

NAZWA PROJEKTU:

**INWENTARYZACJA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I STEROWNICZYCH DLA TRZECH
SCEN TEATRU NARODOWEGO W WARSZAWIE**

**INWENTARYZACJA SCENY PRZY WIERZBOWEJ – BUDYNEK
TECHNICZNY TEATRU NARODOWEGO (UL. WIERZBOWA 3)**

INWESTOR:



TEATR NARODOWY

ZALOŻONY W ROKU 1765

TEATR NARODOWY
PLAC TEATRALNY 3
00-077 WARSZAWA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



**oświetlenie
i technika
sceniczna**

LTT Sp. z o.o.
UL. BAKALARSKA 17, 02 – 212 WARSZAWA
TEL. +48 22 845 0065
FAX. +48 22 845 00 69
EMAIL. LTT@LTT.COM.PL

OPRACOWAŁ:

INŻ. *TADEUSZ RUSZCZAK*
ST491/84

MGR INŻ. *JOANNA JASWIŁKO*

INŻ. *DANIEL TOM*

DT

Egi A. L

WARSZAWA WRZESIEŃ 2017

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:		
I	OPIS TECHNICZNY	
1	Przedmiot i zakres opracowania	
2	Założenia projektowe	
3	Układ zasilania , rozdzielnice i Tablice 0.4 kV	
4	Instalacja	
5	Zagadnienia BHP, ochrony przeciwporażeniowej	
II	RYSUNKI	
L.P.	RYS. NR	TYTUŁ
1	E-28/17-01	Plan instalacji elektrycznych , parter
2	E-28/17-02	Plan instalacji oświetleniowej , między piętro
3	E-28/17-03	Plan instalacji siłowej między piętro
4	E-28/17-04	Plan koryt kablowych , między piętro
5	E-28/17-05	Schemat tablicy TR1
6	E-28/17-06	Schemat tablicy TR2
7	E-28/17-07	Schemat tablicy TR3
8	E-28/17-08	Schemat tablicy TR4
9	E-28/17-09	Schemat tablicy TR5
10	E-28/17-10	Schemat tablicy TO3.2
11	E-28/17-11	Schemat tablicy TO3.3
12	E-28/17-12	Schemat tablicy TGARO
13	E-28/17-13	Schemat tablicy TNR1
14	E-28/17-14	Schemat sterowniczy DMX /PSU

I. OPIS TECHNICZY

1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest Inwentaryzacja instalacji elektrycznych wewnętrznych dla SCENY PRZY WIERZBOWEJ (GRZEGORZEWSKIEGO) TEATRU NARODOWEGO zlokalizowanej na parterze, Warszawa ul. Wierzbowa 3

Celem administratora budynku jest :

- odtworzenie dokumentacji technologii sceny w zakresie instalacji oświetleniowej obwodów regulowanych i nieregulowanych

Niniejsze opracowanie swoim zakresem obejmuje następujące instalacje :

- 1 - Instalacje silnoprądowe
 - Tablice – obwodów regulowanych
 - Tablice - obwodów nieregulowanych
 - Trasy kablowe
 - instalacja zasilająca

2 ZAŁOŻENIA

Projekt niniejszy opracowano na podstawie następujących założeń:

- zlecenia INWESTORA
- podkładów architektonicznych
- wizji lokalnej na obiekcie
- obowiązujące przepisy i normy PN – IEC.

3 UKŁAD ZASILANIA ROZDZIELNICE I TABLICE 0,4 kV

Instalacja objęta inwentaryzacją zasilona jest z rozdzielnic, tablic strefowych , i tak:

- Tablica TR1 – TR5 – obwody regulowane
- Tablica TO 3.2 ; TO3.3 ; TGARO ; TNR1– obwody nieregulowane

Sa to rozdzielnice w wykonaniu i natynkowym i przyściennie zlokalizowane w tyristorowi i w pomieszczeniach technicznych na różnych poziomach

3.1 Tablice obwodów regulowanych

Tablice TR1- TR5 zbudowane z szaf metalowych przyściennych wyposażonych w następujące aparaty

- wyłączniki różnicowo - prądowe 4 –bieg. 63 A, 30 mA
- wyłączniki nadmiarowo prądowe 1 –bieg. 16 A-C
- regulatorów DIMER DIM , 12 wyjść 16 A

3.2 Tablice obwodów nieregulowanych

Tablice TO 3.2 ; TO3.3 ; TGARO ; TNR1– zbudowane z szaf metalowych naciennych wyposażonych w następujące aparaty

- wyłączniki nadmiarowo prądowe 1 –bieg. 16 A-B
- wyłączniki nadmiarowo prądowe 3 –bieg. 32 A-B
- wyłączniki różnicowo - prądowe 2 –bieg. 40 A, 30 mA
- wyłączniki różnicowo - prądowe 4 –bieg. 63 A, 30 mA
- stycznik elektromagnetyczny 1–bieg. 25 A , 230 V
- stycznik elektromagnetyczny 3–bieg. 63 A , 400 V
- lampki kontrolne

4. INSTALACJA

4.1 Oświetlenie technologiczne sceny

Technologia sceny stanowi osobne opracowanie, niniejsza inwentaryzacja, pokazuje schematy rozdzielnic / tablic oraz instalacje obwodów regulowanych i nieregulowanych. Instalacja wykonana jest przewodem typu YDY 3x4 mm i zakończona gniazdami typu EBERLE 63A, 230V, Instalacja prowadzona jest w korytkach kablowych oraz listwach instalacyjnych, gniazda EBERLE zamontowane są na konstrukcji w pobliżu naświetlaczy / reflektorów. Całość instalacji sterowana jest z pulpitu operatora światła.

4.2 Oświetlenie ogólne i robocze widowni i sceny

Oświetlenie widowni i sceny wykonane jest oprawami nastropowymi 230V, 100W. Instalacja wykonana jest przewodem typu YDY i podłączona bezpośrednio do oprawy i prowadzona jest w korytkach kablowych oraz listwach instalacyjnych,

Oprawa może być zasilona zarówno z obwodów regulowanych jak i nieregulowanych w sposób równowagi z dwóch miejsc zarówno z pulpitu operatora światła jak i z pulpitu inspicjenta. Dla potrzeb technicznych możliwe jest załączanie pojedynczych obwodów.

4.3 Oświetlenie traktu publiczności

Oświetlenie traktu publiczności wykonane jest oprawami do stropów podwieszonych 230V, 100W. Instalacja wykonana jest przewodem typu YDY i podłączona bezpośrednio do oprawy i prowadzona jest w korytkach kablowych oraz listwach instalacyjnych.

Oprawa zasilona jest z obwodów regulowanych w sposób równowagi z dwóch miejsc zarówno z pulpitu operatora światła jak i z pulpitu inspicjenta. Dla potrzeb technicznych możliwe jest załączanie pojedynczych obwodów.

4.4 Oświetlenie awaryjne i kierunkowe

Oświetlenie wykonane jest oprawami do stropów podwieszonych i zasilone z tablic centralnej baterii TB3, 220V, DC. Oprawy załączają się automatycznie po zaniku (awarii) oświetlenia podstawowego.

4.5 Instalacja Eternetowa

Instalacja eternetowa obejmuje:

- eternet sterowanie
- eternet wideo
- DMX 512

Instalacja wykonana jest skretką tytu UTP 4x2x0,5 mm i łączy kabine elektryka z gniazdem eternetowych we wskazanych miejscach. Instalacja prowadzona jest w korytkach kablowych oraz listwach instalacyjnych.

4.6 Trasy kablowe

Instalacja silnoprądowa oraz eternetowa prowadzona jest po wspólnych trasach w osobnych korytkach kablowych

- instalacja silnoprądowa:
 - , ciągi poziome - korytka kablowe metalowe perforowane typu K-50/50 ; K 100/50 ; K 300/50 oraz PCV 100/50
 - , ciągi pionowe korytka kablowe metalowe perforowane typu K 100/50 oraz PCV 100/50
- instalacja eternetowa :
 - , ciągi poziome - korytka kablowe metalowe perforowane typu K 100/50 ; oraz PCV 100/50
 - , ciągi pionowe korytka kablowe metalowe perforowane typu K 100/50 oraz PCV 100/50

5 ZAGADNIENIA B.H.P.

Jako podstawową ochronę (przed dotykiem bezpośrednim) od porażeń prądem elektrycznym stosuje się izolację roboczą i ochronną kabli, przewodów i urządzeń. Urządzenia elektroenergetyczne rozdzielnic będą dostępne tylko dla upoważnionych osób obsługi i pracowników służb energetycznych Użytkownika. Dodatkowo tablice będą zamykane na zamki. Jako system dodatkowej ochrony (przed dotykiem pośrednim) od porażeń prądem elektrycznym stosuje się:

- w urządzeniach odbiorczych 15 kV - **UZIEMIENIE OCHRONNE**
- w urządzeniach odbiorczych nn 0,4/0,23kV - **SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA**, realizowane za pomocą rozłączników bezpiecznikowych i wyłączników nadmiarowych i wyłączników różnicowo - prądowych o prądzie różnicowym 30 mA.

Układ sieci po stronie STOEN **TN-C**, po stronie użytkownika w układzie **TN-C**

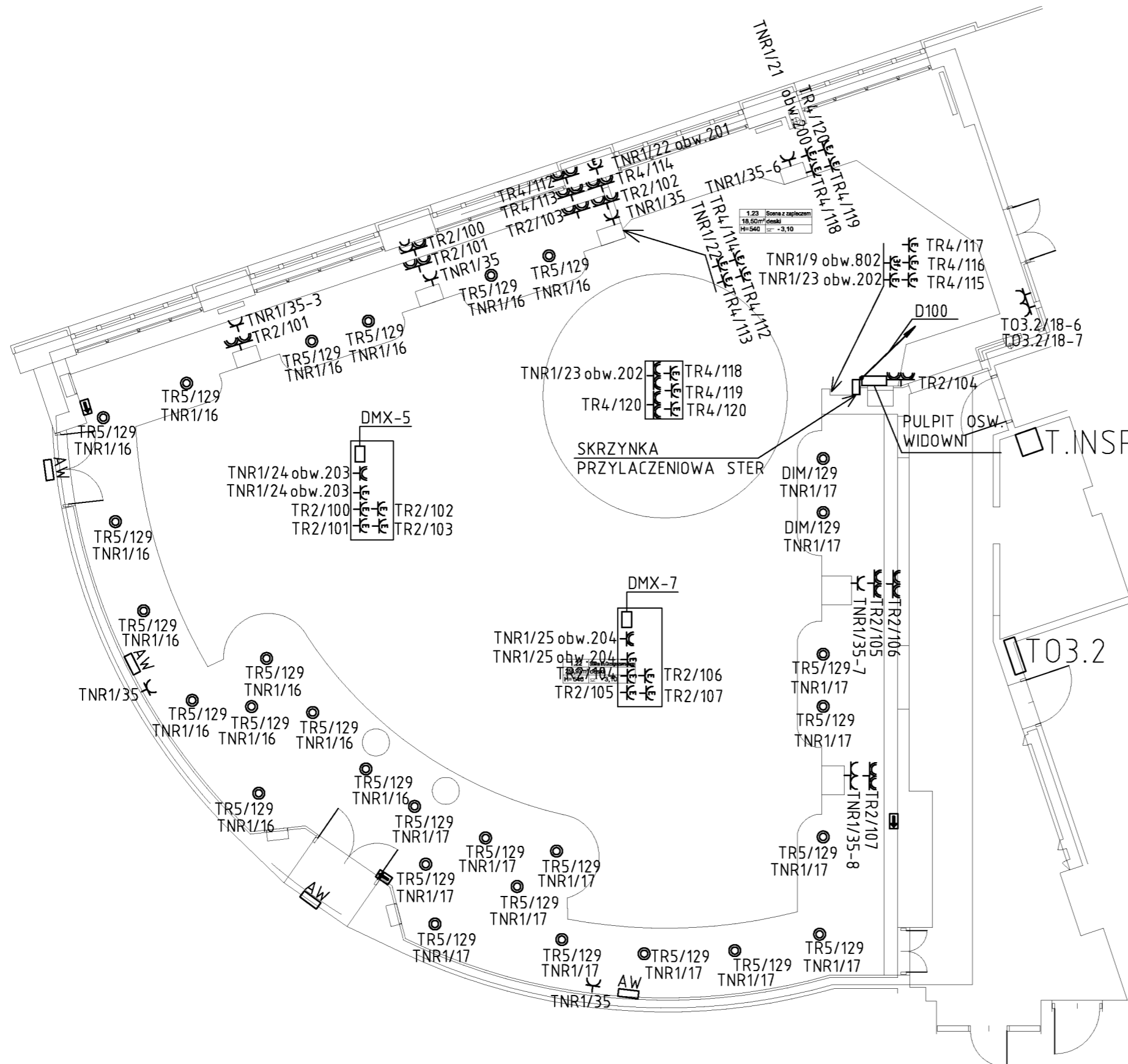
We wszystkich rozdzielnicach będą wykonane osobne szyny „N” i „PE”.










Bezpieczeństwo przeciwporażeń zapewnia również system szyn i przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem.

W trakcie realizacji instalacji należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP przy pracach na wysokości, spawalniczych, montażowych, malarskich itp. Należy wykonać właściwe badania i pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeń dla wszystkich urządzeń elektrycznych.

Należy powierzyć eksploatację urządzeń elektroenergetycznych osobom przeszkolonym, posiadającym właściwe kwalifikacje uprawniające do obsługi tych urządzeń. Należy opracować instrukcje eksploatacji dla instalacji elektroenergetycznych, rozdzielnic, urządzeń napędowych, elektrycznych urządzeń grzewczych itp.

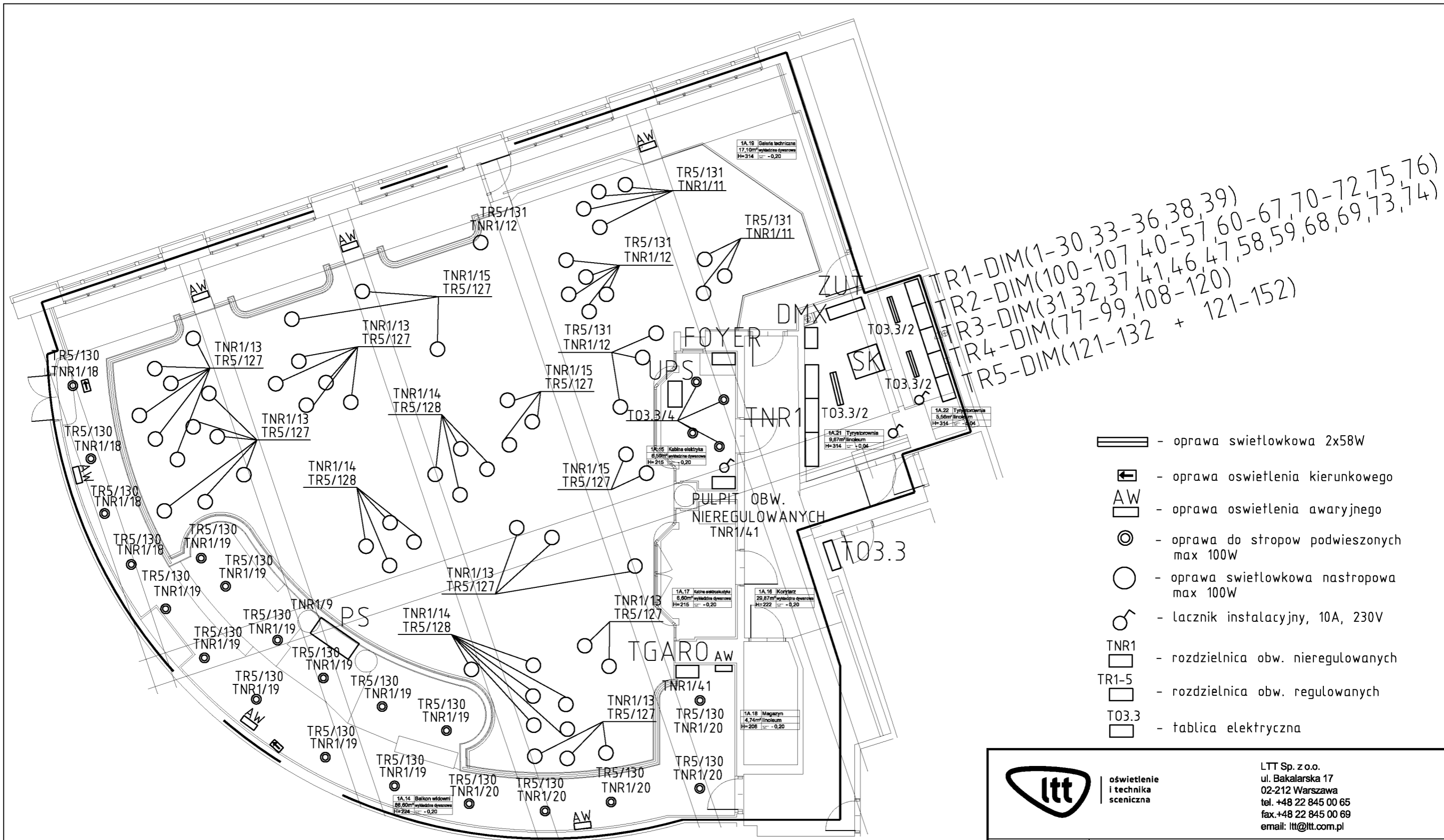
TADEUSZ RUSZCZAK
inżynier elektryk
Upr. bud. St-491/84



