|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROJEKT BUDOWLANY**  W ZWIĄZKU Z REALIZACJĄ ZADANIA  **‘REWITALIZACJA PARKU MIEJSKIEGO W BYCHAWIE’** | | | | |
| **KLASYFIKACJA ROBÓT WG. CPV** | 45000000-7 - Wymagania Ogólne  45231400-9 - Roboty w zakresie energetycznych linii kablowych nn.  45316110-9 - Instalowanie drogowego sprzętu oświetleniowego  45315600-4 - Instalacje niskiego napięcia  45311000-0 - Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych i opraw elektrycznych | | 45310000-3 - Roboty instalacyjne elektryczne  45311100-1 - Roboty w zakresie okablowania elektrycznego  45311200-2 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych  4531 7300-5 - Instalowanie elektrycznych urządzeń rozdzielczych  32323500-8 - Urządzenia do nadzoru wideo  32412000-4 - Sieci komunikacyjne | |
| **INWESTOR** | GMINA BYCHAWA  UL. PARTYZANTÓW 1 23-100 BYCHAWA  NIP 713-10-03-445, REGON 431020090 | | | |
| **ADRES INWESTYCJI** | NR EWIDENCYJNE DZIAŁEK: **49**  ULICA: **PILECKIEGO 8**  MIEJSCOWOŚĆ: **BYCHAWA**  GMINA: **BYCHAWA**  POWIAT: **LUBELSKI**  WOJEWÓDZTWO: **LUBELSKIE**  JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: **060903\_4.0001.49**  OBRĘB EWIDENCYJNY: **0001** | | | |
| **KATEGORIA OBIEKTU BUD.** | VIII | | | |
| **DATA** | LISTOPAD 2017 r. | | | |
| **OPRACOWANIE** | PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWO-USŁUGOWE „BROS”  PIOTR POROSA  UL. STEFANA GROTA ROWECKIEGO 7  61-695 POZNAŃ | | | |
| **ZESPÓŁ PROJEKTOWY** | | | | |
| mgr inż. Wojciech Joniec  PDK/0246/PWOE/13 | | **PROJEKTANT INSTALACJI** | |  |
| mgr inż. Zygmunt Krawczyk  E-83/01 | | **SPRAWDZAJĄCY** | |  |
| mgr inż. Sebastian Mroczek  - | | **OPRACOWUJĄCY** | |  |
| PIOTR POROSA  tech. 320/PW/93 | | **KOORDYNATOR PROJEKTU** | |  |

SPIS TREŚCI

[OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA 3](#_Toc502923830)

[UPRAWNIENIA PROJEKTANTA ORAZ PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA 4](#_Toc502923831)

[1 WSTĘP 10](#_Toc502923832)

[1.1 Przedmiot i zakres opracowania 10](#_Toc502923833)

[1.2 Podstawa opracowania 10](#_Toc502923834)

[1.3 Cel i zakres opracowania 10](#_Toc502923835)

[2 CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA UKŁADU ZASILANIA 10](#_Toc502923836)

[3 ZASILANIE 11](#_Toc502923837)

[4 ROZDZIELNICE 11](#_Toc502923838)

[5 OŚWIETLENIE 12](#_Toc502923839)

[6 MONITORING 14](#_Toc502923840)

[7 OCHRONA OD PORAŻEŃ ELEKTRYCZNYCH, SIEĆ UZIEMIAJĄCA 15](#_Toc502923841)

[8 UWAGI KOŃCOWE 15](#_Toc502923842)

[9 CZĘŚĆ RYSUNKOWA 19](#_Toc502923843)

[INFORMACJA BIOZ 33](#_Toc502923844)

[1 Podstawa opracowania 34](#_Toc502923845)

[2 Wstęp 35](#_Toc502923846)

[3 Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych prac / obiektów 35](#_Toc502923847)

[4 Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych 37](#_Toc502923848)

[5 Przewidywane zagrożenia 37](#_Toc502923849)

[6 Prowadzenie robót elektrycznych wymaga: 37](#_Toc502923850)

[7 Ochrona własności publicznej i prywatnej, przez ochronę instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych. 38](#_Toc502923851)

[8 Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas realizacji robót 38](#_Toc502923852)

[9 Zagrożenia występujące przy robotach elektrycznych. 39](#_Toc502923853)

[10 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników 39](#_Toc502923854)

[11 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwem 40](#_Toc502923855)

