# PROJEKT BUDOWLANY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

| | |
|---|---|
| nazwa i adres obiektu budowlanego: | **RYNEK W ŻYWCU, 34-300 ŻYWIEC, WOJ. ŚLĄSKIE** |
| jednostka ewidencyjna: | **ŻYWIEC [241701_1]** |
| obręb: | **ŻYWIEC [Nr 0007]** |
| nr działek: | **1530/1, 1530/2** |
| inwestycja: | **PRZEBUDOWA ZABYTKOWEJ PŁYTY RYNKU W ŻYWCU** |
| nazwa i adres inwestora: | **GMINA ŻYWIEC, ul. RYNEK 2, 34-300 ŻYWIEC** |
| nazwa i adres jednostki projektowej: | **VERTICAL STUDIO, UL. WODNA 20, 34-300 ŻYWIEC, WOJCIECH ŁODZIŃSKI** |

## *OPRACOWANIE ZAWIERA:*

***TOM I – PROJEKT PRZEBUDOWY LINII KABLOWEJ nN ORAZ ZŁĄCZA KABLOWEGO Nr ZK3969***

- ***- Opis techniczny***
- ***- Część rysunkowa***

***TOM II – PROJEKT PRZEBUDOWY LINII KABLOWEJ OŚWIETLENIA TERENU I LATARNI W OBRĘBIE RTNKU***

- ***Opis techniczny***
- ***Część rysunkowa***

***TOM III – PROJEKT PODŚWIETLENIA CIĄGÓW PIESZYCH I ZIELENI ORAZ ZASILANIE FONTANN***

- ***Opis techniczny***
- ***Część rysunkowa***

| Zakres opracowania: | Pełniona funkcja: | Specjalność i nr posiadanych upr. bud. | Data opracowania i podpis |
|---|---|---|---|
| **Branża elektryczna** | **projektant:**<br>**mgr inż. Grzegorz Tokarski** | MAP/0115/PWE/04 | PAŹDZIERNIK 2011 |
| | **sprawdzający:**<br>**inż. Zbigniew Gołąb** | 213/2002 | |

## *TOM I – PROJEKT PRZEBUDOWY LINII KABLOWEJ nN ORAZ ZŁĄCZA KABLOWEGO Nr ZK3969*

# Opis techniczny

**1. Temat i zakres opracowania.**
Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przebudowy istniejącej sieci kablowej niskiego napięcia, kolidującej z przebudową zabytkowej płyty Rynku w Żywcu dz. nr: 1530/1, 1530/2.
Do zakresu tego opracowania należy:
- Przebudowa linii kablowej niskiego napięcia nN,
- Zabezpieczenie kabla rurami osłonowymi
- Przeniesienie złącza kablowego ZK3969 do projektowanej podziemnej komory technicznej.

**2. Podstawa opracowania.**
Podstawę do opracowania niniejszego projektu stanowią:
- Zlecenie Inwestora,
- Mapy sytuacyjno – wysokościowe,
- Inwentaryzacja wykonana w terenie,
- Obowiązujące przepisy i normy
- Warunki przebudowy nr 06/RD-4/ZS/AW/5430/2011 wydane w dniu 07.11.2011 przez Turon Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku Białej, Rejon Dystrybucji w Żywcu.
- Opina ZUDP

**3. Wstęp.**
Dokumentacja niniejsza stanowi projekt budowlany mający na celu wykonanie przebudowy istniejącej linii kablowej niskiego napięcia nN 230/400V AC, kolidujących z projektowaną inwestycją.
Należy przebudować linię kablową nN relacji od złącza kablowego ZK50 do ZK3969. Poprzez ułożenie nowego odcinka kabla do projektowanego ZK w komorze technicznej i połączenie go poprzez zmufowanie mufą termokurczliwą z kablem istniejącym.

**3.1 Stan istniejący.**
W stanie istniejącym :
- Kabel nN YAKY 4x120mm$^2$ relacji – złącze kablowe ZK50 – złącze kablowe ZK3969
- Kabel nN YAKY 4x120mm$^2$ relacji – stacja transformatorowa ST-008 – złącze kablowe ZK3969
- Złącze kablowe ZK6939 wraz z zabudowaną obok szafą oświetlenia terenu

kolidują z przedmiotową inwestycją.

**3.2 Stan projektowany.**
Projekt swym zakresem obejmuje przebudowę linii kablowej niskiego napięcia oraz przebudowę złącza kablowego ZK3969. W trakcie prac projektowych prowadzonych przy temacie przebudowy rynku w Żywcu, pojawił się element złącza kablowego wraz z zabudowaną przy nim szafką oświetlenia terenu, które zgodnie z wytycznymi Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Bielsku Białej powinno zostać usunięte z płyty rynku
Przebudowa polegać będzie na ułożeniu nowego kabla 2xYAKY 4x120mm$^2$ na odcinku przebudowy, oraz na przeniesieniu złącza kablowego z szafą oświetlenia terenu do prefabrykowanej podziemnej komory technicznej.

Kabel układać zgodnie z rysunkiem nr E1 (mapa 1:200, plan sytuacyjny).

**3.3 Podziemna komora techniczna**
Podziemną stację elektryczną zaprojektowano w części architektonicznej w formie komory żelbetowej, prefabrykowanej, wykonanej w technologii firmy "Atlas-Raszków" lub innej o równorzędnych parametrach, Komora musi posiadać atesty, deklaracje zgodności i wszelkie niezbędne certyfikaty dla odbioru przez zakład energetyczny.
Izolacja zewnętrzna komory w technologii firmy Deiterman lub innej o równorzędnych parametrach

**3.4 Ułożenie kabla w ziemi.**
Przebudowywane kable 2xYAKY 4x120mm$^2$ należy ułożyć zgodnie z trasą przedstawioną na rys. E1.

Projektowane kabel ułożyć należy lekko sfalowany (3%) na głębokości 0,7 m pod powierzchnią terenu na 10 cm warstwie piasku, przysypując go 10 cm warstwą piasku, następnie 15 cm warstwą rodzimego gruntu. Na całej długości kabel należy przykryć folią koloru niebieskiego grubości minimum 0,5 mm Całość przysypać ziemią ubijając ją warstwami. Minimalne wymiary wykopu wykonanego ręcznie winny wynosić: głębokość 0,8 m, szerokość dna 0,4 m. Na końcach kabli oraz co 10m należy założyć oznaczniki (podając: typ kabla, przekrój, /obiekt adres).

Powyższy kabel należy układać zgodnie z N-SEP-E-004.

**3.5 Skrzyżowania i zbliżenia kabla**
Zgodnie z mapą 1:500 na trasie projektowanej przebudowy kabla występują skrzyżowania i zbliżenia.

Zbliżenie do sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i gazowej winno wynosić maksimum 1 m.

Odległość kabli niskiego napięcia przy zbliżeniu winna wynosić min. 25 cm.

Skrzyżowanie z siecią wodociągową i kanalizacyjną i ciepłowniczą należy wykonać chroniąc kabel rurą osłonową DVK 110mm z obustronnym dodatkiem wynoszącym, co najmniej po 50cm. Odległość pionowa pomiędzy kablem a rurociągiem wodnym i kanalizacyjnym w miejscu skrzyżowania winna wynosić 80 cm. Kabel w miejscach skrzyżowań należy prowadzić ponad rurociągami. Rurę ochronną należy uszczelnić z obu stron pakułami ubitymi z gliną.

Skrzyżowanie z gazociągiem wykonać zgodnie z PN-91/M-34501 tj. z zachowaniem odległości pionowej między zewnętrzną ścianką gazociągu a kablem, co najmniej 0,15 cm. Kabel w miejsc skrzyżowania zabezpieczyć rurą ochronną AROT DVK 110 z obustronnym dodatkiem wynoszącym, co najmniej po 150cm z każdej strony. Kąt skrzyżowania kabla z gazociągiem nie powinien być mniejszy od 15$^{O}$.

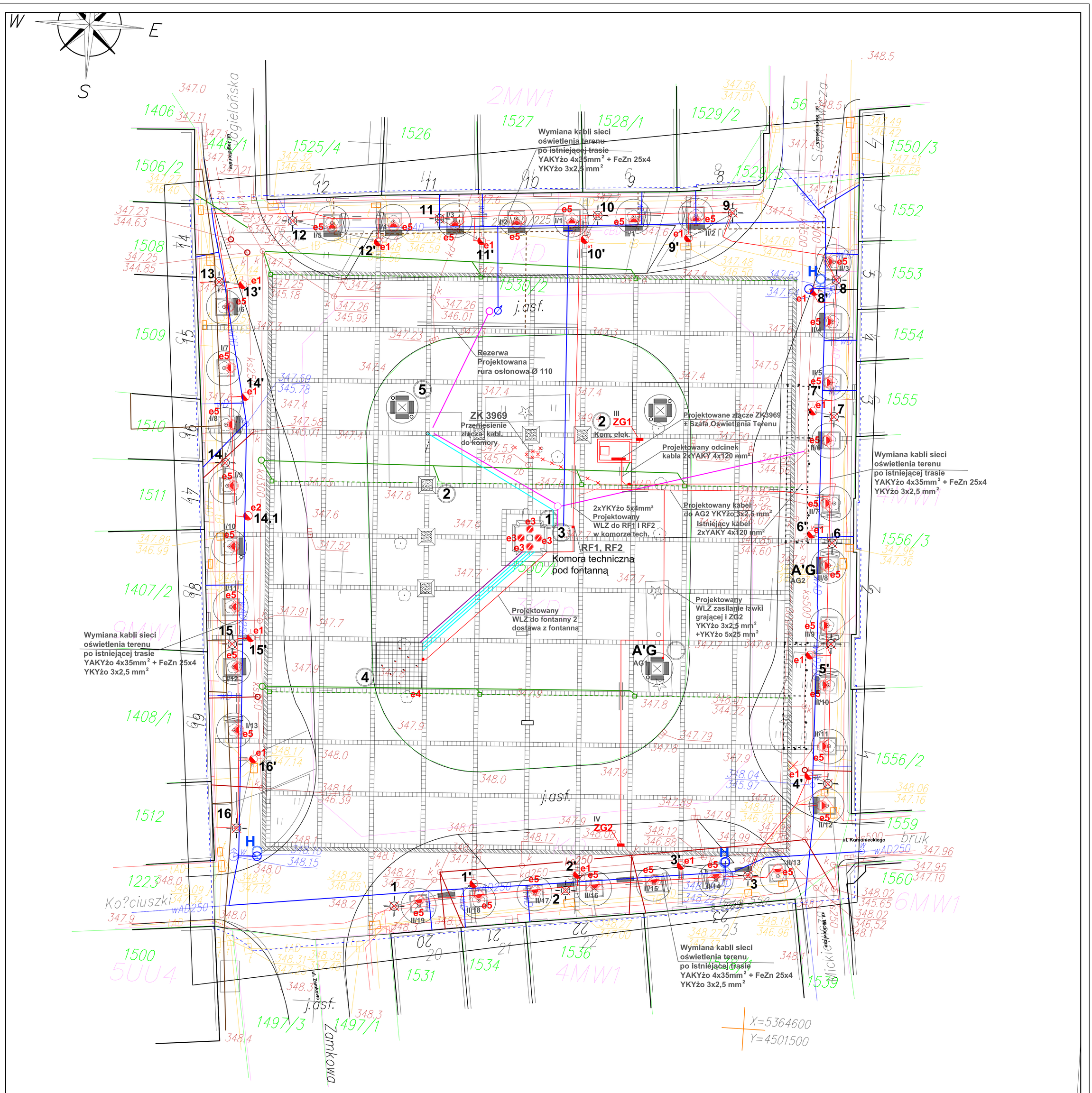
Powyższe skrzyżowania należy wykonać zgodnie z N-SEP-E-004 i PN-91/M-34501.

Trasę prowadzenia kabla przedstawia rys. E-1 (mapa 1:500).

**4. Uwagi końcowe**
- Szczegółowy harmonogram robót i szczegóły należy określić w porozumieniu z właścicielem i użytkownikiem terenu.
- Prace ziemne a w szczególności w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie przy zachowaniu szczególnej ostrożności
- Przed zasypaniem kabla należy zgłosić do Geodezji celem wykonania pomiarów.
- Promień gięcia kabla powinien być nie mniejszy niż (jeżeli producent kabla nie podaje inaczej):
- 20-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli jednożyłowych
- 15-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli wielożyłowych
- Materiały odpadowe powstałe podczas w/w prac należy składować zgodnie z przepisami.
- Uzgodnienia terminu i czas trwania wyłączenia spod napięcia w/w urządzeń może odbywać się tylko za wiedzą i przy udziale RD Żywiec.
- Wszystkie prace na istniejących urządzeniach należących do ENION S.A należy wykonać pod nadzorem służb energetycznych RD Żywiec.
- Całość prac wykonać zgodnie z niniejszym projektem, sztuką budowlaną, obowiązującymi przepisami i normami określonymi w Prawie Budowlanym, a w szczególności PBUE, N SEP-E-004.

# CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- E1 – Plan Sytuacyjny. Mapa 1:200
- E1.1 - Projekt przebudowy linii kablowej nN oraz złącza nr ZK3969 - schemat zasilania
- E1.2 - Projekt przebudowy linii kablowej nN oraz złącza nr ZK3969 – Elewacja ZK
- E1.3 - Projekt przebudowy linii kablowej nN oraz złącza nr ZK3969
  - Koncepcja Komory technicznej. Widok z Góry
- E1.4 - Projekt przebudowy linii kablowej nN oraz złącza nr ZK3969
  - Koncepcja Komory technicznej. Przekrój Poprzeczny




## LEGENDA:

1. FONTANNA BASENOWA Z FIGURĄ ŚW. FLORIANA, PROJEKTOWANA NA WZÓR HISTORYCZNEJ
2. SIEDZISKA O KONSTRUKCJI ŻELBETOWEJ OKŁADZINA Z GRANITU
3. PODZIEMNA KOMORA TECHNICZNA POD FONTANNĄ
4. FONTANNA POSADZKOWA

A'G PROJEKTOWANE UŁOŻENIE ŁAWEK GRAJĄCYCH

PROJEKTOWANA LOKALIZACJA INTERNETOWEGO PUNKTU INFO.

