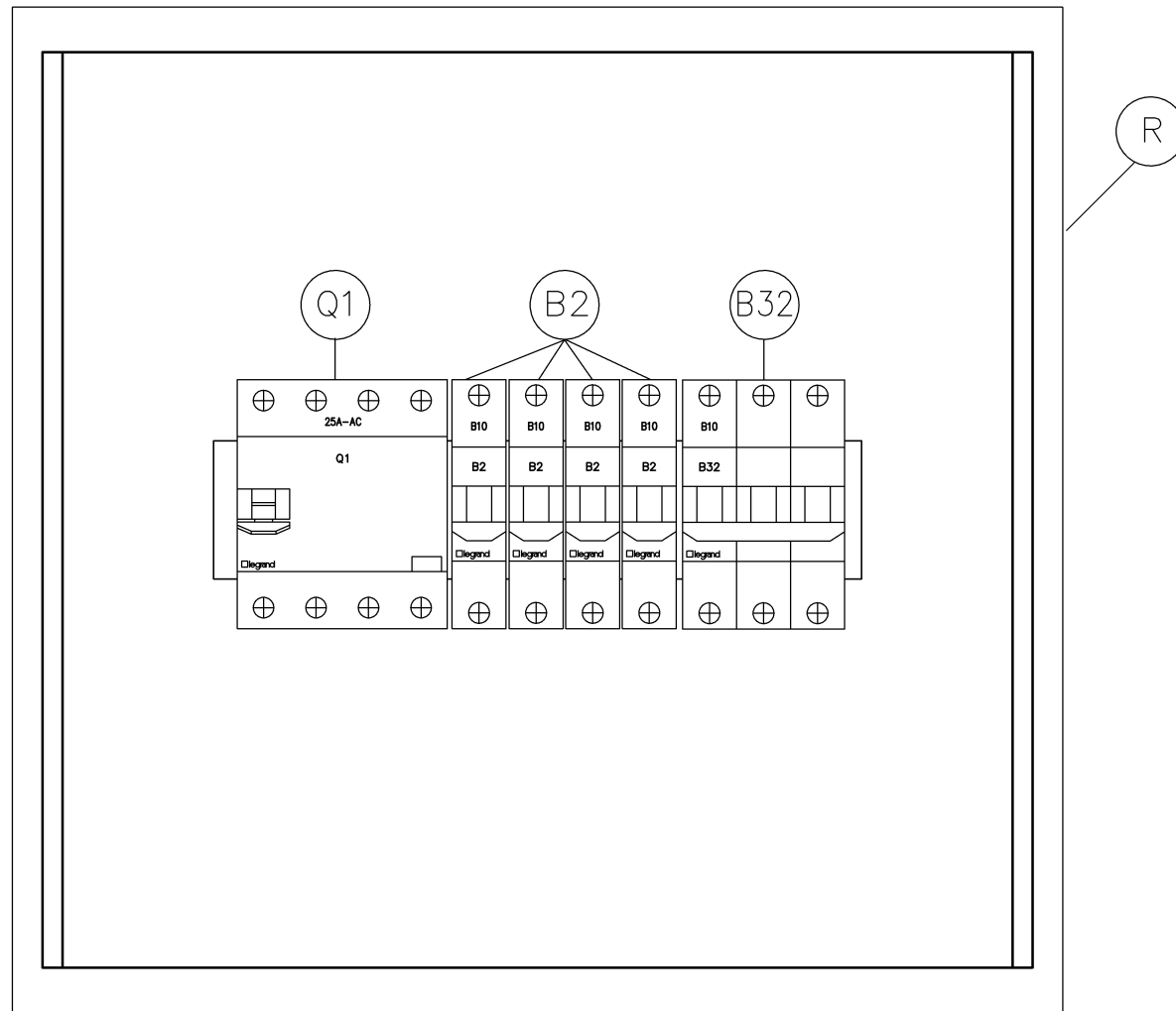
PRACOWNIA PROJEKTOWA „PORTAL”
Kielce ul. L. Wawrzyńskiej 29

