

BOGUSZ Bożena Jakubiec

ul. Sosnowa 11J

Stok Lacki - Folwark

08-110 Siedlce

EGZ NR 1

INWESTOR

GMINA KAŁUSZYN
UL. POCZTOWA 1
05-310 KAŁUSZYN

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA ELEKTRYCZNA

PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU PO DAWNEJ APTECE
Z LOKALAMI MIESZKALNYMI, ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA
ZASILANIE BUDYNKU W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ
INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE
INSTALACJE KOMPUTEROWA I TELEFONICZNA

LOKALIZACJA

MIEJSCOWOŚĆ KAŁUSZYN, UL. WOJSKA POLSKIEGO 20
GMINA KAŁUSZYN
DZ. NR 3540,3541/1, 3534/2 – właściciel GMINA KAŁUSZYN

uprawnienia		
PROJEKTANT	UAN 4224/7/7/87	mgr inż. Kazimierz Roliński Uprawnienia do projektowania instalacji elektrycznych UP-01-224/7/7/87
mgr inż. Kazimierz Roliński	MAZ/IE/2346/01	mgr inż. Jerzy Chudawski Uprawnienia sprawdzającego GPB-4224/57/50/89
SPRAWDZAJĄCY	GPB-4224/57/50/89	inżynier elektryk
mgr inż. Jerzy Chudawski	MAZ/IE/2245/01	Upł. GPB-4224/57/50/89 08-110 Siedlce, ul. Gen. Jana Skrzyneckiego 25 tel. 025 643-44-60

SIEDLCE, MARZEC 2016 r.

SPIS ZAWARTOŚCI

1. Strona tytułowa	str.	1
2. Spis zawartości	str.	2
3. Warunki przyłączenia nr 15/R6/04889 z dnia 30.03.2016 dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu 0,4 kV wydane przez PGE Dystrybucja S.A Oddział Warszawa, Rejon Energetyczny Mińsk Mazowiecki	str.	4
4. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	str.	5
5. Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta	str.	6
6. Zaświadczenie o przynależności do MIIB projektanta	str.	7
7. Stwierdzenie przygotowania zawodowego sprawdzającego	str.	8
8. Zaświadczenie o przynależności do MIIB sprawdzającego	str.	9
9. Opis techniczny	str.	10
9.1. Część ogólna	str.	10
9.1.1. Założenia do projektowania	str.	10
9.1.2. Podstawa opracowania	str.	10
9.1.3. Opis budynku po remoncie	str.	10
9.1.4. Zasilanie budynku e energią elektryczną – stan istniejący	str.	10
9.1.5. Zasilanie budynku e energią elektryczną – stan projektowany	str.	10
9.2. Część szczegółowa	str.	11
9.2.1. Dane techniczne	str.	11
9.2.2. Producenci i typy zastosowanych materiałów i urządzeń	str.	12
9.2.3. Przyłącze elektroenergetyczne	str.	12
9.2.4. Złącze kablowe ZK -1a	str.	12
9.2.5. Szafka SOP	str.	12
9.2.6. Rozdzielnia RG	str.	13
9.2.7. Pomiar energii elektrycznej	str.	13
9.2.8. Rozdzielnie piętrowe	str.	13
9.2.9. Instalacja oświetlenia	str.	14
9.2.10. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego	str.	14
9.2.11. Instalacja gniazd 1 fazowych ogólnego przeznaczenia	str.	14
9.2.12. Wentylacja mechaniczna pomieszczeń budynku	str.	15
9.2.13. Instalacje zasilania i sterowania węzłem centralnego ogrzewania	str.	15
9.2.14. Instalacje zasilania urządzeń ciepłej wody	str.	15
9.2.15. Zasilanie hydraulicznej platformy pionowej dla osób niepełnosprawnych	str.	15
9.2.16. Ochrona przeciwprzepięciowa	str.	15
9.2.17. Ochrona przeciwporażeniowa	str.	16
9.2.18. Przyłącze światłowodowe	str.	16
9.2.19. Pomieszczenie serwerowni	str.	16
9.2.20. Szafa dystrybucyjna komputerowa SDK Gminy Kałuszyn	str.	16
9.2.21. Sieć komputerowa elektryczna i logiczna	str.	17
9.2.22. Szafa dystrybucyjna telefoniczna SDT Gminy Kałuszyn	str.	17
9.2.23. Sieć telefoniczna	str.	17
9.2.24. Instalacja odgromowa	str.	17
9.2.25. Warunki odbioru końcowego	str.	18
10. Obliczenia	str.	19
11. Zestawienie materiałów	str.	21
12. Rysunki		
rys. nr E 1. Projekt zagospodarowania terenu – przyłącze kablowe	str.	23
rys. nr E 2. Schemat ideowy zasilania budynku w energię elektryczną	str.	24
rys. nr E 3. Złącze kablowe ZK-1a + szafka SOP	str.	25
rys. nr E 4. Rozdzielnia główna RG	str.	26

rys. nr E 5. Rzut pomieszczeń poniżej poziomu terenu. Instalacje elektryczne wewnętrzne.	str.	27
rys. nr E 6. Rozdzielnie RGMK 01, RWC, RK	str.	28
rys. nr E 7. Rzut parteru - Instalacje elektryczne wewnętrzne.	str.	29
rys. nr E 8. Rozdzielnie RGMK ROPS, RPP	str.	30
rys. nr E 9. Rzut I piętra - Instalacje elektryczne wewnętrzne	str.	31
rys. nr E 10. Rozdzielnie RZGK, RSPZOZ, RPR	str.	32
rys. nr E 11. Rzut poddasza nieużytkowego - Instalacje elektryczne wewnętrzne. Rozdzielnia RWM	str.	33
rys. nr E 12. Schemat instalacji komputerowej. Szafa dystrybucyjna SDK	str.	34
rys. nr E 13. Schemat ideowy instalacji telefonicznej. Szafa dystrybucyjna SDT	str.	35
rys. nr E 14. Trasy listew kablowych – pomieszczenia poniżej poziomu terenu, parter, I piętro	str.	36
rys. nr E 15. Rzut pomieszczeń poniżej poziomu terenu - Instalacja komputerowa i telefoniczna	str.	37
rys. nr E 16. Rzut parteru - Instalacje komputerowa i telefoniczna	str.	38
rys. nr E 17. Rzut I piętra - Instalacje komputerowa i telefoniczna	str.	39
rys. nr E 18. Instalacja odgromowa budynku	str.	40
13. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str.	41



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Mińsk Mazowiecki
05-300 Mińsk Mazowiecki
ul. Warszawska 218
tel. 0-25 759-46-20 fax. 0-25 759-46-51

Mińsk Mazowiecki, dn. 30-03-2016 r.

GINA KAŁUSZYN
ul. POCZTOWA 1
05-310 KAŁUSZYN
Nr kontrahenta: S05A76

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 16/R5/05889
dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: **obiekt biurowy**

Lokalizacja: **Kałuszyn, ul. WOJSKA POLSKIEGO 20, dz. nr 3540, gm. Kałuszyn.**

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: **08-03-2016 r.**, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **sł 40 linii nn Al. 3x35+2x25mm².**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy;**
3. Moc przyłączeniowa: **18 kW** – zasilanie podstawowe. **[zwiększenie mocy o 1 kW, przebudowa przyłącza].**
4. Rodzaj przyłącza: **kablowe.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. Dostosowanie stacji transformatorowej **KAŁUSZYN OSIEDLE [5-0263]** do zwiększonego obciążenia: .
 - 5.2. Powiązaniu stacji według punktu 5.1 z siecią 15 kV: **n/d** .
 - 5.3. Wybudowaniu linii nN: **n/d** .
 - 5.4. Wykonaniu przyłącza: **kablowe YAKXS 4x35mm² [ok 25mb].**
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. 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: **szafka pomiarowa nad złączem kablowym przy granicy działki, od strony drogi;**
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: **3-fazowy bezpośredni energii czynnej** .
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: **nadmiarowo-prądowe (przedlicznikowe) w obudowie przystosowanej do plombowania 32 A w złączu;**
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TT**.
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \varphi = 0,4$.
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 użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi uszkodzami. Wszelkie prace winny 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.

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.

Siedlce, 31.03.2016 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dziennik Ustaw nr 207 z 2003 r. poz. 206 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany branży elektrycznej:

**„PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU PO DAWNEJ APTECE
Z LOKALAMI MIESZKALNYMI, ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA
ZASILANIE BUDYNKU W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ
INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE
INSTALACJE KOMPUTEROWA I TELEFONICZNA”**

w miejscowości Kałuszyn, ul. Wojska Polskiego 20, został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Właścicielem działek nr 3540,3541/1, 3534/2 jest GMINA KAŁUSZYN

Projektant

mgr inż. Kazimierz Roliński

UAN 4224/7/7/87

MAZ/IE/2346/01

mgr inż. Kazimierz Roliński
Uprawnienia do projektowania
instalacji elektrycznych
UAN 4224/7/7/87
Uprawnienia sprawdzającego
CP.7342/262:237/94

Sprawdzający

mgr inż. Jerzy Chudawski

GPB-4224/57/50/89

MAZ/IE/2245/01

mgr inż. Jerzy Chudawski
inżynier elektryk

Upr. GPB-4224/57/50/89
08-110 Siedlce, ul. Gen. Jana Skrzyneckiego 25
tel. 025 644-44-60

Siedlce, 1987 - 05 - 14

PODZKI

...nnego
...ndu...go

UAN - 4224/ 7 / 7 /87

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 5 ust.1, § 7 i § 13 ust.1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.nr 8, poz.46/ stwierdza się, że Obywatel KAZIMIERZ ROLIŃSKI magister inżynier elektryk urodzony 22 czerwca 1941 r. w Kolbuszowej - posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych.

Obywatel KAZIMIERZ ROLIŃSKI jest upoważniony do:

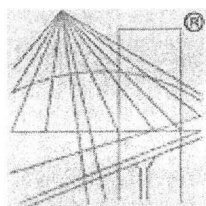
- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.

Otrzymuje:

Ob. Kazimierz Roliński
zam. Siedlce
ul. Podlaska 37



[Signature]
mgr inż. Bogusław Chodorowski



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-1EG-CS3-NRR *

Pan KAZIMIERZ ROLIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/2346/01

adres zamieszkania ul. PODLASKA 37, 08-110 SIEDLCE

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-17 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Urząd Wojewódzki
w Siedlcach
Wydział Gospodarki i Przemysłu
i Budownictwa

Siedlce, dnia 1989.7.12.15.....

GPB - 4224/57 / 50 / 89
Nr

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 4 ust.2, § 7 i § 13 ust.1 pkt 4
lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki
Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 roku w sprawie
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.nr 8, poz.
46/ z późniejszymi zmianami /Dz.U.nr 42 z 1988 r., poz.334/
s t w i e r d z a s i ę, że
Obywatel JERZY CHUDAWSKI magister inżynier elektryk
urodzony dnia 16 sierpnia 1948 r. w Siedlcach
p o s i a d a p r z y g o t o w a n i e z a w o d o w e
upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie
sieci i instalacji elektrycznych.

Obywatel JERZY CHUDAWSKI
jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych,
obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe
linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania
i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania
konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania
i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji
elektrycznych.

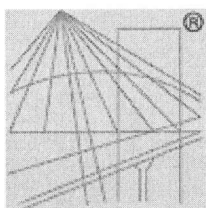
Otrzymuje:

Ob. Jerzy Chudawski
zam. Siedlce
ul. Sportowa 7 m.1



**Dyrektor Wydziału
Główny Architekt Województwa**

Bogusław Chodorowski
Bogusław Chodorowski



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-ELN-SG7-QXP *

Pan JERZY CHUDAWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/2245/01
adres zamieszkania ul. GEN. JANA SKRZYNECKIEGO 25, 08-110 SIEDLCE
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-08 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

9. OPIS TECHNICZNY.

9.1. Część ogólna.

9.1.1. Założenia do projektowania.

Wytyczne do projektowania zostały podane przez Inwestora oraz w:

- projektach budowlanych branży budowlanej i branży sanitarnej,
- warunkach przyłączenia nr.16/R5/05889 z dnia 20.03.2016 r., dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu 0,4 kV wydane PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa, Rejon Energetyczny Mińsk Mazowiecki.

9.1.2. Podstawa opracowania.

Projekt budowlany branży elektrycznej został opracowany w oparciu o następujące dokumenty i przepisy:

- PN – EN 12464 – 1 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część I,
- PN- IEC 60364-5-523 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów,
- PN-HD 60364-5-54 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Uziemienia, przewody ochronne, przewody połączeń ochronnych
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym,
- PN-EN 62305 -1- 2008. Ochrona odgromowa. Część I: Wymagania ogólne.
- katalogi osprzętu elektrycznego.

9.1.3. Opis budynku po remoncie.

Budynek jest obiektem wolnostojącym, 2 kondygnacyjnym, podpiwniczonym wykonany metodą uprzemysłowioną. Poddasze nieużytkowe.

Ściany nośne z elementów żelbetowych kanałowych. Pozostałe ściany murowane z cegły i z bloczków betonu komórkowego. Stropy kanałowe nad podpiwniczeniem i parterem z płyt kanałowych. Klatka schodowa żelbetowa, wylewana. Konstrukcja dachu drewniana zabezpieczona środkiem ognioodpornym.

Dach wielospadowy. Pokrycie dachu – blacha stalowa ocynkowana z powłoką akrylową, blachodachówka. Rynny i rury spustowe z PCV.

Przeznaczenie – budynek usługowo – biurowy.

Powierzchnia zabudowy 274,2 m²

Powierzchnia całkowita: 771,3

Powierzchnia użytkowa: 618,0 m²,

Kubatura budynku: 2672,6 m³

Wysokość budynku: 9,0 m

Budynek został zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Właścicielem budynku jest Gmina KAŁUSZYN, woj. mazowieckie.

Przeznaczenie pomieszczeń:

a) pomieszczenia poniżej poziomu terenu :

- nr 01, 02, 04 - 06, 010- 013 pomieszczenia techniczne i gospodarcze – użytkownik: Gmina Kałuszyn,
- nr 03 - archiwum ZGK – użytkownik: Zakład Gospodarki Komunalnej
- nr 05 - archiwum SPZOZ – użytkownik Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
- nr 07- 010 , 014, 015 zespół pomieszczeń dla spotkań osób starszych – użytkownik Gmina Kałuszyn,

b) parter:

- pomieszczenia biurowe i socjalne nr 1.1 – 1.12: użytkownik : Ośrodek Pomocy Społecznej
- pomieszczenia biurowe i socjalne nr 1.13 – 1.21: użytkownik : Posterunek Policji,

c) I piętro:

- pomieszczenia biurowe i socjalne nr 2.1 – 2.8: użytkownik Pogotowie Ratunkowe,
- pomieszczenia biurowe nr 2.9 - 2.11, 2.16 : użytkownik SP ZOZ,
- pomieszczenia biurowe nr 2.12. – 2.15: użytkownik ZGK,

d) poddasze nieużytkowe:

- pomieszczenie techniczne: użytkownik Gmina Kałuszyn,

Budynek po remoncie będzie wyposażony w instalacje: centralnego ogrzewania s sieci miejskiej, c.w.u.

z podgrzewaczy elektrycznych, wentylacji mechanicznej, wodociągową i kanalizacji, instalacje elektryczne, platformę dla niepełnosprawnych oraz :

- instalację komputerową,
 - instalację telefoniczną,
- przystosowane do podłączenia do wprowadzonej do budynku sieci światłowodowej.

9.1.4. Zasilanie budynku w energię elektryczną – stan istniejący.

Istniejący budynek po dawnej aptece przy ul. Wojska Polskiego 20 jest zasilany w energię elektryczną ze słupa nr 40A/PP-10/ZN przyłączem napowietrznym 4xAL 16. Stojak i złącze napowietrzne ZN 63 znajdują się na ścianie frontowej budynku. Od zacisków przyłącza napowietrznego do rozdzielni RG zainstalowanej w przedsionku jest poprowadzony w rurze osłonowej kabel YAKY 4x25 mm² 0,6/1,0 kV.

W rozdzielni RG są zainstalowane:

- przeciwpożarowy wyłącznik główny /wyłącznik alarmowy przy wejściu głównym do budynku/,
- układy pomiarowe dla poszczególnych użytkowników / 6 liczników /,
- obwody zasilania rozdzielni poszczególnych użytkowników.

Przyłącze napowietrzne oraz instalacje elektryczne wewnętrzne budynku były wykonane w 1988 roku.

Ze względu na przebudowę, rozbudowę i nadbudowę budynku ze zmianą sposobu użytkowania oraz niedostosowanie istniejących instalacji elektrycznych do nowych funkcji i obowiązujących przepisów w zakresie ochrony przeciwporażeniowej instalacji elektrycznych, należy istniejące instalacje elektryczne zdemonstrować.

9.1.5. Zasilanie budynku w energię elektryczną – stan projektowany.

Budynek po remoncie będzie eksploatowany i zarządzany przez właściciela - Gminę Kałuszyn. Zgodnie z nowymi warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej budynek zostanie zasilany przyłączem kablowym ze słupa nr 40 A/PP-10. Złącze kablowe – pomiarowe ZKP zostanie wykonane w linii ogrodzenia działki nr 3540. Złącze kablowe ZK -1a zostanie wyposażone w rozłącznik bezpiecznikowy. Nad złączem kablowym jest szafka pomiarowa wyposażona w 3 fazowy licznik energii czynnej. Zabezpieczenie przedlicznikowe nadmiarowo-prądowe o charakterystyce C 32 A w obudowie przystosowanej do plombowania.

Miejsce dostarczania energii są zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowym w kierunku instalacji odbiorcy.

Miejsca dostarczania energii stanowią jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A i instalacji Podmiotu Przyłączonego.

Projekt budowlany nie obejmuje:

- wykonania przyłącza kablowego YAKXS 4x35 mm² 0,6/1,0 kV /pkt 5.4/,
- montażu złącza kablowego ZK- 1a i szafki pomiarowej TL przy ulicy w linii ogrodzenia / złącze ZKP/ działki nr 3540 / pkt.7/
- zainstalowania układu pomiarowo – rozliczeniowego /trójfazowy bezpośredni energii czynnej, / pkt 7/.

W/w elementy, zgodnie z podpisaną umową przyłączeniową będą wykonane przez PGE Dystrybucja S.A Oddział Warszawa, Rejon Energetyczny Mińsk Mazowiecki./pkt: 5.4, 7, 9 warunków/.

Projekt budowlany branży elektrycznej i teletechnicznej obejmuje następujący zakres robót.:

- montaż złącza kablowego ZK-1a przy budynku
- montaż szafki SOP obok złącza ZK-.1a,
- montaż przyłącza kablowego na odcinku szafka TL – złącze kablowe ZK-1a,
- montaż rozdzielni RG na parterze,
- montaż wlv na odcinku ZK-1a – RG,
- montaż rozdzielni piętrowych poszczególnych użytkowników,
- montaż wlv z rozdzielni RG do rozdzielni piętrowych,
- wykonanie instalacji oświetlenia,
- wykonanie instalacji gniazd 1fazowych,
- wykonanie instalacji zasilania węzła cieplnego,
- wykonanie instalacji zasilania urządzeń wentylacyjnych,
- wykonanie zasilania platformy dla niepełnoprawnych,
- wykonanie instalacji komputerowej i telefonicznej wewnętrznej,
- wykonanie instalacji ochronnych:
 - a) ochrony przeciwprzepięciowej,
 - b) ochrony przeciwporażeniowej,
 - c) instalacji odgromowej budynku.

W/w elementy będą wykonane przez Gminę Kałuszyn.

9.2. Część szczegółowa.

9.2.1. Dane techniczne.

- napięcie zasilania: 230/400 V
 - układ pracy sieci zasilającej: TT /L1, L2, L3, N/
 - układ pracy instalacji wewnętrznych: TT / L1, L2, L3, N, PE/
 - ochrona dodatkowa przy uszkodzeniu: samoczynne wyłączenie napięcia w układzie TT.
- Dla $U_o \leq 230$ V, $t_w \leq 0,2$ s.

Razem moc zainstalowana w budynku świetlicy

Pi = 75,6 kW

Razem moc zapotrzebowana w budynku świetlicy

Pz = 18,0 kW

Moc umowna

Pu = 18,0 kW

9.2.2. Producenci i typy zastosowanych materiałów i urządzeń.

Producentów oraz typy zastosowanych materiałów i urządzeń podano dla określenia wymaganego standardu instalacji i należy je traktować jako przykładowe.

Zgodnie z zasadami ustawy o zamówieniach publicznych można stosować materiały i rozwiązania równoważne, tj. w żadnym stopniu nieobniżające standardu i niezmiennie zasady i rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie. Stosowane materiały równoważne muszą posiadać wymagane dokumenty dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie. Równoważność materiałów, urządzeń i rozwiązań technicznych Wykonawca musi udowodnić w formie pisemnej w postaci wniosku materiałowego.

Wniosek materiałowy musi być zatwierdzony przez Projektanta i Inwestora.

Wykonawca w żadnym wypadku nie może odstąpić od przestrzegania Prawa Budowlanego, odpowiednich norm czy postanowień umowy z Inwestorem.

9.2.3. Przyłącze elektroenergetyczne.

Zasilanie budynku zostało zaprojektowane kablem typu YAKXS 4x35 mm² 0,6/1,0 kV z listwy zaciskowej za układem pomiaru energii elektrycznej / szafka pomiarowa TL nad złączem kablowym ZK-1a w linii ogrodzenia działki nr 3540/.

Trasa kabla na odcinku listwa zaciskowa - złącze ZK-1a przy budynku została przedstawiona na rys. nr E 1. Kabel w złączu ZKP prowadzić w rurze osłonowej RB 47.

Ze złącza ZK-1a do rozdzielni RG włączyć należy poprowadzić kablami 5xYKXS 25 mm² 0,6/1,0 kV w rurze osłonowej dwuwarstwowej, z HDPE, Dz/Dw 50/42 ułożonej w warstwie ocieplenia ściany budynku.

Trasa włączyć na odcinku złącze ZK-1a – rozdzielnia RG budynku została przedstawiona na rys. nr E 5.

9.2.4. Złącze kablowe ZK- 1a przy budynku.

Obudowa złącza kablowego ZK-1a o wymiarach 40 x 26, z żywicy poliestrowej termoutwardzalnej, wzmocnionej włóknem szklanym odporny na nadmierne gorąco i ogień 850°C oraz promieniowanie UV, jest montowana na fundamencie prefabrykowanym z tworzywa.

Wyposażenie złącza kablowego stanowić będzie:

- rozłącznik bezpiecznikowy RBK 00 160 A ze zwieraczami nożowymi ZN 00 160 A,
- szyny PE i N montowane na izolatorach.

Szynę PE połączyć bednarką FeZn 20x4 z uziomem pionowym miedziowanym Ø 14,2 mm, l = 6 m oraz z uziomem otokowym budynku.

Rezystancja uziemienia powinna spełnić warunek $R < 10 \Omega$.

Złącze kablowe ZK-1a, obudowa i wyposażenie są przedstawione są na rys. nr E 3.

9.2.5. Szafka SOP.

Obok złącza ZK-1a należy zainstalować szafkę SOP o wymiarach 40 x 26 z żywicy poliestrowej termoutwardzalnej, wzmocnionej włóknem szklanym odporny na nadmierne gorąco i ogień 850°C oraz promieniowanie UV, montowaną na fundamencie prefabrykowanym z tworzywa.

Wyposażenie szafki SOP stanowić będzie:

- ograniczniki przepięć typ 1 dla układu TT /typ 1 – iskierniki / współpracujący z ogranicznikiem przepięć typ 2 dla układu TT /warystory/ zainstalowanymi w rozdzielni RG, bez stosowania dławików.

Szafka SOP obudowa i wyposażenie są przedstawione są na rys. nr E 3.

9.2.6. Rozdzielnia RG budynku.

W przedsionku budynku w miejscu wskazanym na rys. nr E 5 należy zamontować rozdzielnię RG natynkową wykonaną w obudowie metalowej o stopniu ochrony IP 66. Zasilanie rozdzielni RG ze złącza ZK-1a /włz/ należy wykonać kablami typu 5x YKXS 25 mm² 0,6/1,0 kV ułożonymi w rurze osłonowej dwuwarstwowej, z HDPE, Dz/Dw 50/42.

Trasa włz i miejsce montażu rozdzielni RG są przedstawiona na rys.nr E 5.

