



Pracownia Projektowa ArCADius
Arkadiusz Zientala
44-300 Wodzisław Śl. ul. Pawła Pośpiecha 9
NIP: 647-100-91-85

www.arcadius-projekty.pl e-mail: biuro@arcadius-projekty.pl ☎ +48 32 455 17 81, +48 515 101 906

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO: **REMONT POŁĄCI DACHOWYCH
W BUDYNKU HANDLOWO – USŁUGOWYM**
• **WYMIANA INSTALACJI ODGROMOWEJ**

LOKALIZACJA OBIEKTU BUDOWLANEGO: **LUBLINIEC, OBRĘB LUBLINIEC
LUBLINIEC, UL. SPORTOWA 1
DZIAŁKI NR 3309/4**

NAZWA I ADRES INWESTORA: **WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE
ŚLĄSKI ZARZĄD NIERUCHOMOŚCI W KATOWICACH
40-172 KATOWICE, UL. GRABOWA 1A**

PROJEKTANT:

BRANŻA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	AUTOR: inż. Czesław Konieczny	uprawnienia nr SLK/0317/POOE/04 w specjalności instalacji elektrycznych	
--	---	---	--

inż. CZESŁAW KONIECZNY
uprawniony do projektowania i nadzorowania
bez ograniczeń w branży elektrycznej
nr upr. SKL/0317/POOE/04: nr upr. 337/92

EGZEMPLARZ NR 5
Wodzisław Śląski, marzec 2017r.

PRAWA AUTORSKIE: mgr inż. arch. ARKADIUSZ ZIENTALA



Pracownia Projektowa ArCADius
Arkadiusz Zientala
44-300 Wodzisław Śl. ul. Pawła Pośpiecha 9
NIP: 647-100-91-85

www.arcadius-projekty.pl e-mail: biuro@arcadius-projekty.pl ☎ +48 32 455 17 81, +48 515 101 906

Wodzisław Śląski, 30.03.2017 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW LUB OSÓB SPRAWDZAJĄCYCH PROJEKT BUDOWLANY

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. nr 243 z 2010 r. Poz. 1623)
oświadczamy, że zadanie pod nazwą:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONWACZY:

REMONT POŁACI DACHOWYCH

W BUDYNKU HANDLOWO – USŁUGOWYM

• **WYMIANA INSTALACJI ODGROMOWEJ**

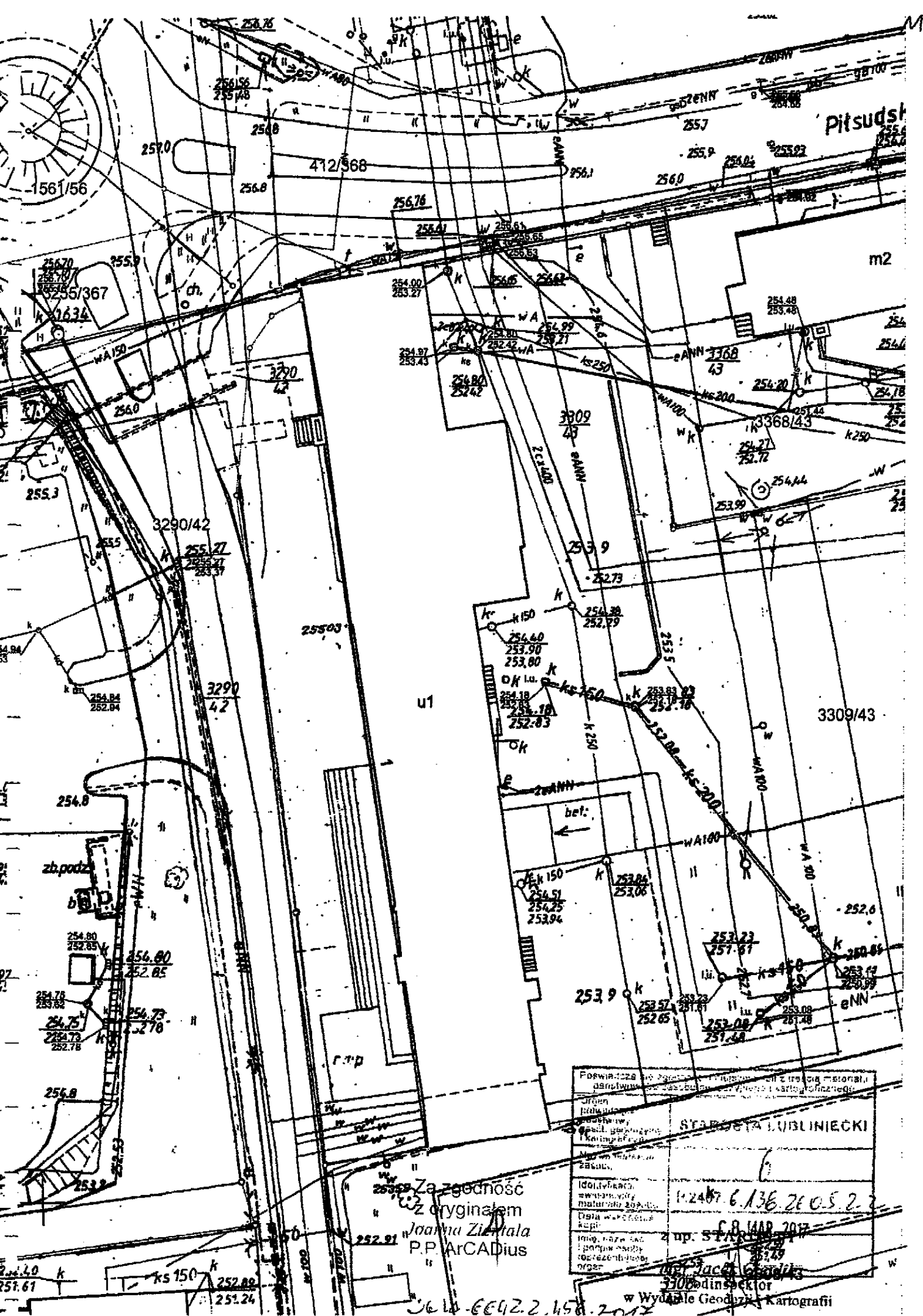
odpowiada obowiązującym przepisom oraz zasadom wiedzy technicznej.

