

ZADANIE:

WYKONANIE INWENTARYZACJI STARYCH ROZDZIELNIC
ELEKTRYCZNYCH I WYKONANIE DOKUMENTACJI NA POTRZEBY WYMIANY
STARYCH ROZDZIELNIC.

ADRES:

00-495 WARSZAWA AL. JEROZOLIMSKIE 3

INWESTOR:

**MUZEUM NARODOWE W WARSZAWIE
00-495 WARSZAWA AL. JEROZOLIMSKIE 3**

STADIUM:

PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY

	Imię i Nazwisko	Podpis
Projektant	mgr inż. Krzysztof Kulesza Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewidencyjny: PDL/0071/POOE/07	
Sprawdzający	mgr inż. Adam Borowik Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewidencyjny: PDL/0054/POOE/08	

Białystok marzec 2016r

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1	Podział budynku na skrzydła	3
2	Opis techniczny	4
3	Podstawa opracowania	4
4	Stan istniejący	4
5	Zakres opracowania.....	4
6	ROZDZIELNIE	5
6.1	ROZDZIELNIA TE1/-2/2	5
6.2	ROZDZIELNIA TE2/-1/1	6
6.3	ROZDZIELNIA TE3/-1/1	6
6.4	ROZDZIELNIA TE4/-1/1	7
6.5	ROZDZIELNIA TE5/-1/1	7
6.6	ROZDZIELNIA TE6/-1/2	8
6.7	ROZDZIELNIA TE7/-1/2	8
6.8	ROZDZIELNIA TE8/-1/3	9
6.9	ROZDZIELNIA TE9/-1/4	10
6.10	ROZDZIELNIA TE10/-1/4	10
6.11	ROZDZIELNIA TE11/-1/4	11
6.12	ROZDZIELNIA TE12/-1/4	11
6.13	ROZDZIELNIA TE13/0/1	12
6.14	ROZDZIELNIA TE14/0/1	13
6.15	ROZDZIELNIA TE15/0/1	13
6.16	ROZDZIELNIA TE16/0/2	14
6.17	ROZDZIELNIA TE17/1/1	15
6.18	ROZDZIELNIA TE18/1/1	15
6.19	ROZDZIELNIA TE19/1/3	16
6.20	ROZDZIELNIA TE20/2/1	16
6.21	ROZDZIELNIA TE21/2/1	17
6.22	ROZDZIELNIA RG1/-1/2	17
6.23	WLZ-ty	18
6.24	WYMIANA KABLI DO GNIAZD 400V W WARSZTACIE W PIWNICY POZIOM -2	18
6.25	WYMIANA STEROWANIA OŚWIETLENIEM W POMIESZCZENIACH MAGAZYNÓW SZTUKI STAROŻYTNEJ	18
7	Dobór kabli.....	19
8	UWAGI KOŃCOWE.....	20
9	Spis rysunków	21
10	Załączniki	22
10.1	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	22
10.2	Zaświadczenie o posiadanych uprawnieniach projektanta	23
10.3	Zaświadczenie o przynależności do POIIB projektanta	24
10.4	Zaświadczenie o posiadanych uprawnieniach sprawdzającego	25
10.5	Zaświadczenie o przynależności do POIIB sprawdzającego	26
11	Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia	27

1 PODZIAŁ BUDYNKU NA SKRZYDŁA

2 OPIS TECHNICZNY

Wykonanie inwentaryzacji starych rozdzielnic elektrycznych i wykonanie dokumentacji na potrzeby wymiany starych rozdzielnic.

3 PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z Inwestorem
- podkłady budowlane
- wytyczne technologiczne
- inwentaryzacja stanu istniejącego
- obowiązujące przepisy i normy

4 STAN ISTNIEJĄCY

W budynku Muzeum Narodowego w Warszawie Al. Jerozolimskie 3 znajdują się stare rozdzielnie z zabezpieczeniami topikowymi wkręcany montowane na bakelicie lub w skrzynkach żeliwnych.

5 ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje wykonanie dokumentacji na potrzeby wymiany starych rozdzielnic: T100A, T20, T21, T100, T111, T96, T82, T78, T79, 780, T81, T76, T70, T73, T74, T50, T54, T95, T91, T68, T69, T68A, T66, T67, T63, T3, T5, T65, T1, T laboratorium, T46, T90, T90A, T13, T15

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem przy wykonaniu dokumentacji wprowadzono nowe nazwy rozdzielnic, zestawienie starych i nowych nazw rozdzielnic przedstawiono w poniższej tabeli:

L.P.	NAZWA ROZDZIELNI		LOKALIZACJA
	STARA	NOWA	
1	T3,T5	TE1/-2/2	poziom -2 skrzydło nr2
2	T70	TE2/-1/1	poziom -1 skrzydło nr1
3	T73	TE3/-1/1	poziom -1 skrzydło nr1
4	T74	TE4/-1/1	poziom -1 skrzydło nr1
5	T65,T1, T90,T90A	TE5/-1/1	poziom -1 skrzydło nr1
6	T66,T67	TE6/-1/2	poziom -1 skrzydło nr2
7	T63	TE7/-1/2	poziom -1 skrzydło nr2
8	T50,T54	TE8/-1/3	poziom -1 skrzydło nr3
9	T13	TE9/-1/4	poziom -1 skrzydło nr4
10	T100A	TE10/-1/4	poziom -1 skrzydło nr4
11	T15	TE11/-1/4	poziom -1 skrzydło nr4
12	T20,T21,T100,T111	TE12/-1/4	poziom -1 skrzydło nr4
13	T76	TE13/0/1	poziom 0 skrzydło nr1
14	T LABORATORIUM	TE14/0/1	poziom 0 skrzydło nr1
15	T91	TE15/0/1	poziom 0 skrzydło nr1
16	T68, 68A,T69	TE16/0/2	poziom 0 skrzydło nr2
17	T78,T79,T80,T81	TE17/1/1	poziom +1 skrzydło nr1
18	T95	TE18/1/1	poziom +1 skrzydło nr1
19	T46	TE19/1/3	poziom +1 skrzydło nr3
20	T82	TE20/2/1	poziom +2 skrzydło nr1
21	T96	TE21/2/1	poziom +2 skrzydło nr1

6 ROZDZIELNIE

6.1 ROZDZIELNIA TE1/-2/2

Rozdzielnia TE1/-2/2 znajduje się w piwnicy w skrzydle nr2, rozdzielnia ta składać się będzie ze starej rozdzielni T3 i T5. Projektuje się rozdzielnie blaszaną na prąd do 400A o głębokości min 175mm, malowaną farbą proszkową, natynkową, o stopniu ochrony IP43. Wszystkie aparaty zabezpieczające odbiorniki trójfazowe, technologiczne, oświetleniowe, gniazd wtyczkowych 230V i dedykowanych będą w wersji modułowej na prąd zwarcia 6 kA. W rozdzielnicy należy przewidzieć min 30% rezerwy miejsca. Kable i przewody zasilające i odpływowe wprowadzać poprzez gumowe flansze wprowadzeniowe. Nowa rozdzielnia będzie wbudowana w miejsce istniejącej rozdzielni T3 (kotłownia/warsztat). Wnęka, w której jest wbudowana rozdzielnia T3 ma 110cm wysokości. Nowa rozdzielnia będzie miała wymiary 575/1200mm. W związku z tym należy rozkuć półkę pod wnęką w celu uzyskania miejsca na wysokość. Ponieważ rozdzielnia TE1/-2/2 będzie zasilala odbiory ze starej rozdzielni T5, która znajduje się w pomieszczeniu warsztatu należy przedłużyć zasilanie 2 obwodów 1 fazowych oraz 1 obwodu 3 fazowego z T5 do TE1/-2/2 przewodem YDYżo3x2,5mm² dla obwodów 1 fazowych oraz YDYżo5x6mm² dla obwodu 3 fazowego. Jest to około 15m na obwód. Należy także zdemontować stare rozdzielnie T3 i T5. Ponadto w pomieszczeniu warsztatu należy wykonać nową instalację elektryczną zasilania oświetlenia i gniazd 230/400V. Oświetlenie projektuje się wykonać za pomocą dwóch opraw LED o strumieniu 5200lm i stopniu ochrony IP65. Oprawy zapalane będą wyłącznikiem zlokalizowanym przy schodach. Zasilanie