-  - oprawa oświetlenia kierunkowego
-  - oprawa oświetlenia awaryjnego
-  - oprawa do stropów podwieszonych max 100W
-  - gniazdo 1-faz. 16A, pojedyncze, IP20
-  - gniazdo 3-faz. 32A
-  - gniazdo 1-faz. typu EBERLE 63A
-  - gniazdo 1-faz. 16A, podwójne, IP44
-  - gniazdo 1-faz. 16A, podwójne, IP20
-  - tablica elektryczna

		oświetlenie i technika sceniczna		LTT Sp. z o.o. ul. Bakalarska 17 02-212 Warszawa tel. +48 22 845 00 65 fax. +48 22 845 00 69 email: ltt@ltd.com.pl	
Obiekt:	Teatr Narodowy - Scena Grzegorzewskiego ul. Wierzbowa 3, 00-094 Warszawa				
Nazwa rysunku:	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ PARTER				
Projektował:	inż. Tadeusz Ruszczak upr. bud. St. 491/84				
Opracował:	Daniel Tom				
Sprawił:					
Data:	Stadium:	Skala:	Nr rysunku:		
09.2017	P.I.	1:100	E-28/17-01		

SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV

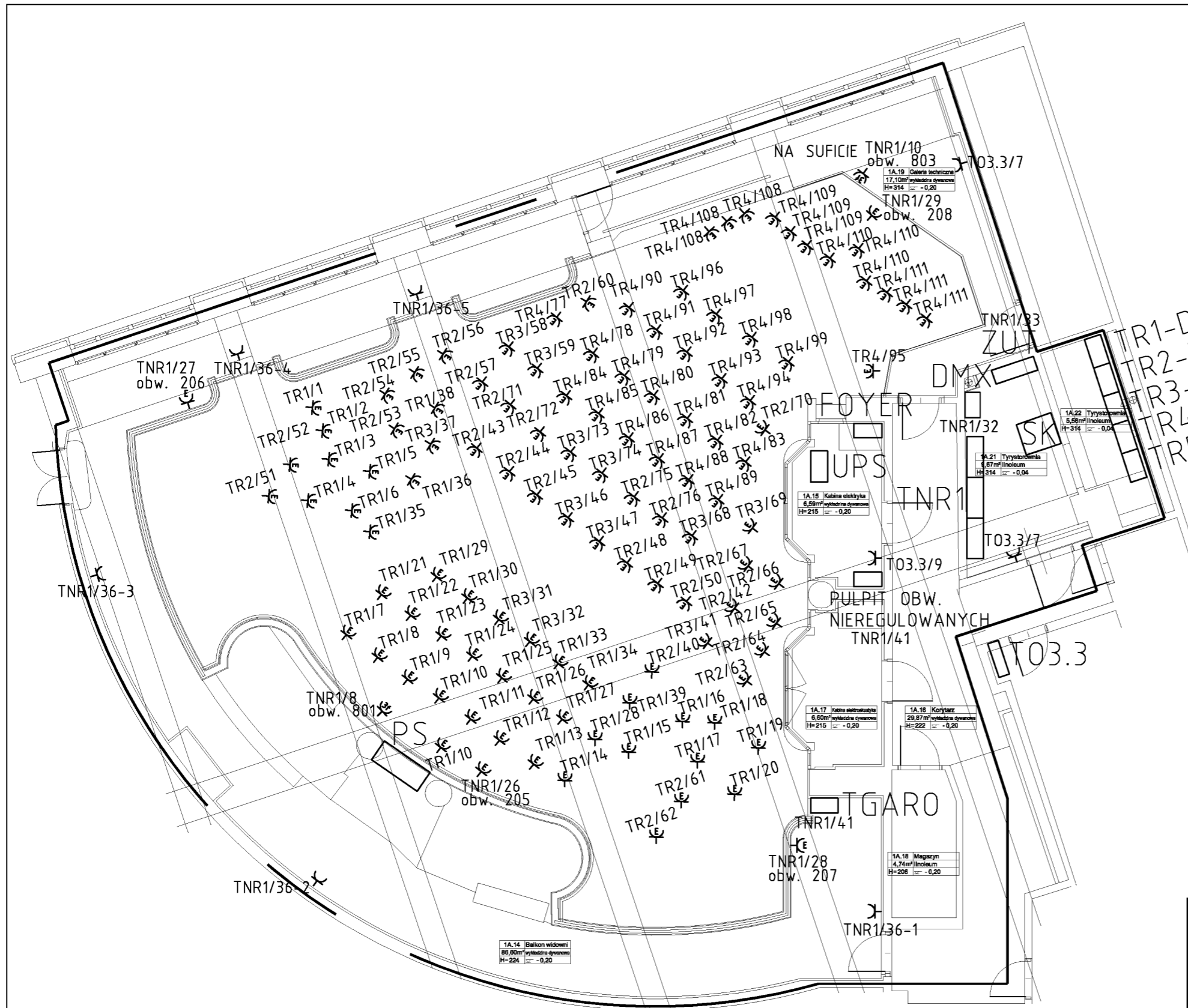


TR1-DIM(1-30, 33-36, 38, 39)
 TR2-DIM(100-107, 40-57, 60-67, 70-72, 75, 76)
 TR3-DIM(31, 32, 37, 41, 46, 47, 58, 59, 68, 69, 73, 74)
 TR4-DIM(77-99, 108-120)
 TR5-DIM(121-132 + 121-152)

- oprawa świetlowkowa 2x58W
- oprawa oświetlenia kierunkowego
- oprawa oświetlenia awaryjnego
- oprawa do stropów podwieszonych max 100W
- oprawa świetlowkowa nastropowa max 100W
- łącznik instalacyjny, 10A, 230V
- rozdzielnica obw. nieregulowanych
- rozdzielnica obw. regulowanych
- tablica elektryczna

oświetlenie i technika sceniczna		LTT Sp. z o.o. ul. Bakalarska 17 02-212 Warszawa tel. +48 22 845 00 65 fax. +48 22 845 00 69 email: ltt@ltd.com.pl	
		Obiekt:	Teatr Narodowy - Scena Grzegorzewskiego ul. Wierzbowa 3, 00-094 Warszawa
Nazwa rysunku:		PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ MIĘDZY PIĘTRO	
Projektował:		inż. Tadeusz Ruszczak upr. bud. St. 491/84	
Opracował:		Daniel Tom	
Sprawdził:			
Data:	Stadium:	Skala:	Nr rysunku:
09.2017	P.I.	1:100	E-28/17-02

SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE
UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV

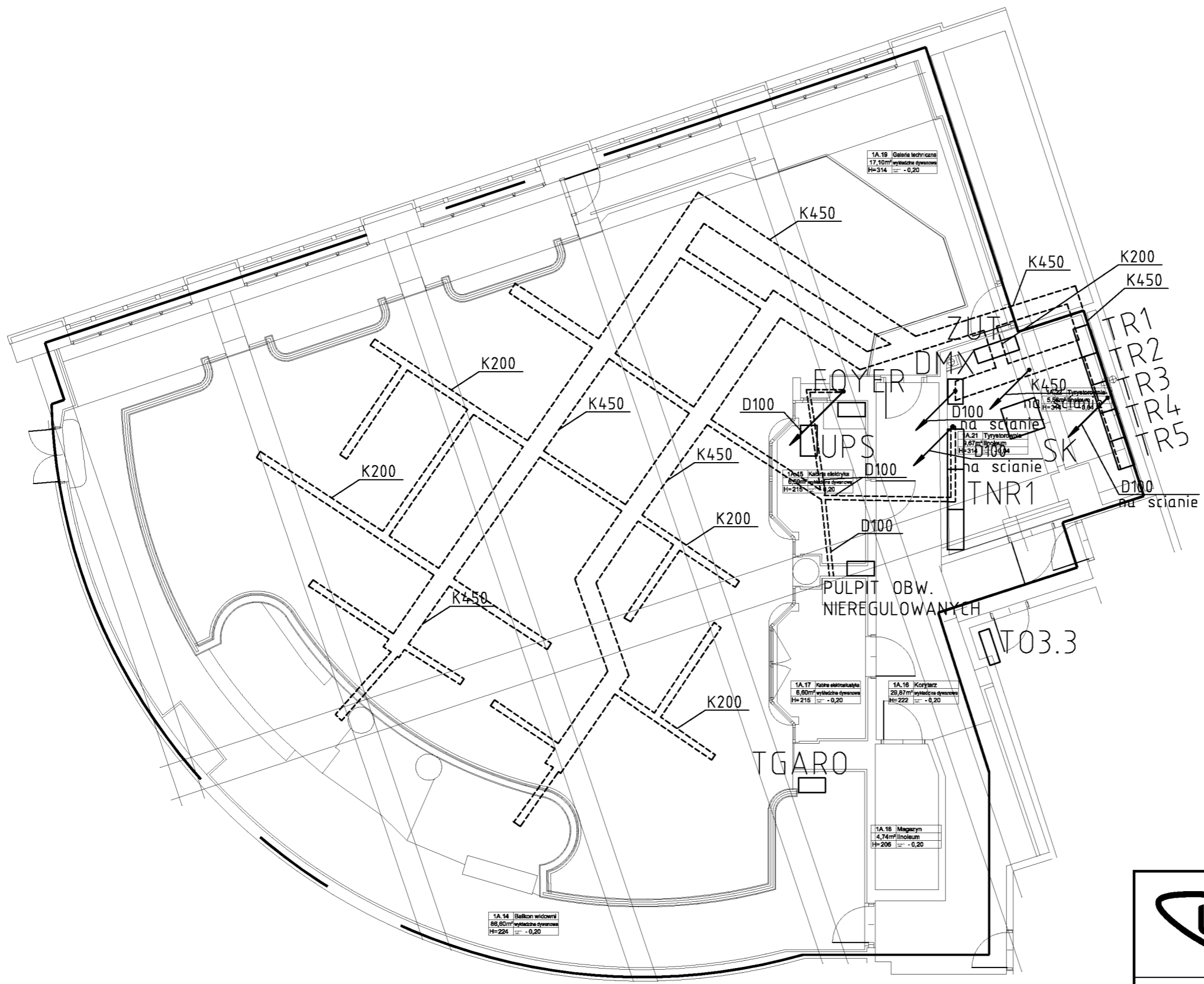


TR1-DIM(1-30,33-36,38,39)
 TR2-DIM(100-107,40-57,60-67,70-72,75,76)
 TR3-DIM(31,32,37,41,46,47,58,59,68,69,73,74)
 TR4-DIM(77-99,108-120)
 TR5-DIM(121-132 + 121-152)

- gniazdo 1-faz. 16A, pojedyncze, IP20
- gniazdo 1-faz. typu EBERLE 63A
- gniazdo 3-faz. 32A
- łącznik instalacyjny, 10A, 230V
- TNR1 - rozdzielnica obw. nieregulowanych
- TR1-5 - rozdzielnica obw. regulowanych
- T03.3 - tablica elektryczna

oświetlenie i technika sceniczna		LTT Sp. z o.o. ul. Bakalarska 17 02-212 Warszawa tel. +48 22 845 00 65 fax. +48 22 845 00 69 email: ltt@ltd.com.pl	
		Obiekt:	Teatr Narodowy - Scena Grzegorzewskiego ul. Wierzbowa 3, 00-094 Warszawa
Nazwa rysunku:	PLAN INSTALACJI SIŁOWEJ MIĘDZY PIĘTRO		
Projektował:	inż. Tadeusz Ruszczak upr. bud. St. 491/84		
Opracował:	Daniel Tom		
Sprawdził:			
Data:	Stadium:	Skala:	Nr rysunku:
09.2017	P.I.	1:100	E-28/17-03

SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE
 UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV

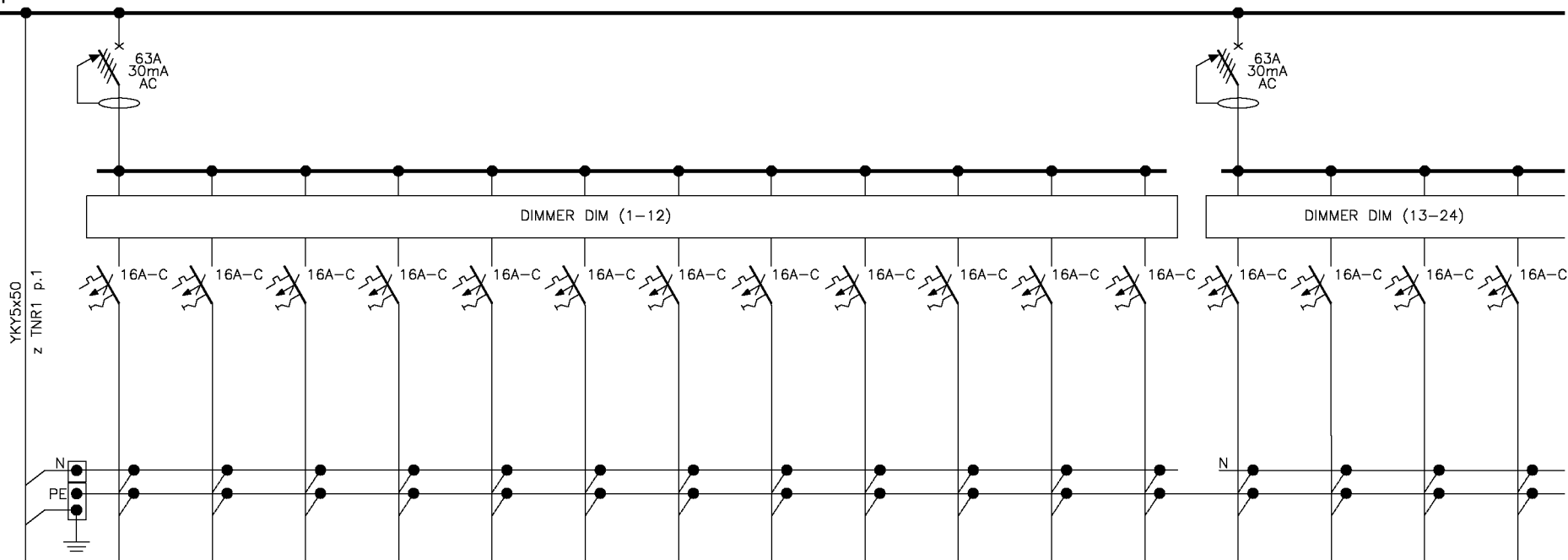


- TNR1 - rozdzielnica obw. nieregulowanych
- TR1-5 - rozdzielnica obw. regulowanych
- T03.3 - tablica elektryczna
- koryta kablowe elektryczne

oświetlenie i technika sceniczna		LTT Sp. z o.o. ul. Bakalarska 17 02-212 Warszawa tel. +48 22 845 00 65 fax. +48 22 845 00 69 email: ltt@litt.com.pl	
		Obiekt:	Teatr Narodowy - Scena Grzegorzewskiego ul. Wierzbowa 3, 00-094 Warszawa
Nazwa rysunku:	PLAN KORYT KABLOWYCH MIĘDZY PIĘTRO		
Projektował:	inż. Tadeusz Ruszczak upr. bud. St. 491/84		
Opracował:	Daniel Tom		
Sprawdził:			
Data:	Stadium:	Skala:	Nr rysunku:
09.2017	P.I.	1:100	E-28/17-04

SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE
UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV

TR1



Odbiory:	Zasilanie	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E
Nr obwodu/		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Typ przewodu lub kabla		YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV



oświetlenie i technika sceniczna

LTT Sp. z o.o.
ul. Bakalarska 17
02-212 Warszawa
tel. +48 22 845 00 65
fax. +48 22 845 00 69
email: ltt@ltt.com.pl

Obiekt:
Teatr Narodowy - Scena
Grzegorzewskiego
ul. Wierzbowa 3, 00-094
Warszawa

Projektował: inż. Tadeusz Ruszczak
upr. bud. St. 491/84

Opracował: Daniel Tom

Sprawdził:

Data: 09.2017

Stadium: P.I.