Rozdzielnia RG jest wyposażona w:

- rozłącznik izolacyjny typu FRX z wyzwalaczem wzrostowym, sterowanym wyłącznikiem alarmowym „Wyłącznik Główny” zainstalowanym przy wejściu głównym do budynku, który jest Pożarowym Wyłącznikiem Prądu.
- wyłącznik przeciwporażeniowy selektywny różnicowo-prądowy o prądzie $I_{\Delta n} = 300$ mA i czasie zadziałania $\Delta t < 0,5$ s, stanowiący zabezpieczenie przeciwpożarowe budynku,
- ograniczniki przepięć typ 2 /warystory/, współpracujące z ogranicznikami przepięć typ 1 /iskierniki/ zainstalowanymi w szafce SOP, bez stosowania dławików.
- liczniki energii elektrycznej /podliczniki / dla poszczególnych najemców,
- zabezpieczenia włz i obwodów elektrycznych wyprowadzonych z RG.

UWAGA: Natynkową rozdzielnię RG zamontować w istniejącej wnęcie przedsionku/ pom. nr 1.0/

Wymiary istniejącej wnęki : 150 x 130 x 20 [cm] wys. x szer. x głęb.

Po zamontowaniu rozdzielni RG, RGMK, ROPS zbędną przestrzeń wnęki zamurować.

Rozdzielnia RG i jej szczegółowe wyposażenie jest przedstawiona na rys. nr E 4.

9.2.7. Pomiar energii elektrycznej.

Układ pomiarowy energii elektrycznej dla całego budynku jest zainstalowany w szafce pomiarowej TL nad złączem kablowym w linii ogrodzenia. Układ pomiarowy montuje PGE.

Dla n/w użytkowników pomieszczeń w budynku zostały zaprojektowane w rozdzielni głównej RG podliczniki do rozliczeń energii elektrycznej z Gminą Kałuszyn:

- Gminy Kałuszyn,
- Posterunku Policji,
- Ośrodka Pomocy Społecznej,
- Pogotowia Ratunkowego,
- Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej,
- Zakładu Gospodarki Komunalnej.

Zastosowane zostały liczniki energii elektrycznej 63A, 230/400 V z wyświetlaczem LCD, do montażu na szynę TH 35.

9.2.8. Rozdzielnie piętrowe.

W budynku zostały zaprojektowane następujące rozdzielnie wewnętrzne:

a) w części poniżej poziomu terenu:

- RGMK 01 - rozdzielnia – Gmina Kałuszyn,
- RWC - rozdzielnia węzła cieplnego – Gmina Kałuszyn,
- RK - rozdzielnia serwerowni – Gmina Kałuszyn,

b) na parterze:

- RGMK - rozdzielnia Gminy Kałuszyn,
- RPP - rozdzielnia Posterunku Policji,
- ROPS - rozdzielnia Ośrodka Pomocy Społecznej,

c) na I piętrze:

- RPR - rozdzielnia Pogotowia Ratunkowego,
- RSPZOZ - rozdzielnia Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej,
- RZGK - rozdzielnia Zakładu Gospodarki Komunalnej.

d) poddasze:

- RWM - rozdzielnia zasilania centrali wentylacyjnej.

Rozdzielnie wewnętrzne budynku, ich wyposażenie zostały przedstawione na rys. nr E 6., E8, E 10, E 11.

Na parterze w korytarzach włz prowadzić w korytkach siatkowych nad sufitem podwieszanym.

Przejścia przez stropy wykonać z zastosowaniem rur elektroinstalacyjnych RB 37.

9.2.9. Instalacje oświetlenia.

Oświetlenie ogólne pomieszczeń zostało zaprojektowane z uwzględnieniem funkcji pomieszczenia z wykorzystaniem opraw ze źródłem światła LED, w wyjątku oświetlenia ewakuacyjnego montowanego w suficie podwieszanym na parterze. Natężenie oświetlenia w pomieszczeniach zostało przyjęte na podstawie normy PN – EN 12464 – 1 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część I.

Natężenie oświetlenia E powinno wynosić :

- w pomieszczeniach biurowych - $E > 300 \text{ lx}$,
- w węzłach WC - $E > 200 \text{ lx}$,
- na drogach komunikacyjnych - $E > 150 \text{ lx}$,

Instalację oświetlenia ogólnego wykonać przewodami typu YDYp $\text{żo} 2/3/4/5 \times 1,5 \text{ mm}^2$ 750 V prowadzonymi pod tynkiem. Stosować oprawy ze źródłem światła LED i świetłówkami zgodnie z projektem.

Wyłączniki oświetlenia montować na wys. 1,4 m n.p.p.

W pomieszczeniach technicznych, węzłach WC stosować oprawy i osprzęt natynkowy o stopniu ochrony min IP 44. W pozostałych pomieszczeniach IP 20/ IP40/.

Przed wejściami do budynku w miejscach wskazanych na rysunkach zamontować oprawy LED z modułem awaryjnym $t = 1 \text{ h}$ o stopniu ochrony min. IP 44.

W pomieszczeniach WC dla niepełnosprawnych należy zainstalować zestaw alarmowy dla niepełnosprawnych w składzie:

- centralka alarmowa zasilana napięciem 230 V wyposażona w akumulator 12 V,
- zewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny zainstalowany nad drzwiami do WC,
- sufitowy układ aktywacji alarmu wyposażony w sznur pociągowy z uchwytyami na poziomie 10 cm i 80 - 90 cm od podłogi,
- przycisk resetujący montowany wewnątrz pomieszczenia WC.

Zestaw montować zgodnie z DTR producenta.

Dla wykonania w przyszłości oświetlenia terenu został wyprowadzony z rozdzielni RG obwód 1 fazowy / kabel YAKY $3 \times 10 \text{ mm}^2$ 0,6/1,0 kV/ z zapasem 10 m zakończony w pomieszczeniu nr 05 puszką natynkową. Instalacja oświetlenia została przedstawiona na rzutach poszczególnych kondygnacji - rys. nr E 5, E 7, E 9, E 11.

9.2.10. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego.

Na głównych drogach komunikacyjnych, w węzłach sanitarnych dla niepełnosprawnych, przed wejściami do budynku oraz w pomieszczeniach nr:

- 014 sala spotkań w części poniżej poziomu terenu,
- 1.15, 1.20, 1.21 Posterunku Policji,
- 2.3, 2.4, 2.7, 2.8 Pogotowia Ratunkowego,

zostały zastosowane oprawy oświetlenia z modułem awaryjnym o czasie działania $t = 1 \text{ h}$ po wyłączeniu napięcia na danej kondygnacji.

Oświetlenie ewakuacyjne zapewnia natężenie oświetlenia 1 lx na drogach komunikacyjnych i 5 luksów przy urządzeniach gaśniczych.

Obwody zasilania opraw oświetlenia ewakuacyjnego należy wyprowadzić w rozdzielni piętrowych.

Przewody zasilające inwertery opraw oświetlenia ewakuacyjnego należy wyprowadzić sprzed wyłączników rozdzielni wewnętrznych.

Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego została przedstawiona na rzutach poszczególnych kondygnacji. – rys. nr E 5, E 7, E 9.

9.2.11. Instalacja gniazd 1 fazowych ogólnego przeznaczenia.

Instalację gniazd 1 fazowych ogólnego przeznaczenia należy wykonać przewodami typu YDYp $\text{żo} 3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ 750 V prowadzonymi pod tynkiem. Gniazda mocować 1,2 m nad poziomem podłogi. Stosować osprzęt pt. IP 20.

Instalację gniazd 1 fazowych podgrzewaczy wody należy wykonać przewodami typu YDYp $\text{żo} 3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ 750 V prowadzonymi pod tynkiem. Gniazda mocować na wys. 1,5 m nad poziomem podłogi, Stosować osprzęt pt. IP 44.

W pomieszczeniach WC i w pomieszczeniach technicznych gniazda mocować na wys. 1,2 m nad poziomem podłogi, w odległości min 0,5 m od wylewki umywalki. Stosować osprzęt nt. o stopniu ochrony min. IP 44.

Instalacja gniazd 1 fazowych została przedstawiona na rys. nr. E 5, E 7, E 9, E 11.

9.2.12. Wentylacja mechaniczna pomieszczeń budynku.

a) wentylacja pomieszczeń WC i łazienek.

Do wentylacji WC i łazienek zostały zastosowane wentylatory z opóźnieniem przy wyłączaniu o następujących parametrach:

- wydajność Q:	150m ³ /h,	280m ³ /h
- napięcie Un:	230V	230 V
- moc Pn:	20W	25 W

Wentylatory należy podłączyć do obwodu oświetlenia pomieszczeń. Załączanie wentylatora łącznikiem oświetlenia.

Wyłączanie następuje po ustawionym czasie od chwili wyłączenia oświetlenia łącznikiem.

Instalacje zasilania wentylatorów zostały przedstawione na rys. nr E5, E 7, E 9.

b) wentylacja mechaniczna pomieszczeń w pomieszczeniach poniżej poziomu terenu.

Do wentylacji pomieszczeń poniżej poziomu terenu została zastosowana centrala wentylacyjna umieszczona na poddaszu nieużytkowym o następujących parametrach technicznych:

wydajność:	nawiew 500 - 800 m ³ /h
	wywiew 500 - 800 m ³ /h
pobór mocy	3,00 kW nagrzewnica + 0,34 kW wentylatory
napięcie Un:	230 V, 50 Hz

Centrala wentylacyjna jest wyposażona w szafkę sterującą dostarczaną razem z centralą. Dla centrali wentylacyjnej została zastosowana automatyka RC 6 mini /sterownik S4 współpracujący z manipulatorem RC6/. Zasilanie centrali wentylacyjnej w energię elektryczną z rozdzielni RG należy wykonać przewodem typu YDYżo 3x6 mm² 750 V.

Na murowanym kanale wentylacyjnym należy zamontować rozdzielnię RWM, z której zostaną zasilane automatyka i nagrzewnica centrali wentylacyjnej. Rozdzielnia RWM została przedstawiona na rys. nr. E 11. Podłączenie nagrzewnicy i automatyki należy wykonać zgodnie z DTR producenta centrali wentylacyjnej.

9.2.13. Instalacje zasilania i sterowania węzłem centralnego ogrzewania.

W pomieszczeniu 012 poniżej poziomu terenu został zaprojektowany węzeł centralnego ogrzewania. Rozdzielnia RWC została wyposażona w stycznik do sterowania pompy. Załączenie i wyłączanie pompy obiegowej c.o czujnikiem temperaturowym zainstalowaną na ścianie od strony północnej budynku oraz Czujnikiem temperatury wody obiegowej, Zasilanie rozdzielni RWC z rozdzielni RGMK przewodem typu YDYżo 5x4 mm² 750 V. Rozdzielnia RWC i jej wyposażenie zostało przedstawione na rys. nr . E 6.

9.2.14. Instalacje zasilania urządzeń ciepłej wody.

Dla otrzymania ciepłej wody użytkowej zostały zastosowane:

- ogrzewacze elektryczne o pojemności 80 l i mocy 1500 W, 230 V w pom. nr 1.18, 2.5,
 - ogrzewacze elektryczne o pojemności 40 l i mocy 1500 W, 230 V w pom. nr 09, 1.7
 - przepływowe podgrzewacze wody o mocy 3 kW, 230 V, wyposażone w czujniki podczerwieni reagujące na ruch ręki o mocy 3500 W, 230 V zostały zainstalowane w pomieszczeniach nr 2.13, 2.16.
- Zasilanie w/w urządzeń przewodami YDYpżo 3x2,5 mm² 750 V z rozdzielni poszczególnych użytkowników. Zakończenie obwodów zasilania pojedynczym gniazdem 16A/250 V. Zabezpieczenie obwodów wyłącznikiem przeciwporażeniowym o charakterystyce B 16 A , I Δn =10 mA.

9.2.15. Zasilanie hydraulicznej platformy pionowej dla osób niepełnosprawnych.

Dla transportu osób niepełnosprawnych z poziomu terenu na parter budynku została zaprojektowana na zewnątrz budynku przy wejściu głównym, platforma dla osób niepełnosprawnych o maksymalnym podnoszeniu h = 2 m z zasilaniem elektrycznym o mocy zapotrzebowanej P = 1,5 kW, i napięciu Un = 230 V. Z rozdzielni RGMK został zaprojektowany obwód zasilania platformy przewodem typu YDYżo 3x2,5 mm² 750 V zakończony z zapasem 4 m w pomieszczeniu nr 05. Podłączenia platformy dokona firma montująca platformę. Trasa kabla jest przedstawiona na rys. nr E.5, E 7.

9.2.16. Ochrona przeciwprzepięciowa.

Ochronę przeciwprzepięciową stanowią :

- ograniczniki przepięć na słupie nr 40 A/PP-10,
- ograniczniki przepięć typ 1 dla układu TT zainstalowane w szafce SOP,

- ograniczniki przepięć typ 2 dla układu TT, zainstalowane w rozdzielni RG,
- ograniczniki przepięć typ 2 dla układu TT, zainstalowane w rozdzielniach piętowych.

9.2.17. Ochrona przeciwporażeniowa.

Stosowana ochrona przy uszkodzeniu – samoczynne wyłączenie napięcia zasilania w układzie TT.
W instalacjach elektrycznych budynku ze względu na dopuszczalny czas wyłączenia $t_w \leq 0,2$ s zostały zastosowane wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo- prądowe o znamionowym prądzie różnicowym:

- $I_{\Delta n} = 30$ mA dla obwodów oświetlenia i gniazd 1 fazowych,
- $I_{\Delta n} = 10$ mA dla obwodów gniazd 1 fazowych w pomieszczeniach węzłów sanitarnych.

Elementami samoczynnego wyłączenia są:

- wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo - prądowe w rozdzielniach piętowych,
- wyłącznik różnicowo-prądowy zwłoczny w rozdzielni RG,
- wyłączniki instalacyjne w rozdzielniach piętowych,
- bezpieczniki w rozdzielni RG i w rozdzielniach piętowych,
- wyłącznik instalacyjny - zabezpieczenie nadmiarowe w szafce TL,
- bezpieczniki w rozdzielni nN stacji trafo.

Instalacje 3 fazowe należy wykonać jako 5 przewodowe / L1, L2, L3, +N + PE/, lub 4 przewodowe /L1, L2, L3, + PE/.

Instalacje 1 fazowe należy wykonać jako 3 przewodowe / L+N+PE/.

Instalację elektryczną odebrać wg PN-IEC 60364-6-61.

9.2.18. Przyłącze światłowodowe.

Do budynku jest wprowadzona sieć światłowodowa szerokopasmowa kablem jednomodowym zakończonym w naściennej przełącznicy światłowodowej w korytarzu poniżej poziomu terenu .

Obecnie brak jest danych dotyczących typu kabla , typu włókna i typu adaptera jego zakończenia.

Do wykorzystania / wg dostępnych informacji/ przez instalacje wewnętrzne budynku jest 6 włókien kabla .

Włókna kabla światłowodowego będą wykorzystane dla:

- instalacji komputerowej w pomieszczeniach eksploatowanych przez Gminę Kałuszyn, - 1 włókno
- instalacji komputerowej w pomieszczeniach eksploatowanych przez Posterunek Policji -1 włókno
- instalacji telefonicznej w pomieszczeniach eksploatowanych przez Posterunek Policji – 1 włókno
- instalacji telefonicznej w pomieszczeniach eksploatowanych przez Gminę Kałuszyn – 1 włókno

Pozostają w rezerwie 2 włókna kabla światłowodowego.

Uwaga: 1. SPZOZ posiadają własne przyłącze telefoniczne oparte na kablu miedzianym w sieci wewnętrznej SPZOZ.

2. Pogotowie posiada własną sieć telefoniczną /radiową/

3. Ośrodek Pomocy Społecznej posiada własną sieć telefoniczną.

9.2.19. Pomieszczenia serwerowni.

Serwerownia główna ze względu na wejście kabla światłowodowego została zaprojektowana w pomieszczeniu nr 06 poniżej poziomu terenu.

W pomieszczeniu serwerowni należy:

- przenieść z korytarza do pomieszczenia serwerowni /pom.nr 06/ przełącznicę kabla światłowodowego. po uzgodnieniu z operatorem sieci światłowodowej,
 - zamontować ścienną szafę dystrybucyjną SDK dla kabli logicznych instalacji komputerowej w budynku,
 - zamontować ścienną szafę dystrybucyjną SDT dla centrali telefonicznej i instalacji telefonicznej w budynku
- Zasilanie szaf w energię elektryczną z rozdzielni RK zainstalowanej w pomieszczeniu nr 06.

Dla potrzeb posterunku Policji na serwerownię zostało przeznaczone pomieszczenie nr 1.17.

W pomieszczeniu tym, została zaprojektowana szafa dystrybucyjna SDP naścienna, do której należy doprowadzić kabel światłowodowy wewnętrzny 1 modowy, 4 włóknowy z przełącznicy operatora / pom. nr 06 serwerownia/. Kabel podłączyć do przełącznicy zamontowanej w szafie SDP. Pozostałe wyposażenie szafy SDP leży w zakresie Policji.

Zasilanie szafy SDP w energię elektryczną z rozdzielni RPP zainstalowanej w pomieszczeniu 1.17.

9.2.20. Szafa dystrybucyjna komputerowa SDK Gminy Kałuszyn.

W serwerowni została zaprojektowana informatyczna naścienna dwusekcyjna szafka RACK 19”

19"o wymiarach 600x 600x871 (18U) z drzwiami szklanymi – oznaczona w projekcie – SDK
Połączenie przełącznicy światłowodowej sieciowej z szafą SDK kablem światłowodowym 1 modowym 4 włóknowym zakończonym pigtailami dostosowanymi do adapterów w szafach dystrybucyjnych sieci światłowodowej SDSS i szafy informatycznej SDK.

Wypożyczenie szafy SDK stanowią urządzenia :

- przełącznica światłowodowa,
- switch światłowodowy,
- panele krosowe UTP 19" kat.5e ,48 portów ,
- blok zasilający 19" z ogranicznikiem przepięć dla układy TT z kablem zasilającym 3x2,5 mm2,
- gniazdo zasilania listwy 16 A/250 V,

Zasilanie szafy SDK w energię elektryczną z rozdzielni RK zainstalowanej w pomieszczeniu serwerowni.

Wypożyczenie szafy dystrybucyjnej SDK jest przedstawione na rys. nr E 13

Rozdzielnia RK i jej wyposażenie są przedstawione na rys. nr E.6

9.2.21. Sieć komputerowa elektryczna i logiczna.

Z panelu krosowego poprowadzić przewody logiczne u/UTP 4x2x0,5 24 AWG kat 5e do punktów elektryczno-logicznych PEL zainstalowanych w pomieszczeniach.

Każdy PEL składa się 3 gniazd natynkowych 16A/230 V i gniazda natynkowego 2x RJ 45 kat. 5e /K+T/ montowany nad listwą kablówką. Wymiary listew kablówkowych są dobrane do zastosowanych gniazd.

Inwestor na etapie realizacji zadania inwestycyjnego zadecyduje, które gniazdo RJ 45 w pomieszczeniu będzie gniazdem telefonicznym i który przewód zostanie wpięty do szafy SDT.

Do obliczeń zapotrzebowania mocy przez zestaw komputerowy przyjęto:

- komputer 250 W
- monitor 150 W
- drukarka laserowa 500 W

Przyjęto założenie, że w każdym pomieszczeniu biurowym będzie jedna drukarka pracująca w sieci.

Przewody elektryczne i logiczne prowadzić w listwach kablówkowych. Trasy listew kablówkowych i ich wymiary są przedstawione na rys. nr E 14 oraz na rys. nr E 15, E 16, E 17. Przejścia przez stropy wykonać z zastosowaniem rur elektroinstalacyjnych RB 47.

Instalacja komputerowa elektryczna i logiczna jest przedstawiona na rysunkach nr E 15, E 16, E 17.

Przy wykonywaniu instalacji gniazd ogólnego stosowania i gniazd instalacji komputerowej, należy przestrzegać, aby w pomieszczeniu były obwody gniazd ogólnego zastosowania i instalacji komputerowej były tej samej fazy.

9.2.22. Szafa dystrybucyjna telefoniczna SDK Gminy Kaluszyn.

W serwerowni została zaprojektowana teleinformatyczna naścienna dwusekcyjna szafka RACK 19" o wymiarach 600x501x871 (18U) z drzwiami szklanymi – oznaczona w projekcie – SDT

Połączenie przełącznicy światłowodowej sieciowej z szafą SDK kablem światłowodowym 1 modowym 4 włóknowym zakończonym pigtailami dostosowanymi do adapterów w szafie dystrybucyjnej sieci światłowodowej SDMS i w szafie telefonicznej SDT.

Wypożyczenie szafy SDT stanowią urządzenia :

- przełącznica światłowodowa,
- switch światłowodowy,
- centrala telefoniczna z wejściem światłowodowym i kablem miedzianym.
- panel krosowy UTP 19" kat.5e 48 portów , 2U
- listwa zasilająca 19" 5gniazd IEC 60320 C13 230 V, 10 A z kablem zasilającym 3x2,5 mm2 – 2 U
- gniazdo zasilania listwy 16 A/250 V,

Typ centrali należy uzgodnić z operatorem linii światłowodowych.

Do chwili podłączenia centrali do linii światłowodowej, należy korzystać z przyłącza wykonanego kablem miedzianym.

Zasilanie szafy SDT w energię elektryczną z rozdzielni RK zainstalowanej w pomieszczeniu serwerowni.

Wypożyczenie szafy dystrybucyjnej SDT jest przedstawione na rys. nr E 10.

9.2.23. Sieć telefoniczna.

Z panelu krosowego poprowadzić przewody typu U/UTP 4x2x0,5 24 AWG kat 5e do gniazd RJ 45 /T/ punktów elektryczno-logicznych PEL zainstalowanych w pomieszczeniach.

Które gniazdo RJ45 w PEL będzie gniazdem telefonicznym, zadecyduje Inwestor. W projekcie przyjęto 1 gniazdo bliżej okna.

Przewody telefoniczne prowadzić w listwach kablowych. Trasy listew kablowych i ich wymiary są przedstawione na rys. nr E 14. Przejścia przez stropy wykonać z zastosowaniem rur elektroinstalacyjnych RB 47. Instalacja telefoniczna jest przedstawiona na rysunkach nr E 15, E 16, E 17.

Uwaga: Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej posiada własną sieć telefoniczną. Istniejący kabel telefoniczny 8-mio parowy należy wyprowadzić z pomieszczenia 05 na elewację budynku. Kabel na elewacji należy zakończyć w puszcze. Z puszek poprowadzić kabel 8 parowy telefoniczny w rurce elektroinstalacyjnej RB 28 do pomieszczenia 2.11 i zakończyć go głowicą telefoniczną.

Z głowicy poprowadzić przewody telefoniczne do pomieszczeń nr 2.11, 2.10, 2.9, 2.15 wykorzystując listwy kablowe. Kable zakończyć gniazdami telefonicznymi dostosowanymi do istniejących aparatów telefonicznych.

9.2.24. Instalacja odgromowa.

Instalacja odgromowa budynku została zaprojektowana na podstawie normy PN-EN 62305 -1-2008. Ochrona odgromowa. Część I: Wymagania ogólne.

Pokrycie dachu – blacha dachówkowa powlekana na podłożu trudnozapalnym /krokwie drewniane nasyczone/. Rynny i rury spustowe z PCV.

Budynek został zakwalifikowany zwykły.

Na podstawie obliczeń wybrany został IV poziom ochrony odgromowej – średnia odległość między przewodami odprowadzającymi powinna wynosić 20 m.

Pokrycie dachu - blacha dachówkowa powlekana – zostało wykorzystane jako zwód poziomy.

Instalację odgromową należy wykonać:

- zwody pionowe na kanałach wentylacyjnych z zastosowaniem iglic kominowych DFeZn mocowanych do kanałów wentylacyjnych,
- zwody pionowe drutem DFeZn 8 na ścianach budynku metodą naprężeniową z zastosowaniem uchwytów naciągowych i przelotowych,
- zwody odprowadzające bednarką FeZn 20x4 – na uchwytach dystansowych
- uziom otokowy – bednarka ocynkowana FeZn 20x4 zakopana ma głębokościach:
 - a) 0,6 m w odległości min 1,0 m do ścian budynku, inne odległości podane są na rysunku nr E 14
 - b) min. 1,0 m w rurach osłonowych DVK 75/63 przy skrzyżowaniach z:
 - linią kablową n.N,
 - linią światłowodową,
 - rurami c.o.

Do wykonania instalacji odgromowej stosować sprzęt katalogowy.

Po wykonaniu instalacji odgromowej należy dokonać pomiarów rezystancji uziemienia.

Rezystancja uziemienia dla ochrony odgromowej $R_u < 10 \Omega$.

Instalacja odgromowa budynku technologicznego została przedstawiona na rys. nr E 14.

9.2.25. Warunki odbioru końcowego.

Wykonawca instalacji elektrycznych powinien wykonać instalacje elektryczne i przeprowadzić odpowiednie pomiary zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych branży elektrycznej”.

Wykonawca powinien przedstawić komisji odbiorczej powołanej przez Inwestora następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą wraz z protokołami wymaganych przepisami pomiarów /rezystancja izolacji przewodów, ochrona przeciwporażeniowa, ochrona odgromowa/.
- atesty, certyfikaty zgodności na wbudowane materiały i urządzenia,
- karty gwarancyjne na wbudowane urządzenia oraz gwarancję na wykonane roboty elektryczne.