opraw przewodem YDYżo 3x1,5mm². Projektuje się w pomieszczeniu warsztatu 8 zestawów gniazd 1x32A/400V i 1x230V/16A z rozłącznikiem. Zasilane będą przewodem YDYżo5x6mm² z rozdzielni TE1/-2/2. Przewody układać natynkowo w rurkach na uchwytach.

Schemat rozdzielni pokazano na rys E-01, natomiast projekt instalacji elektrycznej warsztatu pokazano na rys E-24.

6.2 ROZDZIELNIA TE2/-1/1

Rozdzielnia TE2/-1/1 znajduje się w piwnicy skrzydło nr1, stare oznaczenie rozdzielni T70. Projektuje się rozdzielnię blaszaną na prąd do 400A o głębokości min 175mm, malowaną farbą proszkową, natynkową, o stopniu ochrony IP40. Wszystkie aparaty zabezpieczające odbiorniki trójfazowe, technologiczne, oświetleniowe, gniazd wtyczkowych 230V i dedykowanych będą w wersji modułowej na prąd zwarciov 6 kA. W rozdzielnicy należy przewidzieć min 30% rezerwy miejsca. Kable i przewody zasilające i odpływowe wprowadzać poprzez gumowe flansze wprowadzeniowe. Nowa rozdzielnia będzie wbudowana w miejsce istniejącej rozdzielni T70. Obudowa nowej rozdzielni będzie natynkowa lecz należy ją wkuć w ścianę. Wnęka w której jest wbudowana rozdzielnia T70 ma wymiary 43/118cm. Nowa rozdzielnia będzie miała wymiary 575/1500mm. W związku z tym należy rozkuć wnękę na wysokość i szerokość. Ponieważ rozdzielnia TE2/-1/1 będzie większa gabarytowo niż stara rozdzielnia należy przedłużyć zasilanie 7 obwodów 1 fazowych przewodem YDYżo 2/3x2,5mm², 9 obwodów trójfazowych do zabezpieczeń. Jest to około 1m na obwód. Należy także zdemontować starą rozdzielnię T70.

Schemat rozdzielni pokazano na rys E-02.

6.3 ROZDZIELNIA TE3/-1/1

Rozdzielnia TE3/-1/1 znajduje się w piwnicy skrzydło nr1, stare oznaczenie rozdzielni T73. Projektuje się rozdzielnię blaszaną na prąd do 400A o głębokości min 175mm, malowaną farbą proszkową, natynkową, o stopniu ochrony IP40. Wszystkie aparaty zabezpieczające odbiorniki trójfazowe, technologiczne, oświetleniowe, gniazd wtyczkowych 230V i dedykowanych będą w wersji modułowej na prąd zwarciov 6 kA. W rozdzielnicy należy przewidzieć min 30% rezerwy miejsca. Kable i przewody zasilające i odpływowe wprowadzać poprzez gumowe flansze wprowadzeniowe. Nowa rozdzielnia będzie wbudowana w miejsce istniejącej rozdzielni T73. Nowa rozdzielnia będzie rozdzielnią natynkową o wymiarach 575/1500mm. Ponieważ rozdzielnia TE3/-1/1 będzie większa gabarytowo niż stara rozdzielnia należy przedłużyć zasilanie 18 obwodów 1 fazowych przewodem YDYżo3x2,5mm², 2 obwodów trójfazowych do zabezpieczeń. Jest to około 1m na obwód. Należy także zdemontować starą rozdzielnię T73.

Schemat rozdzielni pokazano na rys E-03.

6.4 ROZDZIELNIA TE4/-1/1

Rozdzielnia TE4/-1/1 znajduje się w piwnicy skrzydło nr1, stare oznaczenie rozdzielni T74 (w pomieszczeniu ksero). Projektuje się rozdzielnię blaszaną na prąd do 400A o głębokości min 175mm, malowaną farbą proszkową, natynkową, o stopniu ochrony IP40. Wszystkie aparaty zabezpieczające odbiorniki trójfazowe, technologiczne, oświetleniowe, gniazd wtyczkowych 230V i dedykowanych będą w wersji modułowej na prąd zwarcia 6 kA. W rozdzielnicy należy przewidzieć min 30% rezerwy miejsca. Kable i przewody zasilające i odpływowe wprowadzać poprzez gumowe flansze wprowadzeniowe. Nowa rozdzielnia będzie wbudowana w miejsce istniejącej rozdzielni T74. Nowa rozdzielnia będzie rozdzielnią natynkową o wymiarach 575/1050mm. Na boku rozdzielni należy zamontować przełącznik bistabilny 0-1, który będzie sterował stycznikiem - wyłączanie zasilania. Należy także zdemonstrować starą rozdzielnię T74.

Schemat rozdzielni pokazano na rys E-04.

6.5 ROZDZIELNIA TE5/-1/1

Rozdzielnia TE5/-1/1 znajduje się w piwnicy skrzydło nr1. Rozdzielnia zasilona będzie istniejącym kablem YAKY4x120 mm² ze stacji transformatorowej. Nowa rozdzielnia powstała z połączenia starej rozdzielni o starym oznaczeniu T65, T1, T90 i T90A. Projektuje się rozdzielnię blaszaną na prąd do 400A o głębokości min 175mm, malowaną farbą proszkową, stojącą, o stopniu ochrony IP40. Wszystkie aparaty zabezpieczające odbiorniki trójfazowe, technologiczne, oświetleniowe, gniazd wtyczkowych 230V i dedykowanych będą w wersji modułowej na prąd zwarcia 6 kA. W rozdzielnicy należy przewidzieć min 30% rezerwy miejsca. Kable i przewody zasilające i odpływowe wprowadzać poprzez gumowe flansze wprowadzeniowe. Nowa rozdzielnia będzie rozdzielnią stojącą o wymiarach 1150/1900mm. Ponieważ obecnie rozdzielnie T65 i T1 zlokalizowane są w piwnicy pod schodami i oddalone o około 10m od nowego miejsca lokalizacji należy ułożyć korytka kablowe szerokości 300mm i długości około 10m pomiędzy nową a starą lokalizacją. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym odbywać się będzie ręcznie istniejącym przełącznikiem zlokalizowanym przy drzwiach wejściowych na zewnątrz budynku

Do przeniesienia kable ze starej lokalizacji rozdzielnic w piwnicy pod schodami do nowej lokalizacji rozdzielnic:

- z T65
 - YAKY 4x70 zasilający rozdzielnicę T65
 - YAKY 4x35 zasilający rozdzielnicę T66
 - DY 4x10 zasilający rozdzielnice T68/69
 - 4x35 do rozdzielnicy T70 (przechodzi przez miejsce lokalizacji nowej połączonej rozdzielnicy więc wystarczy go wycofać i przełączyć)
 - zasilanie 3-fazowe do pompy odwodnieniowej + sterowanie pompą z przełącznikiem

- z T1
 - zasilanie rozdzielnic T3 przewodem 4x6
 - zasilanie rozdzielnic T4 przewodem 4x2,5
 - zasilanie rozdzielnic T2 (węzeł cieplny) DY 4x10
 - obwód gniazdo parking 3-fazowe 32A YDYżo5x6
 - 3 obwody oświetlenia 1-fazowe YDYżo3x1,5
 - 2 obwody odbiorów 1-fazowych YDYżo3x2,5

Należy także zdemontować stare rozdzielnie T65 i T1 oraz kabel zasilający rozdzielnicę T1.