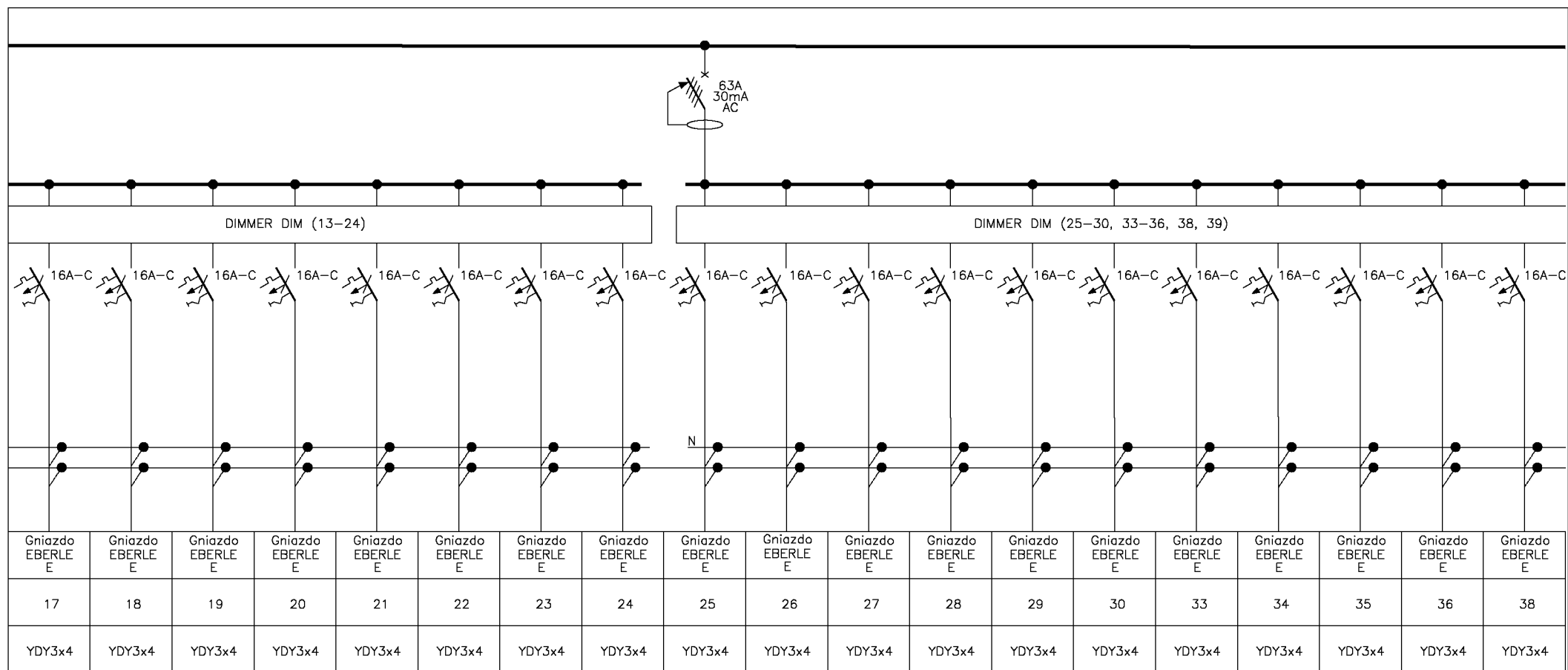
Skala: -

Nazwa rysunku:

SCHEMAT TABLICZY TR1

Nr rysunku:

E-28/17-05.1



SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE
UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV



oświetlenie
i technika
sceniczna

LTT Sp. z o.o.
ul. Bakalarska 17
02-212 Warszawa
tel. +48 22 845 00 65
fax. +48 22 845 00 69
email: ltt@ltd.com.pl

Obiekt:
Teatr Narodowy - Scena
Grzegorzewskiego
ul. Wierzbowa 3, 00-094
Warszawa

Projektował: inż. Tadeusz Ruszczak
upr. bud. St. 491/84

Opracował: Daniel Tom

Sprawdził:

Data:
09.2017

Stadium:
P.I.

Skala:
-

Nazwa rysunku:


SCHEMAT TABLICZY TR1

Nr rysunku:

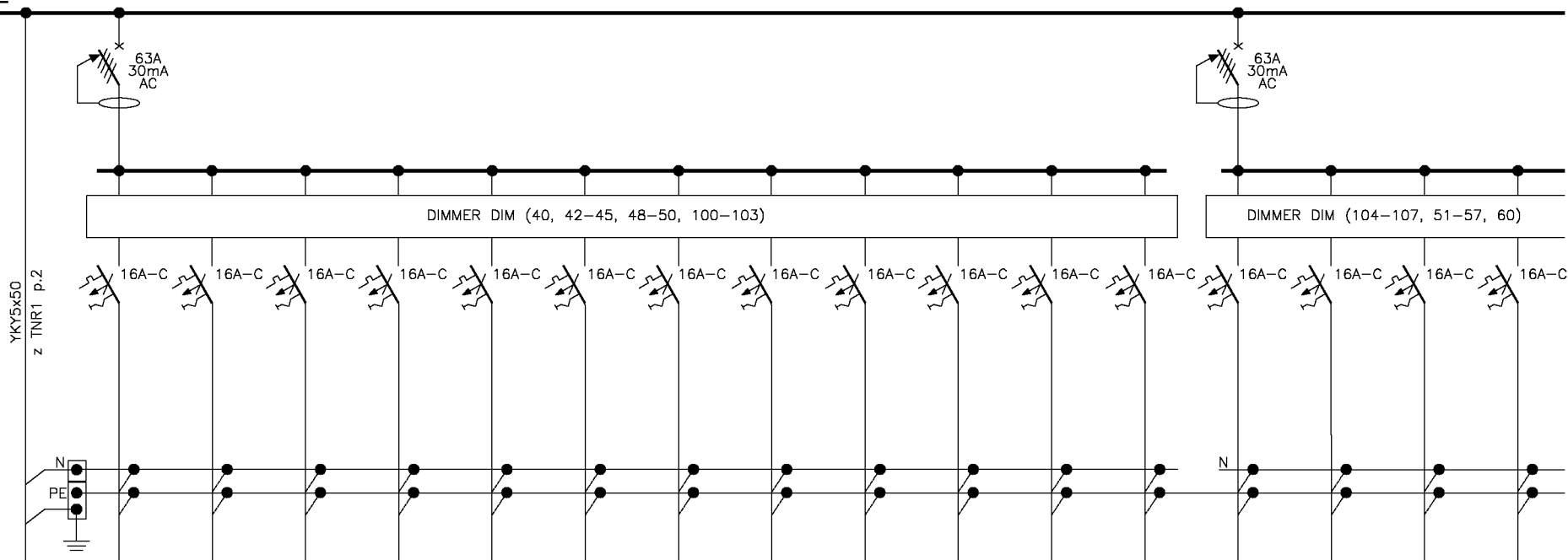
E-28/17-05.2



SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE
UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV

 <p>oświetlenie i technika sceniczna</p> <p>LTT Sp. z o.o. ul. Bakalarska 17 02-212 Warszawa tel. +48 22 845 00 65 fax. +48 22 845 00 69 email: ltt@ltt.com.pl</p>	<p>Obiekt: Teatr Narodowy - Scena Grzegorzewskiego ul. Wierzbowa 3, 00-094 Warszawa</p>	<p>Projektował: inż. Tadeusz Ruszczak upr. bud. St. 491/84</p>	<p>Data: 09.2017</p>	<p>Nazwa rysunku: SCHEMAT TABLICY TR1</p>
		<p>Opracował: Daniel Tom</p>	<p>Stadium: P.I.</p>	
		<p>Sprawdził:</p>	<p>Skala: -</p>	

TR2



Odbiory:	Zasilanie	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E
Nr obwodu/		40	42	43	44	45	48	49	50	100	101	102	103	104	105	106	107
Typ przewodu lub kabla		YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4

SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE
UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV



oświetlenie
i technika
sceniczna

LTT Sp. z o.o.
ul. Bakalarska 17
02-212 Warszawa
tel. +48 22 845 00 65
fax. +48 22 845 00 69
email: ltt@ltt.com.pl

Obiekt:
Teatr Narodowy - Scena
Grzegorzewskiego
ul. Wierzbowa 3, 00-094
Warszawa

Projektował: inż. Tadeusz Ruszczak
upr. bud. St. 491/84

Opracował: Daniel Tom

Sprawdził:

Data:
09.2017

Stadium:
P.I.

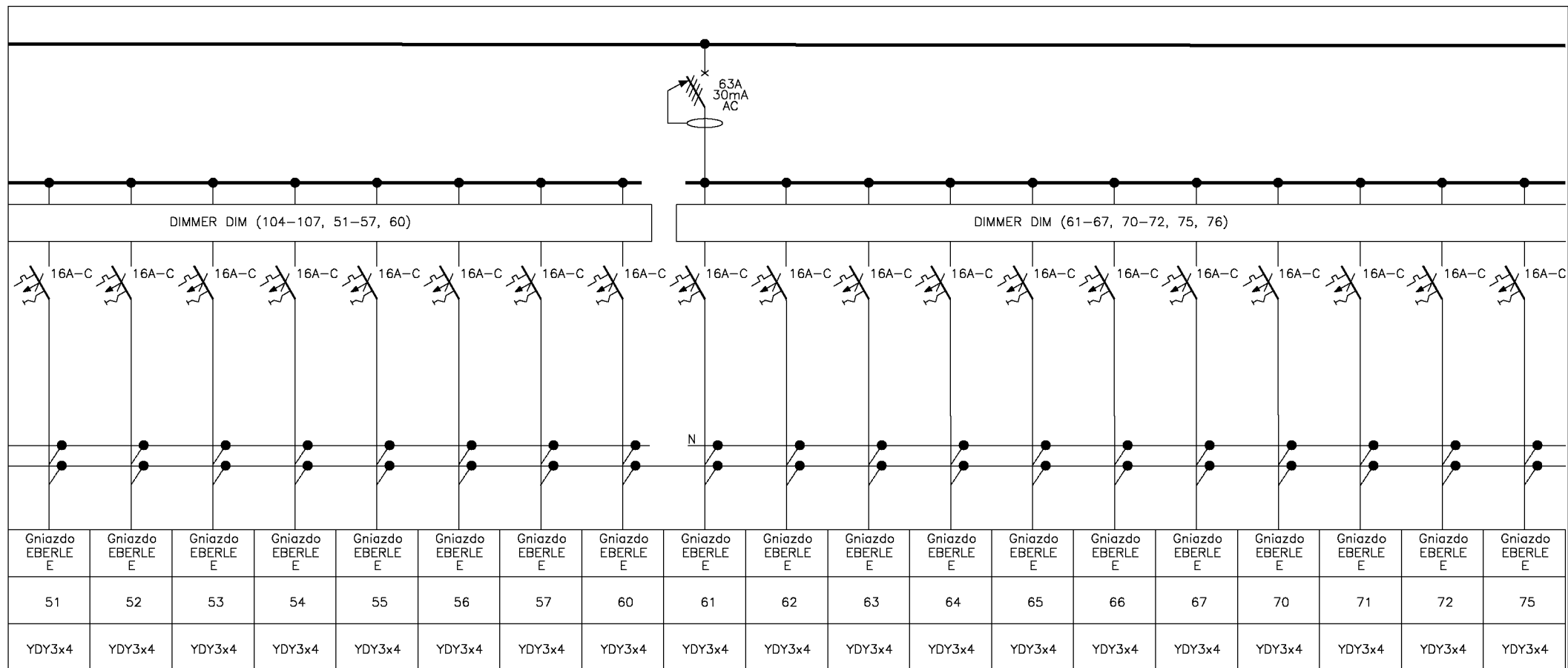
Skala:
-

Nazwa rysunku:

SCHEMAT TABLICZY TR2

Nr rysunku:

E-28/17-06.1



SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE
UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV



oświetlenie
i technika
sceniczna

LTT Sp. z o.o.
ul. Bakalarska 17
02-212 Warszawa
tel. +48 22 845 00 65
fax. +48 22 845 00 69
email: ltt@ltt.com.pl

Obiekt:
Teatr Narodowy - Scena
Grzegorzewskiego
ul. Wierzbowa 3, 00-094
Warszawa

Projektował: inż. Tadeusz Ruszczak
upr. bud. St. 491/84

Opracował: Daniel Tom

Sprawdził:

Data:
09.2017

Stadium:
P.I.

Skala:
-

Nazwa rysunku:


SCHEMAT TABLICZY TR2

Nr rysunku:

E-28/17-06.2

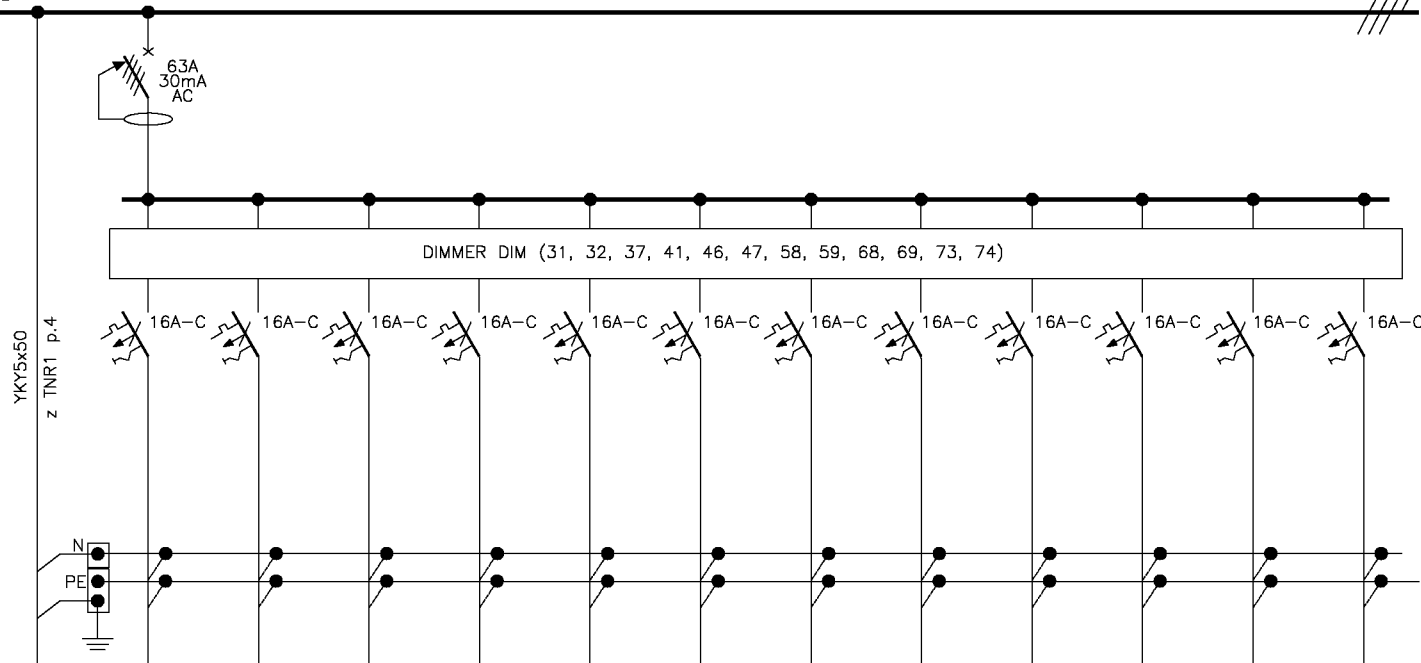


SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE
UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV

 <p>oświetlenie i technika sceniczna</p> <p>LTT Sp. z o.o. ul. Bakalarska 17 02-212 Warszawa tel. +48 22 845 00 65 fax. +48 22 845 00 69 email: ltt@ltt.com.pl</p>	<p>Obiekt: Teatr Narodowy - Scena Grzegorzewskiego ul. Wierzbowa 3, 00-094 Warszawa</p>	<p>Projektował: inż. Tadeusz Ruszczak upr. bud. St. 491/84</p>	<p>Data: 09.2017</p>	<p>Nazwa rysunku: SCHEMAT TABLICY TR2</p>
		<p>Opracował: Daniel Tom</p>	<p>Stadium: P.I.</p>	
		<p>Sprawdził:</p>	<p>Skala: -</p>	


TR3

0,4kV

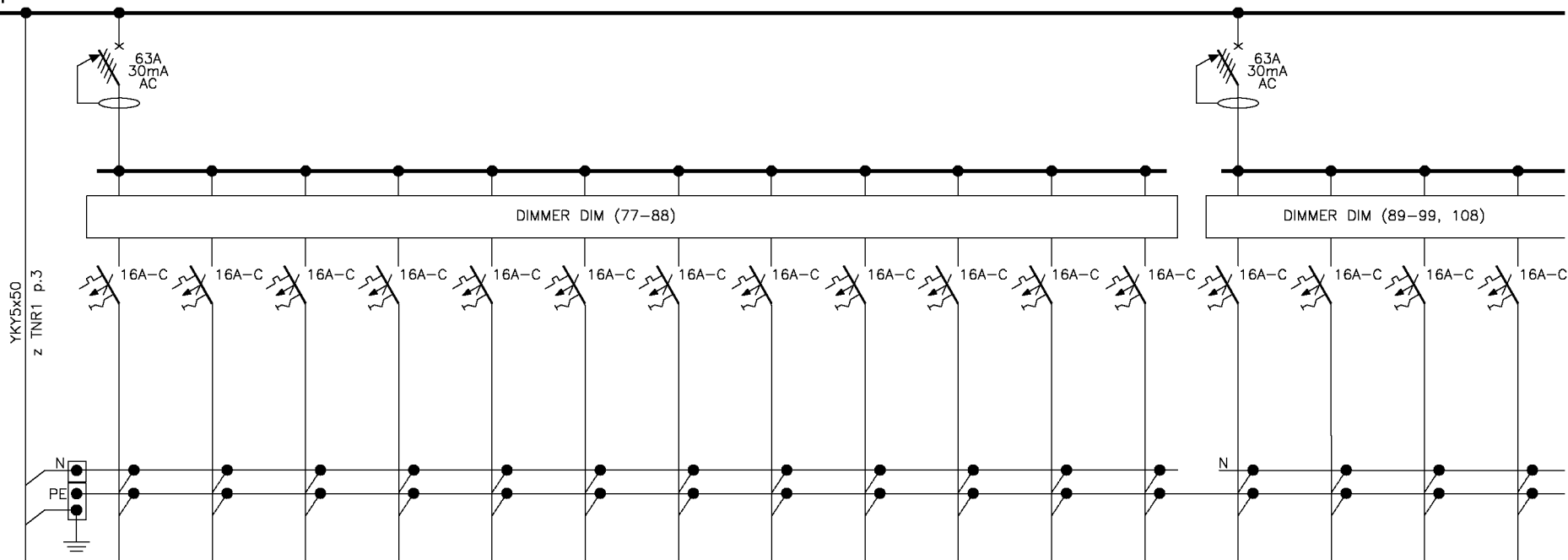


Odbiory:	Zasilanie	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E
Nr obwodu/		31	32	37	41	46	47	58	59	68	69	73	74
Typ przewodu lub kabla		YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4

SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE
UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV

 <p>oświetlenie i technika sceniczna</p> <p>LTT Sp. z o.o. ul. Bakalarska 17 02-212 Warszawa tel. +48 22 845 00 65 fax. +48 22 845 00 69 email: ltt@ltd.com.pl</p>	<p>Obiekt: Teatr Narodowy - Scena Grzegorzewskiego ul. Wierzbowa 3, 00-094 Warszawa</p>	<p>Projektował: inż. Tadeusz Ruszczak upr. bud. St. 491/84</p>	<p>Data: 09.2017</p>	<p>Nazwa rysunku: SCHEMAT TABLICZY TR3</p>
		<p>Opracował: Daniel Tom</p>	<p>Stadium: P.I.</p>	
		<p>Sprawdził:</p>	<p>Skala: -</p>	

TR4



Odbiory:	Zasilanie	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E	Gniazdo EBERLE E
Nr obwodu/		77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92
Typ przewodu lub kabla		YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4

SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE
UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV



oświetlenie
i technika
sceniczna

LTT Sp. z o.o.
ul. Bakalarska 17
02-212 Warszawa
tel. +48 22 845 00 65
fax. +48 22 845 00 69
email: ltt@ltt.com.pl

Obiekt:
Teatr Narodowy - Scena
Grzegorzewskiego
ul. Wierzbowa 3, 00-094
Warszawa

Projektował: inż. Tadeusz Ruszczak
upr. bud. St. 491/84

Opracował: Daniel Tom

Sprawdził:

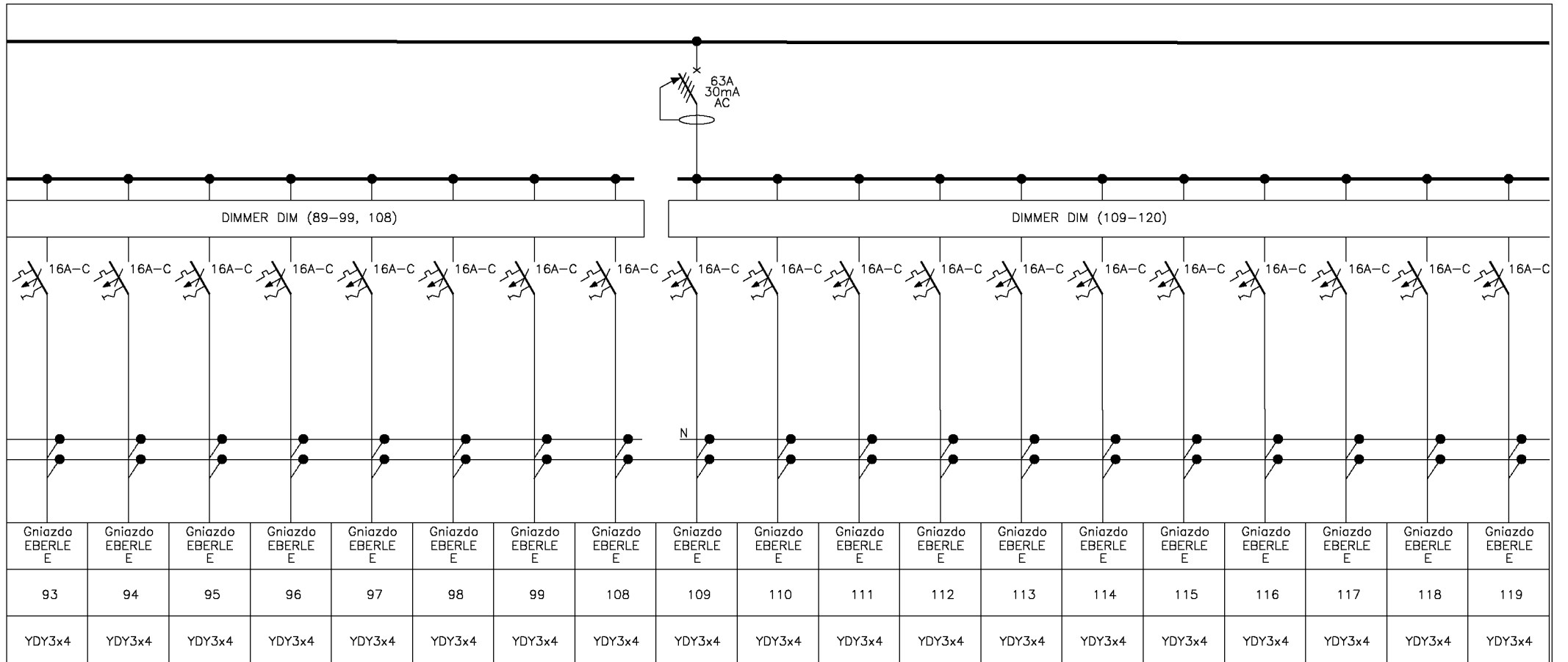
Data:
09.2017

Stadium:
P.I.

Skala:
-

Nazwa rysunku:
SCHEMAT TABLICZY TR4

Nr rysunku:
E-28/17-08.1



SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE
UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV



oświetlenie
i technika
sceniczna

LTT Sp. z o.o.
ul. Bakalarska 17
02-212 Warszawa
tel. +48 22 845 00 65
fax. +48 22 845 00 69
email: ltt@ltt.com.pl

Obiekt:
Teatr Narodowy - Scena
Grzegorzewskiego
ul. Wierzbowa 3, 00-094
Warszawa

Projektował: inż. Tadeusz Ruszczak
upr. bud. St. 491/84

Opracował: Daniel Tom

Sprawdził:

Data:
09.2017

Stadium:
P.I.

Skala:
-

Nazwa rysunku:


SCHEMAT TABLICZY TR4

Nr rysunku:

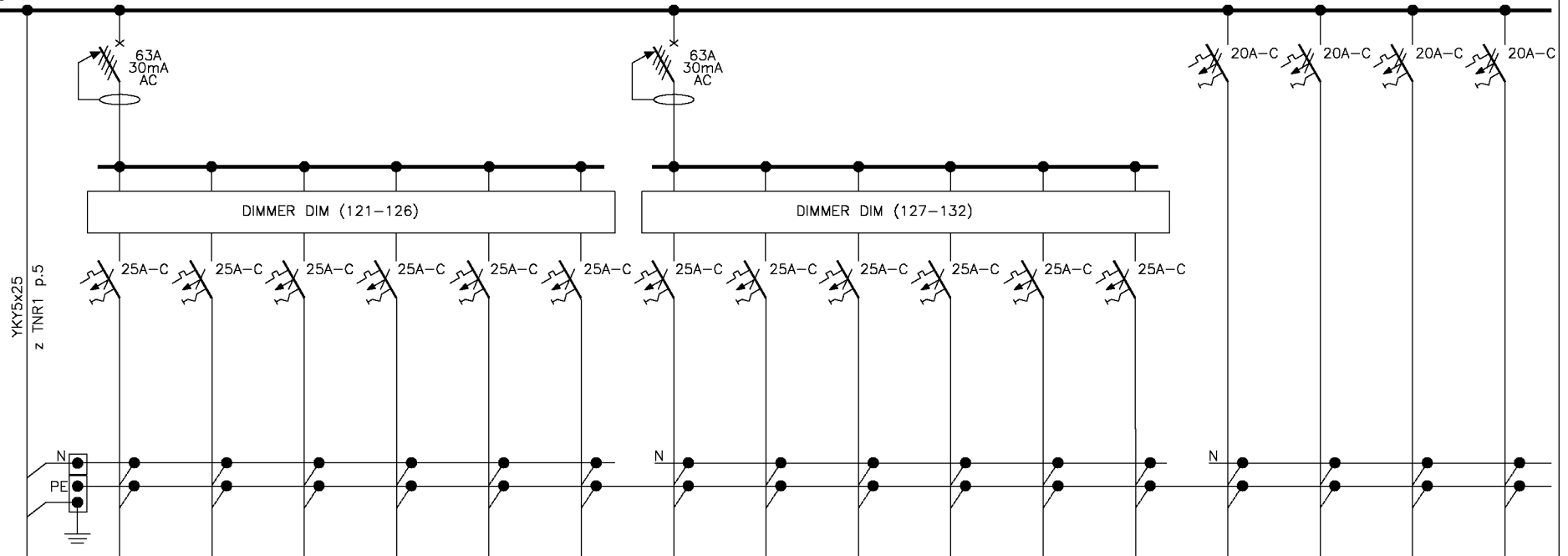
E-28/17-08.2



SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE
UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV

 <p>oświetlenie i technika sceniczna</p> <p>LTT Sp. z o.o. ul. Bakalarska 17 02-212 Warszawa tel. +48 22 845 00 65 fax. +48 22 845 00 69 email: ltt@ltt.com.pl</p>	<p>Obiekt: Teatr Narodowy - Scena Grzegorzewskiego ul. Wierzbowa 3, 00-094 Warszawa</p>	<p>Projektował: inż. Tadeusz Ruszczak upr. bud. St. 491/84</p>	<p>Data: 09.2017</p>	<p>Nazwa rysunku: SCHEMAT TABLICZY TR4</p>
		<p>Opracował: Daniel Tom</p>	<p>Stadium: P.I.</p>	
		<p>Sprawdził:</p>	<p>Skala: -</p>	

TR5



Odbiory:	Zasilanie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	rezerva	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie
Nr obwodu/		121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132		121	122	123	124
Typ przewodu lub kabla		YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4		YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4

SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE
UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV



oświetlenie
i technika
sceniczna

LTT Sp. z o.o.
ul. Bakalarska 17
02-212 Warszawa
tel. +48 22 845 00 65
fax. +48 22 845 00 69
email: ltt@ltd.com.pl

Obiekt:
Teatr Narodowy - Scena
Grzegorzewskiego
ul. Wierzbowa 3, 00-094
Warszawa

Projektował: inż. Tadeusz Ruszczak
upr. bud. St. 491/84

Opracował: Daniel Tom

Sprawdził:

Data:
09.2017

Stadium:
P.I.

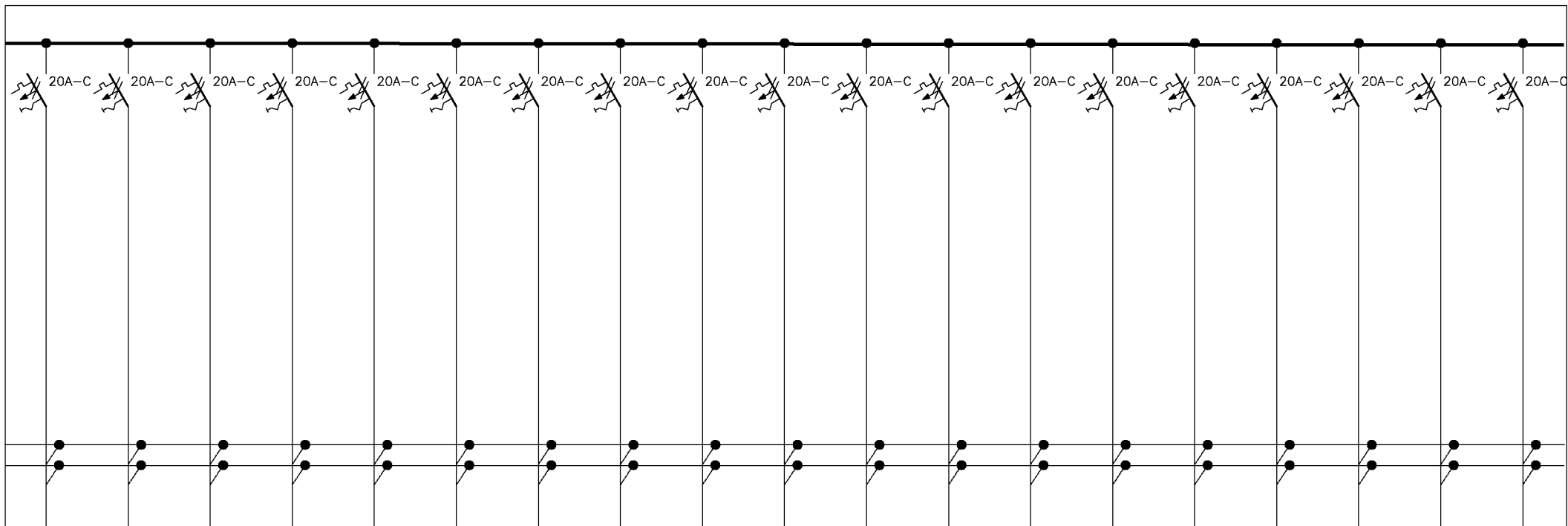
Skala:
-

Nazwa rysunku:

SCHEMAT TABLICZY TR5

Nr rysunku:

E-28/17-09.1



oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie
125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4

SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE
UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV



oświetlenie
i technika
sceniczna

LTT Sp. z o.o.
ul. Bakalarska 17
02-212 Warszawa
tel. +48 22 845 00 65
fax. +48 22 845 00 69
email: ltt@ltt.com.pl

Obiekt:
Teatr Narodowy - Scena
Grzegorzewskiego
ul. Wierzbowa 3, 00-094
Warszawa

Projektował: inż. Tadeusz Ruszczak
upr. bud. St. 491/84

Opracował: Daniel Tom

Sprawdził:

Data:
09.2017

Stadium:
P.I.