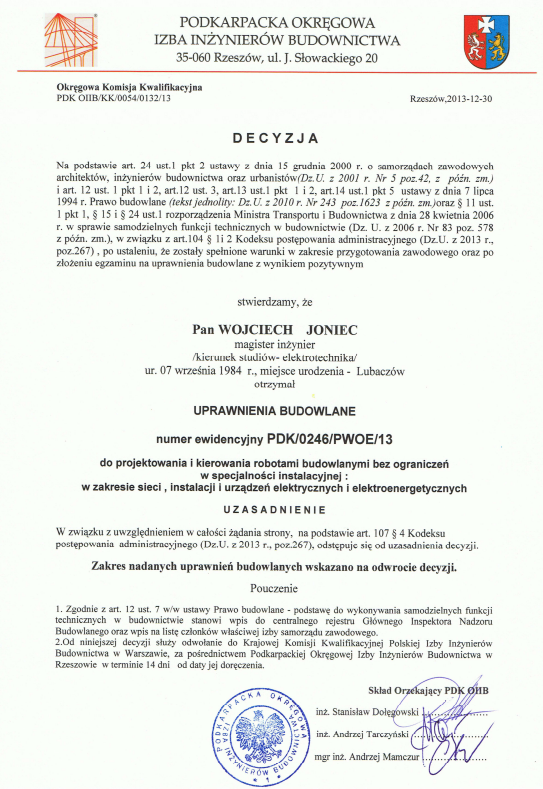
[12 Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy 40](#_Toc502923856)

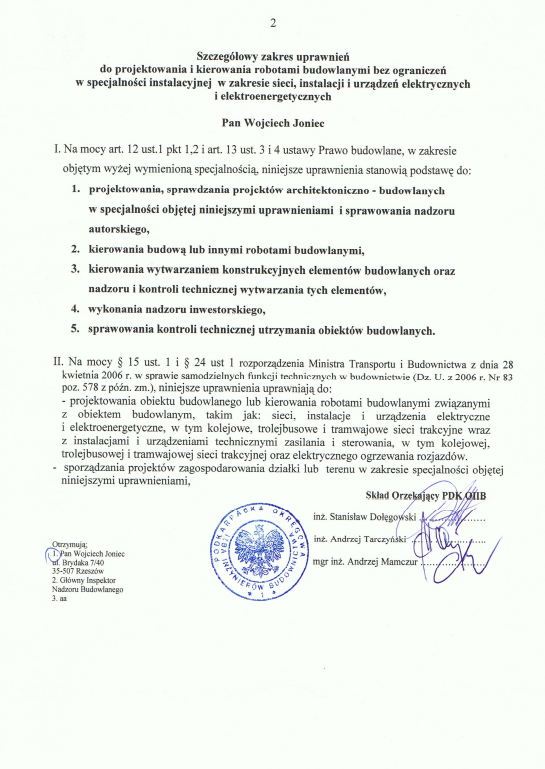
[13 Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy 40](#_Toc502923857)

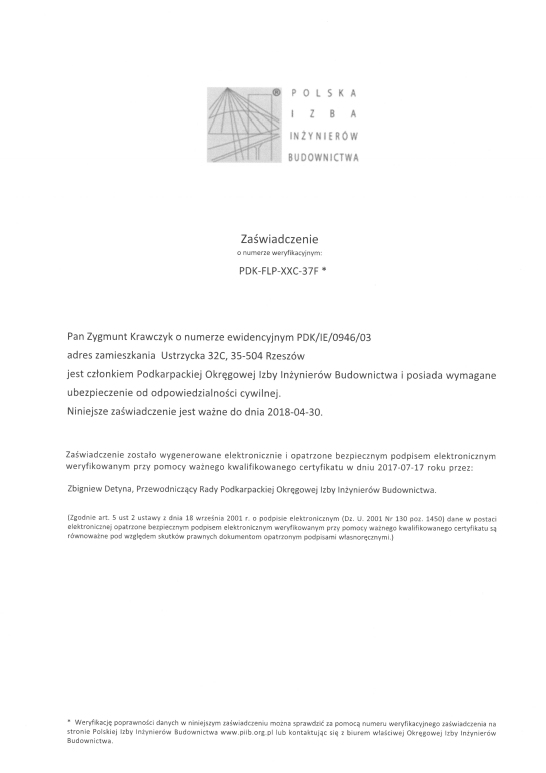
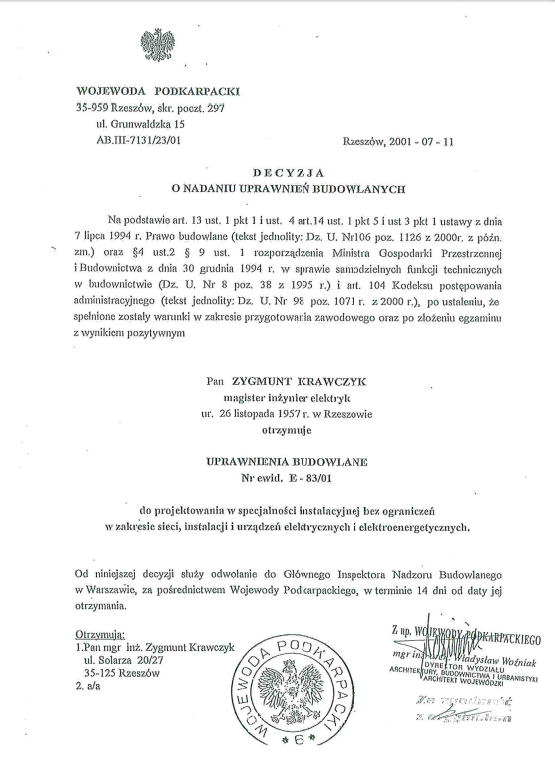
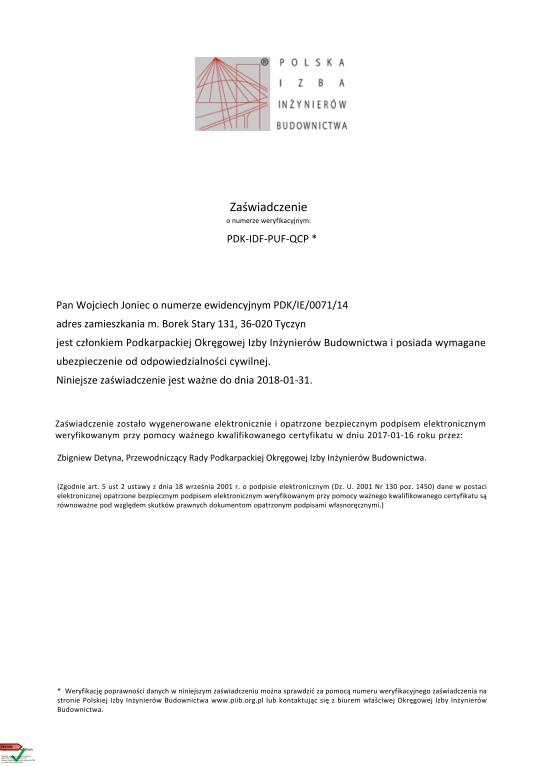
[14 Zobowiązanie osoby kierującej pracownikami 40](#_Toc502923858)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA  W ZWIĄZKU Z REALIZACJĄ ZADANIA  **‘REWITALIZACJA PARKU MIEJSKIEGO W BYCHAWIE'’** | | |
| Na podstawie art. 20 ust 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane, niżej podpisani oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany: | | |
| **REWITALIZACJA PARKU MIEJSKIEGO W BYCHAWIE**  **w zakresie branży elektrycznej** | | |
| sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz wytycznymi Inwestora i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. | | |
| **PROJEKTANT:** | | |
| mgr inż. Wojciech Joniec  PDK/0246/PWOE/13 | Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych |  |
| mgr inż. Zygmunt Krawczyk  E-83/01 | Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych |  |