LOKALIZACJA OBIEKTU BUDOWLANEGO: **LUBLINIEC, OBRĘB LUBLINIEC**
LUBLINIEC, UL. SPORTOWA 1
DZIAŁKA NR 3309/43

NAZWA I ADRES INWESTORA: **WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE**
ŚLĄSKI ZARZĄD NIERUCHOMOŚCI W KATOWICACH
40-172 KATOWICE, UL. GRABOWA 1A

inż. CZESŁAW KOWIECZNY
uprawniony do projektowania i nadzorowania
bez ograniczeń w branży elektrycznej
nr upr. SKL/03/17/POC/E/04; nr upr. 337/92

Zgodnie z art. 20 Prawa Budowlanego, Projektanci oświadczają, że obowiązek sprawdzenia projektu architektoniczno – budowlanego pod względem zgodności z przepisami, w tym techniczno - budowlanymi, przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w odpowiedniej specjalności nie dotyczą niniejszej inwestycji tj. " REMONT POŁACI DACHOWYCH W BUDYNKU HANDLOWO – USŁUGOWYM, WYMIANA INSTALACJI ODGROMOWEJ" ze względu na zastosowanie typowych rozwiązań oraz prostej konstrukcji.



OPIS I OBLICZENIA TECHNICZNE

Zakres i przedmiot opracowania

Tematem opracowania jest opracowanie projektu instalacji odgromowej budynku usługowego [sklepy] w Lublińcu przy ul. Sportowej 1 w ramach remontu i wymiany pokrycia dachu. Instalacje wewnętrzne sklepów wraz z całym przyziemiem nie wchodzi w zakres opracowania, Inwestor określił zlecenie tylko do remontu i wymiany poszycia dachu.

Stan istniejący

Aktualnie budynek nie posiada żadnej instalacji odgromowej. Budynek jest pokryty eternitem. Wg zapisów miejscowego planu zagospodarowania Miasta Lubliniec teren z inwestycją położony jest w strefie pośredniej ochrony konserwatorskiej B7, obejmującej pozostałości zespołu dawnego folwarku. Ponadto teren jest położony w strefie obserwacji archeologicznej. Konserwator zabytków nie wnosi żadnych uwag [patrz projekt budowlany]. Jest usytuowany przy ul. Sportowej 1 w Lublińcu. Od strony tej ulicy są zlokalizowane parkingi [kostka brukowa] przed sklepami. Pozostała część obwodu budynku to podłoże gruntowe. Wewnątrz podwórka znajduje się tymczasowy budynek blaszany oraz betonowy (prawdopodobnie z płyt betonowych). W części „C” budynku do ściany zewnętrznej przylega złącze energetyczne. Z przodu i tyłu budynku występują rampy betonowe.