GRANICE TERENU OPRACOWANIA

### PROJEKTOWANE ELEMENTY ELEKTRYCZNE:

3' e1 — PROJEKTOWANA PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCYCH LATARNI ULICZNYCH KONSERWACJA, WYMIANA OPRAW NA MH-70W np. oprawa OS-1 MH-70W

1 — ISTNIEJĄCE LATARNIE

### OŚWIETLENIE:

e2 — PROJEKTOWANA LATARNIA OŚWIETLENIA PARKOWEGO STYLISTYKA NA WZÓR ISTNIEJĄCYCH

e3 — PROJEKTOWANE OŚWIETLENIE BASENOWE ZASILANIE I STEROWANIE Z RF, DOSTAWA Z FONTANNĄ

e4 — PROJEKTOWANE OŚWIETLENIE FONNTANNY POSADZKOWEJ ZASILANIE I STEROWANIE Z RF, DOSTAWA Z FONTANNĄ

e5 — PROJEKTOWANE OŚWIETLENIE ZIELENI OPRAWA DOZIEMNA 20W

### LEGENDA WOD-KAN:

- -isniejący wodociąg do wymiany,
- -isniejący wodociąg,
- -kanalizacja sanitarna do wymainy,
- -istniejaca kanalizacja sanitarna,
- -stniejąca kanalizacja desczowa,
- -istniejący hydrant podziemny(HP80) do wymiany,
- -studnia kanalizacyjna do wymiany i zabudowy
- proj. przyłącze wodociągowe
- proj. przyłącze kanal. sanit. do fontanny
- proj. kanalizacja deszczowa
- proj. odwodnienie szczelinowe
- Sk2 proj. skrzynka odwodnienia szczelinowego
- proj. instalacja wody zasilającej fontannę
- proj. instalacja wody spływającej z fontanny

### LEGENDA ELEKTRYKA:

- ZK 3969 — PROJEKTOWANA ZMIANA LOKALIZACJI ISTNIEJĄCEGO ZŁĄCZA KABLOWEGO 3969 w komorze technlcznej
- RG — PROJEKTOWANA ROZDZIELNIA GŁÓWNA PŁYTY RYNKU
- RF — PROJEKTOWANA ROZDZIELANIA W MASZYNOWNI FONTANNY
- ZG1; ZG2 — PROJEKTOWANY ZESTAW GNIAZD 230/400V TYPU WYSUWANEGO np. "MOSER"
- ISTNIEJĄCA SIEĆ
- WYMIANA KABLI SIECI OŚWIETLENIA TERENU PO ISTNIEJĄCEJ TRASIE

### LEGENDA TELETECHNIKA:

- WYPOZIOMOWANIE WŁAZÓW STUDNI TELETECHNICZNYCH, WYMIANA WŁAŹÓW Z BETONOWYCH NA WYPEŁNIONE KOSTKĄ GRANITOWĄ
- ISTNIEJĄCA SIEĆ TELETECHNICZNA

### LEGENDA CIEPŁOCIĄG:

- ISTNIEJĄCA SIEĆ CIEPŁOWNICZA
- ROZBUDOWA ISTN. SIECI CIEPŁOWNICZEJ PROJEKTOWANA BUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ

UWAGA: WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE

UWAGA: WSKAZANE SYSTEMY SĄ JEDYNIE ORIENTACYJNYMI ISTNIEJE MOŻLIWOŚĆ ZASTOSOWANIA RÓWNOWAŻNYCH POD WZGLĘDEM PARAMETRÓW TECHNICZNYCH I JAKOŚCIOWYCH PO ZATWIERDZENIU Z ARCHITEKTEM

UWAGA: WSZELKIE PRACE NALEŻY WYKONAĆ ZGODNIE ZE SZTUKĄ BUDOWLANĄ POD NADZOREM OSOBY UPOWAŻNIONEJ

PROJEKT DOFINANSOWANY ZE ŚRODKÓW MINISTRA KULTURY I DZIEDZICTWA NARODOWEGO

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
VERTICAL STUDIO
34 - 300 Żywiec, ul. Wodna 20
WWW.VERTICALSTUDIO.EU

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:
**PRZEBUDOWA ZABYTKOWEJ PŁYTY RYNKU W ŻYWCU**
**ŻYWIEC 34-300, RYNEK, woj. ŚLĄSKIE**

NR RYS.: **E1**

INWESTOR:
**MIASTO ŻYWIEC**
**RYNEK 2 , 34-300 ŻYWIEC**
**WOJ. ŚLĄSKIE**

DATA: **PAŹDZIERNIK 2011**

PODZIAŁKA: m

ARCHITEKTURA: PROJEKT BUDOWLANY

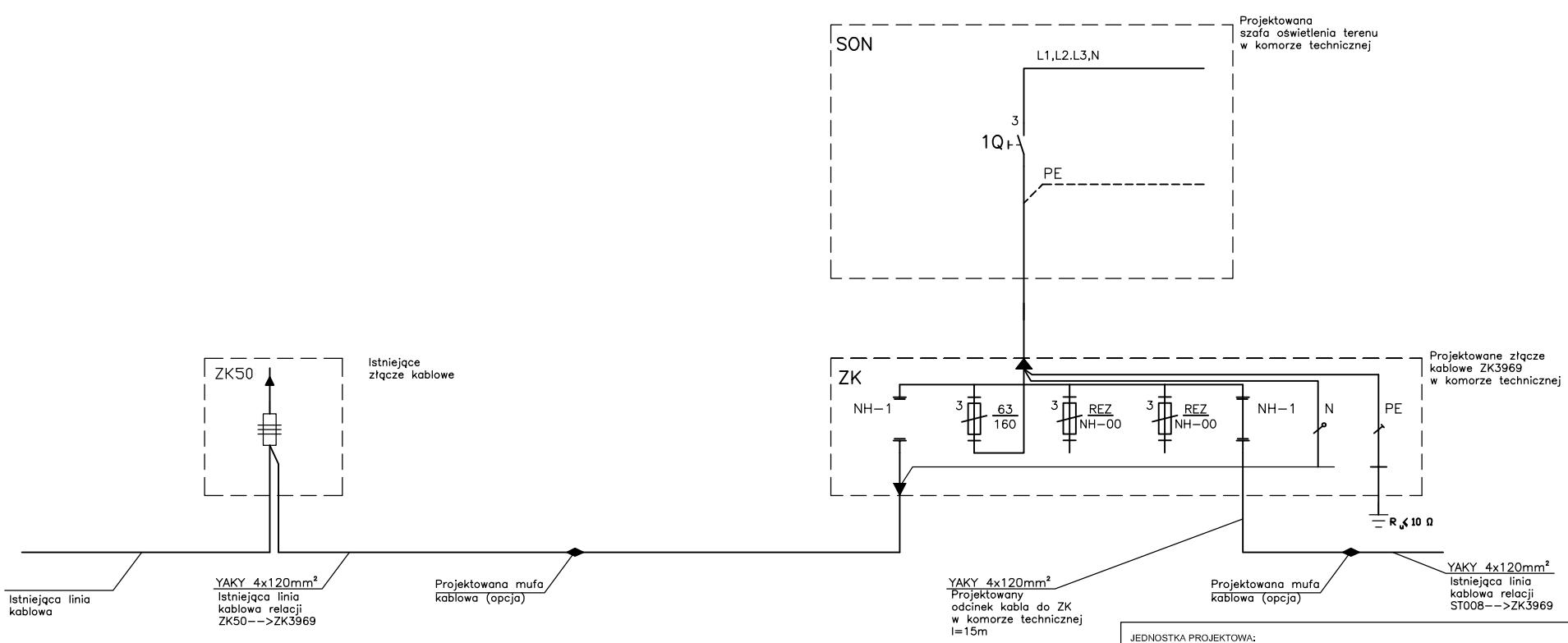
NAZWA RYSUNKU: **PLAN SYTUACYJNY - INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

SKALA: **1:500**

PROJEKTANT:
mgr Inż. Grzegorz Tokarski nr upr. MAP/0115/PWOE/04
SPRAWDZAJĄCY:
Inż. Zbigniew Gołąb nr upr. 213/2002

PODPIS:

# 400/230V TT SZYBKIE WYŁĄCZENIE




JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

VERTICAL STUDIO

34 - 300 Żywiec, ul. Wodna 20
WWW.VERTICALSTUDIO.EU

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**PRZEBUDOWA ZABYTKOWEJ PŁYTY RYNKU W ŻYWCU**
**ŻYWIEC 34-300, RYNEK, woj. ŚLĄSKIE**

NR RYS.: **E1.1**

INWESTOR:

**MIASTO ŻYWIEC**
**RYNEK 2 , 34-300 ŻYWIEC**
**WOJ. ŚLĄSKIE**

DATA: **PAŹDZIERNIK 2011**

PODZIAŁKA: ---

ARCHITEKTURA PROJEKT BUDOWLANY

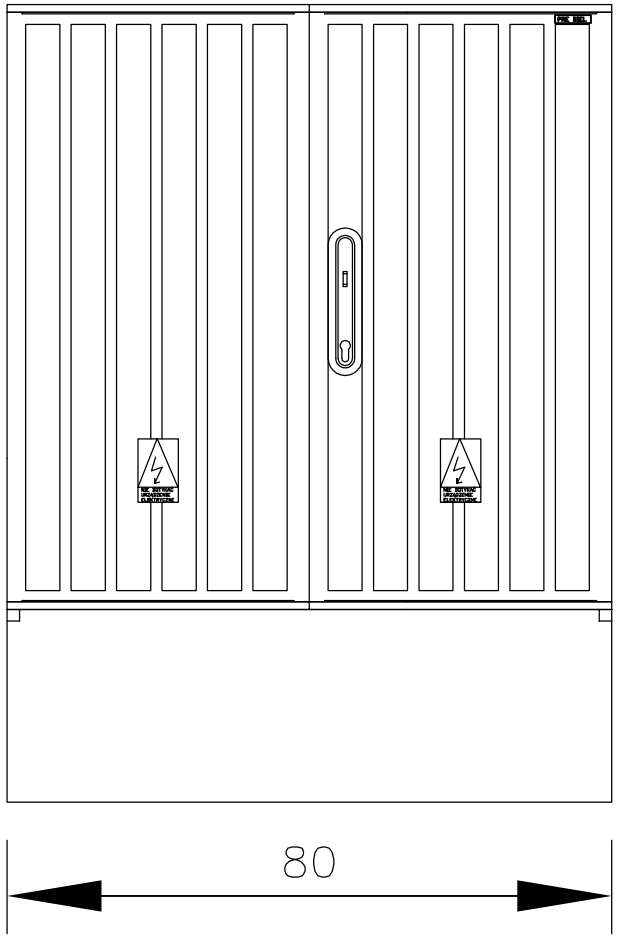
NAZWA RYSUNKU: **PROJEKT PRZEBUDOWY LINII KABLOWEJ nN ORAZ ZŁĄCZA NR ZK3969 - SCHEMAT ZASILANIA**

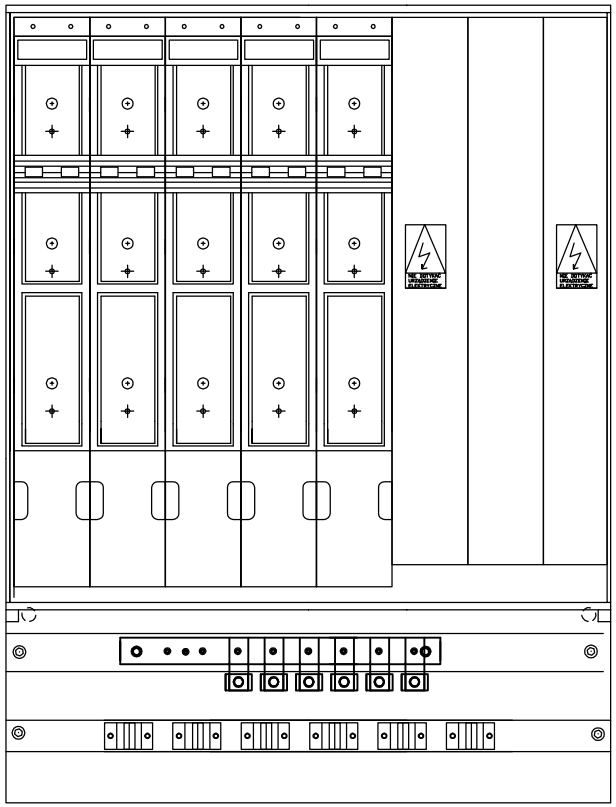
SKALA: ---

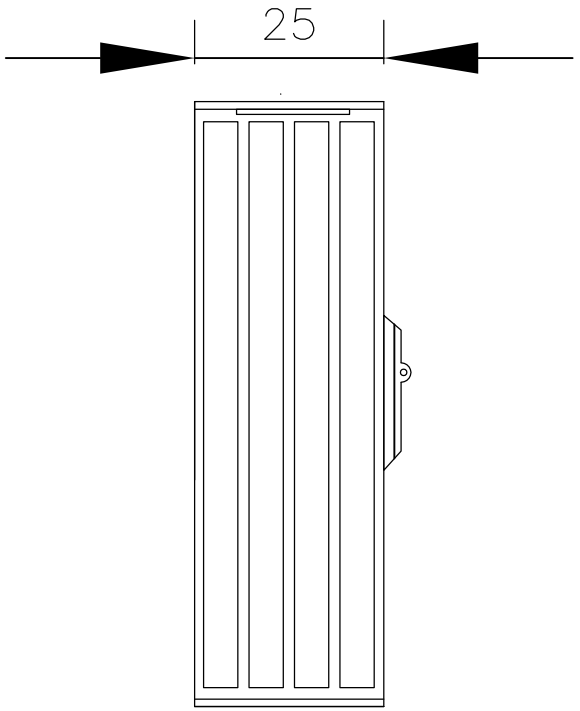
PROJEKTANT:
mgr Inż. Grzegorz Tokarski nr upr. MAP/0115/PWOE/04

