



26-130 Suchedniów ul. Warszawska 118b
tel 41-344 49 40, kom 501 439 849, fax 701 280 118
www.abriss.pl, e-mail: abriss@architekci.pl

temat: **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU
OBWODU LECZNICTWA KOLEJOWEGO SP
ZOZ W SKARŻYSKU-KAMIENNEJ PRZY
ULICY SOKOLEJ 50, DZ. 88/5, 88/8, 88/10,
88/27, 88/28, 88/36**

inwestor: **OBWÓD LECZNICTWA KOLEJOWEGO SP
ZOZ W SKARŻYSKU-KAM., UL. SOKOŁA
50, 26-110 SKARŻYSKO-KAMIENNA**

stadium: **PROJEKT BUDOWLANY**

branża: **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

branża	projektant	podpis	nr uprawnień	data
instalacje elektryczne	mgr inż. Mieczysław Ślusarczyk		221/KL/72	05.2014r.

Mieczysław Ślusarczyk
Nr upr. 221/KL/72
Świętokrzyska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa
Nr ewid. SWK/IE/2395/02

Suchedniów 05.2014r.

OŚWIADCZENIE

OŚWIADCZAM, ŻE PROJEKT BUDOWLANY:

temat: **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU
OBWODU LECZNICTWA KOLEJOWEGO SP
ZOZ W SKARŻYSKU-KAMIENNEJ PRZY
ULICY SOKOLEJ 50, DZ. 88/5, 88/8, 88/10,
88/27, 88/28, 88/36**

inwestor: **OBWÓD LECZNICTWA KOLEJOWEGO SP
ZOZ W SKARŻYSKU-KAM., UL.SOKOŁA
50, 26-110 SKARŻYSKO-KAMIENNA**

stadium: **PROJEKT BUDOWLANY**

branża: **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

**ZOSTAŁ SPORZĄDZONY ZGODNIE Z OBOWIAZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI
WIEDZY TECHNICZNEJ**

branża	projektant	podpis	nr uprawnień	data
instalacje elektryczne	mgr inż. Mieczysław Ślusarczyk		221/KL/72	05.2014r.

SPIS TREŚCI

I OPIS TECHNICZNY	3
1. PODSTAWĄ OPRACOWANIA DOKUMENTACJI JEST:.....	3
A) PRAWNĄ PODSTAWĄ OPRACOWANIA DOKUMENTACJI JEST:	3
B) TECHNICZNĄ PODSTAWĄ OPRACOWANIA DOKUMENTACJI JEST:.....	3
2. ZAKRES PROJEKTU	3
3. LOKALIZACJA I CHARAKTER OBIEKTU	3
II OMÓWIENIE OPRACOWANIA	4
1. INSTALACJA ODGROMOWA	4
1.1 Stan istniejący.....	4
1.2 Stan projektowany	4
1.2.1. Odtworzenie instalacji po pracach budowlanych	4
2. WYMIANA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH ZEWNĘTRZNYCH.....	5
2.1 Stan istniejący.....	5
2.2 Stan projektowany – oprawy zewnętrzne.....	5
3. ZASILANIE PROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH INSTALACJI SOLARNEJ	6
4. ZASILANIE PROJEKTOWANYCH DRZWI AUTOMATYCZNYCH	6
III. OŚWIADCZENIA, UPRAWNIENIA	
IV. RYSUNKI TECHNICZNE.	
RZUT PARTERU – INSTALACJA ELEKTRYCZNA	rys. nr E1
RZUT DACHU – INSTALACJA ODGROMOWA	rys. nr E2
RZUT POM. TECHNICZNEGO – ZASILANIE URZĄDZEŃ INSTALACJI SOLARNYCH	rys. nr E3
RZUT POM. TECHNICZNEGO – INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	rys. nr E4
SCHEMAT TABLICZY TK2	rys. nr E5

I OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlano-wykonawczego „TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OBWO-
DU LECZNICTWA KOLEJOWEGO SP ZOZ W SKARŻYSKU-KAMIENNEJ PRZY ULI-
CY SOKOLEJ 50, DZ. 88/5, 88/8, 88/10, ///27, 88/28, 88/36”.

1. Podstawą opracowania dokumentacji jest:

a) prawną podstawą opracowania dokumentacji jest:

Zlecenie: OBWÓD LECZNICTWA KOLEJOWEGO SP
SP ZOZ W SKARŻYSKU-KAMIENNEJ, UL. SOKOŁA 50,
26-110 SKARŻYSKO-KAMIENNA

b) Techniczną podstawą opracowania dokumentacji jest:

- podkłady budowlane,
- inwentaryzacja terenu,
- uzgodnienia z inwestorem,
- wytyczne projektantów branżowych,
- obowiązujące normy i przepisy,
- protokół sprawdzenia stanu uziomu otokowego

2. Zakres projektu

Tematem opracowania jest :

- sposobu wykonania demontażu i ponownego montażu instalacji odgromowej na budyn-
ku oraz nowa instalacja odgromowa chroniąca projektowane solary słoneczne zabudowane na
dachu,
- wymiana istniejących zewnętrznych opraw oświetleniowych,
- zasilanie projektowanych urządzeń technologicznych instalacji solarnej zabudowanej na
budynku,
- zasilanie projektowanych drzwi automatycznych wejściowych do budynku.

3. Lokalizacja i charakter obiektu

Budynek zlokalizowany jest w miejscowości Skarżysko-Kamienna przy ul. Sokolej 50.
Jest to budynek murowany pokryty papą.

II OMÓWIENIE OPRACOWANIA

1. Instalacja odgromowa

1.1 Stan istniejący

Istniejący budynek wyposażony jest obecnie w instalację odgromową. Jako uziom zastosowano płaskownik Fe/Zn ułożony wokół budynku (informacje – projekty archiwalne oraz dane użytkownika, protokół z pomiarów instalacji odgromowej). Zwody pionowe wykonane są drutem DFe/Zn fi6/6 układanym na uchwytych p.t. , a łącza kontrolne znajdują się na wysokości ok. 1,2m nad poziomem terenu. Na dachu instalacja wykonana jest również drutem DFe/Zn na wspornikach oraz na uchwytych naciągowych. Do w/w zwodu podłączono wystające elementy konstrukcji oraz kominy.

1.2 Stan projektowany

1.2.1. Odtworzenie instalacji po pracach budowlanych

Ze względu na konieczność wymiany pokrycia dachowego a co za tym idzie istniejącą instalację na dachu należy ją zdemontować i odtworzyć do stanu pierwotnego. Jako uziom instalacji odgromowej można wykorzystać istniejący uziom wykonany z płaskownika Fe/Zn, który ułożony jest wokół budynku. Jak wynika z przedstawionych w protokole kontrolno-pomiarowym istniejący uziom nadaje się do dalszej eksploatacji. Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów kontrolnych stanu rezystancji uziemienia **(przy obecności przedstawiciela Inwestora)**. W przypadku stwierdzenia negatywnych wyników istniejący uziom należy wymienić lub zastąpić go uziomem szpilkowym. Istniejące łącza kontrolne zabudować należy w typowych puszkach łączeniowych 20x20 montowane w warstwie tynku / ocieplenia. Zwody poziome wykonać jako nienaprężone z drutu układane na uchwytych przelotowych mocowanych do blachy Zwody prowadzić w liniach prostych oraz w równych odległościach od powierzchni dachu.

Do zwodów łączyć wystające kominki oraz metalowe elementy zabudowane na dachu (takim samym drutem). Z racji iż budynek posiadał będzie nową obróbkę blacharską należy podłączyć ją do zwodów poziomych. Istniejące przewody odprowadzające zdemontować i ułożyć w rurkach ochronnych podwójnych RVS37. Oporność uziomów fundamentowych nie może przekraczać wartości 20 omów. Wszystkie połączenia śrubowe zabezpieczyć przed korozją wazelina techniczną. Po zakończeniu prac wykonać należy pomiary rezystancji uziemienia instalacji odgromowej oraz ciągłości przewodów odgromowych. Wszystkie prace wykonać zgodnie z PN-EN 62305-1, PN-EN 62305-2, PN-EN 62305-3, PN-EN 62305-4.

1.2.2. Projektowana instalacja odgromowa paneli solarnych na dachu.

Dla ochrony nowoprojektowanych urządzeń (panele solarne na dachu) zlokalizowanych na dachu projektuje się wykonanie masztów odgromowych (w odległości minimum 0,75m od urządzeń) o wysokości 4m na typowych podstawach betonowych. Maszty połączyć za pomocą drutu DFe/Zn ϕ 8 do istniejących zwodów poziomych na dachu. Maszty (iglice) pionowe mają na celu utworzenie strefy ochronnej nad w/w urządzeniami. Zgodnie z PN-EN 62305-3 dla budynku zakwalifikowanego do II klasy LPS przyjęto kąt ochronny 65° . Wszystkie prace wykonać zgodnie z PN-EN 62305-1, PN-EN 62305-2, PN-EN 62305-3, PN-EN 62305-4.

2. Wymiana opraw oświetleniowych zewnętrznych

2.1 Stan istniejący

Obecnie teren wokół budynku oświetlany jest oprawami żarowymi, które zamontowane są na elewacji. Mają one za zadanie zapewnienie odpowiedniego natężenia oświetlenia komunikacji przed budynkiem, parkingu. Oprawy zasilone są z lokalnych tablic bezpiecznikowych budynku.

2.2 Stan projektowany – oprawy zewnętrzne

Oprawy zamontować należy ponownie wg pierwotnej lokalizacji. Do oświetlenia terenu projektuje się zabudowanie nowych opraw metalohalogenowych w miejscu istniejących opraw sodowych. Natomiast do oświetlenia nad wejściami zastosować oprawy plafonowe hermetyczne 2x24W. Ich zasilanie oraz sterowanie załączaniem odbywać się będzie na dotychczasowych warunkach. Przewody zasilające które ułożone są obecnie na ścianie budynku należy przed ich przykryciem warstwą ocieplenia zabezpieczyć rurkami ochronnymi RVS22 a ich połączenia wykonać w puszkach łączeniowych bryzgoszczelnych. Urządzenia montować za pomocą kołków kotwiących, na wcześniej przygotowanym (utwardzonym) podłożu co ma na celu uniknięcie przemieszczeń zamontowanych urządzeń. Z racji iż urządzenia zabudowane są na zewnątrz i narażone na działanie czynników atmosferycznych należy dbać aby przy podłączeniu urządzeń oraz przy domykaniu ich obudów zachować ich odpowiednią szczelność min IP55). Lokalizację urządzeń przedstawiono na rysunku nr E1.

3. Zasilanie projektowanych urządzeń technologicznych instalacji solarnej

Ze względu na wykonanie nowoprojektowanej instalacji solarnej, zachodzi konieczność dobudowania nowej tablicy zabezpieczająco-sterowniczej w pomieszczeniu technicznym. Zasilane z niej będą nowoprojektowane pompki i sterowniki. W istniejącej rozdzielnicy brak jest miejsca dla wszystkich projektowanych aparatów. Projektuje się więc nową tablicę TK2 w obudowie n.t. IP44 z aparaturą zgodnie ze schematem załączonym na rysunku nr E5. Zasilanie w/w rozdzielni wykonane będzie z istniejącej tablicy w której zabudować należy zabezpieczenie typu np. R303/20A. Dokładną lokalizację tablicy przedstawiono natomiast na rysunku nr E3. Z tablicy wyprowadzić należy obwody – zasilający pompę, sterownik, oraz sterownicze od sterownika do elektrozaworu i czujnika temperatury. Projektowane przewody układać w rurkach n.t. na uchwytych z osprzętem szczelnym. Podejścia do urządzeń wykonać w rurkach giętkich. Wszystkie prace wykonać zgodnie z PN-IEC 60364, N SEP-E-002.