OBIEKT:
PRZEBUDOWA NADBUDOWA I REMONT BUDYNKU ZE WZGLĘDU NA ZMIANĘ SPOSOBU UŻYTKOWANIA Z PRZEZNACZENIEM NA BUDYNEK O FUNKCJI - MIESZKANIA SOCJALNE PIŃCZÓW ul. Słabska 13, dz.nr 199/1

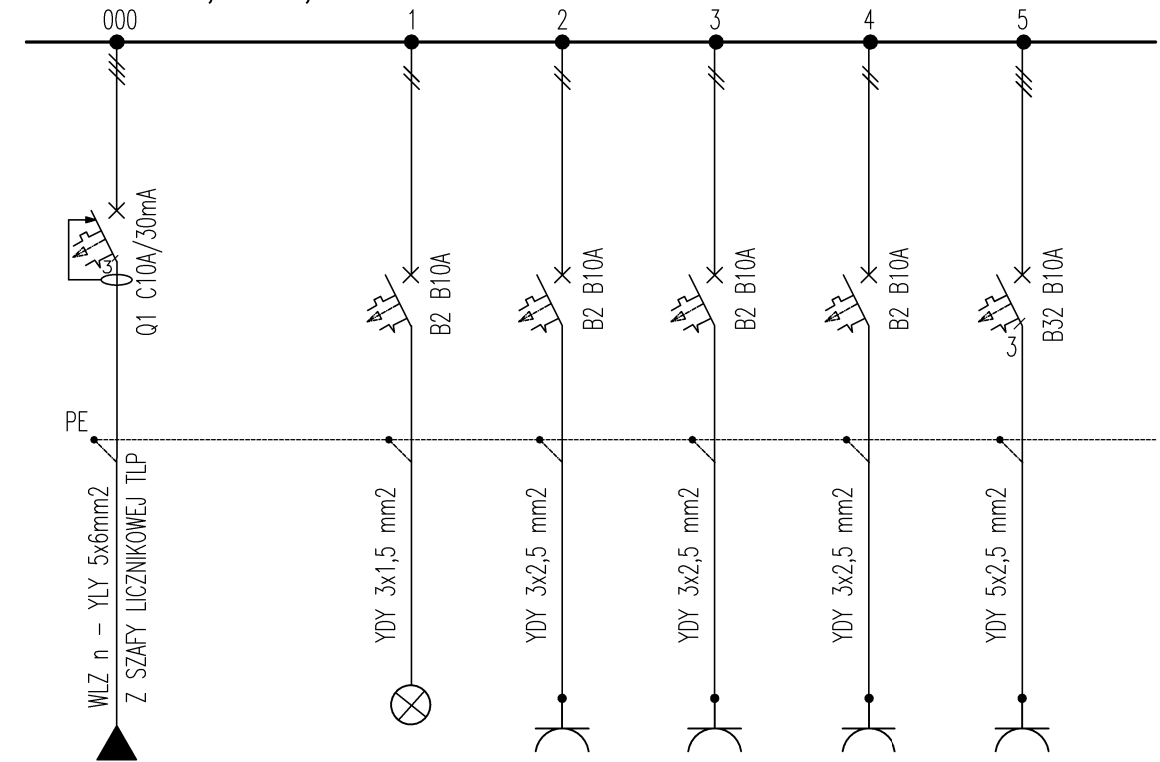
TYTUŁ RYSUNKU: ROZDZIELNICA ODBIORÓW ADM TRAdm-SCHEMAT ZASADNICZY I WIDOK

BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
STADIUM	PROJ.BUDOWLANY		
IMIE I NAZWISKO	NR.UPR.	PODPIS	SKALA:
mgr.inż.R.Stawiarski	KL-80/97		DATA wrzesień 2019
Opracował:			NR RYSUNKU:
Sprawdził:	mgr.inż.Krzysztof Gil	SKIK/0104 2008/08	E-06

Zastrzeżenie praw autorskich do rozwiązań projektowych!