UPRAWNIENIA PROJEKTANTA ORAZ PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA







# WSTĘP

## Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego branży elektrycznej dla zadania pn.: „Rewitalizacja Parku Miejskiego w Bychawie”.

## Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

* mapa do celów projektowych,
* warunki techniczne przyłączenia nr 17-C2/WP/02127,
* inwentaryzacja w terenie inwestycji,
* wytyczne Inwestora,
* uzgodnienia, opinie, decyzje branżowe,

## Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego branży elektrycznej dla Kompleksu Rekreacyjno – Sportowego przy ul. Pileckiego 8 w Bychawie, jako integralnej części opracowania całości dokumentacji, obejmującego swym zakresem:

* Rozdzielnicę główną RG:
  + zasilanie systemu instalacji monitoringu,
  + instalacja oświetlenia terenu poprzez zastosowanie oświetlenia typu OZE.

# CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA UKŁADU ZASILANIA

Na terenie objętym inwestycją obowiązuje układ sieciowy TN-C. Projektuje się wykonanie rozdziału przewodu ochronno-neutralnego PEN na oddzielny przewód ochronny PE i neutralny N w celu zasilania nowoprojektowanych odbiorników elektroenergetycznych, które docelowo pracować będą w układzie sieciowym TN-C-S. Rozdziału należy dokonać  
w projektowanej rozdzielnicy RG, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawnymi dla tego typu instalacji.

# ZASILANIE

Zasilanie rozdzielnicy głównej RG realizowane będzie za pośrednictwem linii kablowej typu YAKXS 4x35 mm2 wyprowadzonej z projektowanego złącza kablowo – licznikowego typu ZK-2L2+1RL00+1L00+3P z tworzywa termoutwardzalnego, które zasilane będzie linią kablowej typu YAKXS 4x35 mm2 od słupa nr 4 linii nN Bychawa POM, zgodnie z warunkami przyłączenia nr 17-C2/WP/02127. Rozdzielnica główna RG, zlokalizowana będzie obok projektowanego złącza kablowo - licznikowego, dzięki której odbywać się będzie dystrybucja energii elektrycznej na poszczególne obwody elektroenergetyczne. Na schemacie E/1  
w części rysunkowej przedstawiono wszystkie odbiory elektroenergetyczne wraz  
z wyposażeniem i doborem kabli oraz zabezpieczeń, które posłużą realizacji zadania pn.: „Rewitalizacja parku miejskiego w Bychawie”.