W pomieszczeniach technicznych ułożyć szynę wyrównawczą i wykonać połączenia wyrównawcze. Szynę wyrównawczą połączyć z istniejącym uziemieniem otokowym. Do szyny wyrównawczej podłączyć wszystkie metalowe rurociągi wody, co, cwu, wymienniki oraz wszystkie inne metalowe obudowy urządzeń technologicznych nie będących normalnie pod napięciem. Szynę wyrównawczą wykonać z bednarki FeZn 30x3 ułożonej na ścianie, natomiast połączenia do elementów metalowych LgY6mm². Do szyny wyrównawczej przyłączać się za pomocą listew zaciskowych.

4. Zasilanie projektowanych drzwi automatycznych

Zasilanie nowoprojektowanych drzwi automatycznych wykonane będzie z lokalnych tablic bezpiecznikowych w których zabudować należy zabezpieczenia nadmiarowo prądowe z członem różnicowym np. P312/B16/30AC lub równoważne. Automat drzwi pobiera niewielką moc ok. 400W więc nie ma konieczności przebudowy istniejących tablic bezpiecznikowych. Z pod zacisków w/w zabezpieczeń wyprowadzić należy przewód YDYżo3x2,5mm² układany w listwach elektroinstalacyjnych n.t. lub bezpośredni w bruzdach p.t. Wszystkie prace wykonać zgodnie z PN-IEC 60364, N SEP-E-002.

Opracował:
Mieczysław Ślusarczyk
upr. 221/KL/72

SPIS TREŚCI

I OPIS TECHNICZNY	3
1. PODSTAWĄ OPRACOWANIA DOKUMENTACJI JEST:.....	3
A) PRAWNĄ PODSTAWĄ OPRACOWANIA DOKUMENTACJI JEST:	3
B) TECHNICZNĄ PODSTAWĄ OPRACOWANIA DOKUMENTACJI JEST:.....	3
2. ZAKRES PROJEKTU	3
3. LOKALIZACJA I CHARAKTER OBIEKTU	3
II OMÓWIENIE OPRACOWANIA	4
1. INSTALACJA ODGROMOWA	4
1.1 Stan istniejący.....	4
1.2 Stan projektowany	4
1.2.1. Odtworzenie instalacji po pracach budowlanych	4
2. WYMIANA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH ZEWNĘTRZNYCH.....	5
2.1 Stan istniejący.....	5
2.2 Stan projektowany – oprawy zewnętrzne.....	5
3. ZASILANIE PROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH INSTALACJI SOLARNEJ	6
4. ZASILANIE PROJEKTOWANYCH DRZWI AUTOMATYCZNYCH	6
III. OŚWIADCZENIA, UPRAWNIENIA	
IV. RYSUNKI TECHNICZNE.	
RZUT PARTERU – INSTALACJA ELEKTRYCZNA	rys. nr E1
RZUT DACHU – INSTALACJA ODGROMOWA	rys. nr E2
RZUT POM. TECHNICZNEGO – ZASILANIE URZĄDZEŃ INSTALACJI SOLARNYCH	rys. nr E3
RZUT POM. TECHNICZNEGO – INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	rys. nr E4
SCHEMAT TABLICY TK2	rys. nr E5

I OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlano-wykonawczego „TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OBWO-
DU LECZNICTWA KOLEJOWEGO SP ZOZ W SKARŻYSKU-KAMIENNEJ PRZY ULI-
CY SOKOLEJ 50, DZ. 88/5, 88/8, 88/10, ///27, 88/28, 88/36”.

1. Podstawą opracowania dokumentacji jest:

a) prawną podstawą opracowania dokumentacji jest:

Zlecenie: OBWÓD LECZNICTWA KOLEJOWEGO SP
SP ZOZ W SKARŻYSKU-KAMIENNEJ, UL. SOKOŁA 50,
26-110 SKARŻYSKO-KAMIENNA

b) Techniczną podstawą opracowania dokumentacji jest:

- podkłady budowlane,
- inwentaryzacja terenu,
- uzgodnienia z inwestorem,
- wytyczne projektantów branżowych,
- obowiązujące normy i przepisy,
- protokół sprawdzenia stanu uziomu otokowego

2. Zakres projektu

Tematem opracowania jest :

- sposobu wykonania demontażu i ponownego montażu instalacji odgromowej na budyn-
ku oraz nowa instalacja odgromowa chroniąca projektowane solary słoneczne zabudowane na
dachu,
- wymiana istniejących zewnętrznych opraw oświetleniowych,
- zasilanie projektowanych urządzeń technologicznych instalacji solarnej zabudowanej na
budynku,
- zasilanie projektowanych drzwi automatycznych wejściowych do budynku.

3. Lokalizacja i charakter obiektu

Budynek zlokalizowany jest w miejscowości Skarżysko-Kamienna przy ul. Sokolej 50.
Jest to budynek murowany pokryty papą.

II OMÓWIENIE OPRACOWANIA

1. Instalacja odgromowa

1.1 Stan istniejący

Istniejący budynek wyposażony jest obecnie w instalację odgromową. Jako uziom zastosowano płaskownik Fe/Zn ułożony wokół budynku (informacje – projekty archiwalne oraz dane użytkownika, protokół z pomiarów instalacji odgromowej). Zwody pionowe wykonane są drutem DFe/Zn fi6/6 układanym na uchwytych p.t. , a łącza kontrolne znajdują się na wysokości ok. 1,2m nad poziomem terenu. Na dachu instalacja wykonana jest również drutem DFe/Zn na wspornikach oraz na uchwytych naciągowych. Do w/w zwodu podłączono wystające elementy konstrukcji oraz kominy.

1.2 Stan projektowany

1.2.1. Odtworzenie instalacji po pracach budowlanych

Ze względu na konieczność wymiany pokrycia dachowego a co za tym idzie istniejącą instalację na dachu należy ją zdemontować i odtworzyć do stanu pierwotnego. Jako uziom instalacji odgromowej można wykorzystać istniejący uziom wykonany z płaskownika Fe/Zn, który ułożony jest wokół budynku. Jak wynika z przedstawionych w protokole kontrolno-pomiarowym istniejący uziom nadaje się do dalszej eksploatacji. Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów kontrolnych stanu rezystancji uziemienia **(przy obecności przedstawiciela Inwestora)**. W przypadku stwierdzenia negatywnych wyników istniejący uziom należy wymienić lub zastąpić go uziomem szpilkowym. Istniejące łącza kontrolne zabudować należy w typowych puszkach łączeniowych 20x20 montowane w warstwie tynku / ocieplenia. Zwody poziome wykonać jako nienaprężone z drutu układane na uchwytych przelotowych mocowanych do blachy Zwody prowadzić w liniach prostych oraz w równych odległościach od powierzchni dachu.

Do zwodów łączyć wystające kominki oraz metalowe elementy zabudowane na dachu (takim samym drutem). Z racji iż budynek posiadał będzie nową obróbkę blacharską należy podłączyć ją do zwodów poziomych. Istniejące przewody odprowadzające zdemontować i ułożyć w rurkach ochronnych podwójnych RVS37. Oporność uziomów fundamentowych nie może przekraczać wartości 20 omów. Wszystkie połączenia śrubowe zabezpieczyć przed korozją wazelina techniczną. Po zakończeniu prac wykonać należy pomiary rezystancji uziemienia instalacji odgromowej oraz ciągłości przewodów odgromowych. Wszystkie prace wykonać zgodnie z PN-EN 62305-1, PN-EN 62305-2, PN-EN 62305-3, PN-EN 62305-4.

1.2.2. Projektowana instalacja odgromowa paneli solarnych na dachu.

Dla ochrony nowoprojektowanych urządzeń (panele solarne na dachu) zlokalizowanych na dachu projektuje się wykonanie masztów odgromowych (w odległości minimum 0,75m od urządzeń) o wysokości 4m na typowych podstawach betonowych. Maszty połączyć za pomocą drutu DFe/Zn ϕ 8 do istniejących zwodów poziomych na dachu. Maszty (iglice) pionowe mają na celu utworzenie strefy ochronnej nad w/w urządzeniami. Zgodnie z PN-EN 62305-3 dla budynku zakwalifikowanego do II klasy LPS przyjęto kąt ochronny 65° . Wszystkie prace wykonać zgodnie z PN-EN 62305-1, PN-EN 62305-2, PN-EN 62305-3, PN-EN 62305-4.

2. Wymiana opraw oświetleniowych zewnętrznych

2.1 Stan istniejący

Obecnie teren wokół budynku oświetlany jest oprawami żarowymi, które zamontowane są na elewacji. Mają one za zadanie zapewnienie odpowiedniego natężenia oświetlenia komunikacji przed budynkiem, parkingu. Oprawy zasilone są z lokalnych tablic bezpiecznikowych budynku.

2.2 Stan projektowany – oprawy zewnętrzne

Oprawy zamontować należy ponownie wg pierwotnej lokalizacji. Do oświetlenia terenu projektuje się zabudowanie nowych opraw metalohalogenowych w miejscu istniejących opraw sodowych. Natomiast do oświetlenia nad wejściami zastosować oprawy plafonowe hermetyczne 2x24W. Ich zasilanie oraz sterowanie załączaniem odbywać się będzie na dotychczasowych warunkach. Przewody zasilające które ułożone są obecnie na ścianie budynku należy przed ich przykryciem warstwą ocieplenia zabezpieczyć rurkami ochronnymi RVS22 a ich połączenia wykonać w puszkach łączeniowych bryzgoszczelnych. Urządzenia montować za pomocą kołków kotwiących, na wcześniej przygotowanym (utwardzonym) podłożu co ma na celu uniknięcie przemieszczeń zamontowanych urządzeń. Z racji iż urządzenia zabudowane są na zewnątrz i narażone na działanie czynników atmosferycznych należy dbać aby przy podłączeniu urządzeń oraz przy domykaniu ich obudów zachować ich odpowiednią szczelność min IP55). Lokalizację urządzeń przedstawiono na rysunku nr E1.

3. Zasilanie projektowanych urządzeń technologicznych instalacji solarnej

Ze względu na wykonanie nowoprojektowanej instalacji solarnej, zachodzi konieczność dobudowania nowej tablicy zabezpieczająco-sterowniczej w pomieszczeniu technicznym. Zasilane z niej będą nowoprojektowane pompki i sterowniki. W istniejącej rozdzielnicy brak jest miejsca dla wszystkich projektowanych aparatów. Projektuje się więc nową tablicę TK2 w obudowie n.t. IP44 z aparaturą zgodnie ze schematem załączonym na rysunku nr E5. Zasilanie w/w rozdzielni wykonane będzie z istniejącej tablicy w której zabudować należy zabezpieczenie typu np. R303/20A. Dokładną lokalizację tablicy przedstawiono natomiast na rysunku nr E3. Z tablicy wyprowadzić należy obwody – zasilający pompę, sterownik, oraz sterownicze od sterownika do elektrozaworu i czujnika temperatury. Projektowane przewody układać w rurkach n.t. na uchwytych z osprzętem szczelnym. Podejścia do urządzeń wykonać w rurkach giętkich. Wszystkie prace wykonać zgodnie z PN-IEC 60364, N SEP-E-002.

