

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

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: mgr inż. Grzegorz Tokarski	MAP/0115/PWE/04	PAŹDZIERNIK 2011
	sprawdzający: inż. Zbigniew Gołąb	213/2002	

Spis zawartości:

1. ZAŁĄCZNIKI:

- 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.
- Uprawnienia budowlane i zaświadczenie o przynależności do MOIIB projektanta i sprawdzającego – kserokopia.
- Oświadczenie projektanta o zgodności projektu.

2. TOM I

PROJEKT PRZEBUDOWY LINII KABLOWEJ nN ORAZ ZŁĄCZA KABLOWEGO Nr ZK3969

- - Opis techniczny
- - Część rysunkowa

3. TOM II

PROJEKT PRZEBUDOWY LINII KABLOWEJ OŚWIETLENIA TERENU I LATARNI W OBRĘBIE RTNKU

- Opis techniczny
- Część rysunkowa

4. TOM III

PROJEKT PODŚWIETLENIA CIĄGÓW PIESZYCH I ZIELENI ORAZ ZASILANIE FONTANN

- Opis techniczny
- Część rysunkowa

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

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 zmurować mufami termokurczliwymi.
2. Istniejące szafy pomiarowe przenieść do projektowanej stacji podziemnej i zasilic z projektowanej szafy kablowej.
3. Istniejące linie kablowe oświetlenia ulicznego YAKY 4x35mm² oraz latarnie oświetlenia ulicznego na odcinku kolizji z projektowaną modernizacją należy odkopać i przenieść poza obszar kolizji w razie konieczności linie kablowe zmurować 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.

Otrzymują :

1 x adresat + 1 egz. Pisma przewodniego + 1 egz. Projektu Porozumienia

1 x RD-4/ZS/a/a

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Bielsku-Białej
ul. Batorego 17a, 43-300 Bielsko-Biała
tel.: 33 813 10 00, 33 498 10 00
fax: 33 813 10 63, 33 498 10 63
e-mail: bielskobiala@tauron-dystrybucja.pl

TAURON Dystrybucja S.A.
ul. Zawila 65 L, 30-390 Kraków
Sąd Rejonowy dla Krakowa - Śródmieścia
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
KRS: 0000073321, NIP: 6110202860, REGON: 230179216
Kapitał zakładowy (wpłacony): 167 748 363,81 zł

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

Janusz Kuraszek

www.tauron-dystrybucja.pl

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



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.

Załącznik:

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

Z poważaniem

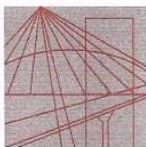
TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Bielsku-Białej RD Żywiec
Dyrektor Rejonu

Janusz Juraszek

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Bielsku-Białej
ul. Batorego 17a, 43-300 Bielsko-Biała
tel.: 33 813 10 00, 33 498 10 00
fax: 33 813 10 63, 33 498 10 63
e-mail: bielskobiala@tauron-dystrybucja.pl

TAURON Dystrybucja S.A.
ul. Zawila 65 L, 30-390 Kraków
Sąd Rejonowy dla Krakowa - Śródmieścia
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
KRS: 0000073321, NIP: 6110202860, REGON: 230179216
Kapitał zakładowy (wpłacony): 167 748 363,81 zł

www.tauron-dystrybucja.pl



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



WOJEWÓDZTWO
MAŁOPOLSKIE

e-mail: map@map.pilb.org.pl

www.map.pilb.org.pl

tel. + 48 12 630 90 60, 630 90 61, fax +48 12 632 35 59

30-054 Kraków, ul. Czarnowiejska 80,

Kraków, 17 października 2011 r.

Zaświadczenie

Grzegorz Tokarski

Pan/Pani.....

ul. Wielicka 78/28

miejsce zamieszkania.....

30-552 Kraków

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

MAP/IE/1050/04

o numerze ewidencyjnym

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

1 listopada 2011 r.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia

31 października 2012 r.

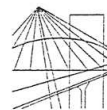
do dnia

PRZEWODNICZĄCY RADY
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Krakowie

dr inż. Stanisław Karczmarczyk

(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W KRAKOWIE



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 4 czerwca 2004 r.

MOIIB.OKK.7131/6/04

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.*), § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. Grzegorz Tokarski
urodzony dnia 21.05.1974 r. w Hrubieszowie
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0115/PWOE/04

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 30 z dnia 3 czerwca 2004 r. stwierdziła, że Pan Grzegorz Tokarski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Stefan Popławski

2. dr inż. Janusz Cieśliński

3. dr inż. Jerzy Tworek

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Stanisław Karczmarczyk

Przewodniczący
Małopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

dr inż. Zygmunt Rawicki

Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Tokarski
ul. Wyszyńskiego 73/17
22-400 Zamość
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a





WOJEWODA MAŁOPOLSKI

RR.XIII.7131/91/02

Kraków, dnia 16 grudnia 2002 r.

DECYZJA O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH Nr ewid. 213/2002

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.), w związku z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku Pana inż. Zbigniewa Gołąb - na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją Egzaminacyjną,

n a d a j ę

Panu inż. Zbigniewowi GOŁĄB
kierunek studiów: „elektrotechnika”
urodzonemu dnia 14 sierpnia 1969 r. w Krakowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Od decyzji niniejszej służy Panu prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Małopolskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

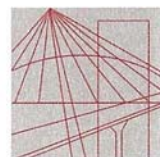


Z up. Wojewody Małopolskiego
mgr inż. arch. *Elżbieta Gabrys*
Zastępca Dyrektora
Wydziału Rozwoju Regionalnego

Otrzymują:

1. Pan inż. Zbigniew Gołąb, os. Niepodległości 6/168, 31-861 Kraków
2. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. aa

31-156 Kraków, ul. Basztowa 22 * tel. (12) 61 60 200 * fax (12) 422 72 08



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Kraków, 17 października 2011 r.

Zaświadczenie

Zbigniew Gołąb

Pan/Pani.....

os. Niepodległości 6/168

miejsce zamieszkania.....

31-861 Kraków

.....

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

MAP/IE/1048/04

o numerze ewidencyjnym

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

1 listopada 2011 r.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia

31 października 2012 r.

do dnia

**MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W KRAKOWIE**

PRZEWODNICZĄCY RADY
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Krakowie
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)

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

Opis techniczny

1. Temat i zakres opracowania.

Tematem niniejszego opracowania jest projekt 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 2xYAKY 4x120 mm²
- Zabezpieczenie kabli 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.
- Opinia ZUDP nr GKN I 6630.412/2011 z dn 02.11.2011 r.

3. Wstęp.

Dokumentacja niniejsza stanowi projekt mający na celu wykonanie przebudowy istniejącej linii kablowej niskiego napięcia nN 230/400V AC, kolidującej z projektowaną inwestycją.

Należy przebudować dwie linie kablową nN relacji od złącza kablowego ZK50 do złącza kablowego ZK3969 oraz od stacji transformatorowej „ST008 Rynek Żywiec” do ZK 3969, poprzez ułożenie nowych odcinków kabli do projektowanego ZK w komorze technicznej i połączenie ich dwiema mufami termokurczliwymi z kablami istniejącymi.

3.1 Stan istniejący.

W stanie istniejącym :

- Kabel nN YAKY 4x120mm² relacji – złącze kablowe ZK50 – złącze kablowe ZK3969
- Kabel nN YAKY 4x120mm² relacji – stacja transformatorowa ST-008 – złącze kablowe ZK3969
- Złącze kablowe ZK3969 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 4x120mm² 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,

Charakterystyka konstrukcji:

Korpus obudowy wykonany będzie z dwóch przestrzennych prefabrykatów żelbetowych. Korpus główny (skrzynia) i pokrywy górnej. Korpus wyposażony będzie w niezbędne do zamocowania urządzeń wyposażenia technologicznego kotwy, listwy i przepusty. Wewnątrz wykonane będą przegrody metalowe ażurowe, wyposażony będzie w żaluzje wentylacyjne. Chodnikowe kratki wentylacyjne wykonane zostaną w sposób zabezpieczający obuwie przechodniów a zarazem odporne na obciążenia zewnętrzne. Właz do

obudowy zostanie wykonany tak aby można dokonać wymiany urządzeń technologicznych. W dużym włązie wykonany zostanie włąz dla obsługi. Włazy mogą zostać zakryte elementami granitowymi chodnika. Wszystkie elementy metalowe narażone warunkami atmosferycznymi zostaną ocynkowane ogniowo.