Opracował

mgr inż. Kazimierz Roliński

uprawnienia 4224/7/7/87
mgr inż. Kazimierz Roliński
Instalacji elektrycznych
UAN 4224/7/7/87
Uprawnienia sprawdzające
027342/262/24774

10. OBLICZENIA.

10.1 Zestawienie mocy zainstalowanej i zapotrzebowanej w budynku usługowo-biurowym.

ROZDZIELNIA	Pi [kW]	Pz [kW]
- RGMK - rozdzielnia Gminy Kałuszyn	20,41	8,32
- RPP - rozdzielnia Posterunku Policji	10,05	5,95
- ROPS - rozdzielnia Ośrodka Pomocy Społecznej	14,07	6,59
: - RPR - rozdzielnia Pogotowia Ratunkowego	9,20	4,50
- RSPZOZ - rozdzielnia Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej	12,40	5,80
- RZGK - rozdzielnia Zakładu Gospodarki Komunalnej.	9,43	4,96
Razem	75,56 kW	36,12 kW
$P_z = k_j \times \sum P_z = 0,5 \times 36,12 = 18 \text{ kW}$		

Razem moc zainstalowana w budynku po remoncie
 Razem moc zapotrzebowana w budynku po remoncie
 Moc umowna

Pi = 75,6 kW
 Pz = 18,0 kW
 Pu = 18,0 kW

10.2. Natężenie prądu przy mocy umownej Pu = 18,0 kW

$$I_0 = \frac{P_u}{3 \times U_f \times \cos \varphi} = \frac{18,0}{3 \times 0,23 \times 0,93} = 28,1 \text{ A}$$

10.3. Dobór przewodów wewnętrznych linii zasilających : szafka TL – złącze ZK-1a - rozdzielnia RG.

a) odcinek: TL – ZK-1a l = 25 m Pu = 18,0 kW

Stosować kabel typu YAKXS 4x 35 mm² 0,6/1,0 kV o obciążalności Iz = 134 A /sposób ułożenia D /
 Zabezpieczenie przedlicznikowe w szafce TL złącza ZKP– wyłącznik instalacyjny S 3303 C 32 A.

$$\Delta u_0\% = \frac{k_X \cdot P_u \cdot l \cdot 10^5}{\gamma_{50} \cdot S \cdot U \cdot U} = \frac{1,1 \cdot 18,0 \cdot 25 \cdot 10^5}{29,2 \cdot 35 \cdot 400 \cdot 400} = 0,30\%$$

b) odcinek ZK-1a – rozdzielnia RG l = 7 m

Stosować kable typu 5x YKXS 1x25 mm² 0,6/1,0 kV, w rurze osłonowej dwuwarstwowej, z HDPE
 Dz/Dw 50/42 mm² o obciążalności Iz = 95 A /sposób ułożenia A1 /.

$$\Delta u_0\% = \frac{k_X \cdot P_u \cdot l \cdot 10^5}{\gamma_{50} \cdot S \cdot U \cdot U} = \frac{1,1 \cdot 18 \cdot 7 \cdot 10^5}{51 \cdot 25 \cdot 400 \cdot 400} = 0,08 \%$$

$$\sum \Delta u_0\% = 0,30 + 0,08 = 0,38 \% < 0,5 \%$$

10.4. Obliczenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przy uszkodzeniu przy zasilaniu budynku z sieci PGE Dystrybucja S.A.

Sieć zasilająca i instalacje elektryczne wewnętrzne są wykonane w układzie TT. Dla napięcia Un ≤ 230 V, czas wyłączenia tw ≤ 0,2 s.

Ochrona przeciwporażeniowa jest skuteczna dla wyłączników przeciwporażeniowych, gdy spełniony jest warunek:

a) o prądzie I Δn = 30 mA

$$R_A \leq \frac{U_L}{I \Delta n} = \frac{50 \text{ V}}{0,030 \text{ A}} = 1666 \Omega$$

b) o prądzie I Δn = 10 mA

$$R_A \leq \frac{U_L}{I \Delta n} = \frac{25 \text{ V}}{0,010 \text{ A}} = 2500 \Omega$$

Gdzie R_A jest sumą rezystancji uziomu i przewodu uziemiającego uziom z bolcem ochronnym gniazda 1 fazowego.

Wg informacji podawanych w katalogach wyłączniki przeciwporażeniowe pracują prawidłowo przy rezystancji $R_A \leq 50 \Omega$.

Przy zastosowaniu uziomu pionowego szyny PE w złączu ZK1 i połączeniu z uziomem otokowym instalacji odgromowej budynku rezystancja uziemienia R_u nie powinna przekroczyć 10Ω .

Rezystancja odcinków przewodów od szyny PE do najdalej zainstalowanego gniazda 1 fazowego na poddaszu jest pomijalna w stosunku do wartości uziemienia szyny PE w złączu.

Zaprojektowana instalacja ochrony przeciwporażeniowej w budynku usługowo- biurowym przy ul. Wojska Polskiego 20 w kałuszyńce jest skuteczna.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji wykonać należy pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Opracował

mgr inż. Kazimierz Roliński

uprawnienia nr UAN 4224/7/7/87

MAZ/IE/2346/01

mgr inż. Kazimierz Roliński

Uprawnienia do projektowania

instalacji elektrycznych

UAN 4224/7/7/87

Uprawnienia sprawdzającego

CEP 7342/262/237/94

11. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

A. PRZYŁĄCZE KABLOWE

1. Złącze kablowe ZK-1a + SOP z wyposażeniem wg rys. nr E 3	szt.	1
2. Rura osłonowa dwuwarstwowa HDPE, Dz/Dw 50/42 l = 1,5 + 6,5 m	m	8
3. Kabel typu YAKXS 4x35 mm ² 0,6/1,0 kV /TL- ZK-1a/	m	25
4. Kabel typu YKXS 1x 25 mm ² 0,6/1,0 kV l = 5x7 /ZK-1a -RG/.	m	35
5. Końcówka kablowa 2KA 35 mm ²	szt.	8
6. Końcówka kablowa K25	szt.	10
7. Bednarka ocynkowana FeZn 20x4	m	4
8. Uziom pionowy stalowy, miedziowany ø 14,3 l = 6 m	szt.	1

B. INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE W BUDYNKU

1. Rozdzielnia główna RG z wyposażeniem wg rys nr E 4.	szt.	1
2. Rozdzielnia RGMK z wyposażeniem wg rys. nr E 8	szt.	1
3. Rozdzielnia RGMK 01 z wyposażeniem wg rys. nr E 6	szt.	1
4. Rozdzielnia RWC z wyposażeniem wg rys. nr E 6	szt.	1
5. Rozdzielnia RK z wyposażeniem wg rys. nr E 6	szt.	1
6. Rozdzielnia RWM z wyposażeniem wg rys. nr E 11	szt.	1
7. Rozdzielnia RPP z wyposażeniem wg rys. nr E 8	szt.	1
8. Rozdzielnia ROPS z wyposażeniem wg rys. nr E 8	szt.	1
9. Rozdzielnia RPR z wyposażeniem wg rys. nr E 10	szt.	1
10. Rozdzielnia RSPZOZ z wyposażeniem wg rys. nr E 10	szt.	1
11. Rozdzielnia RZGK z wyposażeniem wg rys. nr E 10	szt.	1
12. Przewód typu YDYżo 5x10 mm ² 750 V RG – RGMK	m	3
13. Przewód typu YDYżo 5x10 mm ² 750 V RG – ROPS /parter/	m	4
14. Przewód typu YDYżo 5x6 mm ² 750 V RG - RPP /parter/	m	24
15. Przewód typu YDYżo 5x6 mm ² 750 V RG - RPR /I piętro/	m	25
16. Przewód typu YDYżo 5x6 mm ² 750 V RG – RSPZOZ /I piętro/	m	16
17. Przewód typu YDYżo 5x6 mm ² 750 V RG – RZGK /I piętro/	m	15
18. Przewód typu YDYżo 5x6 mm ² 750 V RGMK – RGMK 01 /poniżej poz. terenu/	m	14
19. Przewód typu YDYżo 5x6 mm ² 750 V RGMK- RK /poniżej poz. terenu/	m	6
20. Przewód typu YDYżo 5x4 mm ² 750 V RG - RWC /poniżej poz. terenu/	m	17
21. Przewód typu YDYżo 3x6 mm ² 750 V RG – RWM /poddasze/	m	31
22. Przewód typu YDYżo 3x2,5 mm ² 750 V RGMK – RPN /zasilanie platformy/	m	7
23. Przewód YDYpżo 3x2,5 mm ² 750 V /obwody gniazd 1 faz./	m	960
24. Przewód typu YDYpżo 5x1,5 mm ² 750 V	m	50
25. Przewód typu YDYpżo 4x1,5 mm ² 750 V	m	400
26. Przewód typu YDYpżo 3x1,5 mm ² 750 V	m	550
27. Przewód typu YDYp 2x1,5 mm ² 750 V	m	350
28. A - Oprawa sufitowa ze źródłem światła LED 3000°C, 52 W, 230 V, IP40	szt.	3
29. A Aw - Oprawa sufitowa ze źródłem światła LED 3000°C, 52 W, 230 V, IP40 + moduł awaryjny t = 1 h	szt.	2
30. B - Oprawa sufitowa ze źródłem światła LED 3000°C, 36 W, 230 V, IP40	szt.	44
31. B Aw - Oprawa sufitowa ze źródłem światła LED 3000°C, 36 W, 230 V, IP40 + moduł awaryjny t = 1 h	szt.	10
32. C - Oprawa do montażu w suficie podwieszanym PRIMA LED 240 11 W, 230V AC z zasilaczem	szt.	4
33. D - Oprawa do montażu w suficie podwieszanym, DC 218,M EVG AW ze źródłem światła 2xTC-DEL18 W,230 AC, + moduł awaryjny t = 1 h	szt.	6
34. E - Plafoniera ze źródłem światła LED 3000°C, 18 W, 230 V, IP 54	szt.	20
35. E Aw - Plafoniera ze źródłem światła LED3000°C, 18 W, 230 V, IP 54 + moduł awaryjny t = 1h	szt.	18.
36. F - Plafoniera ze źródłem światła LED 3000°C, 18 W, 230 V, IP 66	szt.	2
37. F Aw - Plafoniera ze źródłem światła LED 3000°C, 18 W, 230 V IP 66, +moduł awaryjny t = 1h	szt.	2
38. G - Plafoniera ze źródłem światła LED 3000°C, 10 W, 230 V, IP 54	szt.	10

39. H - Zestaw alarmowy do toalet dla niepełnosprawnych	szt.	2
40. Puszka p.t. PK 60	szt.	178
41. Puszka p.t. 80 z odgałęźnikiem 5x2,5 mm ² , IP 20	szt.	95
42. Puszka p.t. 80 z odgałęźnikiem 3x2,5 mm ² , IP 20	szt.	66
43. Łącznik 1 biegunowy p.t. 10A/250V, IP 20	szt.	27
44. Łącznik 1 biegunowy p.t. świecznikowy IP 20	szt.	14
45. Łącznik schodowy pt 10A/250 VIP 20	szt.	13
46. Gniazdo 1 fazowe pt. podwójne 16A/250 V, IP 20	szt.	101
47. Puszka nt. 75x75 z odgałęźnikiem 5x2,5 mm ² IP 44	szt.	10
48. Puszka nt. 75x75 z odgałęźnikiem 3x2,5 mm ² IP 44	szt.	3
49. Łącznik 1 biegunowy p.t. typu 10/250 V IP 44	szt.	7
50. Łącznik 1 biegunowy p.t. świecznikowy IP 44	szt.	3
51. Łącznik schodowy pt 10A/250 VIP 20	szt.	5
52. Gniazdo 1 fazowe p.t. pojedyncze 16A/250 V, IP44	szt.	17
53. Gniazdo 1 fazowe p.t. podwójne 16A/250 V, IP44	szt.	1
54. Kabel typu YAKY 3x10 mm ² 0,6/1,0 kV	m	20
55. Korytka siatkowe typu KDS 200H35 montowane do stropu /serwerownia 06/	m	6
56. Pręt gwintowany PG 8 l = 0,5m	szt.	24
57. Ceownik montażowy l = 0,25 m	szt.	12
56. Korytka siatkowe typu KDS 100H35 /korytarz na parterze/	m	40
57. Korytka siatkowe typu KDS 50H35 /korytarz na parterze, poddasze/	m	50
58. Wysięgnik WFLS 170 do mocowania korytek KDS 100 + 50	szt.	42
59. Wysięgnik WW 50 do mocowania korytka siatkowego KDS 50H35	szt.	16
59. Rurka elektroinstalacyjna typu RB Max 47 /przejścia przez stropy/	m	3

C. INSTALACJA KOMPUTEROWA I TELEFONICZNA

1. Szafa dystrybucyjna SDK z wyposażeniem wg rys. nr E 13	szt.	1
2. Szafa dystrybucyjna SDT z wyposażeniem wg rys. nr E 13	szt.	1
3. Szafa dystrybucyjna SDP z wyposażeniem wg rys. nr E 13	szt.	1
4. Listwa kablowa typu KI 110x60.2 /korytarze i piętra/	m	30
5. Listwa kablowa typu KI 60x40.2 /pomieszczenia poniżej poziomu terenu/	m	8
6. Listwa kablowa typu LN 50x20.2 /pomieszczenia biurowe/	m	300
7. Przewód YDYpżo 3x2,5 mm ² 750 V /obwody gniazd faz. komputerowych/	m	750
8. Przewód logiczny typu U/UTP 4x2x0,5 23 AWG kat.5e	m	3355
9. Punkt elektryczno-logiczny PEL 2x16A/250V +2RJ 45 kat 5e	szt.	47
PEL - puszka przylistwowa podwójna + 2x16A/250V + gniazdo 16A/250 V + ramka podwójna		
- puszka przylistwowa pojedyncza + 2xRJ 45 kat 5e /+ ramka pojedyncza		
10. Kabel światłowodowy wewnętrzny 1 modowy ,4 włókna G 652D 4x9/125/900, powłoka LSZH /SDPŚ – SDK, SDPŚ – SDT, SDPŚ – SDP/	m	50

D. INSTALACJA ODGROMOWA BUDYNKU.

1. Pręt stalowy ocynkowany DFeZn ϕ 8 l = 4 x 7	m	28
2. Bednarka ocynkowana FeZn 20x4 l = 2x(21+16+3) + 4x3	m	92
3. Iglica kominowa DFeZn ϕ 10 z uchwytem do kanału wentylacyjnego ocynkowana l = 2.0 m i uchwytem do blachy pokrycia dachowego	szt.	6
4. Iglica kominowa DFeZn ϕ 10 z uchwytem do kanału wentylacyjnego ocynkowana l = 1,5 m i uchwytem do blachy pokrycia dachowego	szt.	3
5. Złącze do blachy pokrycia dachu	szt.	4
6. Uchwyt na drut l = 250 do mocowania na ścianie	szt.	4
7. Uchwyt przelotowy na drut l = 250 do mocowania na ścianie	szt.	4
8. Uchwyt naciągowy na drut l = 250 do mocowania na ścianie	szt.	4
9. Uchwyt dystansowy ścienny do bednarki wkręcany l = 250 do mocowania na ścianie	szt.	12
10. Złącze pomiarowe ZP drut-płaskownik	szt.	4
11. Rura osłonowa typu DVK 75/63	m	7

mgr inż. Kazimierz Roliński
 Uprawnienia do projektowania
 instalacji elektrycznych
 UAM 224/77/87
 Uprawnienia sprawdzającego
 017349/262/237/91

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU 1:500

2837

892/dr

OZNACZENIA

OBIEKTY PROJEKTOWANE:

- (A) (B) PRZEBUDOWA, NADBUDOWA I ROZBUDOWA
- ☒ PODNOŚNIK DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH
- P MIEJSCA POSTOJOWE
- == DROGI
- CHODNIKI
- ABCDEFBHA ŚMIETNIK

GRANICE OPRACOWANIA

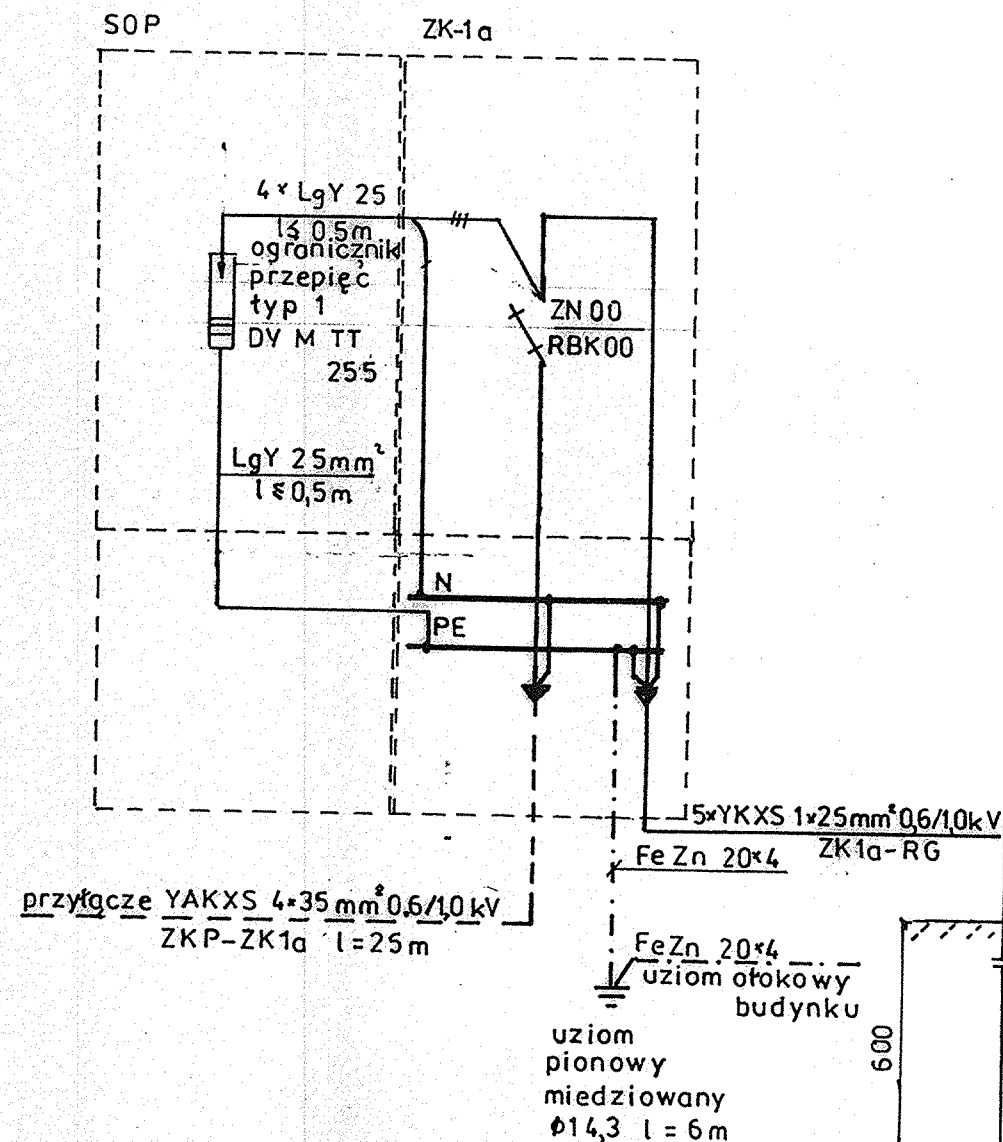
OBIEKTY ISTNIEJĄCE:

- I BUDYNEK USŁUGOWY
- II BUDYNKI GARAŻOWE
- III BUDYNEK MIESZKALNY
- W PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE
- k PRZYŁĄCZE KANALIZACYJNE
- PRZYŁĄCZE C.O
- /// ELEMENTY DO ROZBIÓRKI

UKŁAD PRACY SIECI PGE - TT

BOGUSZ Bożena Jakubiec		Stok Łacki Folwark, ul. Sosnowa 111, 08-110 Siedlce	
OBIEKT:	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU PO DAWNEJ APTECE Z LOKALAMI MIESZKALNYMI, ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA	INWESTOR:	GM. KAŁUSZYN UL. POCZTOWA 1 05-310 KAŁUSZYN
LOKALIZACJA	KAŁUSZYN, UL. WOJSKA POLSKIEGO 20 DZIAŁKI GEOD. NR 3541/I, 35343/540/2	NR RYS./nr str.	E 1/23
STADIUM	P.B.	Skala	1:500
PROJEKTANT	mgr inż. KAZIMIERZ ROLIŃSKI UAN-4224/7/787, MAZ/IE/2346/01	Data	03.2016
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. JERZY CHUDAWSKI GPB-4224/57/50/89 MAZ/IE/2245/01		
UPRAWNIENIA			

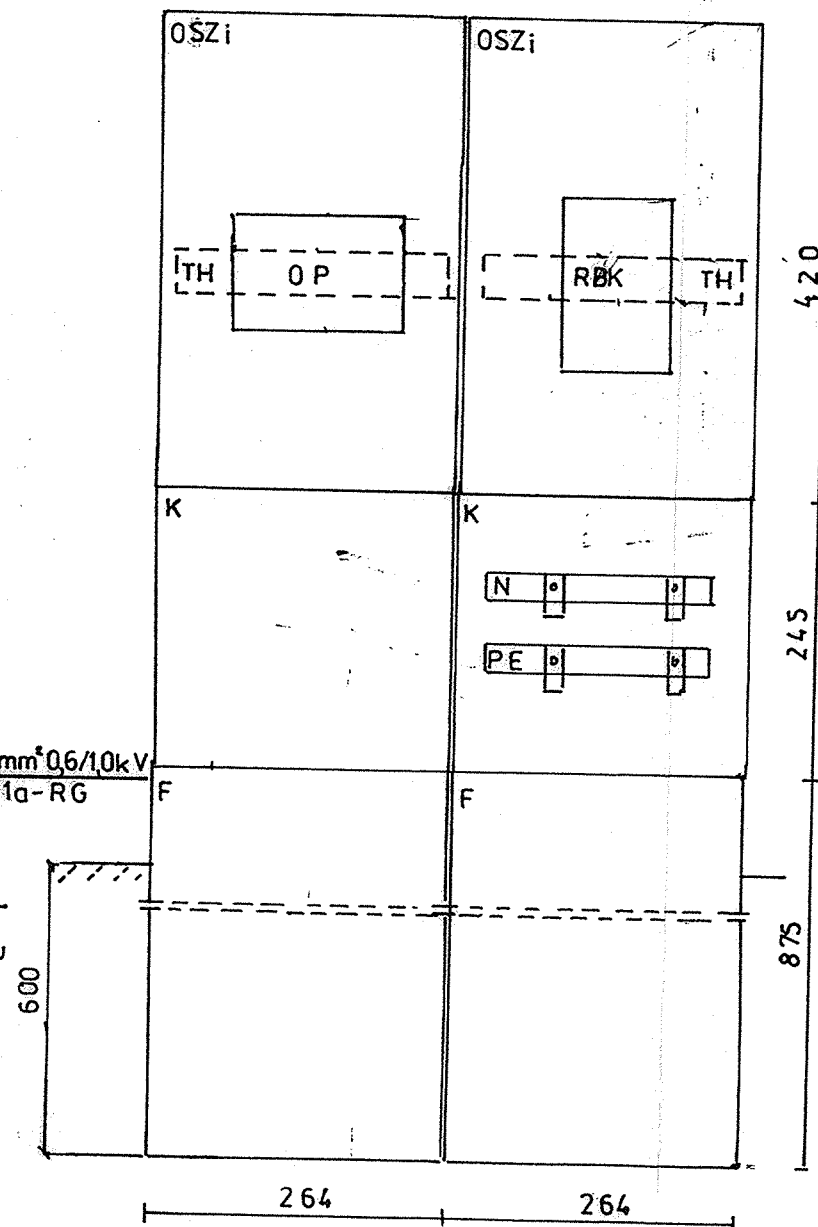
ZŁĄCZE KABLOWE ZK1a + SOP
SCHEMAT IDEOWY



Podstawowe dane techniczne:

In część pomiarowa max: A
In część złączowa max: 160 A
Napięcie znamionowe: 230/400 V
Napięcie znamionowe izolacji: 500/690 V
Częstotliwość znamionowa: 50~60 Hz
Stopnie ochrony: IK10, IP 44
Temperatura pracy: -25~55 C
Icw prąd znam krótkotrwały wytrzy: 20 kA
Ipk prąd znam szczytowy wytrzy: 40 kA
Dopuszczalny czas trwania łuku elekt: 100 ms
Klasa ochronności: II