Wszystkie linie kablowe zasilające /sterownicze/ od rozdzielnicy głównej RG należy układać w rurze ochronnej typu DVK o średnicy odpowiednio dobranej do ilości wciąganych kabli w celu łatwego wciągania kabli oraz zabezpieczeniem przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływem czynników atmosferycznych.

# ROZDZIELNICE

Zastosowano obudowę rozdzielnicy w kolorze szarym składaną z elementów wykonanych z tworzywa termoutwardzalnego. Zapewnia skuteczną ochronę zamontowanych wewnątrz urządzeń. Nadaje się do wykorzystania na zewnątrz. Obudowy tego typu charakteryzują się konstrukcją modułową.

Projektuje rozdzielnicę główną RG o wymiarach 580x400x250mm, typu STN 40x58, montowaną na fundamencie betonowym, o stopniu ochrony IP44, wykonanie w II klasie izolacji. Z rozdzielnicy projektuje się zasilanie obwodów tj.:

* T1 – obwód termowentylatora w celu uzyskania dodatniej temperatury, dla zachowania poprawności działania elementów i aparatury elektroenergetycznej.
* GN-M – obwód gniazd wtykowych podwójnych ogólnego przeznaczenia oraz na potrzebny zasilenia elementów instalacji systemu monitoringu – 230VAC/ 16A, IP44
* GNS – obwód gniazda siłowego - 400VAC/ 16A, IP44,

# OŚWIETLENIE

Projektuje się oświetlenie terenu objętego niniejszą inwestycją poprzez zastosowanie autonomicznych kompletnych opraw oświetleniowych hybrydowych tzw. „OZE” w ilości  
6 sztuk, typu HLSU 1001 Solar-Solution.

Dane techniczne:

- wysokość słupa ok. 8 m

- materiał - ocynkowana stal

- czas pracy lampy - do 10-14h/dzień

- autonomia - do 4 dni

- oprawa wykonana z aluminium i hartowanego szkła

- źródło światła - CLV-2-PRO LED 40W (odpowiednik tradycyjnej lampy sodowej 120W-150W)

- akumulator - 180Ah-200Ah/12V

- typ akumulatora - żelowy lub AGM

- moc panela - 2 x 190W

- turbina wiatrowa o mocy 300W lub 600W i prędkość ładowania 2,5 m/s  
- kontroler zabezpiecza przed przeładowaniem i rozładowaniem

- włącznik zmierzchowo-programowalny

- możliwość malowania na dowolny kolor z palety RAL za dopłatą

Oprawy uliczne hybrydowe zasilane panelami fotowoltaicznymi oraz turbiną wiatrową są doskonałym rozwiązaniem do doświetlenia miejsc zaciemnionych. Są w stanie pracować do 14 godzin na dobę. Są łatwe w instalacji i późniejszej eksploatacji. Dzięki połączeniu dwóch systemów, solarnego i wiatrowego, lampa zyskuje na autonomiczności  
i nawet w przypadku dłuższego zaciemnienia, nie traci na funkcjonalności, gdyż rolę ładowania akumulatorów przejmuje komplementarny system wiatrowy.

Instalacja opraw hybrydowych jest szybka i łatwa, nie wymaga konsultacji z lokalnym zakładem energetycznym. Każda z opraw jest autonomiczna, gotowa do działania natychmiast po zainstalowaniu. Autonomia opraw solarnych, czyli czas działania w skrajnie niekorzystnych warunkach pogodowych wynosi 4-5 dni, może pracować do 14 godzin na dobę przy wybranych modelach. Nie wymaga podłączeń do sieci energetycznej, a więc nie ma kosztów związanych z robotami ziemnymi, przeprowadzaniem linii kablowych.

Zalety:

- proste programowanie ustawień latarni

- niezależność od tradycyjnych źródeł energii

- oszczędność energii

- redukcja CO2

- brak przyłączeń do sieci energetycznej

- dotacje na zakup latarni

- bezpieczne napięcie pracy 12V lub 24V

- lepsze oświetlenie w wyniku zastosowania opraw LED

Zdjęcie z realizacji:



**ROZWIĄZANIE ALTERNATYWNE:**

W przypadku rezygnacji przez Zamawiającego z zastosowania oświetlenia OZE, możliwe jest zaprojektowanie oświetlenia standardowego zasilanego z rozdzielnicy głównej RG zgodnie  
z wizualizacją przedstawioną w załączniku nr „ZAŁ. 4”. Projekt zagospodarowania terenu, instalacji oraz doposażenia rozdzielnicy głównej RG w aparaturę zabezpieczająco – łączeniową zostanie przedstawiony w odrębnym opracowaniu projektu budowlanego, dla którego konieczne będzie przeprowadzenie wszelki procedur administracyjnych w celu uzyskania prawomocnej decyzji po złożeniu wniosku o zgłoszenie robót nie wymagających uzyskania pozwolenia na budowę.

# MONITORING

Projektuje się system instalacji monitoringu wizyjnego, obejmującego plac przedmiotowej inwestycji. System składać się będzie z 8 szt. kamer zainstalowanych bezpośrednio na słupach oświetleniowych na odpowiednich elementach montażowych.

Punktem centralnym projektowanego systemu CCTV będzie rejestrator cyfrowy NVR 8-kanałowy z portami PoE do zasilania kamer, umieszczony w obudowie/skrzyni zewnętrznej z ogrzewaniem, a mianowicie projektowanej rozdzielnicy głównej RG. W systemie pracować będzie 8 kamer o rozdzielczości 2MPx w obudowach wandaloodpornych (IK10) posiadających zintegrowane promienniki podczerwieni. Od rejestratora do każdej kamery należy doprowadzić jeden zewnętrzny przewód wieloparowy FTPw4x2x0.5 (odległość od rejestratora do najdalszej kamery nie przekracza 90m). Wszystkie kamery zasilane będą  
z portów PoE w rejestratorze. Ze względu na fakt, że cała infrastruktura sieciowa będzie poprowadzone na zewnątrz, zaprojektowane zostały obustronne zabezpieczenia przeciwprzepięciowe, chroniące urządzenia CCTV przed skutkami przepięć i wyładowań atmosferycznych. Rejestrator posiada możliwość zarówno obsługi lokalnej, jak i zdalnej (przez TCP/IP).

Na tym etapie zakłada się tylko pracę lokalną (osoby wskazane przez Inwestora do obsługi monitoringu, po podłączeniu swojego monitora do rejestratora), nie przewiduje się stałego zdalnego stanowiska obsługi.

W projekcie nie uwzględniono przesyłu danych od rejestratora do miejsca odbioru (wyświetlania) sygnału wizyjnego, gdyż szczegóły oraz ustalenia zostaną zatwierdzone i sprecyzowane na etapie wykonawstwa bezpośrednio z Zamawiającym, producentem i firmą wykonującą instalację monitoringu.

# OCHRONA OD PORAŻEŃ ELEKTRYCZNYCH, SIEĆ UZIEMIAJĄCA

Zgodnie z obowiązującym stanem prawnym, jako system ochrony od porażeń elektrycznych dla powyższych obiektów projektuje się szybkie wyłączenie zasilania  
w układzie sieci TN-C-S. Wszystkie obwody elektryczne posiadają wyłączniki zwarciowe i nadmiarowo prądowe. Dodatkowo dla obwodów gniazd wtykowych 230VAC / 400VAC zaprojektowano dodatkowe wyłączniki różnicowo-prądowe o różnicowym prądzie wyłączalnym 30mA.

Po wykonaniu instalacji elektrycznych należy sprawdzić skuteczność ochrony od porażeń elektrycznych przez wykonanie pomiarów, potwierdzonych odpowiednio sporządzonym protokołem.

We wspólnym wykopie, między rozdzielnicami, należy wykonać sieć uziemiającą  
z taśmy FeZn 30x4 mm (bednarki) prowadzoną równolegle do linii kablowych zasilających. Wszystkie części przewodzące prąd (konstrukcje wsporcze, słupy, metalowe elementy itp.) należy podłączyć do sieci uziemiającej bezpośrednio lub za pomocą linki LgY 16 mm2.

# UWAGI KOŃCOWE

* Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z przyjętą sztuką budowlaną, obowiązującymi normami oraz przepisami BHP pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane,
* Ewentualne zmiany, są możliwe po uprzednim uzgodnieniu z Projektantem  
  w ramach nadzoru autorskiego.
* Materiały budowlane powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 Ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. z 2006r. nr 156, poz. 1118 z późn. Zmianami), Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. „o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004r. nr 92, poz. 881 z późn. Zmianami, wymaganiom Specyfikacji Technicznej Wykonania  
  i Odbioru robót oraz posiadać atesty techniczne lub certyfikaty.
* Rzuty, przekroje, rysunki szczegółowe i opisy należy rozpatrywać łącznie  
  z pozostałymi opracowaniami branżowymi dla niniejszego zadania.
* Wszystkie instalacje elektryczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi i Polskimi Normami oraz z zachowaniem zasad p.poż. i BHP.
* Na etapie wykonawstwa należy uzgodnić szczegóły rozmieszczenia punktów oświetleniowych z Inwestorem poprzez wykonanie projektu powykonawczego,  
  a także sprawdzić:
  + zgodność i jakość wykonania robót z dokumentacją projektową,
  + skuteczność działania aparatury zabezpieczająco – łączeniowej, potwierdzoną raportem z badań i pomiarów,
  + zgodność, aktualne aprobaty oraz certyfikaty zainstalowanych urządzeń  
    i elementów elektroenergetycznych o dopuszczeniu do stosowania na ich rynku polskim.
* Przed przystąpieniem do wykonywania prac przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych wyłączonych spod napięcia należy:
  + zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed niechcianym załączeniem napięcia,
  + oznakować tablicą ostrzegawczą w miejscu wyłączenia obwodu o treści: "Nie załączać!",
  + sprawdzić brak napięcia w wyłączonym obwodzie odpowiednim narzędziem,
  + uziemić wyłączone urządzenia, zabezpieczyć i oznaczyć miejsce pracy odpowiednimi tablicami ostrzegawczymi.
* Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być dokonane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje,
* Prace pod napięciem należy wykonywać w oparciu o właściwą technologię pracy  
  i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych  
  w instrukcji wykonywania tych prac.
* Prace w pobliżu napięcia powinny być wykonywane przy użyciu środków ochronnych odpowiednich do występujących warunków pracy.
* Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy szczegółowo zapoznać się  
  z usytuowaniem urządzeń podziemnych wskazanych na podkładach geodezyjnych oraz bezwzględnie wykonać przekopy kontrolne w celu szczegółowego zlokalizowania uzbrojenia podziemnego. Przekopy wykonać pod nadzorem właścicieli tego uzbrojenia. Dotyczy to miejsc, gdzie przebiegi podziemnego uzbrojenia terenu budzą wątpliwości (zostały zlokalizowane przyrządami) oraz gdzie istniejące kable zbliżają się lub krzyżują z innymi obiektami infrastruktury podziemnej.
* Ze względu na bogate uzbrojenie podziemne, rowy kablowe, należy wykonywać w sposób ręczny.
* W przypadku odkrycia innych, dodatkowych kabli niż podane na mapie, kable te należy zidentyfikować, powiadomić ich właściciela o zaistniałej sytuacji, a następnie zabezpieczyć je i nanieść na mapę.
* Kable energetyczne i sterownicze układać w rurach ochronnych przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z uzbrojeniem podziemnym oraz przejściach pod drogami i chodnikami o średnicy odpowiednio dobranej do ilości układanych kabli.

**Projektant oświadcza, że użyte w niniejszej dokumentacji znaki towarowe, patenty lub informacje dotyczące pochodzenia zastosowanych w projekcie urządzeń i wyrobów, stanowią jedynie informację dodatkową w celu uściślenia parametrów technicznych urządzeń, materiałów, aparatury, elementów wyposażenia itp., których projektant nie mógł opisać za pomocą wystarczająco dokładnych parametrów technicznych, (np. konieczność uzyskania wymaganych efektów eksploatacyjnych, użytkowych lub zapewnienia właściwej współpracy zaprojektowanych urządzeń). W takich przypadkach każdorazowo poduszczać się będzie zastosowanie zamienników równoważnych. Projektant zachowuje przy tym prawo do określanie niezbędnych warunków takiej zmiany, przy równoczesnej akceptacji ze strony Inwestora.**

**Z uwagi na nieograniczanie dostępu innych producentów i dostawców materiałów  
i urządzeń, oraz zachowanie zasad uczciwej konkurencji dopuszcza się stosowanie urządzeń oraz materiałów spełniających wszystkie parametry techniczne, cechy jakościowe i wytrzymałościowe, jak zawarte w dokumentacji. Nazw producentów użyto wyłącznie celem zdefiniowania wymaganych parametrów jakościowych urządzeń i materiałów. Wszędzie tam gdzie podano konkretne parametry jakościowe itd. należy czytać  
w rozumieniu ze słowem nie gorsze lub równoważne.**

Opracował:

mgr inż. Wojciech Joniec

# CZĘŚĆ RYSUNKOWA

ZAŁ.1 - WARUNKI PRZYŁĄCZENIA NR 17-C2/WP/02127

ZAŁ.2 - IDEOWY SCHEMAT ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RG

ZAŁ.3 - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

ZAŁ.4 - ROZWIĄZANIE ALTERNATYWNE – WIZUALIZACJA OPCJONALNA

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| INFORMACJA BIOZ  W ZWIĄZKU Z REALIZACJĄ ZADANIA  **‘PLAC WOLNOŚCI OTWARTY NA KULTURĘ I INTEGRACJĘ’** | | |
| **KLASYFIKACJA ROBÓT WG. CPV** | 45000000-7 - Wymagania Ogólne  45231400-9 - Roboty w zakresie energetycznych linii kablowych nn.  45316110-9 - Instalowanie drogowego sprzętu oświetleniowego  45315600-4 - Instalacje niskiego napięcia  45311000-0 - Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych i opraw elektrycznych | 45310000-3 - Roboty instalacyjne elektryczne  45311100-1 - Roboty w zakresie okablowania elektrycznego  45311200-2 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych  4531 7300-5 - Instalowanie elektrycznych urządzeń rozdzielczych  32323500-8 - Urządzenia do nadzoru wideo  32412000-4 - Sieci komunikacyjne |
| **INWESTOR** | GMINA BYCHAWA  UL. PARTYZANTÓW 1 23-100 BYCHAWA  NIP 713-10-03-445, REGON 431020090 | |
| **ADRES INWESTYCJI** | NR EWIDENCYJNE DZIAŁEK: **49**  ULICA: **PILECKIEGO 8**  MIEJSCOWOŚĆ: **BYCHAWA**  GMINA: **BYCHAWA**  POWIAT: **LUBELSKI**  WOJEWÓDZTWO: **LUBELSKIE**  JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: **060903\_4.0001.49**  OBRĘB EWIDENCYJNY: **0001** | |
| **KATEGORIA OBIEKTU BUD.** | VIII | |
| **DATA** | LISTOPAD 2017 r. | |
| **OPRACOWANIE** | PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWO-USŁUGOWE „BROS”  PIOTR POROSA  UL. STEFANA GROTA ROWECKIEGO 7  61-695 POZNAŃ | |

Zgodnie z art. 21a ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późn. zmianami „Kierownik budowy jest obowiązany, w oparciu o niniejszą informację / instrukcje BIOZ, sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych, w tym planowane jednoczesne prowadzenie robót budowlanych  
i produkcji przemysłowej”.

# Podstawa opracowania

* Normy i przepisy obowiązujące:
  + Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.04.2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci   
    (z późn. zm.),
  + Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 wraz z późn. zm.),
  + Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27.07.2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.04.180.1860   
    z późn. zm.: Dz.U.05.116.972, Dz.U.07.196.1420 z późn. zm.),
  + Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 r.   
    w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.96.62.287 z późn. zm.),
  + Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 02.09.1997 r. w sprawie służby bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.97.109.704 z późn. zm.: Dz.U.04.246.2468, Dz.U.05.117.986 z późn. zm.),
  + Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r.   
    w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Jednolity tekst Dz.U.03.169.1650 z późn. zm.: Dz.U.07.49.330, Dz.U.08.108.690, Dz.U.11.173.1034 z późn. zm.),
  + Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy. (Dz.U.02.191.1596   
    z późn. zm.: Dz.U.03.178.1745 z późn. zm.),
  + Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401; Dz.U.03.47.401 z późn. zm.),
  + Ustawa z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Jednolity tekst Dz.U.09.178.1380 z późn. zm.: Dz.U.10.57.353 art.1: Dz.U.12.908 art.7; Dz.U.13.1635 art.24 z późn. zm.),
  + Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U.02.108.953 z późn. zm.: Dz.U.04.198.2042 z późn. zm.),
  + 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. 2003 nr 120 poz. 1126 z późn. zm.).

# Wstęp

Instrukcja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia integralnie związany jest z budową, oraz z wytycznymi i organizacją budowy, co leży w gestii i obowiązku Wykonawcy Robót. Zakres bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas realizacji zadania powinien ujmować wszelkie aspekty wynikające z przepisów BHP, obowiązujących Wykonawcę Robót i powinien być, wspólnie z projektem organizacji budowy zaakceptowany i przyjęty przez Inwestora. Ze strony Projektanta – w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane – leży poinformowanie o aspektach bezpieczeństwa.

# Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych prac / obiektów

Kolejność realizacji robót budowlanych i montażowych zostanie ustalona przez Wykonawcę Robót i przedstawiona w harmonogramie.

Doprowadzenie zasilania – zarys ogólny:

* wytyczenie geodezyjne punktów charakterystycznych obiektów przewidzianych do wykonania,
* wykonanie niezbędnego zabezpieczenia terenu budowy,
* zabezpieczenie terenu budowy przed osobami nieupoważnionymi,
* wytyczenie robót,
* przygotowanie i oznakowanie miejsca pracy,
* wykopanie nowych rowów kablowych dla nowoprojektowanej trasy kablowej nN wraz z ich odwodnieniem,
* ułożenie nowoprojektowanej trasy kablowej nN,
* zabezpieczenie nowoprojektowanej trasy kablowej nN rurami ochronnymi,
* podłączenie nowoprojektowanej linii kablowej niskiego napięcia
* inwentaryzacja powykonawcza robót ulegających zakryciu,
* odbiory robót ulegających zakryciu,
* zasypka wykopów z zagęszczeniem,
* próby odbiorowe, odbiory częściowe robót,
* próbna eksploatacja, rozruch wykonanych obiektów i instalacji,
* niwelacja terenu, prace związane z przywróceniem terenu do stanu zastanego (sprzed robót),
* likwidacja niezbędnego zabezpieczenia terenu budowy,
* roboty wykończeniowe,
* odbiór końcowy robót, przekazanie do eksploatacji.

Oświetlenie i monitoring terenu – zarys ogólny:

* wytyczenie geodezyjne punktów charakterystycznych obiektów przewidzianych do wykonania,
* wykonanie niezbędnego zabezpieczenia terenu budowy,
* zabezpieczenie terenu budowy przed osobami nieupoważnionymi,
* wytyczenie robót,
* przygotowanie i oznakowanie miejsca pracy,
* wykopanie nowych rowów kablowych dla nowoprojektowanej trasy kablowej nN wraz z ich odwodnieniem,
* ułożenie nowoprojektowanej trasy kablowej nN,
* zabezpieczenie nowoprojektowanej trasy kablowej nN rurami ochronnymi,
* ułożenie skrętki min. kat.6 FTP zabezpieczonej rurami,
* obsadzenie fundamentów słupów,
* zabezpieczenie fundamentów słupów,
* montaż słupów wraz z oprawami
* montaż kamer
* podłączenie skrętki do kamer
* inwentaryzacja powykonawcza robót ulegających zakryciu,
* odbiory robót ulegających zakryciu,
* zasypka wykopów z zagęszczeniem,
* próby odbiorowe, odbiory częściowe robót,
* próbna eksploatacja, rozruch wykonanych obiektów i instalacji,
* niwelacja terenu, prace związane z przywróceniem terenu do stanu zastanego (sprzed robót),
* likwidacja niezbędnego zabezpieczenia terenu budowy,
* roboty wykończeniowe,
* odbiór końcowy robót, przekazanie do eksploatacji.

Czas wykonywania poszczególnych części inwestycji należy określić w „planie bioz” zgodnie z harmonogramem inwestycji.

# Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych

* instalacje siłowe, gniazd wtykowych, uziemiające;

# Przewidywane zagrożenia

Podczas realizacji robót wystąpi ryzyko powstania następujących zagrożeń dla pracowników lub osób postronnych:

* porażenia prądem elektrycznym,
* upadek z wysokości;

# Prowadzenie robót elektrycznych wymaga:

* wygrodzenia i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W czasie wykonywania robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające.
* publicznego obwieszczenia o przystąpieniu do robót przed ich rozpoczęciem przez umieszczenie w odpowiednich miejscach i ilościach tablic informacyjnych,
* wyposażenia pracowników w indywidualny sprzęt ochronny i właściwą odzież roboczą oraz nadzoru, aby były one używane,
* przestrzegania instrukcji obsługi sprzętu, instrukcji montażu elementów, instrukcji obowiązującej na danym stanowisku pracy,
* wyposażenia zaplecza budowy w środki łączności, środki pierwszej pomocy medycznej, wykaz telefonów alarmowych (w tym do kierownictwa budowy) oraz instrukcje stanowiskowe,
* używania sprawnych i sprawdzonych urządzeń, sprzętu i narzędzi,
* przestrzegania szczególnych środków ostrożności przez pracowników przebywających w zasięgu pracy sprzętu ciężkiego,
* spełnienia wymogów p.poż. dla placu budowy,
* zapewnienia należytego nadzoru nad realizacją robót.
* ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót
* stosowanie przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół budowy dotyczących nadmiaru hałasu, wibracji i zanieczyszczeń cieków wodnych pyłami i środkami toksycznymi

# Ochrona własności publicznej i prywatnej, przez ochronę instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

Wykonawca zapewni właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

# Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas realizacji robót

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Personel nie będzie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca odpowiedzialny będzie za zapewnienie i utrzymanie wszelkich urządzeń zabezpieczających, socjalnych oraz sprzętu i odpowiedniej odzieży dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Prace w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych należy prowadzić dopiero po ich wyłączeniu lub w razie konieczności pracy pod napięciem - na pisemne polecenie pracy.

# Zagrożenia występujące przy robotach elektrycznych.

Roboty powinny być prowadzone na podstawie projektu z zachowaniem szczególnej ostrożności.

# Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Przed przystąpieniem do realizacji robót upoważniona osoba z kierownictwa budowy winna przeszkolić pod względem BHP robotników i operatorów sprzętu na stanowisku pracy ze specjalnym zwróceniem uwagi na zasady wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych, zasady postępowania w przypadku występowania zagrożenia oraz konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń. Ważne jest omówienie podstawowych, najczęściej występujących bezpośrednich przyczyn wypadków na budowach o podobnym charakterze (np. błędy w organizacji pracy, nieprawidłowy nadzór, ryzykowne zachowania pracowników), a także przyczyn pośrednich (np. pośpiech, chęć zaoszczędzenia na kosztach sprzętu lub materiałów).

Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych przeprowadza się jako:

* szkolenie wstępne
* szkolenie okresowe

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne, ogólne (instruktaż ogólny) przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp i regulaminach pracy, zasadami obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na trzy lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe, nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bhp dotyczące:

* wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników;
* obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych;
* postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi;
* udzielania pierwszej pomocy.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

# Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwem

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiedni kierownik budowy (kierownik robót) oraz kierownik zespołu, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

# Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy

* niewłaściwa ogólna organizacja pracy
* niewłaściwa organizacja pracy

# Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy

* niewłaściwy stan czynnika materialnego
* niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego
* wady materiałowe czynnika materialnego
* niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego

# Zobowiązanie osoby kierującej pracownikami

* organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bhp
* dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz stosowania zgodnie z przeznaczeniem
* organizować, przygotować i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy
* dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem

**Na podstawie:**

* oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
* wykazu prac szczególnie niebezpiecznych
* określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych
* wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby
* wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizyczne
* kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
* zapewnienia organizacji pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych
* zapewnienia likwidacji zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca pracownikami, obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia odpowiednich działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.