

ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I REALIZACJI
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
S. M. JEZNACH
02-685 Warszawa ul. St. Bryły 10 m 21

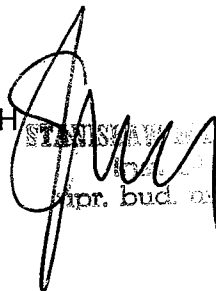
PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT: **WYMIANA ROZDZIELNIC STACYJNYCH RG nn
NA TERENIE ITB
Warszawa ul, Ksawerów 21**

OBIEKT: **— Stacja transformatorowa ITB
(przylegająca do stacji transformatorowej Innogy Stoen)
— Rozdzielnica strefowa w bud. T1**

INWESTOR: **INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
Warszawa, ul Filtrowa 1**

PROJEKTOWAŁ: inż. STANISŁAW JEZNACH
upr. bud. St. 1584/74


STANISŁAW JEZNACH
upr. bud. St. 1584/74

Warszawa listopad 2020

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- Załączniki

1. Opis techniczny
 2. Obliczenia techniczne
 3. Zestawienie materiałów podstawowych
 4. Rysunki wykonawcze
-
- E - 01 Stacja transformatorowa ITB
 - rozmieszczenie urządzeń - aktualizacja
- E - 02 Schemat główny zasilania i pomiaru energii
 - stan istniejący (bez zmiany)
- E - 03 Rozdzielnica główna nn stacji transformatorowej ITB
 - schemat i wyposażenie - 1 RGnn + 1.1 RGnn
- E - 04 Rozdzielnica główna nn 1 RGnn +1.1 RGnn - elewacja
- E - 05 Rozdzielnica główna nn, zasilanie ze stacji transformatorowej Innogy - 2RGnn
 - schemat, wyposażenie i elewacja
- E - 06 Rozdzielnica strefowa nn 1.2 RGnn w budynku T1
 - rozmieszczenie urządzeń - aktualizacja
- E - 07 Rozdzielnica strefowa nn 1.2 RGnn
 - schemat, wyposażenie i elewacja
- E - 08 Schemat blokowy systemu do zdalnego odczytu wskazań liczników energii elektr.
 - szafy licznikowe TL-z
- E - 09 Schemat blokowy zdalnego sterowania głównymi wyłącznikami ppoż. prądu
- E - 10 Rozdzielnica potrzeb własnych Rpw
 - schemat i wyposażenie
- E - 11 Kaseata sygnalizacji napięcia 1 (2) KSn
 - schemat i wyposażenie
- E - 12 Obramowanie kanałów kablowych pod rozdzielnicę 1 RGnn i 2 RGnn
- E - 13 Obramowanie kanału kablowego pod rozdzielnicę 1.2 RGnn (bud. T1)
- E - 14 Schemat sieci rozdzielczej nn całego terenu - aktualizacja
- E - 15 Schemat sieci rozdzielczej nn
 - strefa rozdzielnic 1.2 RGnn (bud. T1)

1. Oświadczenie projektanta

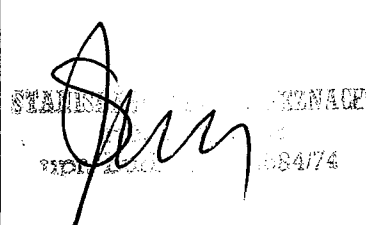
OŚWIADCZENIE

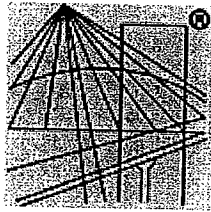
Dotyczy projektu wykonawczego branży elektrycznej:

Wymiana rozdzielnic sterujących m
w obiekcie energetycznym ITB
w Warszawie ul. Chałubińskiego 21

Zgodnie z art. 20, ust. 4, Ustawy Prawo Budowlane z 16.04.2004, oświadczam, że projekt w/w obiekcie sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i posiada wymagane opinie, uzgodnienia, zgody i pozwolenia w zakresie wynikającym z obowiązujących przepisów.

Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis/Pieczątka
Projektant: inż. elektryk Stanisław Marcin Jeznach	upr. bud. nr St-1584/74	11.2020	



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-QHK-LWD-JE2 *

Pan STANISŁAW MARCIN JEZNACH o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0788/01
adres zamieszkania ul. STEFANA BRYŁY 10 m 21, 02-685 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-11 roku przez:

Roman Lulis, 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
MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
WYDZIAŁ
URBANISTYKI I ARCHITEKTURY

Warszawa, dnia 6 grudnia 1974 r.

Nr stand. upraw. St-1584/74

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, 19, ust. 1, pkt 1 i art. 20, ust. 1 ustawy z dnia 8 I stycznia 1961 r. -
prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 45) oraz § 29 i § 29 ust. 1 pkt 1
rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia
10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne
w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 265)

Os. STANISŁAW WIRCIŃSKI J. D. Z. N. A. O. K. s. Stefana

Inżynier elektryk

urazony dnia 11.11.1945 r. Pruszków pow. Sochaczew

OTRZYMUJE

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych

- uprawnienia budowlane 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych.
2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych ele-
mentów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicz-
nego w zakresie instalacji elektrycznych.



Z WP. PREZYDENTA MIASTA

[Signature]
mgr inż. Andrzej Puzoski Nowożył
ul. Żelazna 10, 01-001 Warszawa

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wymiany rozdzielnic stacyjnych niskiego napięcia zasilających obiekty Instytutu Techniki Budowlanej przy ul. Ksawerów 21 w Warszawie. Projekt obejmuje:

- wymianę rozdzielnic nn zasilanej ze stacji transformatorowej nn 6810 (Innogy Stoen).
- wymianę rozdzielnic głównej nn zasilanej z „oddziałowej” stacji transformatorowej ITB
- wymianę strefowej rozdzielnic nn zlokalizowanej w budynku T1.

W opracowaniu uwzględniono aktualne potrzeby zmian w rozdziale mocy i korektę w sieci rozdzielczej.

W rozdzielnicach przewidziano system do zdalnego odczytu i rejestracji parametrów elektrycznych poszczególnych odbiorów (obiektów).

Wymiana rozdzielnic nie wnosi zmian w warunkach technicznych przyłączenia do sieci Innogy Stoen i nie wymaga nowych uzgodnień.

1.2. Podstawy techniczne i formalne

- Zlecenie Inwestora
- Dokumentacja eksploatacyjna stanu istniejącego sieci rozdzielczych
- Ocena stanu technicznego rozdzielnic
- Obowiązujące przepisy i normy
- Aktualny schemat układu pomiarowego uzgodniony z ZE.

1.3 Istniejące rozwiązania techniczne zasilania w energię elektryczną

Na terenie Instytutu zlokalizowana jest miejska stacja transformatorowa Innogy Stoen nr 6810. W pomieszczeniu przyległym do budynku stacji usytuowana jest oddziałowa stacja ITB z transformatorem o mocy 400 kVA, zasilana z pola transformatorowego rozdzielni SN kablami 3 x YHAKXs 1 x 70/20 kV (dł. 8 m).

W pomieszczeniu rozdzielni niskiego napięcia ustawione są rozdzielnice szafowe przyścienne:

1 RGnn - zasilana z transformatora ITB

2 RGnn - zasilana z transformatora Innogy Stoen.

Główne odbiory zasilane są z rozdzielnic 1 RGnn i rozliczane są w taryfie B21 przy mocy umownej 210 kW; pozostałe odbiory zasilane są z 2 RGnn i rozliczane w taryfie C21 przy mocy umownej 100 kW.

Przyszłe zwiększenie zapotrzebowania mocy będzie realizowane z własnej stacji, po zmianie mocy umownej.

Wszystkie rozdzielnice stacyjne eksploatowane są około 50 lat i znajdują się w stanie technicznego zużycia.

Aparatura w rozdzielnicach nie gwarantuje już pewności funkcjonowania i wymiana rozdzielnic jest niezbędna.

1.4. Podstawowe wskaźniki elektroenergetyczne

- Napięcie robocze 400/230 V układ TN-C
- Układ sieciowy w instalacjach odbiorczych - TN-S
- Moc zainstalowana ogółem $P_i = 1600$ kW
- Moc obliczeniowa / szczytowa / $P_s = 400$ kW $k_j = 0,25$
- Współczynnik mocy naturalny $\cos\varphi = 0,93$
- Moc przyłączeniowa:
 - stacja własna $P_p = 400$ kVA (max. 630 kVA)
 - stacja Innogy Stoen $P_{p,max.} = 250$ kW
- Aktualne moce umowne:
 - stacja własna $P_u = 210$ kW (planowany wzrost do 300 kW)
 - stacja Innogy Stoen $P_u = 100$ kW

1.5. Zasilanie i rozliczeniowy pomiar energii

1.5.1 Oddziałowa stacja ITB

Transformator 400 kVA oraz okablowanie po stronie SN i nn pozostaje bez zmian i jest wykonane:

- „SN” - kablami 3 x YHAKXs 1 x 70/20 kV l = 8m
- „nn” - kablami 4 x (2 x YKY 1 x 240) l = 7m

Połączenie kablowe SN i nn pozostaje bez zmian.

Kable nn należy przyłączyć do nowej rozdzielnicy.

1.5.2 Zasilanie ze stacji Innogy Stoen

Istniejąca rozdzielnica nn zasilana jest z rozdzielnicy stacyjnej mostem szynowym 4 x AP60 x 10 poprzez izolatory przepustowe szynowe w ścianie działowej.

Poniżej izolatorów przepustowych zamontowane są przekładniki prądowe do układu rozliczeniowego.

Projekt niniejszy przewiduje likwidację połączenia szynowego i zamontowanie w rozdzielni Innogy Stoen szafki z rozłącznikiem bezpiecznikowym NH-3/400A.

Nowe połączenie do rozdzielnicy 2RGnn wykonane będzie linią kablową 4 x YKY1 x 240 o długości ok. 8 m, ułożoną w korytku kablowym.

1.5.3 Rozliczeniowy pomiar energii

Na ścianie zewnętrznej rozdzielni nn ITB zainstalowana jest szafka naścienna układu rozliczeniowego pomiaru energii dla obydwu zasilaczy.

Układy wyposażone są w liczniki z modułami do zdalnego przesyłu parametrów.

Przewiduje się pozostawienie układu rozliczeniowego bez zmian i podłączenie obwodów pomiarowych do nowych rozdzielnic (nowych przekładników).

Planuje się korektę mocy umownej:

- w taryfie B21 - 300 kW (było 210 kW)
- w taryfie C21 - 100 kW (bez zmian).

W obu zasilaczach pozostawia się istniejące przekładniki prądowe 400/5A.

1.6. Rozwiązania techniczne rozdzielnic nn

Zaprojektowano rozdzielnice nn jako zestawy szaf rozdzielczych przyściennych wg stosowanych standardowych rozwiązań konstrukcyjnych.

Szafy ustawiane będą na istniejących kanałach po dostosowaniu obramowania do rzeczywistych wymiarów rozdzielnic.

1.6.1 Rozdzielnica nn stacji oddziałowej ITB

Podstawowa część rozdzielnicy wykonana jest z mostem szynowym 1000A i polem zasilającym umożliwiającym instalację transformatora max. 630 kVA.

Z podstawowej części „1RGnn” zasilane będą dwie rozdzielnice strefowe:

- 1.1 RGnn - ustawiona obok 1RGnn
- 1.2 RGnn - ustawiona w wydzielonym pomieszczeniu w budynku T1.

1.6.2 Rozdzielnica nn zasilana ze stacji nr 6810

Rozdzielnica przystosowana jest do przesyłu mocy $P_p = 250$ kW, przy aktualnej mocy umownej 100 kW.

Z tej rozdzielnicy zasilane są głównie obiekty pomocnicze na terenie „Ksawerowa”.

Pomiędzy 1RGnn i 2RGnn przewidziano połączenie awaryjne (sprzęgło) uruchamiane ręcznie przez serwis techniczny Instytutu.

1.6.3 Prefabrykacja rozdzielnic stacyjnych

Rozdzielnice wykonać wg schematów rys. nr E - 03, 04, 05, 07 oraz specyfikacji materiałowych załączonych w części opisowej.

Na rysunkach podano również podział na zestawy transportowe, ułatwiające montaż w pomieszczeniach.

W opracowaniu oparto się na rozwiązaniach konstrukcyjnych producenta tj. ZPUE-KORONEA (Włoszczowa).

Wykonawca może zastosować rozwiązania podobne, innych producentów, pod warunkiem utrzymania standardów jakościowych na poziomie producenta przyjętego w niniejszym opracowaniu.

1.6.4 Instalacja rejestracji i zdalnego odczytu zużycia energii

Do potrzeb wewnętrznych rozliczeń i poprawy gospodarki energetycznej zaprojektowano w polach odbiorczych liczniki energii z wyjściem impulsowym..

Przyjęto dla każdej grupy strefowej zestaw licznikowy w szafie przyściennej stojącej „TLz” w której zgrupowano liczniki danej strefy oraz niezbędną aparaturę do zdalnego przesyłu informacji poprzez sieć zakładową LAN.

Na rys. E - 08 przedstawiono schemat blokowy tego układu pomiarowego.

W polach odpływowych należy instalować przekładniki prądowe na wszystkich fazach oraz zabezpieczenie obwodów pomiarowych napięciowych.

Wszystkie obwody pomiarowe wykonać przewodami Dy 2,5/750V ułożonymi w rurach karbowanych ϕ 25- peshell, ułożonych w kanałach kablowych.

Dobór liczników i aparatury wyniknie z oferty wybranego wykonawcy rozdzielnic i będzie wymagał akceptacji projektanta.