TRK
3x400/230V, 50Hz, 3L+N+PE



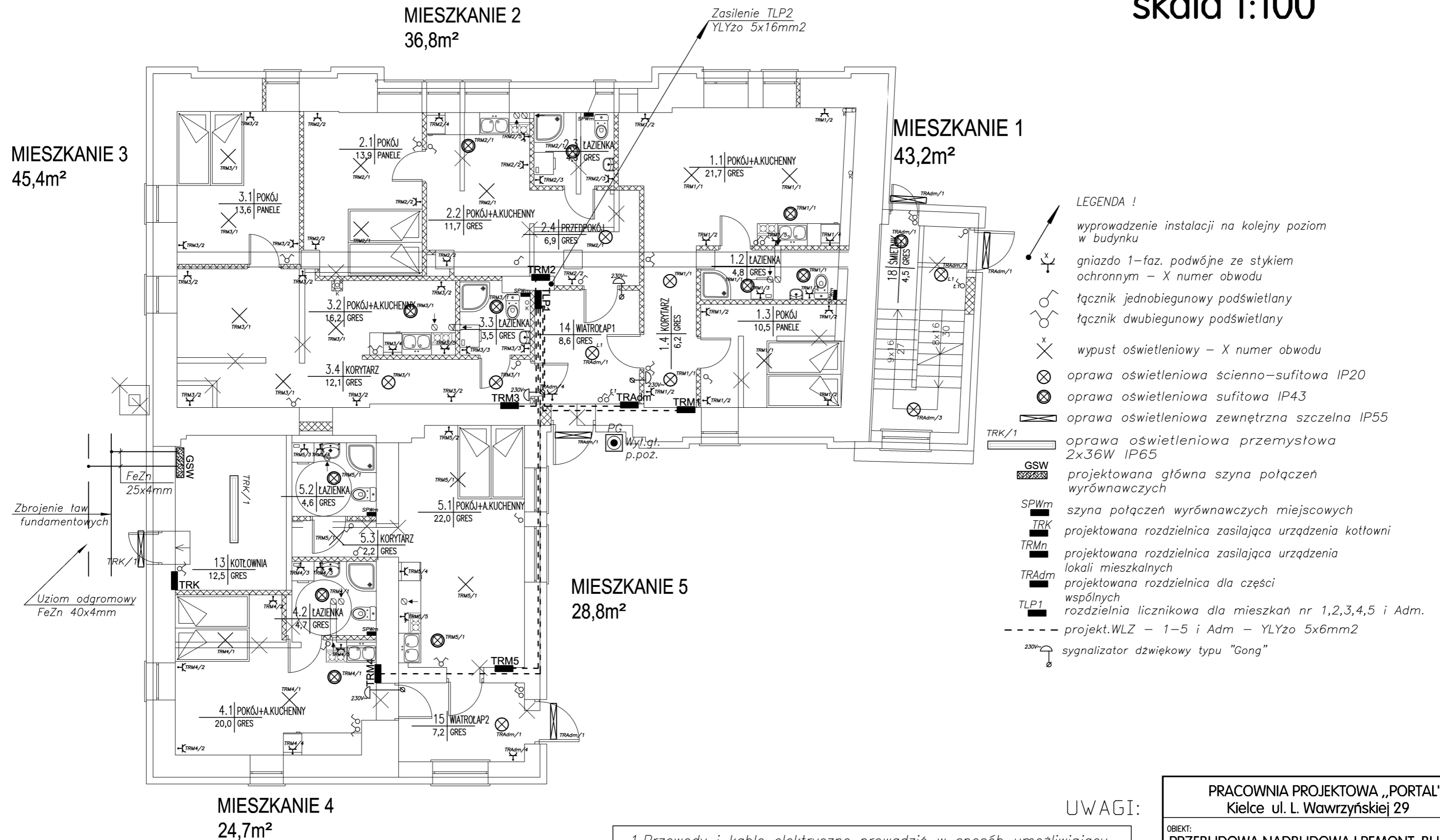
NR OBWODU	1	2	3	4	5
OPIS NR WG SPEC.ELEKTR.	OŚWIETLENIE KOTŁOWNI	GNAZDA OGÓLNE	GNAZDO 24V=	URZĄDZENIA KOTŁOWNI	URZĄDZENIA KOTŁOWNI
MOC [kW]	0,5	2,0	1,0	2,0	6,0
NUMER technologii					