Charakterystyka materiałowa:

Zastosowany beton wykonany będzie zgodnie z PN-EN 206-1 o klasie ekspozycji XC4(PL) klasie wytrzymałości C30/37, stal zbrojeniowa A-IIIIN. Zbrojenie skrzyni dolnej dwoma siatkami o oczkach 15cm z prętów zbrojeniowych $\Phi 10$. Zbrojenie płyty posadzkowej dwiema siatkami o oczkach 20cm z prętów $\Phi 12$. Zbrojenie skrzyni górnej dwiema siatkami o oczkach 15cm z prętów $\Phi 8$, belki ukryte przy otworze - zbrojenie główne 4 $\Phi 12$. Izolacja przeciwwodna SUPERFLEX 10. Obudowę zaprojektowano uwzględniając obciążenie dodatkowe 5 kN/m² jako obciążenie zastępcze najazdu dla samochodu ciężarowego lekkiego z ładunkiem lub ciężkiego bez ładunku wg PN-88/B-02014

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 4x120mm² należy ułożyć zgodnie z trasą przedstawioną na rys. E1.

Projektowane kable należy lekko sfalować (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 m. Kabel w miejscach 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°.

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.

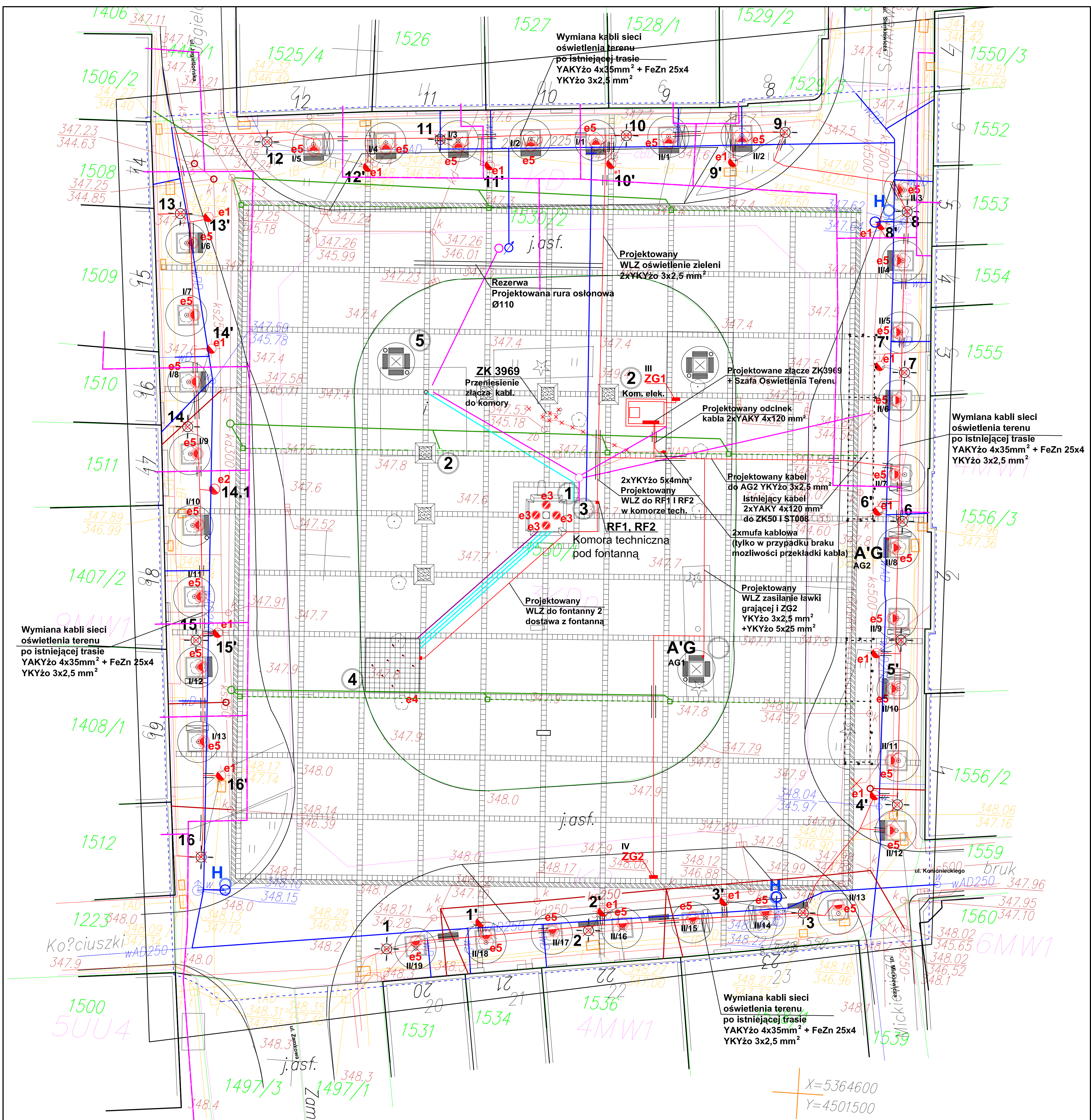
- Uzgodnienia terminu i czas trwania wyłączenia spod napięcia w/w urządzeń może odbywać się tylko za wiedzą i przy udziale RD Żywiec.
- Wszystkie prace na istniejących urządzeniach należących do ENION S.A należy wykonać pod nadzorem służb energetycznych RD Żywiec.
- Całość prac wykonać zgodnie z niniejszym projektem, sztuką budowlaną, obowiązującymi przepisami i normami określonymi w Prawie Budowlanym, a w szczególności PBUE, N SEP-E-004.

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Cena	Wartość
1.	Kabel YAKY 0,6/1kV 4x120-mm ² SE	m	31,2		
2.	Końcówka kablowa rurkowa 2kA, do zaprasowania na żyłach Al, 120-mm ²	szt	8		
3.	Opaski kablowe instalacyjne typu OKi	szt	7,88		
4.	Ostona rurowa DVK-75 AROT do kabli, giętka	m	6,24		
5.	Piasek do betonów zwykłych naturalny	m ³	4,56		
6.	Podziemna stacja elektryczna w formie komory żelbetowej, prefabrykowanej, wykonana zgodnie z opisem w części projektowej	kpl	1		
7.	Słupek betonowy oznaczeniowy SO	szt	2		
8.	Słupek betonowy oznaczeniowy SO 115x20x30-cm	szt	0,36		
9.	Szafa kablowa	kpl	1		
10.	Taśma ostrzegawcza z folii PE do znakowania tras kablowych	m	24,96		
11.	Uchwyty kablowe uniwersalne UKU 120-mm ²	szt	1		
12.	Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN)	kg	0,7266		
13.	Zestaw montażowy ZRMZ 150 muf z rur termokurczliwych do kabli 4-żyłowych YAKY	kpl	2		
14.	Złączka kablowa do zaprasowania ZAE-120mm ²	szt	8		
Razem (z dokładnością do zaokrągleń):					

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:

- 1 PROJEKTOWANA PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCYCH LATARNI ULICZNYCH KONSERWACJA, WYMIANA OPRAW NA MH-70W np. oprawy OS-1 MH-70W
- 2 ISTNIEJĄCE LATARNIE

OŚWIETLENIE:

- PROJEKTOWANA LATARNIA OŚWIETLENIA PARKOWEGO STYLISTYKA NA WZÓR ISTNIEJĄCYCH
- PROJEKTOWANE OŚWIETLENIE BASENOWE ZASILANIE I STEROWANIE Z RF, DOSTAWA Z FONTANNĄ
- PROJEKTOWANE OŚWIETLENIE FONTANNY POSADZKOWEJ ZASILANIE I STEROWANIE Z RF, DOSTAWA Z FONTANNĄ
- PROJEKTOWANE OŚWIETLENIE ZIELONI OPRAWA DOZIEMNA 20W

LEGENDA WOD-KAN:

- istniejący wodociąg do wymiany,
- istniejący wodociąg,
- kanalizacja sanitarna do wymiany,
- istniejąca kanalizacja sanitarna,
- istniejąca kanalizacja deszczowa,
- 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
- 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 TECHNICZNEJ
- RG PROJEKTOWANA ROZDZIELNIA GŁÓWNA PŁYTY RYNKU
- RF PROJEKTOWANA ROZDZIELNIA 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:

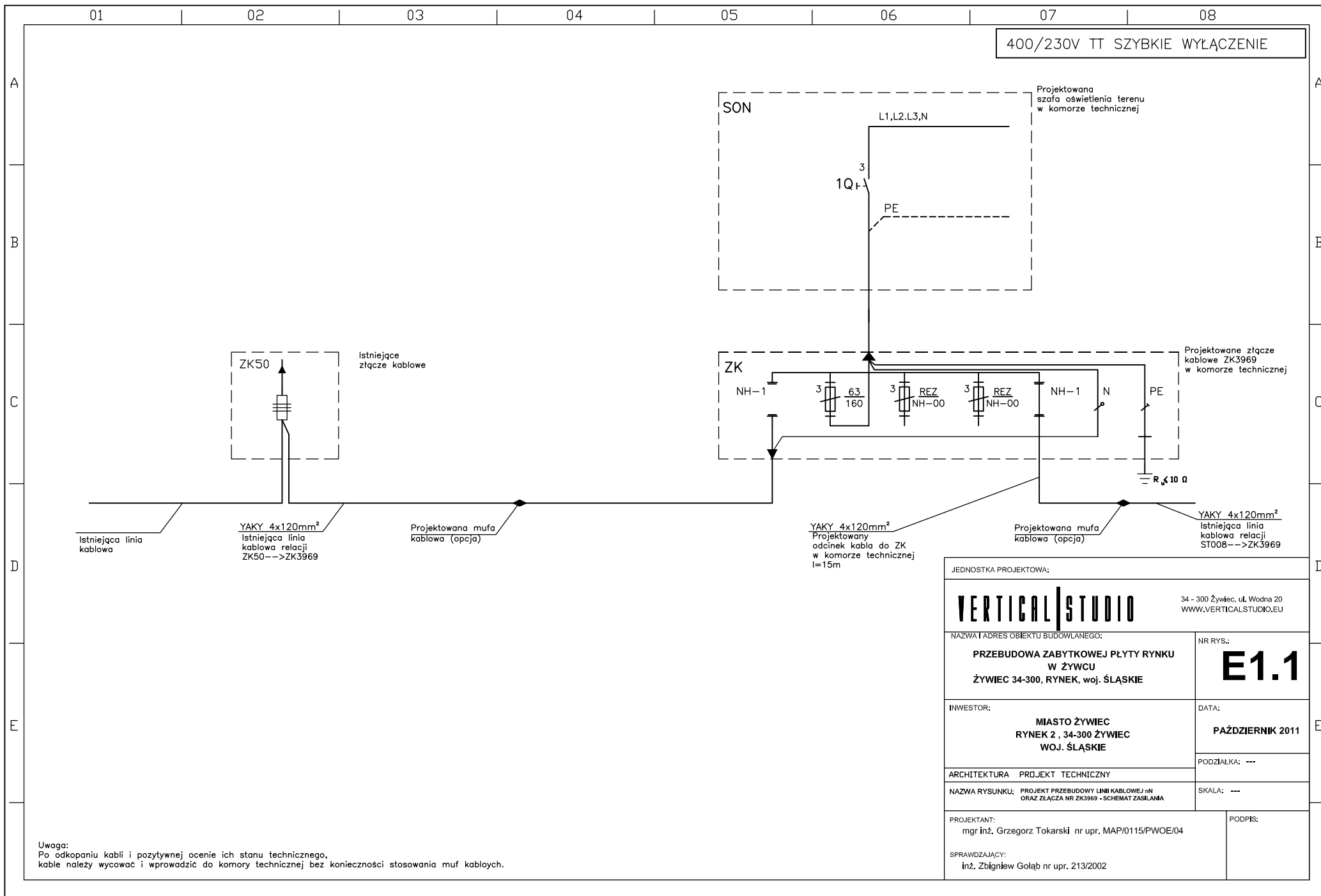
- WYPOZIOMOWANIE WŁAZÓW STUDIUM TELETECHNICZNYCH, WYMIANA WŁAZÓW Z BETONOWYCH NA WYPEŁNIENIE KOSTKĄ GRANITOWĄ, ISTNIEJĄCA SIEĆ TELETECHNICZNA

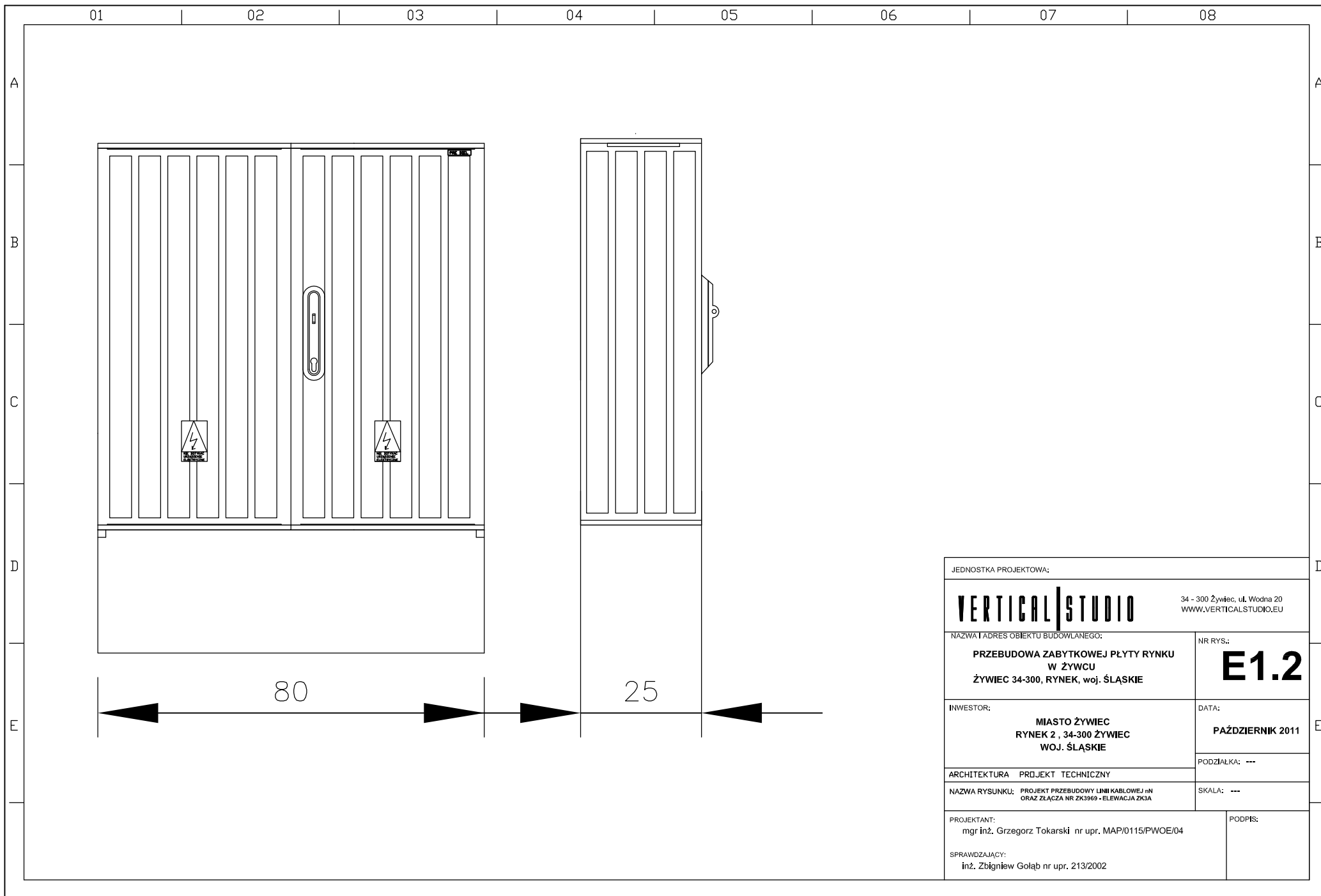
LEGENDA CIEPŁOCIĄG:

- ISTNIEJĄCA SIEĆ CIEPŁOWNICZA
- PROJEKTOWANA BUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ

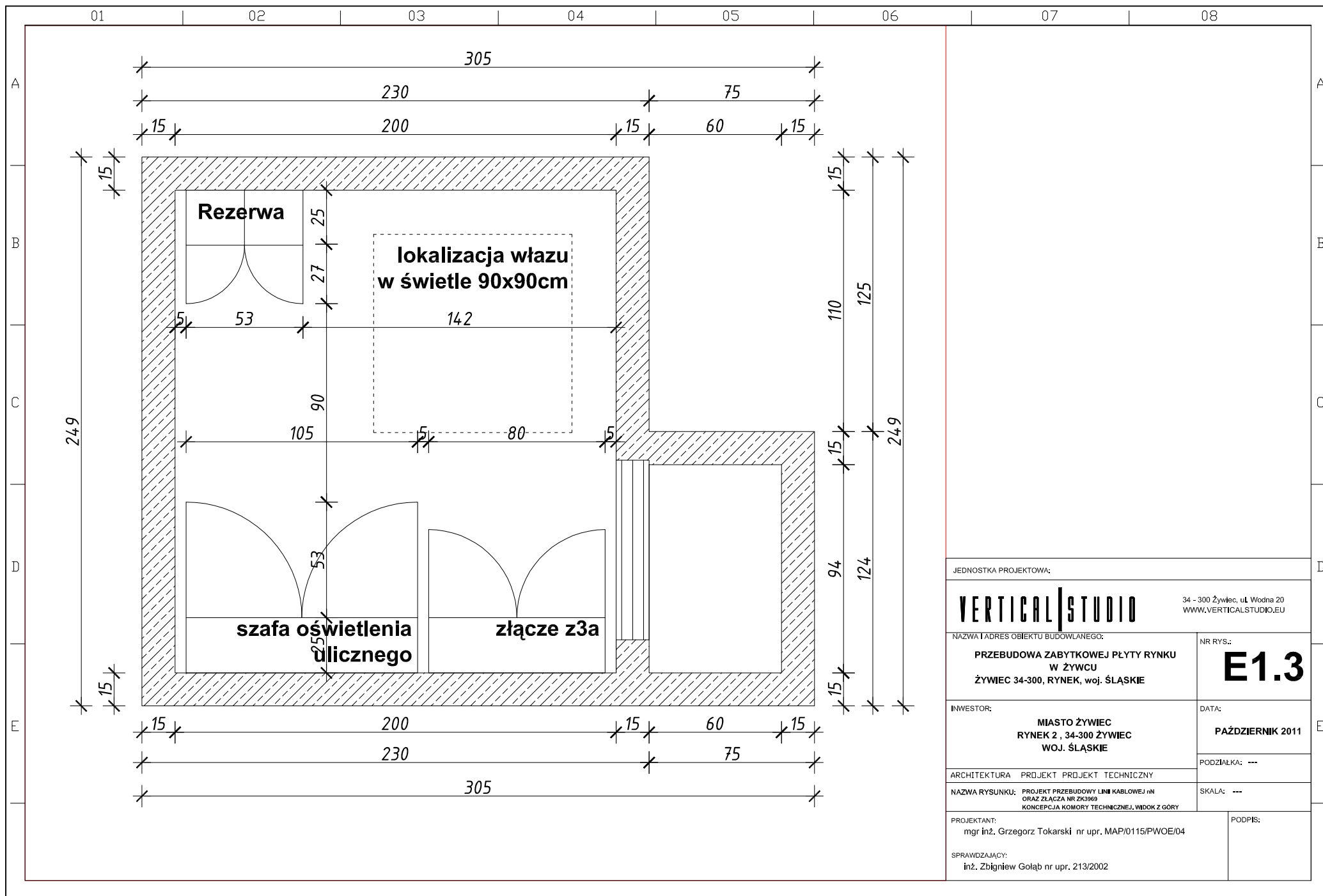
UWAGA: WSZYSTKIE WYMIARY NALEŻY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE
UWAGA: WSKAZANE SYSTEMY SĄ JEDYNE ORIENTACYJNYMI
ISTNIEJE MOŻLIWOŚĆ ZASTOSOWANIA RÓWNOWĄŻNYCH
POD WZGLĘDEM PARAMETRÓW TECHNICZNYCH I JAKOŚCIOWYCH
PO ZATWIERDZENIU Z ARCHITEKTEM
UWAGA: WSZELKIE PRACE NALEŻY WYKONAĆ ZGODNIE ZE
SZUKA BUDOWLANĄ POD NADZOREM OSOBY
UPOWAŻNIONEJ

BUDOWA PRZEBUDOWA	
VERTICALSTUDIO	
PRZEBUDOWA ZARYTKOWEJ PŁYTY RYNKU W ZWICU ZYMNEC 34-300, RYNEK, woj. ŚLĄSKIE	
SER. RYT.:	
E1	
INWESTOR:	DATA:
MIĘDZYSZKOLNA SZKOŁA W ZWICU	PAŹDZIERNIK 2011
ARCHITEKTURA, PROJEKT TECHNICZNY	PODZIAŁ: RM
NAMOWIENIE, PLAN STACJONARZ, INSTALACJE ELEKTRYCZNE	SKALA: 1:200
PROJEKTANT:	PODOPIS:
mgr inż. Grzegorz Tokarski nr upr. MAP0115PWCE04	
PRZEBUDOWA	
mgr inż. Grzegorz Tokarski nr upr. 2132002	





JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	
VERTICAL STUDIO 34 - 300 Żywiec, ul. Wodna 20 WWW.VERTICALSTUDIO.EU	
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	NR RYS.:
PRZEBUDOWA ZABYTKOWEJ PŁYTY RYNKU W ŻYWCU ŻYWIEC 34-300, RYNEK, woj. ŚLĄSKIE	E1.2
INWESTOR:	DATA:
MIASTO ŻYWIEC RYNEK 2 , 34-300 ŻYWIEC WOJ. ŚLĄSKIE	PAŹDZIERNIK 2011
ARCHITEKTURA PROJEKT TECHNICZNY	PODZIAŁKA: ---
NAZWA RYSUNKU: PROJEKT PRZEBUDOWY LINII KABLOWEJ r/n ORAZ ZŁĄCZA NR ZK3969 - ELEWACJA ZK3A	SKALA: ---
PROJEKTANT: mgr inż. Grzegorz Tokarski nr upr. MAP/0115/PWOE/04	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY: inż. Zbigniew Gołąb nr upr. 213/2002	



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

ARCHITEKTURA PROJEKT PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA RYSUNKU: PROJEKT PRZEBUDOWY LINII KABLOWEJ I IN
ORAZ ZŁĄCZA NR ZK3909
KONCEPCJA KOMORY TECHNICZNEJ, WIDOK Z GÓRY