1.6.5 Instalacja zdalnego wyłączenia ppoż. - głównych wyłączników prądu

Do awaryjnego, ppoż. wyłączenia rozdzielnic przewidziano wyposażenie głównych wyłączników poszczególnych sekcji w wyzwalacze wzrostowe umożliwiające wyłączenie przyciskiem „GWPP”.

W pomieszczeniach rozdzielnic - przy drzwiach wejściowych należy zgrupować przyciski, wg schematu - rys. E - 09.

1.6.6 Uziemienie stacyjne

W obu pomieszczeniach rozdzielnic nn należy ułożyć nową instalację uziemiającą z bednarki ocynkowanej 30 x 4 mm i przyłączyć poprzez złącza kontrolno- pomiarowe do istniejących uziomów.

Do magistrali uziemiającej należy przyłączyć szyny „PEN” rozdzielnic oraz wszystkie konstrukcje i obudowy rozdzielnic.

1.7. Instalacje potrzeb własnych stacji

W pomieszczeniach rozdzielnic nn przewidziano rozdzielnice „Rpw” przeznaczone do zasilania obwodów oświetlenia i gniazd wtyczkowych do potrzeb serwisowania urządzeń.

Istniejące instalacje przyłączyć do nowych rozdzielnic.

Do istniejącej w pomieszczeniu rozdzielnic Rot (sieć oświetlenia terenu) ułożyć nową linię zasilającą - YKY 4 x 10.

Gniazda wtyczkowe 3-fazowe 16A instalować bezpośrednio pod rozdzielnicą Rpw.

1.8. Podłączenie istniejących sieci kablowych do nowych rozdzielnic

Po zdemontowaniu starych zestawów rozdzielnic należy uporządkować kable ułożone w kanałach uwzględniając nowe ustawienie szaf i rozmieszczenie poszczególnych pól odpływowych.

Wszystkie kable należy wyposażyć w opaski kablowe informacyjne wg schematów sieciowych rys. nr E - 14 i E - 15.

1.9. Uwagi realizacyjne

Z uwagi na wymianę rozdzielnic przy czynnym obiekcie konieczne będzie prowadzenie robót wg ściśle przestrzeganego harmonogramu, uzgodnionego ze służbami technicznymi Instytutu., Wstępnie proponuje się wykonanie robót w trzech etapach:

1. Wymiana rozdzielnic stacyjnej 1 RGnn i strefowej 1.1 RGnn
- roboty w okresie piątek - sobota- niedziela
2. Wymiana rozdzielnic strefowej 1.2 RGnn (w bud. T1)
- roboty w okresie piątek - sobota - niedziela
3. Wymiana rozdzielnic stacyjnej 2 RGnn w uzgodnieniu ze służbami serwisowymi Innogy Stoen - konieczne będzie wyłączenie stacji miejskiej
- roboty w okresie 1- dnia - sobota.

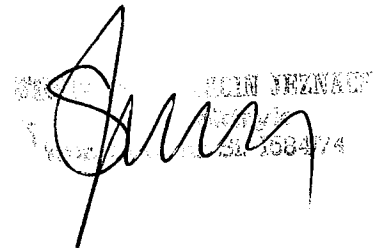
1.9.1 Roboty demontażowe

Zdemontowane szafy rozdzielcze należy przetransportować na składowisko odpadów na terenie ITB.

Aparaty przydatne do wykorzystania w instalacjach Instytutu zdemontować i przekazać służbom technicznym.

1.9.1 Uwagi końcowe

- Po zakończonych robotach montażowych należy wykonać badania pomontażowe rozdzielnic oraz pomiary izolacji przewodów i kabli.
- Po montażu instalacji uziemiającej i połączeń wyrównawczych wykonać pomiary kontrolne oraz pomiary rezystancji uziomów.



2. OBLICZENIA TECHNICZNE

2.1 Dobór linii zasilającej i aparatury rozdzielniczy stacyjnej ITB

Rozdzielnica 1RGnn - transformator max. 630 kVA

Prąd obliczeniowy przy $\cos \varphi = 0,93$

$$I_n = \frac{630 \times 0,93}{0,69} = 849A$$

Dobrano:

Linie zasilającą 4 x (2 x YKY 1 x 240)

Obciążalność długotrwała linii $I_{dd} = 964A$ dł. linii = 7 m

$$dU\% = \frac{630 \times 0,93 \times 7}{88 \times 2 \times 240} = 0,10\%$$

Wyłącznik mocy - główny

DPX- 1250A $I_n = 1000A$

Nastawienie wyzwalaczy przeciążeniowych:

- przy transformatorze 400 kVA

$$I_n = \frac{400 \times 0,93}{0,69} = 539A$$

Nastawa $I_n = 0,6 I_n = 600A$

Przekładniki prądowe 600/5A kl. 0,2 (docelowo)

- przy mocy umownej 300 kW

$$I_n = \frac{300}{0,69 \times 0,93} = 468A$$

Pozostawia się przekładniki prądowe istniejące do pomiaru rozliczeniowego 400/5A kl. 0,2

2.2 Dobór linii zasilającej i aparatury rozdzielniczy stacyjnej 2RGnn

(zasilanie z rozdzielniczy nn stacji nr 6810)

Moc przyłączeniowa

$P_p = 250$ kW

Prąd obliczeniowy

$$I_n = \frac{250}{0,69 \times 0,93} = 390A$$

Dobrano:

Linie zasilającą 4 x YKY1 x 240

Obciążalność długotrwała linii $I_{dd} = 482A$ dł. linii = 7 m

$$dU\% = \frac{250 \times 7}{88 \times 240} = 0,08\%$$

Wyłącznik mocy ... DPX - 630/.....

Nastawienie wyzwalaczy przeciążeniowych

$I_n = 0,65 \times I_n = 410A$

Zabezpieczenie linii w stacji nr 6810 NH-3/ 400A

Przekładniki prądowe 400/5A kl. 0,2 (istn.)

- przy mocy umownej - 100 kW

$$I_n = \frac{100}{0,69 \times 0,93} = 156A$$

Pozostawia się przekładniki prądowe do pomiaru rozliczeniowego 400/5A kl. 0,2

2.3 Dobór linii zasilającej przesyłowej do rozdzielniczy strefowej 1.2 RGnn (bud. T1)

Linia kablowa 2 x YAKY 4 x 240 dł. linii = 350 m

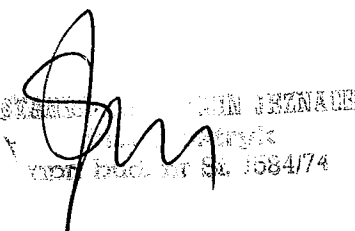
Obciążalność długotrwała $I_{dd} = 460A$

Moc maksymalna przy $dU \sim 3\%$

$$P_{max.} = \frac{54 \times 2 \times 240 \times 3}{350} = 220$$
 kW

Przy obecnym zagospodarowaniu odbiorów moc maksymalna pobierana przez strefę rozdzielniczy 1.2 RGnn nie przekroczy poziomu 160 kW

$$dU\% = \frac{160 \times 350}{54 \times 2 \times 240} = 2,16\%$$


STANOWISKO
INŻYNIER
YADP, Bud. nr 8a, 1584/74

3. ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

3.1 Zestawienie materiałów podstawowych

OBIEKT: *Stacja transformatorowa ITB*

ZAKRES: *Pomieszczenia energetyczne 1 RG nn + 2 RG nn*

Lp	Wyszczególnienie	J/m	Ilość	Typ, parametry, wymagania
1	2	3	4	5
1.	Rozdzielnica przyścienna	kpl.	1	1RG nn wg rys. E - 03, E - 04
2.	Rozdzielnica przyścienna	kpl.	1	1.1RG nn wg rys. E - 03, E - 04
3.	Rozdzielnica przyścienna	kpl.	1	2RG nn wg rys. E - 05
4.	Szafa licznikowa	kpl.	2	TLz wg rys. E - 08
5.	Rozdzielnica potrzeb własnych	kpl.	1	Rpw wg rys. E - 12
6.	Kaseta sygnalizacji napięcia	kpl.	1	1 Ksn wg rys. E - 13
7.	Obramowanie kanału pod rozdzielnicę	kpl.	2	wg rys. E - 14
8.	Przewód kabelkowy	m	25	YDY 5 x 10
9.	Rura karbowana	m	300	RVKL ϕ 25
10.	Przewód 1 - żyłowy	m	1600	Dy 2,5 / 750 V
11.	Przewód kabelkowy	m	10	YDY 3 x 2,5
12.	Przewód kabelkowy	m	5	YDY 5 x 2,5
13.	Gniazdo wtyczkowe 1-fazowe	szt.	2	2-bieg. 16A + PE podwójne n/t IP44
14.	Gniazdo wtyczkowe 3-fazowe	szt.	1	3-bieg. 16A + N + PE n/t IP54
15.	Przewód kabelkowy	m	30	NKGs 3 x 1,5
16.	Przycisk - GWPP	szt.	3	Obudowa n/t IP67
17.	Bednarka ocynkowana	m	15	FeZn 30 x 4 (mm)
18.	Przewód LAN	m	50	UTP 4 x 2 x 0,5 kat. 6
19.	Listwa instalacyjna	m	10	LN 60 x 25/2
20.	Rozdzielnica oświetlenia terenu	kpl.	1	istniejąca
21.	Kabel 1 - żyłowy	m	40	YKY 1 x 150
22.	Kabel 1 - żyłowy	m	60	YKY 1 x 240
23.	Korytka kablowe	m	12	szer. 100 mm
24.	Szafa licznikowa pomiaru rozliczeniowego	kpl.	1	istn. zewnętrzna

3.2 Zestawienie materiałów podstawowych

OBIEKT: *Budynek T1*

ZAKRES: *Pomieszczenie energetyczne 1.2 RG nn*

Lp	Wyszczególnienie	J/m	Ilość	Typ, parametry, wymagania
1	2	3	4	5
1.	Rozdzielnica przyścienna	kpl.	1	1.2 RG nn wg rys. E - 07
2.	Szafa licznikowa	kpl.	1	TLz wg rys. E - 08
3.	Rozdzielnica potrzeb własnych	kpl.	1	Rpw wg rys. E - 12
4.	Kaseta sygnalizacji napięcia	kpl.	1	2KSn wg rys. E - 13
5.	Obramow. kanału kablow. pod rozdziel.	kpl.	1	wg rys. E - 15
6.	Przewód kabelkowy	m	10	YDY 5 x 10
7.	Rura karbowana	m	160	RVKL 25
8.	Przewód 1 - żyłowy	m	800	Dy 2,5/750V
9.	Przewód kabelkowy	m	5	YDY 3 x 2,5
10.	Przewód kabelkowy	m	10	YDY 5 x 2,5
11.	Gniazdo wtyczkowe 1 - fazowe	szt.	1	2-bieg. 16A + PE podwójne n/t IP44
12.	Gniazdo wtyczkowe 3 - fazowe	szt.	1	3-bieg. 16A + N + PE n/t IP54
13.	Przewód kabelkowy	m	20	NKGs 3 x 1,5
14.	Przycisk - GWPP	szt.	2	Obudowa n/t IP67
15.	Bednarka ocynkowana	m	10	FeZn 30 x 4 (mm)
16.	Przewód LAN	m	40	UTP 4 x 2 x 0,5 kat. 6
17.	Listwa instalacyjna	m	10	LN 60 x 25/2

3.3 Specyfikacja materiałowa rozdzielnic

Rys. E - 03 i E - 04 Rozdzielnica - 1RG nn

Lp	Wyszczególnienie - nazwa	Parametry techniczne	Obmiar		Uwagi
			J/m	Ilość	
1	2	3	4	5	6
1.	Rozdzielnica szafowa, stojąca przyścienna	1800 x 600 x 1950 IP43	kpl.	1	Zestaw transport.
2.	Wyłącznik mocy 3-bieg. z wyzwalaczem przeciążeniowym i zwarciovym oraz wyzwalaczem wzrostowym	DPX - 1250A $I_n = 1000A$ Ww- 230 V	kpl.	1	
3.	Odfłącznik (rozłącznik) 3 - bieg.	$I_n = 1000A$	kpl.	1	
4.	Wyłącznik mocy 3-bieg. z wyzwalaczem przeciążeniowym i zwarciovym	DPX = 630A $I_n = 400A$	kpl.	1	
5.	Rozłącznik bezpiecznikowy 3 - bieg.	NSL- 00	kpl.	4	
6.	Rozłącznik bezpiecznikowy 3 - bieg.	NSL- 1	kpl.	4	
7.	Rozłącznik bezpiecznikowy 3 - bieg.	NSL- 2	kpl.	2	
8.	Przekładnik prądowy	600/5A kl. 0,2	szt.	3	pomiar rozlicz.
9.	Przekładnik prądowy	600/5A kl. 0,5	szt.	4	
10.	Przekładnik prądowy	300/5A kl. 0,5	szt.	3	
11.	Przekładnik prądowy	150/5A kl. 0,5	szt.	4	
12.	Przekładnik prądowy	50/5A kl. 0,5	szt.	3	
13.	Zestaw ochronnik. przeciwprzepięciowych	TN-C kl. B	kpl.	1	
14.	Most szynowy TN-C	$I_n = 1000A$ dł. 1400mm	kpl.	1	
15.	Zabezp. obwodów pomiar. napięciowych	3x10A obud. plomb.	kpl.	1	
16.	Zabezpieczenie obwodów pomiarowych napięciowych (nie plombowanych)	3 x 10A	kpl.	2	
17.	Wyłącznik nadprądowy	S301 - B 10A	szt.	1	
18.	Amperomierz przekładnikowy tablicowy	0 -150/250A	szt.	4	
19.	Amperomierz przekładnikowy tablicowy	0 -50/100A	szt.	3	
20.	Woltomierz tablicowy	0 - 600V	szt.	1	
21.	Przełącznik woltomierzowy tablicowy	PV- 8	szt.	1	
22.	Analizator sieci tablicowy	3 - fazowy	szt.	2	
23.	Przewód 1- żyłowy	Dy 2,5/750V	m	50	
24.	Rura karbowana	RVKL- 25	m	12	
25.	Materiały pomocnicze i montażowe	wg potrzeb prefabr.			
26.	Kabel 1- żyłowy	YKY 1 x 240	m	30	połącz. wewnętrzne
27.	Końcówka zaciskana	K-240	szt.	16	połącz. wewnętrzne
28.	Uchwyt uniwersalny do kabli		szt.	10	