SPRAWDZAJĄCY:
Inż. Zbignlew Gołąb nr upr. 213/2002

PODPIS:






JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

VERTICAL STUDIO

34 - 300 Żywiec, ul. Wodna 20
WWW.VERTICALSTUDIO.EU

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**PRZEBUDOWA ZABYTKOWEJ PŁYTY RYNKU W ŻYWCU**
**ŻYWIEC 34-300, RYNEK, woj. ŚLĄSKIE**

NR RYS.: **E1.2**

INWESTOR:

**MIASTO ŻYWIEC**
**RYNEK 2 , 34-300 ŻYWIEC**
**WOJ. ŚLĄSKIE**

DATA: **PAŹDZIERNIK 2011**

PODZIAŁKA: ---

ARCHITEKTURA PROJEKT BUDOWLANY

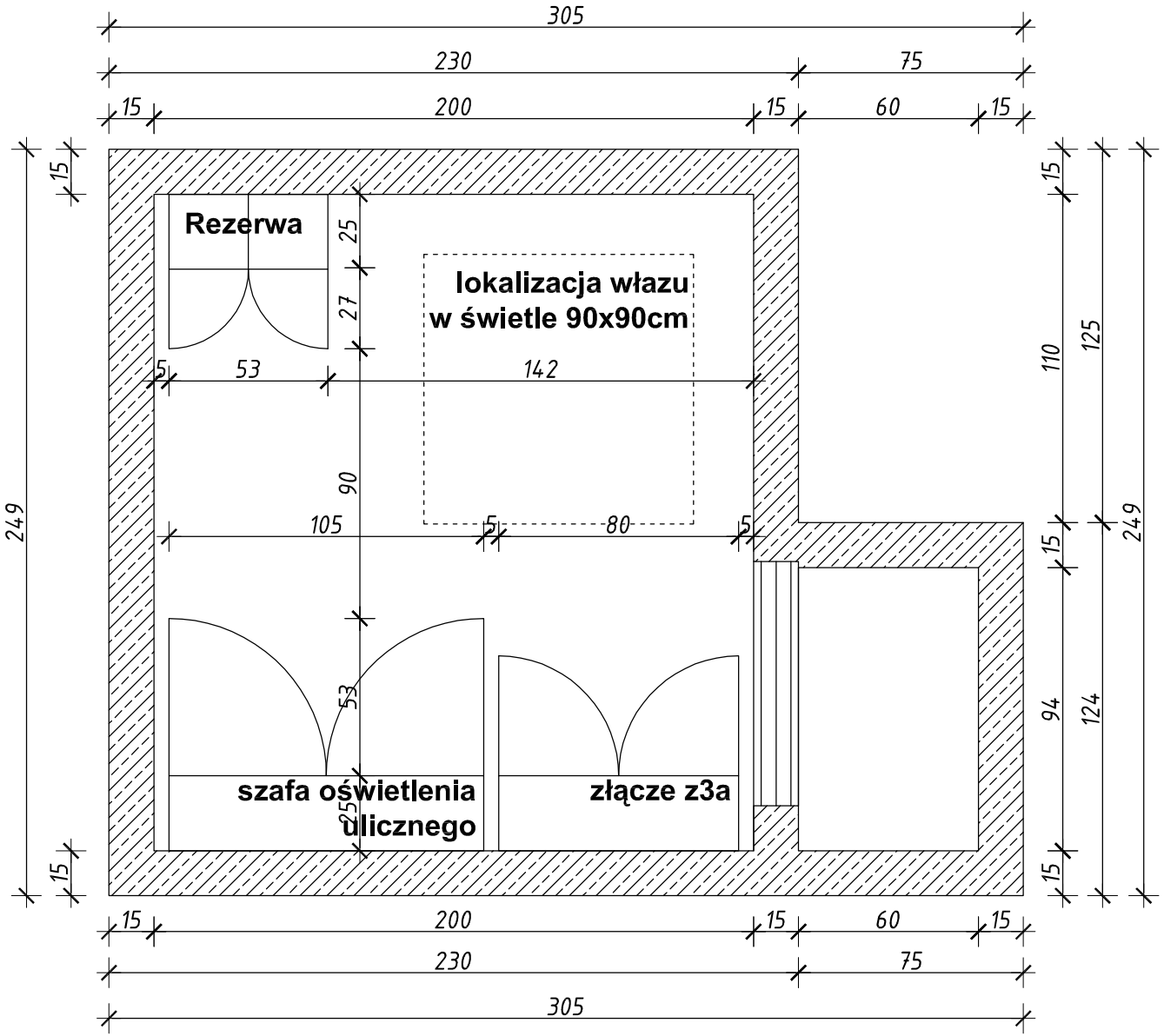
NAZWA RYSUNKU: **PROJEKT PRZEBUDOWY LINII KABLOWEJ nN ORAZ ZŁĄCZA NR ZK3969 - ELEWACJA ZK3A**

SKALA: ---

PROJEKTANT:
mgr Inż. Grzegorz Tokarski nr upr. MAP/0115/PWOE/04

SPRAWDZAJĄCY:
Inż. Zbignlew Gołąb nr upr. 213/2002

PODPIS:




JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

VERTICAL STUDIO

34 - 300 Żywiec, ul. Wodna 20
WWW.VERTICALSTUDIO.EU

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**PRZEBUDOWA ZABYTKOWEJ PŁYTY RYNKU**
**W ŻYWCU**
**ŻYWIEC 34-300, RYNEK, woj. ŚLĄSKIE**

NR RYS.: **E1.3**

INWESTOR:

**MIASTO ŻYWIEC**
**RYNEK 2 , 34-300 ŻYWIEC**
**WOJ. ŚLĄSKIE**

DATA: **PAŹDZIERNIK 2011**

PODZIAŁKA: ---

ARCHITEKTURA PROJEKT BUDOWLANY

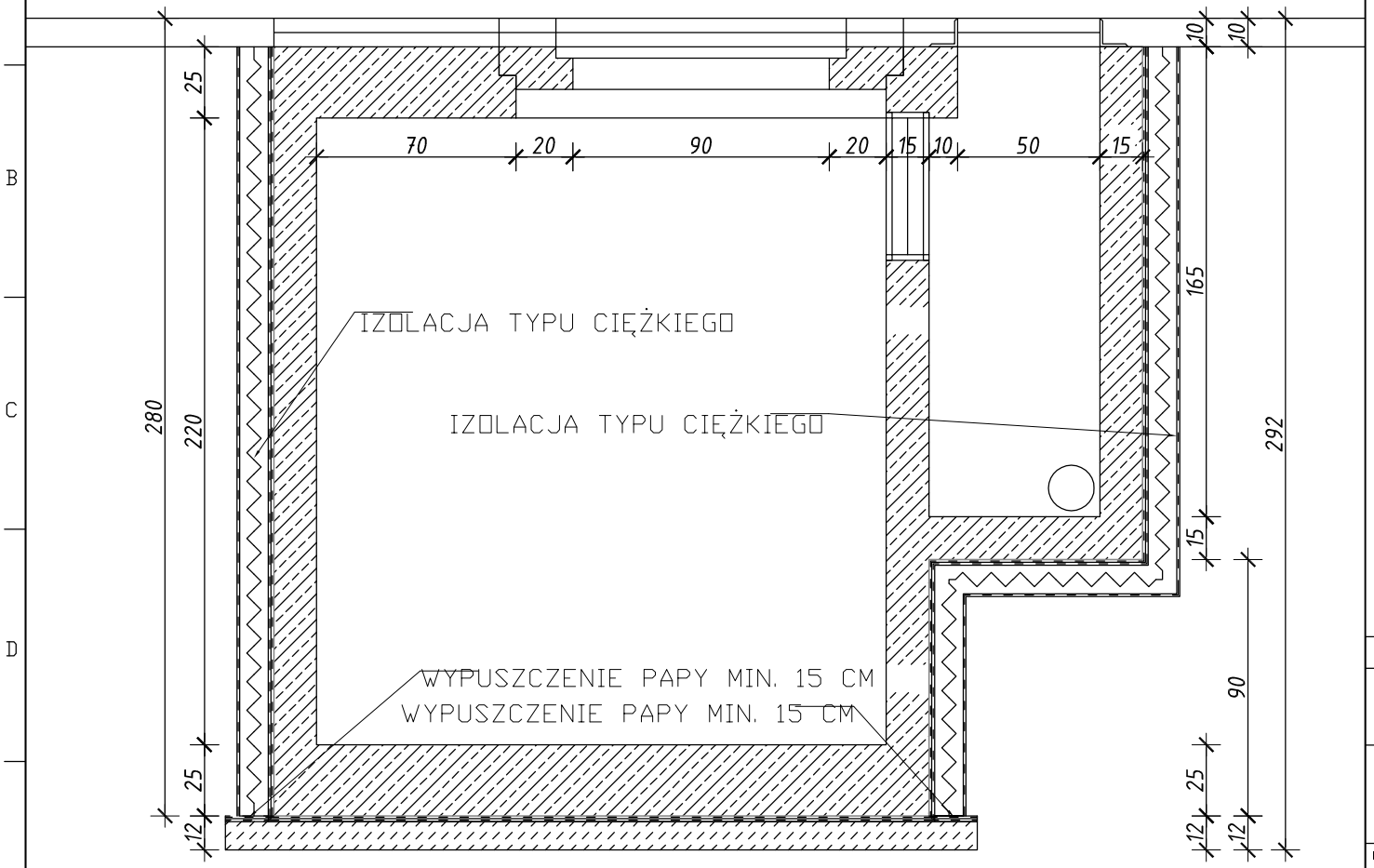
NAZWA RYSUNKU: PROJEKT PRZEBUDOWY LINII KABLOWEJ nN ORAZ ZŁĄCZA NR ZK3969 KONCEPCJA KOMORY TECHNICZNEJ. WIDOK Z GÓRY

SKALA: ---

PROJEKTANT:
mgr inż. Grzegorz Tokarski nr upr. MAP/0115/PWOE/04

SPRAWDZAJĄCY:
inż. Zbigniew Gołąb nr upr. 213/2002

PODPIS:




JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

VERTICAL STUDIO

34 - 300 Żywiec, ul. Wodna 20
WWW.VERTICALSTUDIO.EU

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**PRZEBUDOWA ZABYTKOWEJ PŁYTY RYNKU W ŻYWCU**
**ŻYWIEC 34-300, RYNEK, woj. ŚLĄSKIE**

NR RYS.: **E1.4**

INWESTOR:

**MIASTO ŻYWIEC**
**RYNEK 2 , 34-300 ŻYWIEC**
**WOJ. ŚLĄSKIE**

DATA: **PAŹDZIERNIK 2011**

PODZIAŁKA: ---

ARCHITEKTURA PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA RYSUNKU: PROJEKT PRZEBUDOWY LINII KABLOWEJ nN ORAZ ZŁĄCZA NR ZK3969 KONCEPCJA KOMORY TECHNICZNEJ PRZEKRÓJ POPRZ.

SKALA: ---

PROJEKTANT:
mgr inż. Grzegorz Tokarski nr upr. MAP/0115/PWOE/04

SPRAWDZAJĄCY:
inż. Zbigniew Gołąb nr upr. 213/2002

PODPIS:

# *TOM II – PROJEKT PRZEBUDOWY LINII KABLOWEJ OŚWIETLENIA TERENU I LATARNI W OBRĘBIE RTNKU*

## Opis techniczny

**1. Temat i zakres opracowania.**
Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przebudowy istniejącej sieci oświetlenia płyty Rynku w Żywcu, kolidującej z projektowanym zagospodarowaniem terenu.
Do zakresu tego opracowania należy:

- Usystematyzowanie istniejących latarni parkowych oświetlających rynek, poprzez ustawienie ich w „jednej linii”
- Konserwację w/w latarni
- Wymianę starych opraw oświetleniowych sodowych, na oprawy ze źródłem metalohalogenkowym
- Zabudowa dodatkowej latarni na elewacji zachodniej
- Przebudowa linii kablowej niskiego napięcia zasilającej w/w latarnie
- Zabezpieczenie kabla rurami osłonowymi

**2. Podstawa opracowania.**
Podstawę do opracowania niniejszego projektu stanowią:

- Zlecenie Inwestora,
- Mapy sytuacyjno – wysokościowe,
- Inwentaryzacja wykonana w terenie,
- Obowiązujące przepisy i normy
- Warunki przebudowy wydane przez ENION S.A Oddział w Bielsku Białej, Rejon Dystrybucji w Żywcu.
- Opina ZUDP

**3. Wstęp.**
Dokumentacja niniejsza stanowi projekt budowlany mający na celu wykonanie przebudowy istniejącej sieci oświetlenia płyty rynku, kolidującej z projektowaną inwestycją.
W ramach opracowania projektuje się wymianę kabli YAKY 4x35 $mm^2$ zasilających latarnie oświetleniowe, usystematyzowanie słupów, poprzez ustawienie ich w jednej linii oraz wymianę wysłużonych opraw sodowych na oprawy ze źródłem światła metalohalogenkowym.