ROZMIESZCZENIE APARATÓW



OPIS TECHNICZNY

1.0 budowa OSZi 26x40 +K+F 2 szt

OCHRONA PRZY USZKODZENIU – SAMOCZYNNE
WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA W UKŁADZIE TT

WYPOSAŻENIE ZŁĄCZA KABLOWEGO ZK-1a

ozna- czenie	Opis i parametry aparatu	Ilość [szt]
RBK	Rozłącznik bezpiecznikowy typu RBK 00 160A, 400 V Zwieracz nożowy ZN 00 160A	1 3
N	Szyna N, AL 30x5 Io = 160 A	1
PE	Szyna PE, AL 30x5 Io = 160 A	1
TH	Szyna TH 35 do montażu aparatury L = 250 mm	2
	V – klema z łyżką	3
UK	Uchwyt kablowy z tworzywa do kabla YAKXS 4x35 mm2 0,6/1,0 kV typu PUK 15	1

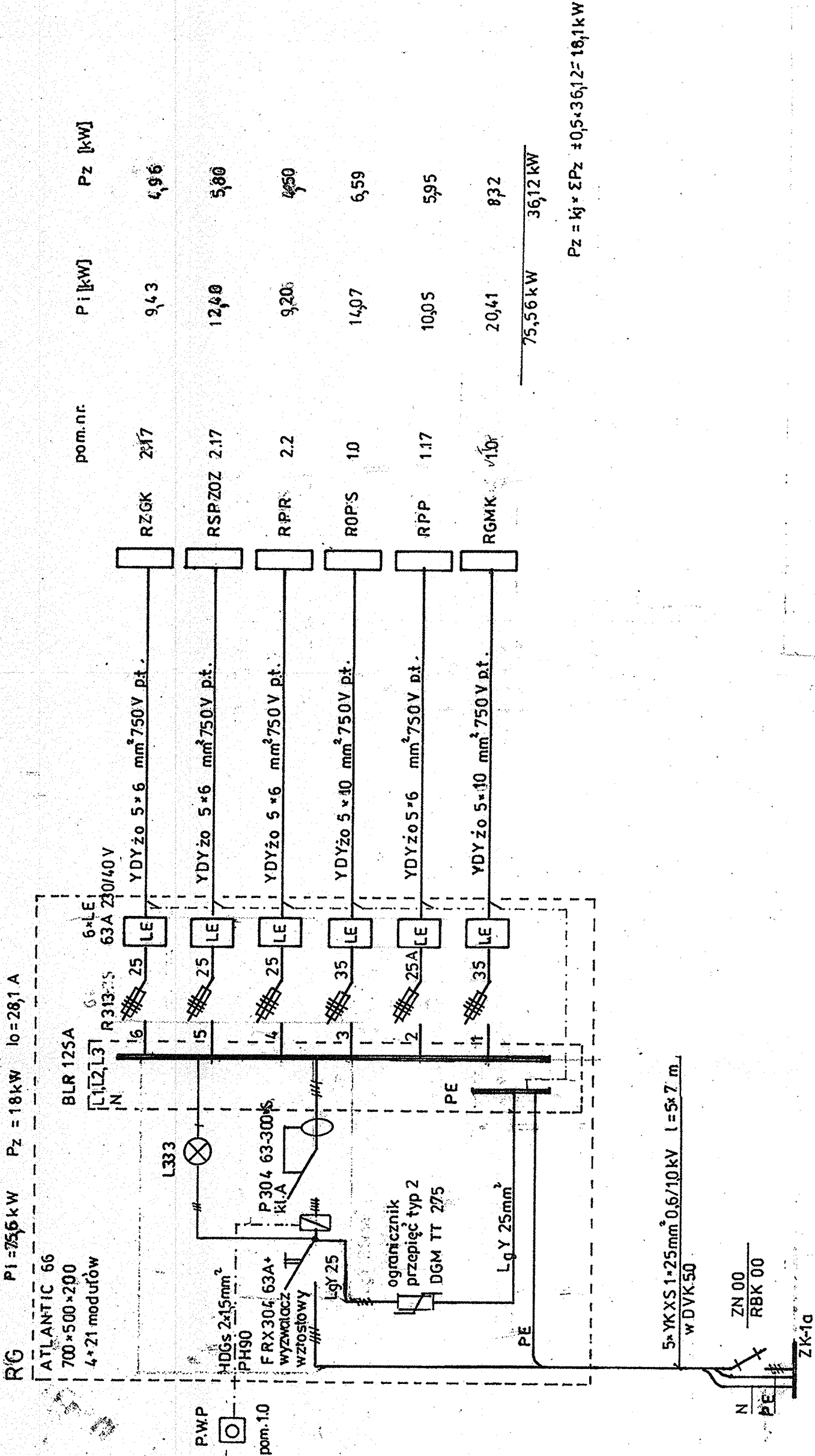
WYPOSAŻENIE SZAFKI SOP

ozna- czenie	Opis i parametry aparatu	Ilość [szt]
OP	Ogranicznik przepięć typ1 /iskierniki/wielobiegunowy, modu- łowy, kombinowany typu DV M TT 255 współpracujący z ty- pem 2 baz stosowania dławików	1
TH	Szyna do montażu aparatury L = 250 mm	1
	Przewody typu LgY 25 mm2 750 V	2 m
	Końcówki K 25	8

BOGUSZ Bożena Jakubiec

Stok Lacki Folwark, ul. Sosnowa 11J, 08-110 Siedlce

OBIEKT:	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU PO DAWNEJ APTECE Z LOKALAMI MIESZKALNYMI, ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA	INWESTOR: GM. KAŁUSZYN UL. POCZTOWA 1 05-310 KAŁUSZYN
LOKALIZACJA	KAŁUSZYN, UL. WOJSKA POLSKIEGO 20 DZIAŁKI GEOD. NR 3541/1, 35343540/2	
STADIUM	P.B.	NR RYS./nr str. E 3/25
PROJEKTANT	mgr inż. KAZIMIERZ ROLIŃSKI	Skala B.S.
UPRAWNIENIA	UAN-4224/7/7/87, MAZ/IE/2346/01	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. JERZY CHUDAWSKI	Data 03.2016
UPRAWNIENIA	GPB-4224/57/50/89 MAZ/IE/2245/01	



OCHRONA PRZY USZKODZENIU – SAMOCZYNNE
WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA W UKŁADZIE TT

Ozna-czenie	Opis i parametry aparatu	Ilość [szt.]
RG	Obudowa metalowa natynkowa pokryta poliestrem, typu ATLANTIC-E, IP 66, 4x21 modułów, wymiary 700x500x200, RAL 7035, Uiz = 400 V, In = 125 A, IP 65 z 2 zamkami z kluczykiem.	1
ZM	Zestaw do montażu aparatury modułowej z profilami Lina 25 i wspornikami TH35 z osłonami izolacyjnymi do obudowy 700x500x200	1
FR	Rozłącznik izolacyjny typu FRX 304 63 A, 400 V+ wyzwalacz wzrostowy	1
L	Lampka sygnalizacyjna 3 fazowa typu L 333, 250V	1
OP	Ogranicznik przepięć typ 2 /3 wartystry+ iskiernik/, wielobiegowy, modułowy, kombinowany typu DG M TT 275 współpracujący z typem 1 bez stosowania dławików	1
BLR	Modułowy blok listew rozdzielczych, pięciobiegowy L1, L2, L3, N, PE, 125 A Liczba zacisków na biegach: długość linki 7 – s = 2,5-10 mm2 s = 1,5 – 10 mm2 2 – s = 10-25 mm2 s = 6 – 16 mm2 2 – s = 10-35 mm2 s = 10-25 mm2	1
P	Wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowo-prądowy selektywny typu P 304 63 -300 – S kl. A	1
R 1	Rozłącznik izolacyjny z bezpiecznikami typu R 313 35, 400V z nierozłączalnym biegunem N + wkładki bezpiecznikowe DO 2 35A/gG	2
R 2	Rozłącznik izolacyjny z bezpiecznikami typu R 313 25, 400V z nierozłączalnym biegunem N + wkładki bezpiecznikowe DO 2 25A/gG	4
LE	Trójfazowy licznik energii elektrycznej do mocowania na wsporniku TH 35, 63A, 230/400 V z wyświetlaczem LCD, 8 cyfr.	6
D	Dławiki z tworzywa IP 55, RAL 7035 typu PG 29 Dławiki z tworzywa IP 55, RAL 7035 typu PG 21 Dławiki z tworzywa IP 55, RAL 7035 typu PG 13,5 Przewody typu LgY 25 mm2, LgY 6 mm2, + końcówki K 25, K 6.	2 4 5 Wg potrzeb

BOGUSZ Bożena Jakubiec			
Stok Łacki Folwark, ul. Sosnowa 11J, 08-110 Siedlce			
OBIEKT:	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU PO DAWNEJ APTECE Z LOKALAMI MIESZKALNYMI, ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA		
	INWESTOR: GM. KAŁUSZYN UL. POCZTOWA 1 05-310 KAŁUSZYN		
LOKALIZACJA	KAŁUSZYN, UL. WOJSKA POLSKIEGO 20 DZIAŁKI GEOD. NR 3541/I, 35343/540/2		
STADIUM	P.B.	ROZDZIELNIA GŁÓWNA RG	
PROJEKTANT	mgr inż. KAZIMIERZ ROLIŃSKI UAN-4224/7/7/87, MAZ/IE/2346/01		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. JERZY CHUDAŃSKI GPB-4224/57/50/89 MAZ/IE/2245/01		
UPRAWNIENIA	Skala B.S. Data 03.2016		

WYKAZ POMIESZCZEŃ "KLUBU SENIORA"
POŁOŻONYCH PONIŻEJ TERENU URZĄDZONEGO

Lp	POMIESZCZENIE	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	RODZAJ POSADZKI
07	POMIESZCZENIE POMOCNICZE	12,20 m ²	GRES
08	ŁAZIENKA	3,90 m ²	GRES
09	WC DLA NIEPEŁNOSP.	6,60 m ²	GRES
010	KORYTARZ	5,90 m ²	GRES
011	KŁATKA SCHODOWA	8,50 m ²	GRES
012	SCHOWEK	2,40 m ²	GRES
013	KORYTARZ	3,80 m ²	GRES
014	SALA SPOTKAŃ	53,50 m ²	GRES
015	GARDEROBA	14,30 m ²	GRES
RAZEM POW. UŻYTKOWA		111,10 m ²	

213,90 m²

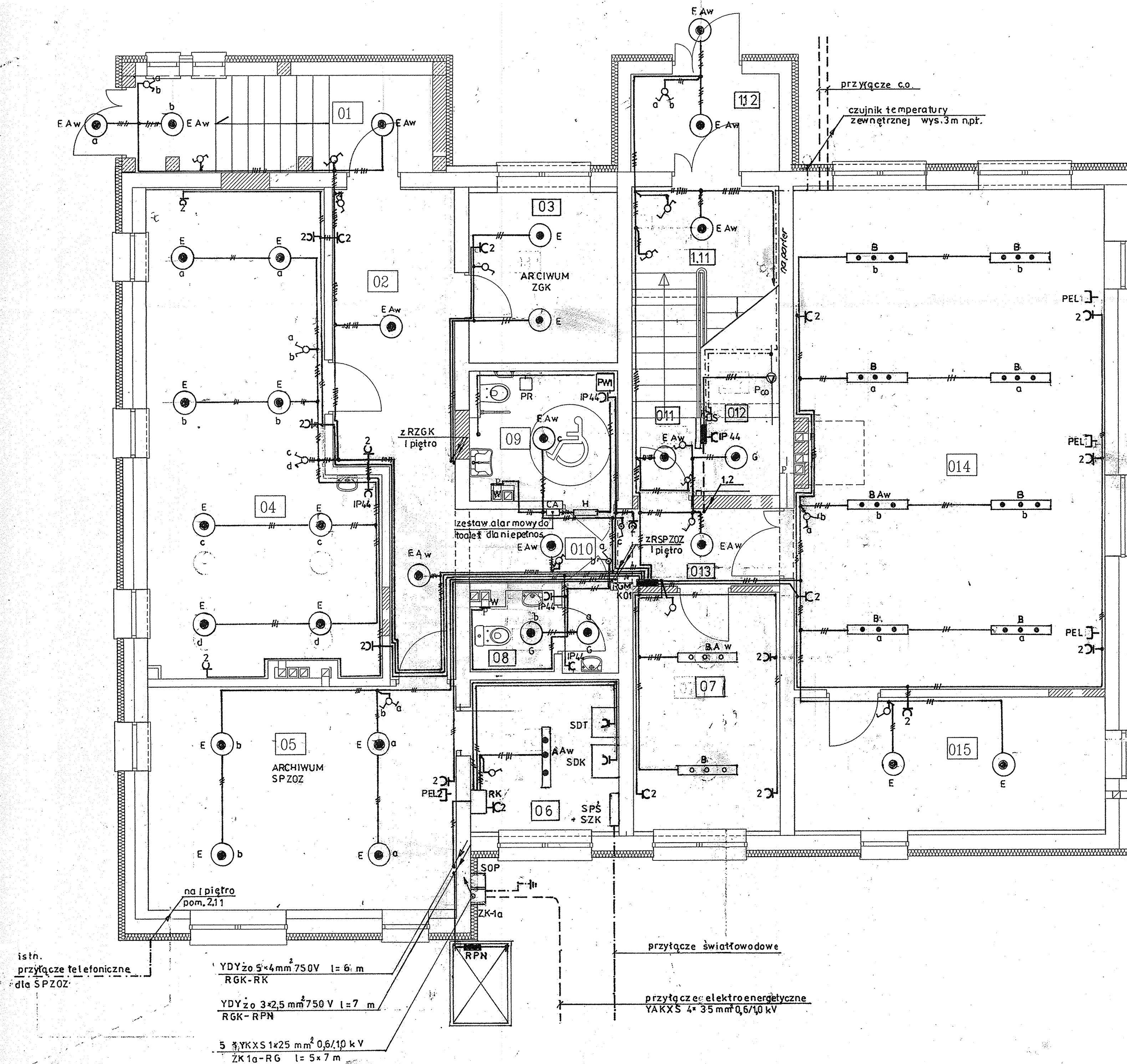
Lp	POMIESZCZENIE	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	RODZAJ POSADZKI
01	WIATROŁAP	9,80 m ²	GRES
02	KOMUNIKACJA	19,20 m ²	GRES
03	POM. TECHNICZNE	8,80 m ²	GRES
04	POM. GOSPODARCZE	33,50 m ²	GRES
05	POM. GOSPODARCZE	23,70 m ²	GRES
06	POM. GOSPODARCZE	7,80 m ²	GRES
RAZEM POW. POMOCNICZA		102,80 m ²	

LEGENDA

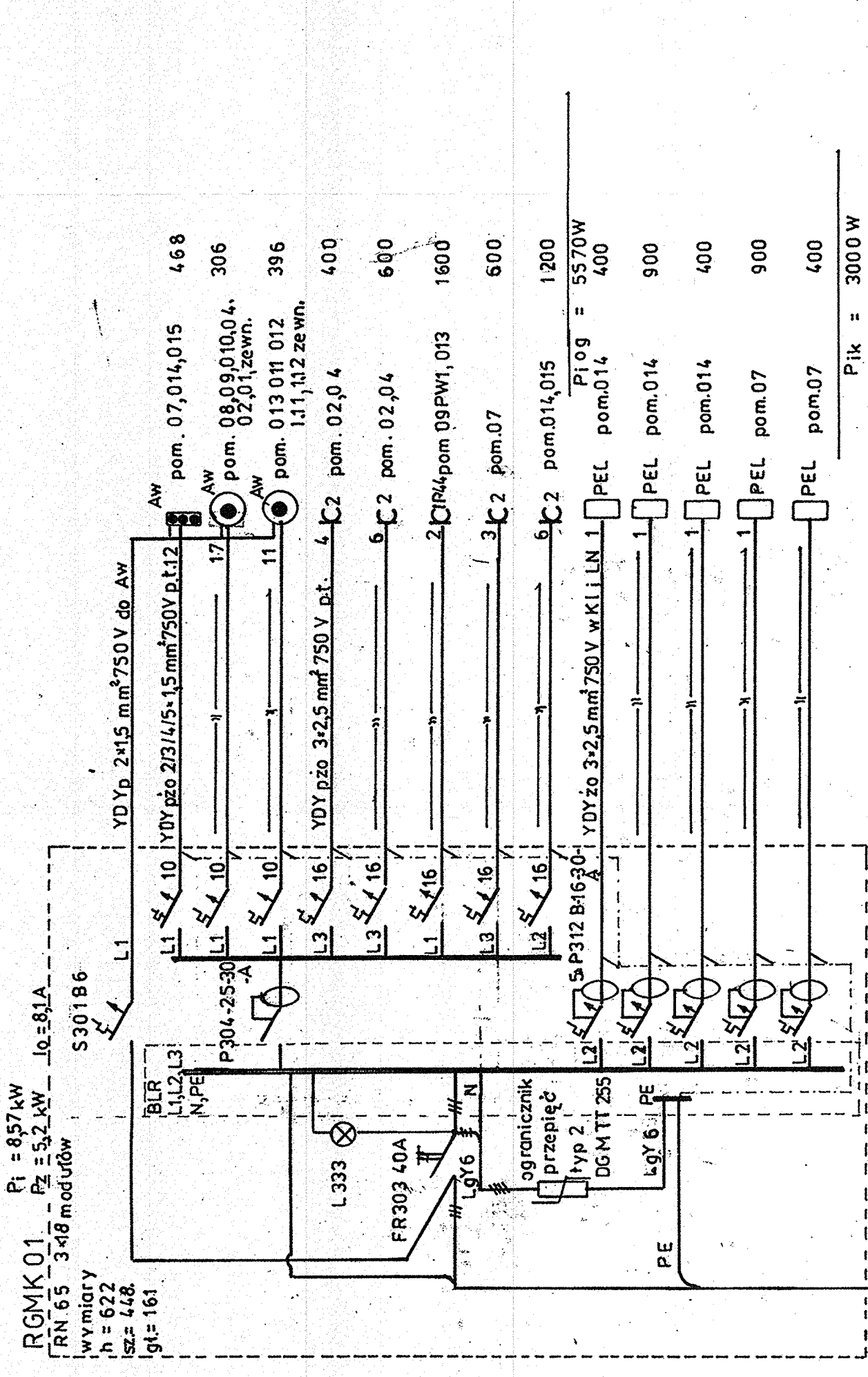
- rozdzielnia elektryczne
- PPP - elektryczny przepływowy podgrzewacz wody
- PW 1 - elektryczny podgrzewacz wody o poj. 40 l
- PW 2 - elektryczny podgrzewacz wody o poj. 80 l
- 1 - gniazdo 1 fazowe 16 A/250 V, podwójne IP 20
- 1 - gniazdo 1 fazowe 16 A/250 V, pojedyncze IP 20
- 1 - gniazdo 1 fazowe 16 A/250 V, pojedyncze IP 44
- A - Oprawa sufitowa ze źródłem światła LED 3000°C, 52 W, 230 V, IP40
- A Aw - Oprawa sufitowa ze źródłem światła LED 3000°C, 52 W, 230 V, IP40 + moduł awaryjny t = 1 h
- B - Oprawa sufitowa ze źródłem światła LED 3000°C, 36 W, 230 V, IP40
- B Aw - Oprawa sufitowa ze źródłem światła LED 3000°C, 36 W, 230 V, IP40 + moduł awaryjny t = 1 h
- C - Oprawa do montażu w suficie podwieszanym PRIMA LED 240 11 W, 230V AC z zasilaczem zewnętrznym
- D - Oprawa do montażu w suficie podwieszanym, DC 218, M EVG AW ze źródłem światła 2xTC-DEL 18 W, 230 AC, + moduł awaryjny t = 1 h
- E - Plafoniera ze źródłem światła LED 3000°C, 18 W, 230 V, IP 54
- E Aw - Plafoniera ze źródłem światła LED 3000°C, 18 W, 230 V, IP 54 + moduł awaryjny t = 1 h
- F - Plafoniera ze źródłem światła LED 3000°C, 18 W, 230 V, IP 66
- F Aw - Plafoniera ze źródłem światła LED 3000°C, 18 W, 230 V IP 66, + moduł awaryjny t = 1 h
- G - Plafoniera ze źródłem światła LED 3000°C, 10 W, 230 V, IP 54
- H - Zestaw alarmowy do toalet dla niepełnosprawnych

OCHRONA PRZY USZKODZENIU – SAMOCZYNNIE
WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA W UKŁADZIE TT

BOGUSZ Bożena Jakubiec Stok Lacki Folwark, ul. Sosnowa 11J, 08-110 Siedlce			
OBIEKT:	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU PO DAWNEJ APTECE Z LOKALAMI MIESZKALNYMI, ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA	INWESTOR: GM. KAŁUSZYN UL. POCZTOWA 1 05-310 KAŁUSZYN	
LOKALIZACJA	KAŁUSZYN, UL. WOJSKA POLSKIEGO 20 DZIAŁKI GEOD. NR 3541/1, 35343540/2		
STADIUM	P.B.	RZUT POMIESZCZEŃ PONIŻEJ POZIOMU TERENU INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE.	NR RYS./nr str. E 5/27
PROJEKTANT	mgr inż. KAZIMIERZ ROLIŃSKI	[Signature]	Skala 1:50
UPRAWNIENIA	UAN-4224/7/7/87, MAZ/IE/2346/01		Data 03.2016
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. JERZY CHUDAWSKI		
UPRAWNIENIA	GPB-4224/5/50/89 MAZ/IE/2245/01		

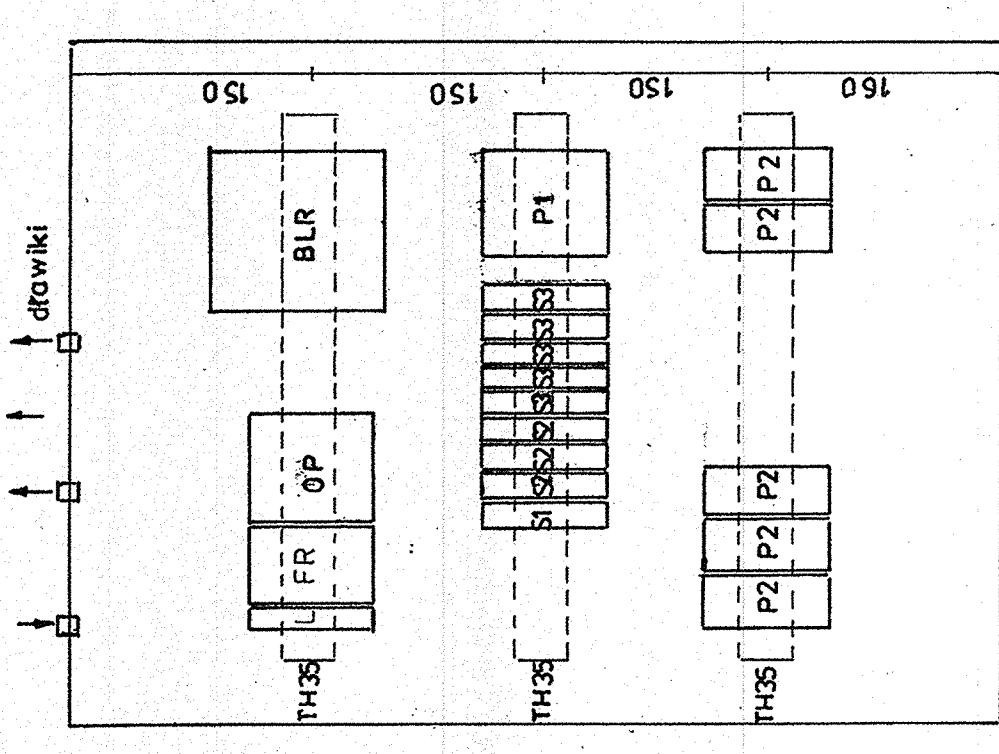


ROZDZIELNIA RGMK 01
SCHEMAT IDEOWY



$P_z = k_1 \cdot P_{k1} + k_2 \cdot P_{k2} + P_{og} = 0,25 \cdot 30 \cdot 0,8 + 5,7 = 5,2 \text{ kW}$