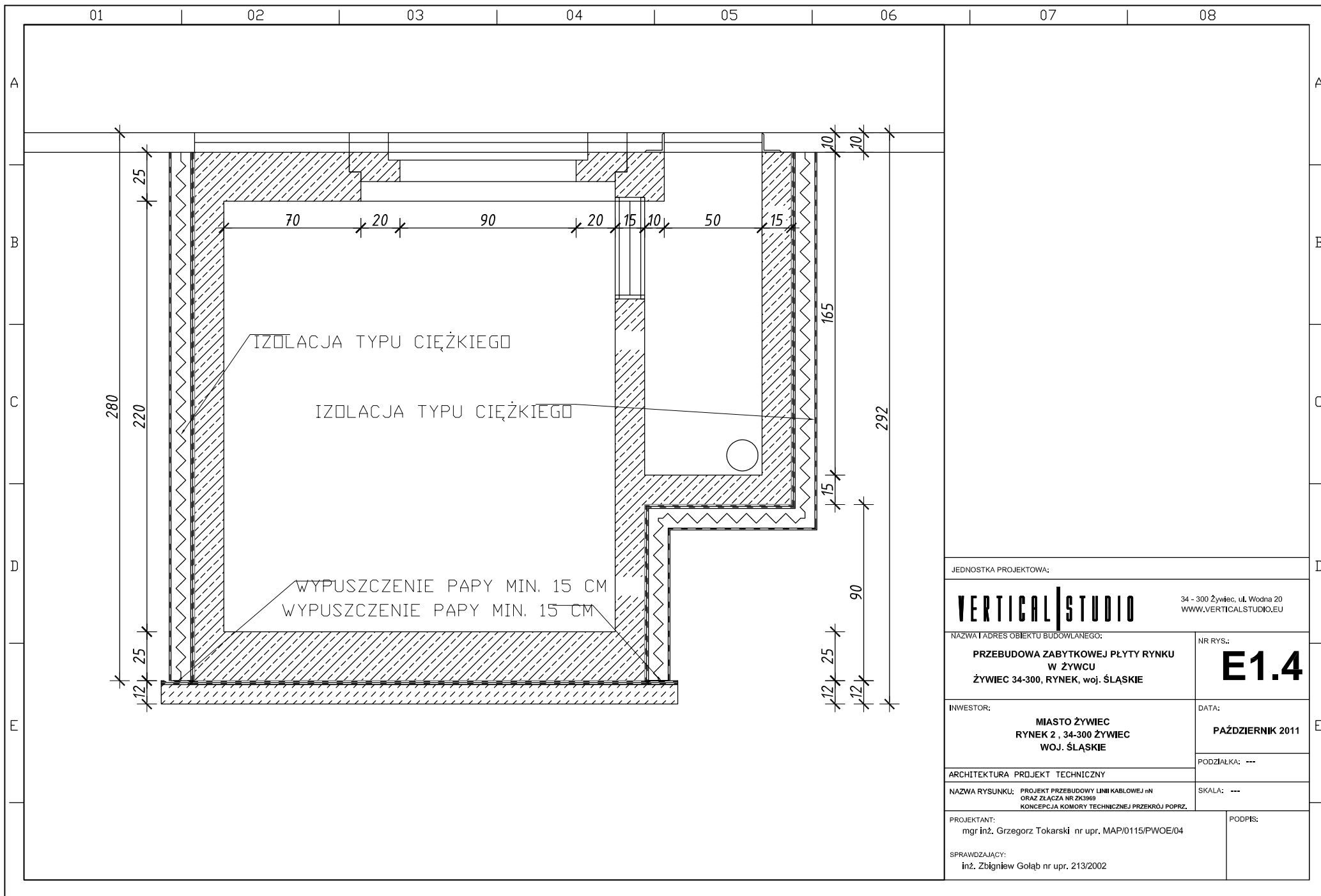
PODZIAŁKA: ---

SKALA: ---

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

PODPIS:

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



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
ARCHITEKTURA PROJEKT TECHNICZNY	PODZIAŁKA: ---
NAZWA RYSUNKU: PROJEKT PRZEBUDOWY LINII KABLOWEJ r/n ORAZ ZŁĄCZA NR ZK3969 KONCEPCJA KOMORY TECHNICZNEJ PRZEKRÓJ POPRZ.	SKALA: ---
PROJEKTANT: mgr inż. Grzegorz Tokarski nr upr. MAP/0115/PWOE/04	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY: inż. Zbigniew Gołąb nr upr. 213/2002	

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

Opis techniczny

1. Temat i zakres opracowania.

Tematem niniejszego opracowania jest projekt 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.
- Opinia ZUDP

3. Wstęp.

Dokumentacja niniejsza stanowi projekt mający na celu wykonanie przebudowy istniejącej sieci oświetlenia płyty rynku, kolidującej z projektowaną inwestycją.

W ramach opracowania projektuje się wymianę kabli YAKY 4x35 mm² 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 kompletnej 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 mm² 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 wodociagową 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°.

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 porażen, a wyniki zamieścić w protokole

4. Uwagi końcowe

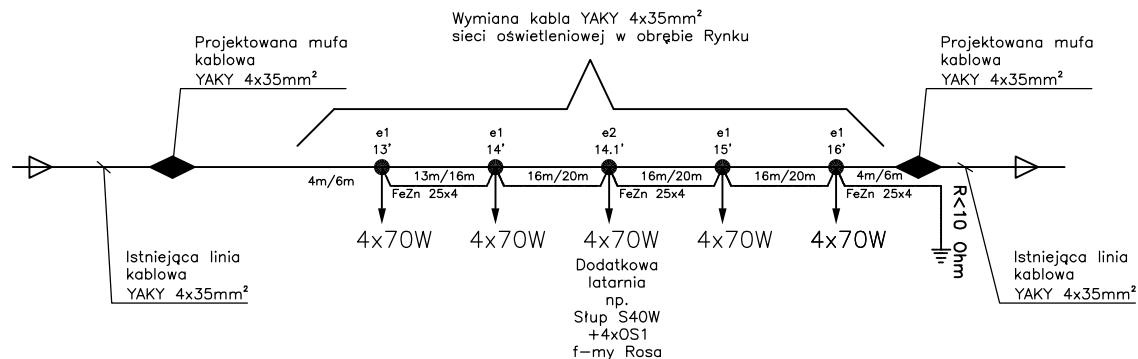
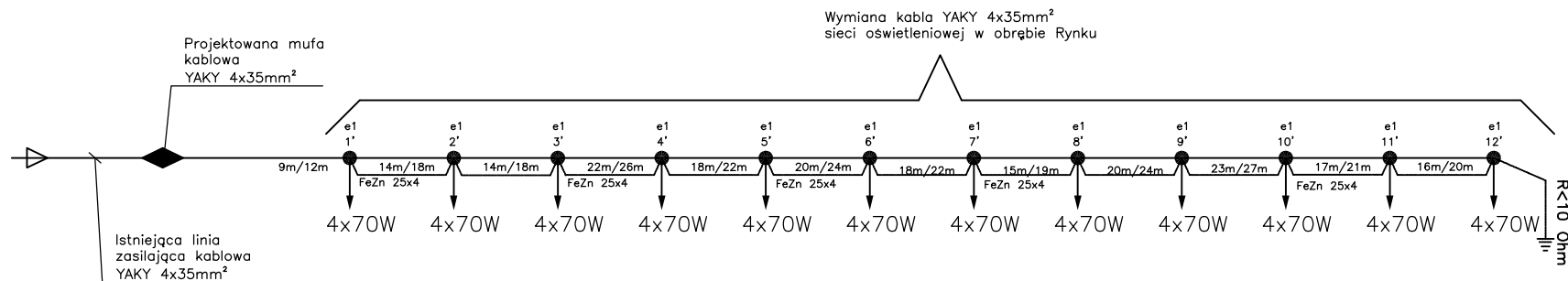
- Szczegółowy harmonogram robót i szczegóły należy określić w porozumieniu z właścicielem i użytkownikiem terenu.
- Prace ziemne a w szczególności w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie przy zachowaniu szczególnej ostrożności
- Przed zasypaniem kabla należy zgłosić do 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.

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Cena	Wartość
1.	Bednarka stalowa ocynkowana 20x2-50x5mm	kg	312		
2.	Kabel YAKY 0,6/1kV 4x35-mm ² SE	m	390		
3.	Końcówka kablowa rurkowa 2kA, do zaprasowania na żyłach Al, 35-50-mm ²	szt	144		
4.	Latarnia parkowa	kpl	1		
5.	Opaski kablowe instalacyjne typu OKi	szt	60,5		
6.	Oprawa zewnętrzna ze źródłem metalohalogenkowym	kpl	64		
7.	Ostłona rurowa DVK-75 AROT do kabli, giętka	m	52		
8.	Piasek do betonów zwykłych naturalny	m ³	41,8		
9.	Słupki betonowe oznaczeniowe SO	szt	3		
10.	Słupki betonowe oznaczeniowe SO 115x20x30-cm	szt	4,875		
11.	Taśma ostrzegawcza z folii PE do znakowania tras kablowych	m	338		
12.	Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN)	kg	5,575		
13.	Zestaw montażowy ZRMZ 35 muf z rur termokurczliwych do kabli 4-żyłowych YAKY	kpl	3		
14.	Złączka kablowa do zaprasowania ZAE-35 mm ²	szt	12		
Razem (z dokładnością do zaokrągleń):					

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- 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 przesunięcie latarni, wraz z wymianą opraw na identyczną stylistycznie, ze źródłem metalohalogenowym np. OS–1 firmi ROSA lub inna o równoważnych parametrach

Z uwagi na brak dokumentacji powykonawczej stanu istniejącego identyfikacji obwodów dokonano na podstawie inwentaryzacji i map geodezyjnych. Nie wyklucza się innych połączeń pomiędzy 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
ARCHITEKTURA PROJEKT PROJEKT TECHNICZNY	PODZIAŁKA: —
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. Zbigniew 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 zasilającą.