Schemat rozdzielni pokazano na rys E-05.

6.6 ROZDZIELNIA TE6/-1/2

Rozdzielnia TE6/-1/2 znajduje się w piwnicy skrzydło nr2. Nowa rozdzielnia powstała z połączenia starych rozdzielni o oznaczeniu T66 i T67. Projektuje się rozdzielnię blaszaną na prąd do 400A o głębokości min 175mm, malowane farbą proszkową, natynkową, o stopniu ochrony IP43. Wszystkie aparaty zabezpieczające odbiorniki trójfazowe, technologiczne, oświetleniowe, gniazd wtyczkowych 230V i dedykowanych będą w wersji modułowej na prąd zwarciov 6 kA. W rozdzielnicy należy przewidzieć min 30% rezerwy miejsca. Kable i przewody zasilające i odpływowe wprowadzać poprzez gumowe flansze wprowadzeniowe.. Nowa rozdzielnia będzie rozdzielnią natynkową o wymiarach 1150/1050mm. Ponieważ rozdzielnia T66 oddalona jest od rozdzielni T67 o około 4m w tym celu należy ułożyć korytka PCV aby przenieść obwody z T67 do T66. Ponieważ rozdzielnia TE6/-1/2 będzie większa gabarytowo niż stara rozdzielnia należy przedłużyć zasilanie 2 obwodów 1 fazowych przewodem YDYżo 2/3x2,5mm², 13 obwodów trójfazowych przewodem YDYżo 4/5x4mm² do zabezpieczeń. Na boku rozdzielni należy zamontować przełącznik bistabilny 0-1, który będzie sterował stycznikiem K1 wyłączanie zasilania części obwodów. Do przeniesienia kable z T67 do nowej lokalizacji rozdzielnic:

- 4 obwody 3-fazowe przewodem YDYżo 4/5x4
- 1 obwód 1-fazowy przewodem YDYżo 2/3x2,5

Należy także zdemontować stare rozdzielnie T66 i T67 oraz zasilanie z T66 do T67.

Schemat rozdzielni pokazano na rys E-06.

6.7 ROZDZIELNIA TE7/-1/2

Rozdzielnia TE7/-1/2 znajduje się w piwnicy skrzydło nr2, stare oznaczenie rozdzielni T63. Projektuje się rozdzielnię blaszaną na prąd do 400A o głębokości min

175mm, malowane farbą proszkową, natynkową, o stopniu ochrony IP40. Wszystkie aparaty zabezpieczające odbiorniki trójfazowe, technologiczne, oświetleniowe, gniazd wtyczkowych 230V i dedykowanych będą w wersji modułowej na prąd zwarciov 6 kA. W rozdzielnicy należy przewidzieć min 30% rezerwy miejsca. Kable i przewody zasilające i odpływowe wprowadzać poprzez gumowe flansze wprowadzeniowe. Nowa rozdzielnia będzie wbudowana w miejsce istniejącej starej rozdzielni T63. Nowa rozdzielnia będzie rozdzielnią natynkową o wymiarach 575/900mm. Ponieważ rozdzielnia TE7/-1/2 będzie większa gabarytowo niż stara rozdzielnia należy przedłużyć zasilanie 11 obwodów 1 fazowych przewodem YDYżo 2/3x2,5mm². Pod rozdzielnią należy zamontować gniazdo 3-fazowe 16A z rozłącznikiem. Należy także zdemonstować starą rozdzielnię T63.

Schemat rozdzielni pokazano na rys E-07.

6.8 ROZDZIELNIA TE8/-1/3

Rozdzielnia TE8/-1/3 znajduje się w piwnicy skrzydło nr3. Nowa rozdzielnia powstała z połączenia starych rozdzielni o oznaczeniu T50 i T54. Projektuje się rozdzielnię izolacyjną na prąd do 160A o głębokości min 145mm, podtynkową, o stopniu ochrony IP40. Wszystkie aparaty zabezpieczające odbiorniki trójfazowe, technologiczne, oświetleniowe, gniazd wtyczkowych 230V i dedykowanych będą w wersji modułowej na prąd zwarciov 6 kA. W rozdzielnicy należy przewidzieć min 30% rezerwy miejsca. Kable i przewody zasilające i odpływowe wprowadzać poprzez gumowe flansze wprowadzeniowe. Nowa rozdzielnia będzie rozdzielnią podtynkową o wymiarach 670/1150mm. Pod nową rozdzielnię należy wykuć wnękę o wymiarach 670x1150x150mm. Wymiary wnęki starej obudowy są: 80x70cm. Ponieważ rozdzielnia T54 oddalona jest od rozdzielni T50 należy przedłużyć obwody odbiorcze o około 2m. Do przedłużenia jest 8 obwodów odbiorów 1-fazowych przewodem YDYżo 2/3x2,5. Ponieważ rozdzielnia TE8/-1/3 będzie większa gabarytowo niż stara rozdzielnia należy przedłużyć zasilanie 22 obwodów 1 fazowych przewodem YDYżo 2/3x2,5mm², 2 obwodów trójfazowych do zabezpieczeń. Należy wykonać instalację w pomieszczeniach magazynu sztuki starożytnej polegającą na zamontowaniu czujki ruchu na wejściu-korytarz do magazynów i podłączenia do niej lamp oświetleniowych oraz zamontowaniu po 2 przyciski „światło” za drzwiami magazynu kamienia sztuki starożytnej i przed wejściem do magazynu ceramiki starożytnej. Po dwa przyciski połączyć przewodem YDY2x1,5 z rozdzielnią do sterowania oświetleniem. Należy także zdemonstować starą rozdzielnię T50 i T54 zamurować otwór w ścianie po rozdzielni T54. Przed drzwiami wejściowymi do magazynu należy zamontować skrzynkę sterowniczą oświetleniem SO - obudowę 12-modułową z sześcioma

pojedynczymi łącznikami bistabilnymi z lampką do sterowania stycznikami K1-K6. Schemat instalacji oświetleniowej pokazana na rys E-24

Schemat rozdzielni pokazano na rys E-08.