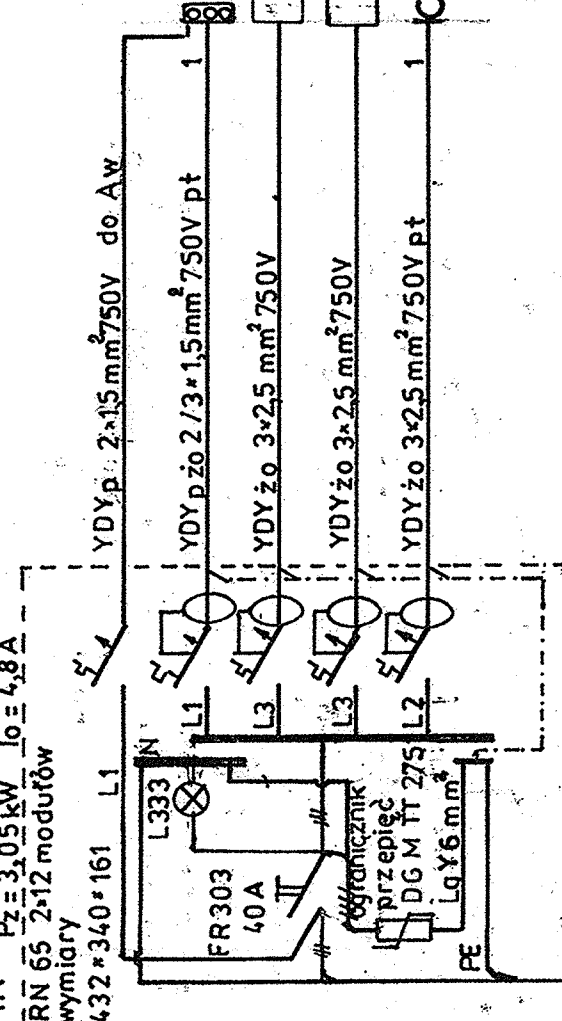
ROZDZIELNIA RGMK 01
SCHEMAT IDEOWY



ROZDZIELNIA RGMK 01 I JEJ WYPOSAŻENIE.

ozna- czenie	Opis i parametry aparatu	Ilość [szt.]
RK	Obudowa natynkowa typu RN 65, 3x18 modułów, z listwami TH35, Uiz=400 V, In=125 A, IP 65 z zamkiem i kluczykiem	1
OP	Ogranicznik przepięć typ2 /warystory/ wielobiegunowy, modu- łowy, kombinowany typu DG M TT 255	1
FR	Rozłącznik izolacyjny typu FR 303 40 A, 400 V	1
L	Lampka sygnalizacyjna 3 fazowa typu L 333, 250V	1
BLR	Modułowy blok listew rozdzielczych, pięcibiegunowy L1, L2, L3, N, PE, 40 A Liczba zacisków na biegun: linka 11-s=1,5-4 mm2 0,75-4 mm2 2-s=1,5-16 mm2 4-10 mm2	1
P1	Wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowo-prądowy typu P 304 25-30 A 230/400 V	1
S1	Wyłącznik instalacyjny typu S 301 B 6	1
S2	Wyłącznik instalacyjny typu S 301 B 10	3
S3	Wyłącznik instalacyjny typu S 301 B 16	5
P2	Wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowo-prądowy z wyzwa- laczem nadprądowym i zwarciowym typu P 312 B-16-30 kl. A	5
	Przewody typu LgY 6 mm2, LgY 4mm2, DY 2,5 mm2+ kot- cówki K, LgY 25 mm2 + końcówki K 25	wg po- trzeb

ROZDZIELNIA RK /pom.nr 06/

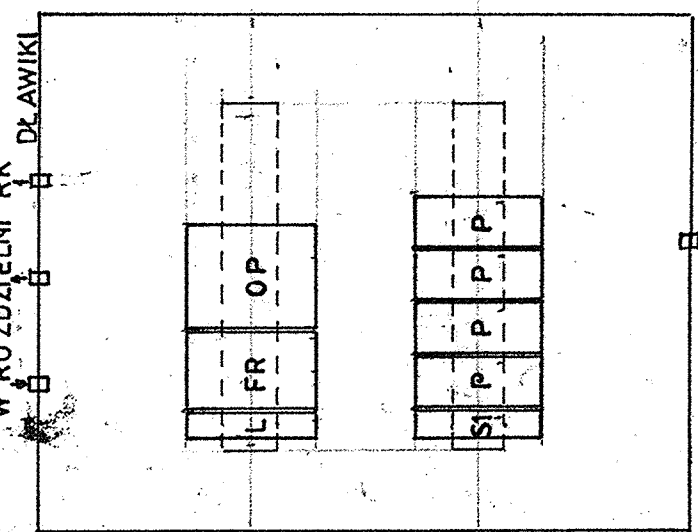


$P_z = 3,05 \text{ kW}$

ROZDZIELNIA RK I JEJ WYPOSAŻENIE.

ozna- czenie	Opis i parametry aparatu	Ilość [szt.]
RK	Obudowa natynkowa typu RN 65, 2x12 modułów, z listwami TH35, Uiz=400 V, In=90 A, IP 65 z zamkiem i kluczykiem	1
OP	Ogranicznik przepięć typ2 /warystory/ wielobiegunowy, modu- łowy, kombinowany typu DG M TT 255	1
FR	Rozłącznik izolacyjny typu FR 303 40 A, 400 V	1
L	Lampka sygnalizacyjna 3 fazowa typu L 333, 250V	1
S1	Wyłącznik instalacyjny typu S 301 B 6	1
P	Wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowo-prądowy z wyzwa- laczem nadprądowym i zwarciowym typu P 312 B-16-30 kl. A	4
	Przewody typu LgY 6 mm2, LgY 4mm2, DY 2,5 mm2+ kot- cówki K, LgY 25 mm2 + końcówki K 25	wg po- trzeb

ROZMIESZCZENIE APARATURY
W ROZDZIELNI RK



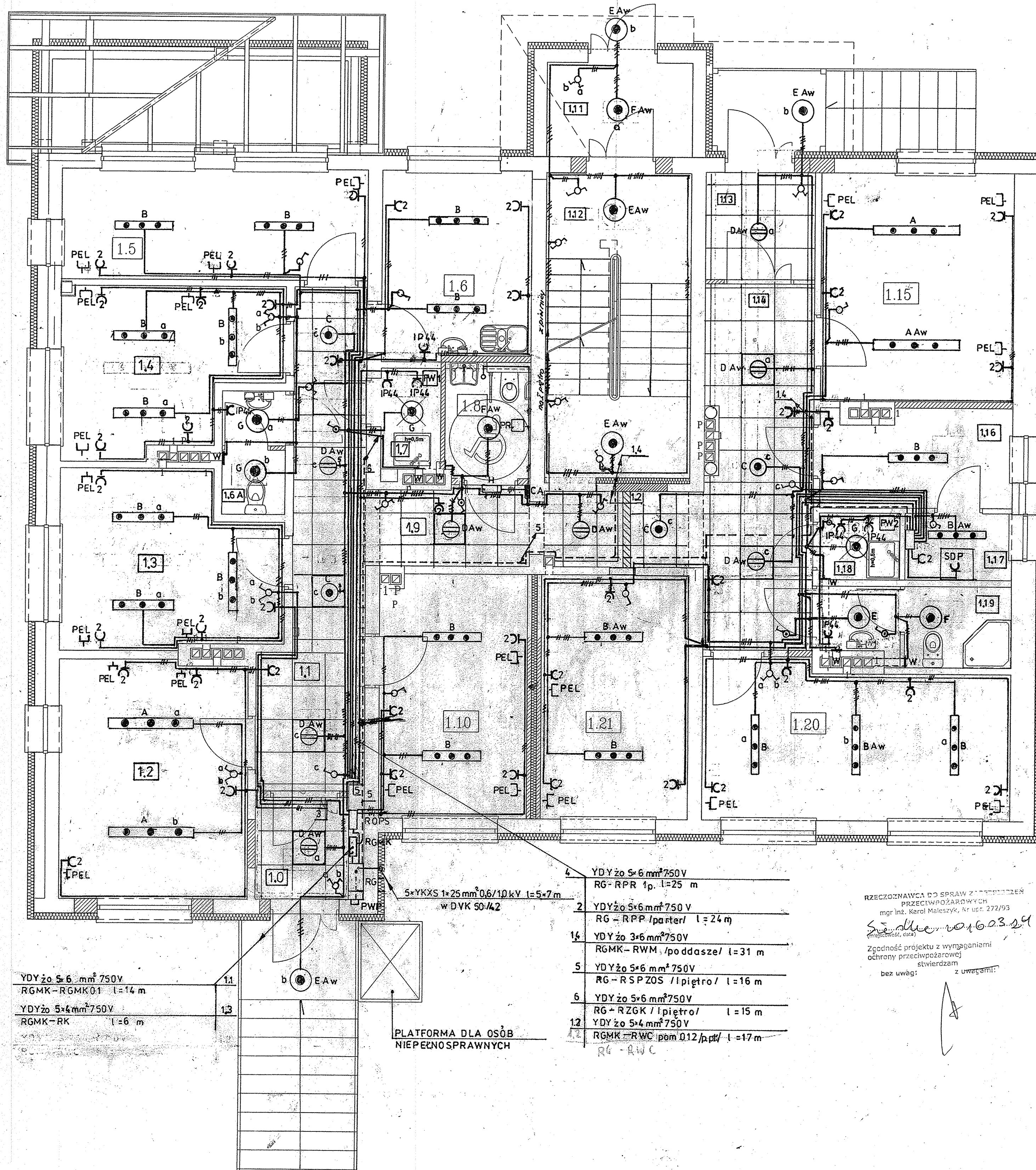
ROZDZIELNIA RWC I JEJ WYPOSAŻENIE.

ozna- czenie	Opis i parametry aparatu	Ilość [szt.]
RK	Obudowa natynkowa metalowa pokryta poliestrem, RAL 7035, typu ATLANTIC-E, 3x10 modułów, z zamkiem i klu- czykiem	1
ZM	Zestaw do montażu aparatury modułowej z osłonami izolacyj- nymi, RAL 7035	1
OP	Ogranicznik przepięć typ2 /warystory/ wielobiegunowy, modu- łowy, kombinowany typu DG M TT 255	1
FR	Rozłącznik izolacyjny typu FR 303 40 A, 400 V	1
L	Lampka sygnalizacyjna 3 fazowa typu L 333, 250V	1
P	Wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowo-prądowy z wyzwa- laczem nadprądowym i zwarciowym typu P 304 25-30 kl. A	4
M	Wyłącznik do silników typu M250 4-6,3 z zabezpieczeniami termicznymi i elektromagnetycznymi	1
ST	Stycznik SM 400, 25 A, sterowanie 230 V, 2N) + 2 NC	1
S1	Wyłącznik instalacyjny typu S 301 B 16	1
S2	Wyłącznik instalacyjny typu S 301 B 6	1
S	Sterownik do pompy obiegowej c.o. z czujnikiem temperatury zewnętrznej i temperatury wody obiegowej	1
	Przewody typu LgY 25 mm2, LgY 6 mm2, LgY 4mm2, DY 2,5 mm2+ końcówki K	wg po- trzeb

UWAGA: Po doborze pompy obiegowej c.o., należy dobrać parametry M, ST, S.

OCHRONA PRZY USZKODZENIU – SAMOCZYNNE
WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA W UKŁADZIE TT

BOGUSZ Bożena Jakubiec		INWESTOR:
Stok Łacki Folwark, ul. Sosnowa 111, 08-110 Siedlce		GM. KAŁUŻYŃ
PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU PO DAWNEJ APTECE Z LOKALAMI MIESZKALNYMI, ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA		UL. POŁCZOWA 1
LOKALIZACJA		05-310 KAŁUŻYŃ
STADIUM		NR RYS./nr str.
P.B.	ROZDZIELNIE RGMK 01, RWC, RK	E 6/28
PROJEKTANT	mgr inż. KAZIMIERZ ROLINSKI	Skala
UPRAWNIENIA	UAN-4224/7/187 MAZ/IE/2346/01	B.S.
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. JERZY CHUDAWSKI	Data
UPRAWNIENIA	GPB-4224/57/50/89 MAZ/IE/2245/01	03.2016



WYKAZ POMIESZCZEŃ PARTER

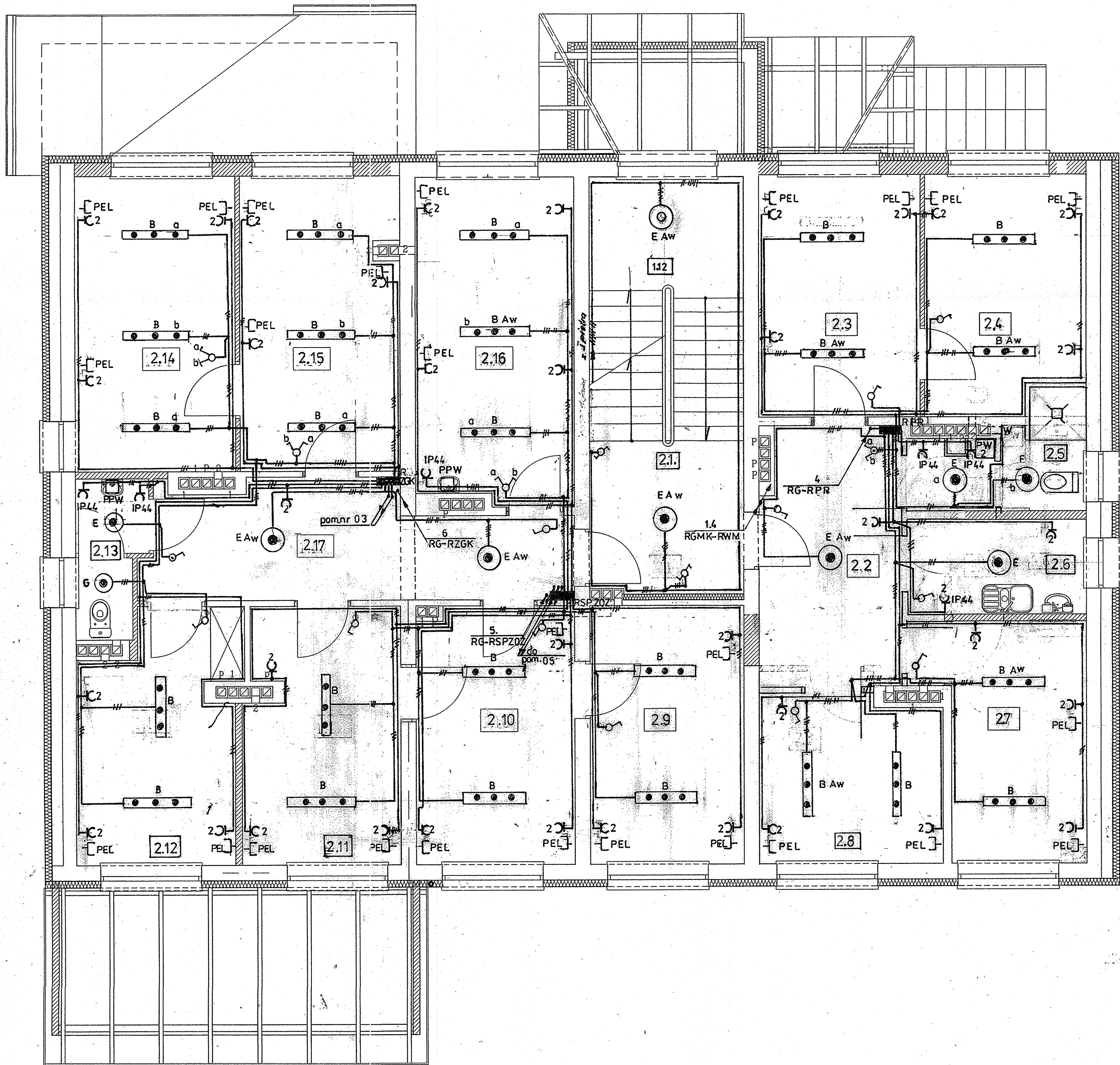
Lp	POMIESZCZENIE	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	RODZAJ POSADZKI
1.0	PRZEDSIÓNEK	3,30 m ²	GRES
1.1	KORYTARZ	14,90 m ²	GRES
1.2	POKÓJ BIUROWY	15,60 m ²	TARKET
1.3	POKÓJ BIUROWY	12,80 m ²	TARKET
1.4	POKÓJ BIUROWY	9,80 m ²	TARKET
1.5	POKÓJ BIUROWY	13,10 m ²	TARKET
1.6	POKÓJ SOCJALNY	9,80 m ²	TARKET
1.6A	ŁAZIENKA	3,00 m ²	GRES
1.7	POM. PORZĄDKOWE	2,20 m ²	GRES
1.8	ŁAZIENKA DLA NIEP.	3,40 m ²	GRES
1.9	KORYTARZ	7,00 m ²	GRES
1.10	POKÓJ BIUROWY	12,50 m ²	TARKET
1.11	WIATROŁAP	4,90 m ²	GRES
1.12	KOMUNIKACJA	15,80 m ²	GRES
RAZEM		128,10 m ²	
1.13	WIATROŁAP	4,10 m ²	GRES
1.14	KORYTARZ	15,50 m ²	GRES
1.15	POKÓJ BIUROWY	15,40 m ²	TARKET
1.16	SZATNIA	6,40 m ²	GRES
1.17	POM. TECHNICZNE	2,50 m ²	GRES
1.18	POM. PORZĄDKOWE	1,90 m ²	GRES
1.19	ŁAZIENKA	5,10 m ²	GRES
1.20	POKÓJ BIUROWY	16,40 m ²	TARKET
1.21	POKÓJ BIUROWY	12,40 m ²	TARKET
RAZEM		79,20 m ²	
OGÓŁEM PARTER		207,30 m ²	

LEGENDA

- R - rozdzielnia elektryczne
- PPP - elektryczny przepływowy podgrzewacz wody
- PW 1 - elektryczny podgrzewacz wody o poj. 40 l
- PW 2 - elektryczny podgrzewacz wody o poj. 80 l
- 2 - gniazdo 1 fazowe 16 A/250 V, podwójne IP 20
- 2 - gniazdo 1 fazowe 16 A/250 V, pojedyncze IP 20
- 2 - gniazdo 1 fazowe 16 A/250 V, pojedyncze IP 44
- IP 44 - Oprawa sufitowa ze źródłem światła LED 3000°C, 52 W, 230 V, IP40
- A Aw - Oprawa sufitowa ze źródłem światła LED 3000°C, 52 W, 230 V, IP40 + moduł awaryjny t=1 h
- B - Oprawa sufitowa ze źródłem światła LED 3000°C, 36 W, 230 V, IP40
- B Aw - Oprawa sufitowa ze źródłem światła LED 3000°C, 36 W, 230 V, IP40 + moduł awaryjny t=1 h
- C - Oprawa do montażu w suficie podwieszanym PRIMA LED 240 11 W, 230V AC z zasilaczem zewnętrznym
- D - Oprawa do montażu w suficie podwieszanym, DC 218, M EVG AW ze źródłem światła 2xTC-DEL18 W, 230 AC, + moduł awaryjny t=1 h
- E - Plafoniera ze źródłem światła LED 3000°C, 18 W, 230 V, IP 54
- E Aw - Plafoniera ze źródłem światła LED 3000°C, 18 W, 230 V, IP 54 + moduł awaryjny t=1 h
- F - Plafoniera ze źródłem światła LED 3000°C, 18 W, 230 V, IP 66
- F Aw - Plafoniera ze źródłem światła LED 3000°C, 18 W, 230 V IP 66, +moduł awaryjny t=1 h
- G - Plafoniera ze źródłem światła LED 3000°C, 10 W, 230 V, IP 54
- H - Zestaw alarmowy do toalet dla niepełnosprawnych

OCHRONA PRZY USZKODZENIU – SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA W UKŁADZIE TT

BOGUSZ Bożena Jakubiec Stok Łacki Folwark, ul. Sosnowa 11J, 08-110 Siedlce			
OBIEKT:	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU PO DAWNEJ APTECE Z LOKALAMI MIESZKALNYMI, ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA	INWESTOR: GM. KAŁUSZYN UL. POŁCZTOWA 1 05-310 KAŁUSZYN	
LOKALIZACJA	KAŁUSZYN, UL. WOJSKA POLSKIEGO 20 DZIAŁKI GEOD. NR 3541/1, 35343540/2	NR RYS./nr str. E 7/29	
STADIUM	P.B.	INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE.	Skala 1:50
PROJEKTANT	mgr inż. KAZIMIERZ ROLIŃSKI UAN-4224/7/787, MAZ/IE/2346/01	Data 03.2016	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. JERZY CHUDAŃSKI GPB-4224/57/50/89 MAZ/IE/2245/01		
UPRAWNIENIA			



LEGENDA

- rozdzielnia elektryczne
- PPP - elektryczny przepływowy podgrzewacz wody
- PW 1 - elektryczny podgrzewacz wody o poj. 40 l
- PW 2 - elektryczny podgrzewacz wody o poj. 80 l
- 2 - gniazdo 1 fazowe 16 A/250 V, podwójne IP 20
- 1 - gniazdo 1 fazowe 16 A/250 V, pojedyncze IP 20
- IP44 - gniazdo 1 fazowe 16 A/250 V, pojedyncze IP 44
- A - Oprawa sufitowa ze źródłem światła LED 3000°C, 52 W, 230 V, IP40
- A Aw - Oprawa sufitowa ze źródłem światła LED 3000°C, 52 W, 230 V, IP40 + moduł awaryjny t = 1 h
- B - Oprawa sufitowa ze źródłem światła LED 3000°C, 36 W, 230 V, IP40
- B Aw - Oprawa sufitowa ze źródłem światła LED 3000°C, 36 W, 230 V, IP40 + moduł awaryjny t = 1 h
- C - Oprawa do montażu w suficie podwieszanym PRIMA LED 240 11 W, 230V AC z zasilaczem zewnętrznym
- D - Oprawa do montażu w suficie podwieszanym, DC 218,M EVG AW ze źródłem światła 2xTC-DEL18 W,230 AC, + moduł awaryjny t = 1 h
- E - Plafoniera ze źródłem światła LED 3000°C, 18 W, 230 V, IP 54
- E Aw - Plafoniera ze źródłem światła LED3000°C, 18 W, 230 V, IP 54 + moduł awaryjny t = 1h
- F - Plafoniera ze źródłem światła LED 3000°C, 18 W, 230 V, IP 66
- F Aw - Plafoniera ze źródłem światła LED 3000°C, 18 W, 230 V IP 66, +moduł awaryjny t = 1h
- G - Plafoniera ze źródłem światła LED 3000°C, 10 W, 230 V, IP 54
- H - Zestaw alarmowy do toalet dla niepełnosprawnych

POGOTOWIE RATUNKOWE

SP ZOZ

ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ

SP ZOZ

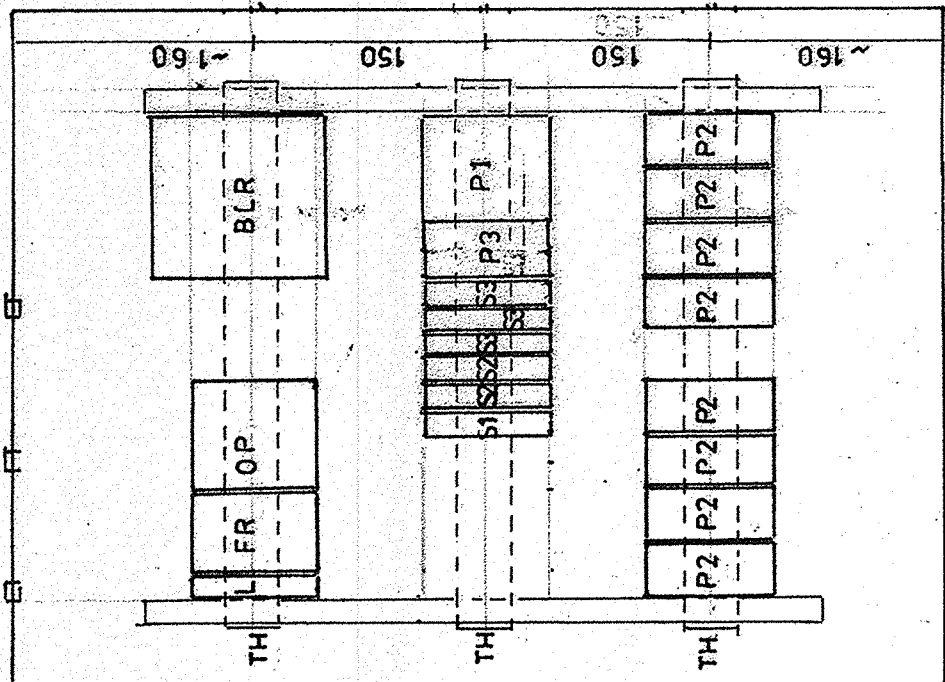
Lp	POMIESZCZENIE	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	RODZAJ POSADZKI
2.1	KOMUNIKACJA	20,20 m ²	GRES
2.2	HALL	11,10 m ²	GRES
2.3	PODSTACJA POGOTOWIA	12,10 m ²	TARKET
2.4	PODSTACJA POGOTOWIA	11,60 m ²	TARKET
2.5	ŁAZIENKA	5,00 m ²	GRES
2.6	POMIESZCZENIE SOCJALNE	5,30 m ²	GRES
2.7	PODSTACJA POGOTOWIA	11,00 m ²	TARKET
2.8	PODSTACJA POGOTOWIA	10,20 m ²	TARKET
	RAZEM	86,50 m ²	
2.9	POKÓJ BIUROWY	12,40 m ²	TARKET
2.10	POKÓJ BIUROWY	12,60 m ²	TARKET
2.11	POKÓJ BIUROWY	12,20 m ²	TARKET
2.12	POKÓJ BIUROWY	11,70 m ²	TARKET
2.13	ŁAZIENKA	3,20 m ²	GRES
2.14	POKÓJ BIUROWY	14,70 m ²	TARKET
2.15	POKÓJ BIUROWY	14,70 m ²	TARKET
2.16	POKÓJ BIUROWY	15,90 m ²	TARKET
2.17	KORYTARZ	13,80 m ²	GRES
	RAZEM	111,20 m ²	
	OGÓŁEM PIĘTRO	197,70 m ²	