2. Podstawa opracowania.

Podstawę do opracowania niniejszego projektu stanowią:

- Zlecenie Inwestora,
- Mapy sytuacyjno – wysokościowe,
- Inwentaryzacja wykonana w terenie,
- Obowiązujące przepisy i normy
- Opinia 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 pomiarową i częścią zasilającą. Z szafy odpływowej zasilana była nie działająca 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 celu zasilanie imprez okolicznościowych zaprojektowano dwa opuszczane urządzenia 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-prądowe). 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 3x2,5mm², YKY 5x4mm², YKY 5x25mm² 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 wodociagową 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 m. Kabel w miejscach 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°.

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 zaczepek 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 porażenia, 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

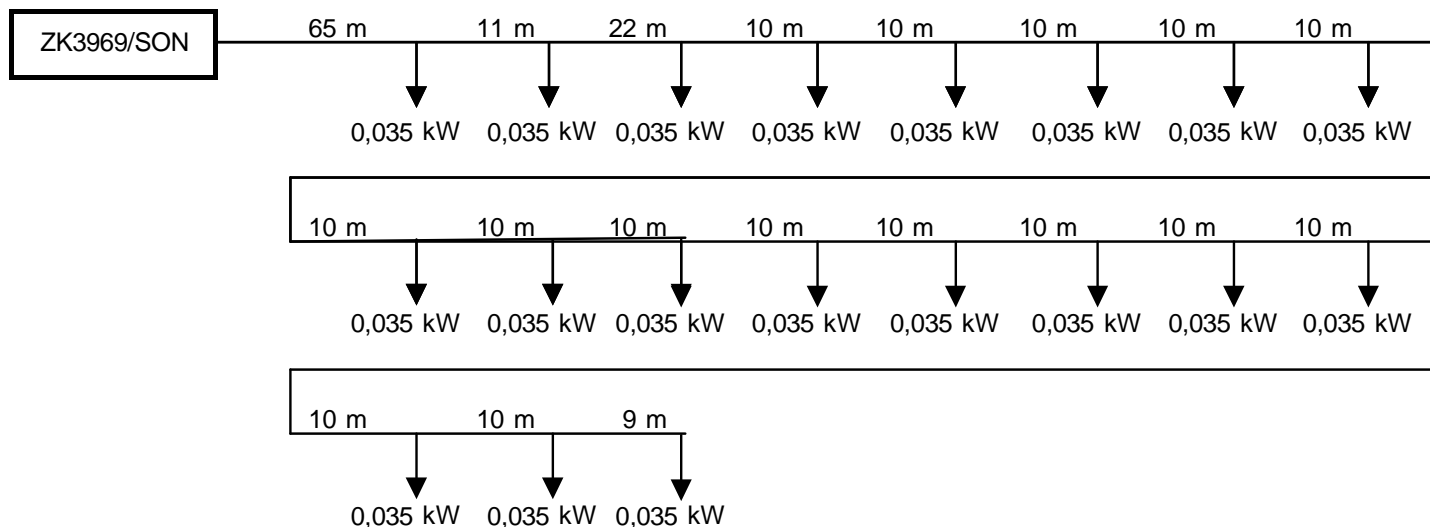
Nr obw.	Nazwa obwodu (urządzenia)	$P_n(P_i)$ [kW]	U_n [V]	k_z	$\cos\phi$	$\tan\phi$	Moc obliczeniowa			η	I_n [A]
							P_{cz}	P_b	P_p		
							[kW]	[kVAr]	[kVA]		
I	Oświetlenie architektoniczne 13 opraw URAN20/ 35W	0,46	230	1,00	0,900	0,484	0,455	0,220	0,506	1,00	2,2
II	Oświetlenie architektoniczne 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
IIIX	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 mm² (przypadek najniekorzystniejszy)



$$\begin{aligned} U &= 230 \text{ V} \\ \gamma_{\text{cu}} &= 56 \\ S [\text{mm}^2] &= 2,5 \text{ mm}^2 \\ \Delta U_{\%} &= \frac{200(\Sigma P \cdot l)}{S \cdot \gamma_{\text{cu}} \cdot U_p^2} = 2,99 \% \end{aligned}$$

Spadki napięć mieszczą się w granicach normy

5.3 Sprawdzenie skuteczności zadziałania zabezpieczeń zwarciovych

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:

$$Z_s \times I_a < U_0$$

Zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych spełnia wymagania dodatkowej ochrony

przeciwporażeniowej. Przyczem I_a jest znamionowym prądem wyzwalającym $I_{\Delta n}$ wyłącznika równym 30mA. Oporność uziemienia powinna być mniejsza lub równa 10Ω. Skuteczność ochrony będzie spełniona

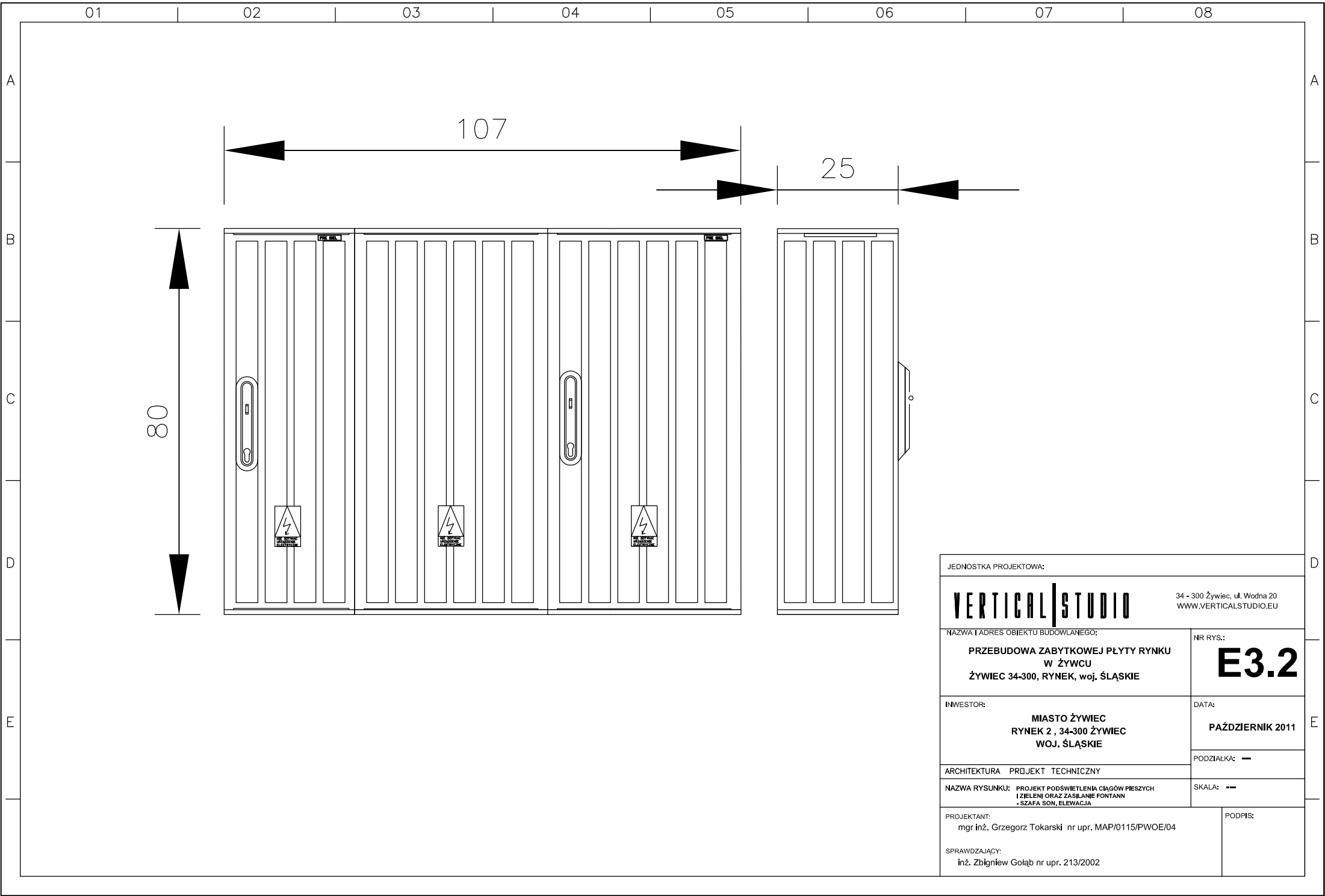
**Niezależnie od wykonanych obliczeń, skuteczność ochrony przeciwporażeniowej należy
sprawdzić za pomocą pomiarów po wykonaniu instalacji.**