Zestawienie danych z projektu					
Numer	Nazwa	Nr katalogowy	Producent	Typ	Ilość
R	Rozdzielnica wnątkowa RWN	6024 11	Legrand	RWN 1 x 12 drzwi białe	1 szt.
B2	Wyłącznik nadprądowy S301 B10A	6055 08	Legrand	S301	4 szt.
B32	Wyłącznik nadprądowy S313 B32	0067 78	Legrand	S313	1 szt.
Q1	Wyłącznik różnicowoprądowy P304	0089 93	Legrand	P304 (30mA)	1 szt.

TRK	$P_z = 4,0 \text{ kW}$
	$K_j = 0,7$
	$P_s = 2,8 \text{ kW}$
	$J_s = 12,8 \text{ A}$

PRACOWNIA PROJEKTOWA „PORTAL” Kielce ul. L. Wawrzyńskiej 29			
OBIEKT: PRZEBUDOWA NADBUDOWA I REMONT BUDYNKU ZE WZGLĘDU NA ZMIANĘ SPOSOBU UŻYTKOWANIA Z PRZEZNACZENIEM NA BUDYNEK O FUNKCJI - MIESZKANIA SOCJALNE PIŃCZÓW ul. Słabska 13, dz.nr 199/1			
TYTUŁ RYSUNKU: ROZDZIELNICA KOTŁOWNI TRK-SCHEMAT ZASADNICZY I WIDOK			BRANŻA ELEKTRYCZNA STADIUM PROJ.BUDOWLANY
Projektował:	mgr.inż.R.Stawiarski	NR.UPR. KL-80/97	PODPIS SKALA: DATA wrzesień 2019
Opracował:			NR RYSUNKU: E-07
Sprawdził:	mgr.inż.Krzysztof Gil	SWK/0104 /PODF/08	
Zastrzega się prawa autorskie do rozwiązań projektowych!			

RZUT PARTERU skala 1:100



UWAGI:

- Przewody i kable elektryczne prowadzić w sposób umożliwiający ich wymianę bez potrzeby naruszania konstrukcji budynku (np.w rurkach PCV)
- Dopuszcza się układanie przewodów bezpośrednio pod tynkiem pod warunkiem przykrycia go warstwą tynku o grubości min.0,5cm
- W pomieszczeniach sanitarnych stosować oprawy oświetleniowe szczelne (IPmin 43)
- Przewody prowadzić tylko z jednej strony ścian
- Instalacja elektryczna kotłowni zaprojektowana będzie w projekcie wykonawczym

PRACOWNIA PROJEKTOWA „PORTAL”
Kielce ul. L. Wawrzyńskiej 29

OBIEKT: PRZEBUDOWA NADBUDOWA I REMONT BUDYNKU ZE WZGLĘDU NA ZMIANĘ SPOSOBU UŻYTKOWANIA Z PRZEZNACZENIEM NA BUDYNEK O FUNKCJI - MIESZKANIA SOCJALNE PINCZÓW ul. Słabska 13, dz.nr 199/1			
TYTUŁ RYSUNKU: PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ PARTERU		BRANŻA ELEKTRYCZNA	STADIUM PROJ.BUDOWLANY
Projektował:	mgr.inż.R.StawiarSKI	NR.UPR. KL-80/97	PODPIS
Opracował:			SKALA: 1:100
Sprawdził:	mgr.inż.Krzysztof Gil	SWK/0104 7POB/08	DATA wrzesień 2019
Zastrzega się prawa autorskie do rozwiązań projektowych!			NR RYSUNKU: E-08