OCHRONA PRZY USZKODZENIU – SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA W UKŁADZIE TT

BOGUSZ Bożena Jakubiec Stok Lacki Folwark, ul. Sosnowa 11J, 08-110 Siedlce			
OBIEKT:	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU PO DAWNEJ APTECE Z LOKALAMI MIESZKALNYMI, ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA		INWESTOR: GM. KAŁUSZYN UL. POCZTOWA 1 05-310 KAŁUSZYN
LOKALIZACJA	KAŁUSZYN, UL. WOJSKA POLSKIEGO 20 DZIAŁKI GEOD. NR 3541/1, 35343540/2		
STADIUM	P.B.	INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	NR RYS./nr str. E 9/31
PROJEKTANT	mgr inż. KAZIMIERZ ROLIŃSKI UAN-4224/7/7/87, MAZ/IE/2346/01		Skala 1:50
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. JERZY CHUDAŃSKI GPB-4224/57/50/89 MAZ/IE/2245/01		Data 03.2016

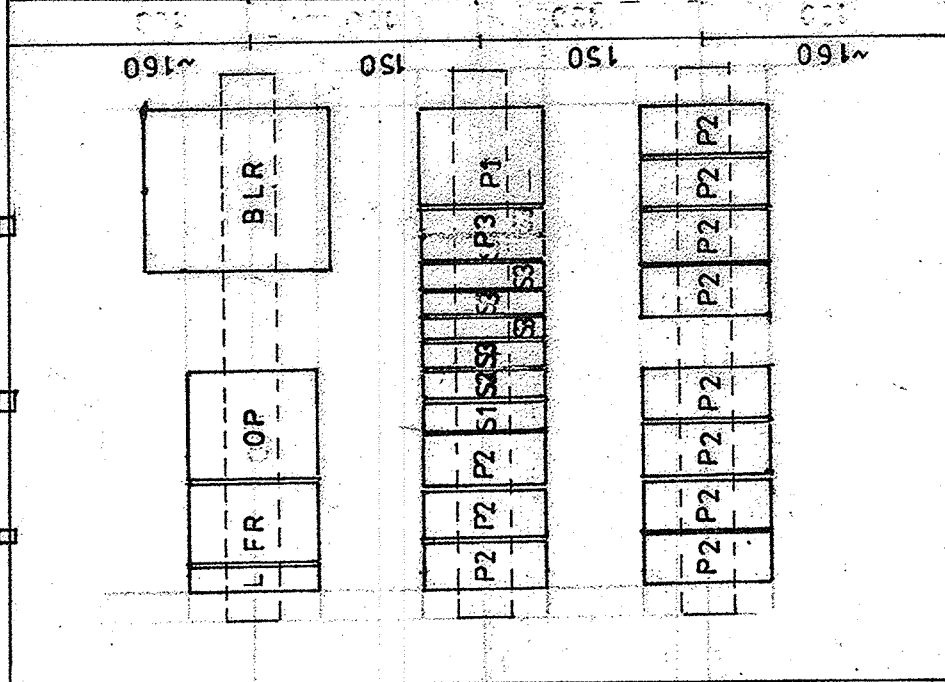
ROZMIESZCZENIE APARATURY

W ROZDZIELNI RPR
1-PG21 15-PG135 dławiki



ROZMIESZCZENIE APARATURY

W ROZDZIELNI RSPZ02
1-PG21 18-PG135 dławiki



ROZDZIELNIA RPR I JEJ WYPOSAŻENIE.

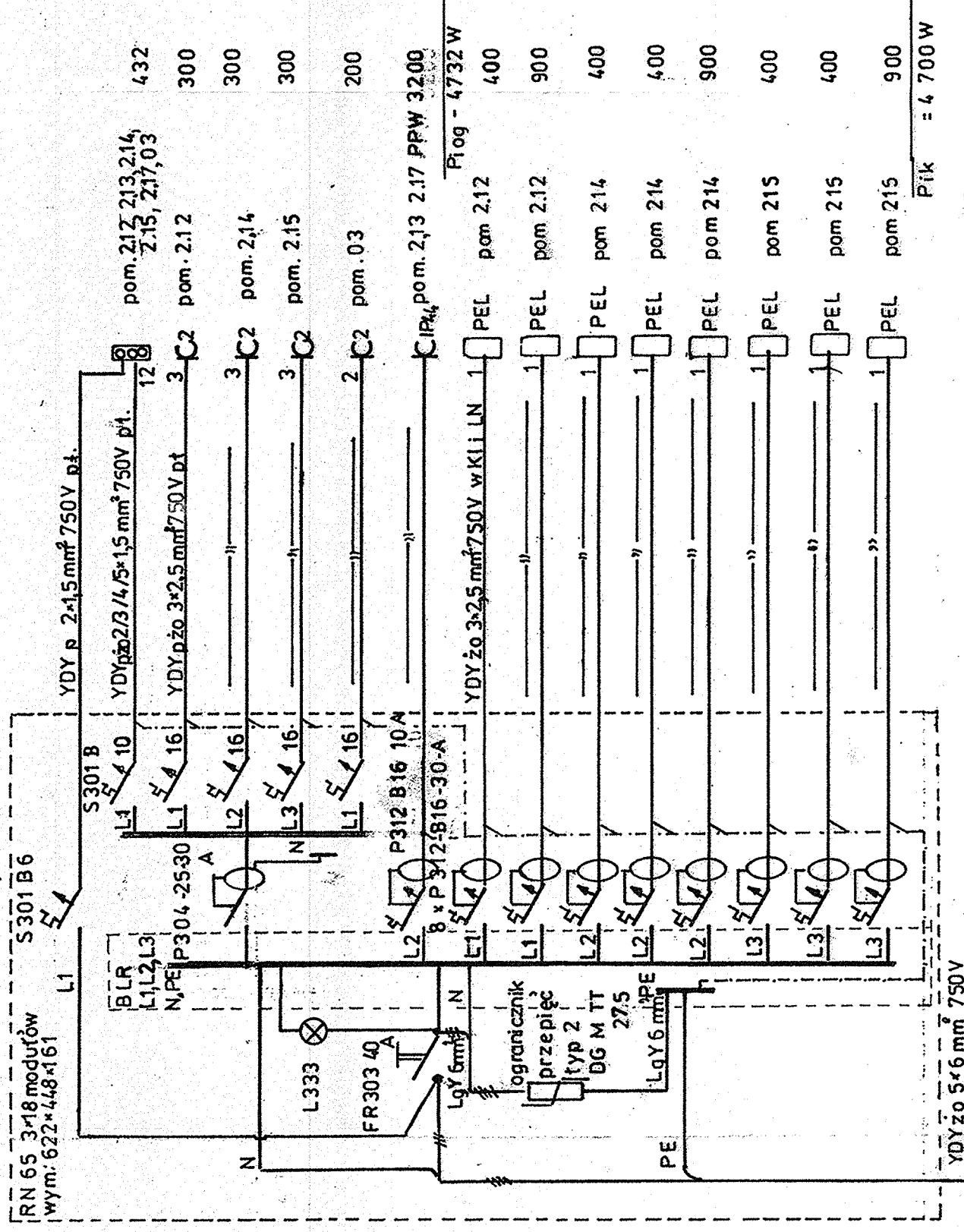
ozna-	Opis i parametry aparatu	Ilość
czenie	[szt]	
RPR	Obudowa natynkowa typu RN 65, 3x18 modułów, z listwami TH 35, Uitz=400 V, In=125 A, IP 65 z zamkiem i kluczykiem	1
OP	Ogranicznik przepięć typ2 /wzrosty/ wielobiegowy, modu- lowy, kombinowany typu DG M TT 275	1
FR	Rozłącznik izolacyjny typu FR 303/40 A, 400 V	1
L	Lampka sygnalizacyjna 3 fazowa typu L 333, 250V	1
BLR	Modułowy blok listew rozdzielczych, pięciobiegowy L1, L2, L3, N, PE, 40 A	1
P1	Liczba zacisków na biegun: druć 11 - s = 1,5 - 4 mm2 0,75 - 4 mm2 2 - s = 6 - 16 mm2 4 - 10 mm2 Wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowo-prądowy typu P 304 25-30 -A 230/400 V	1
S1	Wyłącznik instalacyjny typu S 301 B 6	1
S2	Wyłącznik instalacyjny typu S 301 B 10	2
S3	Wyłącznik instalacyjny typu S 301 B 16	3
P2	Wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowo-prądowy z wyzwa- laczem nadprądowym i zwarciovym typu P 312 B-16-30 kl. A	8
P3	Przewody typu LgY 6 mm2, LgY 4mm2, DY 2,5 mm2+ koh- cówki K	wg po- treb
P4	Dławiki z tworzywa dla przewodów wprowadzanych i wy- prowadzanych z rozdzielni	wg po- treb
P5	Wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowo-prądowy z wyzwa- laczem nadprądowym i zwarciovym typu P 312 B-16-10 kl. A	1

ROZDZIELNIA RSPZ02 I JEJ WYPOSAŻENIE.

ozna-	Opis i parametry aparatu	Ilość
czenie	[szt]	
RSPZ02	Obudowa natynkowa typu RN 65, 3x18 modułów, z listwami TH 35, Uitz=400 V, In=125 A, IP 65 z zamkiem i kluczykiem	1
OP	Ogranicznik przepięć typ2 /wzrosty/ wielobiegowy, modu- lowy, kombinowany typu DG M TT 275	1
FR	Rozłącznik izolacyjny typu FR 303/40 A, 400 V	1
L	Lampka sygnalizacyjna 3 fazowa typu L 333, 250V	1
BLR	Modułowy blok listew rozdzielczych, pięciobiegowy L1, L2, L3, N, PE, 40 A	1
P1	Liczba zacisków na biegun: druć 11 - s = 1,5 - 4 mm2 0,75 - 4 mm2 2 - s = 6 - 16 mm2 4 - 10 mm2 Wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowo-prądowy typu P 304 25-30 -A 230/400 V	1
S1	Wyłącznik instalacyjny typu S 301 B 6	1
S2	Wyłącznik instalacyjny typu S 301 B 10	1
S3	Wyłącznik instalacyjny typu S 301 B 16	4
P2	Wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowo-prądowy z wyzwa- laczem nadprądowym i zwarciovym typu P 312 B-16-30 kl. A	11
P3	Przewody typu LgY 6 mm2, LgY 4mm2, DY 2,5 mm2+ koh- cówki K	wg po- treb
P4	Dławiki z tworzywa dla przewodów wprowadzanych i wy- prowadzanych z rozdzielni	wg po- treb
P5	Wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowo-prądowy z wyzwa- laczem nadprądowym i zwarciovym typu P 312 B-16-10 kl. A	1

RZGK

P1=943 kW Pz=496 kW I0=7,9 A
RN 65 3x18 modułów
wym. 622x448x161



$P_z = k_1 \cdot P_{ik} \cdot k_2 \cdot P_{log} = 0,25 \cdot 4,700 \cdot 0,8 \cdot 4,732 = 4,9 \text{ kW}$

$P_{ik} = 4,700 \text{ W}$

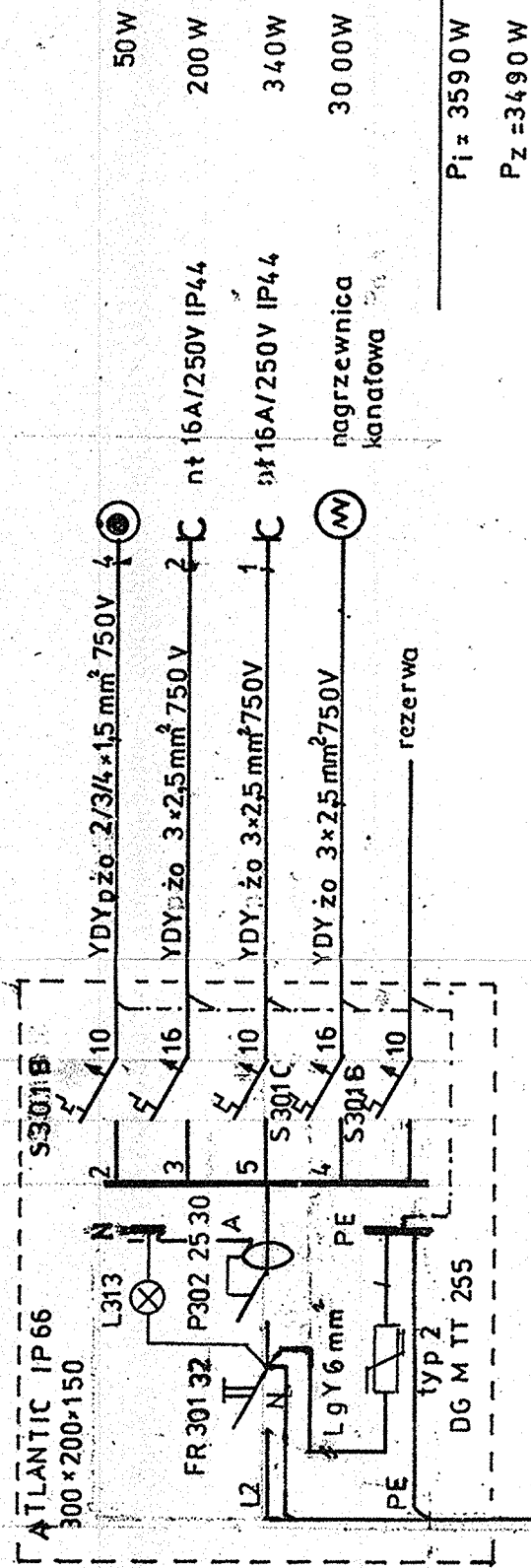
ROZDZIELNIA RZGK I JEJ WYPOSAŻENIE.

ozna-	Opis i parametry aparatu	Ilość
czenie	[szt]	
RPR	Obudowa natynkowa typu RN 65, 3x18 modułów, z listwami TH 35, Uitz=400 V, In=125 A, IP 65 z zamkiem i kluczykiem	1
OP	Ogranicznik przepięć typ2 /wzrosty/ wielobiegowy, modu- lowy, kombinowany typu DG M TT 275	1
FR	Rozłącznik izolacyjny typu FR 303/40 A, 400 V	1
L	Lampka sygnalizacyjna 3 fazowa typu L 333, 250V	1
BLR	Modułowy blok listew rozdzielczych, pięciobiegowy L1, L2, L3, N, PE, 40 A	1
P1	Liczba zacisków na biegun: druć 11 - s = 1,5 - 4 mm2 0,75 - 4 mm2 2 - s = 6 - 16 mm2 4 - 10 mm2 Wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowo-prądowy typu P 304 25-30 -A 230/400 V	1
S1	Wyłącznik instalacyjny typu S 301 B 6	1
S2	Wyłącznik instalacyjny typu S 301 B 10	1
S3	Wyłącznik instalacyjny typu S 301 B 16	4
P2	Wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowo-prądowy z wyzwa- laczem nadprądowym i zwarciovym typu P 312 B-16-30 kl. A	8
P3	Przewody typu LgY 6 mm2, LgY 4mm2, DY 2,5 mm2+ koh- cówki K	wg po- treb
P4	Dławiki z tworzywa dla przewodów wprowadzanych i wy- prowadzanych z rozdzielni	wg po- treb
P5	Wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowo-prądowy z wyzwa- laczem nadprądowym i zwarciovym typu P 312 B-16-10 kl. A	1

OCHRONA PRZY USZKODZENIU – SAMOCZYNNIE
WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA W UKŁADZIE TT

BOGUSZ Bożena Jakubiec		Stok Łucki Folwark, ul. Sosnowa 111, 08-110 Stęgle
OBIEKT:	INWESTOR: PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU PO DAWNEJ APTECE Z LOKALAMI MIESZKALNYMI, ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA	
	LOKALIZACJA: KALUSZYN, UL. WOJSCKA POLSKIEGO 20 DZIAŁKI GBOD. NR 3541/1, 3543/40/2	
STADIUM	P.B.	NR RYS./nr str.
		ROZDZIELNIE RPR, RSPZ02, RZGK
UPRAWNIENIA	PROJEKTANT	E 10/32
		mgr inż. KAZIMIERZ ROLINSKI
SPRAWDZAJĄCY	UPRAWNIENIA	Skala
		B.S.
UPRAWNIENIA	Data	03.2016

ROZDZIELNIA RWM – SCHEMAT IDEOWY
Pi = 359 kW Pz = 379 kW



Pi = 3590 W
Pz = 3490 W

OCHRONA PRZY USZKODZENIU –SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA

W UKŁADZIE TT

LEGENDA

- rozdzielnia elektryczne

PPP - elektryczny przepływowy podgrzewacz wody

PW 1 - elektryczny podgrzewacz wody o poj. 40 l

PW 2 - elektryczny podgrzewacz wody o poj. 80 l

- gniazdo 1 fazowe 16 A/250 V, podwójne IP 20

- gniazdo 1 fazowe 16 A/250 V, pojedyncze IP 20

- gniazdo 1 fazowe 16 A/250 V, pojedyncze IP 44

A - Oprawa sufitowa ze źródłem światła LED 3000°C, 52 W, 230 V, IP40

A Aw - Oprawa sufitowa ze źródłem światła LED 3000°C, 52 W, 230 V, IP40

B - Oprawa sufitowa ze źródłem światła LED 3000°C, 36 W, 230 V, IP40

B Aw - Oprawa sufitowa ze źródłem światła LED 3000°C, 36 W, 230 V, IP40

C - Oprawa do montażu w suficie podwieszanym PRIMA LED 240 11 W, 230V AC z zasilaczem zewnętrznym

-D - Oprawa do montażu w suficie podwieszanym, DC 218M EVG AW

ze źródłem światła 2xTC-DEL 18 W, 230 AC, + moduł awaryjny t = 1 h

E - Plafoniera ze źródłem światła LED 3000°C, 18 W, 230 V, IP 54

E Aw - Plafoniera ze źródłem światła LED 3000°C, 18 W, 230 V, IP 54

moduł awaryjny t = 1h

F - Plafoniera ze źródłem światła LED 3000°C, 18 W, 230 V, IP 66

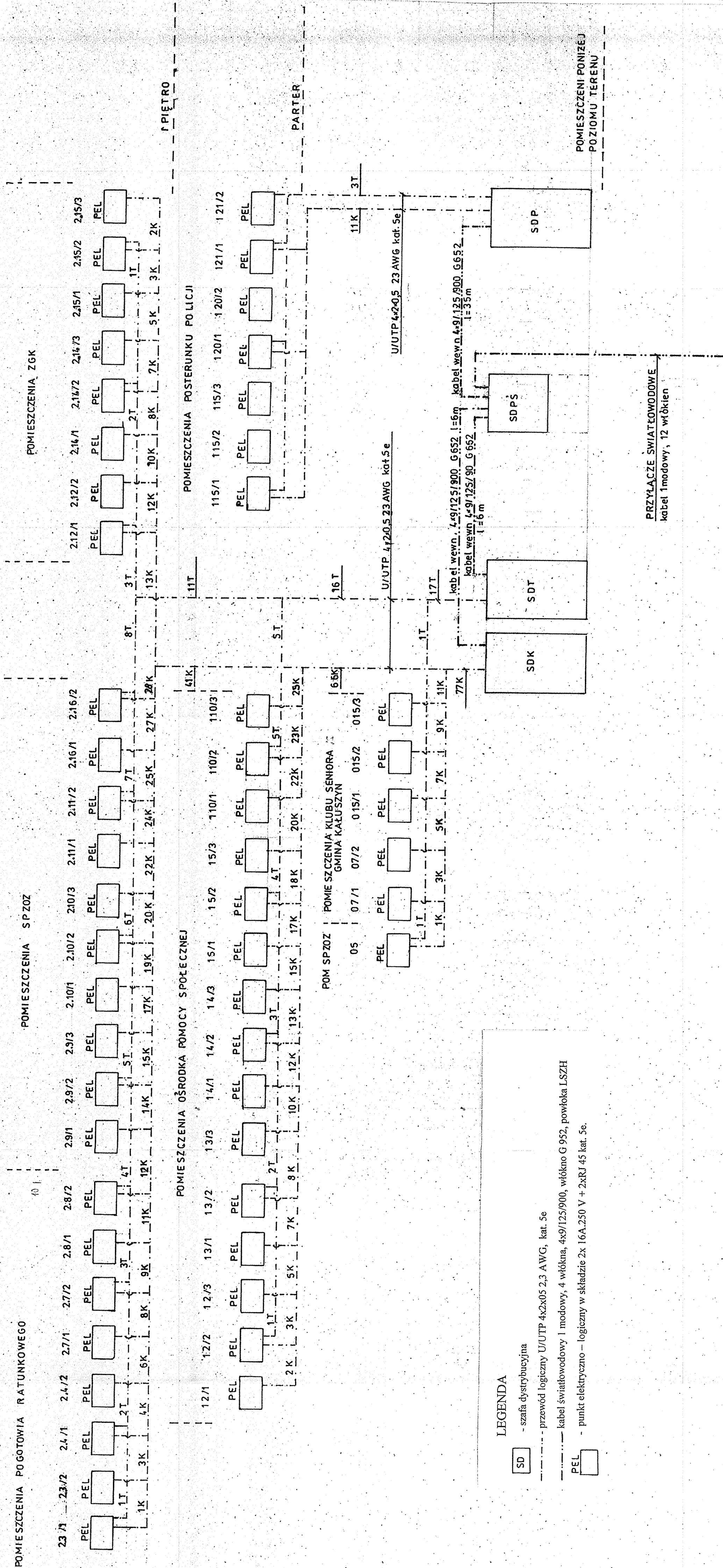
F Aw - Plafoniera ze źródłem światła LED 3000°C, 18 W, 230 V, IP 66

+moduł awaryjny t = 1h

G - Plafoniera ze źródłem światła LED 3000°C, 10 W, 230 V, IP 54

H - Zestaw alarmowy do toalet dla niepełnosprawnych

BOGUSZ Bożena Jakubiec			
Siołacki Folwark, ul. Sosnowa 111, 08-110 Siedlce			
OBIEKT:	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU PO DAWNEJ APTECE Z LOKALAMI MIESZKALNYMI, ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA		
	KALUSZYN, UL. WOJSKA POLSKIEGO 20 DZIAŁKI GEOD. NR 3541/I, 35343/40/2		
LOKALIZACJA	KALUSZYN, UL. WOJSKA POLSKIEGO 20 DZIAŁKI GEOD. NR 3541/I, 35343/40/2		
STADIUM	RZUT PODDAŻA NIEUŻYTKOWEGO		
	INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE.		
PROJEKTANT	mgr inż. KAZIMIERZ ROLINSKI	ROZDZIELNIA RWM	NR RYS./nr str.
UPRAWNIENIA	UAN-4224/7/187, MAZ/IE/2346/01		E 1/33
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. JERZY CHUDAWSKI		Skala
UPRAWNIENIA	GPB-4224/5/150/89, MAZ/IE/2245/01		1:50
			Data
			03.2016



BOGUSZ Bożena Jakubiec Stok Lacki Folwark, ul. Sosnowa 11J, 08-110 Siedlce		LOKALIZACJA PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU PO DANYCH APTECZ Z LOKALAMI MIESZKALNYMI, ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA KAUŁSZYN, UL. WOJSKA POLSKIEGO 20 DZIAŁKI GEOD. NR 3541/I, 35343540./2		STADIUM P.B.		PROJEKTANT mgr inż. KAZIMIERZ ROLIŃSKI UAN-4224/7/7/87, MAZ/IE/2346/01 mgr inż. JERZY CHUDAŃSKI GPB-4224/57/50/89 MAZ/IE/2245/01		SPRAWDZAJĄCY UPRAWNIONIA UPRAWNIONIA		Data 03.2016	
OBIEKT: INWESTOR: GM. KAUŁSZYN UL. POCHOTWA 1 05-310 KAUŁSZYN		SKALA B.S.		Nr rys./nr str. E 12/34		Schemat ideowy Instalacji komputerowej i telefonicznej		Data 03.2016		Data 03.2016	

LEGENDA

- | | |
|--|---|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">SD</div> | <ul style="list-style-type: none"> - szafa dystrybucyjna ----- przewód logiczny U/UTP 4x2x05 2,3 AWG, kat. 5e kabel światłowodowy 1 modowy, 4 włókna, 4x9/125/900, włókno G 952, powłoka LSZH - punkt elektryczno – logiczny w składzie 2x 16A.250 V + 2xRJ 45 kat. 5e. |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">PEL</div> | |

SZAFKA DYSTRYBUCYJNA SDK

ROZMIESZCZENIE WYPOSAZENIA

pom.06

1. PRZEŁĄCZNIK ŚWIATŁOWODOWY	
2. SWITCH GIGABIT ETHERNET	
3. PANEL KROSOWY	
3. PANEL KROSOWY	
4. BLOK ZASILAJĄCY Z OGRANICZNIKIEM PRZEPIEĆ DLA UKŁADU TT	
5. BLOK ZASILAJĄCY	

600

SZAFKA DYSTRYBUCYJNA SDK

Szafa teleinformatyczna 19" rackowa, 18 U, naścienna, dwusekcyjna z drzwiami szklanymi, z przepustem szczotkowym i pojedynczym wentylatorem dachowym, kolor RAL 7035.