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Cena	Wartość
1.	Kabel YAKY 0,6/1kV 4x120-mm ² SE	m	5,2		
2.	Kabel YKY 0,6/1kV 3x2,5-mm ² RE	m	592,8		
3.	Kabel YKY 0,6/1kV 5x25-mm ² RMC	m	72,8		
4.	Kabel YKY 0,6/1kV 5x4,0-mm ² RE	m	52		
5.	Końcówka kablowa na żyłach Cu K 25 mm ²	szt	20		
6.	Końcówka kablowa na żyłach Cu K 4 mm ²	szt	20		
7.	Końcówka kablowa rurkowa 2kA, do zaprasowania na żyłach Al, 120-mm ²	szt	8		
8.	Opaski kablowe instalacyjne typu OKi	szt	104,67		
9.	Oprawa Uran 20 CMD-R 35W (regulowana), prod. ESSYSTEM, lub równoważa	kpl	31		
10.	Ostona rurowa DVK-50 AROT do kabli, giętka	m	63		
11.	Ostona rurowa DVK-75 AROT do kabli, giętka	m	12		
12.	Piasek do betonów zwykłych naturalny	m ³	18,24		
13.	Słupki betonowe oznaczeniowy SO 115x20x30-cm	szt	8,865		
14.	Szafka oświetleniowa SON	kpl	1		
15.	Taśma ostrzegawcza z folii PE do znakowania tras kablowych	m	614,64		
16.	Uchwyty kablowe uniwersalne UKU 120-mm ²	szt	1		
17.	Uchwyty kablowe uniwersalne UKU 16-mm ²	szt	35		
18.	Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN)	kg	8,6969		
19.	Zestaw gniazd 230/400V typu wysuwanego np. "MOSER", lub równoważny	kpl	2		
Razem (z dokładnością do zaokrągleń):					

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- 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



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	
VERTICAL STUDIO	
34 - 300 Żywiec, ul. Wodna 20 WWW.VERTICALSTUDIO.EU	
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	NR RYS.:
PRZEBUDOWA ZABYTKOWEJ PŁYTY RYNKU W ŻYWCU ŻYWIEC 34-300, RYNEK, woj. ŚLĄSKIE	E3.2
INWESTOR:	DATA:
MIASTO ŻYWIEC RYNEK 2 , 34-300 ŻYWIEC WOJ. ŚLĄSKIE	PAŹDZIERNIK 2011
ARCHITEKTURA PROJEKT TECHNICZNY	PODZIAŁKA: —
NAZWA RYSUNKU: PROJEKT PODŚWIETLENIA CIĄGÓW PIESZYCH I ZIELENI ORAZ ZASILANIE FONTANN - SZAFY SON, ELEWACJA	SKALA: —
PROJEKTANT: mgr inż. Grzegorz Tokarski nr upr. MAP/0115/PWOE/04	PODPIS:
SPRAWDZAJĄCY: inż. Zbigniew Gołąb nr upr. 213/2002	

KARTY KATALOGOWE I CERTYFIKATY

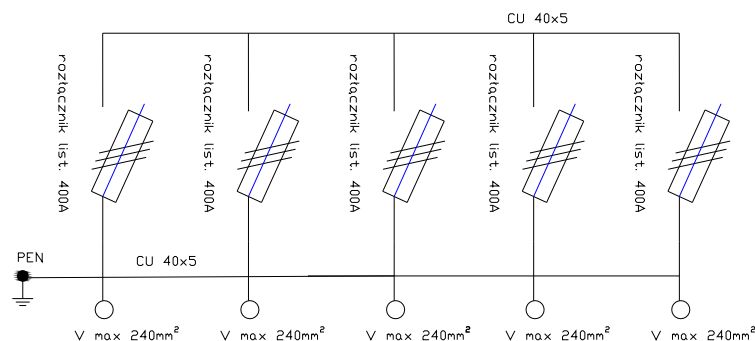
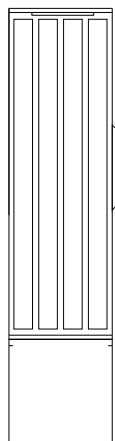
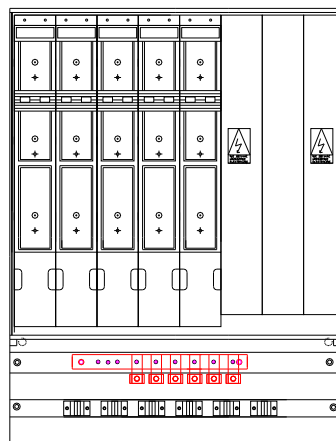
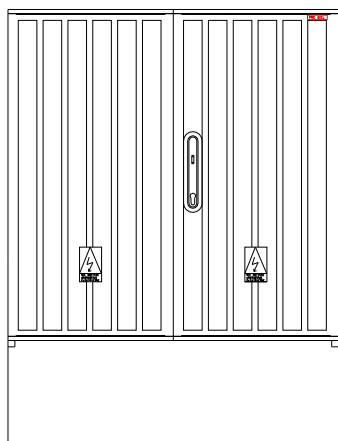
Producent Rozdzielnic Elektrycznych
Edward Biel
Piekary 363, 32-060 Liszki
NIP: 677-008-30-02

tel. +48 12 280 71 92

fax. +48 12 429 73 43

<http://www.prebiel.pl>

e-mail: biuro@biel.krakow.pl



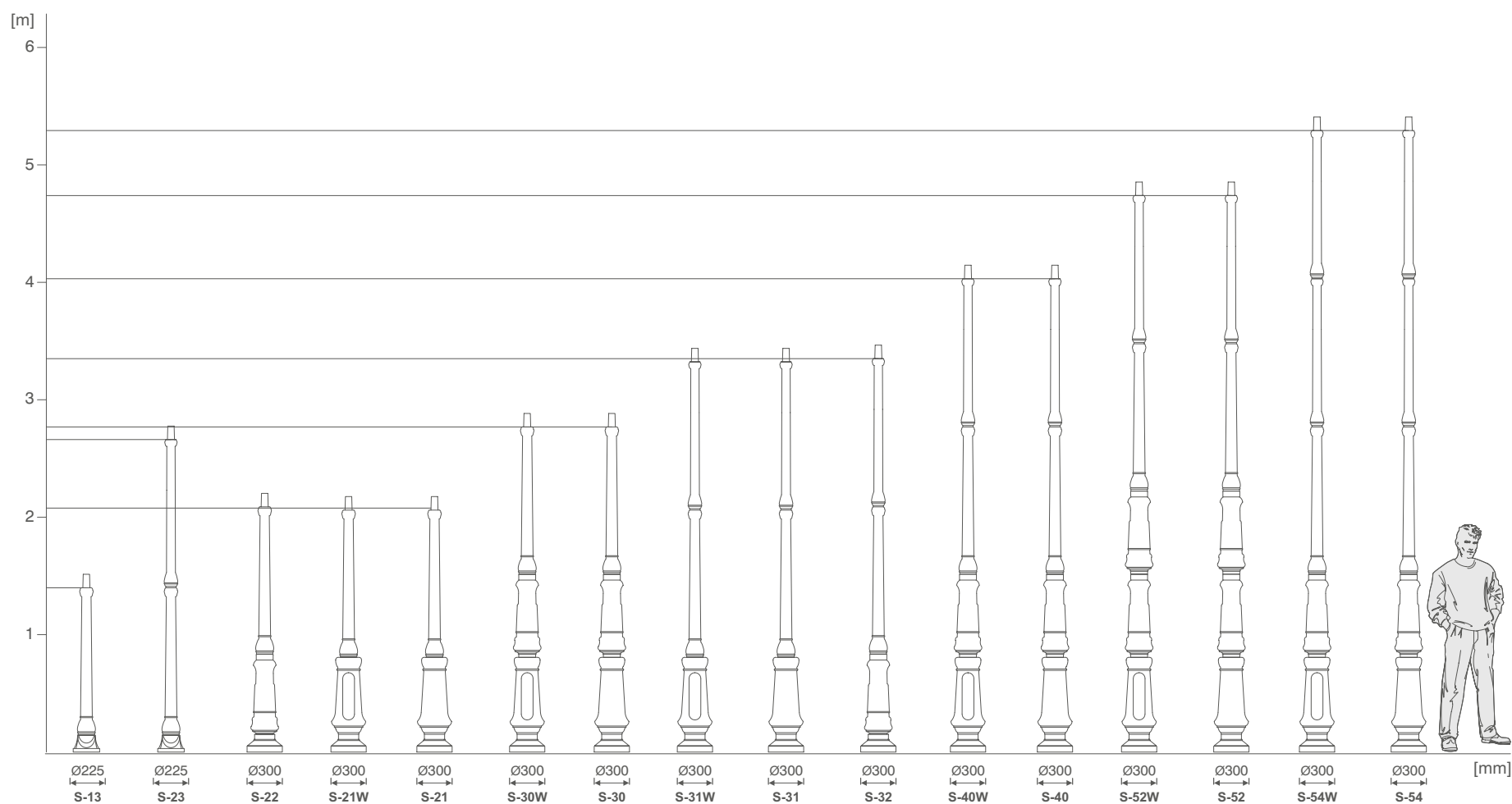
Charakterystyka:	Wymiary:	J.m.	Wyposażenie:	ilo.	J.m.	Dane znamionowe:	Nazwa/typ:
1 Obudowa: poliester (wzmocniany włóknem szklanym) - formowane pod ciśnieniem na gorąco, żebrowana, termoutwardzalna. Odporna na uderzenia mechaniczne i wysoka	Obudowa		1 Rozłącznik bezpiecznikowy listwowy 400A	5	szt.	Napięcie znamionowe: 400 [V]	Szafa kablowa (w zeti) 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.	w wysokość: ~800 [mm]		2 zacisk V 240mm ²	21	szt.	napięcie znamionowe izolacji: 500 [V]	
3 Tabliczka znamionowa, nazwa, opisy i znak firmowy producenta na zewnętrznej stronie drzwiczek - trwałe. Montaż i demontaż przednich osłon fundamentu możliwy tylko po	szerokość: ~800 [mm]		3 zacisk śrubowy	3	szt.	Częstotliwość: 50 [Hz]	Zgodno 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-EN 50163:2002, PN-EN 60529:2003, PN-EN 50102:2001.
5 Zamek baszkiłowy trójpunktowy, przystosowany dla wkładki Master-key oraz uchwyt do założenia klódki o średnicy 10mm.	Klasa		5 płaskownik do V	6	szt.	Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane: 4 [kV]	
6 Kieszneń na dokumentację złącza w formie A4 na drzwiach. Konstrukcja zawiasów drzwiczek umożliwiająca nieskomplikowany i szybki demontaż i montaż bez użycia	w wysokość: 250 [mm]		6 szyna prądowa Cu 40x5	1	kpl.	Stopień ochrony IP: 44-45	
7 Cynkowane ogniwo (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 - trwałe i widoczne.			9			Odporność na wewnętrzne zwarcia łukowe 1s. 10 [kA]	
10 Obudowa uniemożliwia przedostawanie się do środka wody oraz obcych ciał stałych, a także zapewnia skuteczną 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 aparaturę spełniającą wymagania 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