Skala:
-

Nazwa rysunku:

SCHEMAT TABLICZY TR5


Nr rysunku:

E-28/17-09.2

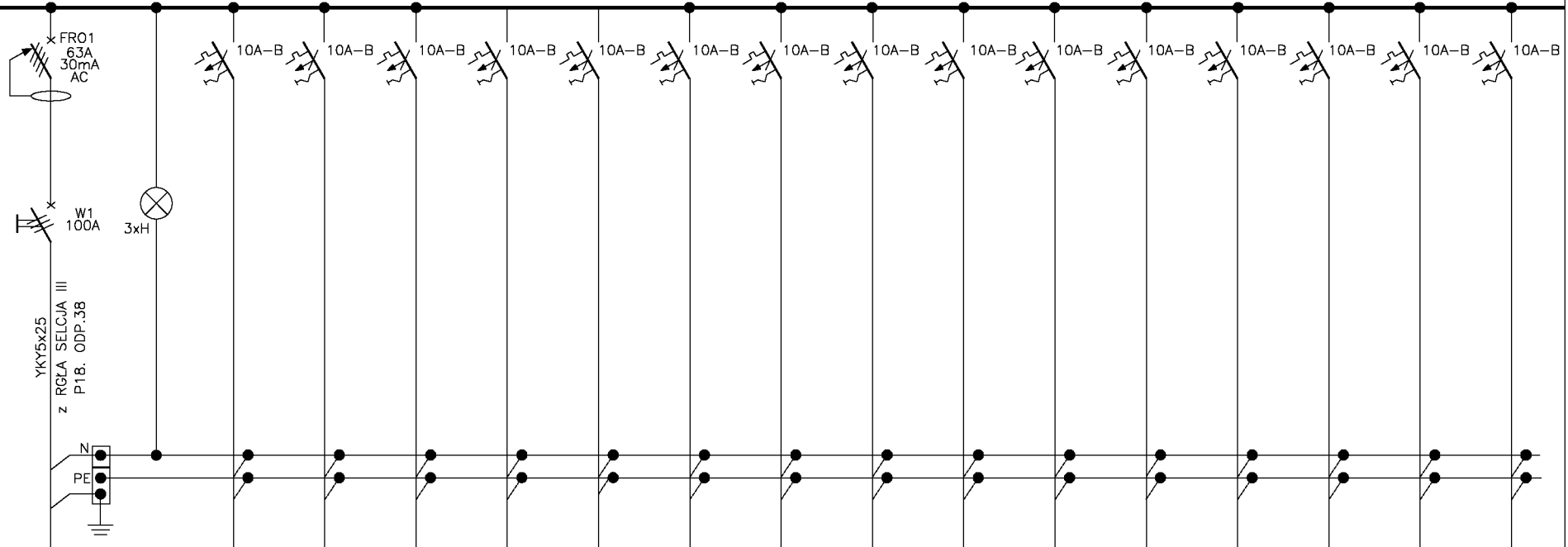


oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie
144	145	146	147	148	149	150	151	152
YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4	YDY3x4

SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE
UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV

 <p>oświetlenie i technika sceniczna</p> <p>LTT Sp. z o.o. ul. Bakalarska 17 02-212 Warszawa tel. +48 22 845 00 65 fax. +48 22 845 00 69 email: ltt@ltt.com.pl</p>	<p>Obiekt: Teatr Narodowy - Scena Grzegorzewskiego ul. Wierzbowa 3, 00-094 Warszawa</p>	<p>Projektował: inż. Tadeusz Ruszczak upr. bud. St. 491/84</p>	<p>Data: 09.2017</p>	<p>Nazwa rysunku: SCHEMAT TABLICY TR5</p>
		<p>Opracował: Daniel Tom</p>	<p>Stadium: P.I.</p>	
		<p>Sprawdził:</p>	<p>Skala: -</p>	

T03.2



Odbiory:	Zasilanie	kontrola napiecia	oswietlenie rekwizytornia	oswietlenie korytarz I	oswietlenie korytarz II	oswietlenie magazynu	oswietlenie magazynu	oswietlenie magazynu	oswietlenie poczekalnia akt.	oswietlenie poczekalnia akt.	oswietlenie garderoba wc	oswietlenie pom. obsf. tech.	oswietlenie korytarz wc	oswietlenie zaplecze widowni	oswietlenie kl.K.3	rezerwa	rezerwa
Nr obwodu/			2	3	4	7	8	9	10	11	12	13	14	22	23	24	25
Typ przewodu lub kabla	YKY5x25		YDY3x2,5	YDY3x2,5	YDY3x2,5	YDY3x2,5	YDY3x2,5	YDY3x2,5	YDY3x2,5	YDY3x2,5	YDY3x2,5	YDY3x2,5	YDY3x2,5	YDY3x2,5	YDY3x2,5		
Ilość/typ/moc			0,28kW	0,36kW	0,94kW	0,65kW	0,65kW	0,65kW	0,60kW	0,60kW	0,60kW	0,50kW	0,40kW				

SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE
UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV



oświetlenie
i technika
sceniczna

LTT Sp. z o.o.
ul. Bakalarska 17
02-212 Warszawa
tel. +48 22 845 00 65
fax. +48 22 845 00 69
email: ltt@ltd.com.pl

Obiekt:
Teatr Narodowy - Scena
Grzegorzewskiego
ul. Wierzbowa 3, 00-094
Warszawa

Projektował: inż. Tadeusz Ruszczak
upr. bud. St. 491/84

Opracował: Daniel Tom

Sprawdził:

Data:
09.2017

Stadium:
P.I.

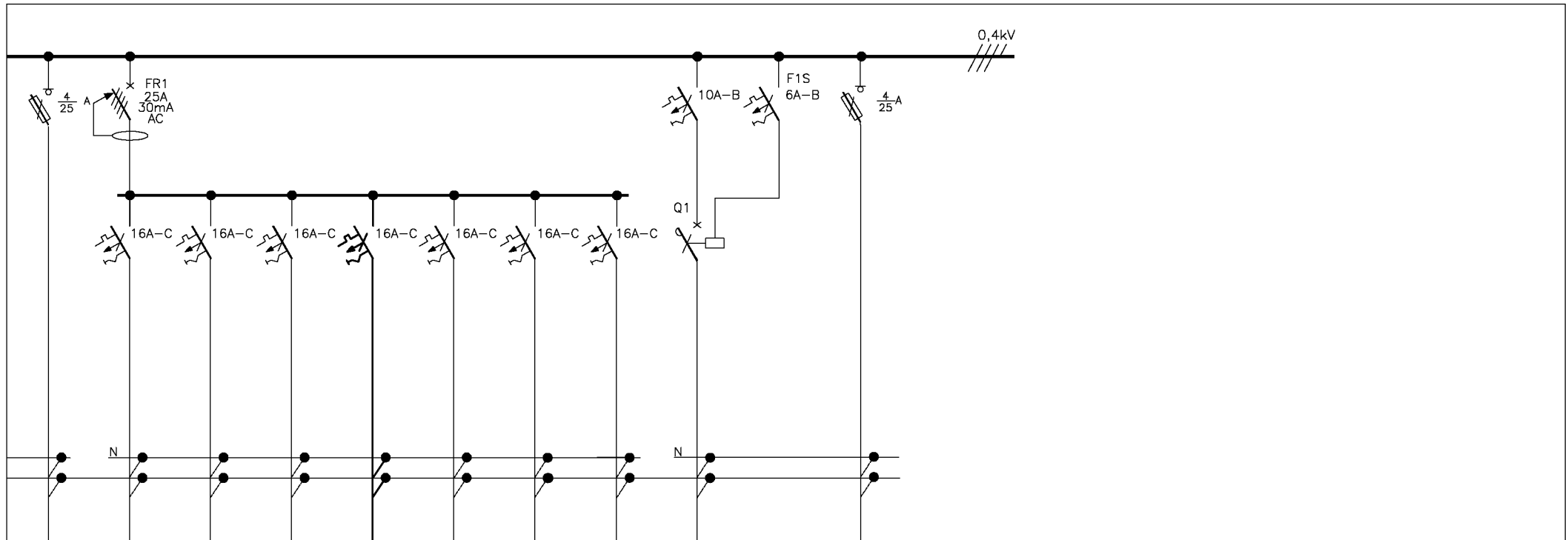
Skala:
-

Nazwa rysunku:

SCHEMAT TABLICZY T03.2

Nr rysunku:

E-28/17-10.1



ośw. wid. przeszkodowe zab. TR220/24	gniazda póc. akt. garderoba	gniazda pom. obsł. tech. + wc	gniazda magazyn	gniazda rekwizyt. scena	gniazda garderoba	rezerwa	rezerwa	oświetlenie zaplecze widowni	zabezp. sterowania obw. 1	ośw. wid. przeszkodowe zab. TR220/24
6	15	16	17	18	19	20	21	1		5
	YDY3x2,5	YDY3x2,5	YDY3x2,5	YDY3x2,5	YDY3x2,5			YDY3x2,5		
0,25kW	1,50kW	1,50kW	1,50kW	1,50kW				0,65kW		0,25kW

SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE
UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV



oświetlenie
i technika
sceniczna

LTT Sp. z o.o.
ul. Bakalarska 17
02-212 Warszawa
tel. +48 22 845 00 65
fax. +48 22 845 00 69
email: ltt@ltt.com.pl

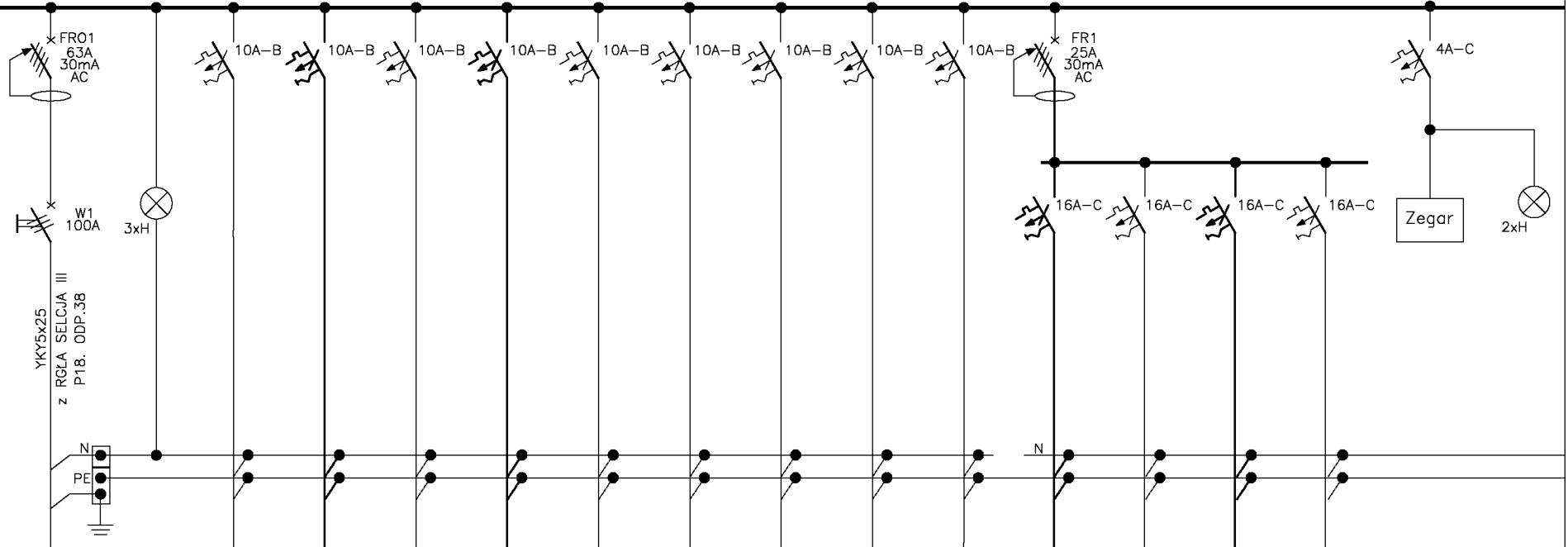
Obiekt:
Teatr Narodowy - Scena
Grzegorzewskiego
ul. Wierzbowa 3, 00-094
Warszawa

Projektował: inż. Tadeusz Ruszczak
upr. bud. St. 491/84
Opracował: Daniel Tom
Sprawdził:

Data: 09.2017
Stadium: P.I.
Skala: -

Nazwa rysunku:
SCHEMAT TABLICZY TO3.2
Nr rysunku:
E-28/17-10.2

T03.3



Odbiory:	Zasilanie	kontrola napięcia	oświetlenie pom. wciąggarek	oświetlenie tyzyst.+WC +mag.elekt.	oświetlenie korytarz	oświetlenie kab. elekt.+ kab. akust.	oświetlenie dyz. elektr.	rezerwa	rezerwa	rezerwa	rezerwa	gniazda 1f tyzyst.+ pom. wciąg.	gniazda 1f pom.elek.+ sufl.+kabin	gniazda 1f kab.elek.+aku amp.+mag.	rezerwa		
Nr obwodu/			1	2	3	4	5	6	11	12	13	7	8	9	10		
Typ przewodu lub kabla	YKY5x25		YDY3x2,5	YDY3x2,5	YDY3x2,5	YDY3x2,5	YDY3x2,5					YDY3x2,5	YDY3x2,5	YDY3x2,5			
Ilość/typ/moc			0,21kW	0,40kW	0,43kW	0,21kW	0,50kW					1,50kW	1,50kW				

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV



oświetlenie i technika sceniczna

LTT Sp. z o.o.
 ul. Bakalarska 17
 02-212 Warszawa
 tel. +48 22 845 00 65
 fax. +48 22 845 00 69
 email: ltt@ltd.com.pl

Obiekt:
 Teatr Narodowy - Scena Grzegorzewskiego
 ul. Wierzbowa 3, 00-094
 Warszawa

Projektował: inż. Tadeusz Ruszczak
 upr. bud. St. 491/84

Opracował: Daniel Tom

Sprawdził:

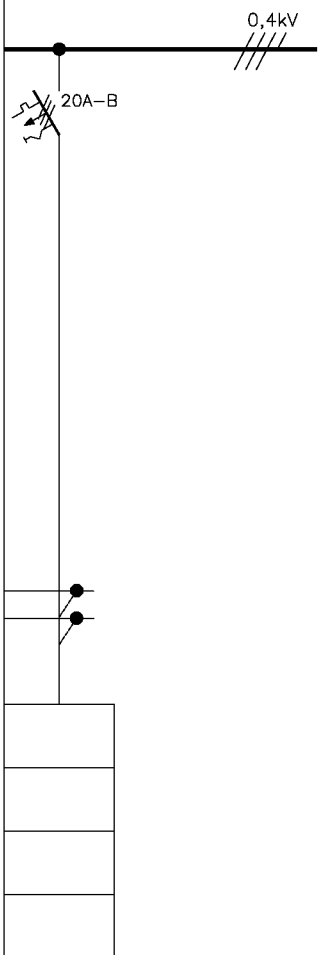
Data: 09.2017

Stadium: P.I.


Skala: -

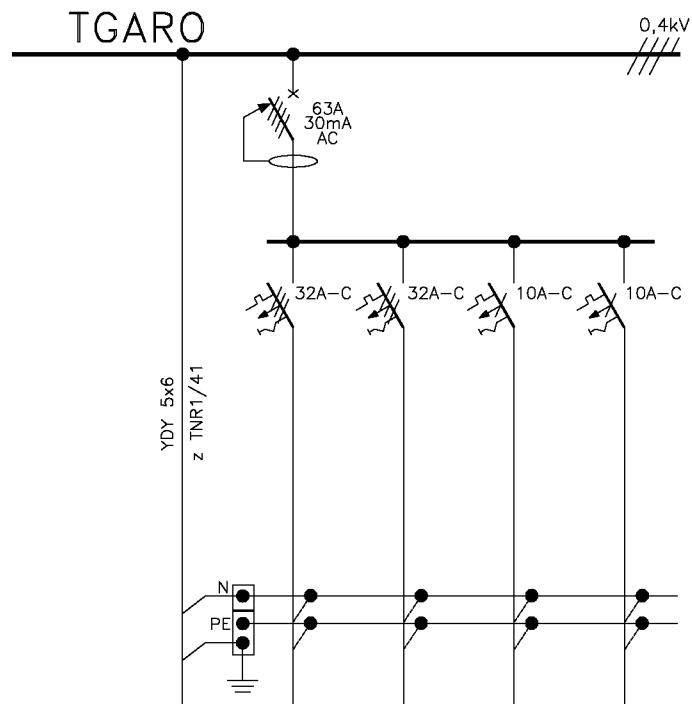
Nazwa rysunku:
 SCHEMAT TABLICZY T03.3

Nr rysunku:
 E-28/17-11.1



SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE
UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV

 <p>oświetlenie i technika sceniczna</p>	<p>LTT Sp. z o.o. ul. Bakalarska 17 02-212 Warszawa tel. +48 22 845 00 65 fax. +48 22 845 00 69 email: ltt@ltt.com.pl</p>	<p>Obiekt: Teatr Narodowy - Scena Grzegorzewskiego ul. Wierzbowa 3, 00-094 Warszawa</p>	<p>Projektował: inż. Tadeusz Ruszczak upr. bud. St. 491/84</p>	<p>Data: 09.2017</p>	<p>Nazwa rysunku: SCHEMAT TABLICZY TO3.3</p>	
			<p>Opracował: Daniel Tom</p>	<p>Stadium: P.I.</p>		<p>Nr rysunku: E-28/17-11.2</p>
			<p>Sprawdził:</p>	<p>Skala: -</p>		



Odbiory:	Zasilanie	gniazdo 3f.	gniazdo 3f.	gniazdo 1f.	gniazdo 1f.
Nr obwodu/		1	2	3	4
Typ przewodu lub kabla		YDY5x2,5	YDY5x2,5	YDY3x2,5	YDY3x2,5

SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE
UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV



oświetlenie
i technika
sceniczna

LTT Sp. z o.o.
ul. Bakalarska 17
02-212 Warszawa
tel. +48 22 845 00 65
fax. +48 22 845 00 69
email: ltt@ltt.com.pl

Obiekt:
Teatr Narodowy - Scena
Grzegorzewskiego
ul. Wierzbowa 3, 00-094
Warszawa

Projektował: inż. Tadeusz Ruszczak
upr. bud. St. 491/84

Opracował: Daniel Tom

Sprawdził:

Data:
09.2017

Stadium:
P.I.