6.9 ROZDZIELNIA TE9/-1/4

Rozdzielnia TE9/-1/4 znajduje się w piwnicy skrzydło nr4, stare oznaczenie rozdzielni T13. Projektuje się rozdzielnię blaszaną na prąd do 400A o głębokości min 175mm, malowaną farbą proszkową, natynkową, o stopniu ochrony IP40. Wszystkie aparaty zabezpieczające odbiorniki trójfazowe, technologiczne, oświetleniowe, gniazd wtyczkowych 230V i dedykowanych będą w wersji modułowej na prąd zwarciov 6 kA. W rozdzielnicy należy przewidzieć min 30% rezerwy miejsca. Kable i przewody zasilające i odpływowe wprowadzać poprzez gumowe flansze wprowadzeniowe. Nowa rozdzielnia będzie wbudowana w miejsce istniejącej rozdzielni T13. Obudowa nowej rozdzielni będzie natynkowa lecz należy ją wkuć w ścianę. Wnęka w której jest wbudowana rozdzielnia T13 ma wymiary 50/70cm. Nowa rozdzielnia będzie miała wymiary 575/1050mm. W związku z tym należy rozkuć wnękę na wysokość i szerokość. Ponieważ rozdzielnia TE9/-1/4 będzie większa gabarytowo niż stara rozdzielnia należy przedłużyć zasilanie 7 obwodów 1 fazowych przewodem YDYżo3x2,5mm², 5 obwodów trójfazowych do zabezpieczeń. Jest to około 1m na obwód. Za wyłącznikiem należy zamontować ZUG-i 6x50mm² do których będą podłączone odbiory poza rozdzielnią. Należy także zdemontować starą rozdzielnię T13.

Schemat rozdzielni pokazano na rys E-09.

6.10 ROZDZIELNIA TE10/-1/4

Rozdzielnia TE10/-1/4 znajduje się w piwnicy skrzydło nr4, stare oznaczenie rozdzielni T100A. Projektuje się rozdzielnię blaszaną na prąd do 400A o głębokości min 175mm, malowaną farbą proszkową, natynkową, o stopniu ochrony IP40. Wszystkie aparaty zabezpieczające odbiorniki trójfazowe, technologiczne, oświetleniowe, gniazd wtyczkowych 230V i dedykowanych będą w wersji modułowej na prąd zwarciov 6 kA. W rozdzielnicy należy przewidzieć min 30% rezerwy miejsca. Kable i przewody zasilające i odpływowe wprowadzać poprzez gumowe flansze wprowadzeniowe. Nowa rozdzielnia będzie wbudowana w miejsce istniejącej rozdzielni T100A. Nowa rozdzielnia będzie rozdzielnią natynkową o wymiarach 575/1050mm. Na boku rozdzielni należy zamontować 2 przełączniki bistabilne 0-1,

które będą sterowały stycznikami - wyłączanie zasilania odbiorów. Pod rozdzielnią należy zamontować gniazdo 3-fazowe 32A z rozłącznikiem. Ponieważ rozdzielnia TE10/-1/4 będzie większa gabarytowo niż stara rozdzielnia należy przedłużyć zasilanie 13 obwodów 1 fazowych przewodem YDYżo2/3x2,5mm², 2 obwody trójfazowe do zabezpieczeń. Należy także przedłużyć 3 obwody 1 fazowe o około 4m – gniazda UPS do zasilania drzwi automatycznych do nowej rozdzielni przewodem YDYżo3x2,5mm². Należy także zdemontować starą rozdzielnię T100A.

Schemat rozdzielni pokazano na rys E-10.

6.11 ROZDZIELNIA TE11/-1/4

Rozdzielnia TE11/-1/4 znajduje się w piwnicy skrzydło nr4. Stare oznaczenie rozdzielnicy to T15. Projektuje się rozdzielnię izolacyjną na prąd do 160A o głębokości min 145mm, podtynkową, o stopniu ochrony IP40. Wszystkie aparaty zabezpieczające odbiorniki trójfazowe, technologiczne, oświetleniowe, gniazd wtyczkowych 230V i dedykowanych będą w wersji modułowej na prąd zwarciaowy 6 kA. W rozdzielnicy należy przewidzieć min 30% rezerwy miejsca. Kable i przewody zasilające i odpływowe wprowadzać poprzez gumowe flansze wprowadzeniowe. Nowa rozdzielnia będzie rozdzielnią podtynkową o wymiarach 670/1000mm. Pod nową rozdzielnię należy wykuć wnękę o wymiarach 670x1000x150mm. Wymiary wnęki starej obudowy są: 45x45cm. Do przedłużenia 4 obwody odbiorów 1-fazowych przewodem YDYżo 2/3x2,5 o około 3m z rozdzielni z lewej strony, która będzie zdemontowana. Ponieważ rozdzielnia TE11/-1/4 będzie większa gabarytowo niż stara rozdzielnia należy przedłużyć zasilanie 12 obwodów 1 fazowych przewodem YDYżo 2/3x2,5mm² do zabezpieczeń. Pod rozdzielnią projektuje się gniazdo trójfazowe podtynkowe 32A.

Schemat rozdzielni pokazano na rys E-11.

6.12 ROZDZIELNIA TE12/-1/4

Rozdzielnia TE12/-1/4 znajduje się w piwnicy w skrzydle nr4, składać się będzie ze starych rozdzielnic T20, T21, T100 i T111. Projektuje się rozdzielnię blaszaną na prąd do 400A o głębokości min 175mm, malowaną farbą proszkową, podtynkową, o stopniu ochrony IP40. Wszystkie aparaty zabezpieczające odbiorniki trójfazowe, technologiczne, oświetleniowe, gniazd wtyczkowych 230V i dedykowanych będą w wersji modułowej na prąd zwarciaowy 6 kA. W rozdzielnicy należy przewidzieć min 30% rezerwy miejsca. Kable i przewody zasilające i odpływowe wprowadzać poprzez

gumowe flansze wprowadzeniowe. Nowa rozdzielnia będzie wbudowana w miejsce istniejących rozdzielnic T100 i T111. Nowa rozdzielnia będzie miała wymiary 1150/1900mm. Pod nową rozdzielnię trzeba wykuć wnękę w ścianie.

Do przeniesienia kable do nowej lokalizacji rozdzielnic:

- z T20
 - 4 obwody 3-fazowe 25A YDYżo 4/5x4
 - 1 obwód 3-fazowy 100A YKYżo 4/5x25
 - 15 obwodów odbiorów 1-fazowych YDYżo 2/3x2,5

Długość kabli i przewodów do nowej rozdzielni około 6m.

- z T21
 - 3 obwody 3-fazowe YDYżo 4/5x10
 - 7 obwodów odbiorów 1-fazowych YDYżo 2/3x2,5

Długość kabli i przewodów do nowej rozdzielni około 8m.

Z rozdzielni ze ściemniaczami

- 8 obwodów odbiorów 1-fazowych YDYżo3x2,5
- 8 obwodów sterowania ściemniaczami YDYżo3x1,5

Długość kabli i przewodów do nowej rozdzielni około 6m.

Należy przewidzieć przedłużenie istniejących obwodów w starych rozdzielnicach T100, T111 do zabezpieczeń w nowej rozdzielnicy.