W pomieszczeniach technicznych ułożyć szynę wyrównawczą i wykonać połączenia wyrównawcze. Szynę wyrównawczą połączyć z istniejącym uziemieniem otokowym. Do szyny wyrównawczej podłączyć wszystkie metalowe rurociągi wody, co, cwu, wymienniki oraz wszystkie inne metalowe obudowy urządzeń technologicznych nie będących normalnie pod napięciem. Szynę wyrównawczą wykonać z bednarki FeZn 30x3 ułożonej na ścianie, natomiast połączenia do elementów metalowych LgY6mm². Do szyny wyrównawczej przyłączać się za pomocą listew zaciskowych.

4. Zasilanie projektowanych drzwi automatycznych

Zasilanie nowoprojektowanych drzwi automatycznych wykonane będzie z lokalnych tablic bezpiecznikowych w których zabudować należy zabezpieczenia nadmiarowo prądowe z członem różnicowym np. P312/B16/30AC lub równoważne. Automat drzwi pobiera niewielką moc ok. 400W więc nie ma konieczności przebudowy istniejących tablic bezpiecznikowych. Z pod zacisków w/w zabezpieczeń wyprowadzić należy przewód YDYżo3x2,5mm² układany w listwach elektroinstalacyjnych n.t. lub bezpośredni w bruzdach p.t. Wszystkie prace wykonać zgodnie z PN-IEC 60364, N SEP-E-002.

Opracował:
Mieczysław Ślusarczyk
upr. 221/KL/72

SPIS TREŚCI

I OPIS TECHNICZNY	3
1. PODSTAWĄ OPRACOWANIA DOKUMENTACJI JEST:.....	3
A) PRAWNĄ PODSTAWĄ OPRACOWANIA DOKUMENTACJI JEST:	3
B) TECHNICZNĄ PODSTAWĄ OPRACOWANIA DOKUMENTACJI JEST:.....	3
2. ZAKRES PROJEKTU	3
3. LOKALIZACJA I CHARAKTER OBIEKTU	3
II OMÓWIENIE OPRACOWANIA	4
1. INSTALACJA ODGROMOWA	4
1.1 Stan istniejący.....	4
1.2 Stan projektowany	4
1.2.1. Odtworzenie instalacji po pracach budowlanych	4
2. WYMIANA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH ZEWNĘTRZNYCH.....	5
2.1 Stan istniejący.....	5
2.2 Stan projektowany – oprawy zewnętrzne.....	5
3. ZASILANIE PROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH INSTALACJI SOLARNEJ	6
4. ZASILANIE PROJEKTOWANYCH DRZWI AUTOMATYCZNYCH	6
III. OŚWIADCZENIA, UPRAWNIENIA	
IV. RYSUNKI TECHNICZNE.	
RZUT PARTERU – INSTALACJA ELEKTRYCZNA	rys. nr E1
RZUT DACHU – INSTALACJA ODGROMOWA	rys. nr E2
RZUT POM. TECHNICZNEGO – ZASILANIE URZĄDZEŃ INSTALACJI SOLARNYCH	rys. nr E3
RZUT POM. TECHNICZNEGO – INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	rys. nr E4
SCHEMAT TABLICZY TK2	rys. nr E5

I OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlano-wykonawczego „TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OBWO-
DU LECZNICTWA KOLEJOWEGO SP ZOZ W SKARŻYSKU-KAMIENNEJ PRZY ULI-
CY SOKOLEJ 50, DZ. 88/5, 88/8, 88/10, ///27, 88/28, 88/36”.

1. Podstawą opracowania dokumentacji jest:

a) prawną podstawą opracowania dokumentacji jest:

Zlecenie: OBWÓD LECZNICTWA KOLEJOWEGO SP
SP ZOZ W SKARŻYSKU-KAMIENNEJ, UL. SOKOŁA 50,
26-110 SKARŻYSKO-KAMIENNA

b) Techniczną podstawą opracowania dokumentacji jest:

- podkłady budowlane,
- inwentaryzacja terenu,
- uzgodnienia z inwestorem,
- wytyczne projektantów branżowych,
- obowiązujące normy i przepisy,
- protokół sprawdzenia stanu uziomu otokowego

2. Zakres projektu

Tematem opracowania jest :

- sposobu wykonania demontażu i ponownego montażu instalacji odgromowej na budyn-
ku oraz nowa instalacja odgromowa chroniąca projektowane solary słoneczne zabudowane na
dachu,
- wymiana istniejących zewnętrznych opraw oświetleniowych,
- zasilanie projektowanych urządzeń technologicznych instalacji solarnej zabudowanej na
budynku,
- zasilanie projektowanych drzwi automatycznych wejściowych do budynku.

3. Lokalizacja i charakter obiektu

Budynek zlokalizowany jest w miejscowości Skarżysko-Kamienna przy ul. Sokolej 50.
Jest to budynek murowany pokryty papą.

II OMÓWIENIE OPRACOWANIA

1. Instalacja odgromowa

1.1 Stan istniejący

Istniejący budynek wyposażony jest obecnie w instalację odgromową. Jako uziom zastosowano płaskownik Fe/Zn ułożony wokół budynku (informacje – projekty archiwalne oraz dane użytkownika, protokół z pomiarów instalacji odgromowej). Zwody pionowe wykonane są drutem DFe/Zn fi6/6 układanym na uchwytych p.t. , a łącza kontrolne znajdują się na wysokości ok. 1,2m nad poziomem terenu. Na dachu instalacja wykonana jest również drutem DFe/Zn na wspornikach oraz na uchwytych naciągowych. Do w/w zwodu podłączono wystające elementy konstrukcji oraz kominy.

1.2 Stan projektowany

1.2.1. Odtworzenie instalacji po pracach budowlanych

Ze względu na konieczność wymiany pokrycia dachowego a co za tym idzie istniejącą instalację na dachu należy ją zdemontować i odtworzyć do stanu pierwotnego. Jako uziom instalacji odgromowej można wykorzystać istniejący uziom wykonany z płaskownika Fe/Zn, który ułożony jest wokół budynku. Jak wynika z przedstawionych w protokole kontrolno-pomiarowym istniejący uziom nadaje się do dalszej eksploatacji. Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów kontrolnych stanu rezystancji uziemienia **(przy obecności przedstawiciela Inwestora)**. W przypadku stwierdzenia negatywnych wyników istniejący uziom należy wymienić lub zastąpić go uziomem szpilkowym. Istniejące łącza kontrolne zabudować należy w typowych puszkach łączeniowych 20x20 montowane w warstwie tynku / ocieplenia. Zwody poziome wykonać jako nienaprężone z drutu układane na uchwytych przelotowych mocowanych do blachy. Zwody prowadzić w liniach prostych oraz w równych odległościach od powierzchni dachu.

Do zwodów łączyć wystające kominki oraz metalowe elementy zabudowane na dachu (takim samym drutem). Z racji iż budynek posiadał będzie nową obróbkę blacharską należy podłączyć ją do zwodów poziomych. Istniejące przewody odprowadzające zdemontować i ułożyć w rurkach ochronnych podwójnych RVS37. Oporność uziomów fundamentowych nie może przekraczać wartości 20 omów. Wszystkie połączenia śrubowe zabezpieczyć przed korozją wazelina techniczną. Po zakończeniu prac wykonać należy pomiary rezystancji uziemienia instalacji odgromowej oraz ciągłości przewodów odgromowych. Wszystkie prace wykonać zgodnie z PN-EN 62305-1, PN-EN 62305-2, PN-EN 62305-3, PN-EN 62305-4.

1.2.2. Projektowana instalacja odgromowa paneli solarnych na dachu.

Dla ochrony nowoprojektowanych urządzeń (panele solarne na dachu) zlokalizowanych na dachu projektuje się wykonanie masztów odgromowych (w odległości minimum 0,75m od urządzeń) o wysokości 4m na typowych podstawach betonowych. Maszty połączyć za pomocą drutu DFe/Zn ϕ 8 do istniejących zwodów poziomych na dachu. Maszty (iglice) pionowe mają na celu utworzenie strefy ochronnej nad w/w urządzeniami. Zgodnie z PN-EN 62305-3 dla budynku zakwalifikowanego do II klasy LPS przyjęto kąt ochronny 65°. Wszystkie prace wykonać zgodnie z PN-EN 62305-1, PN-EN 62305-2, PN-EN 62305-3, PN-EN 62305-4.

2. Wymiana opraw oświetleniowych zewnętrznych

2.1 Stan istniejący

Obecnie teren wokół budynku oświetlany jest oprawami żarowymi, które zamontowane są na elewacji. Mają one za zadanie zapewnienie odpowiedniego natężenia oświetlenia komunikacji przed budynkiem, parkingu. Oprawy zasilone są z lokalnych tablic bezpiecznikowych budynku.

2.2 Stan projektowany – oprawy zewnętrzne

Oprawy zamontować należy ponownie wg pierwotnej lokalizacji. Do oświetlenia terenu projektuje się zabudowanie nowych opraw metalohalogenowych w miejscu istniejących opraw sodowych. Natomiast do oświetlenia nad wejściami zastosować oprawy plafonowe hermetyczne 2x24W. Ich zasilanie oraz sterowanie załączaniem odbywać się będzie na dotychczasowych warunkach. Przewody zasilające które ułożone są obecnie na ścianie budynku należy przed ich przykryciem warstwą ocieplenia zabezpieczyć rurkami ochronnymi RVS22 a ich połączenia wykonać w puszkach łączeniowych bryzgoszczelnych. Urządzenia montować za pomocą kołków kotwiących, na wcześniej przygotowanym (utwardzonym) podłożu co ma na celu uniknięcie przemieszczeń zamontowanych urządzeń. Z racji iż urządzenia zabudowane są na zewnątrz i narażone na działanie czynników atmosferycznych należy dbać aby przy podłączeniu urządzeń oraz przy domykaniu ich obudów zachować ich odpowiednią szczelność min IP55). Lokalizację urządzeń przedstawiono na rysunku nr E1.

3. Zasilanie projektowanych urządzeń technologicznych instalacji solarnej

Ze względu na wykonanie nowoprojektowanej instalacji solarnej, zachodzi konieczność dobudowania nowej tablicy zabezpieczająco-sterowniczej w pomieszczeniu technicznym. Zasilane z niej będą nowoprojektowane pompki i sterowniki. W istniejącej rozdzielnicy brak jest miejsca dla wszystkich projektowanych aparatów. Projektuje się więc nową tablicę TK2 w obudowie n.t. IP44 z aparaturą zgodnie ze schematem załączonym na rysunku nr E5. Zasilanie w/w rozdzielni wykonane będzie z istniejącej tablicy w której zabudować należy zabezpieczenie typu np. R303/20A. Dokładną lokalizację tablicy przedstawiono natomiast na rysunku nr E3. Z tablicy wyprowadzić należy obwody – zasilający pompę, sterownik, oraz sterownicze od sterownika do elektrozaworu i czujnika temperatury. Projektowane przewody układać w rurkach n.t. na uchwytych z osprzętem szczelnym. Podejścia do urządzeń wykonać w rurkach giętkich. Wszystkie prace wykonać zgodnie z PN-IEC 60364, N SEP-E-002.

W pomieszczeniach technicznych ułożyć szynę wyrównawczą i wykonać połączenia wyrównawcze. Szynę wyrównawczą połączyć z istniejącym uziemieniem otokowym. Do szyny wyrównawczej podłączyć wszystkie metalowe rurociągi wody, co, cwu, wymienniki oraz wszystkie inne metalowe obudowy urządzeń technologicznych nie będących normalnie pod napięciem. Szynę wyrównawczą wykonać z bednarki FeZn 30x3 ułożonej na ścianie, natomiast połączenia do elementów metalowych LgY6mm². Do szyny wyrównawczej przyłączać się za pomocą listew zaciskowych.