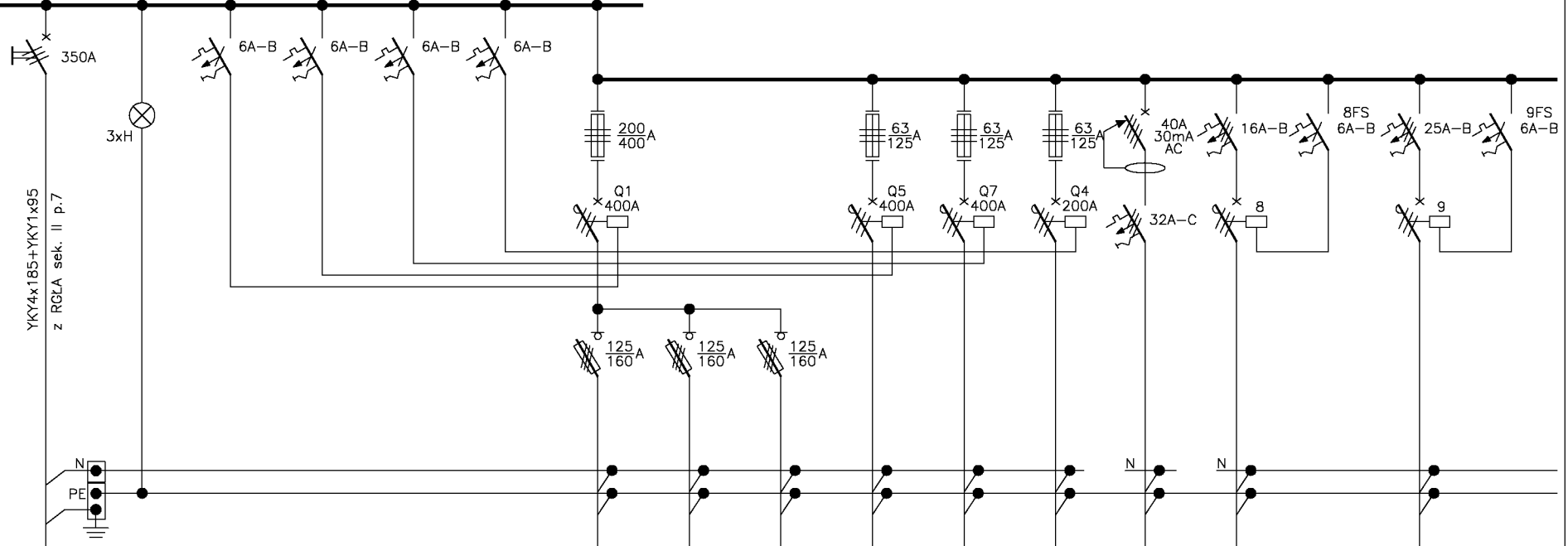
Skala:
-

Nazwa rysunku:

SCHEMAT TABLICY TGARO

Nr rysunku:
E-28/17-12

TNR1



Odbiory:	Zasilanie	sygnalizacja obecności faz	zab.str. obw. 1-3	zab.str. obw. 4	zab.str. obw. 5	zab.str. obw. 7	tablica TR1	tablica TR2	tablica TR4	tablica TR5 zestaw I	tablica TR5 zestaw II	tablica TR3	tablica TW1	gniazdo 3-faz. antresola 801	zab.str. obw. 8	gniazdo 3-faz. scena 802	zab.str. obw. 9
Nr obwodu/							1	2	3	4	5	7	6	8		9	
Typ przewodu lub kabla							YKY5x50	YKY5x50	YKY5x50	YKY5x25	YKY5x25	YKY5x25		YDY5x4		YDY5x4	

SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE
UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV



oświetlenie
i technika
sceniczna

LTT Sp. z o.o.
ul. Bakalarska 17
02-212 Warszawa
tel. +48 22 845 00 65
fax. +48 22 845 00 69
email: ltt@ltt.com.pl

Obiekt:
Teatr Narodowy - Scena
Grzegorzewskiego
ul. Wierzbowa 3, 00-094
Warszawa

Projektował: inż. Tadeusz Ruszczak
upr. bud. St. 491/84

Opracował: Daniel Tom

Sprawdził:

Data:
09.2017

Stadium:
P.I.

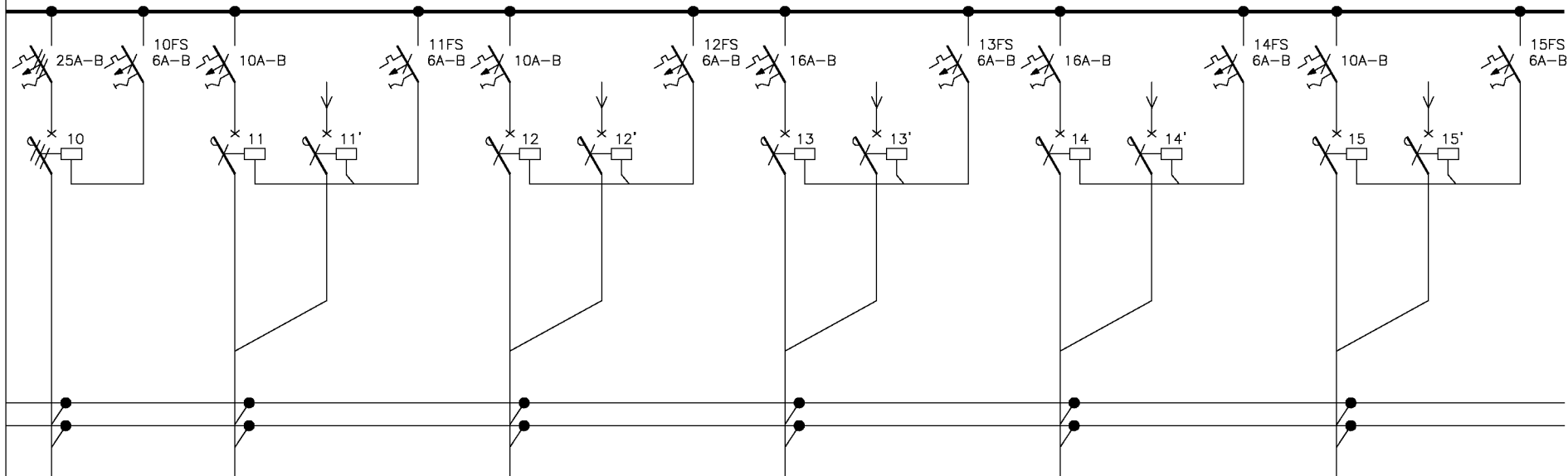
Skala:
-

Nazwa rysunku:

SCHEMAT TABLICY TNR1

Nr rysunku:

E-28/17-13.1



gniazdo 3-faz. antresola 803	zab.str. obw. 10	oświetlenie robocze scena	zab.str. obw. 11	oświetlenie robocze scena	zab.str. obw. 12	oświetlenie widownia strop obw.1	zab.str. obw. 13	oświetlenie widownia strop obw.2	zab.str. obw. 14	oświetlenie widownia strop obw.3	zab.str. obw. 15
10		11		12		13		14		15	
YDY5x4		YDY3x2,5		YDY3x2,5		YDY3x4		YDY3x4		YDY3x4	

SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE
UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV



oświetlenie
i technika
sceniczna

LTT Sp. z o.o.
ul. Bakalarska 17
02-212 Warszawa
tel. +48 22 845 00 65
fax. +48 22 845 00 69
email: ltt@ltd.com.pl

Obiekt:
Teatr Narodowy - Scena
Grzegorzewskiego
ul. Wierzbowa 3, 00-094
Warszawa

Projektował: inż. Tadeusz Ruszczak
upr. bud. St. 491/84

Opracował: Daniel Tom

Sprawdził:

Data:
09.2017

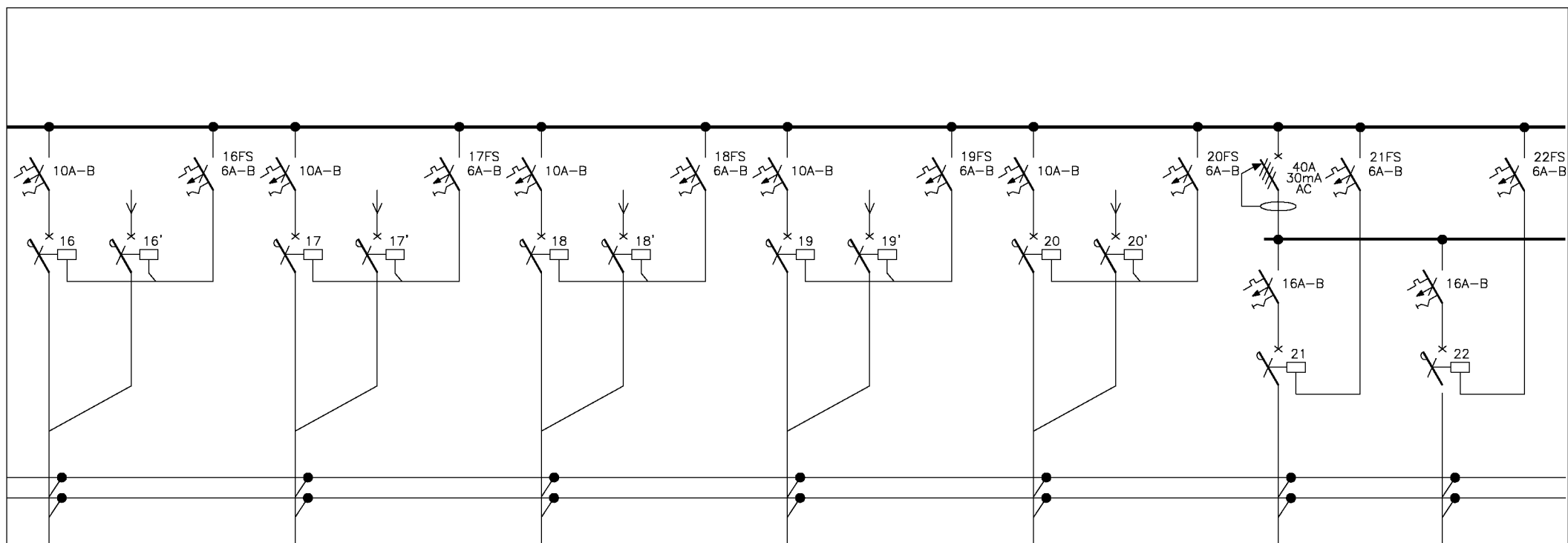
Stadium:
P.I.

Skala:
-

Nazwa rysunku:


SCHEMAT TABLICZY TNR1

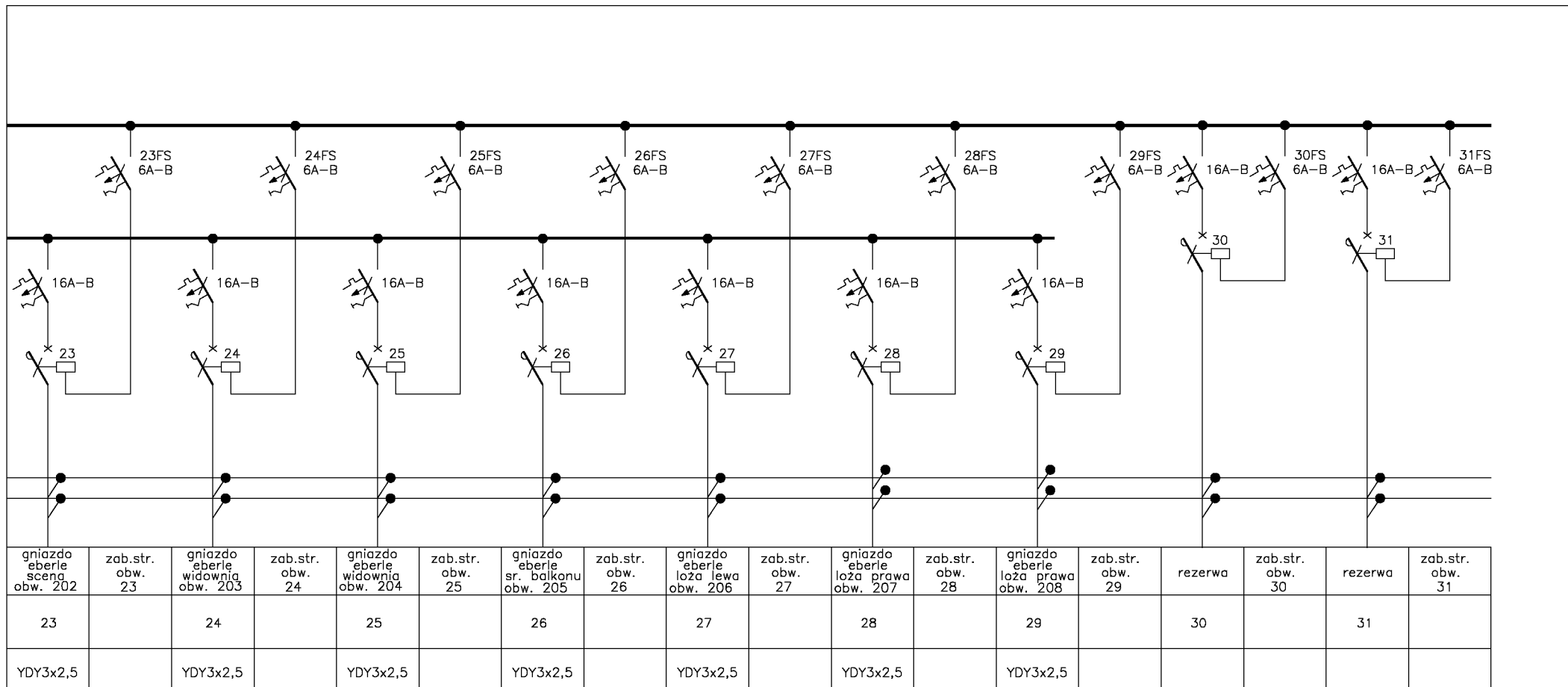
Nr rysunku:
E-28/17-13.2



oświetlenie widownia strop p. BALK.1	zab.str. obw. 16	oświetlenie widownia strop p. BALK.2	zab.str. obw. 17	oświetlenie widownia strop n. BALK.1	zab.str. obw. 18	oświetlenie widownia strop n. BALK.2	zab.str. obw. 19	oświetlenie widownia strop n. BALK.3	zab.str. obw. 20	gniazdo eberle sceną obw. 200	zab.str. obw. 21	gniazdo eberle sceną obw. 201	zab.str. obw. 22
16		17		18		19		20		21		22	
YDY3x4		YDY3x4		YDY3x4		YDY3x4		YDY3x4		YDY3x2,5		YDY3x2,5	

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE
UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV

 <p>oświetlenie i technika sceniczna</p> <p>LTT Sp. z o.o. ul. Bakalarska 17 02-212 Warszawa tel. +48 22 845 00 65 fax. +48 22 845 00 69 email: ltt@ltd.com.pl</p>	<p>Obiekt: Teatr Narodowy - Scena Grzegorzewskiego ul. Wierzbowa 3, 00-094 Warszawa</p>	<p>Projektował: inż. Tadeusz Ruszczak upr. bud. St. 491/84</p>	<p>Data: 09.2017</p>	<p>Nazwa rysunku: SCHEMAT TABLICY TNR1</p>
		<p>Opracował: Daniel Tom</p>	<p>Stadium: P.I.</p>	<p>Nr rysunku: E-28/17-13.3</p>
		<p>Sprawdził:</p>	<p>Skala: -</p>	



SAMOCZYNNNE WYLĄCZENIE
UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV



oświetlenie
i technika
sceniczna

LTT Sp. z o.o.
ul. Bakalarska 17
02-212 Warszawa
tel. +48 22 845 00 65
fax. +48 22 845 00 69
email: ltt@ltd.com.pl

Obiekt:
Teatr Narodowy - Scena
Grzegorzewskiego
ul. Wierzbowa 3, 00-094
Warszawa

Projektował: inż. Tadeusz Ruszczak
upr. bud. St. 491/84

Opracował: Daniel Tom

Sprawdził:

Data:
09.2017

Stadium:
P.I.

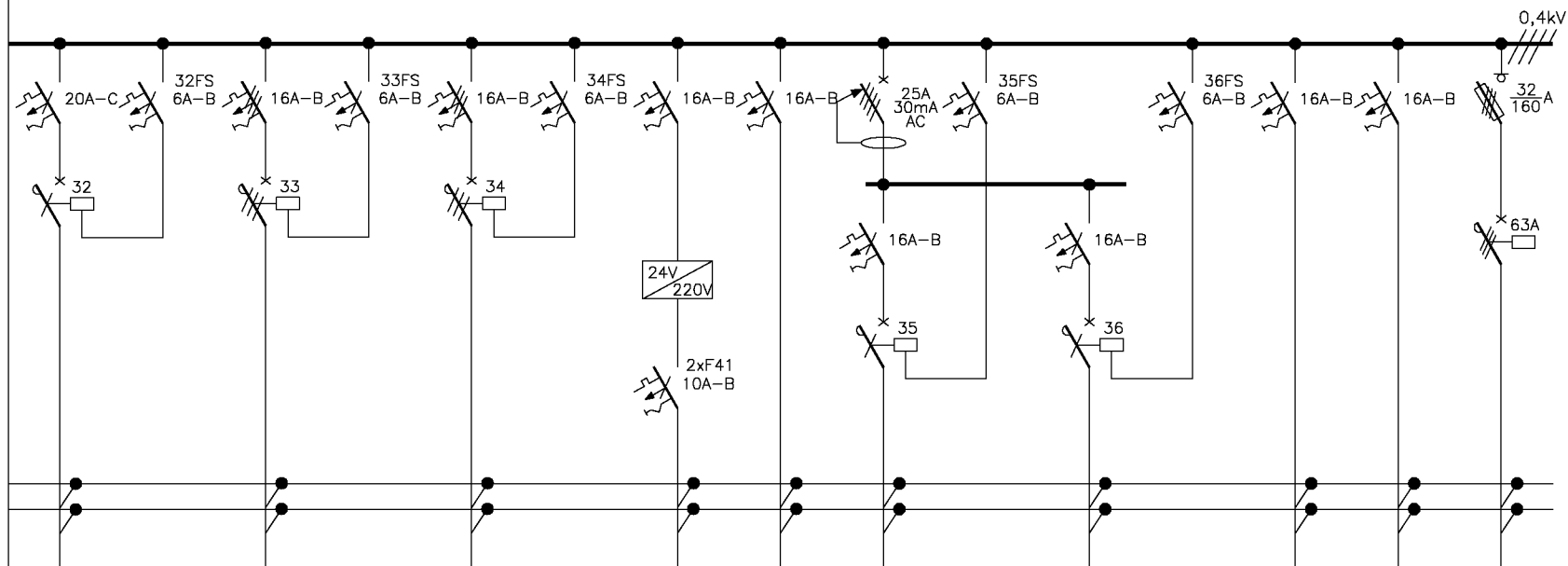
Skala:
-

Nazwa rysunku:

SCHEMAT TABLICZY TNR1

Nr rysunku:

E-28/17-13.4



zasilacze DMX/PSU	zab.str. obw. 32	szafa ZUT	zab.str. obw. 33	kabina elektryka	zab.str. obw. 34	zasilacz 220/24V sygnal. na pulpitach	pulpit inspicjenta	gniazda widownia parter	zab.str. obw. 35	gniazda widownia balkon	zab.str. obw. 36	rezerwa	rezerwa	TGAR0 Pulpit obw. nieregulowanych
32		33		34		39	40	35		36		37	38	41
YDY3x2,5		YDY5x4		YDY5x4			YDY3x2,5	YDY3x2,5		YDY3x2,5				YDY5x6

SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE
UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV



oświetlenie
i technika
sceniczna

LTT Sp. z o.o.
ul. Bakalarska 17
02-212 Warszawa
tel. +48 22 845 00 65
fax. +48 22 845 00 69
email: ltt@ltd.com.pl

Obiekt:
Teatr Narodowy - Scena
Grzegorzewskiego
ul. Wierzbowa 3, 00-094
Warszawa

Projektował: inż. Tadeusz Ruszczak
upr. bud. St. 491/84

Opracował: Daniel Tom

Sprawdził:

Data:
09.2017

Stadium:
P.I.