**3.1 Stan istniejący.**
W stanie istniejącym płyta Rynku w Żywcu oświetlana jest przez szesnaście latarni parkowych, z wysięgnikiem typu 3+1. Na wysięgniku zabudowane są cztery oprawy ze źródłem światła sodowym.
Lampy ustawione są nieregularnie i bardzo często światło przysłaniane jest przez gałęzie drzew.

**3.2 Stan projektowany.**
Projekt swym zakresem obejmuje ustawienie latarni w jednej linii, przebudowę linii kablowej zasilającej poszczególne słupy, oraz wymianę opraw ze źródłami światła sodowymi na oprawy ze źródłem metalohalogenkowym. Zaprojektowano wymianę 64 opraw na oprawy np. firmy ROSA typ OS-1, oraz budowę jednej dodatkowej kompletna latarni, identyczna z istniejącymi, również z oprawami OS-1 dopuszcza się zastosowanie opraw o równorzędnych parametrach technicznych i jakościowych.
Pomarańczowa lub ruda barwa światła latarni sodowych powoduje zafałszowanie kolorów otoczenia oraz zieleni. Z tego względu w projekcie zrezygnowano z oświetlenia sodowego.
W zabytkowych obszarach miast oraz na reprezentacyjnych ulicach instaluje się coraz częściej latarnie z świecącymi na biało lampami metalohalogenkowymi, które emitują mocniejsze światło i dają bardziej naturalne oświetlenie, wiernie oddając barwy otoczenia, w tym zieleni i zabytkowych elewacji.

Projektowany układ latarni i trasę kabla zasilającego przedstawiono na rys. nr E1 (mapa 1:500, plan sytuacyjny).

**3.3 Ułożenie kabla w ziemi.**
Przebudowywane kable YAKY 4x35 $mm^2$należy ułożyć po istniejącej trasie, z uwzględnieniem nowego posadowienia latarni, zgodnie z trasą przedstawioną na rys. E1. Projektowane kable należy ułożyć lekko sfalowane (3%) na głębokości 0,7 m pod powierzchnią terenu na 10 cm warstwie piasku, przysypując go 10 cm warstwą piasku, następnie 15 cm warstwą rodzimego gruntu. Na całej długości kabel należy przykryć folią koloru niebieskiego grubości minimum 0,5 mm Całość przysypać ziemią ubijając ją warstwami. Minimalne wymiary wykopu wykonanego ręcznie winny wynosić: głębokość 0,8 m, szerokość dna 0,6 m. We wspólnym rowie kablowym należy układać kable zasilające latarnie, oraz kable do opraw oświetlających zieleń, opisanych w tomie III niniejszego opracowania.

Powyższy kabel należy układać zgodnie z N-SEP-E-004.

**3.5 Skrzyżowania i zbliżenia kabla**
Zgodnie z mapą 1:500 na trasie projektowanej przebudowy kabla występują skrzyżowania i zbliżenia.

Zbliżenie do sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i gazowej winno wynosić maksimum 1 m.

Odległość kabli niskiego napięcia przy zbliżeniu winna wynosić min. 25 cm.

Skrzyżowanie z siecią wodociągową i kanalizacyjną i ciepłowniczą należy wykonać chroniąc kabel rurą osłonową DVK 110mm z obustronnym dodatkiem wynoszącym, co najmniej po 50cm. Odległość pionowa pomiędzy kablem a rurociągiem wodnym i kanalizacyjnym w miejscu skrzyżowania winna wynosić 80 cm. Kabel w miejscach skrzyżowań należy prowadzić ponad rurociągami. Rurę ochronną należy uszczelnić z obu stron pakułami ubitymi z gliną.

Skrzyżowanie z gazociągiem wykonać zgodnie z PN-91/M-34501 tj. z zachowaniem odległości pionowej między zewnętrzną ścianką gazociągu a kablem, co najmniej 0,15 cm. Kabel w miejsc skrzyżowania zabezpieczyć rurą ochronną AROT DVK 110 z obustronnym dodatkiem wynoszącym, co najmniej po 150cm z każdej strony. Kąt skrzyżowania kabla z gazociągiem nie powinien być mniejszy od $15^{O}$.

Powyższe skrzyżowania należy wykonać zgodnie z N-SEP-E-004 i PN-91/M-34501.

Trasę prowadzenia kabla przedstawia rys. E-1 (mapa 1:500).

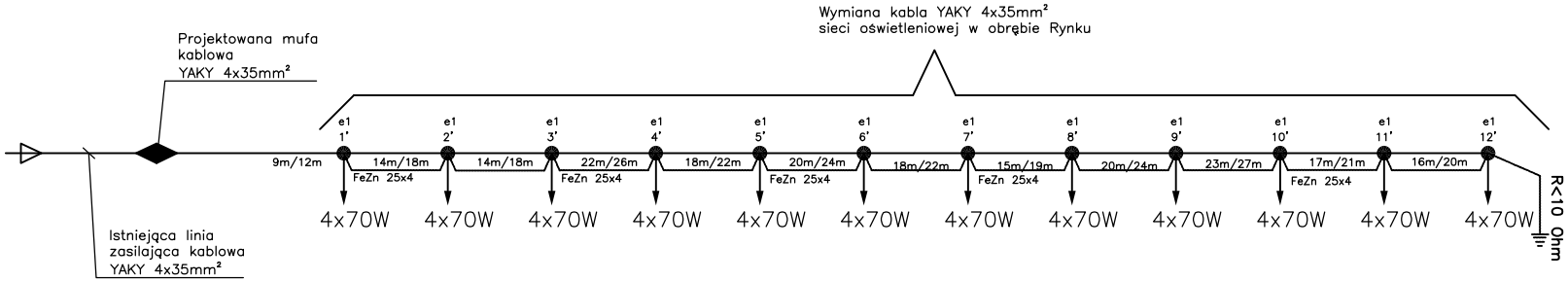
**3.6 Ochrona przed porażeniem elektrycznym**
Ochronę podstawową stanowić będzie izolacja robocza przewodów osprzętu i urządzeń elektrycznych. Jako system ochrony dodatkowej przyjęto (wg normy PN-IEC 60364) uziemienie ochronne. Istniejąca sieć pracuje w układzie TT. Wszystkie projektowane słupy i oprawy oświetleniowe należy uziemić układając wzdłuż rowu kablowego płaskownik stalowy oc. FeZn 25x4 mm. W każdym słupie oświetleniowym, żyłę ochronną PE kabla zasilającego, należy podłączyć do zaczepu uziemiającego ze śrubą M10 we wnęce i do zacisku PE na listwie skrzynki. Oporność uziomu $\leq 10\Omega$

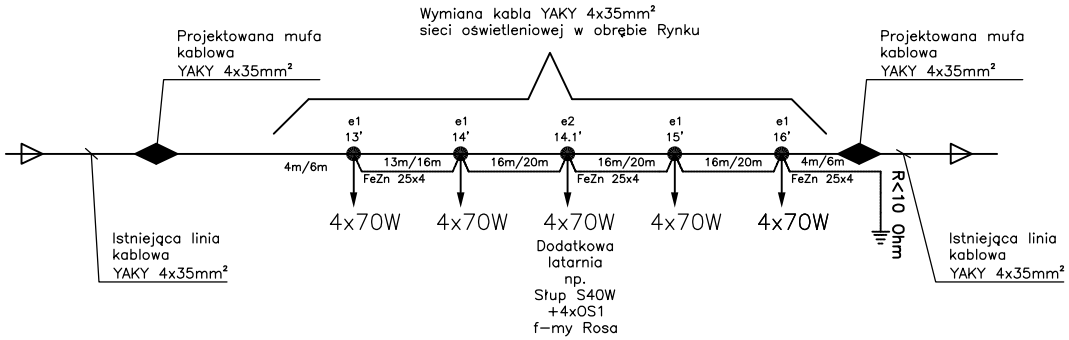
Po wykonaniu linii należy wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażeń, a wyniki zamieścić w protokole

**4. Uwagi końcowe**
- Szczegółowy harmonogram robót i szczegóły należy określić w porozumieniu z właścicielem i użytkownikiem terenu.
- Prace ziemne a w szczególności w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie przy zachowaniu szczególnej ostrożności
- Przed zasypaniem kabla należy zgłosić do Geodezji celem wykonania pomiarów.
- Promień gięcia kabla powinien być nie mniejszy niż (jeżeli producent kabla nie podaje inaczej):
- 20-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli jednożyłowych
- 15-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli wielożyłowych
- Materiały odpadowe powstałe podczas w/w prac należy składować zgodnie z przepisami.
- Całość prac wykonać zgodnie z niniejszym projektem, sztuką budowlaną, obowiązującymi przepisami i normami określonymi w Prawie Budowlanym, a w szczególności PBUE, N SEP-E-004.
- Przed oddaniem nowego oświetlenia do eksploatacji należy wykonać komplet pomiarów. Z czynności tych sporządzić protokół podpisany przez osobę posiadającą uprawnienia do wykonywania tego typu prac.

# CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- E1 – Plan Sytuacyjny. Mapa 1:200 – dołączona w TOM I
- E2.1 - Projekt przebudowy linii kablowej oświetlenia terenu i latarni w obrębie rynku.
  - schemat ideowy zasilania latarni




Uwaga

14/18 – długość rowu/długość kabla

13' – projektowane przesuniecie latarni, wraz z wymianą opraw na identyczną stylistycznie, ze źródłem metalohalogenowym np. OS–1 firmt ROSA lub inna o równoważnych parametrach

Z uwagi na brak dokumentacji powykonawczej stanu istniejącego identyfikacji obwodów dokonano na podstawie map geodezyjnych. Nie wyklucza sie innych połączeń pomiedzy latarniami.

| | |
|---|---|
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: VERTICAL STUDIO — 34 - 300 Żywiec, ul. Wodna 20, WWW.VERTICALSTUDIO.EU | |
| NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: **PRZEBUDOWA ZABYTKOWEJ PŁYTY RYNKU W ŻYWCU ŻYWIEC 34-300, RYNEK, woj. ŚLĄSKIE** | NR RYS.: **E2.1** |
| INWESTOR: **MIASTO ŻYWIEC RYNEK 2 , 34-300 ŻYWIEC WOJ. ŚLĄSKIE** | DATA: **PAŹDZIERNIK 2011** |
| | PODZIAŁKA: --- |
| ARCHITEKTURA PROJEKT BUDOWLANY | |
| NAZWA RYSUNKU: PROJEKT PRZEBUDOWY LINII KABLOWEJ OŚWIETLENIA TERENU I LATARNI W OBRĘBIE RYNKU - SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA LATARNI | SKALA: --- |
| PROJEKTANT: mgr Inż. Grzegorz Tokarski nr upr. MAP/0115/PWOE/04 | PODPIS: |
| SPRAWDZAJĄCY: Inż. Zbignlew Gołąb nr upr. 213/2002 | |

# *TOM III – PROJEKT PODŚWIETLENIA CIĄGÓW PIESZYCH I ZIELENI ORAZ ZASILANIE FONTANN*

## Opis techniczny

**1. Temat i zakres opracowania.**
Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlany oświetlenia zieleni, ciągów pieszych oraz zasilenie dwóch fontann w ramach projektu Przebudowy Zabytkowej Płyty Rynku w Żywcu.
Do zakresu tego opracowania należy:

- Oświetlenie zieleni
- Zasilenie dwóch projektowanych w części architektonicznej fontann
- Zasilenie dwóch opuszczanych urządzeń rozdzielczych z zabudowanym zestawem gniazd 230/400V
- Zasilenie „ławek grających”
- Przebudowa istniejącej szafy oświetlenia terenu z częścią pomiarową i zasilająca.

**2. Podstawa opracowania.**
Podstawę do opracowania niniejszego projektu stanowią:
- Zlecenie Inwestora,
- Mapy sytuacyjno – wysokościowe,
- Inwentaryzacja wykonana w terenie,
- Obowiązujące przepisy i normy
- Opina ZUDP

**3. Opis techniczny**

**3.1 Stan istniejący**
Aktualnie na Rynku w Żywcu nie ma na stałe zabudowanych punktów oświetlenia iluminacyjnego i architektonicznego. Na płycie zabudowane jest złącze kablowe nr ZK3969 z częścią pomiarowa i częścią zasilająca. Z szafy odpływowej zasilana była niedziałająca już fontanna, oraz zasilane są imprezy organizowane na rynku, a w okresach świątecznych zasilane są ozdoby choinkowe.

**3.2 Stan projektowany.**
W celu oświetlenia architektonicznego zieleni zaprojektowano 31 opraw doziemnych np. typu URAN 20, 35W/230V, f-my ESSYSTEM z matową, antypoślizgowa szybą i regulowanym odbłyśnikiem. Lokalizację punktów świetlnych przedstawiono na mapie sytuacyjno-wysokościowej- rys. E1. Dopuszcza się zastosowanie opraw o równoważnych parametrach technicznych i estetycznych.

W calu zasilanie imprez okolicznościowych zaprojektowano dwa opuszczanych urządzeń rozdzielcze z zabudowanym zestawem gniazd wtykowych 230/400V f-my MOUSER, Każdy zestaw powinien być wyposażony w jedno gniazdo 400V/63A, jedno gniazdo 400V/32A, trzy gniazda 230V/16A, oraz aparaturę zabezpieczającą (wyłączniki różnicowo-prądowe, oraz nadmiarowo-pradowe). Dopuszcza się zastosowanie innych zestawów gniazd o równoważnych parametrach technicznych i estetycznych.