Wypożegzenie szafy SDK

- Przełącznika światłowodowa 19", wysuwana, 12 otworów do adapterów /wypożegzyć w 4 adaptery LC/ - wysokość 1U
- GIGABIT ETHERNET Switch zarządzalny 24x10/1000 RJ45, 4x slot SFP, zasilanie wbudowane – wysokość 2 U
- Półka do szafy 19" – dla switcza
- Panel krosowy 48 portowy, UTP, kat. 5e do szafy 19", ze złączami Dual block – wysokość 2 U
- Panel krosowy 48 portowy, UTP, kat. 5e do szafy 19, ", ze złączami Dual block – wysokość 2 U
- Blok zasilający z ogranicznikiem przepięć dla układu TT – typy gniazd dobrać do kabli zasilających urządzenia w szafie
- Gniazdo 1 fazowe nt 16A/250 V, IP 44-- zasilanie z sieci elektroenergetycznej

SZAFKA DYSTRYBUCYJNA SDT

ROZMIESZCZENIE WYPOSAZENIA

pom.06

1. PRZEŁĄCZNIK ŚWIATŁOWODOWY	
2. SWITCH GIGABIT ETHERNET	
3. PANEL KROSOWY	
4. CENTRALA TELEFONICZNA	
5. BLOK ZASILAJĄCY Z OGRANICZNIKIEM PRZEPIEĆ DLA UKŁADU TT	

600

SZAFKA DYSTRYBUCYJNA SDT

Szafa teleinformatyczna 19" rackowa, 18 U, naścienna, dwusekcyjna z drzwiami szklanymi, z przepustem szczotkowym i pojedynczym wentylatorem dachowym, kolor RAL 7035.

Wypożegzenie szafy SDT

- Przełącznika światłowodowa 19", wysuwana, 12 otworów do adapterów /wypożegzyć w 4 adaptery LC/ - wysokość 1U
- GIGABIT ETHERNET Switch zarządzalny 8x10/1000 RJ45, 2x slot SFP, zasilanie wbudowane – wysokość 2 U
- Półka do szafy 19" – dla switcza
- Panel krosowy 24 portowy, UTP, kat. 5e do szafy 19", ze złączami Dual block – wysokość 1 U
- Centrala telefoniczna - należy dobrać po ustaleniu z operatorem sieci
- Półka do szafy 19" – dla switcza
- Blok zasilający z ogranicznikiem przepięć dla układu TT – typy gniazd dobrać do kabli zasilających urządzenia w szafie
- Gniazdo 1 fazowe nt 16A/250 V, IP 44-- zasilanie z sieci elektroenergetycznej

SZAFKA DYSTRYBUCYJNA SDP

ROZMIESZCZENIE WYPOSAZENIA

pom.17

1. PRZEŁĄCZNIK ŚWIATŁOWODOWY	
PANEL KROSOWY	
POZOSTAŁE WYPOSAZENIE W POROZUMIENIU Z POLICJĄ	
PANEL KROSOWY	
BLOK ZASILAJĄCY Z OGRANICZNIKIEM PRZEPIEĆ DLA UKŁADU TT	

SZAFKA DYSTRYBUCYJNA SDP

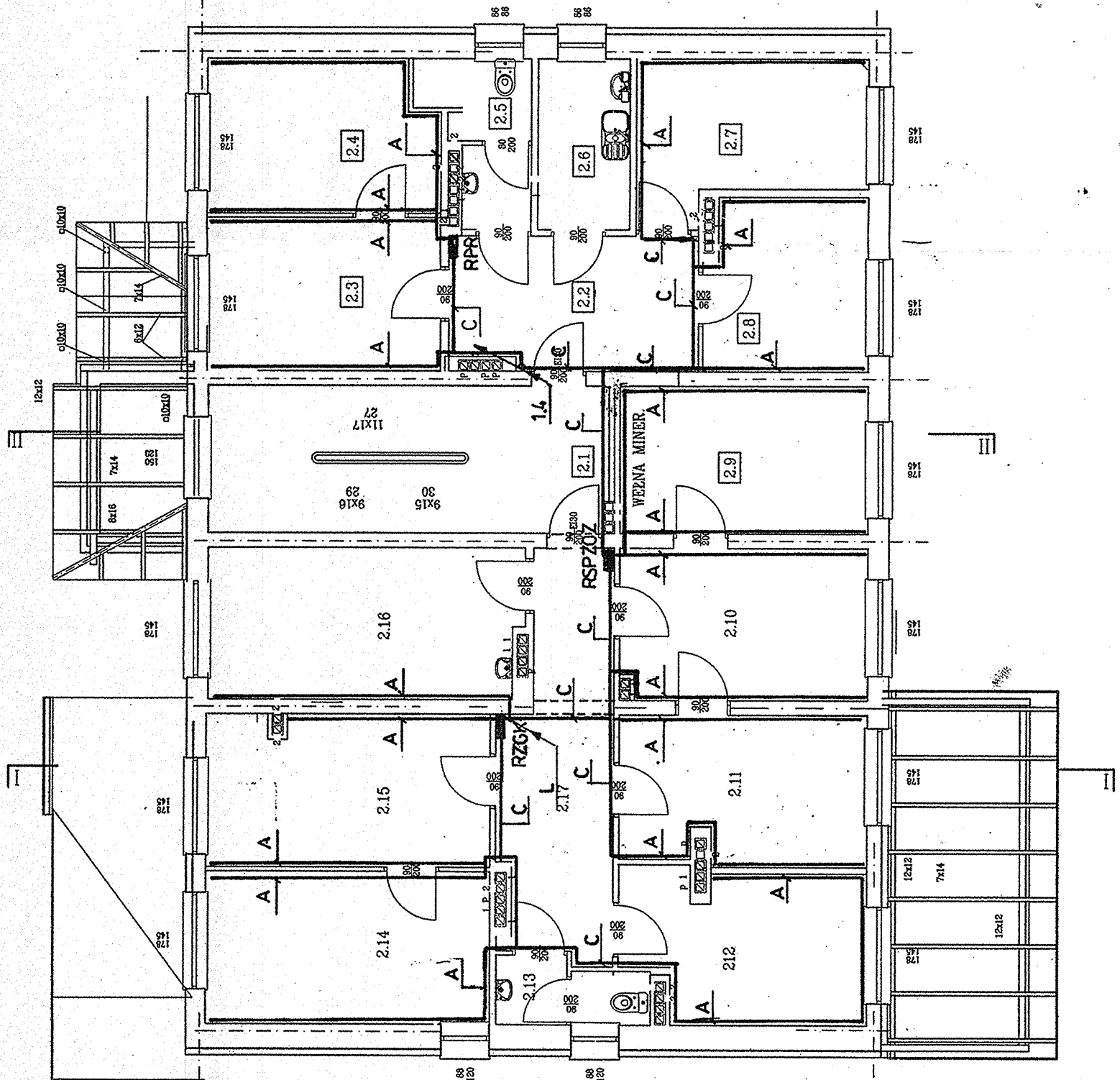
Szafa teleinformatyczna 19" rackowa, 18 U, naścienna, dwusekcyjna z drzwiami szklanymi, z przepustem szczotkowym i pojedynczym wentylatorem dachowym, kolor RAL 7035.

Wypożegzenie szafy SDP - propozycja

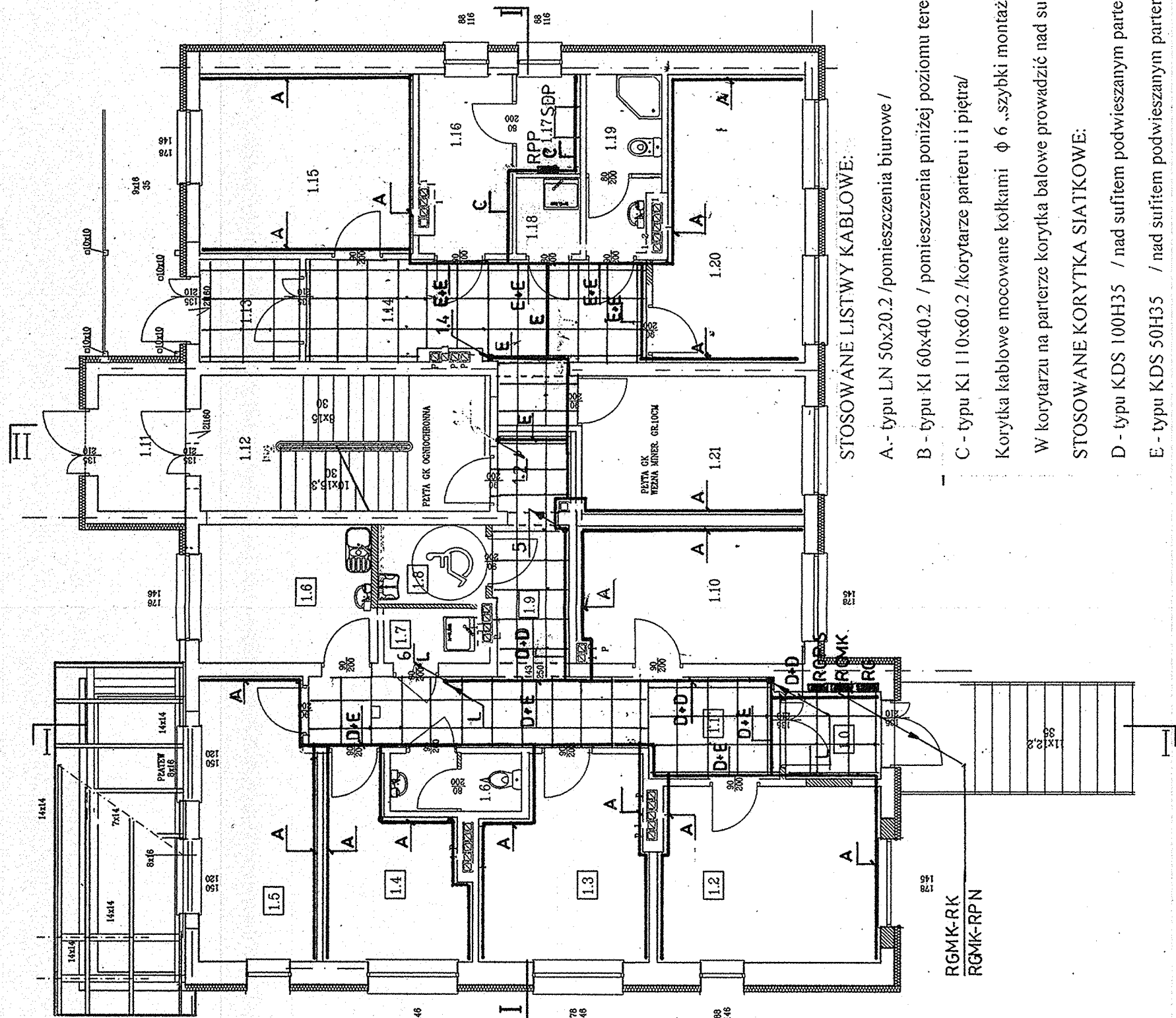
- Przełącznika światłowodowa 19", wysuwana, 12 otworów do adapterów
- Panel krosowy 24 portowy, UTP, kat. 5e do szafy 19", ze złączami Dual block – wysokość 1 U
- Panel krosowy 24 portowy, UTP, kat. 5e do szafy 19", ze złączami Dual block – wysokość 1 U
- Blok zasilający z ogranicznikiem przepięć dla układu TT – typy gniazd dobrać do kabli zasilających urządzenia w szafie
- Gniazdo 1 fazowe nt 16A/250 V, IP 44-- zasilanie z sieci elektroenergetycznej.

BOGUSZ Bożena Jakubiec Stok Lacki Folwark, ul. Sosnowa 111, 08-110 Siedlce			
LOKALIZACJA	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NABUDOWA BUDYNKU PO DAWNEJ APFCE Z LOKALAMI MIESZKALNYMI, ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA KĄŁUSZYN, UL. WOJSKA POLSKIEGO 20 DZIAŁKI GEOD. NR 3541/I, 35343540/2		
	NR RYS./nr str. E 13/35		
STADIUM	P.B.	TRASY LISTEW KABLOWYCH POMIESZCZENIA POZIOMU TERENU, PARTER, I PIĘTRO	
PROJEKTANT	mgr inż. KAZIMIERZ ROLINSKI		
UPRAWNIENIA	UAN-4224/7/7/87, MAZ/IE/2346/01		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. JERZY CHUDAWSKI		
UPRAWNIENIA	GPB-4224/57/50/89 MAZ/IE/2245/01		
Data	03.2016		

RZUT I PIĘTRA



RZUT PARTERU



STOSOWANE LISTWY KABLOWE:

- A - typu LN 50x20.2 /pomieszczenia biurowe /
- B - typu K1 60x40.2 / pomieszczenia poniżej poziomu terenu/
- C - typu K1 110x60.2 /korytarze parteru i i piętra/

Korytka kablowe mocowane kołkami $\phi 6$ „szybki montaż”

W korytarzu na parterze korytka balowe prowadzić nad sufitem podwieszanym.

STOSOWANE KORYTKA SIATKOWE:

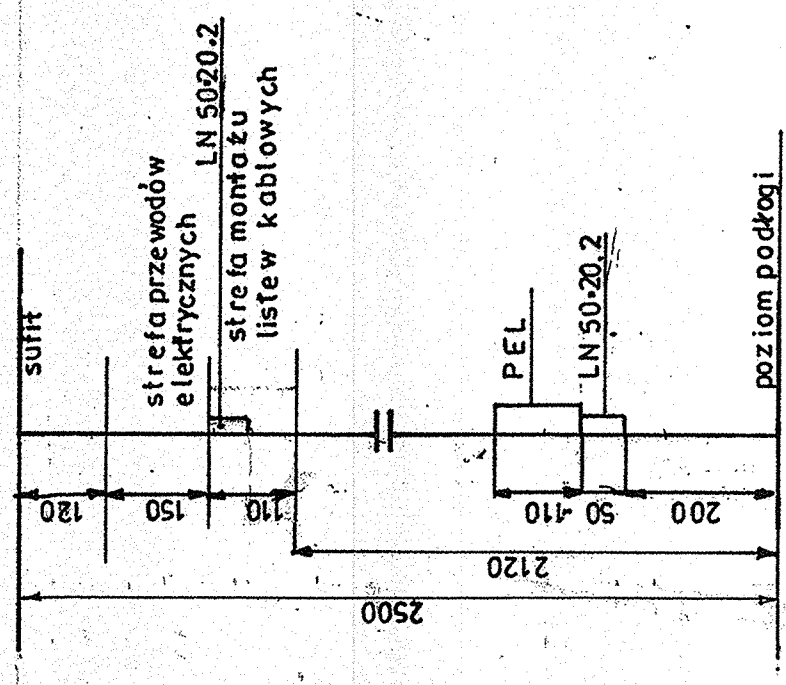
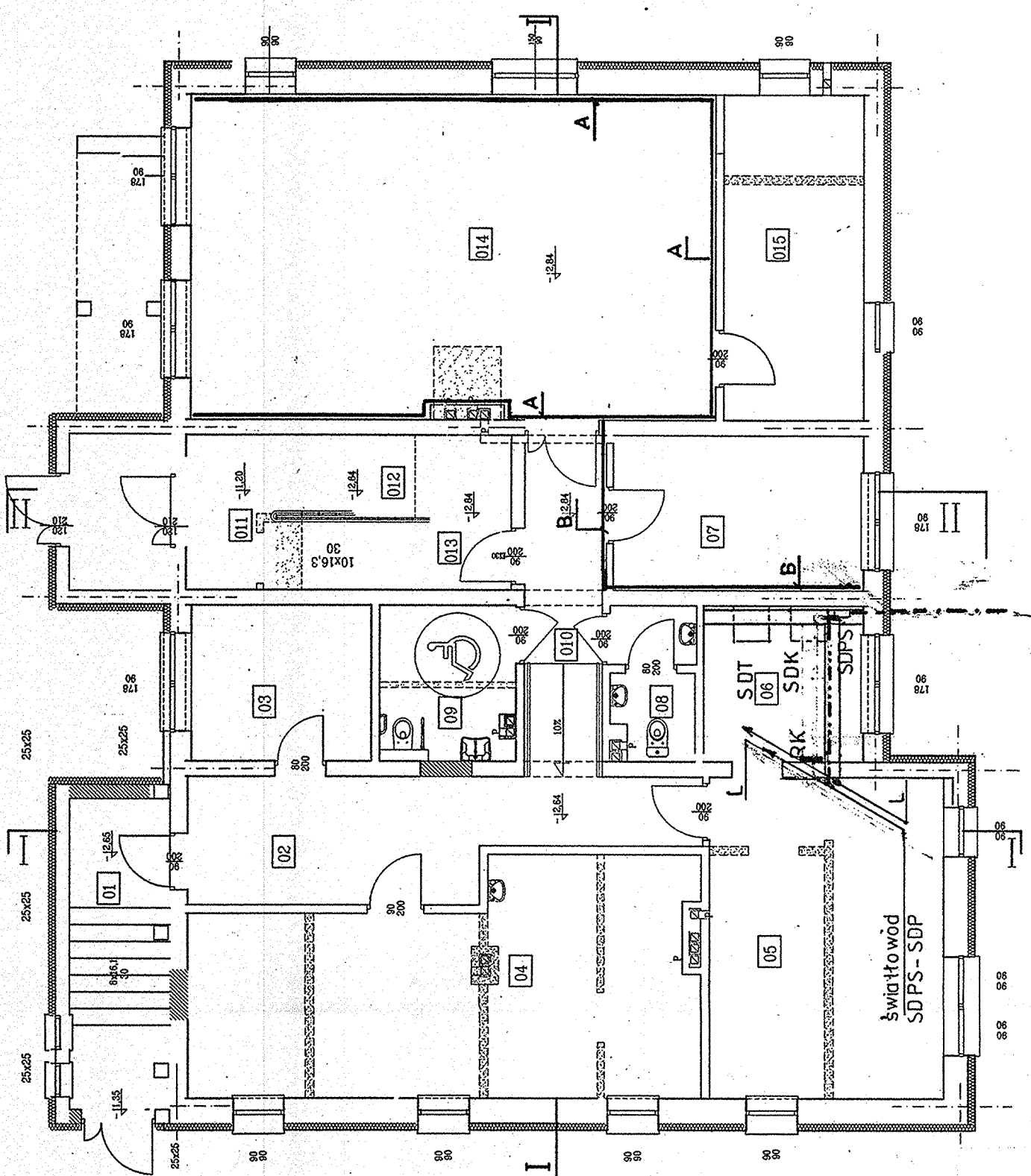
- D - typu KDS 100H35 / nad sufitem podwieszanym parteru/
- E - typu KDS 50H35 / nad sufitem podwieszanym parteru/

Korytka siatkowe mocowane do ścian na uchwytych typu USKM 35

Przejścia przez stropu wykonać w rurach elektroinstalacyjnych typu RB Max 63

W rurze mieścić się 67 przewodów typu U/UTP o średnicy 5,5 mm.

RZUT POMIESZCZEŃ PONIŻEJ POZIOMU TERENU



NA PARTERZE W KORYTARZACH, LISTWY KABLOWE, KORYTKA SIATKOWE, MONTOWAĆ NAD SUFITEM PODWIESZANYM W POMIESZCZENIACH; BIUROWYCH WYSOKOŚĆ 3 m/ DOSTOSOWAĆ MONTAŻ LISTEW GÓRNYCH DO WYSOKOŚCI MONTAŻU LISTEW I KORYTEK W KORYTARZACH. WYSOKOŚĆ MONTAŻU LISTEW GÓRNYCH OD POZIOMU PODŁOGI POZOSTAJE BEZ ZMIAN.

BOGUSZ Bożena Jakubiec			
Stok Łacki Folwark, ul. Sosnowa 111, 08-110 Siedlce			
OBIEKT:	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU PO DAWNEJ APTECE Z LOKALAMI MIESZKALNYMI, ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA		
	KALUSZYN, UL. WOJSKA POLSKIEGO 20		
LOKALIZACJA	DZIAŁKI GEOD. NR 3541/I, 3534/3540/2		
STADIUM	P.B.	TRASY LISTEW KABLOWYCH	
		POMIESZCZENIA PONIŻEJ POZIOMU TERENU, PARTER, I PIĘTRO	
PROJEKTANT	mgr inż. KAZIMIERZ ROLIŃSKI		Skala
UPRAWNIENIA	UAN-4224/77/787, MAZ/IE/2346/01		1:100
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. JERZY CHUDAŃSKI		Data
UPRAWNIENIA	GPB-4224/57/50/89 MAZ/IE/2245/01		03.2016

LEGENDA

- rozdzielnia elektryczne
- przewód elektryczny YDYzo 3x2,5 mm2 750 V
- szafa dystrybucyjna
- przewód logiczny U/UTP 4x2x0,5 2,3 AW kat. 5e
- kabel światłowodowy 1 modowy, 4 włókna
- punkt elektryczno – logiczny w składzie 2x 16A.250 V + 2xRJ 45 kat. 5e.
- korytka siatkowe

Wykonanie instalacji komputerowej i telefonicznej:

Przewody elektryczne i logiczne układać w listwach kablowych:

- w korytarzach w listwie typu KI 60x40.2 oddzielnie elektryczne (górna komora/ i logiczne /dolna komora. Listwy wyposażać w przegrodę separującą.
- w pomieszczeniach w listwie LN 50x20.2 oddzielnie elektryczne /górna komora/ i logiczne /dolna komora.

Bo łączenia listew stosować fabryczne łączniki, narożniki końcówki.

Nad listwami LN50x20.2 montować puszki przylistwowe:

- podwójne dla 2 gniazd elektrycznych podtynkowych 16A.250 V np. w standardzie Mosaic
- przy użyciu ramki podwójnej,
- pojedyncze dla 2 gniazd podtynkowych RJ 45 kat. 5e np. w standardzie Mosaic przy użyciu ramki pojedynczej.

Uwaga: Listwy LN 50x20.2 i puszki przylistwowe tworzą system.

Długość zestawu PEL wynosi 166+97 = 263 mm.