Schemat rozdzielni pokazano na rys E-12

6.13 ROZDZIELNIA TE13/0/1

Rozdzielnia TE13/0/1 znajduje się na parterze skrzydło nr1. Stare oznaczenie rozdzielnic to T76. Projektuje się rozdzielnię izolacyjną na prąd do 160A o głębokości min 145mm, podtynkową, o stopniu ochrony IP40. Wszystkie aparaty zabezpieczające odbiorniki trójfazowe, technologiczne, oświetleniowe, gniazd wtyczkowych 230V i dedykowanych będą w wersji modułowej na prąd zwarciový 6 kA. W rozdzielnicy należy przewidzieć min 30% rezerwy miejsca. Kable i przewody zasilające i odpływowe wprowadzać poprzez gumowe flansze wprowadzeniowe. Nowa rozdzielnia będzie rozdzielnią podtynkową o wymiarach 425/760mm. Pod nową rozdzielnię należy wykuć wnękę o wymiarach 450x760x150mm. Wymiary wnęki starej obudowy są: 58x39cm. Ponieważ rozdzielnia TE13/0/1 będzie większa gabarytowo niż stara rozdzielnia należy przedłużyć zasilanie 11 obwodów 1

fazowych przewodem YDYżo 2/3x2,5mm² do zabezpieczeń i 1 obwód sterowania automatem schodowym.

Schemat rozdzielni pokazano na rys E-13.

6.14 ROZDZIELNIA TE14/0/1

Rozdzielnia TE14/0/1 znajduje się na parterze skrzydło nr1. Stare oznaczenie rozdzielnic to T laboratorium. Projektuje się rozdzielnię izolacyjną na prąd do 63A o głębokości min 100mm, natynkową, o stopniu ochrony IP40. Wszystkie aparaty zabezpieczające odbiorniki trójfazowe, technologiczne, oświetleniowe, gniazd wtyczkowych 230V i dedykowanych będą w wersji modułowej na prąd zwarciov 6 kA. W rozdzielnicy należy przewidzieć min 30% rezerwy miejsca. Nowa rozdzielnia będzie rozdzielnią natynkową 13 modułową złożoną z rozdzielni 3 i 4 rzędowej o wymiarach 250/1125mm. Ponieważ rozdzielnia TE14/0/1 będzie większa gabarytowo niż stara rozdzielnia należy przedłużyć zasilanie 1 obwód 1 fazowy przewodem YDYżo3x2,5mm², 3 obwody 3 fazowe przewodem YDYżo5x2,5mm² do zabezpieczeń i 1 obwód sterowania dygestorium. Do sterowania dygestorium projektuje się w rozdzielni pojedynczy łącznik bistabilny z lampką. Należy także zdemontować starą rozdzielnię T laboratorium.

Schemat rozdzielni pokazano na rys E-14.

6.15 ROZDZIELNIA TE15/0/1

Rozdzielnia TE15/0/1 znajduje się na parterze skrzydło nr1, stare oznaczenie rozdzielni T91. Projektuje się rozdzielnię blaszaną na prąd do 400A o głębokości min 175mm, malowane farbą proszkową, natynkową, o stopniu ochrony IP40. Wszystkie aparaty zabezpieczające odbiorniki trójfazowe, technologiczne, oświetleniowe, gniazd wtyczkowych 230V i dedykowanych będą w wersji modułowej na prąd zwarciov 6 kA. W rozdzielnicy należy przewidzieć min 30% rezerwy miejsca. Kable i przewody zasilające i odpływowe wprowadzać poprzez gumowe flansze wprowadzeniowe. Nowa rozdzielnia będzie wbudowana w miejsce istniejącej rozdzielni T91. Obudowa nowej rozdzielni będzie natynkowa lecz należy ją wkuć w ścianę. Wnęka w której jest wbudowana rozdzielnia T91 ma wymiary 60/45cm. Nowa rozdzielnia będzie miała wymiary 575/1050mm. W związku z tym należy rozkuć wnękę na wysokość i szerokość. Ponieważ rozdzielnia TE15/0/1 będzie większa gabarytowo niż stara rozdzielnia należy przedłużyć zasilanie 15 obwodów 1 fazowych przewodem YDYżo 2/3x2,5mm², 2 obwody trójfazowe przewodem YDYżo

4/5x4mm² do zabezpieczeń. Jest to około 1m na obwód. Obecnie rozdzielnia jest zamontowana za drewnianymi drzwiczkami i takie należy wykonać o wymiarach 800x1300mm, które zakryją nową rozdzielnię. Ponadto należy zamurować wnękę po zdemontowaniu rozłącznika pod rozdzielnią. Należy także zdemontować starą rozdzielnię T91.

Schemat rozdzielni pokazano na rys E-15.

6.16 ROZDZIELNIA TE16/0/2

Rozdzielnia TE16/0/2 znajduje się na parterze w skrzydle nr2, składać się będzie ze starych rozdzielnic T68, T68A, T69. Projektuje się rozdzielnię blaszaną na prąd do 400A o głębokości min 175mm, malowaną farbą proszkową, podtynkową, o stopniu ochrony IP40. Wszystkie aparaty zabezpieczające odbiorniki trójfazowe, technologiczne, oświetleniowe, gniazd wtyczkowych 230V i dedykowanych będą w wersji modułowej na prąd zwarcowy 6 kA. W rozdzielnicy należy przewidzieć min 30% rezerwy miejsca. Kable i przewody zasilające i odpływowe wprowadzać poprzez gumowe flansze wprowadzeniowe. Nowa rozdzielnia będzie wbudowana w miejsce istniejących rozdzielnic T68, T69. Nowa rozdzielnia będzie miała wymiary 1150/1500mm. Pod nową rozdzielnię trzeba wykuć wnękę w ścianie. Należy także zdemontować starą rozdzielnię T68, T68A, T69.

Do przeniesienia kable do nowej lokalizacji rozdzielnicy:

- z T-68
 - 6 obwodów 3-fazowych 16A YDYżo 4/5x2,5
 - 6 obwodów odbiorów 1-fazowych YDYżo 2/3x2,5

Długość kabli i przewodów do nowej rozdzielni około 5m.

- z T68A
 - 3 obwody 3-fazowe 16A YDYżo 4/5x2,5
 - 1 obwód 3-fazowy YDYżo 4/5x10
 - 4 obwody 1-fazowe YDYżo 2/3x2,5

Długość kabli i przewodów do nowej rozdzielni około 5m.

- z T-69
 - 3 obwody 3-fazowe 16A YDYżo 4/5x2,5
 - 18 obwodów odbiorów 1-fazowych YDYżo 2/3x2,5

Długość kabli i przewodów do nowej rozdzielni około 5m.

Należy również przewidzieć przedłużenie głównego kabla zasilającego.

Schemat rozdzielni pokazano na rys E-16.

6.17 ROZDZIELNIA TE17/1/1

Rozdzielnia TE17/1/1 znajduje się na I piętrze w skrzydle nr1, składać się będzie ze starych rozdzielnic T78, T79, T80 i T81. Projektuje się rozdzielnię blaszaną na prąd do 400A o głębokości min 175mm, malowaną farbą proszkową, podtynkową, o stopniu ochrony IP40. Wszystkie aparaty zabezpieczające odbiorniki trójfazowe, technologiczne, oświetleniowe, gniazd wtyczkowych 230V i dedykowanych będą w wersji modułowej na prąd zwarcia 6 kA. W rozdzielnicy należy przewidzieć min 30% rezerwy miejsca. Kable i przewody zasilające i odpływowe wprowadzać poprzez gumowe flansze wprowadzeniowe. Nowa rozdzielnia będzie wbudowana w ścianę przy schodach po prawej stronie w miejscu rozdzielnic T80, T81. Nowa rozdzielnia będzie miała wymiary 1150/1500mm. Ponieważ rozdzielnia TE17/1/1 będzie większa gabarytowo niż stara rozdzielnia należy przedłużyć zasilanie 12 obwodów fazowych przewodem YDYżo 2/3x1,5mm², 8 obwodów fazowych przewodem YDYżo 2/3x2,5mm² i 20 obwodów sterowania stycznikami YDYżo 2/3x1,5 do zabezpieczeń.