3.4 Specyfikacja materiałowa rozdzielnic

Rys. E - 03 i E - 04 Rozdzielnica strefowa - 1.1 RG nn

Lp	Wyszczególnienie - nazwa	Parametry techniczne	Obmiar		Uwagi
			J/m	Ilość	
1	2	3	4	5	6
1.	Rozdzielnica szafowa stojąca przyścienna	1800 x 600x 1950 IP43	kpl.	1	zestaw transportowy
2.	Wyłącznik mocy 3-bieg. z wyzwalaczem przeciążeniowym i zwarciovym oraz wyzwalaczem wzrostowym	DPX - 630A $I_n = 400A$ Ww - 230V	kpl.	1	
3.	Rozłącznik bezpiecznikowy 3 - bieg.	NSL- 00	kpl.	2	
4.	Rozłącznik bezpiecznikowy 3 - bieg.	NSL - 1	kpl.	8	
5.	Przekładnik prądowy	300/5A kl. 0,5	szt.	3	
6.	Przekładnik prądowy	150/5A kl. 0,5	szt.	24	
7.	Przekładnik prądowy	50/5A kl. 0,5	szt.	6	
8.	Zestaw ochronnik. przeciw przepięciowych	TN - C kl.B	kpl.	1	
9.	Most szynowy TN - C	$I_n = 400A$ dł. 1400 mm	kpl.	1	
10.	Zabezpieczenie obwodów pomiarowych napięciowych (nie plombowanych)	3 x 10A	kpl.	11	
11.	Wyłącznik nadprądowy	S301 - B10A	szt.	1	
12.	Przełącznik amperomierzowy tablicowy	PA	szt.	10	
13.	Amperomierz przekładnikowy tablicowy	0 - 150/250A	szt.	8	
14.	Amperomierz przekładnikowy tablicowy	0 - 50/100A	szt.	2	
15.	Przełącznik woltomierzowy tablicowy	PV- 8	szt.	1	
16.	Woltomierz tablicowy	0 - 600V	szt.	1	
17.	Analizator sieci tablicowy	3- faz.	szt.	1	
18.	Listwa zaciskowa do obwod. pomiarowych	LZ -12 zacisków	kpl.	10	
19.	Przewód 1- żyłowy (obwody pomiarowe)	Dy 2,5/750V	m	200	
20.	Rura karbowana	RVKL 25	m	40	
21.	Materiały pomocnicze i montażowe	wg potrzeb prefabr.			
22.	Uchwyty uniwersalne do kabli		szt.	10	

3.5 Specyfikacja materiałowa rozdzielnic

Rys. E - 05 Rozdzielnica - 2 RG nn

Lp	Wyszczególnienie - nazwa	Parametry techniczne	Obmiar		Uwagi
			J/m	Ilość	
1	2	3	4	5	6
1.	Rozdzielnica szafowa stojąca przyścienna wg rys. E - 05	1800 x 600 x 1950 IP43	kpl.	1	zestaw transport.
2.	Wyłącznik mocy 3-bieg. wyzwalaczami przeciążeniowymi i zwarciovymi oraz wyzwalaczem wzrostowym 230V AC	DPX - 630A $I_n = 400A$	kpl.	1	
3.	Rozłącznik 3- bieg.	NH-2/ 400A (zwory)	kpl.	1	
4.	Wyłącznik mocy 3-bieg. z wyzwalaczami przeciążeniowymi i zwarciovymi	DPX -250A $I_n = 200A$	kpl.	1	
5.	Rozłącznik bezpiecznikowy 3- bieg. listwowy	NSL-00 wkł. - 63A	kpl.	3	
6.	Rozłącznik bezpiecznikowy 3- bieg. listwowy	NSL-1 wkł. - 160A	kpl.	7	
7.	Przekładnik prądowy	300/5A kl. 0,2	szt.	3	miar rozlicz.
8.	Przekładnik prądowy	300/5A kl. 0,5	szt.	3	
9.	Przekładnik prądowy	150/5A kl. 0,5	szt.	21	
10.	Przekładnik prądowy	50/5A kl. 0,5	szt.	6	
11.	Zestaw ochronników przeciwprzepięciowych	TN-C kl. B	kpl.	1	
12.	Most szynowy TN-C	$I_n = 400A$ dł. 1400 mm	kpl.	1	
13.	Zabezpiecz. obwodów pomiarowych napięciowych (obudowa plombowana)	3 x 10A	kpl.	1	
14.	Zabezpiecz. obwodów pomiarowych napięciowych (nie plombowane)	3 x 10A	kpl.	12	
15.	Wyłącznik nadprądowy	S 301 - B 10A	szt.	3	
16.	Przełącznik amperomierzowy tablicowy	PA 3- fazow.	szt.	9	
17.	Amperomierz przekładnikowy tablicowy	0 -50/100A	szt.	2	
18.	Amperomierz przekładnikowy tablicowy	0 -150/250A	szt.	7	
19.	Przełącznik woltomierzowy tablicowy	PV- 8	szt.	3	
20.	Woltomierz tablicowy	0 - 600V	szt.	3	
21.	Analizator sieci tablicowy	3- fazowy	szt.	1	
22.	Listwa zaciskowa do obwodów pomiarowych	LZ - 12 zacisków	szt.	10	
23.	Przewód 1- żyłowy (obwody pomiarowe)	Dy 2,5/750V	m	200	
24.	Rura karbowana	RVKL 25	m	40	
25.	Materiały pomocnicze i montażowe	wg potrzeb prefabr.			
26.	Uchwyty uniwersalne do kabli		szt.	8	

3.6 Specyfikacja materiałowa rozdzielnic

Rys. E - 07 Rozdzielnica strefowa - 1.2 RG nn

Lp	Wyszczególnienie - nazwa	Parametry techniczne	Obmiar		Uwagi
			J/m	Ilość	
1	2	3	4	5	6
1.	Rozdzielnica strefowa stojąca przyścienna	1400 x 600 x 1950 IP43	kpl.	1	zastaw transport. (1)
2.	Rozdzielnica strefowa stojąca przyścienna	1150 x 600 x 1950 IP43	kpl.	1	zastaw transport. (2)
3.	Wyłącznik mocy 3-bieg. z wyzwalaczem przeciążeniowym i zwarciovym oraz wyzwalaczem wzrostowym	DPX - 630 $I_n = 400A$ Ww - 230V	kpl.	1	
4.	Rozłącznik bezpiecznikowy 3- bieg.	NSL - 00 wkł. -100A	kpl.	3	
5.	Rozłącznik bezpiecznikowy 3- bieg.	NSL - 1 wkł. -160A	kpl.	3	
6.	Rozłącznik bezpiecznikowy 3- bieg.	NSL - 1 wkł. -200A	kpl.	3	
7.	Rozłącznik bezpiecznikowy 3- bieg. skrzynkowy	NH-1 wkł. - 100A	kpl.	3	
8.	Rozłącznik bezpiecznikowy 3- bieg. skrzynkowy	RBK -00 wkł. - 63-80A	kpl.	12	
9.	Przekładnik prądowy	300/5A kl. 0,5	szt.	3	
10.	Przekładnik prądowy	200/5A kl. 0,5	szt.	9	
11.	Przekładnik prądowy	150/5A kl. 0,5	szt.	9	
12.	Przekładnik prądowy	100/5A kl. 0,5	szt.	9	
13.	Zestaw ochronników przeciwprzepięciowych	TN-C kl. B	kpl.	1	
14.	Most szynowy TN-C	$I_n = 400A$ dł. 2100 mm	kpl.	1	
15.	Most szynowy odgałęźny	$I_n = 250A$ dł. 1800 mm	kpl.	1	(pionowy)
16.	Zabezpieczenie obwodów pomiarowych , napięciowych (nie plombowanych)	3 x 250A dł. 1800 mm	kpl.	10	
17.	Wyłącznik nadprądowy	S 301 - B 10A	szt.	1	
18.	Przełącznik amperomierzowy tablicowy	PA	szt.	1	
19.	Amperomierz przekładnikowy tablicowy	0-800/300A	szt.	3	
20.	Amperomierz przekładnikowy tablicowy	0-150/250A	szt.	3	
21.	Amperomierz przekładnikowy tablicowy	0-100/200A	szt.	3	
22.	Amperomierz przekładnikowy tablicowy	0- 300/500A	szt.	1	
23.	Przełącznik woltomierzowy tablicowy	PV-8	szt.	1	
24.	Woltomierz tablicowy	0-600V	szt.	1	
25.	Listwa zaciskowa do obwodów pomiarowych	LZ- 12 zacisków	kpl.	10	
26.	Przewód 1-żyłowy (obwody pomiarowe)	Dy 2,5/750V	m	200	
27.	Rura karbowana	RVKL 25	m	40	
28.	Materiały pomiarowe i montażowe	wg potrzeb prefabr.			
29.	Uchwyty uniwersalne do kabli		szt.	18	

3.7 Specyfikacja materiałowa rozdzielnic

Rys. E - 08 Szafa licznikowa TLz

Lp	Wyszczególnienie - nazwa	Parametry techniczne	Obmiar		Uwagi
			J/m	Ilość	
1	2	3	4	5	6
1.	Szafa stojąca przyścienna z drzwiami przeszklonymi z cokołem	750 x 300 x 1950 IP40	kpl.	1	
2.	Rama montażowa do tablic licznikowych	wg rys. E - 08	kpl.	1	
3.	Tablica licznikowa	do liczników 3-faz.	szt.	10	
4.	Licznik 3-fazowy przekładnikowy 1-taryf. z wyjściem impulsowym	wg oferty dostawcy	szt.	10	
5.	Koncentrator + aparatura systemowa	wg oferty dostawcy	kpl.	1	
6.	Gniazdo wtyczkowe podwójne n/t	2-bieg. 16A + PE podwójne	m	15	
7.	Przewód LAN	UTP 4 x 2 x 0,5 kat. 6	m	15	
8.	Materiały pomocnicze i montażowe	wg potrzeb prefabr.			

UWAGA:

Zestawienie dotyczy jednego kompletu szafy TLz, **wykonać kpl. 3**

3.8 Specyfikacja materiałowa rozdzielnic

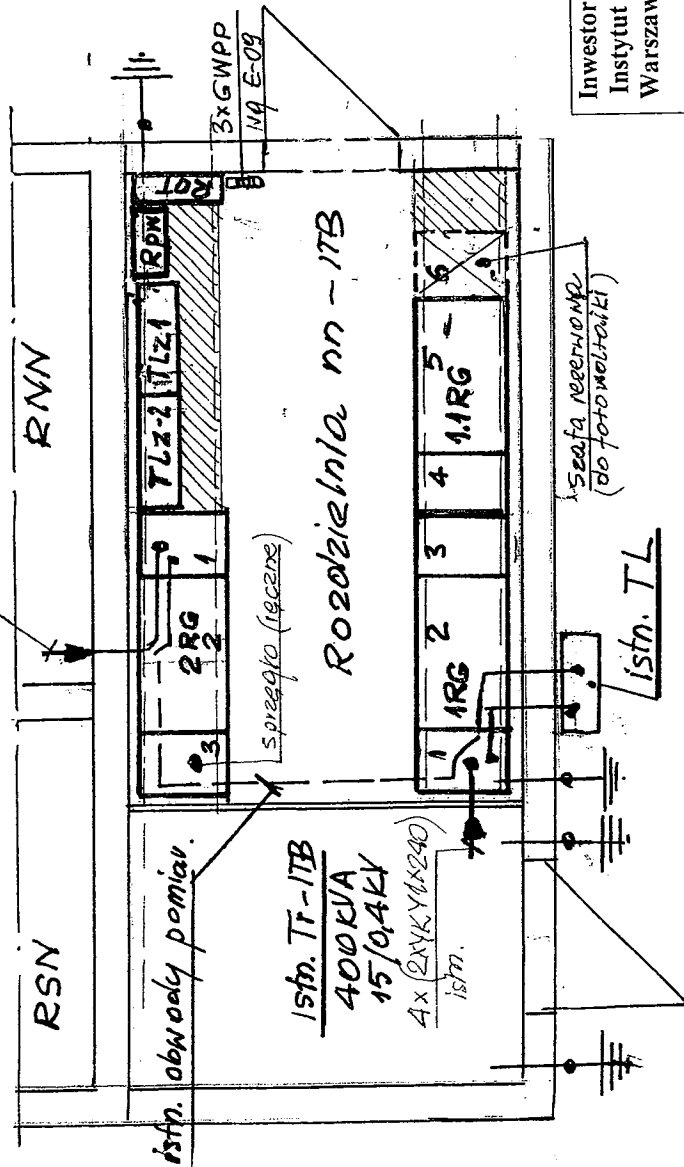
Rys. E - 12 Rozdzielnica - Rpw

Lp	Wyszczególnienie - nazwa	Parametry techniczne	Obmiar		Uwagi
			J/m	Ilość	
1	2	3	4	5	6
1.	Obudowa modułowa naścienna	RN- 4 x 12 mod. z drzwiczkami IP43	szt.	1	
2.	Rozłącznik 3- bieg.	FR-303/40A	szt.	1	
3.	Wyłącznik nadprądowy	S 301- B 10A	szt.	4	
4.	Wyłącznik nadprądowy	S 303- C 16A	szt.	2	
5.	Wyłącznik nadprądowy	S 301- B 16A	szt.	4	
6.	Wyłącznik ochronny różnicowo - prądowy	P 304- 25/0,03A	szt.	2	
7.	Materiały pomocnicze i montażowe	wg potrzeb prefabr.			