Słup S-23/B,
oprawa OS-1,
klosz biały

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





IV. OPRAWY OŚWIETLENIOWE

Oprawa OS-1 ☼☼

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,

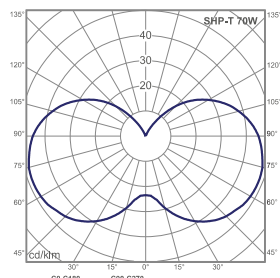
- oprawka: porcelanowa E-27,
- osprzęt elektryczny: mocowany na płycie montażowej z tworzywa sztucznego, statecznik magnetyczny z zabezpieczeniem termicznym 50 W÷125 W, możliwość zastosowania statecznika elektronicznego dla lampy metalohalogenkowej 70 W (EL),
- źródło światła: wysokoprężne lampy sodowe, 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.



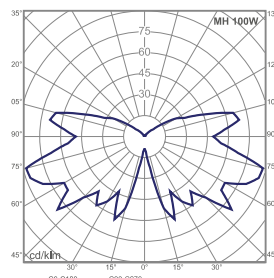
IV. OPRAWY OŚWIETLENIOWE

» **Oprawa OS-1** 

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



Montaż na słupie
lub układzie ramion



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

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			

Opuszczane urządzenie rozdzielcze
Uniwersalna jednostka przyłączeniowa dla terenów zewnętrznych i hal





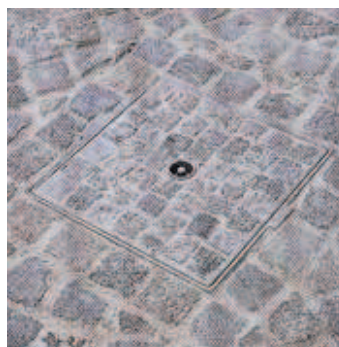
Opuszczane urządzenia rozdzielcze

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 najeżdżanie 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.



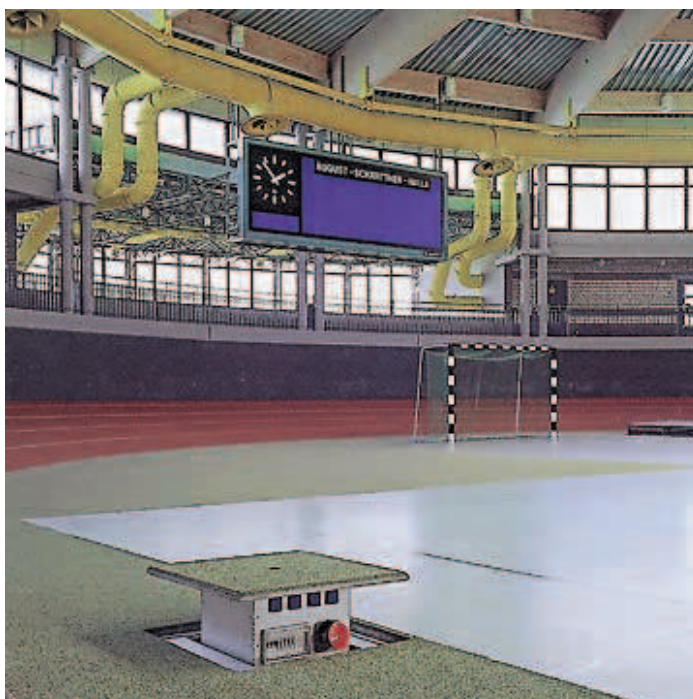
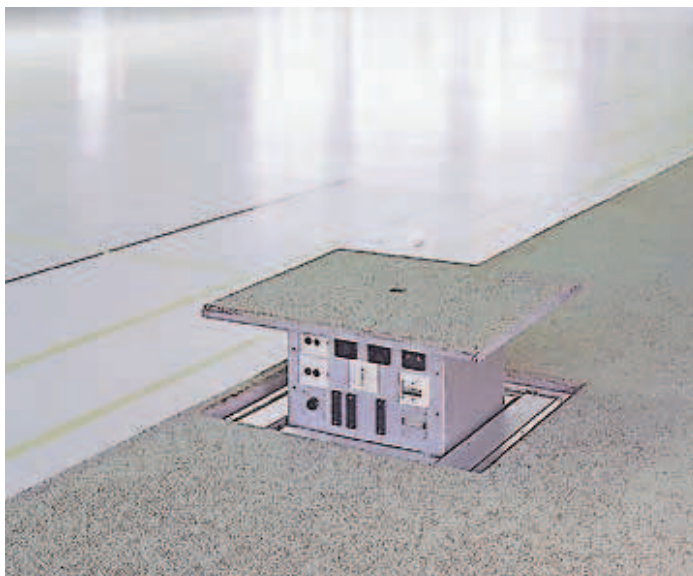
Opuszczane urządzenia rozdzielcze dla placów targowych jako optymalne rozwiązanie dla przygotowania i wyposażenia uroczystości, targowisk, świąt, koncertów lub kiosków ...



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

Opuszczane urządzenia rozdzielcze dla hal

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



Opuszczane urządzenia rozdzielcze dla hal sportowych i hal innego rodzaju

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



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



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 łóżysko ślizgowe dla słupa przyrządowego. Ponadto wsad ten wyposażony jest w łóżysko 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 zewnętrznego jako odlew aluminiowy o gr. 50 mm, możliwość wybrukowania,
- dla terenu wewnętrznego ze stali o grubości. 20 mm.

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



Opuszczane urządzenie rozdzielcze w wykonaniu specjalnym

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

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.senkelekrant.de