**3.3 Zasilanie.**
Zasilanie projektowanych obwodów odbywać się będzie z przebudowanej szafy rozdzielczo-pomiarowej, zabudowanej aktualnie przy złączu ZK3969. Istniejące złącze zgodnie z wytycznymi Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Bielsku Białej powinno zostać usunięte z płyty rynku. W tym celu w części architektonicznej zaprojektowano podziemną komorę techniczną, do której zostaną przeniesione urządzenia rozdzielczo – zasilające.

***Zasilanie projektowanego obwodu oświetleniowego będzie realizowane w ramach dotychczasowego przydziału mocy. Inwestycja nie wymaga zwiększenia mocy przyłączeniowej.***

Schemat ideowy zasilania przedstawiono na rys. E3.1

**3.4 Pomiar energii**

Pomiar energii realizowany będzie poprzez istniejący układ pomiarowy.

**3.5 Ułożenie kabla w ziemi.**

Projektowane kable YKY 3x2,5mm$^2$ , YKY 5x4mm$^2$ , YKY 5x25mm$^2$ należy ułożyć zgodnie z trasą przedstawioną na rys. E1. Projektowane kable należy ułożyć lekko sfalowane (3%) na głębokości 0,7 m pod powierzchnią terenu na 10 cm warstwie piasku, przysypując go 10 cm warstwą piasku, następnie 15 cm warstwą rodzimego gruntu. Na całej długości kabel należy przykryć folią koloru niebieskiego grubości minimum 0,5 mm Całość przysypać ziemią ubijając ją warstwami. Minimalne wymiary wykopu wykonanego ręcznie winny wynosić: głębokość 0,8 m, szerokość dna 0,6 m. We wspólnym rowie kablowym należy układać kable zasilające latarnie, oraz kable do opraw oświetlających zieleń. Powyższy kabel należy układać zgodnie z N-SEP-E-004.

**3.6 Skrzyżowania i zbliżenia kabla**

Zgodnie z mapą 1:500 na trasie projektowanej przebudowy kabla występują skrzyżowania i zbliżenia. Zbliżenie do sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i gazowej winno wynosić maksimum 1 m. Odległość kabli niskiego napięcia przy zbliżeniu winna wynosić min. 25 cm. Skrzyżowanie z siecią wodociągową i kanalizacyjną i ciepłowniczą należy wykonać chroniąc kabel rurą osłonową DVK 110mm z obustronnym dodatkiem wynoszącym, co najmniej po 50cm. Odległość pionowa pomiędzy kablem a rurociągiem wodnym i kanalizacyjnym w miejscu skrzyżowania winna wynosić 80 cm. Kabel w miejscach skrzyżowań należy prowadzić ponad rurociągami. Rurę ochronną należy uszczelnić z obu stron pakułami ubitymi z gliną. Skrzyżowanie z gazociągiem wykonać zgodnie z PN-91/M-34501 tj. z zachowaniem odległości pionowej między zewnętrzną ścianką gazociągu a kablem, co najmniej 0,15 cm. Kabel w miejsc skrzyżowania zabezpieczyć rurą ochronną AROT DVK 110 z obustronnym dodatkiem wynoszącym, co najmniej po 150cm z każdej strony. Kąt skrzyżowania kabla z gazociągiem nie powinien być mniejszy od 15$^{O}$.

Powyższe skrzyżowania należy wykonać zgodnie z N-SEP-E-004 i PN-91/M-34501.

Trasę prowadzenia kabla przedstawia rys. E-1 (mapa 1:500).

**3.7 Ochrona przed porażeniem elektrycznym**

Ochronę podstawową stanowić będzie izolacja robocza przewodów osprzętu i urządzeń elektrycznych. Jako system ochrony dodatkowej przyjęto (wg normy PN-IEC 60364) uziemienie ochronne. Istniejąca sieć pracuje w układzie TT. Wszystkie projektowane słupy i oprawy oświetleniowe należy uziemić układając wzdłuż rowu kablowego płaskownik stalowy oc. FeZn 25x4 mm. W każdym słupie oświetleniowym, żyłę ochronną PE kabla zasilającego, należy podłączyć do zaczepu uziemiającego ze śrubą M10 we wnęce i do zacisku PE na listwie skrzynki. Oporność uziomu $\leq 10\Omega$

Po wykonaniu linii należy wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażeń, a wyniki zamieścić w protokole

**4. Uwagi końcowe**

- Szczegółowy harmonogram robót i szczegóły należy określić w porozumieniu z właścicielem i użytkownikiem terenu.
- Prace ziemne a w szczególności w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie przy zachowaniu szczególnej ostrożności
- Przed zasypaniem kabla należy zgłosić do Geodezji celem wykonania pomiarów.
- Promień gięcia kabla powinien być nie mniejszy niż (jeżeli producent kabla nie podaje inaczej):
- 20-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli jednożyłowych
- 15-krotna zewnętrzna średnica kabla w przypadku kabli wielożyłowych
- Materiały odpadowe powstałe podczas w/w prac należy składować zgodnie z przepisami.
- Całość prac wykonać zgodnie z niniejszym projektem, sztuką budowlaną, obowiązującymi przepisami i normami określonymi w Prawie Budowlanym, a w szczególności PBUE, N SEP-E-004.
- Przed oddaniem nowego oświetlenia do eksploatacji należy wykonać komplet pomiarów. Z czynności tych sporządzić protokół podpisany przez osobę posiadającą uprawnienia do wykonywania tego typu prac.

## 5. Obliczenia

5.1 Bilans mocy i dobór kabli obwodów oświetleniowych

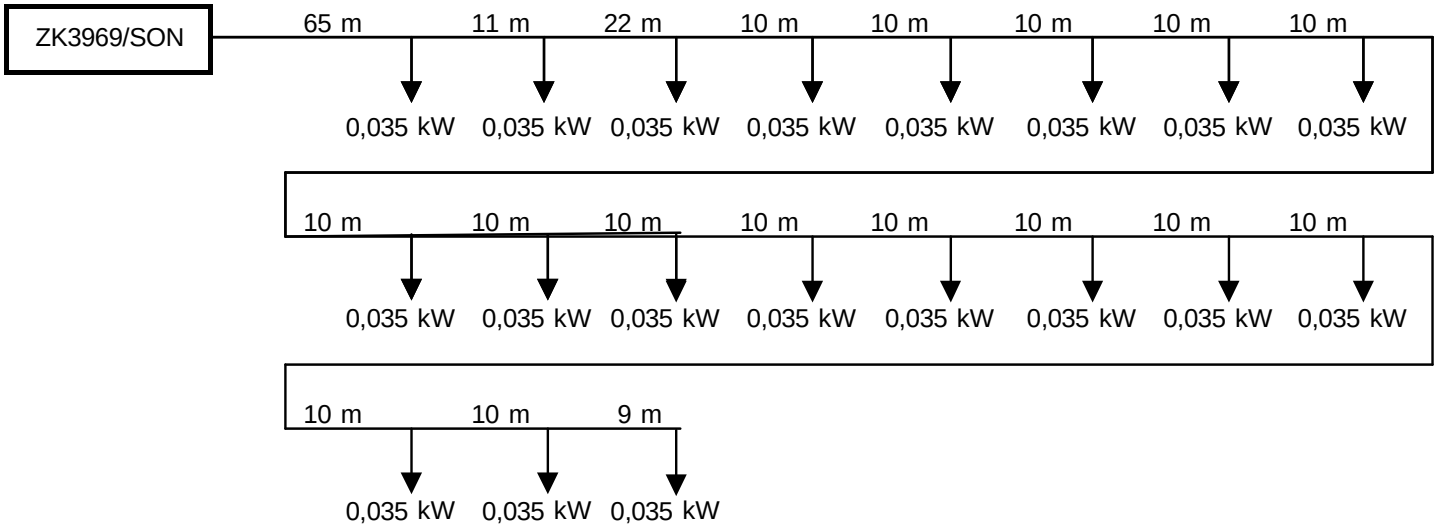
| Nr obw. | Nazwa obwodu (urządzenia) | $P_n(P_i)$ [kW] | $U_n$ [V] | $k_z$ | cosϕ | tgϕ | Moc obliczeniowa | | | η | $I_n$ [A] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | $P_{cz}$ [kW] | $P_b$ [kVAr] | $P_p$ [kVA] | | |
| | | | | | | | | | | | |
| I | Oświetlenie architektoniczne 13 opraw URAN20/ 35W | 0,46 | 230 | 1,00 | 0,900 | 0,484 | 0,455 | 0,220 | 0,506 | 1,00 | 2,2 |
| II | Oświetlenie architektoniczne 18 opraw URAN20/ 35W | 0,63 | 230 | 1,00 | 0,900 | 0,484 | 0,630 | 0,305 | 0,700 | 1,00 | 3,0 |
| III | Zasilanie fontanny 1 | 3,00 | 400 | 0,80 | 0,850 | 0,620 | 2,400 | 1,487 | 2,824 | 1,00 | 5,1 |
| IV | Zasilanie fontanny 2 | 5,00 | 400 | 0,80 | 0,850 | 0,620 | 4,000 | 2,479 | 4,706 | 1,00 | 8,5 |
| V | Zestaw gniazd ZG1 | 12,00 | 400 | 0,20 | 0,850 | 0,620 | 2,400 | 1,487 | 2,824 | 1,00 | 20,4 |
| VI | Zestaw gniazd ławki grającej AG1 | 0,20 | 230 | 1,00 | 0,900 | 0,484 | 0,200 | 0,097 | 0,222 | 1,00 | 1,0 |
| VIII | Zestaw gniazd ławki grającej AG2 | 0,20 | 230 | 1,00 | 0,900 | 0,484 | 0,200 | 0,097 | 0,222 | 1,00 | 1,0 |
| IIX | Oświetlenie komory | 0,30 | 230 | 1,00 | 0,900 | 0,484 | 0,300 | 0,145 | 0,333 | 1,00 | 1,4 |
| | | | | | | | | | | | |
| | | **21,79** | **400** | **0,49** | **0,859** | **0,597** | **10,6** | **6,3** | **12,3** | 1,00 | 36,7 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Moc zainstalowana:** | **$P_{inst}$=** | **21,79** | **kW** |
| **Prąd obliczeniowy:** | **$I_{obl}$=** | **17,79** | **A** |

Zabezpieczenie w ZK 3969 63A > 17,79 A

**5.2 Obliczenie spadków napięć**

Obwód nr II, l=270 m, YKYżo 3x2,5 mm$^2$ (przypadek najniekorzystniejszy)




U= 230 V

$\gamma_{CU}$ = 56

S [mm$^2$] = 2,5 mm$^2$

$$\Delta U_{\%} = \frac{200(\Sigma P \cdot l)}{S \cdot \gamma_{cu} \cdot U_p^2} = 2{,}99\ \%$$

**Spadki napięć mieszczą się w granicach normy**

**5.3 Sprawdzenie skuteczności zadziałania zabezpieczeń zwarciowych**

Sprawdzenie pętli zwarcia od stacji transformatorowej do projektowanego obwodu aktualnie nie jest możliwe ze względu na brak informacji dotyczącej parametrów zasilania z sieci Zakładu Energetycznego.

W związku z powyższym przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy przeprowadzić pomiary skuteczności ochrony. Skuteczność ochrony dla obwodów odbiorczych. Obliczenie skuteczności ochrony dla linii pracującej w układzie TN-S wykonuje się na podstawie wzoru:

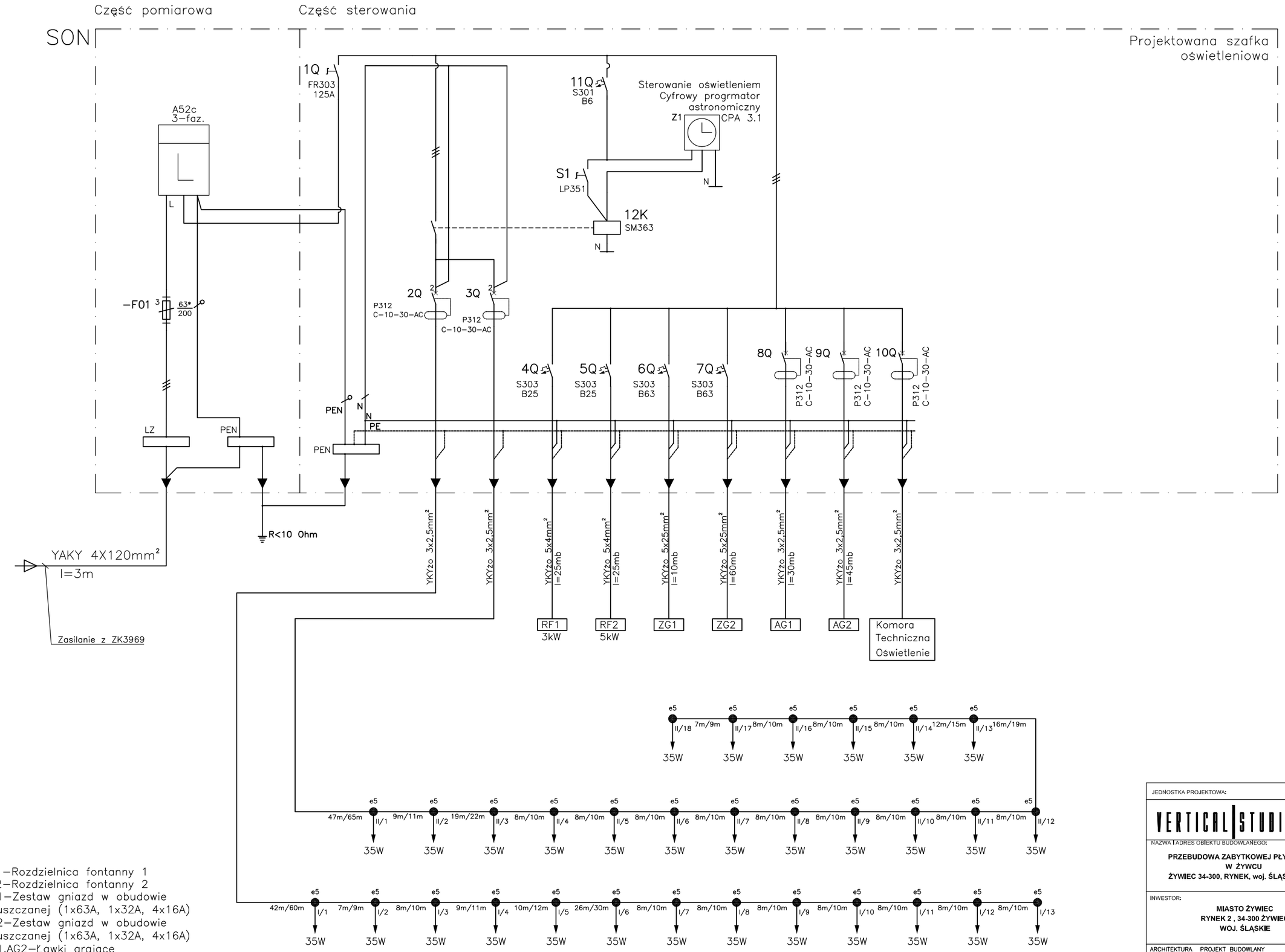
$$Zs \times Ia < U_0$$

Zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych spełnia wymagania dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej. Przyczym Ia jest znamionowym prądem wyzwalającym $I_{\Delta n}$ wyłącznika równym 30mA. Oporność uziemienia powinna być mniejsza lub równa 10Ω. Skuteczność ochrony będzie spełniona