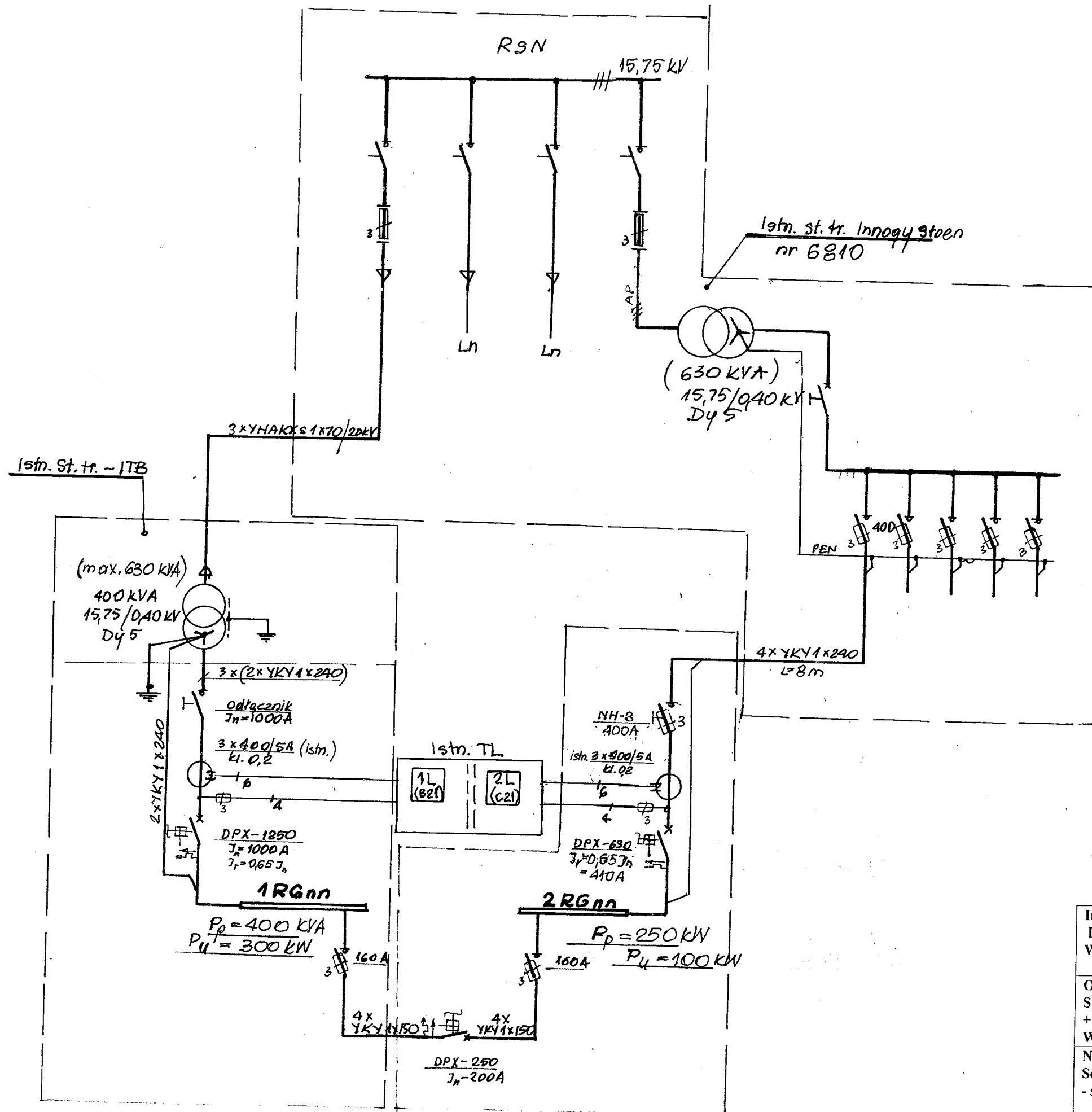
UWAGA:

Zestawienie dotyczy jednego kompletu Rpw - **wykonać kpl. 2**

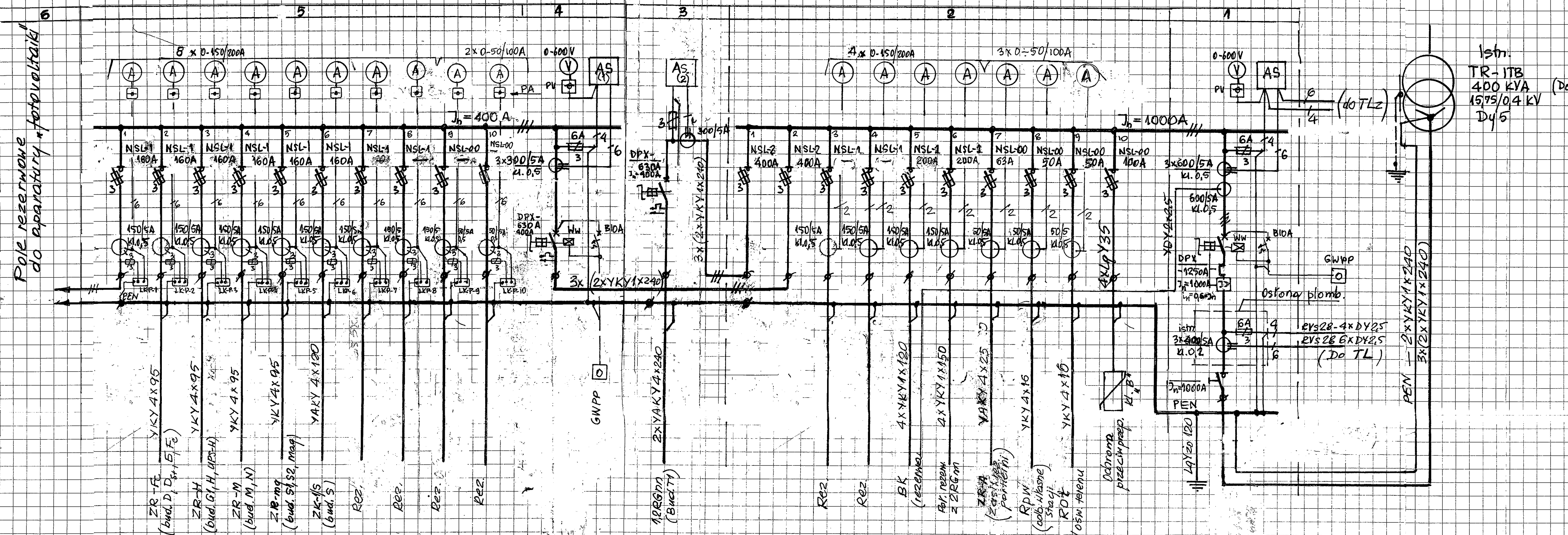
Stacja TN Innowy
nr 6810
proj. 4xYKY 1x240
1 w kor. kabli.



Investor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1	Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S. M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryly 10 m 21
Obiekt: Stacja transformatorowa ITB + rozdzielnia strefowa bud. T1 Warszawa ul. Ksawerów 21	Branża: E
Nazwa rys.: Stacja transformatorowa ITB - rozmieszczenie urządzeń - aktualizacja	Stadium: P. B. - W
Projektował inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74	Skala: 1 : 50
	Data: 10. 2020 r.
	Nr rys. E - 01



Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S. M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryły 10 m 21	
Obiekt: Stacja transformatorowa ITB + rozdzielnia strefowa bud. T1 Warszawa ul. Ksawerów 21		Branża: E	
Nazwa rys.: Schemat główny zasilania i pomiaru energii - stan istniejący (bez zmiany)		Stadium: P. B.-W	
Projektował inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74		Skala:	
		Data: 10. 2020 r.	
		Nr rys. E - 02	



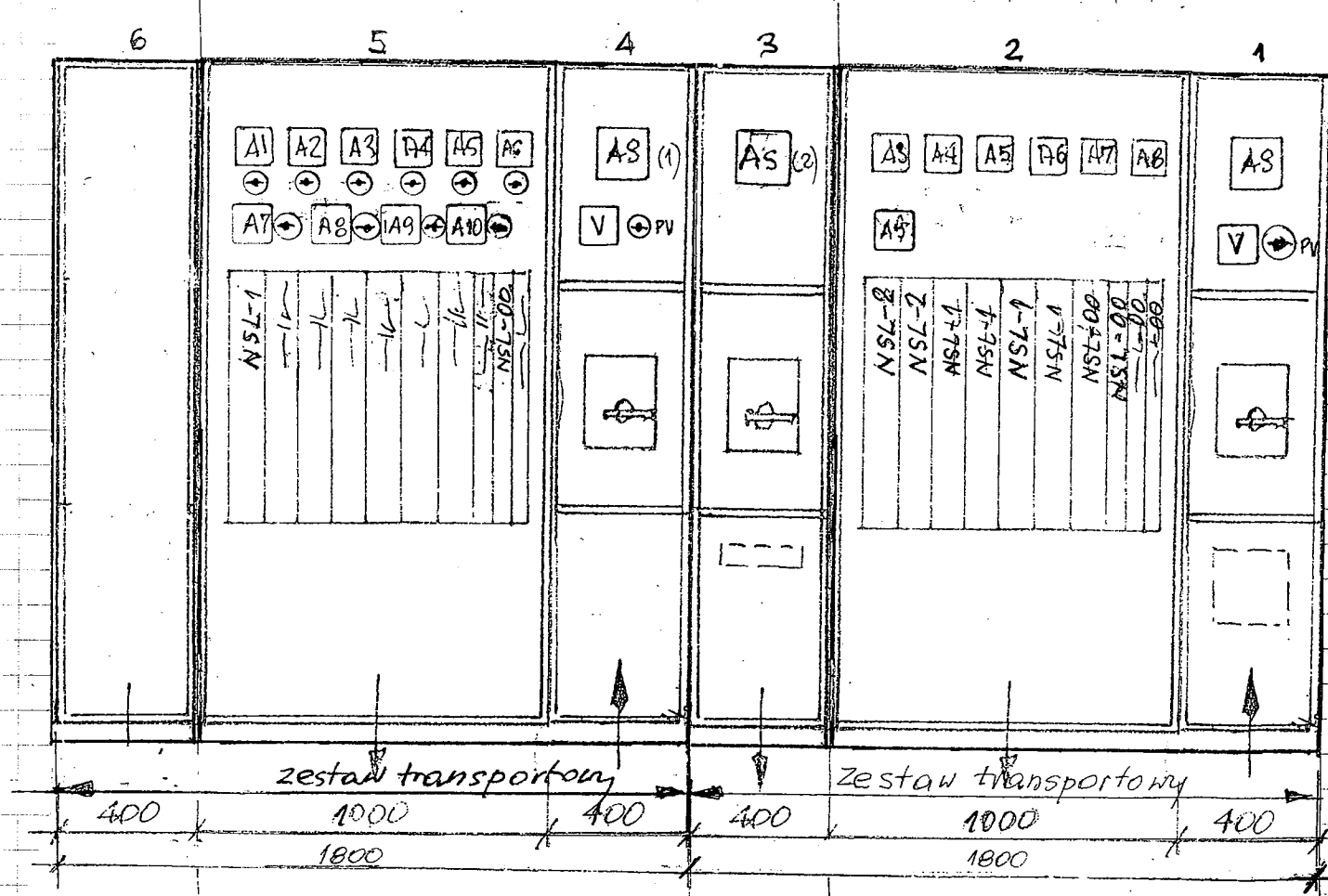
Polk rezerwowe do aparatury fotowoltaiki

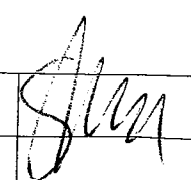
Istn.
TR-ITB
400 kVA (Docebnwo-max. 630kVA)
1575/0.4 kV
Dy5