4. Zasilanie projektowanych drzwi automatycznych

Zasilanie nowoprojektowanych drzwi automatycznych wykonane będzie z lokalnych tablic bezpiecznikowych w których zabudować należy zabezpieczenia nadmiarowo prądowe z członem różnicowym np. P312/B16/30AC lub równoważne. Automat drzwi pobiera niewielką moc ok. 400W więc nie ma konieczności przebudowy istniejących tablic bezpiecznikowych. Z pod zacisków w/w zabezpieczeń wyprowadzić należy przewód YDYżo3x2,5mm² układany w listwach elektroinstalacyjnych n.t. lub bezpośredni w bruzdach p.t. Wszystkie prace wykonać zgodnie z PN-IEC 60364, N SEP-E-002.

Opracował:
Mieczysław Ślusarczyk
upr. 221/KL/72

SPIS TREŚCI

I OPIS TECHNICZNY	3
1. PODSTAWĄ OPRACOWANIA DOKUMENTACJI JEST:.....	3
A) PRAWNĄ PODSTAWĄ OPRACOWANIA DOKUMENTACJI JEST:	3
B) TECHNICZNĄ PODSTAWĄ OPRACOWANIA DOKUMENTACJI JEST:.....	3
2. ZAKRES PROJEKTU	3
3. LOKALIZACJA I CHARAKTER OBIEKTU	3
II OMÓWIENIE OPRACOWANIA	4
1. INSTALACJA ODGROMOWA	4
1.1 Stan istniejący.....	4
1.2 Stan projektowany	4
1.2.1. Odtworzenie instalacji po pracach budowlanych	4
2. WYMIANA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH ZEWNĘTRZNYCH.....	5
2.1 Stan istniejący.....	5
2.2 Stan projektowany – oprawy zewnętrzne.....	5
3. ZASILANIE PROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH INSTALACJI SOLARNEJ	6
4. ZASILANIE PROJEKTOWANYCH DRZWI AUTOMATYCZNYCH	6
III. OŚWIADCZENIA, UPRAWNIENIA	
IV. RYSUNKI TECHNICZNE.	
RZUT PARTERU – INSTALACJA ELEKTRYCZNA	rys. nr E1
RZUT DACHU – INSTALACJA ODGROMOWA	rys. nr E2
RZUT POM. TECHNICZNEGO – ZASILANIE URZĄDZEŃ INSTALACJI SOLARNYCH	rys. nr E3
RZUT POM. TECHNICZNEGO – INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	rys. nr E4
SCHEMAT TABLICY TK2	rys. nr E5

I OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlano-wykonawczego „TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OBWO-
DU LECZNICTWA KOLEJOWEGO SP ZOZ W SKARŻYSKU-KAMIENNEJ PRZY ULI-
CY SOKOLEJ 50, DZ. 88/5, 88/8, 88/10, ///27, 88/28, 88/36”.

1. Podstawą opracowania dokumentacji jest:

a) prawną podstawą opracowania dokumentacji jest:

Zlecenie: OBWÓD LECZNICTWA KOLEJOWEGO SP
SP ZOZ W SKARŻYSKU-KAMIENNEJ, UL. SOKOŁA 50,
26-110 SKARŻYSKO-KAMIENNA

b) Techniczną podstawą opracowania dokumentacji jest:

- podkłady budowlane,
- inwentaryzacja terenu,
- uzgodnienia z inwestorem,
- wytyczne projektantów branżowych,
- obowiązujące normy i przepisy,
- protokół sprawdzenia stanu uziomu otokowego

2. Zakres projektu

Tematem opracowania jest :

- sposobu wykonania demontażu i ponownego montażu instalacji odgromowej na budyn-
ku oraz nowa instalacja odgromowa chroniąca projektowane solary słoneczne zabudowane na
dachu,
- wymiana istniejących zewnętrznych opraw oświetleniowych,
- zasilanie projektowanych urządzeń technologicznych instalacji solarnej zabudowanej na
budynku,
- zasilanie projektowanych drzwi automatycznych wejściowych do budynku.

3. Lokalizacja i charakter obiektu

Budynek zlokalizowany jest w miejscowości Skarżysko-Kamienna przy ul. Sokolej 50.
Jest to budynek murowany pokryty papą.

II OMÓWIENIE OPRACOWANIA

1. Instalacja odgromowa

1.1 Stan istniejący

Istniejący budynek wyposażony jest obecnie w instalację odgromową. Jako uziom zastosowano płaskownik Fe/Zn ułożony wokół budynku (informacje – projekty archiwalne oraz dane użytkownika, protokół z pomiarów instalacji odgromowej). Zwody pionowe wykonane są drutem DFe/Zn fi6/6 układanym na uchwytych p.t. , a łącza kontrolne znajdują się na wysokości ok. 1,2m nad poziomem terenu. Na dachu instalacja wykonana jest również drutem DFe/Zn na wspornikach oraz na uchwytych naciągowych. Do w/w zwodu podłączono wystające elementy konstrukcji oraz kominy.

1.2 Stan projektowany

1.2.1. Odtworzenie instalacji po pracach budowlanych

Ze względu na konieczność wymiany pokrycia dachowego a co za tym idzie istniejącą instalację na dachu należy ją zdemontować i odtworzyć do stanu pierwotnego. Jako uziom instalacji odgromowej można wykorzystać istniejący uziom wykonany z płaskownika Fe/Zn, który ułożony jest wokół budynku. Jak wynika z przedstawionych w protokole kontrolno-pomiarowym istniejący uziom nadaje się do dalszej eksploatacji. Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów kontrolnych stanu rezystancji uziemienia **(przy obecności przedstawiciela Inwestora)**. W przypadku stwierdzenia negatywnych wyników istniejący uziom należy wymienić lub zastąpić go uziomem szpilkowym. Istniejące łącza kontrolne zabudować należy w typowych puszkach łączeniowych 20x20 montowane w warstwie tynku / ocieplenia. Zwody poziome wykonać jako nienaprężone z drutu układane na uchwytych przelotowych mocowanych do blachy. Zwody prowadzić w liniach prostych oraz w równych odległościach od powierzchni dachu.

Do zwodów łączyć wystające kominki oraz metalowe elementy zabudowane na dachu (takim samym drutem). Z racji iż budynek posiadał będzie nową obróbkę blacharską należy podłączyć ją do zwodów poziomych. Istniejące przewody odprowadzające zdemontować i ułożyć w rurkach ochronnych podwójnych RVS37. Oporność uziomów fundamentowych nie może przekraczać wartości 20 omów. Wszystkie połączenia śrubowe zabezpieczyć przed korozją wazelina techniczną. Po zakończeniu prac wykonać należy pomiary rezystancji uziemienia instalacji odgromowej oraz ciągłości przewodów odgromowych. Wszystkie prace wykonać zgodnie z PN-EN 62305-1, PN-EN 62305-2, PN-EN 62305-3, PN-EN 62305-4.

1.2.2. Projektowana instalacja odgromowa paneli solarnych na dachu.

Dla ochrony nowoprojektowanych urządzeń (panele solarne na dachu) zlokalizowanych na dachu projektuje się wykonanie masztów odgromowych (w odległości minimum 0,75m od urządzeń) o wysokości 4m na typowych podstawach betonowych. Maszty połączyć za pomocą drutu DFe/Zn ϕ 8 do istniejących zwodów poziomych na dachu. Maszty (iglice) pionowe mają na celu utworzenie strefy ochronnej nad w/w urządzeniami. Zgodnie z PN-EN 62305-3 dla budynku zakwalifikowanego do II klasy LPS przyjęto kąt ochronny 65° . Wszystkie prace wykonać zgodnie z PN-EN 62305-1, PN-EN 62305-2, PN-EN 62305-3, PN-EN 62305-4.

2. Wymiana opraw oświetleniowych zewnętrznych

2.1 Stan istniejący

Obecnie teren wokół budynku oświetlany jest oprawami żarowymi, które zamontowane są na elewacji. Mają one za zadanie zapewnienie odpowiedniego natężenia oświetlenia komunikacji przed budynkiem, parkingu. Oprawy zasilone są z lokalnych tablic bezpiecznikowych budynku.

2.2 Stan projektowany – oprawy zewnętrzne

Oprawy zamontować należy ponownie wg pierwotnej lokalizacji. Do oświetlenia terenu projektuje się zabudowanie nowych opraw metalohalogenowych w miejscu istniejących opraw sodowych. Natomiast do oświetlenia nad wejściami zastosować oprawy plafonowe hermetyczne 2x24W. Ich zasilanie oraz sterowanie załączaniem odbywać się będzie na dotychczasowych warunkach. Przewody zasilające które ułożone są obecnie na ścianie budynku należy przed ich przykryciem warstwą ocieplenia zabezpieczyć rurkami ochronnymi RVS22 a ich połączenia wykonać w puszkach łączeniowych bryzgoszczelnych. Urządzenia montować za pomocą kołków kotwiących, na wcześniej przygotowanym (utwardzonym) podłożu co ma na celu uniknięcie przemieszczeń zamontowanych urządzeń. Z racji iż urządzenia zabudowane są na zewnątrz i narażone na działanie czynników atmosferycznych należy dbać aby przy podłączeniu urządzeń oraz przy domykaniu ich obudów zachować ich odpowiednią szczelność min IP55). Lokalizację urządzeń przedstawiono na rysunku nr E1.

3. Zasilanie projektowanych urządzeń technologicznych instalacji solarnej

Ze względu na wykonanie nowoprojektowanej instalacji solarnej, zachodzi konieczność dobudowania nowej tablicy zabezpieczająco-sterowniczej w pomieszczeniu technicznym. Zasilane z niej będą nowoprojektowane pompki i sterowniki. W istniejącej rozdzielnicy brak jest miejsca dla wszystkich projektowanych aparatów. Projektuje się więc nową tablicę TK2 w obudowie n.t. IP44 z aparaturą zgodnie ze schematem załączonym na rysunku nr E5. Zasilanie w/w rozdzielni wykonane będzie z istniejącej tablicy w której zabudować należy zabezpieczenie typu np. R303/20A. Dokładną lokalizację tablicy przedstawiono natomiast na rysunku nr E3. Z tablicy wyprowadzić należy obwody – zasilający pompę, sterownik, oraz sterownicze od sterownika do elektrozaworu i czujnika temperatury. Projektowane przewody układać w rurkach n.t. na uchwytych z osprzętem szczelnym. Podejścia do urządzeń wykonać w rurkach giętkich. Wszystkie prace wykonać zgodnie z PN-IEC 60364, N SEP-E-002.

W pomieszczeniach technicznych ułożyć szynę wyrównawczą i wykonać połączenia wyrównawcze. Szynę wyrównawczą połączyć z istniejącym uziemieniem otokowym. Do szyny wyrównawczej podłączyć wszystkie metalowe rurociągi wody, co, cwu, wymienniki oraz wszystkie inne metalowe obudowy urządzeń technologicznych nie będących normalnie pod napięciem. Szynę wyrównawczą wykonać z bednarki FeZn 30x3 ułożonej na ścianie, natomiast połączenia do elementów metalowych LgY6mm². Do szyny wyrównawczej przyłączać się za pomocą listew zaciskowych.