**Niezależnie od wykonanych obliczeń, skuteczność ochrony przeciwporażeniowej należy sprawdzić za pomocą pomiarów po wykonaniu instalacji.**

# CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- E1 – Plan Sytuacyjny. Mapa 1:200 – dołączona w TOM I
- E3.1 Projekt podświetlenia ciągów pieszych i zieleni oraz zasilanie fontann
  - schemat ideowy zasilania
- E3.2 Projekt podświetlenia ciągów pieszych i zieleni oraz zasilanie fontann
  - schemat ideowy zasilania




RF1–Rozdzielnica fontanny 1
RF2–Rozdzielnica fontanny 2
ZG1–Zestaw gniazd w obudowie wpuszczanej (1x63A, 1x32A, 4x16A)
ZG2–Zestaw gniazd w obudowie wpuszczanej (1x63A, 1x32A, 4x16A)
AG1,AG2–Ławki grające

e1– Oświetlenie dekoracyjne drzewa
np. Oprawa URAN20 CDM–R 35W
)*–Wartość zabezpieczenia przedlicznikowego zgodnei z umową przyłączeniową

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

VERTICAL STUDIO
34 - 300 Żywiec, ul. Wodna 20
WWW.VERTICALSTUDIO.EU

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:
**PRZEBUDOWA ZABYTKOWEJ PŁYTY RYNKU W ŻYWCU**
**ŻYWIEC 34-300, RYNEK, woj. ŚLĄSKIE**

NR RYS.: **E3.1**

INWESTOR:
**MIASTO ŻYWIEC**
**RYNEK 2 , 34-300 ŻYWIEC**
**WOJ. ŚLĄSKIE**

DATA: **PAŹDZIERNIK 2011**

PODZIAŁKA: ---

ARCHITEKTURA PROJEKT BUDOWLANY

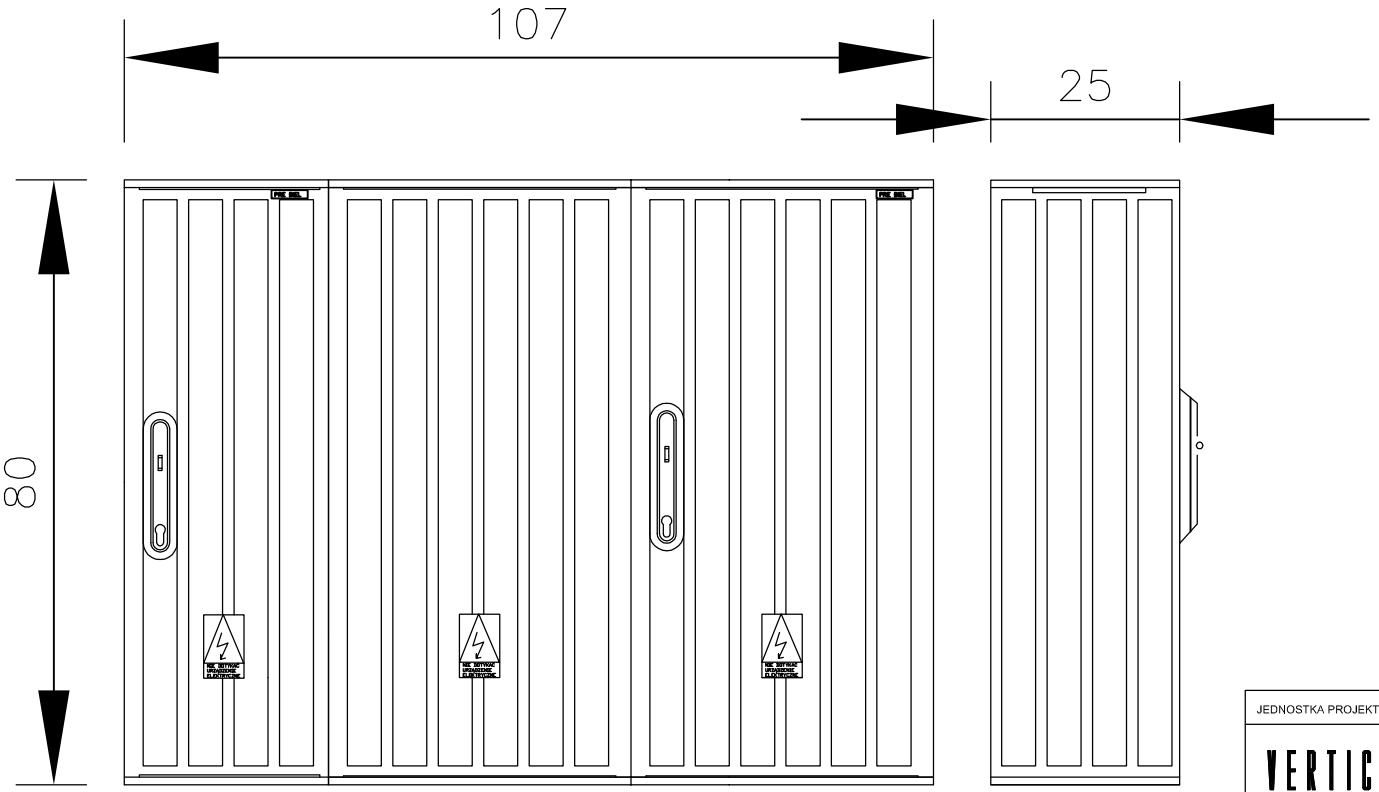
NAZWA RYSUNKU: PROJEKT PODŚWIETLENIA CIĄGÓW PIESZYCH I ZIELENI ORAZ ZASILANIE FONTANN - SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA

SKALA: ---

PROJEKTANT:
mgr inż. Grzegorz Tokarski nr upr. MAP/0115/PWOE/04

SPRAWDZAJĄCY:
Inż. Zbigniew Gołąb nr upr. 213/2002

PODPIS:




JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

VERTICAL STUDIO

34 - 300 Żywiec, ul. Wodna 20
WWW.VERTICALSTUDIO.EU

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**PRZEBUDOWA ZABYTKOWEJ PŁYTY RYNKU W ŻYWCU**
**ŻYWIEC 34-300, RYNEK, woj. ŚLĄSKIE**

NR RYS.: **E3.2**

INWESTOR:

**MIASTO ŻYWIEC**
**RYNEK 2 , 34-300 ŻYWIEC**
**WOJ. ŚLĄSKIE**

DATA: **PAŹDZIERNIK 2011**

PODZIAŁKA: ---

ARCHITEKTURA PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA RYSUNKU: **PROJEKT PODŚWIETLENIA CIĄGÓW PIESZYCH I ZIELENI ORAZ ZASILANIE FONTANN - SZAFA SON. ELEWACJA**

SKALA: ---

PROJEKTANT:
mgr inż. Grzegorz Tokarski nr upr. MAP/0115/PWOE/04

SPRAWDZAJĄCY:
inż. Zbigniew Gołąb nr upr. 213/2002

PODPIS:

# KARTY KATALOGOWE I CERTYFIKATY

Adres do korespondencji:
TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Bielsku-Białej Rejon Dystrybucji Żywiec
ul. Wesoła 69, 34-300 Żywiec
tel.: 33 866 46 00
fax: 33 866 46 11
e-mail: zywiec.rd@tauron-dystrybucja.pl

TAURON DYSTRYBUCJA

Żywiec 07-11-2011
L.dz.06/RD-4/ZS/AW/5430/2011

## WARUNKI PRZEBUDOWY SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ

**W związku z planowaną modernizacją Rynku w Żywcu podajemy poniżej warunki przebudowy istniejących urządzeń elektroenergetycznych, stanowiących składnik majątku TAURON Dystrybucja S.A.**

1. Istniejącą metalową szafę kablową nr 3969 należy zdemontować, w projektowanej podziemnej stacji energetycznej należy zabudować szafę kablową ZKT wyposażoną w dwa komplety rozłączników NH-1 oraz trzy komplety rozłączników NH-00. Do projektowanej szafy należy wprowadzić istniejące linie kablowe 2xYAKY 4x120mm. Brakujące odcinki linii kablowych zmufować mufami termokurczliwymi.
2. Istniejące szafy pomiarowe przenieść do projektowanej stacji podziemnej i zasilić z projektowanej szafy kablowej.
3. Istniejące linie kablowe oświetlenia ulicznego YAKY 4x35mm$^2$ oraz latarnie oświetlenia ulicznego na odcinku kolizji z projektowaną modernizacją należy odkopać i przenieść poza obszar kolizji w razie konieczności linie kablowe zmufować mufą termokurczliwą.
4. Istniejące linie kablowe niskiego napięcia oraz oświetlenia ulicznego w miejscu skrzyżowania z projektowaną infrastrukturą techniczną należy osłonić rurami osłonowymi typu A-110PS wystającymi po 0,5m poza obrys skrzyżowania.
5. Na cały zakres prac należy opracować kompletną dokumentację techniczną i prawną, którą należy przedstawić do uzgodnienia w RD -Żywiec oraz uzyskać wymagane prawem decyzje administracyjne.
6. Sieć nN zasilana ze stacji transformatorowej Żywiec Rynek S-008 pracuje w układzie „TT."
7. Wszelkie dane dotyczące istniejącego uzbrojenia elektroenergetycznego projektant uzyska w Rejonie Dystrybucji Żywiec. Szczegóły związane z przebudową należy uzgodnić na etapie projektowania.
8. Projekt przebudowy winien być wykonany na aktualnym podkładzie geodezyjnym i uzgodniony przez ZUDP, jeżeli jest to wymagane. W przypadku konieczności prowadzenia sieci elektroenergetycznych przez grunty osób trzecich, Inwestor winien uzyskać odpowiednie zezwolenia lub zgody właścicieli gruntów na usytuowanie i użytkowanie przebudowanych urządzeń elektroenergetycznych, na drukach obowiązujących w ENION S.A.
9. Przy opracowaniu dokumentacji technicznej należy korzystać z rozwiązań typowych i powtarzalnych oraz zachować wymagania zawarte w aktualnie obowiązujących przepisach i standardach ENION S.A.
10. Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych RD -Żywiec na czas wykonywania niezbędnych prac.
11. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością ENION S.A. wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych RD – Żywiec, a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych, a po zakończeniu realizacji całego zakresu prac zgłosić je do końcowego odbioru technicznego.
12. Do odbioru prac przedłożyć powykonawczą dokumentację techniczną i prawną zgodną z obowiązującymi wymogami w tym zakresie.

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Bielsku-Białej RD Żywiec
Dyrektor Rejonu
Janusz Kuraszek

Otrzymują :
1 x adresat + 1 egz. Pisma przewodniego + 1 egz. Projektu Porozumienia
1 x RD-4/ZS/a/a

Adres do korespondencji:
TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Bielsku-Białej Rejon Dystrybucji Żywiec
ul. Wesoła 69, 34-300 Żywiec
tel.: 33 866 46 00
fax: 33 866 47 02
e-mail: zywiec.rd@tauron-dystrybucja.pl

TAURON DYSTRYBUCJA

Żywiec dnia 07-11-2011
Nr OBB/RD-4/ZS/AW/5430/2011

***Urząd Miejski w Żywcu***
***34-300 Żywiec Rynek 2***

***Dotyczy:*** ***przebudowy fragmentu sieci elektroenergetycznej kolidującej z projektowaną modernizacją Rynku w Żywcu.***

Odpowiadając na pismo z dnia 12-10-2011 uzupełnione w dniu 27-10-2011 informujemy, że wyrażamy zgodę na przebudowę fragmentu sieci elektroenergetycznej, z którym koliduje projektowana inwestycja:
***projektowana modernizacja Rynku w Żywcu.***

Realizacja przebudowy uzależniona jest od podpisania Porozumienia, którego projekt dołączony został do niniejszego pisma. W Porozumieniu zamieszczone zostały szczegółowe warunki realizacji przebudowy.

