



ZYG - MAR
PROJEKTOWANIE - NADZORY
SIECI ENERGETYCZNE I INSTALACJE ELEKTRYCZNE
MGR INŻ. MAREK ZYGMUNT
33-300 NOWY SĄCZ UL. KONOPNICKIEJ 3 TEL. 0 604 623 301, 18 544 84 46

PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT Oświetlenie zewnętrzne drogi powiatowej
OPRACOWANIA: NR 1528K w miejscowości Żeleźnikowa Mała

ADRES: Droga powiatowa NR 1528K
w km 2 + 654 – 3 + 756 miejscowość
Żeleźnikowa Mała

INWESTOR: Powiatowy Zarząd Dróg w Nowym Sączu
ul. Wiśniowieckiego 136, 33 – 300 Nowy Sącz

PROJEKTANT: mgr inż. Marek ZYGMUNT

ZESPÓŁ
PROJEKTOWY: Anna MICZOŁEK

SPRAWDZAJĄCY: inż. Mikołaj GONDEK

SPIS TREŚCI:

1. Załączniki :

- warunki przyłączenia
WP/026898/2013/O09R08/1107 z dnia 19.04.2013
- uzgodnienie Powiatowego Zarządu Dróg
pismo PZD-NI.422.15.2012/2014.AŚ z 19.02.2014
- opinia ZUDP Nr 544/2014 z dnia 26.02.2014
- 2. Opis techniczny
- 3. Rysunki
 - projekt zagospodarowania rys. Nr 1
 - schemat ideowy rys. Nr 2
 - przekrój krzyżujących się przewodów
między słupem 9-8 rys. Nr 3
 - przekrój krzyżujących się przewodów
między słupem 7-6 rys. Nr 4
 - przekrój krzyżujących się przewodów
między słupem 4-3 rys. Nr 5
 - przekrój krzyżujących się przewodów proj. sieci
między przęsłem A-B a istniejącymi
przewodami linii SN rys. Nr 6

MARZEC 2014

ZYG - MAR
Projektowanie - Nadzory
Sieci Energetyczne i Instalacje Elektryczne
mgr inż. Marek ZYGMUNT
Nowy Sącz ul. Konopnickiej 3
tel. 0-604 623 301 0 18 544 84 46

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z Ustawą z dn.16 kwietnia 2004r Dz.U.04.93.888 o zmianie ustawy Prawo Budowlane art.20 ust.4 oświadczam, że projekt budowlany oświetlenia zewnętrznego drogi powiatowej NR 1528K w km 6+998 – 8+070 Nawojowa – Żeleźnikowa Wielka – Łazy Biegonickie w miejscowości Żeleźnikowa Mała został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

mgr inż. Marek ZYGMUNT
Upr. do proj. UAN.I – 8340/A – 182/88

Sprawdzający

inż. Mikołaj GONDEK
Upr. do proj. UAN.I – 8340/A – 120/89

MARZEC 2014

ZYG - MAR
Projektowanie - Nadzory
Sieci Energetyczne i Instalacje Elektryczne
mgr inż. Marek ZYGMUNT
Nowy Sącz ul. Konopnickiej 3
tel. 0-604 623 301 0 18 544 84 46

2. Opis techniczny

2.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany oświetlenia zewnętrznego drogi powiatowej NR 1528K Nawojowa – Żeleźnikowa Wielka – Łazy Biegonickie w km 2+654 – 3+756 w miejscowości Żeleźnikowa Mała. Inwestorem przedsięwzięcia jest Powiatowy Zarząd Dróg w Nowym Sączu ul. Wiśniowieckiego 136, 33 – 300 Nowy Sącz

2.2. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania niniejszego projektu są :

- warunki przyłączenia WP/026898/2013/O09R08/1107 z dnia 19.04.2013
- uzgodnienie Powiatowego Zarządu Dróg pismo PZD-NI.422.15.2012/2014.AŚ z dnia 19.02.2014
- opinia ZUDP 544/2014 z dnia 26.02.2014
- mapa do celów projektowych w skali 1 : 500