4. Zasilanie projektowanych drzwi automatycznych

Zasilanie nowoprojektowanych drzwi automatycznych wykonane będzie z lokalnych tablic bezpiecznikowych w których zabudować należy zabezpieczenia nadmiarowo prądowe z członem różnicowym np. P312/B16/30AC lub równoważne. Automat drzwi pobiera niewielką moc ok. 400W więc nie ma konieczności przebudowy istniejących tablic bezpiecznikowych. Z pod zacisków w/w zabezpieczeń wyprowadzić należy przewód YDYżo3x2,5mm² układany w listwach elektroinstalacyjnych n.t. lub bezpośredni w bruzdach p.t. Wszystkie prace wykonać zgodnie z PN-IEC 60364, N SEP-E-002.

Opracował:
Mieczysław Ślusarczyk
upr. 221/KL/72

SPIS TREŚCI

I OPIS TECHNICZNY	3
1. PODSTAWĄ OPRACOWANIA DOKUMENTACJI JEST:.....	3
A) PRAWNĄ PODSTAWĄ OPRACOWANIA DOKUMENTACJI JEST:	3
B) TECHNICZNĄ PODSTAWĄ OPRACOWANIA DOKUMENTACJI JEST:.....	3
2. ZAKRES PROJEKTU	3
3. LOKALIZACJA I CHARAKTER OBIEKTU	3
II OMÓWIENIE OPRACOWANIA	4
1. INSTALACJA ODGROMOWA	4
1.1 Stan istniejący.....	4
1.2 Stan projektowany	4
1.2.1. Odtworzenie instalacji po pracach budowlanych	4
2. WYMIANA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH ZEWNĘTRZNYCH.....	5
2.1 Stan istniejący.....	5
2.2 Stan projektowany – oprawy zewnętrzne.....	5
3. ZASILANIE PROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH INSTALACJI SOLARNEJ	6
4. ZASILANIE PROJEKTOWANYCH DRZWI AUTOMATYCZNYCH	6
III. OŚWIADCZENIA, UPRAWNIENIA	
IV. RYSUNKI TECHNICZNE.	
RZUT PARTERU – INSTALACJA ELEKTRYCZNA	rys. nr E1
RZUT DACHU – INSTALACJA ODGROMOWA	rys. nr E2
RZUT POM. TECHNICZNEGO – ZASILANIE URZĄDZEŃ INSTALACJI SOLARNYCH	rys. nr E3
RZUT POM. TECHNICZNEGO – INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	rys. nr E4
SCHEMAT TABLICZY TK2	rys. nr E5

I OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlano-wykonawczego „TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OBWO-
DU LECZNICTWA KOLEJOWEGO SP ZOZ W SKARŻYSKU-KAMIENNEJ PRZY ULI-
CY SOKOLEJ 50, DZ. 88/5, 88/8, 88/10, ///27, 88/28, 88/36”.

1. Podstawą opracowania dokumentacji jest:

a) prawną podstawą opracowania dokumentacji jest:

Zlecenie: OBWÓD LECZNICTWA KOLEJOWEGO SP
SP ZOZ W SKARŻYSKU-KAMIENNEJ, UL. SOKOŁA 50,
26-110 SKARŻYSKO-KAMIENNA

b) Techniczną podstawą opracowania dokumentacji jest:

- podkłady budowlane,
- inwentaryzacja terenu,
- uzgodnienia z inwestorem,
- wytyczne projektantów branżowych,
- obowiązujące normy i przepisy,
- protokół sprawdzenia stanu uziomu otokowego

2. Zakres projektu

Tematem opracowania jest :

- sposobu wykonania demontażu i ponownego montażu instalacji odgromowej na budyn-
ku oraz nowa instalacja odgromowa chroniąca projektowane solary słoneczne zabudowane na
dachu,
- wymiana istniejących zewnętrznych opraw oświetleniowych,
- zasilanie projektowanych urządzeń technologicznych instalacji solarnej zabudowanej na
budynku,
- zasilanie projektowanych drzwi automatycznych wejściowych do budynku.

3. Lokalizacja i charakter obiektu

Budynek zlokalizowany jest w miejscowości Skarżysko-Kamienna przy ul. Sokolej 50.
Jest to budynek murowany pokryty papą.

II OMÓWIENIE OPRACOWANIA

1. Instalacja odgromowa

1.1 Stan istniejący

Istniejący budynek wyposażony jest obecnie w instalację odgromową. Jako uziom zastosowano płaskownik Fe/Zn ułożony wokół budynku (informacje – projekty archiwalne oraz dane użytkownika, protokół z pomiarów instalacji odgromowej). Zwody pionowe wykonane są drutem DFe/Zn fi6/6 układanym na uchwytych p.t. , a łącza kontrolne znajdują się na wysokości ok. 1,2m nad poziomem terenu. Na dachu instalacja wykonana jest również drutem DFe/Zn na wspornikach oraz na uchwytych naciągowych. Do w/w zwodu podłączono wystające elementy konstrukcji oraz kominy.

1.2 Stan projektowany

1.2.1. Odtworzenie instalacji po pracach budowlanych

Ze względu na konieczność wymiany pokrycia dachowego a co za tym idzie istniejącą instalację na dachu należy ją zdemontować i odtworzyć do stanu pierwotnego. Jako uziom instalacji odgromowej można wykorzystać istniejący uziom wykonany z płaskownika Fe/Zn, który ułożony jest wokół budynku. Jak wynika z przedstawionych w protokole kontrolno-pomiarowym istniejący uziom nadaje się do dalszej eksploatacji. Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów kontrolnych stanu rezystancji uziemienia **(przy obecności przedstawiciela Inwestora)**. W przypadku stwierdzenia negatywnych wyników istniejący uziom należy wymienić lub zastąpić go uziomem szpilkowym. Istniejące łącza kontrolne zabudować należy w typowych puszkach łączeniowych 20x20 montowane w warstwie tynku / ocieplenia. Zwody poziome wykonać jako nienaprężone z drutu układane na uchwytych przelotowych mocowanych do blachy. Zwody prowadzić w liniach prostych oraz w równych odległościach od powierzchni dachu.

Do zwodów łączyć wystające kominki oraz metalowe elementy zabudowane na dachu (takim samym drutem). Z racji iż budynek posiadał będzie nową obróbkę blacharską należy podłączyć ją do zwodów poziomych. Istniejące przewody odprowadzające zdemontować i ułożyć w rurkach ochronnych podwójnych RVS37. Oporność uziomów fundamentowych nie może przekraczać wartości 20 omów. Wszystkie połączenia śrubowe zabezpieczyć przed korozją wazelina techniczną. Po zakończeniu prac wykonać należy pomiary rezystancji uziemienia instalacji odgromowej oraz ciągłości przewodów odgromowych. Wszystkie prace wykonać zgodnie z PN-EN 62305-1, PN-EN 62305-2, PN-EN 62305-3, PN-EN 62305-4.

1.2.2. Projektowana instalacja odgromowa paneli solarnych na dachu.

Dla ochrony nowoprojektowanych urządzeń (panele solarne na dachu) zlokalizowanych na dachu projektuje się wykonanie masztów odgromowych (w odległości minimum 0,75m od urządzeń) o wysokości 4m na typowych podstawach betonowych. Maszty połączyć za pomocą drutu DFe/Zn ϕ 8 do istniejących zwodów poziomych na dachu. Maszty (iglice) pionowe mają na celu utworzenie strefy ochronnej nad w/w urządzeniami. Zgodnie z PN-EN 62305-3 dla budynku zakwalifikowanego do II klasy LPS przyjęto kąt ochronny 65°. Wszystkie prace wykonać zgodnie z PN-EN 62305-1, PN-EN 62305-2, PN-EN 62305-3, PN-EN 62305-4.

2. Wymiana opraw oświetleniowych zewnętrznych

2.1 Stan istniejący

Obecnie teren wokół budynku oświetlany jest oprawami żarowymi, które zamontowane są na elewacji. Mają one za zadanie zapewnienie odpowiedniego natężenia oświetlenia komunikacji przed budynkiem, parkingu. Oprawy zasilone są z lokalnych tablic bezpiecznikowych budynku.

2.2 Stan projektowany – oprawy zewnętrzne

Oprawy zamontować należy ponownie wg pierwotnej lokalizacji. Do oświetlenia terenu projektuje się zabudowanie nowych opraw metalohalogenowych w miejscu istniejących opraw sodowych. Natomiast do oświetlenia nad wejściami zastosować oprawy plafonowe hermetyczne 2x24W. Ich zasilanie oraz sterowanie załączaniem odbywać się będzie na dotychczasowych warunkach. Przewody zasilające które ułożone są obecnie na ścianie budynku należy przed ich przykryciem warstwą ocieplenia zabezpieczyć rurkami ochronnymi RVS22 a ich połączenia wykonać w puszkach łączeniowych bryzgoszczelnych. Urządzenia montować za pomocą kołków kotwiących, na wcześniej przygotowanym (utwardzonym) podłożu co ma na celu uniknięcie przemieszczeń zamontowanych urządzeń. Z racji iż urządzenia zabudowane są na zewnątrz i narażone na działanie czynników atmosferycznych należy dbać aby przy podłączeniu urządzeń oraz przy domykaniu ich obudów zachować ich odpowiednią szczelność min IP55). Lokalizację urządzeń przedstawiono na rysunku nr E1.

3. Zasilanie projektowanych urządzeń technologicznych instalacji solarnej

Ze względu na wykonanie nowoprojektowanej instalacji solarnej, zachodzi konieczność dobudowania nowej tablicy zabezpieczająco-sterowniczej w pomieszczeniu technicznym. Zasilane z niej będą nowoprojektowane pompki i sterowniki. W istniejącej rozdzielnicy brak jest miejsca dla wszystkich projektowanych aparatów. Projektuje się więc nową tablicę TK2 w obudowie n.t. IP44 z aparaturą zgodnie ze schematem załączonym na rysunku nr E5. Zasilanie w/w rozdzielni wykonane będzie z istniejącej tablicy w której zabudować należy zabezpieczenie typu np. R303/20A. Dokładną lokalizację tablicy przedstawiono natomiast na rysunku nr E3. Z tablicy wyprowadzić należy obwody – zasilający pompę, sterownik, oraz sterownicze od sterownika do elektrozaworu i czujnika temperatury. Projektowane przewody układać w rurkach n.t. na uchwytych z osprzętem szczelnym. Podejścia do urządzeń wykonać w rurkach giętkich. Wszystkie prace wykonać zgodnie z PN-IEC 60364, N SEP-E-002.

W pomieszczeniach technicznych ułożyć szynę wyrównawczą i wykonać połączenia wyrównawcze. Szynę wyrównawczą połączyć z istniejącym uziemieniem otokowym. Do szyny wyrównawczej podłączyć wszystkie metalowe rurociągi wody, co, cwu, wymienniki oraz wszystkie inne metalowe obudowy urządzeń technologicznych nie będących normalnie pod napięciem. Szynę wyrównawczą wykonać z bednarki FeZn 30x3 ułożonej na ścianie, natomiast połączenia do elementów metalowych LgY6mm². Do szyny wyrównawczej przyłączać się za pomocą listew zaciskowych.

4. Zasilanie projektowanych drzwi automatycznych

Zasilanie nowoprojektowanych drzwi automatycznych wykonane będzie z lokalnych tablic bezpiecznikowych w których zabudować należy zabezpieczenia nadmiarowo prądowe z członem różnicowym np. P312/B16/30AC lub równoważne. Automat drzwi pobiera niewielką moc ok. 400W więc nie ma konieczności przebudowy istniejących tablic bezpiecznikowych. Z pod zacisków w/w zabezpieczeń wyprowadzić należy przewód YDYżo3x2,5mm² układany w listwach elektroinstalacyjnych n.t. lub bezpośredni w bruzdach p.t. Wszystkie prace wykonać zgodnie z PN-IEC 60364, N SEP-E-002.