Sterowanie stycznikami realizowane jest z przełączników zlokalizowanych w kilku pomieszczeniach zasilanych z tej rozdzielnicy.

Pod nową rozdzielnię trzeba wykuć wnękę w ścianie.

Do przeniesienia kable do nowej lokalizacji rozdzielnicy:

- z T-79
 - 18 obwodów odbiorów 1-fazowych YDYżo3x1,5
 - 30 obwodów odbiorów 1-fazowych YDYżo3x2,5

Długość kabli i przewodów do nowej rozdzielni około 8m.

Należy również przewidzieć przedłużenie głównego kabla zasilającego.

Schemat rozdzielni pokazano na rys E-17.

6.18 ROZDZIELNIA TE18/1/1

Rozdzielnia TE18/1/1 znajduje się na I piętrze skrzydło nr1, stare oznaczenie rozdzielni T95. Projektuje się rozdzielnię blaszaną na prąd do 400A o głębokości min 175mm, malowane farbą proszkową, natynkową, o stopniu ochrony IP40. Wszystkie aparaty zabezpieczające odbiorniki trójfazowe, technologiczne, oświetleniowe, gniazd wtyczkowych 230V i dedykowanych będą w wersji modułowej na prąd zwarcia 6 kA. W rozdzielnicy należy przewidzieć min 30% rezerwy miejsca. Kable i przewody zasilające i odpływowe wprowadzać poprzez gumowe flansze

wprowadzeniowe. Nowa rozdzielnia będzie wbudowana w miejsce istniejącej rozdzielni T95. Obudowa nowej rozdzielni będzie natynkowa lecz należy ją wkuć w ścianę. Wnęka w której jest wbudowana rozdzielnia T95 ma wymiary 60/45cm. Nowa rozdzielnia będzie miała wymiary 575/900mm. W związku z tym należy rozkuć wnękę na wysokość i szerokość. Ponieważ rozdzielnia TE20/0/1 będzie większa gabarytowo niż stara rozdzielnia należy przedłużyć zasilanie 7 obwodów 1 fazowych przewodem YDYżo 2/3x2,5mm², 8 obwodów 1 fazowych przewodem YDYżo 2/3x1,5mm², 2 obwody trójfazowe przewodem YDYżo 4/5x4mm² do zabezpieczeń. Jest to około 1m na obwód. Obecnie rozdzielnia jest zamontowana za drewnianymi drzwiczkami i takie należy wykonać o wymiarach 800x1100mm, które zakryją nową rozdzielnię. Ponadto należy zamurować wnękę po zdemontowaniu rozłącznika pod rozdzielnią. Należy także zdemontować starą rozdzielnię T95.

Schemat rozdzielni pokazano na rys E-19.

6.19 ROZDZIELNIA TE19/1/3

Rozdzielnia TE19/1/3 znajduje się na I piętrze skrzydło nr3. Stare oznaczenie rozdzielnicy to T46. Projektuje się rozdzielnię izolacyjną na prąd do 160A o głębokości min 145mm, podtynkową, o stopniu ochrony IP40. Wszystkie aparaty zabezpieczające odbiorniki trójfazowe, technologiczne, oświetleniowe, gniazd wtyczkowych 230V i dedykowanych będą w wersji modułowej na prąd zwarciaowy 6 kA. W rozdzielnicy należy przewidzieć min 30% rezerwy miejsca. Kable i przewody zasilające i odpływowe wprowadzać poprzez gumowe flansze wprowadzeniowe. Nowa rozdzielnia będzie rozdzielnią podtynkową o wymiarach 670/1150mm. Pod nową rozdzielnię należy wykuć wnękę o wymiarach 670x1150x150mm. Wymiary wnęki starej obudowy są: 88x100cm. Należy przedłużyć zasilanie do rozdzielni.

Starą rozdzielnię T46 należy zdemontować.

Schemat rozdzielni pokazano na rys E-19.

6.20 ROZDZIELNIA TE20/2/1

Rozdzielnia TE20/2/1 znajduje się na II piętrze skrzydło nr1. Stare oznaczenie rozdzielnicy to T82. Projektuje się rozdzielnię izolacyjną na prąd do 160A o głębokości min 145mm, podtynkową, o stopniu ochrony IP40. Wszystkie aparaty zabezpieczające odbiorniki trójfazowe, technologiczne, oświetleniowe, gniazd wtyczkowych 230V i dedykowanych będą w wersji modułowej na prąd zwarciaowy 6 kA. W rozdzielnicy należy przewidzieć min 30% rezerwy miejsca. Kable i przewody

zasilające i odpływowe wprowadzać poprzez gumowe flansze wprowadzeniowe. Nowa rozdzielnia będzie rozdzielnią podtynkową o wymiarach 670/850mm. Pod nową rozdzielnię należy wykuć wnękę o wymiarach 670x850x150mm. Wymiary wnęki starej obudowy są: 35x60cm. Starą rozdzielnię T82 należy zdemontować.

Schemat rozdzielni pokazano na rys E-20.

6.21 ROZDZIELNIA TE21/2/1

Rozdzielnia TE21/2/1 znajduje się na II piętrze skrzydło nr1, stare oznaczenie rozdzielni T96. Projektuje się rozdzielnię blaszaną na prąd do 400A o głębokości min 175mm, malowaną farbą proszkową, natynkową, o stopniu ochrony IP40. Wszystkie aparaty zabezpieczające odbiorniki trójfazowe, technologiczne, oświetleniowe, gniazd wtyczkowych 230V i dedykowanych będą w wersji modułowej na prąd zwarciový 6 kA. W rozdzielnicy należy przewidzieć min 30% rezerwy miejsca. Kable i przewody zasilające i odpływowe wprowadzać poprzez gumowe flansze wprowadzeniowe. Nowa rozdzielnia będzie wbudowana w miejsce istniejącej rozdzielni T96. Obudowa nowej rozdzielni będzie natynkowa lecz należy ją wkuć w ścianę. Wnęką w której jest wbudowana rozdzielnia T96 ma wymiary 60/45cm. Nowa rozdzielnia będzie miała wymiary 575/1050mm. W związku z tym należy rozkuć wnękę na wysokość i szerokość. Ponieważ rozdzielnia TE21/0/2 będzie większa gabarytowo niż stara rozdzielnia należy przedłużyć zasilanie 25 obwodów 1 fazowych przewodem YDYżo 2/3x2,5mm², 11 obwodów 1 fazowych przewodem YDYżo 2/3x1,5mm², 1 obwód trójfazowy przewodem YDYżo 4/5x4mm² do zabezpieczeń. Jest to około 1m na obwód. Obecnie rozdzielnia jest zamontowana za drewnianymi drzwiczkami i takie należy wykonać o wymiarach 800x1300mm, które zakryją nową rozdzielnię. Ponadto należy zamurować wnękę po zdemontowaniu rozłącznika pod rozdzielnią. Należy także zdemontować starą rozdzielnię T96.