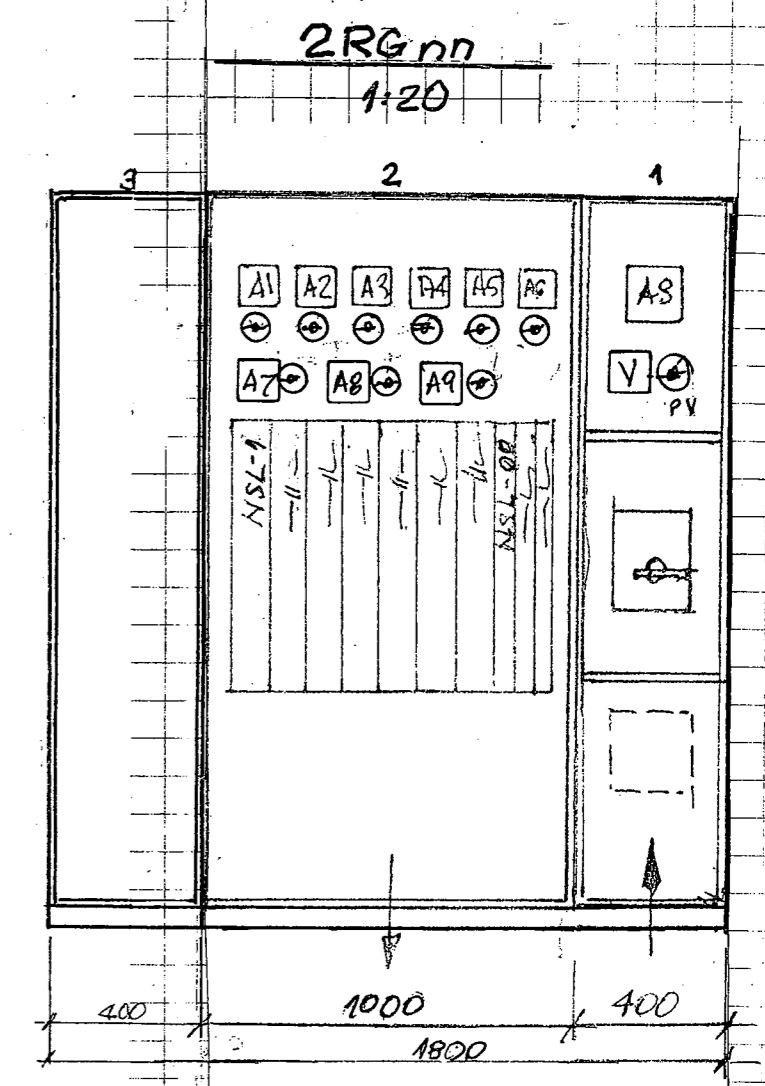
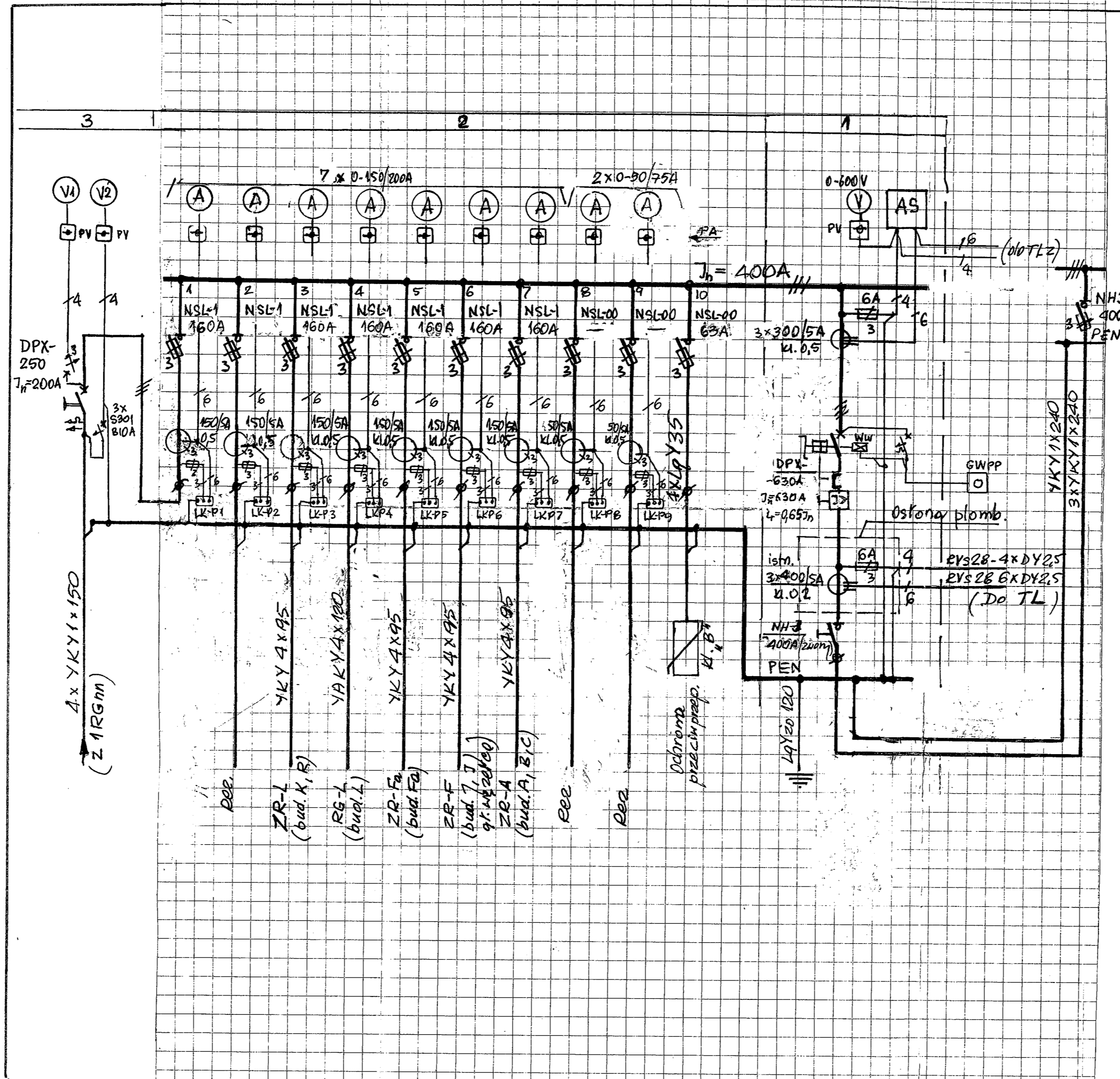
Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrów 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S. M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryli 10 m 21	
Objekt: Stacja transformatorowa ITB + rozdzielnia strefowa bud. T1 Warszawa ul. Ksawerów 21		Branża: E	Stadium: P. B. -W
Nazwa rys.: Rozdzielnica główna nn stacji transformatorowej ITB .1 RGnn +4.4 RGnn -schemat i wyposażenie		Skala:	Data: 10. 2020 r.
Projektował	inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74	Nr rys.	E- 03

Uwagi

- Rozdzielnica stojąca, przysięenna o głęb. 600 mm, z drzwiami i uszczelką IP43
- szafa m 6 - bez wyposażenia, docelowo - do indywidualnego wyposażenia (fotowoltaika)

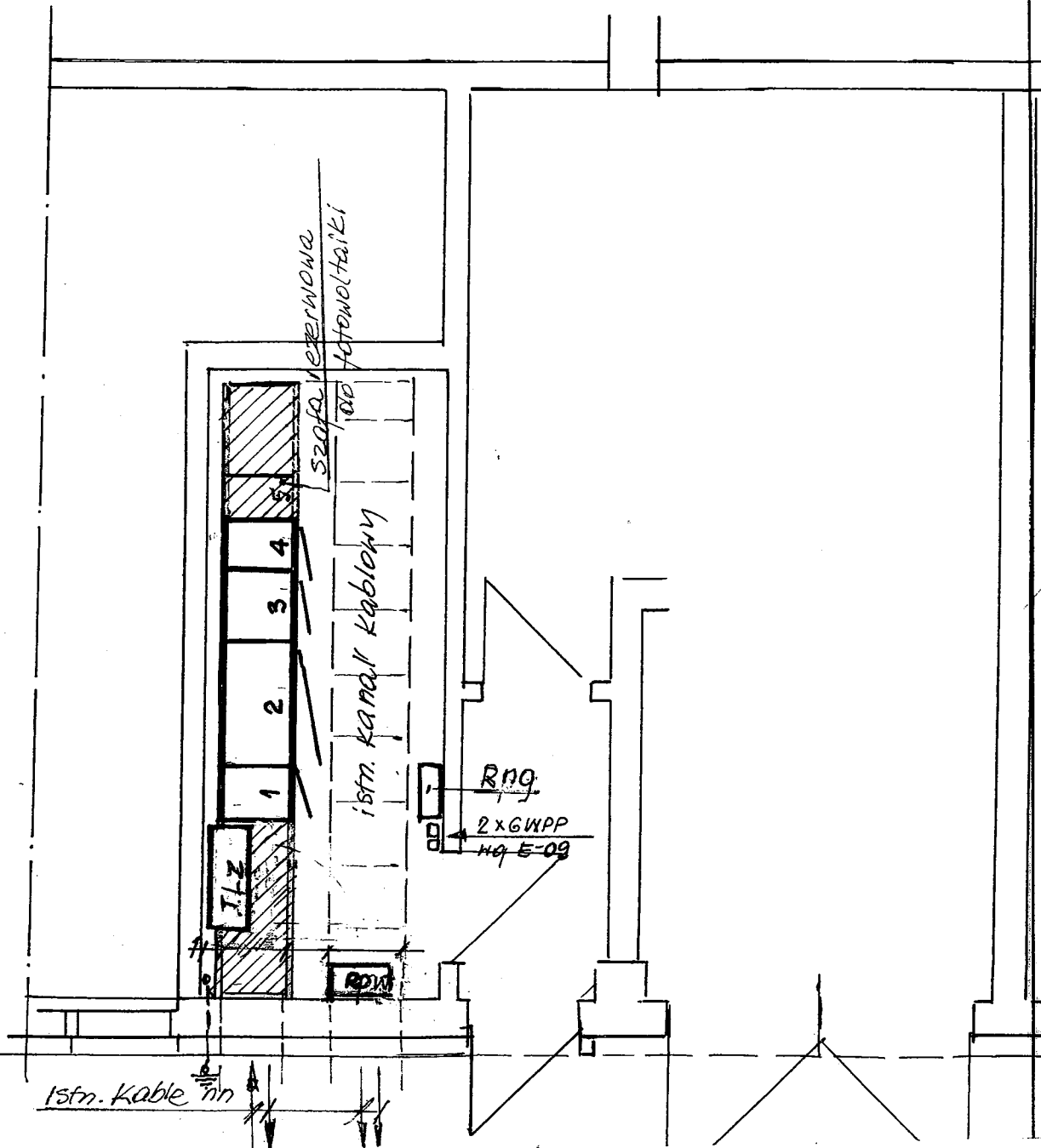


Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrów 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S. M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryły 10 m 21	
Obiekt: Stacja transformatorowa ITB + rozdzielnia strefowa bud. T1 Warszawa ul. Ksawerów 21			Branża: E
Nazwa rys.: Rozdzielnica główna nn 1.1 RGnn - elewacja			Stadium: P. B.-W
Projektował inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74			Skala: 1:20
			Data: 10. 2020 r.
Nr rys. E - 04			

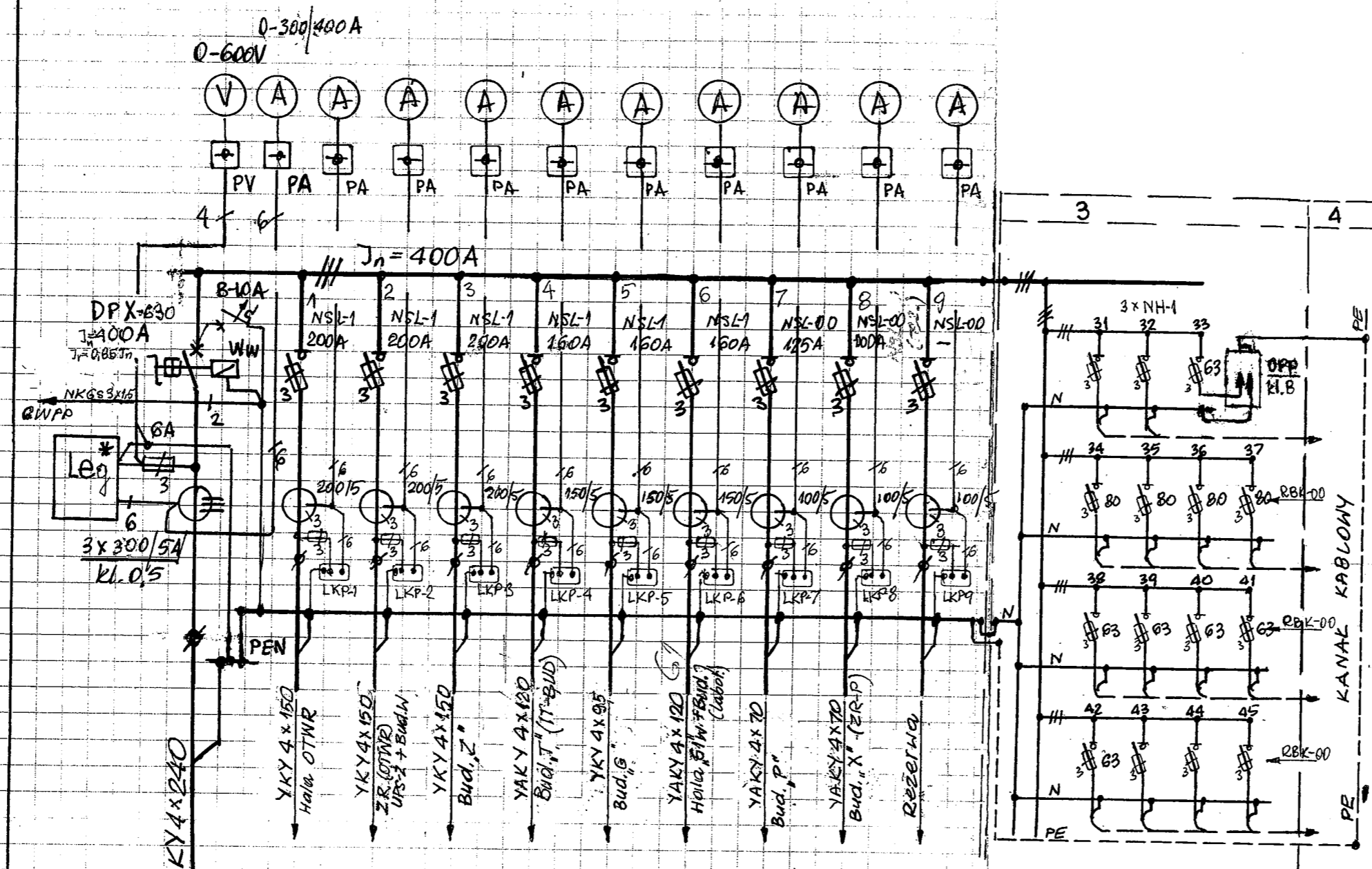


Rozdzielnica szafowa, stojąca, przysięcenna
z drzwiami z uszczelnieniem - IP43
- wyrowadzenie kabli - u dok - do kanatu

Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S. M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryly 10 m 21	
Obiekt: Stacja transformatorowa ITB + rozdzielnia szafowa bud. T1 Warszawa ul. Ksawerów 21		Branża: E Stadium: P. B. -W	
Nazwa rys.: Rozdzielnica główna nn, zasilana ze stacji transformator. Innogy - 2RGnn - schemat, wyposażenie i elewacja		Skala:	
Projektował inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74		Data: 10. 2020 r.	
		Nr rys. E - 05	



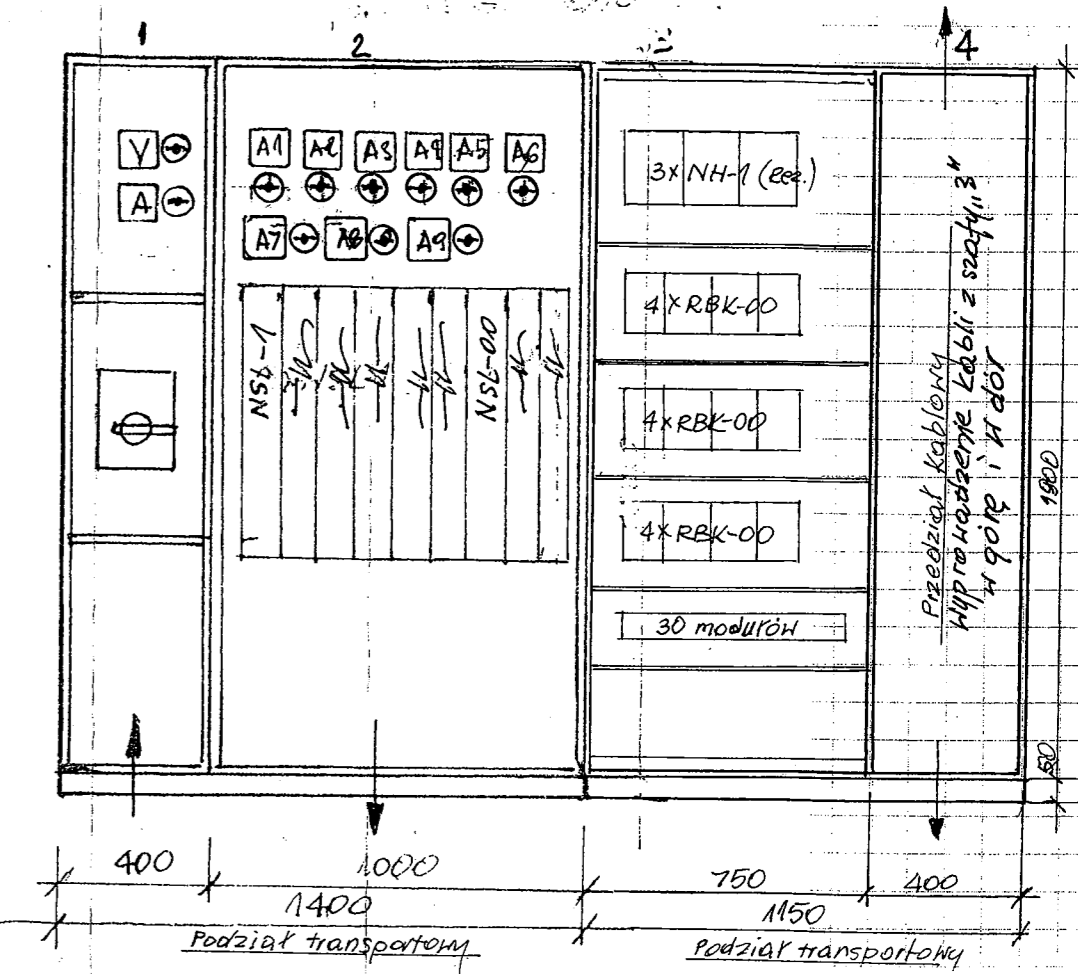
Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S. M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryły 10 m 21	
Obiekt: Stacja transformatorowa ITB + rozdzielnia strefowa bud. T1 Warszawa ul. Ksawerów 21			Branża: E
Nazwa rys.: Rozdzielnicza strefowa nn 1.2 RGnn rozmieszczenie urządzeń - aktualizacja			Stadium: P. B. -W
Projektował inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74			Skala: 1 : 50
			Data: 10. 2020 r.
			Nr rys. E - 06



Zasilanie ze st. transform. ITB
2xYKY 4x240

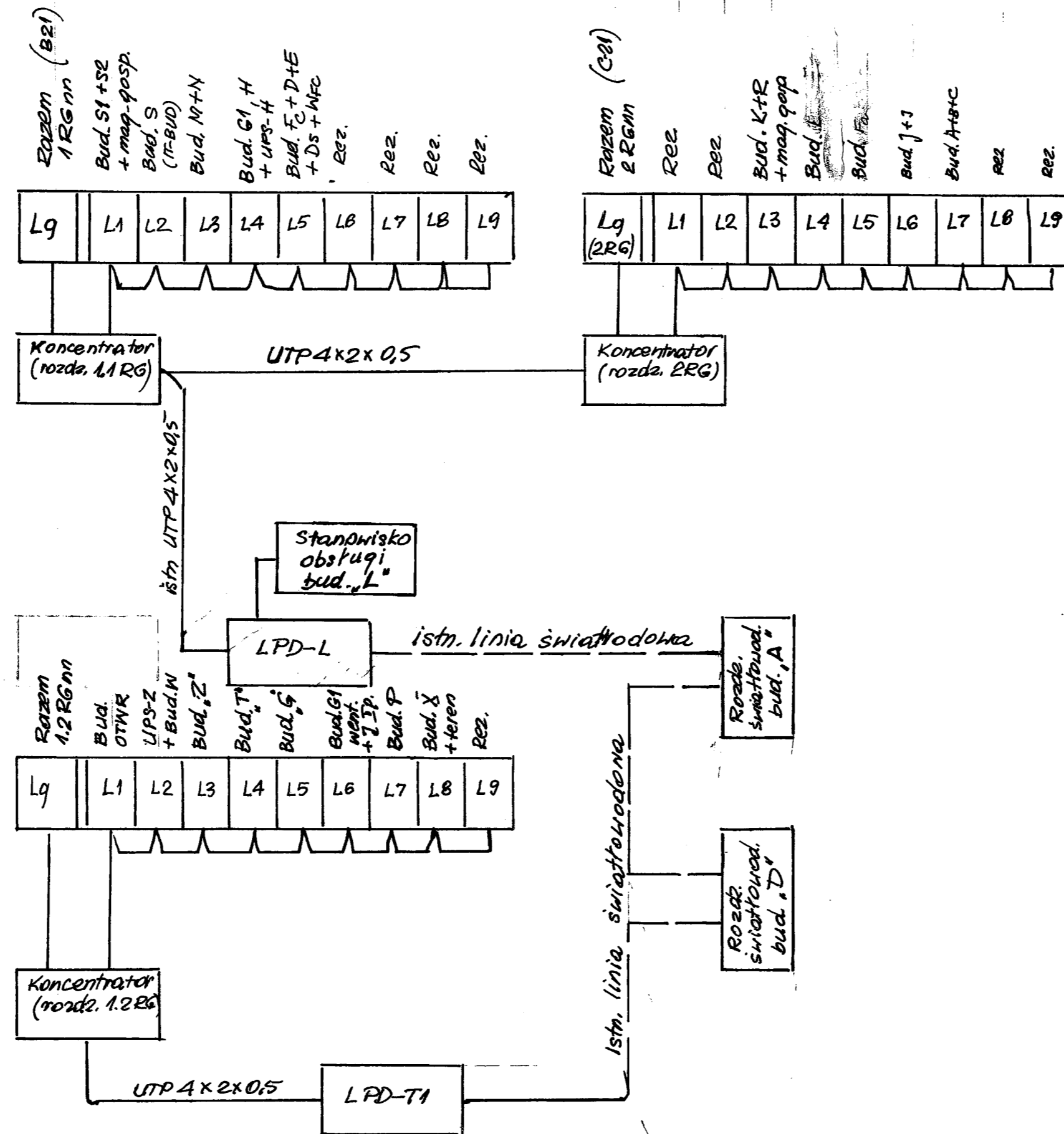
Uwagi: Licznik Leg* instalować w szafie licznikowej pomiarów obiektowych - TLz
LKP1-9 listwy do przyłączenia liczników zgrupowanych w szafie TLz

- POLA 31, 32, 33 - rezerwa
- POLA 34, 35, 36, 37 - BUD. T/M Kl. A, B, C, D
- POLA 38, 39, 40, 41 - LABORAT. ITB (T/M)
- POLE 42 - BUD. W
- POLA 43 - 45 - REZERWA

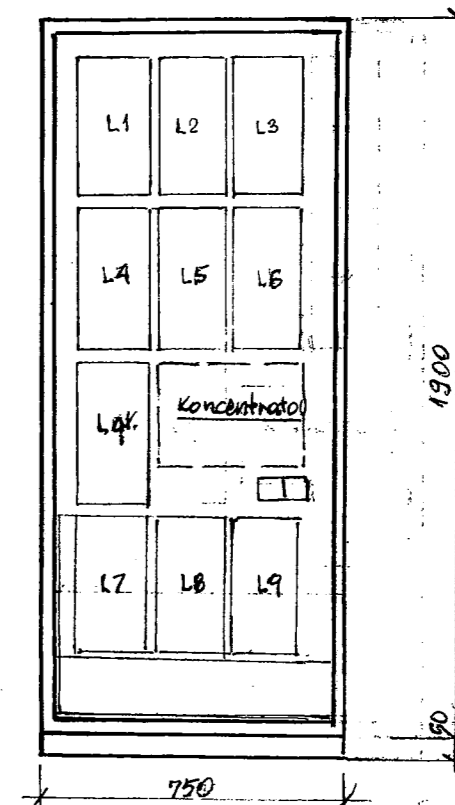


Rozdzielnica szafka stojąca głęb. 600 mm z drzwiami i uszczelką + 9PqB

Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S. M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryły 10 m 21	
Obiekt: Stacja transformatorowa ITB + rozdzielnia strefowa bud. T1 Warszawa ul. Ksawerów 21		Branża: E Stadium: P. B.-W	
Nazwa rys.: Rozdzielnica strefowa nn 1.2RGnn -schemat, wyposażenie i elewacja		Skala: Data: 10. 2020 r.	
Projektował	inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74	[Signature] Nr rys.	
E - 07			



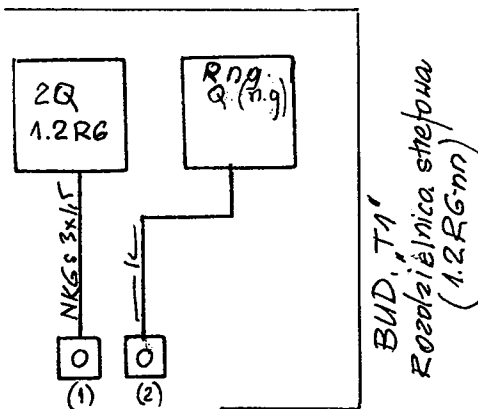
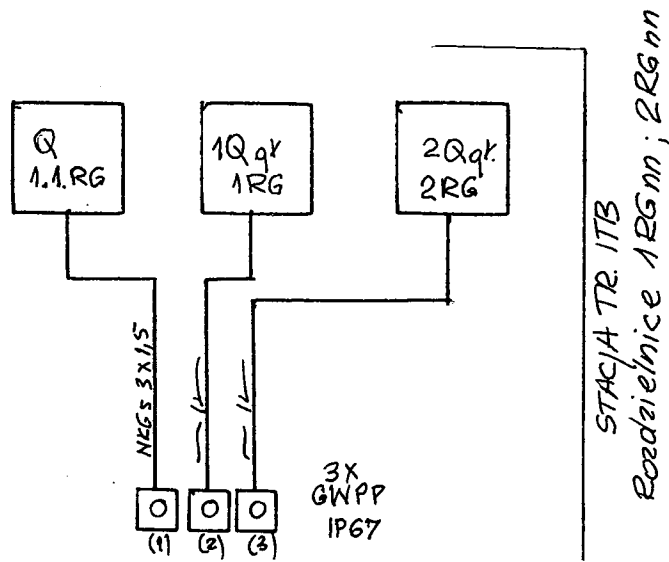
TLz (1:20)

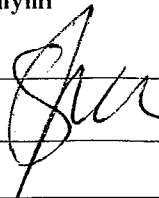


Głębokość szafy - 300mm
Drzwi przeszkłone - IP40
Doprowadzenie przewodów - od dołu.