Opracował:
Mieczysław Ślusarczyk
upr. 221/KL/72

SPIS TREŚCI

I OPIS TECHNICZNY	3
1. PODSTAWĄ OPRACOWANIA DOKUMENTACJI JEST:.....	3
A) PRAWNĄ PODSTAWĄ OPRACOWANIA DOKUMENTACJI JEST:	3
B) TECHNICZNĄ PODSTAWĄ OPRACOWANIA DOKUMENTACJI JEST:.....	3
2. ZAKRES PROJEKTU	3
3. LOKALIZACJA I CHARAKTER OBIEKTU	3
II OMÓWIENIE OPRACOWANIA	4
1. INSTALACJA ODGROMOWA	4
1.1 Stan istniejący.....	4
1.2 Stan projektowany	4
1.2.1. Odtworzenie instalacji po pracach budowlanych	4
2. WYMIANA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH ZEWNĘTRZNYCH.....	5
2.1 Stan istniejący.....	5
2.2 Stan projektowany – oprawy zewnętrzne.....	5
3. ZASILANIE PROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH INSTALACJI SOLARNEJ	6
4. ZASILANIE PROJEKTOWANYCH DRZWI AUTOMATYCZNYCH	6
III. OŚWIADCZENIA, UPRAWNIENIA	
IV. RYSUNKI TECHNICZNE.	
RZUT PARTERU – INSTALACJA ELEKTRYCZNA	rys. nr E1
RZUT DACHU – INSTALACJA ODGROMOWA	rys. nr E2
RZUT POM. TECHNICZNEGO – ZASILANIE URZĄDZEŃ INSTALACJI SOLARNYCH	rys. nr E3
RZUT POM. TECHNICZNEGO – INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	rys. nr E4
SCHEMAT TABLICZY TK2	rys. nr E5

I OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlano-wykonawczego „TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OBWO-
DU LECZNICTWA KOLEJOWEGO SP ZOZ W SKARŻYSKU-KAMIENNEJ PRZY ULI-
CY SOKOLEJ 50, DZ. 88/5, 88/8, 88/10, ///27, 88/28, 88/36”.

1. Podstawą opracowania dokumentacji jest:

a) prawną podstawą opracowania dokumentacji jest:

Zlecenie: OBWÓD LECZNICTWA KOLEJOWEGO SP
SP ZOZ W SKARŻYSKU-KAMIENNEJ, UL. SOKOŁA 50,
26-110 SKARŻYSKO-KAMIENNA

b) Techniczną podstawą opracowania dokumentacji jest:

- podkłady budowlane,
- inwentaryzacja terenu,
- uzgodnienia z inwestorem,
- wytyczne projektantów branżowych,
- obowiązujące normy i przepisy,
- protokół sprawdzenia stanu uziomu otokowego

2. Zakres projektu

Tematem opracowania jest :

- sposobu wykonania demontażu i ponownego montażu instalacji odgromowej na budyn-
ku oraz nowa instalacja odgromowa chroniąca projektowane solary słoneczne zabudowane na
dachu,
- wymiana istniejących zewnętrznych opraw oświetleniowych,
- zasilanie projektowanych urządzeń technologicznych instalacji solarnej zabudowanej na
budynku,
- zasilanie projektowanych drzwi automatycznych wejściowych do budynku.

3. Lokalizacja i charakter obiektu

Budynek zlokalizowany jest w miejscowości Skarżysko-Kamienna przy ul. Sokolej 50.
Jest to budynek murowany pokryty papą.

II OMÓWIENIE OPRACOWANIA

1. Instalacja odgromowa

1.1 Stan istniejący

Istniejący budynek wyposażony jest obecnie w instalację odgromową. Jako uziom zastosowano płaskownik Fe/Zn ułożony wokół budynku (informacje – projekty archiwalne oraz dane użytkownika, protokół z pomiarów instalacji odgromowej). Zwody pionowe wykonane są drutem DFe/Zn fi6/6 układanym na uchwytych p.t. , a łącza kontrolne znajdują się na wysokości ok. 1,2m nad poziomem terenu. Na dachu instalacja wykonana jest również drutem DFe/Zn na wspornikach oraz na uchwytych naciągowych. Do w/w zwodu podłączono wystające elementy konstrukcji oraz kominy.

1.2 Stan projektowany

1.2.1. Odtworzenie instalacji po pracach budowlanych

Ze względu na konieczność wymiany pokrycia dachowego a co za tym idzie istniejącą instalację na dachu należy ją zdemontować i odtworzyć do stanu pierwotnego. Jako uziom instalacji odgromowej można wykorzystać istniejący uziom wykonany z płaskownika Fe/Zn, który ułożony jest wokół budynku. Jak wynika z przedstawionych w protokole kontrolno-pomiarowym istniejący uziom nadaje się do dalszej eksploatacji. Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów kontrolnych stanu rezystancji uziemienia **(przy obecności przedstawiciela Inwestora)**. W przypadku stwierdzenia negatywnych wyników istniejący uziom należy wymienić lub zastąpić go uziomem szpilkowym. Istniejące łącza kontrolne zabudować należy w typowych puszkach łączeniowych 20x20 montowane w warstwie tynku / ocieplenia. Zwody poziome wykonać jako nienaprężone z drutu układane na uchwytych przelotowych mocowanych do blachy. Zwody prowadzić w liniach prostych oraz w równych odległościach od powierzchni dachu.

Do zwodów łączyć wystające kominki oraz metalowe elementy zabudowane na dachu (takim samym drutem). Z racji iż budynek posiadał będzie nową obróbkę blacharską należy podłączyć ją do zwodów poziomych. Istniejące przewody odprowadzające zdemontować i ułożyć w rurkach ochronnych podwójnych RVS37. Oporność uziomów fundamentowych nie może przekraczać wartości 20 omów. Wszystkie połączenia śrubowe zabezpieczyć przed korozją wazelina techniczną. Po zakończeniu prac wykonać należy pomiary rezystancji uziemienia instalacji odgromowej oraz ciągłości przewodów odgromowych. Wszystkie prace wykonać zgodnie z PN-EN 62305-1, PN-EN 62305-2, PN-EN 62305-3, PN-EN 62305-4.

1.2.2. Projektowana instalacja odgromowa paneli solarnych na dachu.

Dla ochrony nowoprojektowanych urządzeń (panele solarne na dachu) zlokalizowanych na dachu projektuje się wykonanie masztów odgromowych (w odległości minimum 0,75m od urządzeń) o wysokości 4m na typowych podstawach betonowych. Maszty połączyć za pomocą drutu DFe/Zn ϕ 8 do istniejących zwodów poziomych na dachu. Maszty (iglice) pionowe mają na celu utworzenie strefy ochronnej nad w/w urządzeniami. Zgodnie z PN-EN 62305-3 dla budynku zakwalifikowanego do II klasy LPS przyjęto kąt ochronny 65° . Wszystkie prace wykonać zgodnie z PN-EN 62305-1, PN-EN 62305-2, PN-EN 62305-3, PN-EN 62305-4.

2. Wymiana opraw oświetleniowych zewnętrznych

2.1 Stan istniejący

Obecnie teren wokół budynku oświetlany jest oprawami żarowymi, które zamontowane są na elewacji. Mają one za zadanie zapewnienie odpowiedniego natężenia oświetlenia komunikacji przed budynkiem, parkingu. Oprawy zasilone są z lokalnych tablic bezpiecznikowych budynku.

2.2 Stan projektowany – oprawy zewnętrzne

Oprawy zamontować należy ponownie wg pierwotnej lokalizacji. Do oświetlenia terenu projektuje się zabudowanie nowych opraw metalohalogenowych w miejscu istniejących opraw sodowych. Natomiast do oświetlenia nad wejściami zastosować oprawy plafonowe hermetyczne 2x24W. Ich zasilanie oraz sterowanie załączaniem odbywać się będzie na dotychczasowych warunkach. Przewody zasilające które ułożone są obecnie na ścianie budynku należy przed ich przykryciem warstwą ocieplenia zabezpieczyć rurkami ochronnymi RVS22 a ich połączenia wykonać w puszkach łączeniowych bryzgoszczelnych. Urządzenia montować za pomocą kołków kotwiących, na wcześniej przygotowanym (utwardzonym) podłożu co ma na celu uniknięcie przemieszczeń zamontowanych urządzeń. Z racji iż urządzenia zabudowane są na zewnątrz i narażone na działanie czynników atmosferycznych należy dbać aby przy podłączeniu urządzeń oraz przy domykaniu ich obudów zachować ich odpowiednią szczelność min IP55). Lokalizację urządzeń przedstawiono na rysunku nr E1.

3. Zasilanie projektowanych urządzeń technologicznych instalacji solarnej

Ze względu na wykonanie nowoprojektowanej instalacji solarnej, zachodzi konieczność dobudowania nowej tablicy zabezpieczająco-sterowniczej w pomieszczeniu technicznym. Zasilane z niej będą nowoprojektowane pompki i sterowniki. W istniejącej rozdzielnicy brak jest miejsca dla wszystkich projektowanych aparatów. Projektuje się więc nową tablicę TK2 w obudowie n.t. IP44 z aparaturą zgodnie ze schematem załączonym na rysunku nr E5. Zasilanie w/w rozdzielni wykonane będzie z istniejącej tablicy w której zabudować należy zabezpieczenie typu np. R303/20A. Dokładną lokalizację tablicy przedstawiono natomiast na rysunku nr E3. Z tablicy wyprowadzić należy obwody – zasilający pompę, sterownik, oraz sterownicze od sterownika do elektrozaworu i czujnika temperatury. Projektowane przewody układać w rurkach n.t. na uchwytych z osprzętem szczelnym. Podejścia do urządzeń wykonać w rurkach giętkich. Wszystkie prace wykonać zgodnie z PN-IEC 60364, N SEP-E-002.

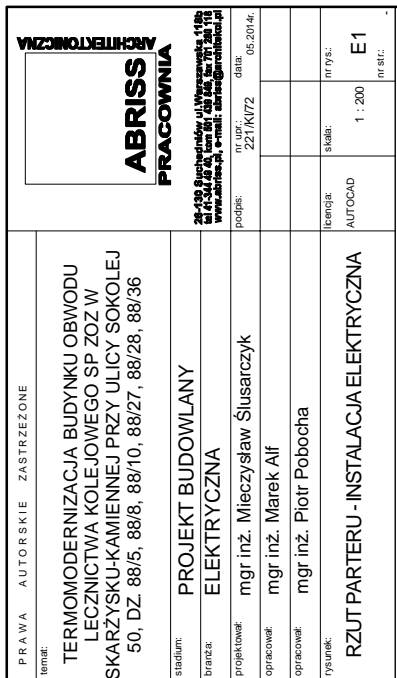
W pomieszczeniach technicznych ułożyć szynę wyrównawczą i wykonać połączenia wyrównawcze. Szynę wyrównawczą połączyć z istniejącym uziemieniem otokowym. Do szyny wyrównawczej podłączyć wszystkie metalowe rurociągi wody, co, cwu, wymienniki oraz wszystkie inne metalowe obudowy urządzeń technologicznych nie będących normalnie pod napięciem. Szynę wyrównawczą wykonać z bednarki FeZn 30x3 ułożonej na ścianie, natomiast połączenia do elementów metalowych LgY6mm². Do szyny wyrównawczej przyłączać się za pomocą listew zaciskowych.