Porozumienie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano – montażowych – w zakresie przebudowy sieci elektroenergetycznej - na zasadach określonych w niniejszym porozumieniu.

Wymagane dokumenty konieczne do zawarcia Porozumienia:

**1. Dokumenty identyfikujące odbiorcę** jako stronę umowy
a) Inwestorzy indywidualni :
- dowód osobisty odbiorcy lub
- dowód osobisty pełnomocnika + pełnomocnictwo

b) Inwestorzy komercyjni :
- dowód osobisty właściciela firmy lub dowód osobisty pełnomocnika firmy + pełnomocnictwo,
- zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej lub wyciąg z rejestru sądowego,
- umowę spółki (dotyczy spółki cywilnej),
- decyzję o nadaniu NIP i REGON,
- numer konta bankowego firmy.

**2. Tytuł prawny** upoważniający do dysponowania obiektem.

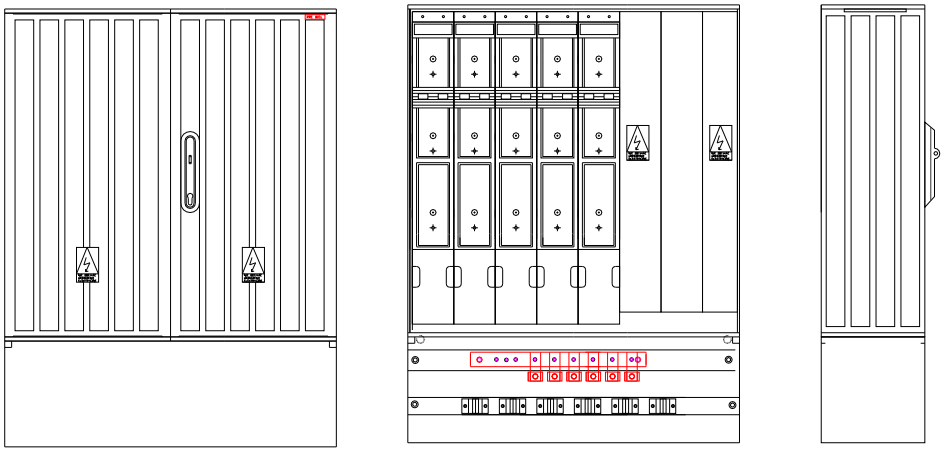
Inwestor zobowiązany jest do pozostawienia w ENION S.A. oryginałów lub kserokopii ww. dokumentów. W przypadku załączania kserokopii, należy przedłożyć oryginały dokumentów do wglądu.
Uprzejmie informujemy, że w celu zawarcia Porozumienia należy skontaktować się z RD – Żywiec dział RL.

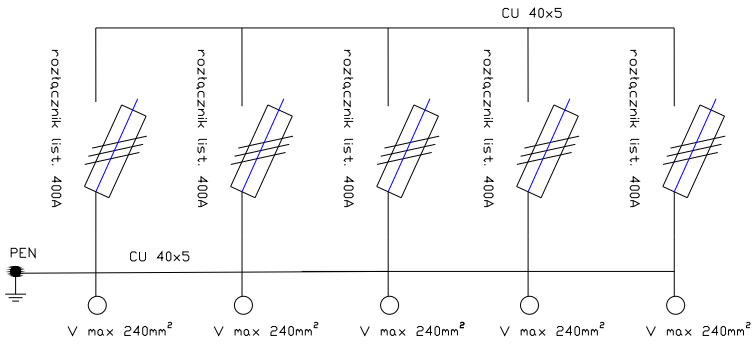
Z poważaniem
TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Bielsku-Białej RD Żywiec
Dyrektor Rejonu
Janusz Juraszek

Załącznik:
Załącznik nr 1 – projekt Porozumienia
k.o.1 x RD-4/ZS/a/a

Producent Rozdzielnic Elektrycznych
Edward Biel
Piekary 363, 32-060 Liszki
NIP: 677-008-30-02

tel. +48 12 280 71 92
fax. +48 12 429 73 43
http://wwwprebiel.pl
e-mail: biuro@biel.krakow.pl

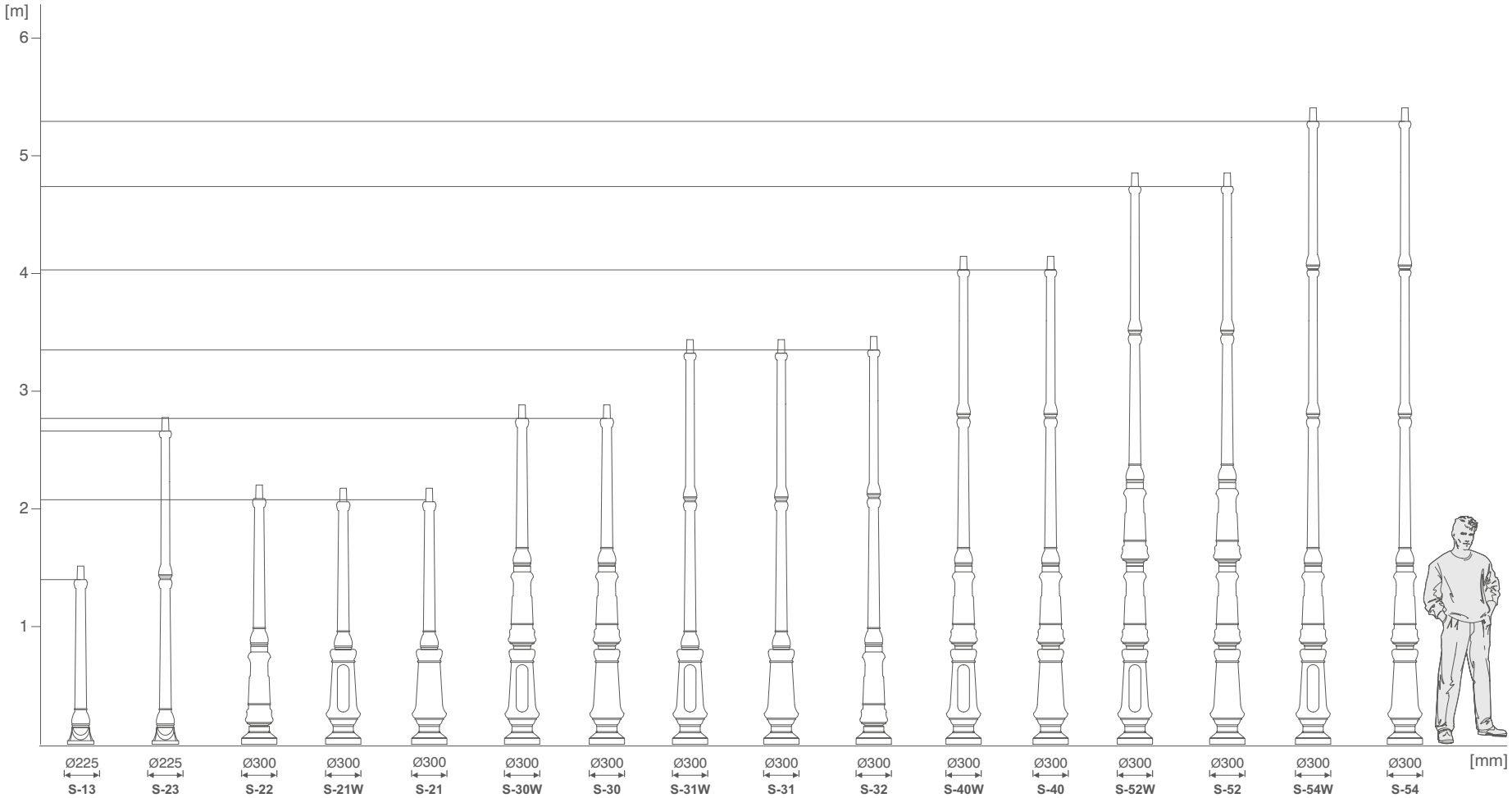





| Charakterystyka: | | Wymiary: | | j.m. | Wyposażenie: | | ilość | j.m. | Dane znamionowe: | | | Nazwa/typ: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Obudowa: poliester (wzmacniany włóknem szklanym) - formowane pod cisnieniem na gorąco, żebrowana, termoutwardzalna. Odporna na uderzenia mechaniczne i wysoka | Obudowa | | | 1 | Rozłącznik bezpiecznikowy listwowy 400A | 5 | szt. | Napięcie znamionowe: | 400 | [V] | Szafa kablowa (węzeł) W-5 wnekowa |
| 2 | Wentylacja złącza - grawitacyjna. Odporna na UV i czynniki atmosferyczne. Montaż i demontaż elementów obudowy i drzwiczek jest bez narzędziowy, konstrukcja modułowa. | wysokość: | ~800 | [mm] | 2 | zacisk V 240mm2 | 21 | szt. | napięcie znamionowe izolacji: | 500 | [V] | |
| 3 | Tabliczka znamionowa, nazwa, opisy i znak firmowy producenta na zewnętrznej stronie drzwiczek - trwały. Montaż i demontaż przednich osłon fundamentu możliwy tylko po | szerokość: | ~800 | [mm] | 3 | zacisk śrubowy | 3 | szt. | Częstoliwości: | 50 | [Hz] | Zgodność z normami: |
| 4 | Znaki i napisy wykonane w sposób trwały i zapewniający czytelność. | głębokość: | ~250 | [mm] | 4 | szyna PEN - Cu 40x5 | 1 | szt. | Prąd znamionowy ciągły toru głównego: | 630 | [A] | PN-EN 60439-1:2003+A1:2006, PN-EN 60439-5:2008, PN-EN 62208:2006, PN-E-05163:2002, PN-EN 60529:2003, PN-EN 50102:2001. |
| 5 | Zamek baskwilowy trójpunktowo, przystosowany dla wkładki Master-key oraz uchwyt do założenia kłódki o średnicy 10mm. | Kieszeń | | | 5 | płaskownik do V | 6 | szt. | Napięcie znaminonowe udarowe wytrzymywane: | 4 | [kV] | |
| 6 | Kieszeń na dokumentację złącza w formacie A4 na drzwiach. Konstrukcja zawiasów drzwiczek umożliwiająca nieskomplikowany i szybki demontaż i montaż bez użycia | wysokość: | 250 | [mm] | 6 | szyna prądowa Cu 40x5 | 1 | kpl | Stopień ochrony IP: | 44-45 | | |
| 7 | Cynkowane ogniowo (PN-EN 746-5:2003) elementy stalowe konstrukcji złącza zabezpieczone przed korozją. W środowisku agresywnym dodatkowo malowana | szerokość: | ~800 | [mm] | 7 | | | | Klasa ochronności: | II | | |
| 8 | Fundament, element oddzielny konstrukcyjnie. Montaż i demontaż elementów jest bez narzędziowy, konstrukcja modułowa. | głębokość: | ~250 | [mm] | 8 | | | | Stopień odporności obudowy na uderzenia | IK09(10J) | | |
| 9 | Określenie poziomu zagłębienia fundamentu w gruncie - trwały i widoczny. | | | | 9 | | | | Odporność na wewnętrzne zwarcia łukowe 1s. | 10 | [kA] | |
| 10 | Obudowa uniemożliwia przedostawanie się do środka wody oraz obcych ciał stałych, a także zapewnia skutecną wymianę powietrza eliminującego powstawanie rosy. | | | | 10 | | | | | | | |
| 11 | Wszystkie elementy obudowy wykonane z tego samego materiału i w kolorze RAL 7035 oraz dostosowane do siebie wymiarami. | | | | 11 | konstrukcja montażowa | 1 | szt. | | | | |
| 12 | Szafa wyposażona w uchwyty kablowe w ilości odpowiadającej opisowi Zamawiającego. Zastosowano aparature spełniającą wymagi Zamawiającego. | | | | 12 | izolatory wsporcze | 1 | kpl. | | | | |

II. SŁUPY O ZEWNĘTRZNEJ WARSTWIE Z TWORZYWA SZTUCZNEGO

# 2.3. SŁUPY
## 2.3.1. Słupy stylowe typu S



II. SŁUPY O ZEWNĘTRZNEJ WARSTWIE Z TWORZYWA SZTUCZNEGO

# 2.3. SŁUPY

## 2.3.1. Słupy stylowe typu S

**Słup S-31W/A, układ ramion 3 w górę, oprawy OS-1, klosze przezroczyste, rastry ze stali nierdzewnej**

**Słup S-30/A, układ ramion 2+1 w dół, oprawy OP, klosze Kule przezroczyste Ø400, rastry ze stali nierdzewnej**

Z uwagi na małe gabaryty fundamentu nie zaleca się stosowania więcej niż dwóch opraw na układach ramion

**Słup S-23/B, oprawa OS-1, klosz biały**

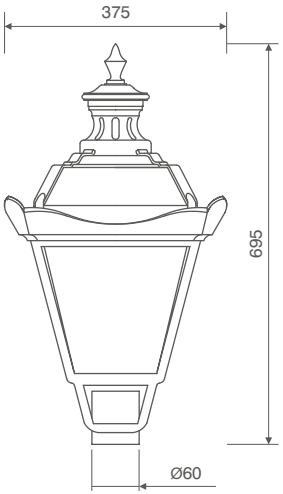
# Oprawa OS-1 CE

PRZEZNACZENIE:
stylizowana, dekoracyjna i estetyczna oprawa oświetlenia zewnętrznego do oświetlania parków, skwerów, alei, ciągów komunikacyjnych, dzielnic mieszkaniowych oraz zabytkowych obszarów miejskich.