RZUT PIĘTRA skala 1:100

MIESZKANIE 8
27,6m²

MIESZKANIE 9
27,5m²

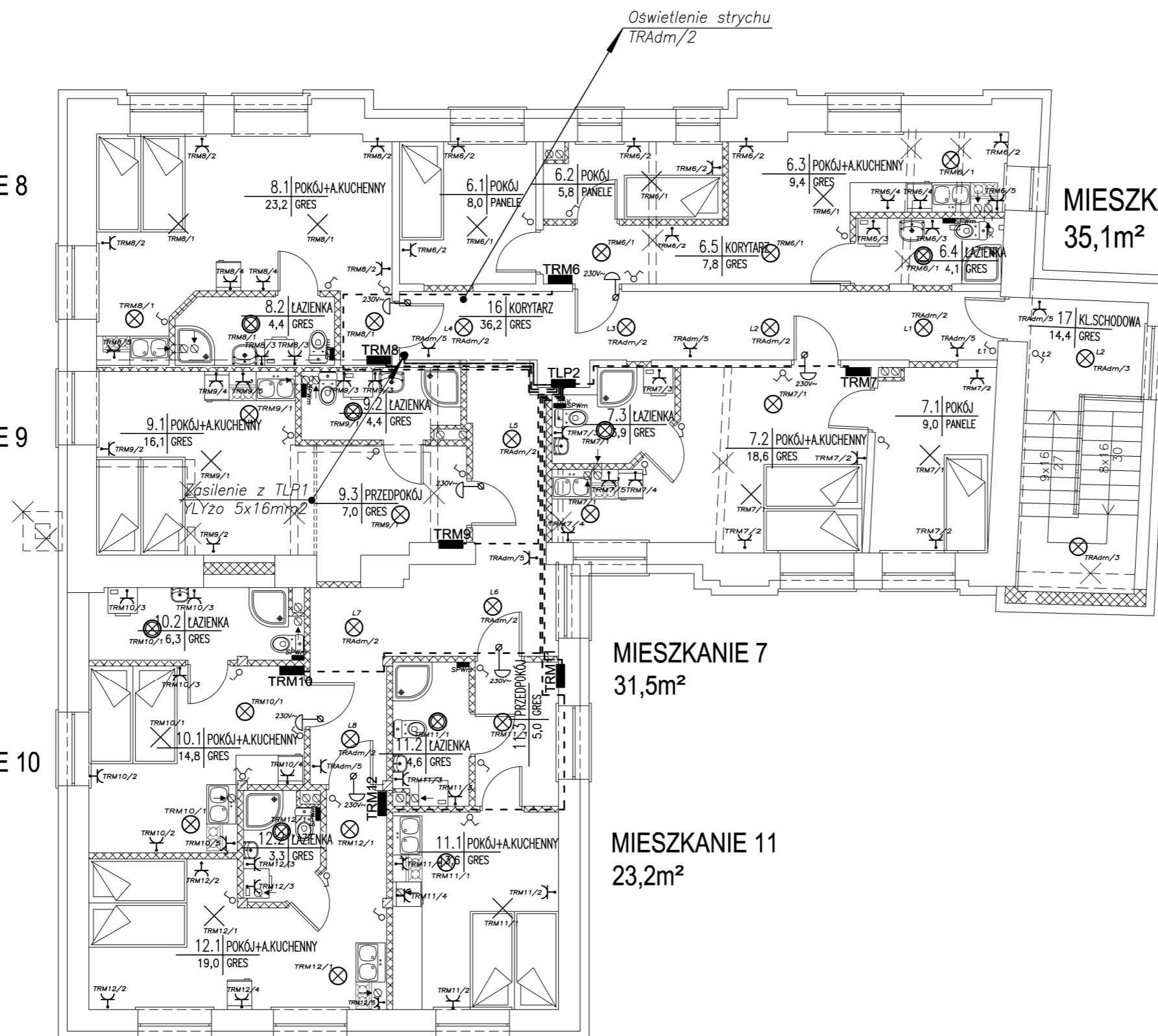
MIESZKANIE 10
21,1m²

MIESZKANIE 12
22,3m²

MIESZKANIE 7
31,5m²

MIESZKANIE 11
23,2m²

MIESZKANIE 6
35,1m²



LEGENDA !