Schemat rozdzielni pokazano na rys E-21

6.22 ROZDZIELNIA RG1/-1/2

Rozdzielnia RG1/-1/2 znajdować się będzie w piwnicy skrzydło nr2 obok rozdzielni Szpotańskiego. Projektuje się rozdzielnię blaszaną na prąd do 4000A o głębokości min 600mm, malowaną farbą proszkową, natynkową, o stopniu ochrony IP40. W rozdzielnicy należy przewidzieć min 30% rezerwy miejsca. Kable i przewody zasilające i odpływowe wprowadzać poprzez gumowe flansze wprowadzeniowe. Nowa rozdzielnia będzie miała wymiary 1700/1935mm. Rozdzielnię należy

posadowić na cokole 100mm. Rozdzielnia będzie wyposażona w wyłącznik główny 630A oraz w 17 pól odpływowych na 125A oraz 8 pól odpływowych na 160A lampki sygnalizujące obecność napięcia oraz ochronniki klasy C. Do podłączenia kabli zasilających RG1 należy w RG stacji transformatorowej wymienić podstawy z PBD1 na PBD3 w polu zasilającym rozdzielnię T65. Kabel zasilający rozdzielnię T65 zostanie zdemonstrowany natomiast z tego pola zasilona będzie rozdzielnia RG1.

Schemat rozdzielni pokazano na rys E-22

6.23 WLZ-ty

Projektuje się wymianę wlz_tów od nowoprojektowanej rozdzielni RG1/-1/2 do rozdzielni TE3/-1/1, TE4/-1/1, TE7/-1/2, TE8/-1/2 I TE17/0/2. Wszystkie wlz projektuje się wykonać przewodami pięciorzędowymi typu YKYżo. Wlż projektuje się układać na korytarzach na drabinkach kablowych pomiędzy stacją transformatorową a budynkiem Muzeum w istniejącym kanale kablowym. Trasę wlz-tów pokazano na rys E-30 i E-31 natomiast dobór przedstawiono w tabeli 7 Dobór kabli.

6.24 WYMIANA KABLI DO GNIAZD 400V W WARSZTACIE W PIWNICY POZIOM -2

W warsztacie na poziomie -2 projektuje się wymianę przewodów do gniazd 400V i opraw oświetleniowych. Przewody prowadzić w kanałach PCV. Gniazda 400V 32A 4P+Z. Oprawy oświetleniowe LED 5200lm IP65. Gniazda i oprawy oświetleniowe zasilone będą z rozdzielni TE1/-2/2. Projekt instalacji pokazano na rys E-23.

6.25 WYMIANA STEROWANIA OŚWIECENIEM W POMIESZCZENIACH MAGAZYNÓW SZTUKI STAROŻYTNEJ

Projektuje się wymianę sterowania oświetleniem w pomieszczeniach Magazynów Sztuki Starożytnej. W pomieszczeniu Magazynu Kamienia Sztuki Starożytnej należy zamontować dwa przyciski „Światło” oraz w pomieszczeniu Magazynu Ceramiki Starożytnej należy zamontować dwa przyciski „Światło”. Przyciski połączyć z rozdzielnią TE9/-1/3 dwoma przewodami YDY2x1,5mm². W przedsionku Magazynu Kamienia Sztuki Starożytnej należy zamontować czujkę ruchu, która będzie sterowała oświetleniem w tym pomieszczeniu. Czujkę zasilić przewodem YDY5x1,5mm². Przewody układać w listwach PCV. Projekt instalacji pokazano na rys E-24.

7 DOBÓR KABLI

NAZWA OBWODU	TYP KABLA	l (m)	Liczba żył	S (mm ²)	X (Ω)	Z (Ω)	P (kW)	$I_n \leq I_{\Delta} \leq I_n^q$					Współczynnik korygujący obciążalność	I _z obciążenia kabla/przewodu (A)	Krotność zabezpieczenia	$1,45 \times I_n \geq I_w$		Skuteczność ochrony < 230 V	Ochrona skuteczna	Δ U (%)	Dopuszczalny spadek napięcia < 3%	Rezyserwacja pętli zwarcia w rozdz RG	
								Prąd obl. I _b (A)	Prąd zabez. I _n (A)	Dopuszczalne obc. I _n (A)	$I_w = 1,6 \times I_n$												
ST-RG1	2xYKYs4x150	100	2	150	0,01	0,016	250	384,3	≤	400	≤	508	0,85	598	6,0	737	≥	640	77	tak	1,89	tak	0,010
	YKY5x35	135	1	35	0,01	0,141	40	64,2	≤	80	≤	91	0,72	126	5,0	132	≥	128	83	tak	1,75	tak	0,026
	YKY5x16	120	1	16	0,01	0,273	20	32,1	≤	40	≤	58	0,72	80	5,0	84	≥	64	75	tak	1,70	tak	0,026
	YKY5x25	80	1	25	0,01	0,117	30	48,2	≤	63	≤	73	0,72	101	5,0	105	≥	101	56	tak	1,09	tak	0,026
	YKY5x6	40	1	6	0	0,242	10	16,1	≤	25	≤	31	0,72	43	5,0	45	≥	40	42	tak	0,76	tak	0,026
RG1-TE16	YKY5x35	95	1	40	0,01	0,087	40	64,2	≤	80	≤	91	0,72	126	5,0	132	≥	128	56	tak	1,08	tak	0,026

8 UWAGI KOŃCOWE

- Niniejszy opis stanowi integralną część projektu ;
- Wszystkie prace muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz z zachowaniem obowiązujących zasad i przepisów BHP ;
- Wszystkie rozdzielnie muszą być wyposażone w zamki systemowe jeden klucz do wszystkich drzwi.
- Przedłużanie przewodów do 10mm² wykonać za pomocą lutowania izolację wykonać w postaci rur termokurczliwych, powyżej 10mm² połączenia wykonywać za pomocą systemowych złączek i rur termokurczliwych.
- Przy przekazywaniu obiektu do eksploatacji wykonawca obowiązany jest dostarczyć zlecniodawcy dokumentację powykonawczą, a w szczególności:
 - Dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami.
 - Protokół badań skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
 - Certyfikaty lub deklaracje zgodności wydane dla wyrobów stosowanych w instalacjach elektrycznych
- Zaproponowane w niniejszym projekcie aparaty, urządzenia itp. za zgodą Inwestora mogą być zamienione na równoważne, lecz o nie gorszych parametrach szczegółowych