2.3. Zasilanie energetyczne .

Projektowane oświetlenie zasilane będzie z istniejącej rozdzielni nN stacji transformatorowej „ŻELEŹNIKOWA 05”[8964] po dobudowaniu skrzyni pomiarowo – oświetleniowej zasilanej z wolnego pola rozdzielni nN w/w stacji trafo przewodem AsXS 4 x 35 mm²

2.4. Skrzynia pomiarowo - oświetleniowa.

Zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia na w/w stacji trafo należy zabudować skrzynię pomiarowo – oświetleniową. W części pomiarowej projektuje się układ pomiarowo rozliczeniowy bezpośrednim na napięcie 0,4 kV z zabezpieczeniem przedlicznikowym typu S 303 B 16A przystosowanym do plombowania. W części oświetleniowej projektuje się układ sterowania projektowanym oświetleniem z zastosowaniem sterownika CPA 4.0, oraz zabezpieczeniem wyprowadzonego obwodu oświetleniowego.

2.5. Budowa sieci napowietrznej oświetlenia zewnętrznego .

Oświetlenie wzdłuż drogi powiatowej projektuje się siecią napowietrzną przewodem AsXS 4 x 25 mm² podwieszonym na wcześniej zabudowanych słupach typu „P” 10,5/6 E – słupy przelotowe, „N” 10,5/10E i „N” 10,5/12E – słupy narożne oraz „K” 10,5/10E – słupy krańcowe.

Na zabudowanych słupach należy zamontować wysięgniki rurowe 1,5 m z oprawami oświetleniowymi 100 W 42/60A umożliwiającymi regulację kąta pochylenia oprawy oświetleniowej..

Podłączenie w/w opraw do wykonanej sieci należy wykonać przewodem

YDY 3 x 2,5 mm² z wciągniętym do wysięgnika rurowego z zastosowaniem obudowy bezpiecznikowej SV.19.25 z wkładką topikową BiWts 6A Podłączenie przewodu YDY 3 x 2,5 mm² do przewodu sieciowego AsXS 4 x 25 mm² należy wykonać z zastosowaniem zacisku przebijającego izolację.

ZYG - MAR
Projektowanie - Nadzory
Sieci Energetyczne i Instalacje Elektryczne
mgr inż. Marek ZYGMUNT
Nowy Sącz ul. Konopnickiej 3
tel. 0-604 623 301 0 18 544 84 46

2.6. Opinia geotechniczna

Na podstawie materiałów archiwalnych oraz wywiadu z Inwestorem ustalono, że w miejscu lokalizacji oświetlenia zewnętrznego drogi powiatowej NR 1528K Nawojowa – Żeleźnikowa Wielka – Łazy Biegonickie w miejscowości Żeleźnikowa Mała występują proste warunki gruntowo – wodne, wody gruntowe występują poniżej wykonywanych robót ziemnych .

Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe , warunki gruntowe oraz sytuacja hydrologiczna pozwalają na posadowienie obiektów w miejscu przyjętej lokalizacji i założonej głębokości. Obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej Wykopy należy wykonać w możliwie porze suchej nie dopuszczając do nawodnienia wykopów.

2.7. System ochrony o porażen.

Dla zapewnienia prawidłowej pracy wybudowanego oświetlenia należy dla słupów krańcowych NR 1 i 30 wykonać uziemienie przez ułożenie w ziemi płaskownika Fe/Zn 30 x 4 mm tak, aby oporność wykonanego uziemienia na przekraczała 5 Ω.

2.8. Uwagi końcowe.

Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normą N SEP – E – 003 .

Po zakończeniu realizacji całego zakresu prac należy zgłosić je do końcowego odbioru technicznego.

Do odbioru prac przedłożyć powykonawczą dokumentację techniczną i prawną zgodną z obowiązującymi wymogami w tym zakresie.

ZYG - MAR
Projektowanie - Nadzory
Sieci Energetyczne i Instalacje Elektryczne
mgr inż. Marek ZYGMUNT
Nowy Sącz ul. Konopnickiej 3
tel. 0-604 623 301 0 18 544 84 46

3.0. Obliczenia

3.1. Obliczenie prądu znamionowego.

Moc przyłączeniowa zgodnie z warunkami przyłączenia
WP/026898/2013/O09R08/1107 z dnia 19.04.2013 - P_{szcz} = 7 kW

I etap oświetlenia - P_{szcz} = 30 x 100W = 3000W

$$I_N = \frac{P_{szcz}}{1,73 \times U \times \cos \varphi} = \frac{3\,000}{1,73 \times 400 \times 0,93} = 4,66 \text{ A}$$

$$I_b = k \times I_N = 1,8 \times 4,66 \text{ A} = 8,39 \text{ A}$$

Na podstawie obliczeń przyjęto zabezpieczenie przedlicznikowe typu S-303 B 16A.

II etap oświetlenia 4 kW (wg. oddzielnego opracowania)

3.2. Obliczenie spadku napięcia .

- od stacji trafo do słupa NR 1.

$$P = 3\,000 \text{ W} \quad l = 1123 \text{ m}$$

$$\Delta U \% = \frac{100 \times P \times l}{\gamma \times S \times U^2} = \frac{100 \times 3\,000 \times 1123}{36 \times 25 \times 400 \times 400} = 2,34 \%$$

Spadek napięcia mieści się w dopuszczalnych granicach.

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Marek Zygmunt
Upr. do proj. UAN.I-8340/A-182/88

**INFORMACJA
DOTYCZĄCA
BEZPIECZENSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

- PLAN BIOZ

OPIS DO INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA BUDOWY OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO DROGI POWIATOWEJ NR 1528K W MIEJSCOWOŚCI ŻELEŹNIKOWA MAŁA

1. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

- ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. z późniejszymi zmianami art. 20 pkt 1.1b; art. 21 a pkt. 4.1.a)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
Dz. U. 03.120.1126 § 1 i § 2.

2. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego.

Zakresem robót zamierzenia budowlanego objęte jest wykonanie Oświetlenia zewnętrznego drogi powiatowej NR 1528K w miejscowości – Żeleźnikowa Mała

W skład w/w robót wchodzi :

- a) roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- b) budowa oświetlenia

ręczne wykopy wraz z zasypaniem dla słupów oświetleniowych
mechaniczne stawianie słupów wirowanych przelotowych , krańcowych i narożnych
10,5,/12, 10,5/ 10, 10,5/6
podwieszenie przewodu AsXS 4 x 25 mm²
montaż wysięgników rurowych 1,5 m na słupie 10,5/12, 10,5/10 ,10,5/6
montaż opraw oświetleniowych 100 W np. SGS 104 SON-T 42/60A lub podobne
wciąganie przewodów do wysięgników i opraw
montaż bezpieczników typu np. SV.19.25 + BiWts – 6A
wykonanie uziomu powierzchniowego płaskownikiem Fe/Zn 30 x 4mm w ziemi
montaż szafki pomiarowo - oświetleniowej
podłączanie przewodów w oprawach oświetleniowych i tabliczkach przyłączeniowych
w słupie i oprawie
pomiaru ochronne sieci oświetleniowej
wykonanie powykonawczego niamiaru geodezyjnego

3. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

W zamierzeniu budowlanym występują trzy obiekty :

Kolejność wykonywania obiektów :

- **obiekt pierwszy** – roboty przygotowawcze, wytyczne geodezyjne,
- **obiekt drugi** – wykopy pod słupy i stawianie słupów
- **obiekt trzeci**- podwieszenie przewodów
- **obiekt czwarty** – montaż wysięgników słupowych oraz opraw oświetleniowych

4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie przewidzianym do budowy przedmiotowej sieci energetycznej występują obiekty budowlane tj.

- istniejąca sieć napowietrzna niskiego napięcia

5. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu lub działki , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz przewidywane zagrożenia występujące w czasie realizacji robót budowlanych.

Elementy stwarzające zagrożenie :

- roboty prowadzone w pasie drogowym .

Zagrożenia występować będą w czasie robót ziemnych związanych z prowadzeniem wykopów, stawianiem słupów i montażem opraw.

Zagrożenia dotyczą pracowników budowy oraz użytkowników pasa drogowego przy czynnym ruchu drogowym przez cały czas prowadzenia robót.

W związku z powyższym ważne jest :

- **odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie robót w czasie całego okresu prowadzenia robót,**
- **prowadzenie robót wg. obowiązujących przepisów BHP.**

6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót niebezpiecznych.

Szkolenie i instruktaż pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót przy budowie sieci energetycznej wykonuje kierownik budowy z uprawnieniami budowlanymi w tej specjalności z prowadzeniem książki szkoleń na budowie, w której prowadzi się zapisy tematu szkolenia. Kierować do danego rodzaju prac budowlanych czy transportowych pracowników o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu zawodowym. Stosować odpowiedni sprzęt i narzędzia do danego rodzaju robót. Kierownik budowy winien zabezpieczyć pracownikom odpowiedni sprzęt BHP i ubrania ochronne według rodzaju wykonywanych prac na budowie szczególnie tych niebezpiecznych. Przedmiotowe szkolenia pracowników wykonywać należy, gdy:

- **pracownik po raz pierwszy wykonuje daną pracę na danym stanowisku pracy – odcinku robót,**
- **przy zmianie stanowiska lub wykonywanych czynności na stanowisku pracy.**

Dotyczy to szczególnie robót:

- **wykonywaniu robót sprzętem mechanicznym, elektronarzędzia , itp.**
- **prace w głębokich wykopach o głębokości do 3 m**
- **prace przy stawianiu słupów (sprzęt BHP i asekuracja drugiego pracownika),**
- **zabezpieczenie stanowisk pracy wg. przepisów BHP szczególnie w sąsiedztwie intensywnego ruchu drogowego pojazdów użytkujących drogę**

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikające z budowy sieci energetycznej w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Dla spełnienia wymogów zapobiegawczych niebezpieczeństwom w zakresie BHP w planie BIOZ powinny być objęte czynności związane z:

- a) spełnieniem wymogów zawartych w rozporządzeniu MBiPMB z dnia 28.03.1972 r. w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych,
- b) spełnieniem wymogów rozporządzenia Ministra Gospodarki z 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych i budowlanych.
- c) spełnieniem wymogów rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. Dz.U. 97.129.884 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Środki techniczne.

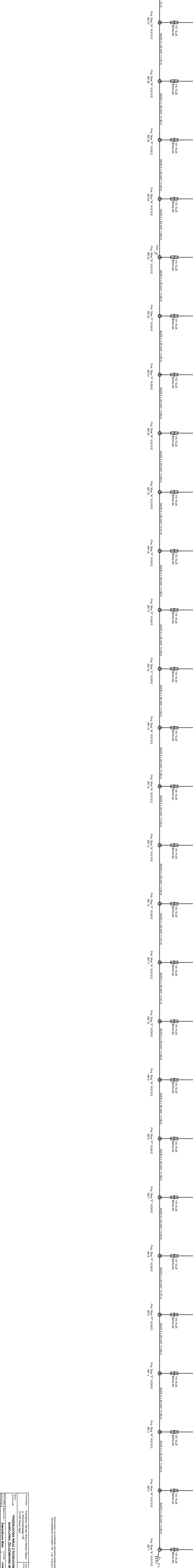
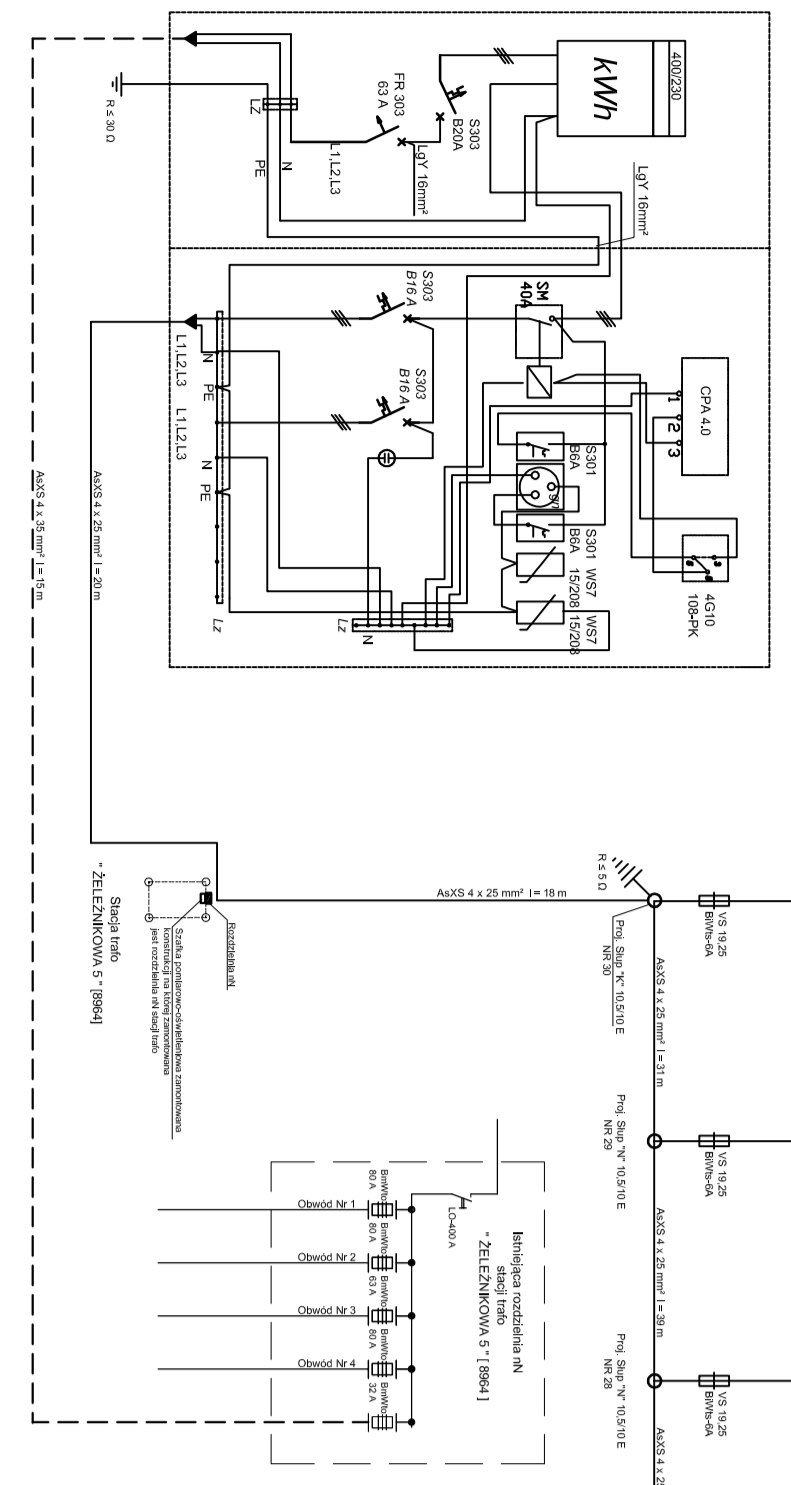
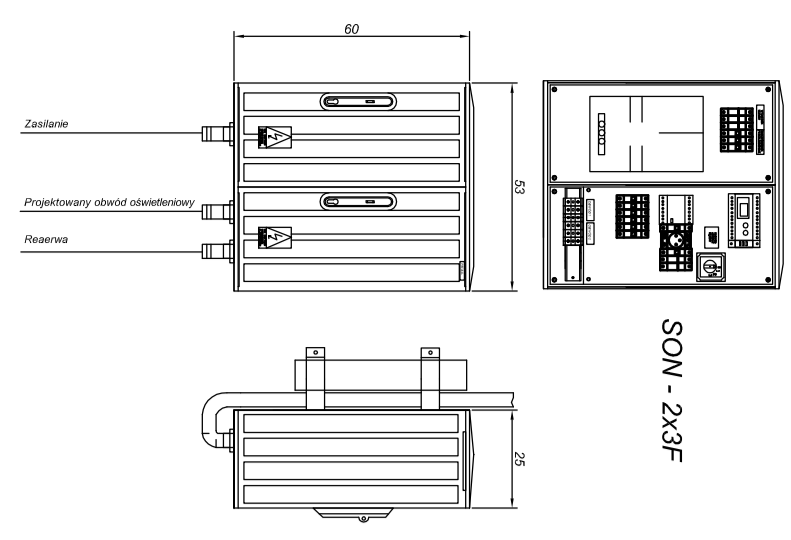
- zabezpieczenie odpowiedniego sprzętu BHP dla danego rodzaju robót,
- stosowanie odpowiedniego sprzętu i maszyn budowlanych do danej technologii robót,
- stosowanie sprzętu posiadającego aktualne badania techniczne i dozоровe,
- zatrudnianie pracowników o odpowiednich kwalifikacjach do danego rodzaju robót,
- prowadzenie nadzoru i dyscypliny pracy przez kierownika budowy.

Ponadto należy przewidzieć:

- **zabezpieczenie stałej łączności i stałego dozoru osobowego dla nadzoru nad robotami budowlanymi od strony wykonawcy w celu szybkiego reagowania na zakłócenia w robotach budowlanych, zakłócenia ruchu drogowego na odcinku robót, usuwania kolizji, zagrożeń w zakresie BHP pożaru, awarii itp.,**
- **przestrzeganie postanowień zawartych w Planie Bezpieczeństwa i Ochrony zdrowia sporządzonego przez kierownika budowy.**

OPRACOWAŁ:

**mgr inż. Marek Zygmunt
Upr. do proj. UAN.I –8340/A-182/88**



1. Назначение: СОН-203Ф 2. Технические характеристики: - Напряжение питания: 220 В, 50 Гц - Мощность: 100 Вт - Число каналов: 100 - Степень защиты: IP20 - Габаритные размеры: 100x100x100 мм - Масса: 1,0 кг - Срок службы: 10 лет - Страна происхождения: Россия	
3. Состав: - Корпус: 1 шт. - Терминальный блок: 1 шт. - Руководство по эксплуатации: 1 шт.	4. Комплектация: - Упаковка: 1 шт. - Сертификат соответствия: 1 шт.
5. Условия эксплуатации: - Температура: от -5 до +40 °С - Влажность: до 80% - Атмосферное давление: от 960 до 1060 мм рт.ст.	6. Гарантийные условия: - Срок гарантии: 12 месяцев - Место гарантии: г. Москва, ул. Ленина, д. 10
7. Контактная информация: ООО "СОН-ТЕХ" г. Москва, ул. Ленина, д. 10 Тел: +7 (495) 123-4567 E-mail: info@son-tech.ru	8. Дата выпуска: 2023-10-27 Версия документа: 1.0