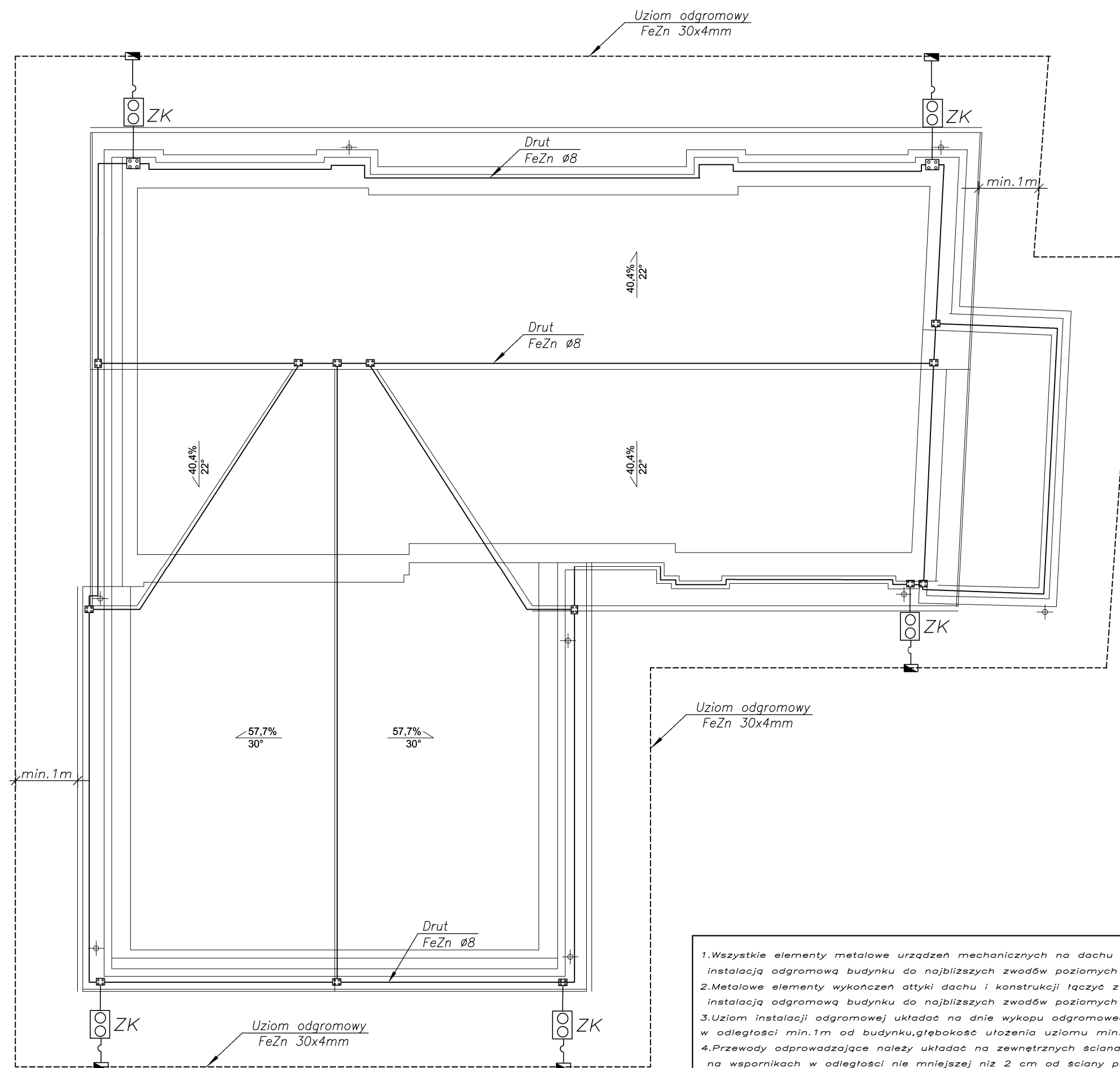
- wyprowadzenie instalacji na kolejny poziom w budynku
- podejście instalacji z poziomu niższego budynku
- gniazdo 1-faz. podwójne ze stykiem ochronnym - X numer obwodu
- projektowana rozdzielnia mieszkaniowa budynku
- łącznik jednobiegunowy podświetlany
- łącznik dwubiegunowy podświetlany
- wypust oświetleniowy - X numer obwodu
- oprawa oświetleniowa ścienna-sufitowa IP20
- oprawa oświetleniowa sufitowa IP43
- oprawa oświetleniowa zewnętrzna szczelna IP55
- projektowana rozdzielnia licznikowa zasilająca lokale mieszkalne i odbiory administracyjne piętra budynku
- szyna połączeń wyrównawczych miejscowych
- projektowana rozdzielnica zasilająca urządzenia lokali mieszkalnych
- sygnalizator dźwiękowy typu "Gong"
- projektowane zasilenie TLP2 z TLP1
- projekt. WLZ - 6-12 - YLYzo 5x20mm2