Instalacja odgromowa

Projekt i obliczenia instalacji odgromowej dokonano w oparciu o polską normę PN-EN-62305

Obliczenia parametrów utraty życia ludzkiego

Ryzyko utraty życia ludzkiego R_1

komponent związany z porażeniem istot żywych

komponent związany z uszkodzeniem fizycznym

komponent związany z porażeniem istot żywych

komponent związany z uszkodzeniem fizycznym

Przyjęta gęstość piorunowych wyładowań doziemnych dla stref umiarkowanych

T_d – liczba dni burzowych w ciągu roku

Oczekiwana gęstość N_d bezpośrednich wyładowań piorunowych trafiających w obiekt

Powierzchnia zbierania obiektu – wyznaczona geometrycznie

Współczynnik położenia dla obiektu otoczonego obiektami lub drzewami o tej samej wysokości lub mniejszymi

- wartość prawdopodobieństwa, że wyładowanie w obiekt wywoła porażenie istot żywych wskutek napięć dotykowych i krokowych
- wartość prawdopodobieństwa, że wyładowanie w obiekt spowoduje uszkodzenie fizyczne
- współczynnik redukcji utraty życia, zależny od rodzaju gruntu
- współczynnik redukcji strat związanych z uszkodzeniem fizycznym, zależnym od środków ryzyka pożaru
- współczynnik redukcji strat związanych z uszkodzeniem fizycznym, zależnym od środków użytych do redukcji skutków pożaru
- współczynnik redukcji utraty życia, zależny od rodzaju podłogi
- współczynnik redukcji strat związanych z uszkodzeniem fizycznym, gdy występuje specjalne zagrożenie

Komponent związany z porażeniem istot żywych

Komponent związany z uszkodzeniem fizycznym

Komponent związany z istot żywych

Komponent związany z uszkodzeniem fizycznym

Ryzyko utraty życia ludzkiego R_1

Dopuszczalny poziom ryzyka utraty życia ludzkiego lub trwałego połozenia

Obiekt jest chroniony przed utratą życia ludzkiego lub trwałym porażeniem

Dobór odpowiedniego systemu zabezpieczeń przeprowadzono procedurę zarządzania ryzykiem tak aby osiągnąć co najmniej dopuszczalne poziomy ryzyka dla obiektu

Typ straty	$R_T (\text{rok}^{-1})$
Utrata życia ludzkiego lub trwałe porażenie	10^{-5}
Utrata usług publicznych	10^{-3}
Utrata dziedzictwa kulturowego	10^{-3}

Zastosowanie instalacji odgromowej klasy IV powoduje redukcję prawdopodobieństwa P_B do wartości 0,2 [skuteczność instalacji odgromowej 80%]. W celu redukcji komponentu R_V na wejściu do budynku linii zasilającej i telekomunikacyjnej konieczne jest zastosowanie środków przed przepięciami SPD klasy III lub IV pozwalających na redukcję prawdopodobieństwa P_U i P_V do wartości

0,1. Zastosowanie wymienionych środków ochrony zapewnia redukcję ryzyka całkowitego do wartości $5,85 \times 10^{-6}$ [$R_1 < R_T$].

Przestawiony wariant ochrony jest rozwiązaniem wystarczającym, redukującym wartości ryzyka poniżej poziomu tolerowanego.

Zastosowanie IV klasy LPS przez co uzyskano wartości współczynników wynoszące:

Obliczone wartości ryzyka		
R_1	Utraty życia ludzkiego lub trwałe porażenie	$5,85 \times 10^{-6}$
R_2	Utrata usług publicznych	$8,91 \times 10^{-6}$
R_3	Utrata dziedzictwa kulturowego	Obliczenia nie wymagane
R_4	Utrata wartości ekonomicznej	$8,91 \times 10^{-6}$

Wg normy PN-EN 62305-2 pkt 6.5 dla warunku to suma $\sum 6,98 \times 10^{-6} - 14,57 \times 10^{-3}$ przyjmuje wartość „0” a wtedy:

Szczegółowe wyniki poszczególnych komponentów ryzyka

Wielkość poszczególnych prawdopodobieństw	
R_A	$= 1,457 \times 10^{-10}$
R_B	$= 2,941 \times 10^{-6}$
R_C	$= 4,37 \times 10^{-7}$
R_M	$= 1,21 \times 10^{-12}$
R_U	$= 2,91 \times 10^{-9}$
R_V	$= 2,91 \times 10^{-6}$
R_W	$= 2,62 \times 10^{-6}$
R_Z	$= 0,0$ - dla ($[N_i - N_L] < 0$)

Ryzyko utraty usługi publicznej R_2

Ryzyko utraty wartości ekonomicznej R_4

Tylko dla posiadłości, w których może nastąpić utrata zwierząt -[brak zwierząt]

Porównanie obliczonych wartości z dopuszczalnymi

Porównanie obliczonych wartości ryzyka z dopuszczalnymi poziomami ryzyka	
Porównanie czy $R_1 > R_{1T}$	Obiekt chroniony przed tego typu stratą
Porównanie czy $R_2 > R_{2T}$	Obiekt chroniony przed tego typu stratą
Porównanie czy $R_3 > R_{3T}$	Parametr nieobliczalny

Dla LPS IV średnie odległości pomiędzy przewodami odprowadzającymi i wielkość oka siatki zwodów poziomych winny wynosić:

Parametry siatki zwodów	
Średnie odległości między przewodami odprowadzającymi [m]	20

Liczba zwodów odprowadzających [szt.]	12
Siatka zwodów poziomych [m]	20 x 20

Minimalna liczba odprowadzeń

gdzie:

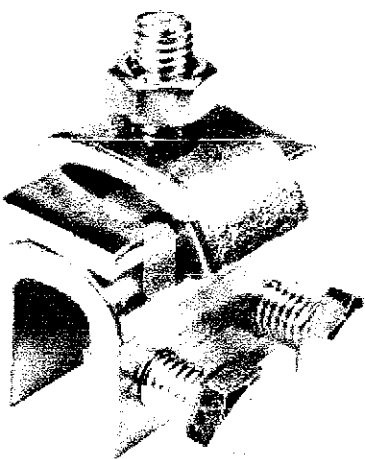
L – długość obwodu dachu wynosi $2 \times 91,5 + 2 \times 13,69 = 183 + 27,38 = 210,38\text{m}$

$$p = 10,52$$

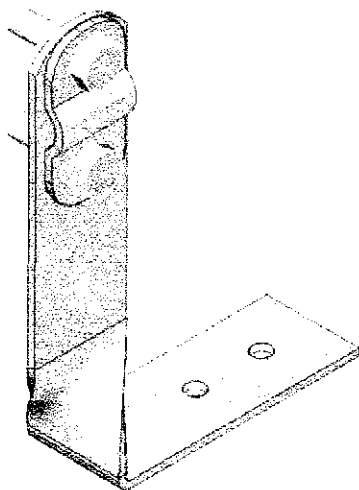
Projektuje się 12 [szt.] przewodów odprowadzających dla instalacji odgromowej. Instalację przewodów odprowadzających wykonać z drutu FeZn Φ 8mm, mocowanie przewodów odprowadzających jako połączenie śrubowe. Blachę pokrycia dachowego wykorzystać jako zwód poziomy [grubość blachy winna być większa od 0,5mm. Na kominie zainstalować iglice Φ 16mm dł. (2m) i przyłączyć do poszycia białego dachu wykonane z drutu FeZn Φ 8mm., Na szybikach wentylacji wydechowej zamontować iglice kominowe Φ 16mm również 2m z uchwytyami na wkręty i półkulkowymi obejmkami mocującymi iglice do uchwytów [druga połówka obejmki na w/w uchwytach, zakończonej na spodzie iglicy złączem krzyżowym połączyć je przewodami odprowadzającymi do połaci dachu, mocowanie przewodu odprowadzającego wykonać jako śrubowe. Uchwyty dachowe z zaciskami śrubowymi mocować (uchwyt dachowy kątowy H-130, ZZ skręcony) w dolnej części dachobłachówki „tzw rynnie” przykręcać 2 wkrętami do łąty, a z drugiej strony do zacisku śrubowego uchwytu dla FeZn Φ 8mm **Przed zamówieniem uchwytów uzgodnić z producentem aby ich długość wynosiła 40cm + kolek rozporowy (scalony z uchwytem)** Na każdym przewodzie odprowadzających zabudować puszki odgromowe p/t 140x140x100mm na wysokości 0,4m od terenem , Przewody odprowadzające układać w rurkach odgromowych w gotowej bruździe. Bruzdy zakryć zaprawą i pomalować [w części elewacji otynkowanej] pasy szerokości 25cm farbą o kolorze zbliżonym do istniejącego (na frontowej ścianie). Obróbkę blacharską ogniomurów przyłączyć drutem FeZn Φ 8mm do blachy dachowej. Każdy przewód odprowadzający zakończyć uziomem szpilkowym Galmar Φ 17,2 mm długości 3m, którego górną część pogłężyć 0,5m poniżej terenu. Od uziomu szpilkowego do puszki złącza kontrolnego ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 30x4 mm rurze Arot Φ 50mm.

W przypadku napotkania przewodami odprowadzającymi na otwór okienny lub drzwiowy, dokonać ich przesunięcia w miejsce bezkolizyjne na odległość 20% odstępu pomiędzy tymi przewodami, sąsiednie przewody winny zostać w projektowanym miejscu. W miejscu betonowych ramp uziomy szpilkowe pogłężyć w gruncie po uprzednim wykuciu bruzd w betonie. W rejonie tymczasowych budynków uziomy szpilkowe pogłężyć w miejscu uzgodnionym z ich najemcami.

inż. CZESŁAW KONIECZNY
uprawniony do projektowania i nadzorowania
bez ograniczeń w branży elektrycznej
nr upr. SK1.0317.0003.04; nr upr. 337/92



Uchwyt do drutu na felc 99600101 (96.0-1)



Uchwyt dachowy kątowy H-130, ZS skręcony