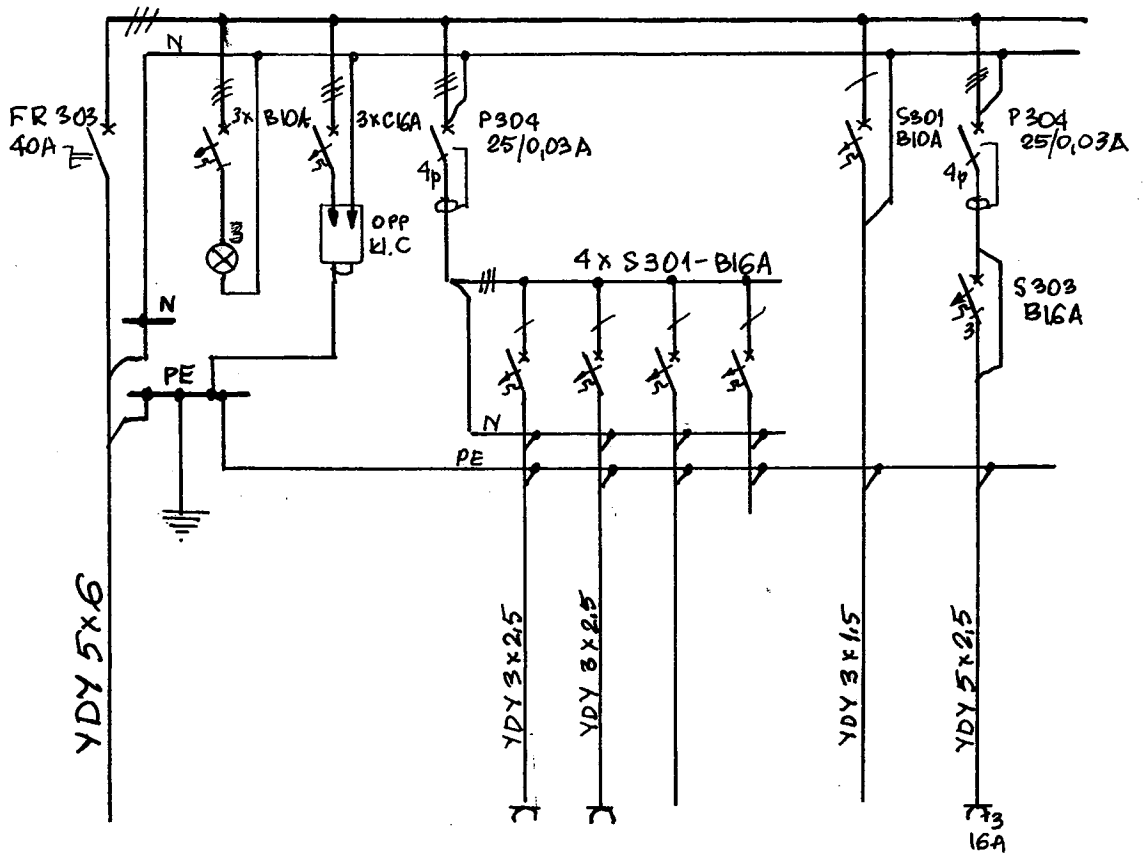
Wykonać 3 kpl.

Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S. M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryli 10 m.21	
Obiekt: Stacja transformatorowa ITB + rozdzielnia strefowa bud. T1 Warszawa ul. Ksawerów 21			Branża: E
Nazwa rys.: Schemat blokowy systemu do zdalnego odczytu wskazań liczników energii elektrycznej - szafy licznikowe TL-z			Stadium: P. B.-W
Projektował inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74		Skala: Data: 10. 2020 r.	
		Nr rys. E - 08	



Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S. M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryly 10 m 21	
Obiekt: Stacja transformatorowa ITB + rozdzielnia strefowa bud. T1 Warszawa ul. Ksawerów 21			Branża: E
Nazwa rys.: Schemat blokowy zdalnego sterowania głównymi wyłącznikami ppoż. prądu			Stadium: P. B. -W
Projektował inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74			Skala: Data: 10. 2020 r.
			Nr rys. E - 09

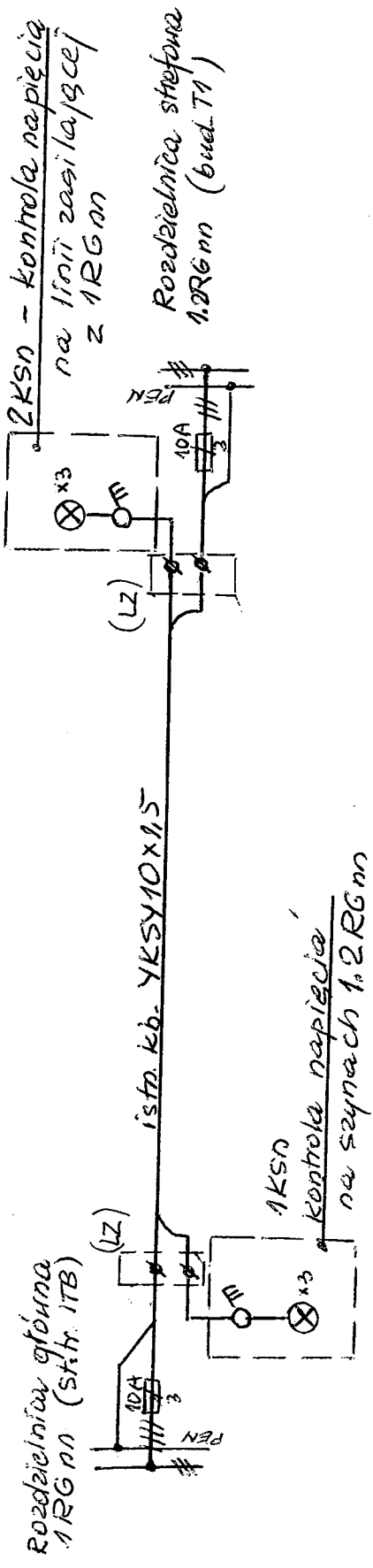
Rpw



Rozdzielnica na ścienna RN-4x12 mod.
z dyzniczkami - IP43

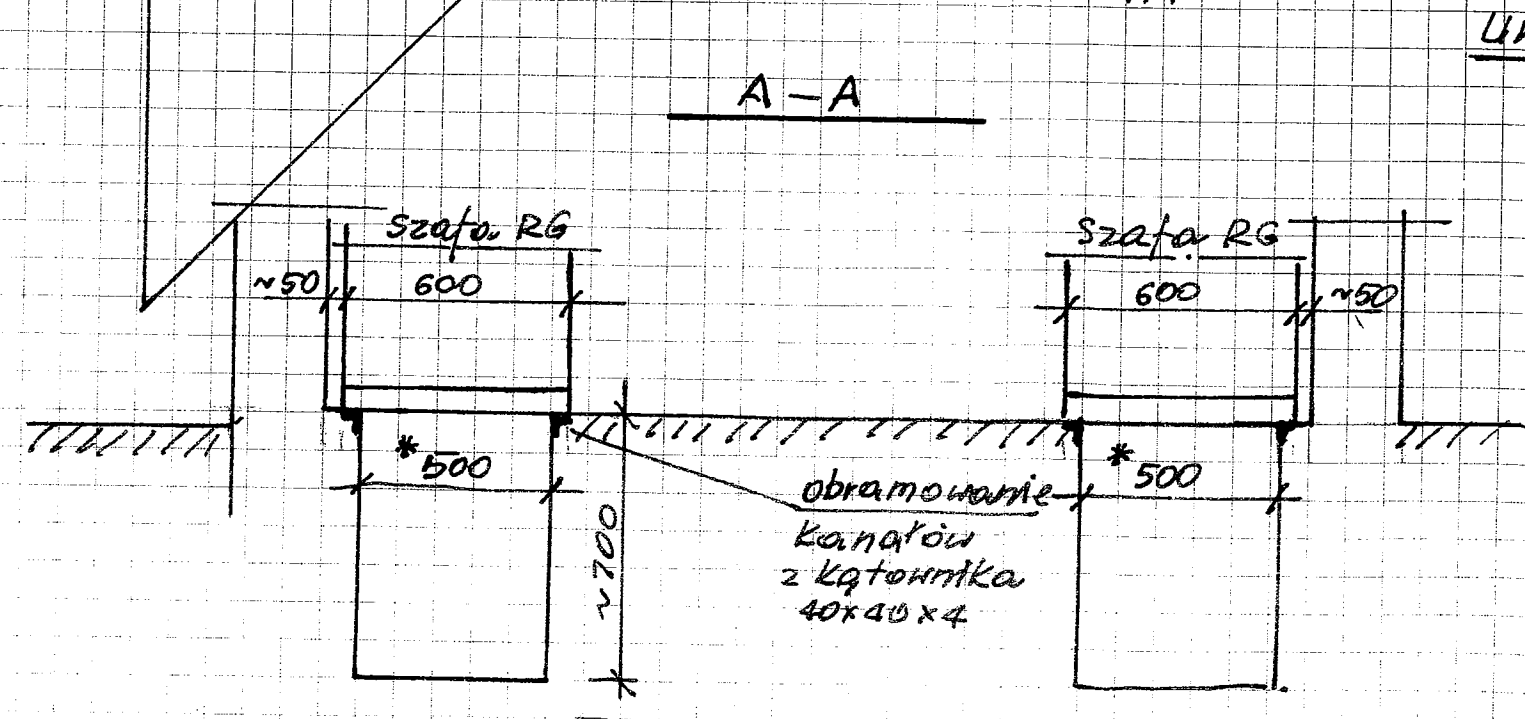
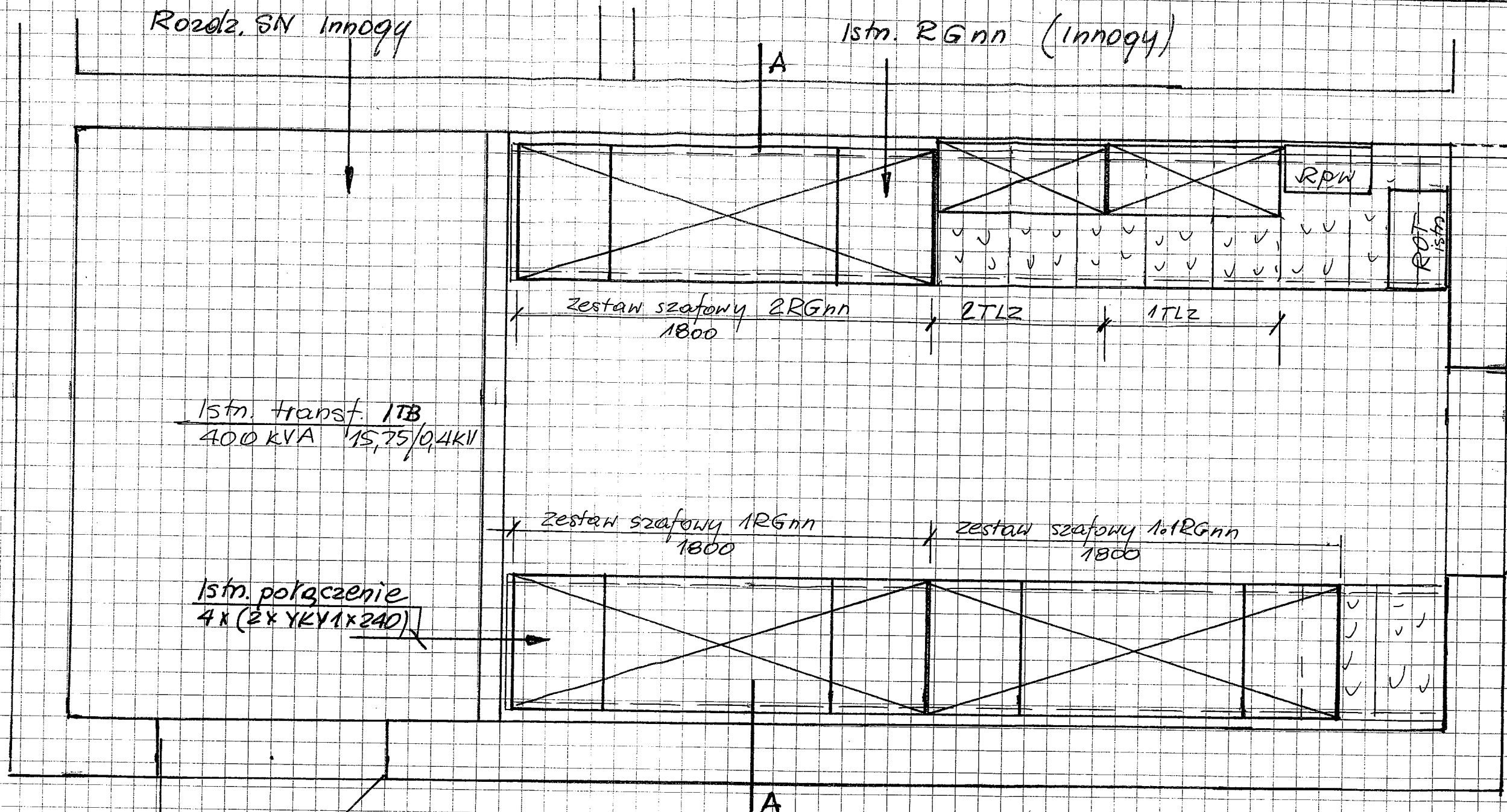
Wykonać 2 kpl.

Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S. M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryly 10 m 21	
Obiekt: Stacja transformatorowa ITB + rozdzielnia strefowa bud. T1 Warszawa ul. Ksawerów 21		Branża: E	
Nazwa rys.: Rozdzielnica potrzeb własnych Rpw - schemat i wyposażenie		Stadium: P. B. -W	
Projektował inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74		Skala: -	
		Data: 10. 2020 r.	
		Nr rys. E - 10	

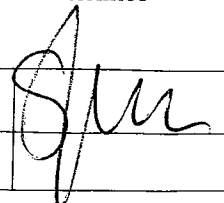


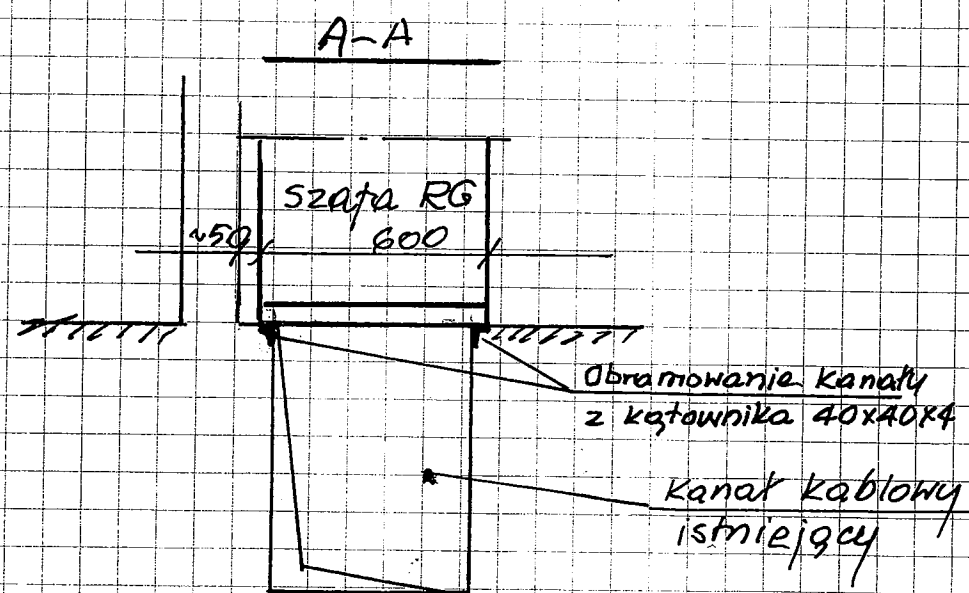
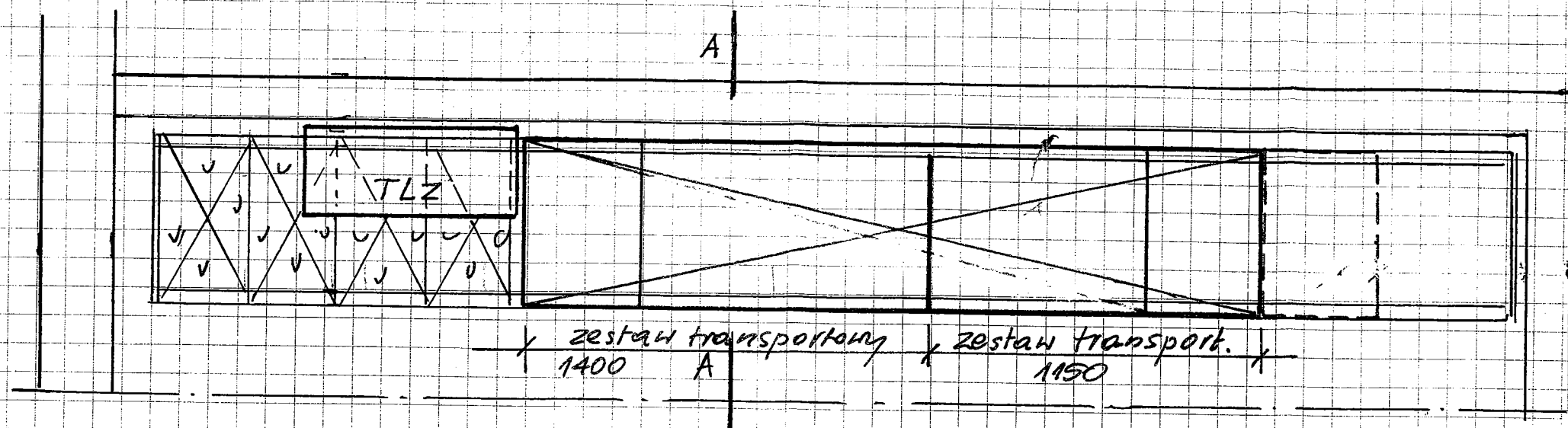
1, 2 KSn - kasety sygnalizacji napięcia - obudowa n/t - modułowa BN1x8.med

Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1	Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S. M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryły 10 m 21
Obiekt: Stacja transformatorowa ITB + rozdzielnia szefowa bud. T1 Warszawa ul. Ksawerów 21	Branża: E
Nazwa rys.: Kaseta sygnalizacji napięcia 1 (2) kSn - schemat i wyposażenie	Stadium: P. B. - W
Projektował inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74	Skala: Data: 10. 2020 r.
	Nr rys. E - 11



Uwagi: - rozstaw kątowników obramowania kanała ustalić wg wymiarów szaf rozdzielczych
 - kanały poza szafami RG przykryć płytami z blachy zeberkowej grub. 5mm

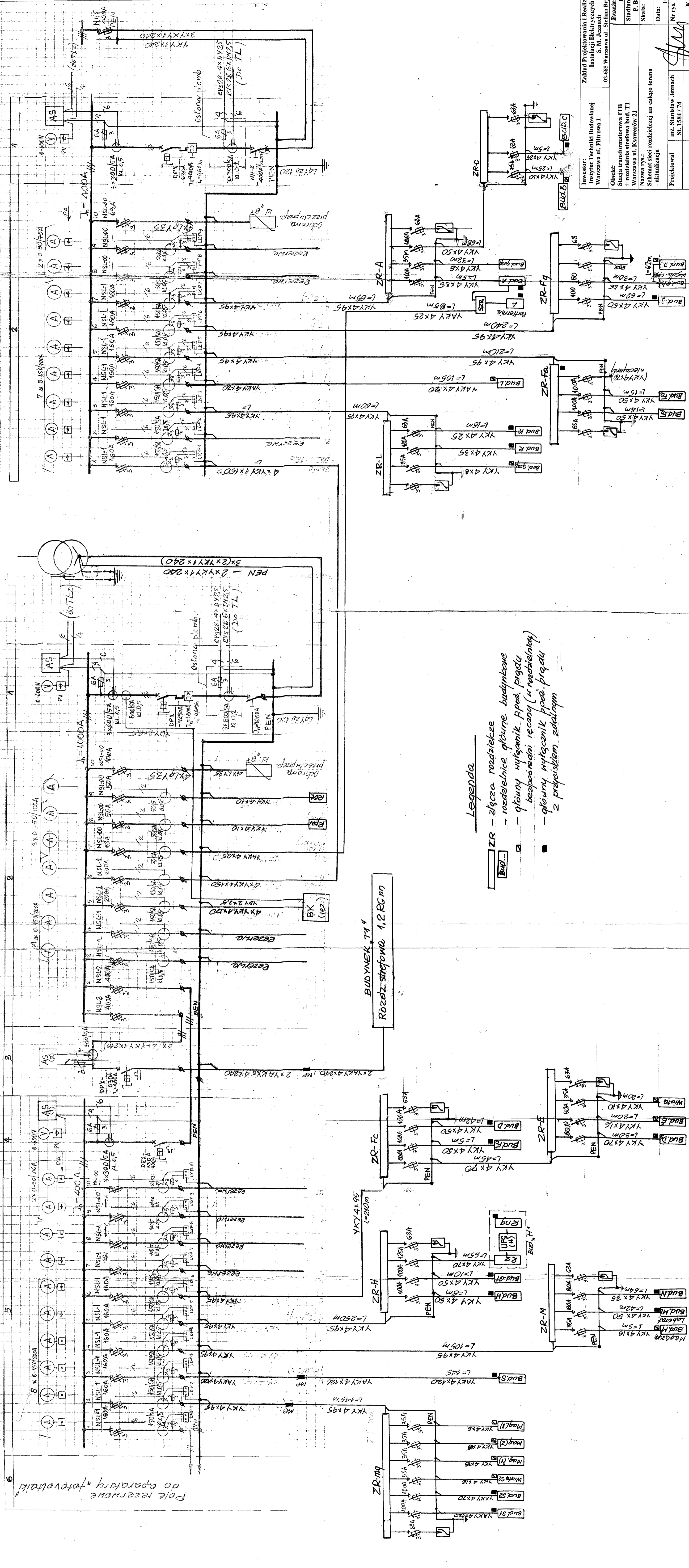
Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S. M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryły 10 m 21	
Obiekt: Stacja transformatorowa ITB + rozdzielnia strefowa bud. T1 Warszawa ul. Ksawerów 21		Branża: E	
Nazwa rys.: Obramowanie kanałów kablowych pod rozdzielnicę 1RGnn i 2RGnn		Stadium: P. B. -W	
Projektował inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74		Skala: 1:20	
		Data: 10. 2020 r.	
		Nr rys. E - 12	



Uwaga :- rozstaw kątowników obramowania kanału ustalić wg wymiarów szaf rozdzielczych

- kanał poza szafami przykryć płytami z blachy żeberkowanej grub. 5mm.

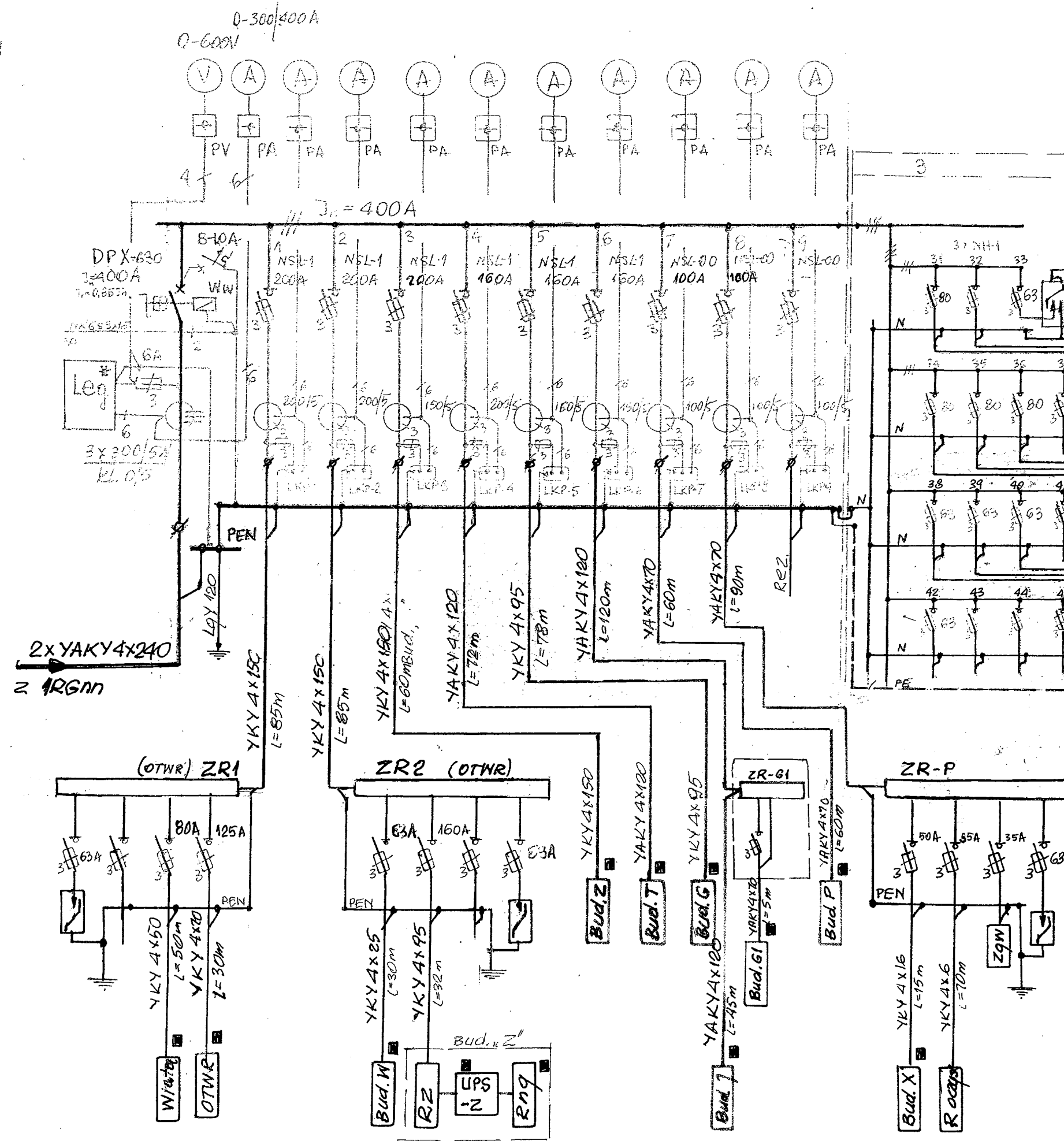
Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S. M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryły 10 m 21	
Obiekt: Stacja transformatorowa ITB + rozdzielnia strefowa bud. T1 Warszawa ul. Ksawerów 21		Branża: E Stadium: P. B. - W	
Nazwa rys.: Obramowanie kanału kablowego pod rozdzielnicę 1.2 RGnn (bud. T1)		Skala: 1:20 Data: 10. 2020 r.	
Projektował	inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74		Nr rys. E - 13



Legenda

- ZR - złącza rozdzielcze
- BUD... - rozdzielnice główne budynkowe
- - główny wyłącznik ppoż. przy budynku
- - główny wyłącznik ppoż. przy rozdzielni
- - główny wyłącznik ppoż. przy rozdzielni z przyciskiem zdalnym

Investor:	Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych Warszawa ul. Filtrów 1
Projektant:	inż. Stanisław Jeznach St. 1584/74
Obiekt:	Stacja transformatorowa ITB + rozdzielnia strefowa bud. T1 Warszawa ul. Kaszewów 21
Stadium:	E
Skala:	P. B. - W
Data:	10. 2020 r.
Nr rys.	E - 14



LEGENDA

□ - główne rozdzielnice

■ - główny wyłącznik ppoż. prądu - bezpośredni - ręczny

■ - główny wyłącznik ppoż. prądu - zdalny, z przyciskiem

Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S. M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryły 10 m 21	
Objekt: Stacja transformatorowa ITB + rozdzielnia strefowa bud. T1 Warszawa ul. Ksawerów 21			Branża: E
Nazwa rys.: Schemat sieci rozdzielczej nn- strefa rozdzielnic 1.2 RGnn - aktualizacja			Stadium: P. B. -W
Projektował inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74			Skala: -
			Data: 10. 2020 r.
			Nr rys. E - 15