Autor projektu

mgr inż. Krzysztof Kulesza

9 SPIS RYSUNKÓW

Schemat rozdzielni TE1/-2/2	poziom -2 skrzydło nr 2	rys. E-01
Schemat rozdzielni TE2/-1/1	poziom -1 skrzydło nr 1	rys. E-02
Schemat rozdzielni TE3/-1/1	poziom -1 skrzydło nr 1	rys. E-03
Schemat rozdzielni TE4/-1/1	poziom -1 skrzydło nr 1	rys. E-04
Schemat rozdzielni TE5/-1/1	poziom -1 skrzydło nr 1	rys. E-05
Schemat rozdzielni TE6/-1/2	poziom -1 skrzydło nr 2	rys. E-06
Schemat rozdzielni TE7/-1/2	poziom -1 skrzydło nr 2	rys. E-07
Schemat rozdzielni TE8/-1/3	poziom -1 skrzydło nr 3	rys. E-08
Schemat rozdzielni TE9/-1/4	poziom -1 skrzydło nr 4	rys. E-09
Schemat rozdzielni TE10/-1/4	poziom -1 skrzydło nr 4	rys. E-10
Schemat rozdzielni TE11/-1/4	poziom -1 skrzydło nr 4	rys. E-11
Schemat rozdzielni TE12/-1/4	poziom -1 skrzydło nr 4	rys. E-12
Schemat rozdzielni TE13/0/1	poziom 0 skrzydło nr 1	rys. E-13
Schemat rozdzielni TE14/0/1	poziom 0 skrzydło nr 1	rys. E-14
Schemat rozdzielni TE15/0/1	poziom 0 skrzydło nr 1	rys. E-15
Schemat rozdzielni TE16/0/2	poziom 0 skrzydło nr 2	rys. E-16
Schemat rozdzielni TE17/1/1	poziom +1 skrzydło nr 1	rys. E-17
Schemat rozdzielni TE18/1/1	poziom +1 skrzydło nr 1	rys. E-18
Schemat rozdzielni TE19/1/3	poziom +1 skrzydło nr 3	rys. E-19
Schemat rozdzielni TE20/2/1	poziom +2 skrzydło nr 1	rys. E-20
Schemat rozdzielni TE21/2/1	poziom +2 skrzydło nr 1	rys. E-21
Schemat rozdzielni RG1	poziom -1 skrzydło nr 2	rys. E-22
Projekt instalacji elektrycznej Warsztat		rys. E-23
Projekt instalacji elektrycznej Magazyn Sztuki Starożytnej		rys. E-24
Rozmieszczenie rozdzielni poziom -2		rys. E-25
Rozmieszczenie rozdzielni poziom -1		rys. E-26
Rozmieszczenie rozdzielni parter		rys. E-27
Rozmieszczenie rozdzielni poziom +1		rys. E-28
Rozmieszczenie rozdzielni poziom +2		rys. E-29
Trasy włz-tów od RG1 do TE3, TE4, TE6, TE7, TE16		rys. E-30
Trasy włz-tów od RG ST do RG1		rys. E-31

10 ZAŁĄCZNIKI

10.1 Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

10.2 Zaświadczenie o posiadanych uprawnieniach projektanta

10.3 Zaświadczenie o przynależności do POIIB projektanta

10.4 Zaświadczenie o posiadanych uprawnieniach sprawdzającego

10.5 Zaświadczenie o przynależności do POIIB sprawdzającego

11 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt: Muzeum Narodowe w Warszawie

Inwestor: Muzeum Narodowe w Warszawie

00-495 Warszawa Al. Jerozolimskie 3

Projektant: mgr inż. Krzysztof Kulesza PDL/0071/POOE/07

1. ZAKRES ROBÓT

Prace instalacyjne polegać będą na wykonaniu:

- montażu rozdzielnic elektrycznych;
- układaniu przewodów i kabli;
- układaniu tras korytek, drabinek kablowych, rur ochronnych PCV;
- montażu osprzętu elektrycznego i aparatów;
- podłączaniu pod zaciski przewodów i kabli;
- wszelkich prac w celu zabezpieczenia i ochrony ułożonych kabli i przewodów;
- pomiarów instalacji elektrycznych;
- prac wykończeniowych.

2. WYKAZ OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

- Istniejąca budynek Muzeum Narodowego w Warszawie

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA I LUDZI.

- Rozdzielnie elektryczna istniejące wewnątrz budynku.
- Istniejące instalacje elektryczne
- Istniejące linie kablowe

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA

Przewidywane zagrożenia podczas trwania budowy:

- upadek z wysokości – prace na wysokości (wewnątrz budynku), rusztowania;
- porażenie prądem elektrycznym – elektronarzędzia, niezabezpieczone przewody, niechlujne połączenia stykowe przy przedłużaczach itp.;
- wszystkie zagrożenia występują na terenie budowy i przez cały czas prowadzenia robót.

5. **WSKAZANIA SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW**

Instruktaż pracowników powinien obejmować:

- szkolenie wstępne – po przyjęciu pracownika do pracy – inspektor BHP;
- instruktaż stanowiskowy – przed przystąpieniem do pracy na placu budowy – kierownik lub wyznaczona osoba;
- szkolenie podstawowe – w czasie 6 miesięcy od przyjęcia do pracy;
- szkolenie okresowe – dla stanowisk robotniczych 1 raz w roku

Świadectwa odbycia szkolenia znajdują się w aktach osobowych pracownika lub są odnotowane w dzienniku szkoleń BHP na budowie.

6. **WSKAZANIE ŚRODKÓW ZAPOBIEGAJĄCYCH ZAGROŻENIU**

Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, używając sprawnych technicznie narzędzi i atestowanych materiałów zgodnie z ich specyfikacjami.

Wydzielić i oznakować miejsca prowadzenia robót budowlanych.

Oznakować i zabezpieczyć wykopy i przestrzenie otwarte na wysokościach.

Oznakować plac manewrowy.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- warunkami pozwolenia na budowę;
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – cz. V „Instalacje elektryczne”;
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129/97 poz. 844);
- Rozporządzeniem MBiPMB z dn. 28.03.1972 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. nr 13/72 poz. 93);
- instrukcjami montażu i prób opracowanymi przez poszczególnych producentów;

Przed przystąpieniem pracowników do robót szczególnie niebezpiecznych należy przeprowadzić szkolenie dotyczące w/w zagrożeń i sposobu ich uniknięcia, potwierdzone wpisem do specjalnego zeszytu. Zeszyt ten powinien być zatytułowany „Szkolenie stanowiskowe” i zawierać m.in. następujące rubryki:

- data szkolenia;

- nazwisko i imię pracownika poddanego szkoleniu;
- nazwisko, imię oraz stanowisko służbowe pracownika nadzoru, przeprowadzającego szkolenie ze strony wykonawcy;
- tematyka szkolenia;
- podpis szkolonego;
- podpis szkolącego.

Na terenie budowy powinien przebywać przez cały czas pracownik nadzoru średniego ze strony Wykonawcy. Okresową kontrolę nad prawidłowością wykonawstwa robót wykonuje inspektor nadzoru ze strony Inwestora.

Przestrzegać wytycznych producenta kabli w zakresie transportu, składowania, posadowienia w wykopie montażu itp. W trakcie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, montażu, składowania materiałów, zabezpieczenia wykopów, oznakowania miejsc niebezpiecznych itp. W miejscach roboczych, jak również w miejscach składowania, muszą być umieszczone napisy ostrzegawcze p.poż.

Robotnicy powinni być poinstruowani o niebezpieczeństwie palenia ognia i papierosów w pobliżu wykonywanych prac.

Do ochrony indywidualnej, pomocniczej i p-poż należy stosować niepalne ubrania, gaśnice proszkowe lub śniegowe, koc gaśniczy, apteczkę przenośną.

Na budowie w oznaczonym miejscu winna być apteczka wyposażona w środki opatrunkowe i podstawowe medykamenty, wykaz telefonów służb ratowniczych i nazwisko osoby odpowiedzialnej za bhp.

7. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH:

- Pracownicy pracujący przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne
- Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz udzielania pierwszej pomocy
- Należy zapewnić pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej oraz dopilnować, aby te środki były stosowane zgodnie z przeznaczeniem.

- Zaleca się prace na wysokości wykonywać przy pomocy drabin bądź rusztowań.

Zaleca się wykonywanie prac przy urządzeniach elektrycznych wyłączonych spod napięcia oraz zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia.

Autor projektu
mgr inż. Krzysztof Kulesza