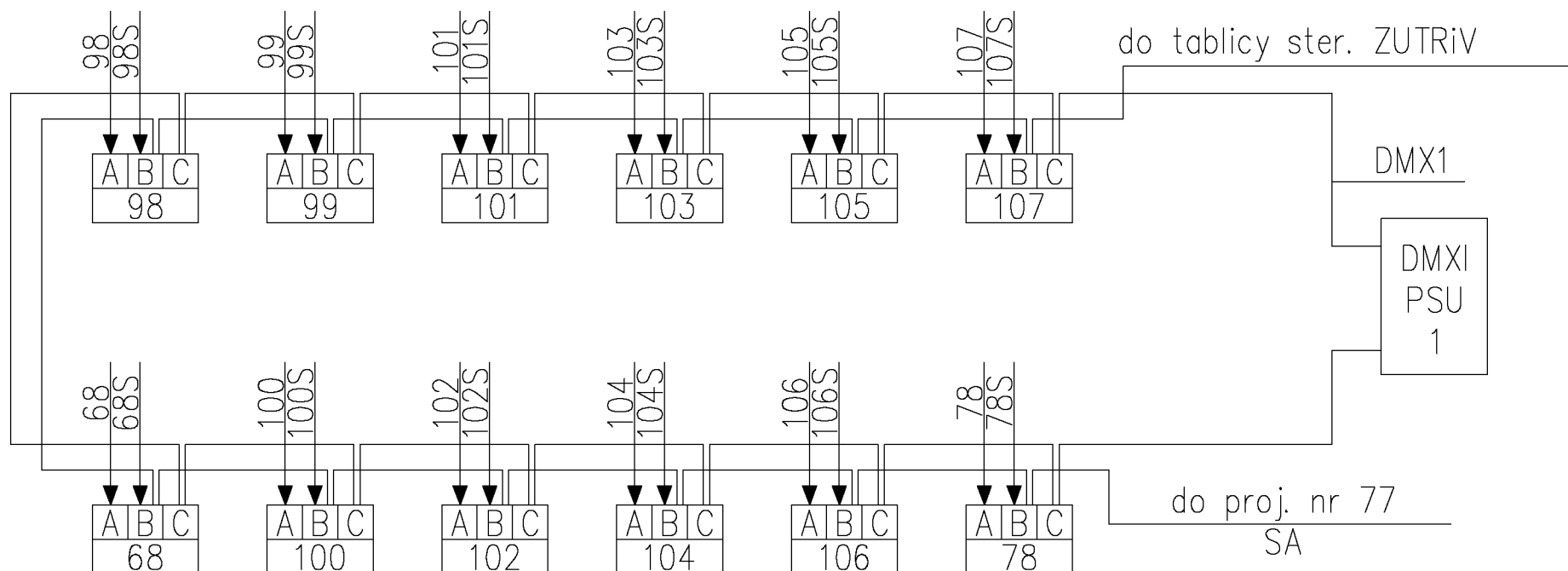
Skala:
-

Nazwa rysunku:

SCHEMAT TABLICZY TNR1

Nr rysunku:

E-28/17-13.5



A- gniazda EBERLE zasilane z regulatorów
 B- puszka sterowania z gniazdami
 a) XLR-4 dla obwodu zasilającego urzdż. ster.
 b) SUB-D-15 dla obwodu ster. analogowego
 C- puszka z gniazdem XLR-4 dla obwodu ster. kaset barw

Legenda

98- nr obwodu regulowanego
 98S- nr obwodu zasilającego urzdżenie ster. z tablicy ZUTRiV (YLY 3x1,5mm²)
 DMX-1- nr obwodu DMX ster. kaset barw LiYCY-P 2x2x0,5+ekran)
 SA- nr obwodu ster. analogowego (LiYCY-P 10x0,25)

SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE
 UKŁD SIECI TN-S 0,4kV



oświetlenie
 i technika
 sceniczna

LTT Sp. z o.o.
 ul. Bakalarska 17
 02-212 Warszawa
 tel. +48 22 845 00 65
 fax. +48 22 845 00 69
 email: ltt@ltd.com.pl

Obiekt:
 Teatr Narodowy - Scena
 Grzegorzewskiego
 ul. Wierzbowa 3, 00-094
 Warszawa

Projektował: inż. Tadeusz Ruszczak
 upr. bud. St. 491/84

Opracował: Daniel Tom

Sprawdził:

Data:
 09.2017

Stadium:
 P.I.

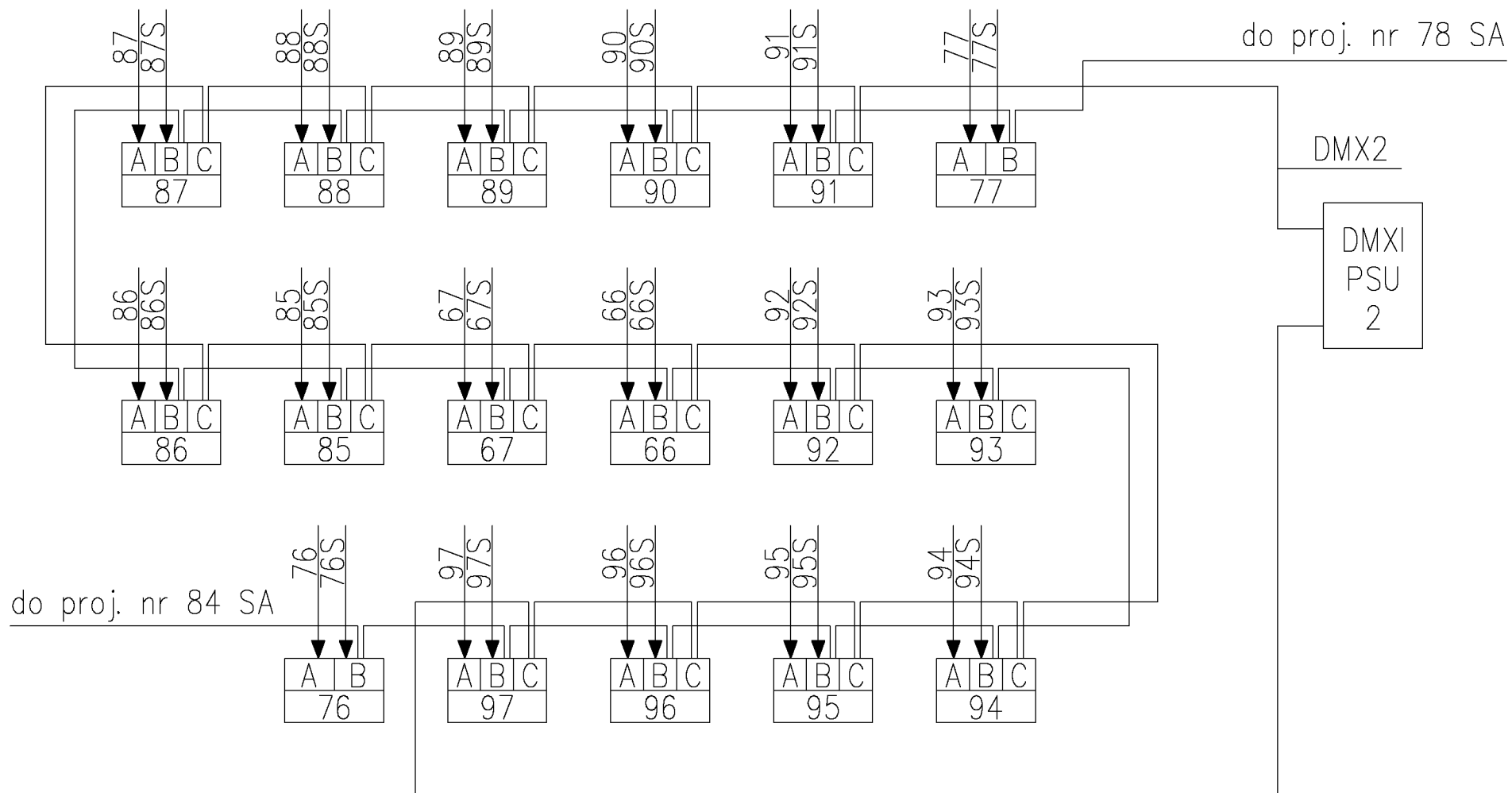
Skala:
 -

Nazwa rysunku:

SCHEMAT STER. DMX/PSU
 nr 1

Nr rysunku:

E-28/17-14.1



SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE
UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV



oświetlenie
i technika
sceniczna

LTT Sp. z o.o.
ul. Bakalarska 17
02-212 Warszawa
tel. +48 22 845 00 65
fax. +48 22 845 00 69
email: ltt@ltd.com.pl

Obiekt:
Teatr Narodowy - Scena
Grzegorzewskiego
ul. Wierzbowa 3, 00-094
Warszawa

Projektował: inż. Tadeusz Ruszczak
upr. bud. St. 491/84

Opracował: Daniel Tom

Sprawdził:

Data:
09.2017

Stadium:
P.I.

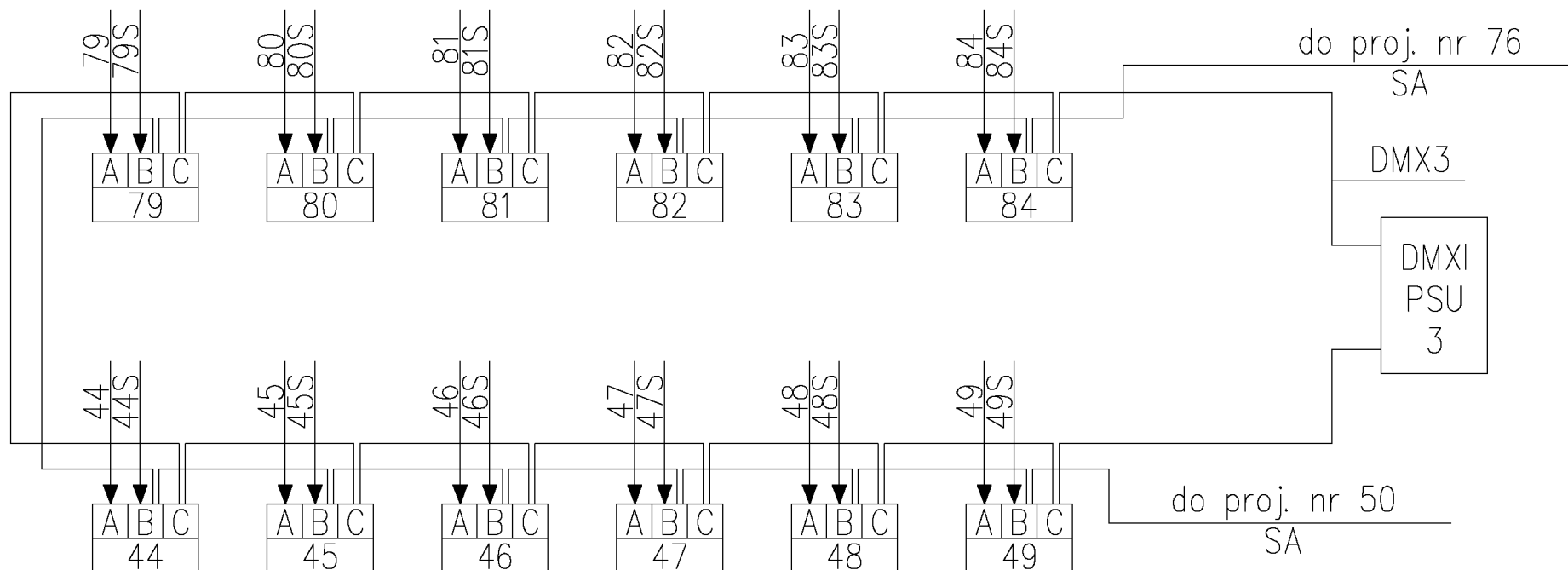
Skala:
-

Nazwa rysunku:

SCHEMAT STER. DMX/PSU
nr 2

Nr rysunku:

E-28/17-14.2



SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE
UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV



oświetlenie
i technika
sceniczna

LTT Sp. z o.o.
ul. Bakalarska 17
02-212 Warszawa
tel. +48 22 845 00 65
fax. +48 22 845 00 69
email: ltt@ltt.com.pl

Obiekt:
Teatr Narodowy - Scena
Grzegorzewskiego
ul. Wierzbowa 3, 00-094
Warszawa

Projektował: inż. Tadeusz Ruszczak
upr. bud. St. 491/84

Opracował: Daniel Tom

Sprawdził:

Data:
09.2017

Stadium:
P.I.

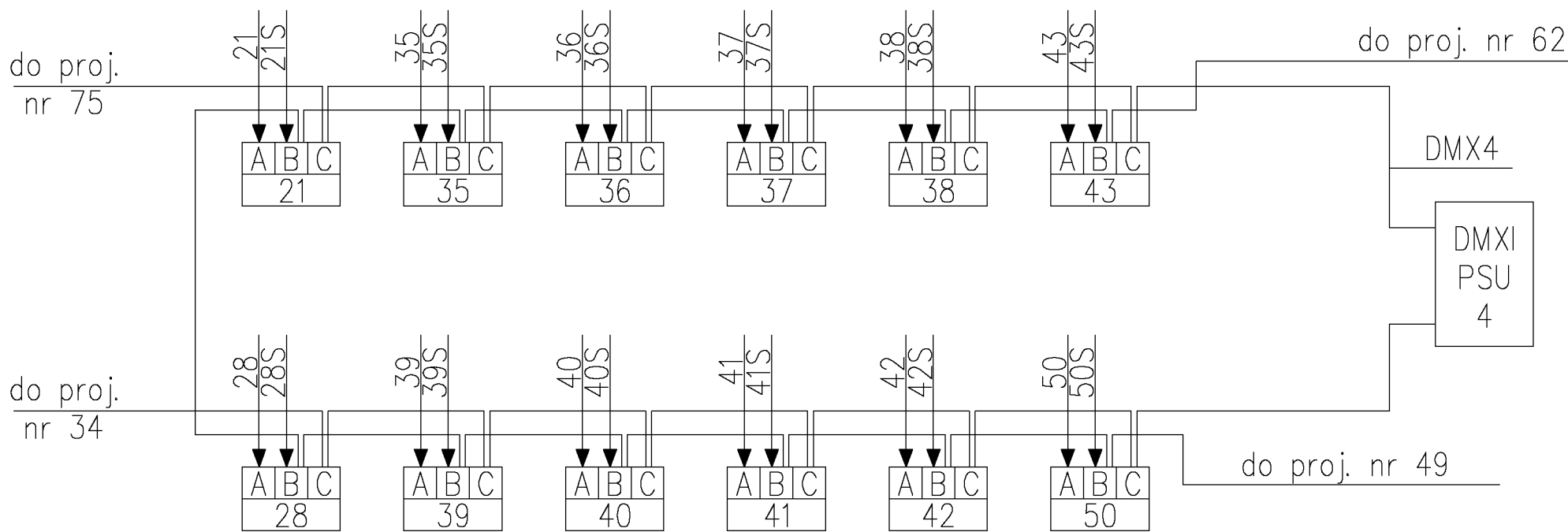
Skala:
-

Nazwa rysunku:


**SCHEMAT STER. DMX/PSU
nr 3**

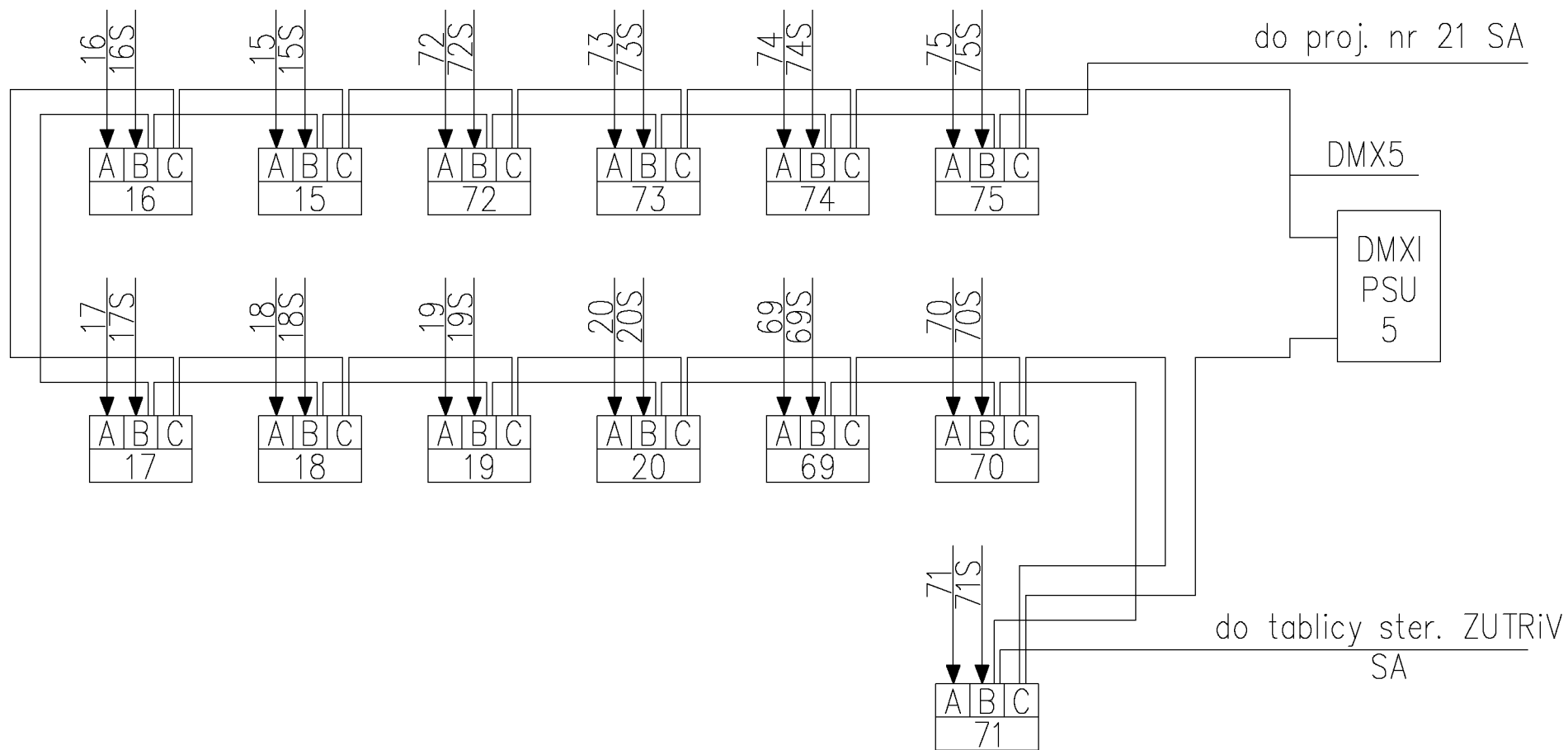
Nr rysunku:

E-28/17-14.3



SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE
UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV

 <p>oświetlenie i technika sceniczna</p>	<p>LTT Sp. z o.o. ul. Bakalarska 17 02-212 Warszawa tel. +48 22 845 00 65 fax. +48 22 845 00 69 email: ltt@ltt.com.pl</p>	<p>Obiekt: Teatr Narodowy - Scena Grzegorzewskiego ul. Wierzbowa 3, 00-094 Warszawa</p>	Projektował:	inż. Tadeusz Ruszczak upr. bud. St. 491/84	Data:	09.2017	Nazwa rysunku:	SCHEMAT STER. DMX/PSU nr 4
			Opracował:	Daniel Tom	Stadium:	P.I.	Nr rysunku:	E-28/17-14.4
			Sprawdził:		Skala:	-		



SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE
UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV



oświetlenie
i technika
sceniczna

LTT Sp. z o.o.
ul. Bakalarska 17
02-212 Warszawa
tel. +48 22 845 00 65
fax. +48 22 845 00 69
email: ltt@ltt.com.pl

Obiekt:
Teatr Narodowy - Scena
Grzegorzewskiego
ul. Wierzbowa 3, 00-094
Warszawa

Projektował: inż. Tadeusz Ruszczak
upr. bud. St. 491/84

Opracował: Daniel Tom

Sprawdził:

Data:
09.2017

Stadium:
P.I.

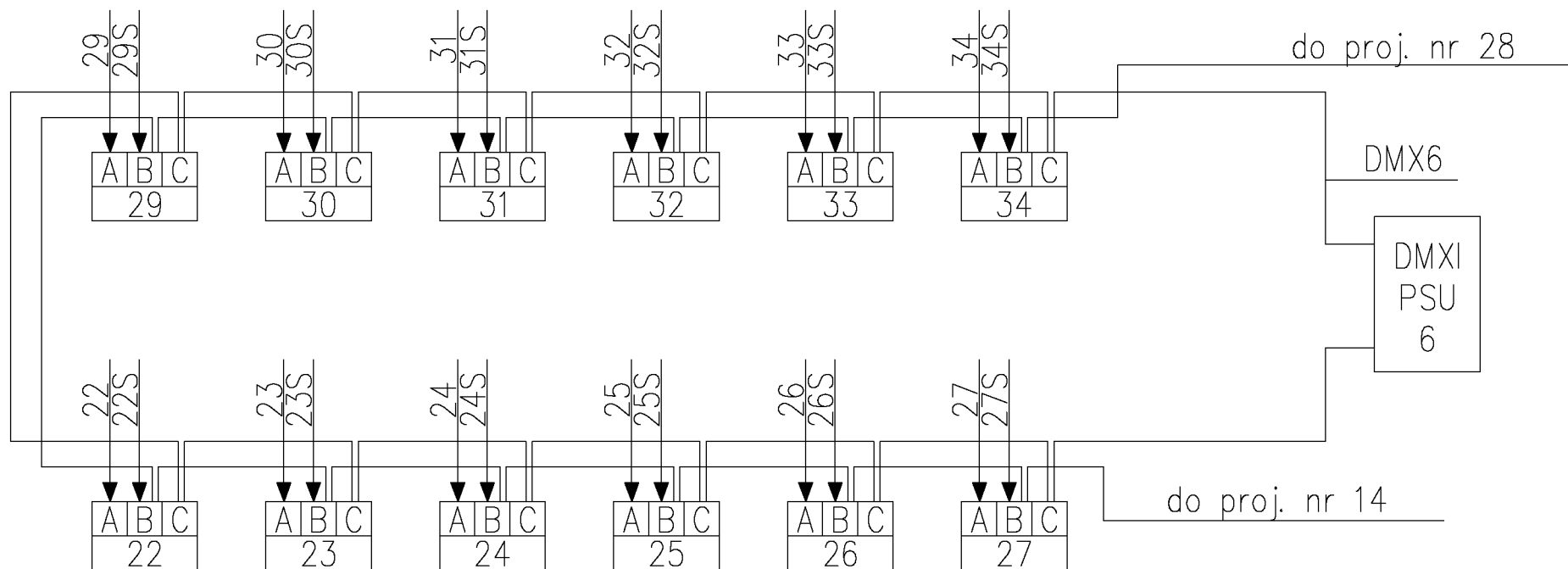
Skala:
-

Nazwa rysunku:

SCHEMAT STER. DMX/PSU
nr 5

Nr rysunku:

E-28/17-14.5



SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE
UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV



oświetlenie
i technika
sceniczna

LTT Sp. z o.o.
ul. Bakalarska 17
02-212 Warszawa
tel. +48 22 845 00 65
fax. +48 22 845 00 69
email: ltt@ltt.com.pl

Obiekt:
Teatr Narodowy - Scena
Grzegorzewskiego
ul. Wierzbowa 3, 00-094
Warszawa

Projektował: inż. Tadeusz Ruszczak
upr. bud. St. 491/84

Opracował: Daniel Tom

Sprawdził:

Data:
09.2017

Stadium:
P.I.

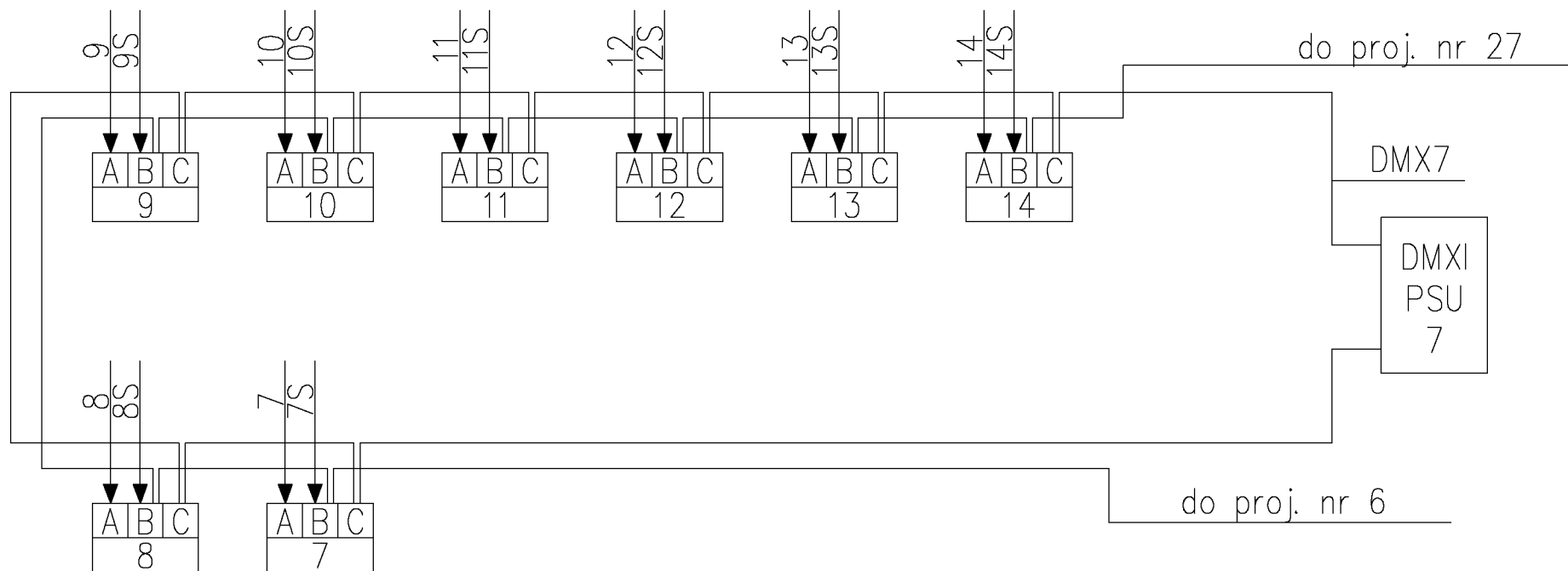
Skala:
-

Nazwa rysunku:

SCHEMAT STER. DMX/PSU
nr 6

Nr rysunku:

E-28/17-14.6



SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE
UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV



oświetlenie
i technika
sceniczna

LTT Sp. z o.o.
ul. Bakalarska 17
02-212 Warszawa
tel. +48 22 845 00 65
fax. +48 22 845 00 69
email: ltt@ltt.com.pl

Obiekt:
Teatr Narodowy - Scena
Grzegorzewskiego
ul. Wierzbowa 3, 00-094
Warszawa

Projektował: inż. Tadeusz Ruszczak
upr. bud. St. 491/84

Opracował: Daniel Tom

Sprawdził:

Data:
09.2017

Stadium:
P.I.

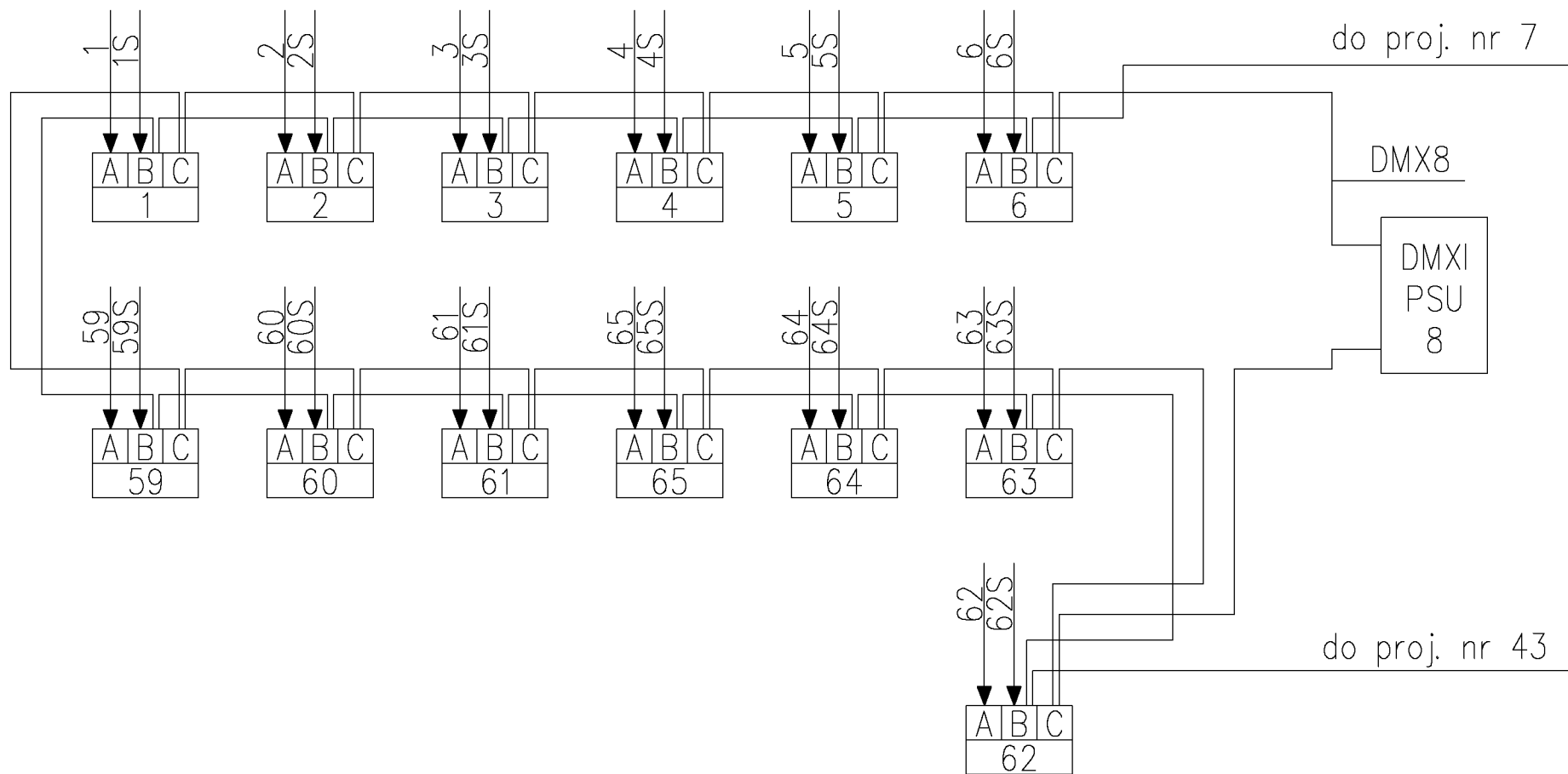
Skala:
-

Nazwa rysunku:

SCHEMAT STER. DMX/PSU
nr 7

Nr rysunku:

E-28/17-14.7



DMX8
DMXI
PSU
8

SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE
UKŁAD SIECI TN-S 0,4kV



oświetlenie
i technika
sceniczna

LTT Sp. z o.o.
ul. Bakalarska 17
02-212 Warszawa
tel. +48 22 845 00 65
fax. +48 22 845 00 69
email: ltt@ltt.com.pl

Obiekt:
Teatr Narodowy - Scena
Grzegorzewskiego
ul. Wierzbowa 3, 00-094
Warszawa

Projektował: inż. Tadeusz Ruszczak
upr. bud. St. 491/84

Opracował: Daniel Tom

Sprawdził:

Data:
09.2017

Stadium:
P.I.

Skala:
-

Nazwa rysunku:
SCHEMAT STER. DMX/PSU
nr 8

Nr rysunku:
E-28/17-14.8