



KONSUL-BUD Biuro Usług:

- projektowanie budynków i budowli,
- kosztorysowanie,
- wycena nieruchomości i środków trwałych,

Wiesław Minkiewicz, BIURO, ul. Witosa 102, 16-100 Sokółka, tel. (085) 711 71 08, kom. 502 055 988

STRONA TYTUŁOWA

PROJEKT WYKONAWCZY ELEKTRYCZNY

**„PARK KULTUROWY KORYCIN - MILEWSZCZYŻNA ” –
BUDOWA MIEJSCA WYPOCZYNKOWEGO PRZY SZLAKU
RZEKI KUMIAŁKA W SKŁAD , KTOREGO WCHODZA
OBIEKTY MAŁEJ ARCHITEKTURY TAKIE JAK : 3 AŻUROWE
ALTANY , TOALETA Z WKŁADEM TYPU TOI - TOI ;
PALENISKO , POMOST , 10 MIEJSC PARKINGOWYCH DLA
SAMOCHODÓW OSOBOWYCH , MIEJSCA PARKINGOWE DLA
ROWERÓW , WYKONANIE PLAŻY ,ZAGOSPODAROWANIE
TERENU Z NASADZENIEM DRZEW I KRZEWÓW
MILEWSZCZYŻNA GMINA KORYCIN - działki nr 12 ; 11/1 ; 51**

INWESTOR: Gmina Korycin

ul. Knyszyńska 2A, 16-140 Korycin

ADRES BUDOWY: *Wieś Milewszczyzna, gm. Korycin*
na działkach nr 12;11/1 i 51

<u>ZESPÓŁ PROJEKTOWY:</u>		PODPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. Wojciech Grudziński B1/138/92	

Sokółka, 28.10.2016 r.

Spis zawartości projektu

Załączniki:

zaświadczenie o przynależności do POIIB projektanta	zał. nr 1
stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta	zał. nr 2

OPIS TECHNICZNY	3
-----------------------	---

INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	3
---	---

1. Podstawa opracowania.....	3
2. Zakres opracowania	3
3. Przeznaczenie obiektu	3
4. Zasilanie, układ pomiarowy.....	3
5. Rozdzielnica główna	3
6. Układanie przewodów	4
7. Osprzęt	4
8. Oświetlenie podstawowe.....	4
9. Oświetlenie awaryjne	4
10. Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia	5
11. System przyzywowy.....	5
12. Instalacja przeciwprzepięciowa.....	5
13. Połączenia wyrównawcze, uziemienie ochronne	5
14. Instalacja odgromowa	6
15. Wartość mocy jednostkowej oświetlenia.	6
16. Uwagi końcowe	6

INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE	8
---	---

1. Podstawa opracowania.....	8
2. Zakres opracowania	8
3. Budowa kabla zasilającego oświetlenie terenu.....	8
4. Budowa słupów oświetleniowych.....	9
5. Budowa kabla zasilającego obiekty małej architektury	9
6. Budowa rozdzielnic oświetleniowej RO1	10
7. Uziemienia i ochrona odgromowa, ochrona przeciwporażeniowa	10
8. Konserwacja nowoprojektowanych urządzeń	10

9. Uwagi końcowe	11
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	13
OŚWIADCZENIE.....	15
RYSUNKI.....	16

OPIS TECHNICZNY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- projekty techniczne innych branż,
- obowiązujące przepisy, normy i zarządzenia,
- oględziny w terenie.

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje instalacje elektryczne „parku kulturowy Korycin - Milewyszczyna ” – budowa miejsca wypoczynkowego przy szlaku rzeki Kumiała w skład, którego wchodzi obiekty małej architektury takie jak : 3 ażurowe altany, toaleta z wkładem typu TOI - TOI; palenisko, pomost, 10 miejsc parkingowych dla samochodów osobowych, miejsca parkingowe dla rowerów, wykonanie plaży, zagospodarowanie terenu z nasadzeniem drzew i krzewów Milewyszczyna gmina Korycin - działki nr 12; 11/1; 51.

Projekt zawiera następujące elementy:

- wewnętrzne linie zasilające,
- elektryczną tablicę rozdzielczą,
- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację oświetlenia awaryjnego,
- instalację gniazd wtykowych,
- połączenia główne i wyrównawcze,
- system przyzywowy,
- instalację odgromową.

3. Przeznaczenie obiektu

„Park kulturowy Korycin - Milewyszczyna ” – budowa miejsca wypoczynkowego przy szlaku rzeki Kumiała w skład, którego wchodzi obiekty małej architektury takie jak : 3 ażurowe altany, toaleta z wkładem typu TOI - TOI; palenisko, pomost, 10 miejsc parkingowych dla samochodów osobowych, miejsca parkingowe dla rowerów, wykonanie plaży, zagospodarowanie terenu z nasadzeniem drzew i krzewów Milewyszczyna gmina Korycin - działki nr 12; 11/1; 51

4. Zasilanie, układ pomiarowy

Zasilanie obiektu należy wykonać kablem YKYżo 5x6mm² z rozdzielnicą oświetleniowej RO1. Pomiar zużycia energii elektrycznej w przedmiotowym budynku realizowany jest przez licznik trójfazowy umieszczony w ZK+TL objęte opracowaniem PGE Dystrybucja.

5. Rozdzielnica główna

Rozdzielnica główna Obiektu znajduje w pomieszczeniu WC zgodnie z rzutem przyziemia.

Projektowaną rozdzielnicę wykonać jako natynkową, IP66, IK10 z drzwiczkami o wymiarach 500x400x204.

W projektowanej rozdzielnicy będzie następował rozdział energii elektrycznej na poszczególne obwody oświetleniowe i gniazda. Wszystkie projektowane odgałęzienia należy opisać w trwały sposób, przejrzystie i zrozumiałym tekstem.

Rozdzielnicę należy wykonać zgodnie z załączonym schematem zasilania.

6. Układanie przewodów

- Kabel w budynku zasilający rozdzielnicę główną Obiektu układać w rurze ochronnej $\varnothing 28$,
- Przewody elektryczne do zasilania opraw oświetleniowych i gniazd prowadzić w osłonie z rur RB n/t,
- Instalacje elektryczne prowadzić pod sufitem bądź w podłodze, zachowując od innych instalacji odległość 10cm w przypadku puszek rozgałęźnych, 20cm dla równoległych przewodów telekomunikacyjnych oraz 60cm w przypadku bezpieczników, łączników, przycisków, gniazdek wtykowych itp.

Do układania w rurach należy stosować przewody okrągłe, do układania pod tynkiem – przewody płaskie. Instalacje prowadzić pod sufitem bądź w podłodze, zachowując od innych instalacji odległość 10cm w przypadku puszek rozgałęźnych, 20cm dla równoległych przewodów telekomunikacyjnych oraz 60cm w przypadku bezpieczników, łączników, przycisków, gniazdek wtykowych itp. Nie należy prowadzić przewodów elektrycznych wspólnie z teletechnicznymi.

7. Osprzęt

Zastosować osprzęt natynkowy z tworzyw sztucznych. Osprzęt instalować z zachowaniem następujących odległości od podłogi:

- 1,4m dla gniazd w łazienkach.

8. Oświetlenie podstawowe

Typy opraw oświetleniowych wyszczególniono na załączonych rysunkach. Oprawy montować bezpośrednio do sufitu.

Załączanie opraw oświetleniowych czujnikami ruchu i obecności.

9. Oświetlenie awaryjne

Na potrzeby oświetlenia awaryjnego należy zamontować oprawy awaryjnego.

Wszystkie oprawy powinny posiadać bezwzględnie atest CNBOP oraz powinny charakteryzować się czasem podtrzymania 1h. Oprawy zostaną załączone automatycznie po zaniku zasilania podstawowego.

Oprawy należy zasilić z lokalnych obwodów oświetlenia podstawowego w sposób powodujący automatyczne załączenie oprawy awaryjnych po zaniku zasilania podstawowego.

Oprawy montować zgodnie z wytycznymi producenta. Typy i lokalizacja opraw podane na rysunkach.

10. Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia

Projektuje się instalacje gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia. Instalację wykonać przy zastosowaniu przewodów typu YDYżo 3x2,5mm² 450/750V prowadzonych w rurach.

11. System przyzywowy

Do wykonania instalacji przyzywowej w łazience dla niepełnosprawnych oraz pokoju dla niepełnosprawnych przewidziano wykonanie systemu przyzywowego. W skład systemu przyzywowego wchodzi transformator 230/24V do montażu w puszcze p/t, buczek z lampką montowany nad drzwiami wejściowymi, kasownik montowany w pobliżu drzwi, przycisk pociągowy oraz przycisk. Załączenie instalacji przywoławczej będzie możliwe z dwóch miejsc, przyciskiem pociągowym oraz przyciskiem. Przycisk przyzywowy zamontować na wysokości 0,6m od powierzchni posadzki. Przycisk pociągowy zamontować na wysokości 1,8m, linka pociągowa winna mieć zakończenie na wysokości 5cm od powierzchni posadzki. Kasowanie alarmu przewidziano kasownikiem w pobliżu drzwi. Poszczególne urządzenia systemu przyzywowego połączyć przewodem telefonicznym typu YTKSY 3x2x0,5mm² prowadzonym w rurze pod tynkiem. Dokładny sposób podłączenia systemu wg wytycznych producenta. Zasilanie wykonać z najbliższej puszkii rozgałęźnej obwodu oświetleniowego łazienki niepełnosprawnych.

12. Instalacja przeciwprzepięciowa

Jako ochronę dodatkową dla odbiorów końcowych zasilonych z rozdzielnic głównej obiektu przewidziano ochronniki przepięciowe I+II stopnia 4P montowane w projektowanej rozdzielnicy.

13. Połączenia wyrównawcze, uziemienie ochronne

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim przyjęto zastosowanie izolacji części czynnych. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku przekroczenia wartości dopuszczalnych napięcia dotykowego realizowane przez wyłączniki nadmiarowo-prądowe z wyzwalaczem elektromagnetycznym, wyłączniki różnicowoprądowe w układzie TN-S oraz II klasę izolacji.

Zgodnie z PN-IEC 60364-441:2009 – Ochrona przeciwporażeniowa, jako środek ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej zastosowano wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe.

Projektowana rozdzielnica elektryczna winna być wyposażona w szyny ochronne PE i neutralne N z zaciskami wielokrotnymi. Zaciski N należy odizolować od konstrukcji. Przewody PE połączyć ze stykami ochronnymi gniazd wtykowych, z konstrukcjami wsporczymi złącza energetycznego i tablicy oraz z zaciskami ochronnymi opraw (w przypadku braku –

z zaciskiem złączki świecznikowej). Przewód PE ma mieć izolację w kolorze żółto-zielonym natomiast N w niebieskim.

14. Instalacja odgromowa

Na dachu projektowanego budynku przewidziano wykonanie instalacji odgromowej zgodnie z normą PN-EN 62305-2. Zwody poziome wykonać drutem stalowym ocynkowanym $\varnothing 8\text{mm}$ na uchwytych dystansowych. Z instalacją odgromową nie łączyć bezpośrednio wentylatorów dachowych elektrycznych, kanałów metalowych oraz czerpni dachowych połączonych z urządzeniami elektrycznymi. Do ochrony w/w urządzeń należy w bezpiecznej odległości wykonać maszty pionowe o wysokości uzależnionej od gabarytów urządzeń, które mają chronić przed bezpośrednim wyładowaniem atmosferycznym.

Zwody odprowadzające (drut stalowy ocynkowany $\varnothing 8\text{mm}$) prowadzić w nad elewacją. Złącza kontrolne montować na wysokości 1,5m od powierzchni ziemi.

Połączenie przewodów odprowadzających ze zwodem poziomym wykonać jako skręcane za pomocą zacisków krzyżowych. Zwody odprowadzające pionowe należy połączyć z projektowanym uziomem poprzez złącze kontrolne i przewód uziemiający (bednarkę FeZn30x4). Jako uziemienie instalacji elektrycznych oraz instalacji odgromowej w projektowanym budynku należy ułożyć uziom otokowy z bednarki FeZn30x4. Bednarkę układać w odległości nie mniejszej niż 1m od obrysu budynku na głębokości 0,8m. Rezystancja uziemienia $R_u \leq 10\Omega$. Podczas prac związanych z wykonaniem uziomów należy zwrócić szczególną uwagę aby nie uszkodzić istniejących instalacji podziemnych. W przypadku uzyskania większej rezystancji należy wykonać dodatkowe uziomy pionowe.

Osprzęt odgromowy taki jak druty, linki, wsporniki dachowe i ściennie, zaciski krzyżowe, obejmmy, iglice, maszty, szyny uziemiające, bednarka, itd. powinny spełniać wymagania Polskiej Normy PN-EN 50164-1:2002 i PN-EN 50164-2:2003, a każdy producent winien wystawić deklarację zgodności z Polską Normą. Dostawa osprzętu, który wymagań nie spełnia, może być zakwestionowana na różnych etapach inwestycji.

15. Wartość mocy jednostkowej oświetlenia.

Zgodnie z paragrafem 180a Rozp. Ministra Infrastruktury z 6.11.2008 przyjęto spełnienie kryteriów oświetleniowych w stopniu rozszerzonym „B”. Maksymalna wartość mocy jednostkowej $[W/m^2] = 20$.

Powierzchnia oświetlana obiektu (użytkowa) $S=5,54m^2$

Moc zapotrzebowana na oświetlenie $P=0,10kW$

Obliczono $P_o=100W/5,54m^2=18,05W/m^2 < 20$

Założenia są spełnione

16. Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami BHP i PBUE oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót

budowlano – montażowych” tom V – Instalacje elektryczne oraz wytycznych lokalnego zakładu energetycznego.

- Osprzęt zastosowany w projekcie dobrano przykładowo. Dopuszcza się zastosowanie osprzętu innych producentów pod warunkiem spełniania przezeń wymagań technicznych jak osprzęt przykładowo dobrany, oraz pod warunkiem uzyskania zgody Inwestora
- Zainstalowane urządzenia i instalacje winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub świadectwo zgodności.
- Wszelkie prace w pobliżu istniejących urządzeń elektroenergetycznych wykonywać w stanie beznapięciowym, po ich uziemieniu i po dopuszczeniu przez upoważnionych pracowników,
- Prace ujęte w niniejszym projekcie nie stwarzają szczególnego zagrożenia dla zdrowia (dla tego rodzaju prac), niemniej jednak należy przy ich wykonywaniu postępować zgodnie z zasadami i przepisami wyszczególnionymi poniżej.
- Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania robót wysokiej jakości, z najwyższą starannością, zgodnie z dokumentacją techniczną, zasadami sztuki budowlanej i wiedzy technicznej, Prawem Budowlanym oraz obowiązującymi normami i przepisami branżowymi. Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia niniejszej dokumentacji technicznej (czy jest kompletna i pozbawiona błędów w zakresie przedmiotowych robót) oraz zgłoszenia ewentualnych błędów projektantowi w uzgodnieniu z inwestorem. Wykonawca przed podaniem ostatecznej oferty winien wszelkie wątpliwości wyjaśnić z projektantem poprzez oficjalne, pisemne zapytania. Jeśli wykonawca uważa za konieczne zastosowanie dodatkowych materiałów, czy wykonania dodatkowych robót celem prawidłowej realizacji inwestycji winien to zgłosić inwestorowi i projektantowi celem dokonania ewentualnych poprawek czy zmian w dokumentacji technicznej. Odstępstwa od dokumentacji technicznej w zakresie rozwiązań technicznych czy zastosowanych materiałów są dopuszczane jedynie po uzyskaniu formalnej, pisemnej zgody inwestora. Wykonawca poniesie odpowiedzialność za szkodę powstałą wskutek błędu projektanta, jeśli wada projektu była ewidentna i łatwa do wykrycia.
- Jeżeli niniejsza dokumentacja techniczna, teren budowy, materiały lub urządzenia nie nadają się do prawidłowego wykonania robót albo jeżeli zajądą inne okoliczności, które mogą przeszkodzić prawidłowemu wykonaniu robót, wykonawca powinien niezwłocznie zawiadomić o tym inwestora. Brak zawiadomienia inwestora o wadach projektu powoduje powstanie odpowiedzialności odszkodowawczej wykonawcy za szkody, które wynikły z jego zastosowania.
- Niniejszy projekt stanowi integralną część umowy o roboty budowlane i wykonawca ma obowiązek sprawdzenia tegoż projektu przed przystąpieniem do wykonywania robót ustalając jego kompletność oraz poprawność sporządzenia. Zauważone odstępstwa od norm i błędy projektowe powinny być niezwłocznie zgłoszone inwestorowi. Zaniechanie zgłoszenia stanowi o niezachowaniu należytej staranności przez wykonawcę.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE

1. Podstawa opracowania

- Projekt opracowano na podstawie
- zlecenia Inwestora
- założenia programowe
- obowiązujących przepisów i norm
- danych katalogowych

2. Zakres opracowania

Dokumentacja dotyczy budowy instalacji elektrycznej zewnętrznych, składających się z :

- Budowy kabla typu: YKY 5x10mm² zasilającego oprawy oświetleniowe wraz z budową słupów oświetleniowych.
- Budowy kabla typu YKY 5x6mm² zasilającego obiekty małej architektury

3. Budowa kabla zasilającego oświetlenie terenu

Projektowany kabel oświetleniowy zasilający oświetlenie terenu miejsca wypoczynkowe przy szlaku rzeki Kumiałka w kompleksie „Parku Kulturowego Korycin – Milewuszczyna”, wyprowadzić z projektowanej rozdzielniczy oświetleniowej RO1 umieszczonej przy złączu ZK+TL (w opracowaniu PGE Dystrybucja S.A.). Szafkę wykonać jako wolnostojącą na fundamencie z estroduru. Schemat i przykładowy widok elewacji szafki pokazano na rysunku nr 3.

Trasę kabli pokazano w Projekcie zagospodarowania terenu oraz schematycznie na rysunku nr 2. Przed przystąpieniem do robót kablowych należy dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy linii kablowej. Teren robót należy oznakować i zabezpieczyć.

Kable należy ułożyć zgodnie z obowiązującymi przepisami, w wykopie, na głębokości 0,7m + 0,1m podsypki z piasku (rów głębokości 0,8m). Na ułożone kable nasypać 0,1m warstwę piasku, 0,25m warstwę gruntu rodzimego (bez kamieni i gruzu), a następnie przykryć taśmą w kolorze niebieskim i uzupełnić gruntem rodzimym. W gruntach nie piaszczystych kable należy układać linią falistą z zapasem 3-4% na kompensację przesunięć gruntu. W trakcie zasypywania rowu kablowego należy zagęszczać warstwy gruntu co ok. 0,2m.

Skrzyżowania trasy kablowej w miejscach trudno dostępnych do późniejszej rozbiórki tj, parking, ulice oraz skrzyżowania z istniejącym lub projektowanym uzbrojeniem podziemnych, należy wykonać w rurach osłonowych karbowanych z dwuwarstwowego polietylenu PEH o średnicy zewnętrznej 75mm. Na rysunku nr2. „Schemat ideowy instalacji elektrycznych zewnętrznych” pokazano miejsca w których projektowane kable należy chronić rurą ochronną. Końce rur ochronnych uszczelnić.

W przypadku ,gdy nowoprojektowana trasa kablowa podczas wykonywania będzie kolidować z instalacjami podziemnymi nie uwzględnionymi na terenie zagospodarowania terenu, należy niezwłocznie powiadomić inwestora oraz jednostkę projektującą. Istniejące nawierzchnie

na trasie układanego kabla należy rozebrać, a następnie doprowadzić do stanu pierwotnego z użyciem zdemontowanych wcześniej materiałów.

Projektuje się sterowanie automatyczne oświetlenia terenu po przez zegar astronomiczny dwukanałowy, elektroniczny o prądzie maksymalnym 63A, o automatycznej regulacji zmian czasu z letniego na zimowy. Zegar powinien być wyposażony w funkcję wyłączenie danego kanału lub załączenia w dowolnym czasie eksploatacji.

4. Budowa słupów oświetleniowych

Do proj. oświetlenia terenu zaprojektowano słup oświetleniowy o wysokości 4500mm z oprawą podwójną LED 63W. Oprawy należy ustawić pod kątem 30° do płaszczyzny poziomej oraz przy rozstawie opraw 120-180°. Słupy posadzić na fundamentach prefabrykowanych dostarczanych razem z słupem, zgodnych z katalogiem producenta. W słupie wykonać tabliczkę bezpiecznikową umożliwiającą podłączenia linii kablowej typu YKY 5x10mm². W tabliczce bezpiecznikowej zastosować zabezpieczenie oprawy oświetleniowej – wkładka topikowa D01, 6A, E-14. Połączenie pomiędzy tabliczką bezpiecznikową i oprawą oświetleniową wykonać przewodami typu YDY 3x2,5mm² lub przewodami dostarczonymi przez producenta słupów i opraw. Projektowany słup nr 1 zasilić bezpośrednio z RO1 na trasie wskazanej na Projekcie zagospodarowania terenu. Projektowany słup nr 2 zasilić bezpośrednio z RO1 na trasie wskazanej na Projekcie zagospodarowania terenu. Oba kable podłączyć pod jeden rozłącznik bezpiecznikowy.

5. Budowa kabla zasilającego obiektu małej architektury

Projektowany kabel typu: YKY 5x6mm² zasilający budynek toalety z wkładem Toi-Toi w kompleksie „Parku Kulturowego Korycin – Milewyszczyna” wyprowadzić z projektowanej rozdzielniczy oświetleniowej RO1 umieszczonej przy złączy ZK+TL (w opracowaniu PGE Dystrybucja S.A.).

Kable należy ułożyć zgodnie z obowiązującymi przepisami, w wykopie, na głębokości 0,7m + 0,1m podsypki z piasku (rów głębokości 0,8m). Na ułożone kable nasypać 0,1m warstwę piasku, 0,25m warstwę gruntu rodzimego (bez kamieni i gruzu), a następnie przykryć taśmą w kolorze niebieskim i uzupełnić gruntem rodzimym. W gruntach nie piaszczystych kable należy układać linią falistą z zapasem 3-4% na kompensację przesunięć gruntu. W trakcie zasypywania rowu kablowego należy zagęszczać warstwy gruntu co ok. 0,2m. Linie kablowe oznakować w czytelny i trwały sposób w charakterystycznych miejscach (przed i za przepustami, w rozdzielni itp.) oraz na całej długości linii kablowych układanych w ziemi.

Skrzyżowania trasy kablowej w miejscach trudno dostępnych do późniejszej rozbiórki tj, parking, ulice oraz skrzyżowania z istniejącym lub projektowanym uzbrojeniem podziemnych, należy wykonać w rurach osłonowych karbowanych z dwuwarstwowego polietylenu PEH o średnicy zewnętrznej 75mm typu. Na rysunku nr2. „Schemat ideowy instalacji

elektrycznych zewnętrznych” pokazano miejsca w których projektowane kable należy chronić rurą ochronną. Końce rur ochronnych uszczelnić.

W przypadku ,gdy nowoprojektowana trasa kablowa podczas wykonywania będzie kolidować z instalacjami podziemnymi nie uwzględnionymi na terenie zagospodarowania terenu, należy niezwłocznie powiadomić inwestora oraz jednostkę projektującą. Istniejące nawierzchnie na trasie układanego kabla należy rozebrać, a następnie doprowadzić do stanu pierwotnego z użyciem zdemontowanych wcześniej materiałów.

6. Budowa rozdzielnic oświetleniowej RO1

Rozdzielnicę wykonać jako wolnostojące w obudowach z tworzyw termoutwardzalnych (estrodur) w II klasie ochronności o stopniu ochrony nie mniejszej niż IP44 na fundamentach prefabrykowanych termoutwardzalnych. Rozdzielnicę należy uziemić. Schemat i przykładowy widok elewacji szafki pokazano na rysunku nr 3.

Rozdzielnica oświetleniowa winna zawierać system sterowania po przez zegar astronomiczny oraz gniazdo techniczne. Nowoprojektowana rozdzielnica oświetleniowa będzie zasilana w energię elektryczną budynek „Stodoły”

Projektuje się sterowanie automatyczne oświetleniem terenu po przez zegar astronomiczny dwukanałowy, elektroniczny o prądzie maksymalnym 63A, o automatycznej regulacji zmian czasu z letniego na zimowy. System sterowania należy wyposażyć w przełączniki do każdego kanału stosowane do pracy manualnej. Kanał pierwszy będzie realizował sterowanie oświetlenia terenu. Kanał drugi będzie stanowił rezerwę w przypadku dalszej rozbudowy.

7. Uziemienia i ochrona odgromowa, ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę dodatkową zaprojektowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S. Wszystkie projektowane tablice elektryczne winny być wyposażone w szyny ochronne PE i neutralne N z zaciskami wielokrotnymi. Zaciski N należy odizolować od konstrukcji. Przewody PE połączyć ze stykami ochronnymi gniazd wtykowych, z konstrukcjami wsporczymi złącza energetycznego i tablicy oraz z zaciskami ochronnymi opraw. Przewód PE ma mieć izolację w kolorze żółto-zielonym natomiast N w niebieskim. Wykonać uziemienie projektowanych słupów oświetleniowych. Uziom pogrążyć do uzyskania $R_u < 10\Omega$. Uziemienie wykonać jako uziemienie powierzchniowo-głębinyowe z zastosowaniem bednarki ocynkowanej FeZn 25x4mm i prętów miedzianych. Słupy podlegające uziemieniu pokazano na rys nr 2. Bezpośrednio po oddaniu urządzeń do eksploatacji /załączeniu napięcia/ należy dokonać pomiarów ochronnych, sporządzając odpowiedni protokół.

8. Konserwacja nowoprojektowanych urządzeń

W celu utrzymania takiego stanu nowoprojektowanych urządzeń, aby spełniały one założone wymagania techniczne i prawidłowo funkcjonowały należy przeprowadzać regularne czynności konserwacyjne, takie jak:

- pomiary skuteczności od porażeń
- pomiary rezystancji izolacji
- konserwacja elementów korodujących
- badanie hermetyczności opraw oświetleniowych
- regularna wymiana źródeł światła zgodnie z czasem żywotności podawanym przez producenta
- wykonanie pomiarów luminancji oświetlenia sprawdzających zgodność wykonania z wymaganymi
- wymiana niesprawnych lub uszkodzonych elementów opraw ulicznych tj.: klosza, statecznika, kondensatora, zapłonika, źródła światła, itp.
- wymiana elementów słupa tj.: bezpieczników i wkładek topikowych, główek bezpiecznikowych, tabliczek, drzwiczek, itp.
- czyszczenie kloszy opraw świetlnych
- przeglądy elementów sterujących oświetleniem lub ich wymiana, (raz w roku i w przypadku zgłoszenia awarii)
- usuwanie zwarć w liniach i oprawach
- wycinanie gałęzi drzew w obrębie punktu świetlnego.

9. Uwagi końcowe

- Niniejsza inwestycja w żaden sposób nie ogranicza możliwości zagospodarowania (zabudowy) sąsiadujących terenów, przylegających do działek objętych niniejszą inwestycją.
- Prace ujęte w niniejszym projekcie nie stwarzają szczególnego zagrożenia zdrowia (dla tego rodzaju prac), niemniej jednak należy przy ich wykonywaniu postępować zgodnie z zasadami i przepisami wyszczególnionymi poniżej.
- Całość wykonać zgodnie z normą N-SEP 004 i PBUE z zachowaniem przepisów BHP oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom V – Instalacje elektryczne.
- Niniejsze prace winni wykonywać pracownicy posiadający odpowiednie uprawnienia.
- Wszystkie prace w pobliżu i na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych mogą być wykonywane tylko i wyłącznie po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do pracy przez upoważnionych pracowników PGE Dystrybucja S.A.
- Opis stanowi integralną część projektu.
- Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania robót wysokiej jakości, z najwyższą starannością, zgodnie z dokumentacją techniczną, zasadami sztuki budowlanej i wiedzy technicznej, Prawem Budowlanym oraz obowiązującymi normami i przepisami branżowymi. Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia niniejszej dokumentacji technicznej (czy jest kompletna i pozbawiona błędów w zakresie przedmiotowych robót) oraz zgłoszenia ewentualnych błędów projektantowi w uzgodnieniu z inwestorem. Wykonawca przed podaniem ostatecznej oferty winien wszelkie wątpliwości wyjaśnić z projektantem poprzez oficjalne, pisemne zapytania. Jeśli wykonawca uważa za konieczne zastosowanie dodatkowych materiałów, czy wykonania dodatkowych robót celem prawidłowej realizacji inwestycji winien to zgłosić inwestorowi i projektantowi celem dokonania ewentualnych

poprawek czy zmian w dokumentacji technicznej. Odstępstwa od dokumentacji technicznej w zakresie rozwiązań technicznych czy zastosowanych materiałów są dopuszczane jedynie po uzyskaniu formalnej, pisemnej zgody inwestora. Wykonawca poniesie odpowiedzialność za szkodę powstałą wskutek błędu projektanta, jeśli wada projektu była ewidentna i łatwa do wykrycia.

- Jeżeli niniejsza dokumentacja techniczna, teren budowy, materiały lub urządzenia nie nadają się do prawidłowego wykonania robót albo jeżeli zajdą inne okoliczności, które mogą przeszkodzić prawidłowemu wykonaniu robót, wykonawca powinien niezwłocznie zawiadomić o tym inwestora.
- Osprzęt zastosowany w projekcie dobrano przykładowo. Dopuszcza się zastosowanie osprzętu innych producentów pod warunkiem spełniania przezeń wymagań technicznych jak osprzęt przykładowo dobrany, oraz pod warunkiem uzyskania zgody Inwestora,

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**OBIEKT BUDOWLANY: „PARK KULTUROWY KORYCIN -
MILEWSZCZYŻNA" – BUDOWA MIEJSCA
WYPOCZYNKOWEGO PRZY SZLAKU RZEKI
KUMIAŁKA W SKŁAD, KTÓREGO WCHODZĄ
OBIEKTY MAŁEJ ARCHITEKTURY TAKIE JAK : 3
AŻUROWE ALTANY, TOALETA Z WKŁADEM
TYPU TOI - TOI ; PALENISKO, POMOST, 10
MIEJSC PARKINGOWYCH DLA SAMOCHODÓW
OSOBOWYCH, MIEJSCA PARKINGOWE DLA
ROWERÓW, WYKONANIE PLAŻY,
ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z
NASADZENIEM DRZEW I KRZEWÓW
MILEWSZCZYŻNA GMINA KORYCIN - działki nr
12; 11/1; 51**

**ADRES BUDOWY: DZ. NR 12;11/1;51
WE WSI MILEWSCZYŻNA, GM. KORYCIN**

**INWESTOR: URZĄD GMINY KORYCIN
UL. KNYSZYŃSKA 2A
16-140 KORYCIN**

**PROJEKTANT: WOJCIECH GRUDZIŃSKI,
UL. MODLIŃSKA 10 LOK U2,
15-066 BIAŁYSTOK**

- 1. Zakres robót:**
 - 1.1. Wykonanie wewnętrznych linii zasilających
 - 1.2. Wykonanie rozdzielnic elektrycznych
 - 1.3. Wykonanie instalacji oświetleniowej
 - 1.4. Wykonanie instalacji gniazd wtykowych 230V
 - 1.5. Wykonanie połączeń głównych i wyrównawczych
 - 1.6. Wykonanie instalacji uziemienia
 - 1.7. Budowa linii kablowej oświetleniowej,
 - 1.8. Budowa szafki oświetleniowej,
 - 1.9. Budowa przyłączy energetycznych kablowych.
- 2. Istniejące obiekty budowlane:**
 - 2.1. Istniejąca rzeka,
 - 2.2. Pas drogowy.
- 3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**
 - 3.1. Istniejąca ulica w Milewsczyzna.
- 4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:**
 - 4.1. Ryzyko upadku z wysokości ponad 3m podczas prac przy montażu instalacji elektrycznych i instalacji odgromowej
 - 4.2. Ryzyko porażenia prądem elektrycznym podczas demontażu i montażu projektowanych instalacji elektrycznych.
 - 4.3. Ryzyko kolizji drogowej podczas włączania się pojazdów do ruchu na pobliskich ulicach.
 - 4.4. Możliwość uszkodzenia ciała wskutek upadku z wysokości, upuszczenia narzędzi, niewłaściwego obchodzenia się z narzędziami i maszynami budowlanymi.
 - 4.5. Zagrożenie pożarem wskutek awarii urządzeń elektrycznych lub przypadkowego zaprószenia ognia.
- 5. Sposób prowadzenia instrukcji pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**
 - 5.1. Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w pkt. 3 i 4, oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych robót włącznie z wykonaniem wpisu do dziennika budowlanego.
- 6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.**
 - 6.1. Zaleca się organizowanie stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.
 - 6.2. Należy zapewnić pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochronny osobistej oraz dopilnować aby środki te były stosowane zgodnie z przeznaczeniem
 - 6.3. Zaleca się prace na wysokości wykonywać z użyciem podnośnika samochodowego bądź rusztowań
 - 6.4. Zaleca się wykonywanie prac przy urządzeniach elektrycznych wyłączonych spod napięcia oraz zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia
 - 6.5. Apteczka pierwszej pomocy
 - 6.6. Telefon komórkowy

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust.4 „Prawa budowlanego” oświadczam, że powyższa dokumentacja projektowa wykonawcza instalacji elektrycznych w kompleksie

„PARKU KULTUROWEGO KORYCIN MILEWSZCZYŹNA” – BUDOWA MIEJSCA WYPOCZYNKOWEGO PRZY SZLAKU RZEKI KUMIAŁKA W SKŁAD, KTÓREGO WCHODZĄ OBIEKTY MAŁEJ ARCHITEKTURY TAKIEJ JAK: 3 AŻUROWE ALTANY, TOALETA Z WKŁADEM TYPU TOI-TOI; PALENISKO, POMOST, 10 MIESJC PARKINGOWYCH DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH, MIEJSCA PARKINGOWE DLA ROWERÓW, WYKONANIE PLAŻY, ZAGOSPODAROWANIE TERENU Z NASADZENIEM DRZEW I KRZEWÓW; MILEWSZCZYŹNA GMINA KORYCIN- DZIAŁKI 12; 11/1; 51

została wykonana zgodnie z wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (art. 20 pkt. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o zmianie ustawy z 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane Dz. U. nr 6 poz. 41/2004), obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, oraz obowiązującymi Polskimi Normami i jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Projektant: mgr inż. Wojciech Grudziński

RYSUNKI

- | | |
|-------------|--|
| Rys. nr E1. | Mapa zagospodarowania terenu |
| Rys. nr E2. | Schemat ideowy instalacji zewnętrznych |
| Rys. nr E3. | Schemat rozdzielnic oświetleniowej RO1 |
| Rys. nr E4. | Rzut przyziemia – instalacje elektryczne |
| Rys. nr E5. | Rzut dachu – instalacja odgromowa |
| Rys. nr E6. | Schemat rozdzielnic RG |
| Rys. nr E7. | Schemat systemu przyzywowego |

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	Wyszczególnienie	J.M	IŁOŚĆ
1	Latarnia oświetleniowa o wys 4500mm malowana na kolor zgodny z wymaganiami inwestora z oprawą typu LED o mocy 63W	kpl.	6
2	Tabliczka słupowa wewnętrzna	szt.	6
3	Główka z tworzywa E14 z wkładką bezpiecznikową 6A	szt.	6
4	Palczatka termokurczliwa 95mm ²	szt.	2
5	Palczatka termokurczliwa 10mm ²	szt.	12
6	Palczatka termokurczliwa 6mm ²	szt.	2
7	Rura ochronna o średnicy zewnętrznej 75mm PEH	m.	103
8	Kabel YKY 5x10 mm ²	m.	193
9	Kalandrowana, kablowa folia ostrzegawcza (niebieska)	m.	150
10	Oznacznik kablowy	szt.	25
11	Opaska kablowa	szt.	25
12	Kabel YKY 5x 6mm ²	m.	28
13	Kabel YDY 3x2.5 mm ²	m.	30
14	Kabel YKY 4x95 mm ²	m.	8
15	Piasek nienormowany	m ³	25
16	Bednarka FeZn 25x4	m	9
17	Uziom: - pręt 5/8" o długości 1,5m(6szt) + głowica(1szt) + złączka 5/8"(5szt) + grot stalowy 5/8"(1szt) + uchwyt końcowy 5/8"(1szt) + uchwyt krzyżowy 5/8"(1szt)	kpl.	3
18	Szafka oświetleniowa wg rys nr 3	kpl.	1
19	Uszczelniacz do przebić w ścianach, fundamentach	kpl.	1
20	Uszczelniacze do rur ochronnych dostosowanych do średnicy 75mm ²	szt.	32