DANE TECHNICZNE:
- stopień ochrony: IP 54,
- klasa izolacji: I,
- napięcie: 230 V, AC,
- częstotliwość: 50 Hz,
- materiał: korpus - polipropylen z włóknem szklanym odporny na promieniowanie UV, klosz - polimetakryl PMMA w wersji białej i przezroczystej lub poliwęglan PC w wersji białej i przezroczystej,
- kolor: czarny,
- sposób montażu: oprawa do montażu w górę lub w dół,
- montaż: przystosowana do montowania na słupach typu S z zakończeniem B, na układach ramion, kinkietach KR, słupach, wysięgnikach, kinkietach aluminiowych i stalowych z zakończeniem Ø60 o długości 60 mm,
- oprawka: porcelanowa E-27,
- osprzęt elektryczny: mocowany na płycie montażowej z tworzywa sztucznego, statecznik magnetyczny z zabezpieczeniem termicznym 50 W÷125 W, możliwość zastosowania statecznika elektronicznego dla lampy metalohalogenkowej 70 W (EL),
- źródło światła: wysokoprężne lampy sodowe, metalohalogenkowe, rtęciowe lub świetlówki kompaktowe,
- elementy dodatkowe: raster ze stali nierdzewnej do zastosowania w kloszu przezroczystym.

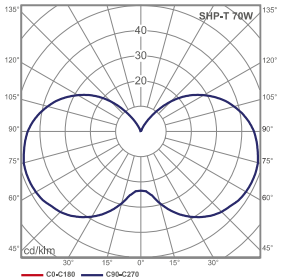
ZALETY:
- konstrukcja oprawy ograniczająca emisję światła do góry,
- możliwość montażu rastra wykonanego ze stali nierdzewnej, który ogranicza olśnienie oraz rozsył światła ku górze,
- stylistyka dostosowana do zabudowy w zabytkowych obszarach miejskich.

Oprawa OS-1

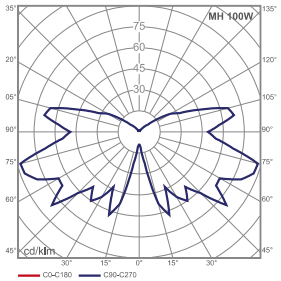


IV. OPRAWY OŚWIETLENIOWE

# Oprawa OS-1 CE




**Krzywa rozsyłu dla oprawy OS-1 S-70W klosz biały**




**Krzywa rozsyłu dla oprawy OS-1 MH-100W klosz przezroczysty z rastrem**

Montaż na słupie lub układzie ramion

Montaż na układzie ramion

**Mocowanie oprawy OS-1**

Zakończenie

Daszek

Płyta montażowa z osprzętem elektromagnetycznym lub elektronicznym

Klosz

Korpus oprawy

| Typ oprawy | klosz biały | | klosz przezroczysty | | Moc [W] | Typ źródła światła / oprawka | Waga oprawy netto [kg] | Objętość jednostkowa [m³] | Powierzchnia boczna [m²] | Średnica mocowania oprawy |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PC | PMMA | PC | PMMA | | | | | | |
| | kod | | | | | | | | | |
| OS-1 S-50W | 211101 | 211001 | 211301 | 211201 | 50 | Sodowe E-27 | 4,9 | 0,10 | 0,15 | ø60 |
| OS-1 S-70W | 211102 | 211002 | 211302 | 211202 | 70 | Sodowe E-27 | 5,2 | | | |
| OS-1 MH-70W | 211107 | 211007 | 211307 | 211207 | 70 | Metalohalogenkowe E-27 | 5,2 | | | |
| OS-1 MH-100W | 211108 | - | 211308 | - | 100 | Metalohalogenkowe E-27 | 5,4 | | | |
| OS-1 R-125W | 211113 | 211013 | 211313 | 211213 | 125 | Rtęciowe E-27 | 5,0 | | | |
| OS-1 E/Z | 211115 | 211015 | 211315 | 211215 | 23 | Świetlówki kompaktowe E-27 | 3,9 | | | |

MOSER SYSTEMELEKTRIK

**Opuszczane urządzenie rozdzielcze**
Uniwersalna jednostka przyłączeniowa dla terenów zewnętrznych i hal

MOSER SYSTEMELEKTRIK

## Opuszczane urządzenia rozdzielcze

zapewniają uniwersalne i czasowe zaopatrzenie w energię elektryczną, sprężone powietrze i w wodę użytkową.

## Opuszczane urządzenia rozdzielcze dla terenów zewnętrznych

są szybkimi i wielostronnymi źródłami zaopatrzenia.
Urządzenia te wysuwane zostają bezproblemowo za pomocą korby ręcznej.

W pozycji opuszczonej możliwe jest bezprzeszkodowe obciążanie ich poprzez najechanie samochodem.

Urządzenia te gwarantują bezpieczeństwo i ochronę w najwyższym stopniu.

Powierzchnia górna tych urządzeń może zostać dopasowana do każdej powierzchni otoczenia, łącząc się w ten sposób harmonicznie z ogólnym obrazem terenu.

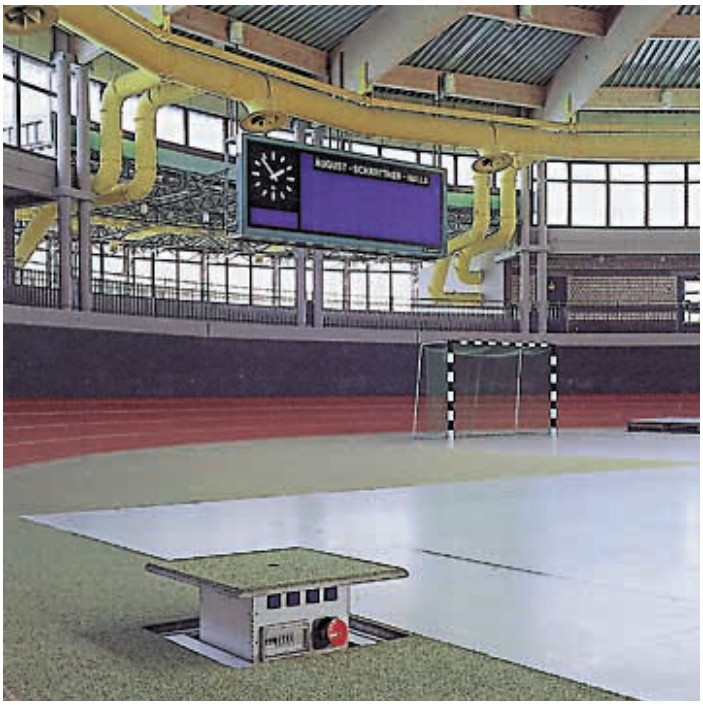
Opuszczane urządzenia rozdzielcze dla placów targowych jako optymalne rozwiązanie dla przygotowania i wyposażenia uroczystości, targowisk, świąt, koncertów lub kiosków ...

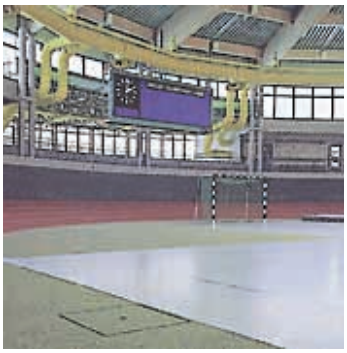
Opuszczane urządzenia rozdzielcze sprawdziły się wielokrotnie, zostają one dopasowane do każdego stylu architektonicznego.

MOSER SYSTEMELEKTRIK

## Opuszczane urządzenia rozdzielcze dla hal

aktualne rowiązanie problemów dla wielu dziedzin zastosowań. Ważny warunek dla zwiększenia wydajności pracy.
Zmiany techniczne i organizacynje, przede wszystkim w dziedzinie przemysłu, wymagają universalności największego stopnia.



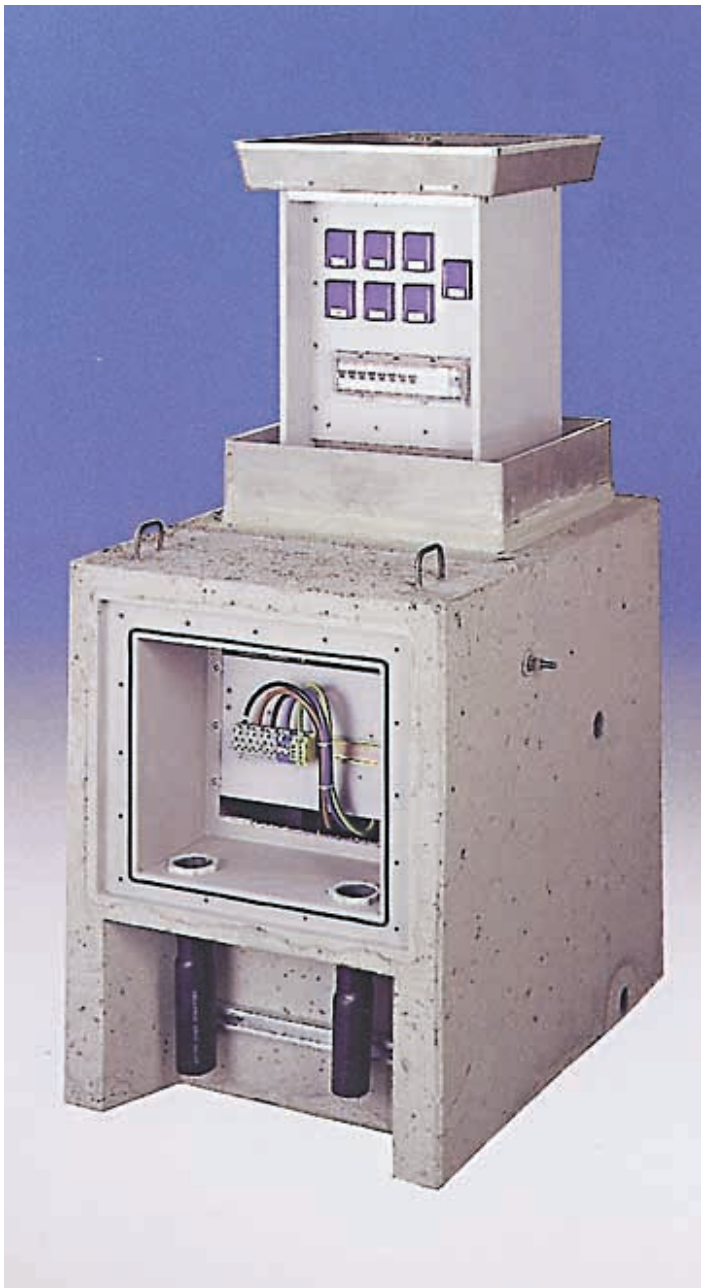


## Opuszczane urządzenia rozdzielcze dla hal sportowych i hal innego rodzaju

wychodzą naprzeciw ciągle zmieniającym się różnorodnym wymogom. Rozgrywki sportowe różnego rodzaju, koncerty, uroczystości itp. wymagają zmiennego, dopasowującego się systemu przyłączeniowego.

Opuszczane urządzenia rozdzielcze dla hal umożliwiają przejezdność i całkowite wykorzystanie powierzchni przy jednoczesnym optymalnym dopasowaniu nawierzchni.

MOSER SYSTEMELEKTRIK



## Krótki opis opuszczanego urządzenia rozdzielczego typu MS-SE

- Jednostka przyłączenia dla zaopatrzenia w energię elektryczną, powietrze sprężone lub wodę użytkową, jak również dla usuwania ścieków, gazów lub kurzu.
- Powierzchnia górna jest przejezdna według DIN EN 124, D 400.

Kompletne urządzenie rozdzielcze składa się z następujących części.

- Szyb betonowy
  Służy on jako fundament dla osadzenia na podłożu ze żwiru. Jest on wyposażony w skrzynkę rozdzielczą kablową i w odpływ wody dla odprowadzania wody powierzchniowej i ścieków.

- Wsad szybowy
  Rama kątownikowa wykonana z odpornego na korozję metalu tworząca łożysko ślizgowe dla słupa przyrządowego. Ponadto wsad ten wyposażony jest w łożysko pokrywy wraz z uszczelką, w ramę brukową jak również w otwartą rynnę dla wody powierzchniowej.

- Słup przyrządowy
  Możliwe dwustronne wyposażenie. Wraz z pokrywą tworzy on tą właściwą jednostkę przyłączeniową.

Pokrywa do nabycia w dwóch wersjach:
- dla terenu zewnętrzego jako odlew aluminiowy o gł. 50 mm, możliwość wybrukowania,
- dla terenu wewnętrznego ze stali o grubości. 20 mm.

Słup przyrządowy jest wysuwany i opuszczany przy pomocy dołączonej korby ręcznej. Nasadka jest wodoszczelnie przeprowadzona przez pokrywę.

## Opuszczane urządzenie rozdzielcze w wykonaniu specjalnym

Np. w hangarach dla konserwacji samolotów (zastosowane na lotniskach we Frankfurcie i Hamburgu). Wolna powierzchnia manewrowania, możliwość całkowitego wykorzystania powierzchni, bezprzeszkodowa przejezdność oraz szybka dyspozycja najważniejszymi przyłączeniami zagwarantowane są poprzez zastosowanie opuszczanych urządzeń rozdzielczych.

MS SE-PL 5/2000
Producent zastrzega sobie prawo do zmian technicznych.

**Moser Systemelektrik**
Erikaweg 1
D-78141 Schönwald
Telefon 0049(0)77 22/96 97-0
Fax 0049(0)77 22/96 97-11
Moser.Systemelektrik@t-online.de
www.senkelektrant.de