PRACOWNIA PROJEKTOWA „PORTAL”
Kielce ul. L. Wawrzyńskiej 29








OBIEKT:
PRZEBUDOWA NADBUDOWA I REMONT BUDYNKU
ZE WZGLĘDU NA ZMIANĘ SPOSOBU UŻYTKOWANIA
Z PRZEZNACZENIEM NA BUDYNEK
O FUNKCJI - MIESZKANIA SOCJALNE
PIN CZÓW ul. Słabska 13, dz.nr 199/1

TYTUŁ RYSUNKU: PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ PIĘTRA		BRANŻA ELEKTRYCZNA
		STADIUM PROJ. BUDOWLANY
Projektował:	mgr.inż.R.Stawiarski	SKALA: 1:100
Opracował:		DATA wrzesień 2019
Sprawił:	mgr.inż.Krzysztof Gil	NR RYSUNKU: E-09
Zastrzeżenie prawa autorskie do rozwiązań projektowych!		

RZUT DACHU skala 1:100



Legenda:

-  - złącze kontrolne z zaciskami probierczymi, na wys.min.0,3m maks.1,8m
-  - połączenie trwałe za pomocą złącz skręcanych
-  - Drut FeZn ø8mm²
-  - Bednarka stalowa ocynkowana FeZn 30x4mm
-  - Pręt (zw6d) pionowy FeZn ø8 wys.0,6m
-  - Połączenie spawane - zabezpieczone lakierem asfaltowym
-  - Zw6d pionowy

UWAGI:

1. Wszystkie elementy metalowe urządzeń mechanicznych na dachu łączyć z instalacją odgromową budynku do najbliższych zwodów poziomych
2. Metalowe elementy wykończeń attyki dachu i konstrukcji łączyć z instalacją odgromową budynku do najbliższych zwodów poziomych
3. Uziom instalacji odgromowej układać na dnie wykopu odgromowego w odległości min.1m od budynku, głębokość ułożenia uziomu min.0,6-0,7m
4. Przewody odprowadzające należy układać na zewnętrznych ścianach na na wspornikach w odległości nie mniejszej niż 2 cm od ściany przy zachowaniu odstępów między wspornikami nie większych niż 1,5m lub układać w zatynkowanych bruzdach ścian zewnętrznych z dostępem do złącz kontrolnych

PRACOWNIA PROJEKTOWA „PORTAL”
Kielce ul. L. Wawrzyńskiej 29

OBIEKT:
PRZEBUDOWA NADBUDOWA I REMONT BUDYNKU
ZE WZGLĘDU NA ZMIANĘ SPOSOBU UŻYTKOWANIA
Z PRZEZNACZENIEM NA BUDYNEK
O FUNKCJI - MIESZKANIA SOCJALNE
PIŃCZÓW ul. Słabska 13, dz.nr 199/1

TYTUŁ RYSUNKU: PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ BUDYNKU		BRANŻA ELEKTRYCZNA
IMIE I NAZWISKO mgr.inż.R.Stawiarski		STADIUM PROJ.BUDOWLANY
NR.UPR. KL-80/97	PODPIS	SKALA:
Opracował:	DATA wrzesień 2019	NR RYSUNKU: E-10
Sprawił:	mgr.inż.Krzysztof Gil	SWK/0104 PBOE/08
Zastrzega się prawa autorskie do rozwiązań projektowych!		