4. Zasilanie projektowanych drzwi automatycznych

Zasilanie nowoprojektowanych drzwi automatycznych wykonane będzie z lokalnych tablic bezpiecznikowych w których zabudować należy zabezpieczenia nadmiarowo prądowe z członem różnicowym np. P312/B16/30AC lub równoważne. Automat drzwi pobiera niewielką moc ok. 400W więc nie ma konieczności przebudowy istniejących tablic bezpiecznikowych. Z pod zacisków w/w zabezpieczeń wyprowadzić należy przewód YDYżo3x2,5mm² układany w listwach elektroinstalacyjnych n.t. lub bezpośredni w bruzdach p.t. Wszystkie prace wykonać zgodnie z PN-IEC 60364, N SEP-E-002.

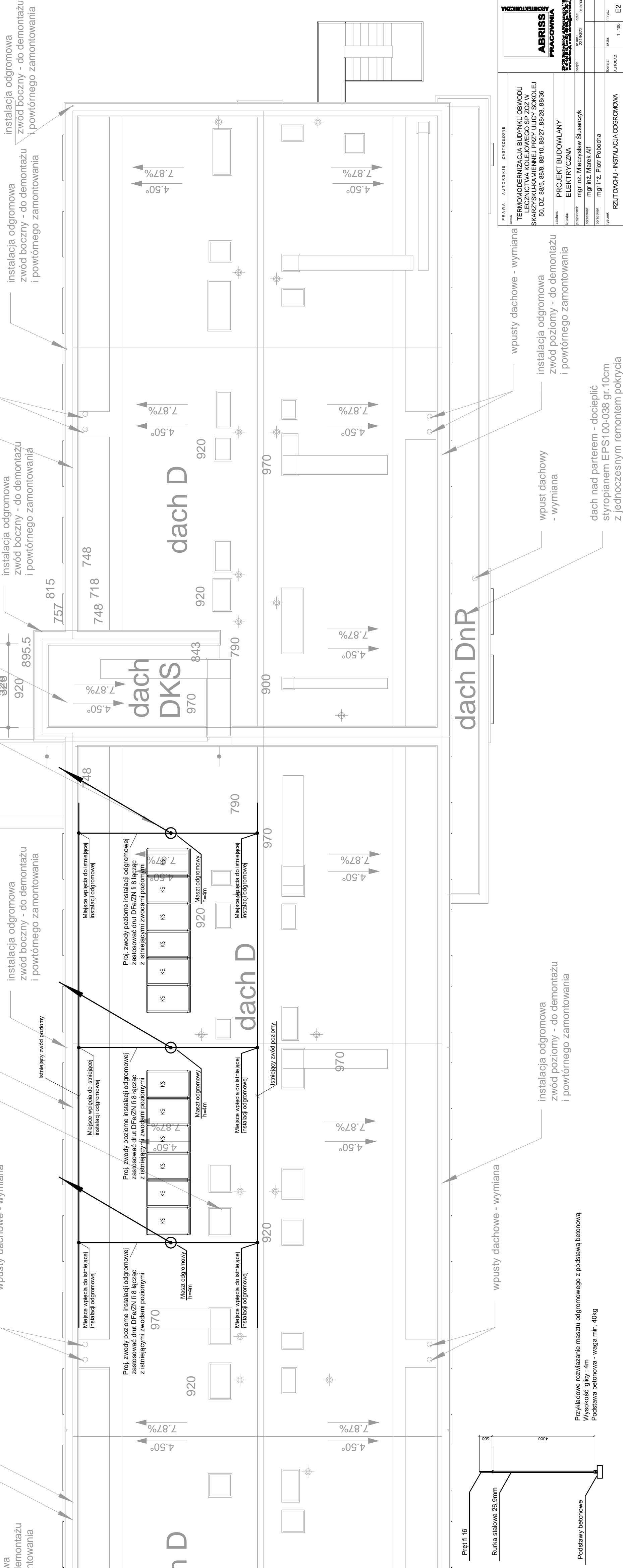
Opracował:
Mieczysław Ślusarczyk
upr. 221/KL/72

PRACOWNIA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE WYMIARY	TERMO-MODERNIZACJA BUDYNKU OBWODU LECZNICTWA KOLEJOWEGO SP. ZOÓ.Z W. LEZCZNIKU-KAMIEŃNIEJ PRZY ULICY SOKOŁEJ SU 0Z 88/5, 88/6, 88/7, 88/28, 88/36						
	PROJEKT BUDOWLANY						
	ELEKTRYCZNA						
	system	mgr inż. Mieczysław Ślusarczyk					
	branża	mgr inż. Marek Alf					
	opracowanie	mgr inż. Piotr Pobocza					
PARTEK							
RZUT PARTERU - INSTALACJA ELEKTRYCZNA							

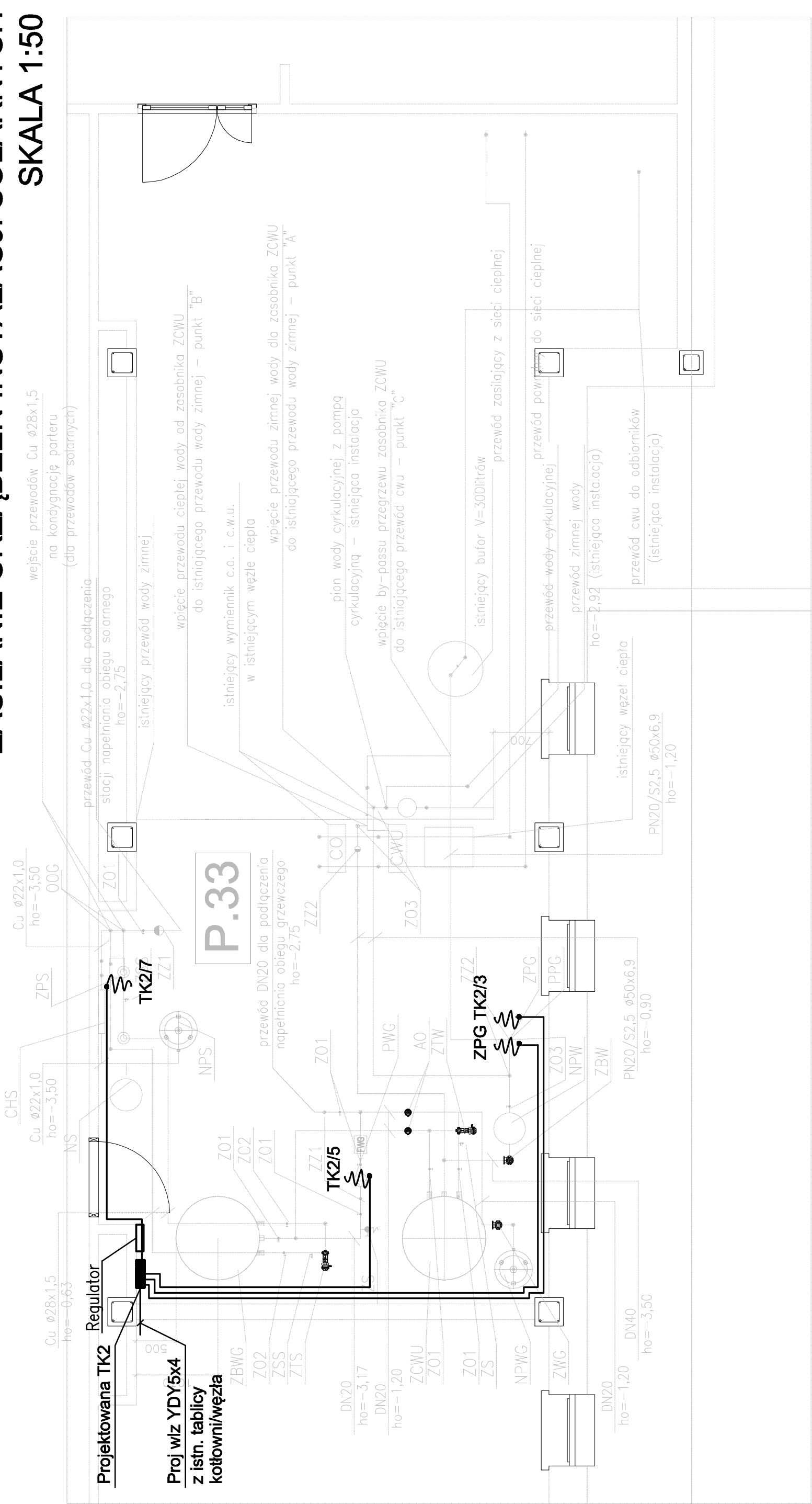


RZUT DACHU INSTALACJA ODGROMOWA

SKALA 1:100

[illegible]

RZUT POM. TECHNICZNEGO ZASILANIE URZĄDZEŃ INSTALACJI SOLARNYCH SKALA 1:50

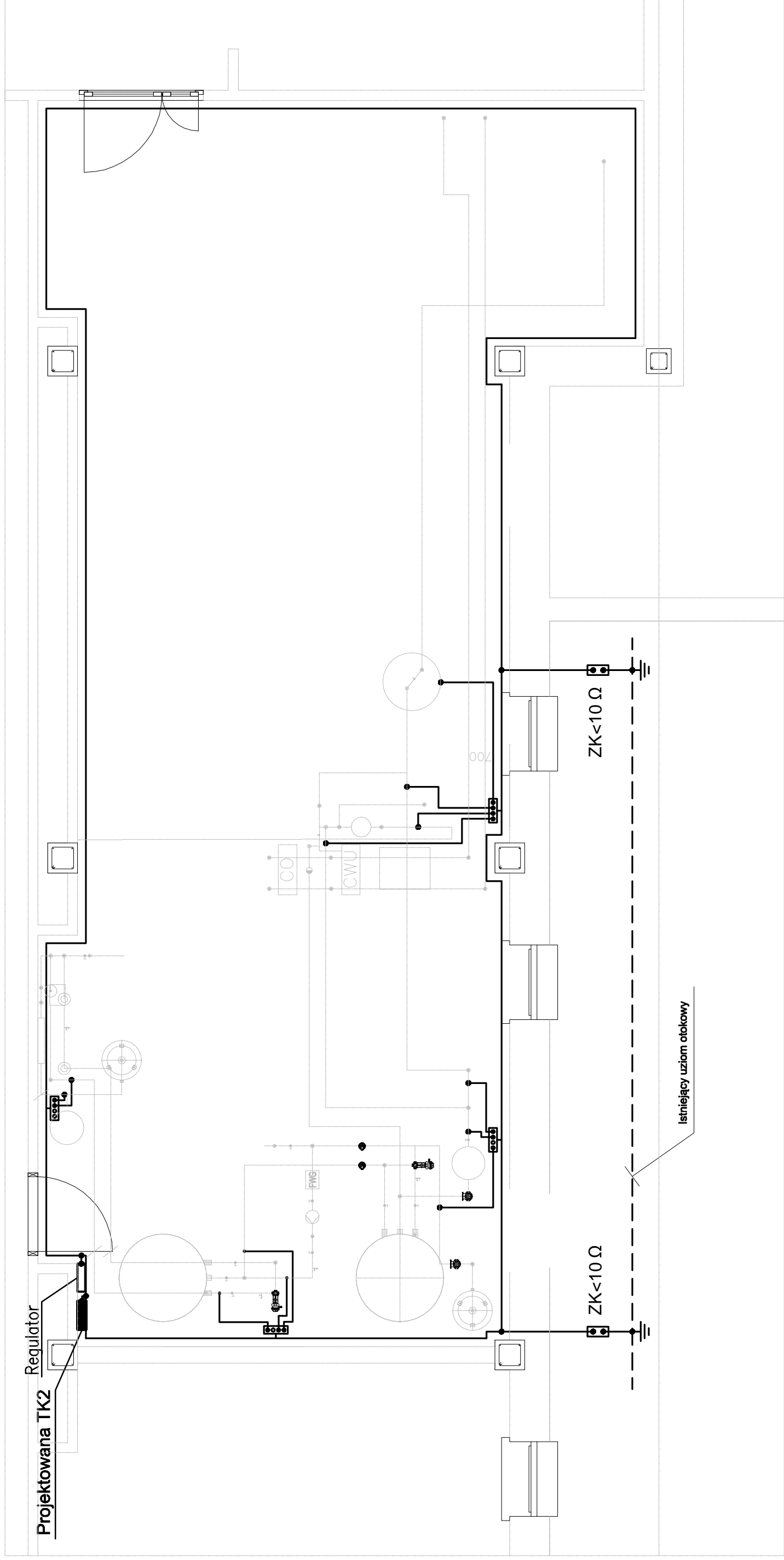


OZNACZENIA:

- TK2 - tablica bezpiecznikowa
- wypust zasilający dane urządzenie wg opisu

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE		temat:
TERMODERNIZACJA BUDYNKU OBWODU LECZNICTWA KOLEJOWEGO SP ZOZ W SKARZYSKU-KAMIENNEJ PRZY ULICY SOKOLEJ 50, DZ. 88/5, 88/8, 88/10, 88/27, 88/28, 88/36		
studium:	PROJEKT BUDOWLANY	
branża:	ELEKTRYCZNA	
projektant:	mgr inż. Mięczyński Sławomir	data: 06.2014r.
opracował:	mgr inż. Marek Alf	
opracował:	mgr inż. Piotr Pobocho	
rysownik:		
licencja:	AUTOCAD	nr rys.: E3
skala:	1:50	nr str.: -

**RZUT POM. TECHNICZNEGO
INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH
SKALA 1:50**



Sposób wykonania:

Należy wykonać główne połączenie wyrównawcze, łączące ze sobą wszystkie urządzenia, instalacje metalowe kotłowni z uziołem i punktem PE istniejącej i projektowanej tablicy.

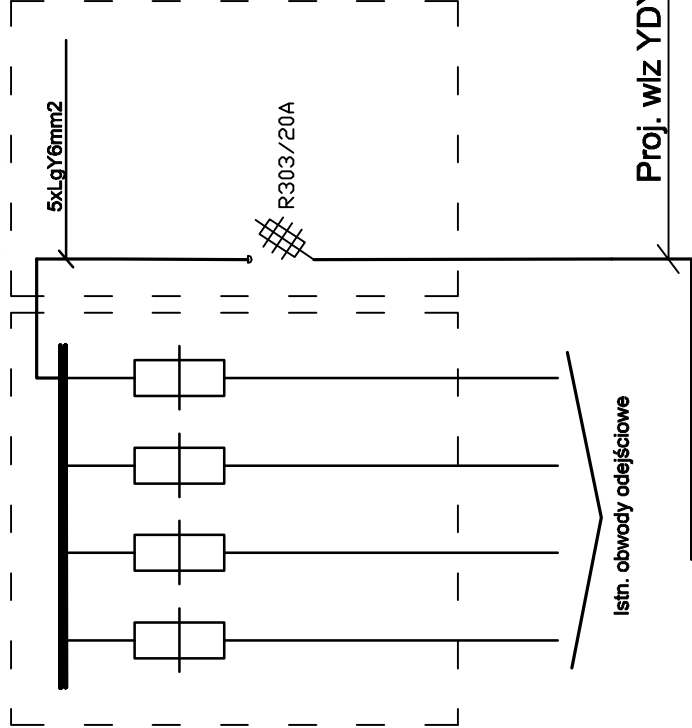
0000 - lista zaciskowa połączeń wyrównawczych

połączenie wyrównawcze zastosować należy bednarkę ocynkowaną Fe/Zn30x3mm układana w posadce lub na ścianie bocznej. Połączenia bednarki należy zespawać i odpowiednio zakonserwować. Na końcach bednarki zamontować listwy zaciskowe uziemiające. Urządzenia podłączać przewodem DY6mm² do listew zaciskowych. Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Projektowane przewody główne instalacji wyrównawczej podłączyć do projektowanego uzioru otokowego budynku.

PRAWA	AUTORSKIE	ZASTRZEŻENIE
temat:		
TERMODERNIZACJA BUDYNKU OBWODU LECNICZNIWA KOLEJOWEGO SP ZOZ W SKARZYSKU-KAMIENNEM PRZY ULICY SOKOŁEJ 50, DZ. 88/5, 88/8, 88/10, 88/27, 88/28, 88/36		
stadium:		
branża:		
projektował:		
opracował:		
opracował:		
rysownik:		
mgr inż. Mięcisław Ślusarczyk		
mgr inż. Marek Alf		
mgr inż. Piotr Pobocho		
RZUT KOTŁOWNI - INSTALACJA POŁĄCZENIY RÓWNOAWNCZYCH		
liczba: AUTOCAD		
skala: 1 : 50		
m rys.: E4		
m ser.:		
podpis: _____ data: _____		
nr ust. 22.IV.1972		
05.20.4r.		

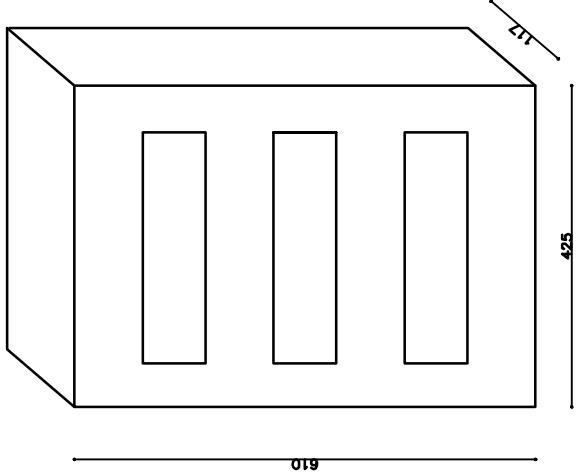
SCHEMAT TABLICY TK2

Istn. tablica TK



Projektowana TK2

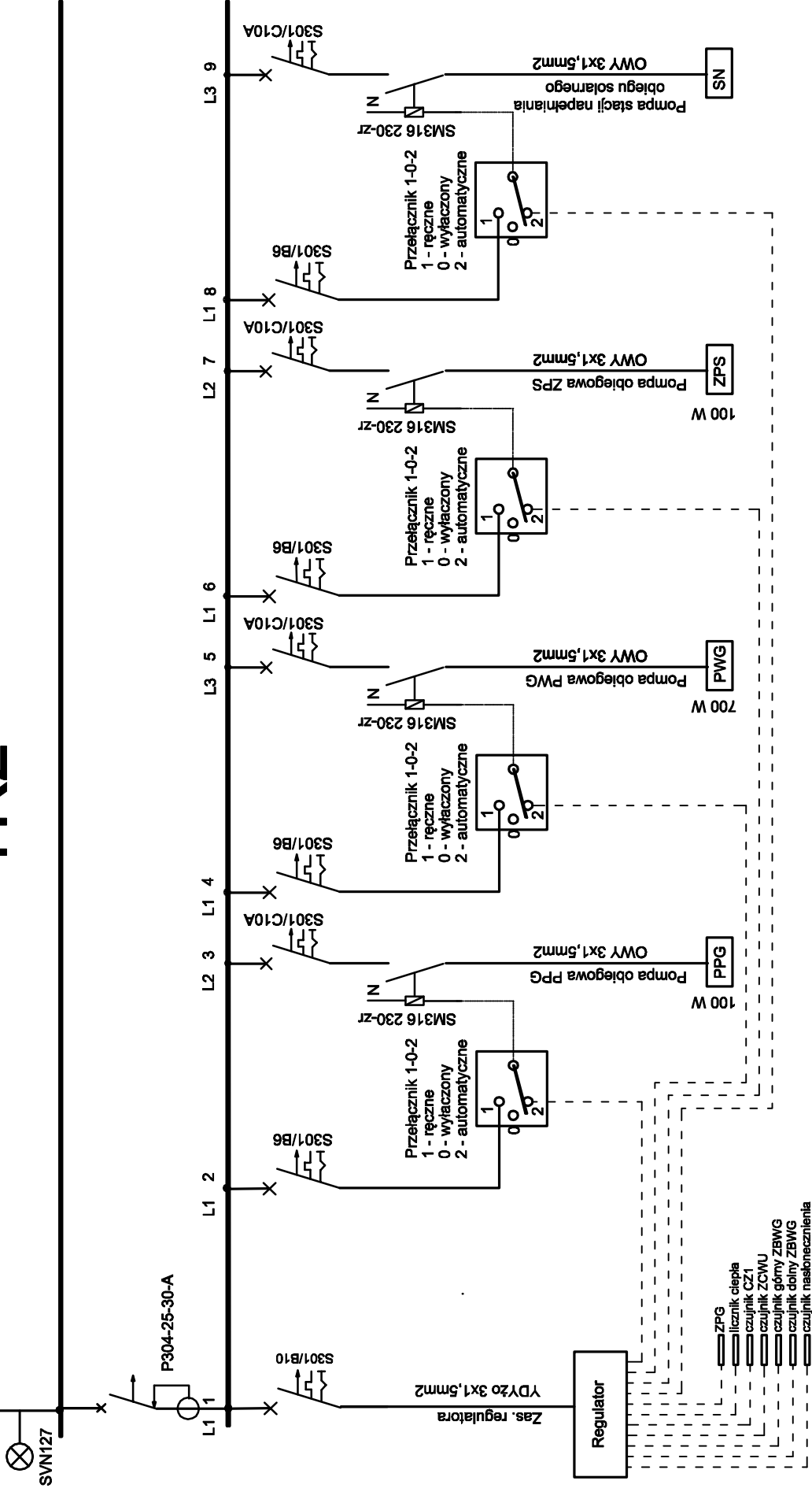
Rozdzielnica naścienna— 3x18 IP44



Proj. włz YDY5x4mm2

Proj. tablica bezpiecznikowa kotłowni

TK2



P R A W A A U T O R S K I E Z A S T R Z E Ż O N E		<div><div>ABRISS</div><div>PRACOWNIA</div><div>28-130 Supersławów, ul. Warszawska 1182 01-434-01-01, telefon 022-671-76-19 www.abriss.pl, e-mail: abra@abriss.pl</div></div>
Temat:		
TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OBWODU LECZNICTWA KOLEJOWEGO SP ZOZ W SKARŻYSKU-KAMIENNEJ PRZY ULICY SOKOLEJ 50, DZ. 88/5, 88/8, 88/10, 88/27, 88/28, 88/36		
studium:		PROJEKT BUDOWLANY
branża:		ELEKTRYCZNA
projektował:		mgr inż. Mieczysław Ślusarczyk
opracował:		mgr inż. Marek Alf
opracował:		mgr inż. Piotr Pobocho
rysunek:		SCHEMAT TABLICY TK2
licencja:		licencja: AUTOCAD
data:		ref rys.: E5
22/IV/2014		ref str.: 1 : 100
podpis:		skala: