

Stadium:

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**  
**ELEKTRYCZNA**

Branża:

Tytuł i adres  
inwestycji:

**Przebudowa drogi gminnej ul. Nowy Świat w Boruszowicach wraz z  
budową kanalizacji deszczowej oraz przebudową sieci wodociągowej,  
elektrycznej i teletechnicznej na terenie działek 132/60, 222/24, 223/27**



Inwestor:

**Urząd Gminy Tworóg**  
**ul. Zamkowa 16**  
**42-690 Tworóg**

Jednostka  
Projektowa:

 **PROKON**  
**TOMASZ WYCISZCZAK**  
Prokon Tomasz Wyciszcza  
ul. Nowy Świat 1; 42-690 Boruszowice

	BRANŻA	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
PROJEKTOWAŁ: inż. Marcin Matula	Elektryczna	1754/07	

Grudzień 2016.  
Projekt nr 00201

Przebudowa drogi gminnej ul. Nowy Świat w Boruszowicach wraz z budową kanalizacji deszczowej oraz przebudową sieci wodociągowej, elektrycznej i teletechnicznej na terenie działek 132/60, 222/24, 223/27			
Stadium:	PBW	Branża:	Elektryczna
Nr Projektu		000201	

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O ZGODNOŚCI DOKUMENTACJI Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U.2013.1409 2014.01.19 wraz z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi mi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, oraz że jestem wpisany na listę członków stosownej izby oraz opłaciłem składki i posiadam stosowną aktualną polisę OC.

Projekt został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno - budowlanymi, normami i wytycznymi i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

## INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIETKU

Na podstawie art. 20 ust. 1c ustawy z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz. 1409 ze zm) określám obszar oddziaływania obiektu jako nieruchomości o numerach ewidencyjnych 132/60, 222/24, 223/27.

	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	NUMER WPISU DO IZBY BRANŻOWEJ	PIECZĄTKA I PODPIS
PROJEKTANT	Marcin Matula	1754/07	SLK/IE/4936/07	

Przebudowa drogi gminnej ul. Nowy Świat w Boruszowicach wraz z budową kanalizacji deszczowej oraz przebudową sieci wodociągowej, elektrycznej i teletechnicznej na terenie działek 132/60, 222/24, 223/27			
Stadium:	PBW	Branża:	Elektryczna
Nr Projektu		000201	

## Zawartość dokumentacji

1. Opis techniczny
  - 1.1. Zakres i założenia opracowania.
  - 1.2. Przebudowa sieci elektroenergetycznych nN
  - 1.3. Przebudowa sieci oświetleniowych
  - 1.4. Wytyczne układania kabli ziemnych
  - 1.5. Charakterystyka ekologiczna
  - 1.6. Deklaracja zgodności z polskimi normami i przepisami
  - 1.7. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia
  - 1.8. Uwagi końcowe
2. Zestawienie materiałów zasadniczych
3. Rysunki
 

Projekt zagospodarowania terenu	-	rys. nr 1
Schemat przebudowy sieci nN	-	rys. nr 2
4. Dokumentacja formalno - prawna
  - Oświadczenie projektanta
  - Uprawnienia budowlane
  - Warunki przebudowy sieci wydane przez TAURON Dystrybucja S.A.  
TDO11/NBY/LWL/T/39/2016-12-28/0002364/2017 z dnia 30.01.2017r.
  - Porozumienie zawarte pomiędzy Inwestorem a Właścicielem sieci elektroenergetycznej w sprawie usunięcia kolizji
  - Ugoda z właścicielem działki stanowiącej prywatną własność
  - uzgodnienia branżowe z właścicielami uzbrojenia podziemnego

Przebudowa drogi gminnej ul. Nowy Świat w Boruszowicach wraz z budową kanalizacji deszczowej oraz przebudową sieci wodociągowej, elektrycznej i teletechnicznej na terenie działek 132/60, 222/24, 223/27			
Stadium:	PBW	Branża:	Elektryczna
Nr Projektu		000201	

## 1. Opis techniczny.

### 1.1. Zakres i założenia opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy przebudowy kabli nN o napięciu 0,4kV kolidujących z projektowaną budową nawierzchni asfaltowej ulicy Nowy Świat w Boruszowicach.

Kable przeznaczone do przebudowy stanowią własność spółki TAURON Dystrybucja S.A. a podstawą ich przebudowy są wydane warunki usunięcia kolizji nr TDO11/NBY/LWL/T/39/2016-12-28/0002364/2017 z dnia 30.01.2017r.

Inwestorem dla inwestycji związanej z realizacją przedmiotowego opracowania jest Gmina Tworóg, adres : 42-690 Tworóg, ulica Zamkowa 16.

Dokumentacja opracowana została na podstawie projektu zagospodarowania terenu „Budowa ul. Nowy Świat w Boruszowicach” opracowanego przez biuro projektowe PROKON Tomasz Wyciszczak.

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach o numerach geodezyjnych :

- 132/60 - działka jest własnością Gminy Tworóg ( Inwestora )
- 19 - działka jest własnością Edmunda Wallacha

Obszar oddziaływania obiektu w całości mieści się w obrębie działek na jakich został zaprojektowany.

Projekt budowlano - wykonawczy opracowany został w oparciu o normy :

- Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa **SEP E-001**
- Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe **SEP-E-004**

Przebudowa drogi gminnej ul. Nowy Świat w Boruszowicach wraz z budową kanalizacji deszczowej oraz przebudową sieci wodociągowej, elektrycznej i teletechnicznej na terenie działek 132/60, 222/24, 223/27			
Stadium:	PBW	Branża:	Elektryczna
Nr Projektu		000201	

## 1.2. Przebudowa sieci elektroenergetycznych nN

Przedmiotowe opracowanie projektowe obejmuje przebudowę linii kablowych nN :

- kabel typu YAKY 4x120 mm<sup>2</sup> relacji **T289 – ZK nr 69944**

Istniejący kabel aktualnie przebiega w poboczu drogi gruntowej a w obrębie skrzyżowania z ulicą Jedności ( drogą gruntową ) przechodzi pod drogą prostopadle. W miejscu przejścia przez drogę zostanie ułożona nawierzchnia asfaltowa, w związku z czym kabel należy przełożyć poza obręb kolizji, tj. poza projektowane skrzyżowanie ulicy Nowy Świat z ulicą Jedności.

W tym celu kabel przeznaczony do przebudowy należy wytrasować i zlokalizować a po jego identyfikacji przeciąć za skrzyżowaniem dróg, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Pomiędzy rozdzielnicą nN stacji transformatorowej T289 a przeciętym końcem kabla projektuje się ułożenie nowego odcinka linii kablowej typu YAKXS<sub>zo</sub> 4x120 mm<sup>2</sup> o długości około 50m w taki sposób, aby nowa trasa kabla odsunięta była od skrzyżowania. Przecięty kable połączyć należy z nowym kablem stosując mufę termokurczliwą dla kabli 1kV, zgodnie ze standaryzacją obowiązującą w TAURON Dystrybucja S.A. Mufę kablową obok budynku nr 3 wykonać należy w poboczu drogi. W tym celu należy istniejący kabel odkopać na długości ok. 5m i przełożyć w kierunku kabla projektowanego. W miejscach poprzecznych przejść przez drogi projektowany kabel osłonić należy

Przebudowa drogi gminnej ul. Nowy Świat w Boruszowicach wraz z budową kanalizacji deszczowej oraz przebudową sieci wodociągowej, elektrycznej i teletechnicznej na terenie działek 132/60, 222/24, 223/27			
Stadium:	PBW	Branża:	Elektryczna
Nr Projektu		000201	

rurami ochronnymi typu QRG110. W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem terenu kabel osłonić rurami QRK110.

- dwa kable typu YAKY 4x120 mm<sup>2</sup> relacji **T289 – słup nr 274140**

Istniejące kable aktualnie przebiegają równolegle do siebie, w poboczu drogi gruntowej. Zgodnie z projektem drogi, częściowo nad kablami zostanie ułożona nawierzchnia asfaltowa ( na długości ok. 60m ), w związku z czym kable należy przełożyć poza obręb kolizji, tj. poza projektowaną nawierzchnię asfaltową ulicy Nowy Świat.

W tym celu kable przeznaczone do przebudowy należy wytrasować i zlokalizować a po ich identyfikacji przeciąć każdy z za projektowaną nawierzchnią utwardzoną, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Pomiędzy rozdzielnicą nN stacji transformatorowej T289 a przeciętymi końcami kabli projektuje się ułożenie dwóch nowych odcinków linii kablowych typu YAKXS<sub>zo</sub> 4x120 mm<sup>2</sup> o długości około 70m każdy, w taki sposób, aby nowa trasa kabli odsunięta była w pobocze, poza nawierzchnię asfaltową. Kable układać należy w jednym wykopie, w odległości min. 0,1m od siebie. Przecięte kable połączyć należy z nowymi kablami stosując mufy termokurczliwe dla kabli 1kV, zgodnie ze standaryzacją obowiązującą w TAURON Dystrybucja S.A. W miejscach przejść kabli pod zjazdami do posesji należy kable osłonić rurami ochronnymi typu QRG110. W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem terenu kable osłonić rurami QRK110.

- kabel oświetleniowy typu YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> relacji **T289 ( SOU ) – słup nr 274140**

Istniejący kabel aktualnie ułożony jest równolegle do dwóch kabli relacji stacja T289 – słup nr 274140, objętych zakresem przebudowy. Kabel oświetleniowy

Przebudowa drogi gminnej ul. Nowy Świat w Boruszowicach wraz z budową kanalizacji deszczowej oraz przebudową sieci wodociągowej, elektrycznej i teletechnicznej na terenie działek 132/60, 222/24, 223/27			
Stadium:	PBW	Branża:	Elektryczna
Nr Projektu		000201	

przebudować należy analogicznie jak dwa wyżej opisane kable, tzn. kabel należy wytrasować i zlokalizować a po jego identyfikacji przeciąć go za projektowaną nawierzchnią utwardzoną, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Pomiędzy szafą oświetleniową a przeciętym końcem kabla projektuje się ułożenie nowego odcinka linii kablowej typu YAKXS<sub>zo</sub> 4x35 mm<sup>2</sup> o długości około 70m, w taki sposób, aby nowa trasa kabla odsunięta była w pobocze, poza nawierzchnię asfaltową. Projektowany kabel oświetleniowy ułożyć należy równolegle w jednym wykopie z dwoma kablami nN zachowując odległość pomiędzy nimi min. 0,1m. Przecięty kabel połączyć należy z nowym kablem stosując mufę termokurczliwą dla kabli 1kV, zgodnie ze standaryzacją obowiązującą w TAURON Dystrybucja S.A. W miejscach przejść kabli pod zjazdami do posesji należy kable osłonić rurami ochronnymi typu QRG75.

W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem terenu kabel osłonić rurami QRG50.

Projektowane kable należy układać zgodnie z normą SEP-E-004 - „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”. Kable należy ułożyć w ziemi, z zachowaniem poniższych warunków :

Kable układać w wykopie na głębokości 0,7m od powierzchni gruntu ( kable nN ) oraz na głębokości 0,5m ( kabel oświetleniowy ), na 10cm podsypce piasku. Kable należy przykryć 10cm warstwą piasku, następnie 15 cm warstwą gruntu rodzimego na którym należy ułożyć folię o szerokości 20cm w kolorze niebieskim. Pozostałą objętość wykopu należy przykryć gruntem rodzimym. Kable należy układać linią falistą z zapasami wystarczającymi do kompensacji przesunięć warstw gruntu do 3% długości wykopu.

Przebudowa drogi gminnej ul. Nowy Świat w Boruszowicach wraz z budową kanalizacji deszczowej oraz przebudową sieci wodociągowej, elektrycznej i teletechnicznej na terenie działek 132/60, 222/24, 223/27			
Stadium:	PBW	Branża:	Elektryczna
Nr Projektu		000201	

Ochronę kabli przy skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym należy wykonać rurami ochronnymi. Końcówki rur ochronnych uszczelnić dławicami kablowymi typu EK186.

### 1.3. Wytyczne układania kabli ziemnych

Przed rozpoczęciem układania kabla trasa linii powinna być przygotowana na długości równej, co najmniej długości układanego odcinka kabla, tj. na długości tej powinien być wykonany wykop, zainstalowane i sprawdzone przepusty rurowe, w razie potrzeby na dno nałożona warstwa piasku i na całej długości wykopu powinny być rozstawione rolki kablowe. Kable wielożyłowe powinny być ułożone na dnie wykopu lub na warstwie piasku wzdłuż linii falistej, zbliżonej do sinusoidy, przy czym strzałka wygięcia kabla powinna wynosić ok. 0,2 m, a odległość pomiędzy sąsiednimi punktami wygięcia kabla w tym samym kierunku ok. 10 m.

Szerokość dna wykopu pod kabel powinna wynosić, co najmniej 0,5 m i powinna być taka, aby możliwe było poruszanie się po dnie wykopu pracowników i wykonywanie przez nich niezbędnych operacji (ustawianie i wyjmowanie rolek kablowych, zdejmowanie z rolek rozłożonych kabli, nakładanie opasek na wiązki kabli itp.).

W przypadku układania kabli wzdłuż tras istniejących linii kablowych określona wyżej szerokość dna wykopu powinna być liczona od powierzchni skrajnego, istniejącego kabla. W obszarach załomów trasy linii ściany lub dno wykopu powinny być wykonane w kształcie łuków, a nie linii prostych, przy czym promienie  $R_w$  łuków bocznych ścian wykopu na załomach poziomych lub dna wykopu na załomach pionowych powinny wynosić, co najmniej  $R_w = 0,8$  m - w przypadku układania kabli o napięciu 1 kV.

Otwory przepustów rurowych z ułożonymi w nich kablami powinny być na długości ok. 10 cm uszczelnione - zabezpieczane przed zamulaniem, przy czym materiał ten powinien otaczać kabel ze wszystkich stron tak, aby przy ruchach cieplnych kabla jego osłona lub powłoka nie ocierała się o krawędź rury.



Przebudowa drogi gminnej ul. Nowy Świat w Boruszowicach wraz z budową kanalizacji deszczowej oraz przebudową sieci wodociągowej, elektrycznej i teletechnicznej na terenie działek 132/60, 222/24, 223/27			
Stadium:	PBW	Branża:	Elektryczna
Nr Projektu		000201	

Wykonanie skrzyżowań i zbliżeń kabli między sobą oraz z innymi urządzeniami podziemnymi powinno być zgodne z postanowieniami N SEP-E-004, przy czym w tych wszystkich przypadkach, w których jako osłony ochronne kabli stosowane są rury dzielone, wzdłużne i poprzeczne krawędzie tych rur powinny być uszczelnione, a rury powinny być zabezpieczone przed rozwieraniem za pomocą opasek nakładanych na rurę co ok. 1 m. Grunt, którym wypełniany jest wykop z ułożonymi kablami powinien być wprowadzany do wykopu warstwami o grubości ok. 0,3 m, a każda taka warstwa powinna być zagęszczana za pomocą np. wibratora mechanicznego. W przypadku pokrywania ułożonych kabli warstwą piasku, grubość pierwszej, nałożonej na piasek warstwy gruntu miejscowego powinna wynosić ok. 0,2 m. Przed zagęszczaniem zaleca się nawilżyć, co najmniej pierwszą, licząc od dna, warstwę wprowadzonego do wykopu gruntu miejscowego, polewając całą powierzchnię tej warstwy wodą. Na powierzchni pierwszej, zagęszczonej warstwy gruntu należy ułożyć pas folii z tworzywa sztucznego. Wprowadzanie do wykopu, co najmniej pierwszej warstwy gruntu należy wykonywać możliwie niezwłocznie, w tym samym dniu roboczym, w którym w danej części wykopu zakończono układanie kabli. W przypadku braku możliwości ułożenia w danej części wykopu w ciągu jednego dnia roboczego wszystkich równolegle układanych kabli, dopuszcza się pozostawienie w wykopie kabli niezasypanych gruntem przez czas niezbędnej przerwy w robotach (np. przez noc), pod warunkiem zastosowania środków, np. ciągłego nadzoru, skutecznie zabezpieczających ułożone kable przed uszkodzeniem przez osoby postronne lub kradzieżą.

Każda nowobudowana linia kablowa 0,6/1 kV powinna być poddana próbie napięciowej izolacji i powłoki, z zamontowanym osprzętem, przed włączeniem i po włączeniu do istniejącej sieci kablowej.

Próbę napięciową izolacji linii należy wykonać doprowadzając napięcie probiercze stałe lub wyprostowane o wartości 6,5 kV nieprzerwanie przez 20 minut pomiędzy dwie

Przebudowa drogi gminnej ul. Nowy Świat w Boruszowicach wraz z budową kanalizacji deszczowej oraz przebudową sieci wodociągowej, elektrycznej i teletechnicznej na terenie działek 132/60, 222/24, 223/27			
Stadium:	PBW	Branża:	Elektryczna
Nr Projektu		000201	

połączone ze sobą, przeciwległe w przekroju kabla żyły fazowe a żyłą neutralną (niebieską), połączoną z trzecią żyłą fazową kabla. Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli izolacja żył linii nie ulegnie w czasie próby przebiciu.

Próbę napięciową polwinitowych (PVC) osłon i polietylenowych (PE) powłok kabli, należy wykonać, po co najmniej częściowym wypełnieniu wykopu gruntem na całej długości ułożonego kabla, doprowadzając napięcie probiercze stałe lub wyprostowane :

- 3 kV (kable papierowe) pomiędzy powłoką,
- 5 kV (kable polimerowe) pomiędzy żyłą powrotną oddzielnie każdej fazy a ziemię otaczającą kable, nieprzerwanie w czasie 1 minuty, przy czym połączenie źródła napięcia probierczego z ziemią można wykonać tak samo, jak podano w SEP-E-004. Wynik próby należy uznać za dodatni, jeżeli w czasie próby nie nastąpi przebicie powłoki kabla.

Należy zachować najmniejsze odległości poziome przy zbliżeniach kabla ułożonego w ziemi od innych urządzeń podziemnych :

- ✓ rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłne, gazowe z gazami niepalnymi : 25 cm + średnica rurociągu
- ✓ ściany budynków : 50 cm

Należy zachować najmniejsze odległości pionowe przy skrzyżowaniach kabla ułożonego w ziemi od innych urządzeń podziemnych :

- ✓ rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłne, gazowe z gazami niepalnymi : 25 cm + średnica rurociągu
- ✓ ściany budynków : nie mogą się krzyżować

Minimalne promienie gięcia kabla nie powinien być mniejsze niż 15 – krotna zewnętrzne średnice kabli. Kable układać w taki sposób, aby siła naciągu nie wywołała nadmiernych

Przebudowa drogi gminnej ul. Nowy Świat w Boruszowicach wraz z budową kanalizacji deszczowej oraz przebudową sieci wodociągowej, elektrycznej i teletechnicznej na terenie działek 132/60, 222/24, 223/27			
Stadium:	PBW	Branża:	Elektryczna
Nr Projektu		000201	

naprężeń, nie powodowała osiowego przesunięcia oraz aby miejsca połączeń nie były narażone na naprężenia wzdłużne.

Na kablach nałożyć oznaczniki kablowe z następującymi danymi : typ, właściciel, datę ułożenia, relację kabla. Po ułożeniu każdego odcinka kabla należy wykonać pomiary: sprawdzenie ciągłości żył oraz rezystancji izolacji.

#### **1.4. Charakterystyka ekologiczna.**

W oparciu o Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska , Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z 28.09.2004 r (Dz.U. nr.220 poz.2237) oświadcza się, że inwestycja ta nie znajduje się w wykazie inwestycji szkodliwych dla zdrowia i życia ludzi. Powyższa inwestycja nie koliduje z istniejącą zielenią. Inwestycja nie wymaga wycinki drzew ani krzewów.

#### **1.5. Deklaracja zgodności z polskimi normami i przepisami.**

Przyjęte w projekcie rozwiązania techniczne są zgodne z Polskimi Normami i przepisami oraz z obowiązującymi w TAURON Dystrybucja S.A. standardami .

#### **1.6. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia**

- Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych etapów :
  - wykonanie wykopów pod nowe urządzenia
  - ułożenie kabli nN
  - wykonanie muf kablowych
  - podanie kabli pod napięcie

Przebudowa drogi gminnej ul. Nowy Świat w Boruszowicach wraz z budową kanalizacji deszczowej oraz przebudową sieci wodociągowej, elektrycznej i teletechnicznej na terenie działek 132/60, 222/24, 223/27			
Stadium:	PBW	Branża:	Elektryczna
Nr Projektu		000201	

- Istniejącymi obiektami budowlanymi są :
  - kabel typu YAKY 4x120 mm<sup>2</sup> relacji T289 – ZK nr 69944
  - dwa kable typu YAKY 4x120 mm<sup>2</sup> relacji T289 – słup nr 274140
  - kabel typu YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> relacji T289 ( SOU ) – słup nr 274140
- Elementami zagospodarowania działek na których przebiega inwestycja stwarzającymi zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są istniejące linie nN
- W trakcie prowadzenia prac budowlanych należy zwrócić uwagę na urządzenia elektroenergetyczne w stacji transformatorowej oraz okablowanie zewnętrzne.
- Przed przystąpieniem do realizacji robót w pobliżu urządzeń elektroenergetycznych należy wystąpić do spółki TAURON Serwis S.A. z pismem o dokonanie przeszkolenia BHP oraz z pismem o dopuszczenie do prac
- Wykopy pod kable w pobliżu innych linii i urządzeń podziemnych poprzedzić wykopami kontrolnymi wykonanymi ręcznie z zachowaniem ostrożności, pod nadzorem właścicieli uzbrojenia podziemnego
- Powiadomić właścicieli nieruchomości przed przystąpieniem do prac
- Podczas prowadzenia prac należy :
  - przy robotach ziemnych miejsca wykopów wydzielić taśmą ostrzegawczą oraz miejsca prac oznakować znakami drogowymi
  - Rozpoczęcie prac uzgodnić z właścicielami terenu
  - Prace w pobliżu urządzeń energetycznych prowadzić zgodnie z Instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy w Energetyce
  - Prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP

## 1.8. Uwagi końcowe

- Wyżej opisane prace nie wymagają opracowania planu BIOZ. Prace w pobliżu

---

Prokon Tomasz Wyciszczak, ul. Nowy Świat 1, 42-690 Boruszowice

Przebudowa drogi gminnej ul. Nowy Świat w Boruszowicach wraz z budową kanalizacji deszczowej oraz przebudową sieci wodociągowej, elektrycznej i teletechnicznej na terenie działek 132/60, 222/24, 223/27			
Stadium:	PBW	Branża:	Elektryczna
Nr Projektu		000201	

czynnych urządzeń elektroenergetycznych powinny być wykonywane z zachowaniem szczególnej ostrożności przez pracowników posiadających wymagane kwalifikacje zawodowe potwierdzone aktualnymi zaświadczeniami.

- Zastosowane urządzenia oraz technologie robót nie mają wpływu na powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne, czystość powietrza, świat zwierzęcy i roślinny, zieleń i drzewostan. Inwestycja nie spowoduje powstania odpadów i nie będzie wytwarzać wibracji oraz szkodliwego hałasu i promieniowania elektromagnetycznego. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 16 lipca 2004r ( dz.U. Nr 92, poz 880), inwestycja nie spowoduje pogorszenia środowiska
- Zgodnie z Prawem Budowlanym (Ustawa z dnia 7 lipca 1994 – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016; z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888, Nr 96, poz.959; z 2005 r. Nr 113, poz. 954; Nr 163, poz. 1362 i 1364; Nr 169, poz. 1419) przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.
- Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:
  - oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
  - umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których

Przebudowa drogi gminnej ul. Nowy Świat w Boruszowicach wraz z budową kanalizacji deszczowej oraz przebudową sieci wodociągowej, elektrycznej i teletechnicznej na terenie działek 132/60, 222/24, 223/27			
Stadium:	PBW	Branża:	Elektryczna
		Nr Projektu	000201

producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki  
budowlanej, albo

- oznakowany znakiem budowlanym.
- Dopuszczone do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym są także wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej, sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których producent wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego z tą dokumentacją oraz z przepisami

Przebudowa drogi gminnej ul. Nowy Świat w Boruszowicach wraz z budową kanalizacji deszczowej oraz przebudową sieci wodociągowej, elektrycznej i teletechnicznej na terenie działek 132/60, 222/24, 223/27			
Stadium:	PBW	Branża:	Elektryczna
Nr Projektu		000201	

## 2. Zestawienie materiałów

Lp	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	Kabel w izolacji 1kV typu YAKXSžo 4x120 mm <sup>2</sup>	m	190
2	Mufa termokurczliwa 1kV dla kabla o przekroju 4x70-120	szt.	3
3	Kabel w izolacji 1kV typu YAKXSžo 4x35 mm <sup>2</sup>	m	70
4	Mufa termokurczliwa 1kV dla kabla o przekroju 4x16-50	szt.	1
5	Folia koloru niebieskiego szerokość 0,4m grubość 1mm	m	70
6	Rura osłonowa QRG 110	m	64
7	Rura osłonowa QRK 110	m	9
8	Rura osłonowa QRG 75	m	14
9	Rura osłonowa QRK 50	m	3
10	Dławica kablowa typu EK186	szt.	24