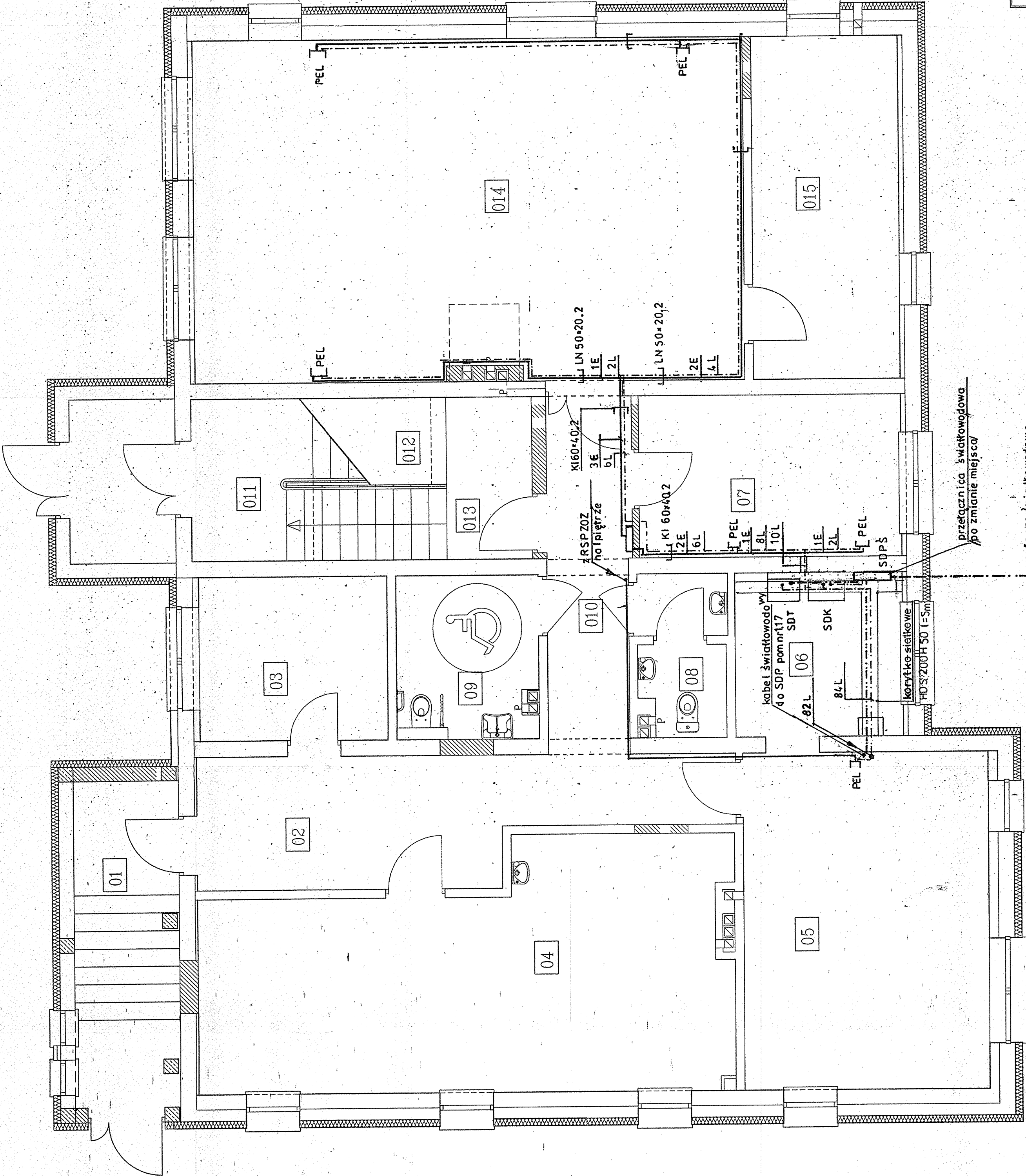
Zasilanie gniazdek elektrycznych z rozdzielni elektrycznych użytkowników pomieszczeń.

Kable logiczne sprowadzić do pomieszczenia serwerowni nr 06 i rozdzielić na kable logiczne instalacji komputerowej oraz instalacji telefonicznej / podziału dokona Inwestor/.

Przy układaniu przewodów logicznych stosować oznaczenia w uzgodnieniu z Inwestorem.

POMIESZCZENIA KLUBU SENIORA

Lp	POMIESZCZENIE	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	Lp	POMIESZCZENIE	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA
01	WIATROZAP	9,80 m ²	07	POMIESZCZENIE POMOCNICZE	12,20 m ²
02	KOMUNIKACJA	19,20 m ²	08	ŁAZIENKA	3,90 m ²
03	POM. TECHNICZNE	8,80 m ²	09	WC DLA NIEPEŁOSP.	6,60 m ²
04	POM. GOSPODARCZE	33,50 m ²	010	KORYTARZ	5,90 m ²
05	POM. GOSPODARCZE	23,70 m ²	011	KLATKA SCHODOWA	8,50 m ²
06	POM. GOSPODARCZE	7,80 m ²	012	SCHOWEK	2,40 m ²
RAZEM POW. POMOCNICZA		102,80 m ²	013	KORYTARZ	3,80 m ²
			014	SALA SPOTKAŃ	53,50 m ²
			015	GARDEROBA	14,30 m ²
			RAZEM POW. UŻYTKOWA		111,10 m ²
					213,90 m ²



przyciągacz światłowodowy
kabel 1 modowy, 12 włókien

OCHRONA PRZY USZKODZENIU – SAMOCZYNNE
WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA W UKŁADZIE T

BOGUSZ Bożena Jakubiec		Słok Łacki Folwark, ul. Sosnowa 11J, 08-110 Siedlce	
OBIEKT:	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU	INWESTOR:	
	PO DAWNEJ APTECE Z LOKALAMI MIESZKALNYMI, ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA	GM. KAŁUSZYN	
LOKALIZACJA	KAŁUSZYN, UL. WOJSKA POLSKIEGO 20	UL. POCZTOWA 1	
STADIUM	P.B.	NR RYS./nr str.	
	PROJEKTANT	E 15/37	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. KAZIMIERZ ROLINSKI	Skala	
	UPRAWNIENIA	1:50	
UPRAWNIENIA	mgr inż. JERZY CHUDAŃSKI	Data	
	GPB-4224/57150/89 MAZ/IE/2245/01	03.2016	

LEGENDA

- R

- rozdzielnia elektryczne
- przewód elektryczny YDY2o 3x2,5 mm2 750 V
- - -

- przewód logiczny U/UTP 4x2x0,5 2,3 AW kat. 5e
- - - - -

- kabel światłowodowy 1 modowy, 4 włókna
- PEL

- punkt elektryczno – logiczny w składzie 2x 16A.250 V + 2xRJ 45 kat. 5e.
- Wykonanie instalacji komputerowej i telefonicznej:
- Przewody elektryczne i logiczne układac w listwach kablowych:
- w korytarzach w listwie typu KI 110x60.2 oddzielnie elektryczne /górna komora/ i logiczne /dolna komora. Listwy wyposażać w przegrodę separującą.
- w pomieszczeniach w listwie LN 50x20.2 oddzielnie elektryczne /górna komora/ i logiczne /dolna komora.
- Bo łączenia listw stosować fabryczne łączniki, narożniki końcówki.
- Nad listwami LN50x20.2 montować puszki przylistwowe:
- podwójne dla 2 gniazd elektrycznych podtynkowych 16A.250 V np. w standardzie Mosaic przy użyciu ramki podwójnej,
- pojedyncze dla 2 gniazd podtynkowych RJ 45 kat. 5e np. w standardzie Mosaic przy użyciu ramki pojedynczej.

Uwaga: Listwy LN 50x20.2 i puszki przylistwowe tworzą system.
Długość zestawu PEL wynosi 166+97 = 263 mm.

Zasilanie gniazdek elektrycznych w rozdzielni elektrycznych użytkowników pomieszczeń.

Kable logiczne sprowadzić do pomieszczenia serwerowni nr 06 i rozdzielić na kable logiczne instalacji komputerowej oraz instalacji telefonicznej / podziału dokona Inwestor/.

Przy układaniu przewodów logicznych stosować oznaczenia w uzgodnieniu z Inwestorem.

ŹRÓDEŁ POMOCY SPOŁECZNEJ

Lp	POMIESZCZENIE	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	RODZAJ POSADZKI
1.0	PRZEDSIÓNEK	3,30 m ²	GRES
1.1	KORYTARZ	14,90 m ²	GRES
1.2	POKÓJ BIUROWY	15,60 m ²	TARKET
1.3	POKÓJ BIUROWY	12,80 m ²	TARKET
1.4	POKÓJ BIUROWY	9,80 m ²	TARKET
1.5	POKÓJ BIUROWY	13,10 m ²	TARKET
1.6	POKÓJ SOCJALNY	9,80 m ²	TARKET
1.6A	ŁAZIENKA	3,00 m ²	GRES
1.7	POM.POZADKOWE	2,20 m ²	GRES
1.8	ŁAZIENKA DLA NIEP.	3,40 m ²	GRES
1.9	KORYTARZ	7,00 m ²	GRES
1.10	POKÓJ BIUROWY	12,50 m ²	TARKET
1.11	WIATROZAP	4,90 m ²	GRES
1.12	KOMUNIKACJA	15,80 m ²	GRES
RAZEM		128,10m ²	

POSTĘPUNEK POUIC JI

1.13	WIATROZAP	4,10 m ²	GRES
1.14	KORYTARZ	15,50 m ²	GRES
1.15	POKÓJ BIUROWY	15,40 m ²	TARKET
1.16	SZATNIA	6,40 m ²	GRES
1.17	POM.TECHNICZNE	2,50 m ²	GRES
1.18	POM.POZADKOWE	1,90 m ²	GRES
1.19	ŁAZIENKA	5,10 m ²	GRES
1.20	POKÓJ BIUROWY	16,40 m ²	TARKET
1.21	POKÓJ BIUROWY	12,40 m ²	TARKET
RAZEM		79,20 m ²	
OGÓŁEM PARTER		207,30 m ²	

OCHRONA PRZY USZKODZENIU – SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA W UKŁADZIE TT

BOGUSZ Bożena Jakubiec Stok Łecki Folwark, ul. Sosnowa 111, 08-110 Siedlce			
OBIEKT:	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU GM. KAŁUSZYN UL.POCZTOWA 1 ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA		INWESTOR: GM. KAŁUSZYN UL.POCZTOWA 1 05-310 KAŁUSZYN
	KAŁUSZYN, UL. WOJSKA POLSKIEGO 20 DZIAŁKI GBOD. NR 3541/1, 3543/50/2		
LOKALIZACJA	RZUT PARTERU		NR RYS./nr str. E 16/38
STADIUM	P.B.	INSTALACJA KOMPUTEROWA I TELEFONICZNA	Skala 1:50
	PROJEKTANT	mgr inż. KAZIMIERZ ROLINSKI	
	UPRAWNIENIA	U.AN-4224/7/7/87, MAZ/IE/2346/01	
UPRAWNIENIA	mgr inż. JERZY CHUDAŃSKI		Data 03.2016
	GPB-4224/57/50/89 MAZ/IE/2245/01		

LEGENDA

- R

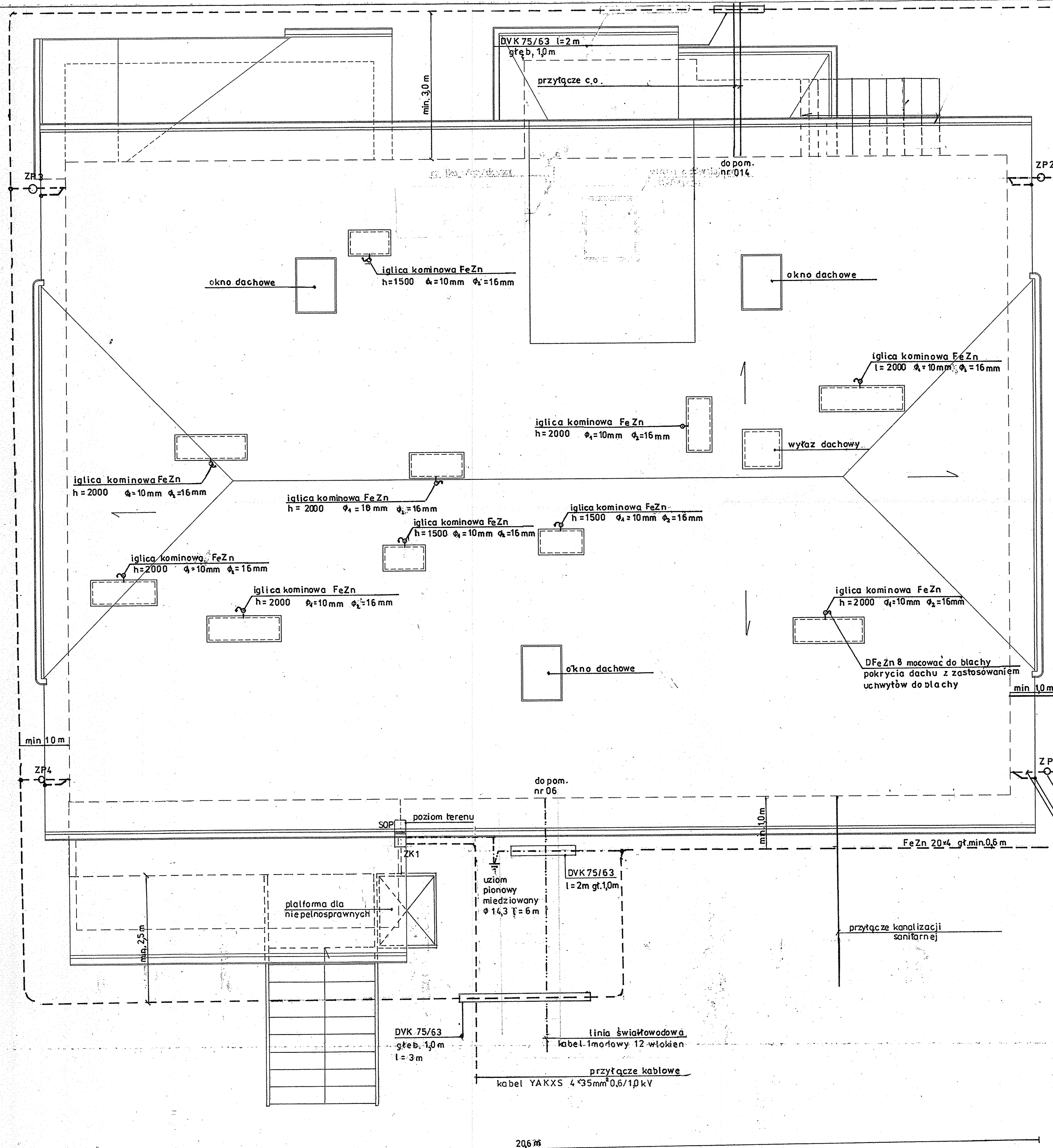
- rozdzielnia elektryczne
- przewód elektryczny YDYzo 3x2,5 mm2 750 V
- przewód logiczny U/UTP 4x2x05 2,3 AW kat. 5e
- punkt elektryczno – logiczny w składzie 2x 16A.250 V + 2xRJ 45 kat. 5e.
- PEL

Wykonanie instalacji komputerowej i telefonicznej:
- Przewody elektryczne i logiczne układać w listwach kablowych:
- w korytarzach w listwie typu KI 110x60 2 oddzielnie elektryczne /górna komora/ i logiczne /dolna komora. Listwy wyposażyć w przegrodę separującą.
- w pomieszczeniach w listwie LN 50x20.2 oddzielnie elektryczne /górna komora/ i logiczne /dolna komora.
- Bo łączenia listew stosować fabryczne łączniki, narożniki końcówki.
- Nad listwami LN50x20.2 montować puszki przylistwowe:
- podwójne dla 2 gniazd elektrycznych podtynkowych 16A.250 V np. w standardzie Mosaic przy użyciu ramki podwójnej,
- pojedyncze dla 2 gniazd podtynkowych RJ 45 kat. 5e np. w standardzie Mosaic przy użyciu ramki pojedynczej.
- Uwaga: Listwy LN 50x20.2 i puszki przylistwowe tworzą system.
- Długość zestawu PEL wynosi 166+97 = 263 mm.
- Zasilanie gniazdek elektrycznych z rozdzielni elektrycznych użytkowników pomieszczeń.
- Kable logiczne sprowadzić do pomieszczenia serwerowni nr 06 i rozdzielić na kable logiczne instalacji komputerowej oraz instalacji telefonicznej / podziału dokona Inwestor/.
- Przy układaniu przewodów logicznych stosować oznaczenia w uzgodnieniu z Inwestorem.

Ip	POMIESZCZENIE	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	RODZAJ PODADZKI
GM KAŁUSZYN	2.1 KOMUNIKACJA	20,20 m ²	GRES
	2.2 HALL	11,10 m ²	GRES
POGOTOWIE RA TUNKOWE	2.3 PODSTACJA POGOTOWIA	12,10 m ²	TARKET
	2.4 PODSTACJA POGOTOWIA	11,60 m ²	TARKET
	2.5 ŁAZIENKA	5,00 m ²	GRES
	2.6 POMIESZCZENIE SOCJALNE	5,30 m ²	GRES
	2.7 PODSTACJA POGOTOWIA	11,00 m ²	TARKET
	2.8 PODSTACJA POGOTOWIA	10,20 m ²	TARKET
	RAZEM	86,50 m ²	
SP ZOZ	2.9 POKÓJ BIUROWY	12,40 m ²	TARKET
	2.10 POKÓJ BIUROWY	12,80 m ²	TARKET
	2.11 POKÓJ BIUROWY	12,20 m ²	TARKET
	2.12 POKÓJ BIUROWY	11,70 m ²	TARKET
Z GK	2.13 ŁAZIENKA	3,20 m ²	GRES
	2.14 POKÓJ BIUROWY	14,70 m ²	TARKET
SP ZOZ	2.15 POKÓJ BIUROWY	14,70 m ²	TARKET
	2.16 POKÓJ BIUROWY	15,90 m ²	TARKET
	2.17 KORYTARZ	13,80 m ²	GRES
RAZEM		111,20 m ²	
OGÓŁEM PIĘTRO		197,70 m ²	

OCHRONA PRZY USZKODZENIU – SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA W UKŁADZIE TT

BOGUSZ Bożena Jakubiec			
Stok Łacki Folwark, ul. Sosnowa 11J, 08-110 Siedlce			
OBIEKT:	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU PO DA WNEJ APTECE Z LOKALAMI MIESZKALNYMI, ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA		INWESTOR: GM. KAŁUSZYN UL. POCZTOWA 1 05-310 KAŁUSZYN
	LOKALIZACJA		KAŁUSZYN, UL. WOJSKA POLSKIEGO 20 DZIAŁKI GBOD. NR 3541/1, 35343540/2
STADIUM	P.B.	RZUT I PIĘTRA	
PROJEKTANT	INSTALACJA KOMPUTEROWA I TELEFONICZNA		NR RYS./nr str. E 17/39
UPRAWNIENIA	mgr inż. KAZIMIERZ ROLIŃSKI		Skala 1:50
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. JERZY CHUDAŃSKI		Data 03.2016
UPRAWNIENIA	GPB-4224/57/50/89 MAZ/IE/2245/01		



INSTALACJA ODGROMOWA BUDYNKU.

Podstawa opracowania: PN-EN 62305 -1- 2008. Ochrona odgromowa. Część I: Wymagania ogólne.

- Pokrycie dachu – blacha dachówkowa powlekana na podłożu trudnopalnym /krokwie drewniane nasyczone/. Rynny i rury spustowe z PCV.
 Budynek został zakwalifikowany zwykły.
 Na podstawie obliczeń wybrany został IV poziom ochrony odgromowej – średnia.
 Odległość między przewodami odprowadzającymi powinna wynosić 20 m.
 Pokrycie dachu - blacha stalowa powlekana powlekana – zostało wykorzystane jako zwód poziomy.
 Instalację odgromową należy wykonać:
 - zwody pionowe na kanałach wentylacyjnych z zastosowaniem iglic kominowych DFeZn mocowanych do kanałów wentylacyjnych,
 - zwody pionowe drutem DFeZn 8 na ścianach budynku metodą naprężeniową z zastosowaniem uchwyty nacągowych i przelotowych,
 - zwody odprowadzające bednarką FeZn 20x4 – na uchwytych dystansowych
 - uziom otokowy – bednarka ocynkowana FeZn 20x4 zakopana ma głębokościach:
 a) 0,6 m w odległości min 1,0 m do ścian budynku, inne odległości podane są na rysunku nr E 14,
 b) min. 1,0 m w rurach osłonowych DVK 75/63 przy skrzyżowaniach z:
 - linią kablową n.N.,
 - linią światłowodową,
 - rurami c.o.
 Do wykonania instalacji odgromowej stosować osprzęt katalogowy.
 Po wykonaniu instalacji odgromowej należy dokonać pomiarów rezystancji uziemienia.
 Rezystancja uziemienia dla ochrony odgromowej $R_u < 10 \Omega$.

FeZn 20x4 na uchwytych dystansowych i w ziemi
 złotce pomiarowe ZP drut-płaskownik na wys.1,8m npt
 uchwyt do blachy pokrycia dachu
 DFeZn 8 - metoda naprężeniowa

BOGUSZ Bożena Jakubiec Stok Lacki Folwark, ul. Sosnowa 11J, 08-110 Siedlce			
OBIEKT:	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU PO DAWNEJ APTECE Z LOKALAMI MIESZKALNYMI, ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA		INWESTOR: GM. KALUSZYN UL. POŁCZTOWA 1 05-310 KALUSZYN
LOKALIZACJA	KALUSZYN, UL. WOJSKA POLSKIEGO 20 DZIAŁKI GEOD. NR 3541/1, 35343540/2		
STADIUM	P.B.	INSTALACJA ODGROMOWA BUDYNKU	NR RYS./nr str. E 18/40
PROJEKTANT UPRAWNIENIA	mgr inż. KAZIMIERZ ROLIŃSKI UAN-4224/7/7/87, MAZ/IE/2346/01		Skala 1:50
SPRAWDZAJĄCY UPRAWNIENIA	mgr inż. JERZY CHUDAŃSKI GPB-4224/57/50/89 MAZ/IE/2245/01		Data 03.2016

BOGUSZ Bożena Jakubiec

ul. Sosnowa 11J

Stok Lacki - Folwark

08-110 Siedlce

INWESTOR

GMINA KAŁUSZYN
UL. POCZTOWA 1
05-310 KAŁUSZYN

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY
ZDROWIA
BRANŻA ELEKTRYCZNA**

PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU PO DAWNEJ APTECE
Z LOKALAMI MIESZKALNYMI, ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA
ZASILANIE BUDYNKU W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ
INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE
INSTALACJE KOMPUTEROWA I TELEFONICZNA

LOKALIZACJA

MIEJSCOWOŚĆ KAŁUSZYN, UL. WOJSKA POLSKIEGO 20
GMINA KAŁUSZYN
DZ. NR 3541/1, 35343540/2 – właściciel GMINA KAŁUSZYN

PROJEKTANT

uprawnienia

podpis

mgr inż. Kazimierz Roliński

UAN 4224/7/7/87
MAZ/IE/2346/01

mgr inż. Kazimierz Roliński
Uprawnienia do projektowania
Instalacji elektrycznych
UAN 4224/7/7/87

Uprawnienia sprawdzającego
mgr inż. Kazimierz Roliński

SIEDLCE, MARZEC 2016 r.

INFORMACJA - OPIS.

1. Zakres robót.

Zakres robót objętych projektem budowlanym:

- montaż złącza kablowego ZK-1a przy budynku,
- montaż szafki SOP obok złącza ZK-.1a,
- montaż przyłącza kablowego na odcinku szafka TL – złącze kablowe ZK-1a,
- montaż rozdzielni RG na parterze,
- montaż wlz na odcinku ZK-1a – RG,
- montaż rozdzielni piętrowych poszczególnych użytkowników,
- montaż wlz z rozdzielni RG do rozdzielni piętrowych,
- wykonanie instalacji oświetlenia,
- wykonanie instalacji gniazd 1fazowych,
- wykonanie instalacji zasilania węzła cieplnego,
- wykonanie instalacji zasilania urządzeń wentylacyjnych,
- wykonanie zasilania platformy dla niepełnoprawnych,
- wykonanie instalacji komputerowej i telefonicznej wewnętrznej,
- wykonanie oświetlenia terenu,
- wykonanie instalacji ochronnych:
 - a) ochrony przeciwprzepięciowej,
 - b) ochrony przeciwporażeniowej,
 - c) instalacji odgromowej budynku.

Miejscem dostarczania energii są zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowym w kierunku instalacji odbiorcy.

Miejsce dostarczania energii stanowi jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A i instalacji Podmiotu Przyłączonego / Gmina Kałuszyn/.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Prace będą wykonywane w remontowanym budynku i na terenie działek nr 3540, 3541/1, 3534/2.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

Podczas wykonywania robót występują zagrożenia przy:

- wykonywaniu instalacji elektrycznych na rusztowaniach i drabinach,
- wykonywaniu instalacji odgromowej na dwuspadowym dachu,
- wykonywaniu instalacji odgromowej na ścianach z zastosowaniem podnośnika hydraulicznego,
- wykonywaniu pomiarów instalacji elektrycznych.

5. Wskazanie sposobu instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Instruktaż pracowników należy przeprowadzić na terenie budowy przed przystąpieniem do robót elektrycznych.

Pracowników należy zapoznać:

- z dokumentacją projektową,
- wskazaniem robót szczególnie niebezpiecznych,
- podjętymi środkami organizacyjnymi i technicznymi mającymi na celu ochronę pracowników przy robotach szczególnie niebezpiecznych.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu wykonywanych robót.

Wykonawca robót elektrycznych jest zobowiązany do przestrzegania wymagań generalnego wykonawcy w zakresie BHP i ppoż.

Wykonawca robót elektrycznych powinien posiadać uprawnienia budowlane oraz świadectwo kwalifikacyjne D i E w zakresie dozoru i eksploatacji urządzeń elektrycznych.

Kwalifikacje personelu wykonawcy robót elektrycznych powinny być stwierdzone przez właściwą komisję egzaminacyjną i udokumentowane ważnym świadectwem kwalifikacyjnym E.

Szczegółowe zasady bezpiecznej organizacji pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych są zawarte w rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 23 kwietnia 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. poz. 492) -

opracował

mgr inż. Kazimierz Roliński

UAN 4224/7/7/87.

mgr inż. Kazimierz Roliński

Upoważnienia do projektowania
Instalacji elektrycznych

UAN 4224/7/7/87

Upoważnienia sprawdzającego

GF.7342/262/237/94