

PROJEKT NA BUDOWĘ LINII KABLOWYCH OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO POWIATOWEJ BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ W WEJHEROWIE

Inwestor: Powiatowa Biblioteka Publiczna w Wejherowie
Adres: dz. 58, 59, 76/1, 78/1 obr. 0016 ul. Dworcowa 7, 84-200
Wejherowo

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

projektu na budowę linii kablowych oświetlenia zewnętrznego Powiatowej Biblioteki Publicznej w Wejherowie

- Lp. Wyszczególnienie
1. Zawartość opracowania
 2. Zakres projektowanych robót
 3. Część Prawna:
 - 3.1 Uprawnienia i zaświadczenia projektanta
 - 3.2 Wykaz współrzędnych punktów charakterystycznych
 4. Część techniczna:
 - 4.1 Opis techniczny
 - 4.2 Wyniki obliczeń spadków napięcia
 - 4.3 Zestawienie oprav oraz obliczeń z programu DIALux – Place Postojowe
 - 4.4 Zestawienie oprav oraz obliczeń z programu DIALux – Mała Architektura
 - 4.5 Zestawienie materiałów
 6. Rysunki techniczne i schematy:
 - 6.1 Plan zagospodarowania terenu rys. 17/2016/1/4
 - 6.2 Projekt zagospodarowania terenu rys. 17/2016/2/4
 - 6.3 Schemat projektowanych obwodów w Rozdzielnicy Głównej rys. 17/2016/3/4
 - 6.4 Przekrój poprzeczny rys. 17/2016/4/4
 7. Informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
 8. Karty katalogowe oprav oraz aparatury

PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Łukasz Bobkowski	POM/0018/PBE/16 Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	10.2016	
--------------------	---------------------------	---	----------------	--

ZAKRES PROJEKTOWANYCH ROBÓT

projektu na budowę linii kablowych oświetlenia zewnętrznego Powiatowej Biblioteki Publicznej w Wejherowie

Zakres projektu obejmuje:

- | | |
|--|---------|
| 1. Kabel YKY 3x4mm ² | mb. 183 |
| 2. Kabel YKY 3x4mm ² | mb. 60 |
| 3. Kabel YKY 3x2,5mm ² | mb. 66 |
| 4. Słupy oświetlenia placów postojowych | szt. 4 |
| 5. Oświetlenie Małej Architektury | szt. 10 |
| 6. Doposażenie istn. Rozdzielniczy Głównej w nowe obwody | szt. 1 |

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania projektu:

- Zlecenie inwestora
- Matryca geodezyjna
- Obowiązujące przepisy

2. Zakres dokumentacji:

Niniejsza dokumentacja swoim zakresem obejmuje budowę linii kablowych oświetlenia zewnętrznego Powiatowej Biblioteki Publicznej w Wejherowie dla zasilania opraw oświetleniowych Placów Postojowych oraz elementów Małej Architektury przed wejściem głównym do budynku Biblioteki. Niniejsza dokumentacja zawiera część prawną i techniczną na budowę projektowanej linii kablowej.

3. Stan projektowany:

Celem doprowadzenia energii elektrycznej do projektowanych opraw oświetleniowych, zaprojektowano instalację oświetlenia zewnętrznego zrealizowaną kablem typu YKY 3x4 mm² dla zasilania placów postojowych oraz kablami typu YKY 3x2,5 mm² dla zasilania opraw elementów małej architektury. Projektowane kable należy wyprowadzić z istniejącej Rozdzielniczy Głównej (RG) znajdującej się na parterze budynku Powiatowej Biblioteki Powiatowej.

Trasę projektowanych kabli przedstawiono na załączonym projekcie zagospodarowania terenu nr rys. 17/2016/1/4.

4. Opis projektowanych robót:

4.1. Kabel zasilający oprawy oświetleniowe Placów Postojowych:

Dla zasilania projektowanych słupów oświetlenia Placów Postojowych przewidziano ułożenie kabla YKY 3x4mm² wg trasy przedstawionej w projekcie na rys. 17/2016/1/4. Projektowany kabel należy wyprowadzić z istniejącej Rozdzielniczy Głównej (RG) znajdującej się na parterze budynku Powiatowej Biblioteki Publicznej. Następnie w wykonanej w ścianie bruździe, w rurkach elektroinstalacyjnych należy ułożyć projektowany kabel i wprowadzić do pomieszczeń znajdujących się w piwnicy ww. budynku.

Po ułożeniu kabli ubytki w ścianie należy uzupełnić masą gipsową oraz doprowadzić do stanu pierwotnego. Projektowany kabel w piwnicy ułożyć w rurze elektroinstalacyjnej i wyprowadzić przez ścianę, przy głównym wejściu do Biblioteki. W dalszej części projektowany kabel na dz. 59, 78/1, 76/1 należy ułożyć w ziemi w wykopie na głębokości 0,50 m, na podsypce z piasku z przykryciem 10 cm warstwą piasku, warstwą ziemi rodzimej oraz ułożeniem folii ostrzegawczej koloru niebieskiego. W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu zastosować rury osłonowe DVK 50 wg. rys. 17/2016/1/4. W miejscach kolizji z istniejącą siecią ciepłowniczą projektowaną linię kablową ułożyć min. 0,5 m od dna skrajni rur istniejących ciepłociągów. Przejęcie wykonać zgodnie z rys. 17/2016/4/4. Końce

rury osłonowe należy zabezpieczyć pianką poliuretanową przed dostawaniem się wilgoci. Projektowany kabel należy kolejno wprowadzać do projektowanych słupów oświetlenia Placów Postojowych. Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania wykonać zgodnie z przepisami podanymi w normie kablowej N SEP-E-004.

Rezystancja uziemienia projektowanych słupów oświetleniowych powinna spełniać warunek $R \leq 30\Omega$.

4.2. Kabel zasilający oprawy oświetleniowe Małej Architektury:

Dla zasilania projektowanych opraw oświetlenia Małej Architektury przewidziano ułożenie kabla YKY 3x2,5mm² wg trasy przedstawionej w projekcie na rys. 17/2016/1/4. Projektowany kabel należy wyprowadzić z istniejącej Rozdzielniczy Głównej (RG) znajdującej się na parterze budynku Powiatowej Biblioteki Publicznej. Następnie w wykonanej w ścianie bruździe, w rurkach elektroinstalacyjnych należy ułożyć projektowany kabel i wprowadzić do pomieszczeń znajdujących się w piwnicy ww. budynku. Po ułożeniu kabli ubytki w ścianie należy uzupełnić masą gipsową oraz doprowadzić do stanu pierwotnego. Projektowany kabel w piwnicy ułożyć w rurkach elektroinstalacyjnych i wyprowadzić przez ścianę, przy głównym wejściu do Biblioteki. W dalszej części projektowany kabel na dz. 59 należy ułożyć w ziemi w wykopie na głębokości 0,50 m, na podsypce z piasku z przykryciem 10 cm warstwą piasku, warstwą ziemi rodzimej oraz ułożeniem folii ostrzegawczej koloru niebieskiego. W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu zastosować rury osłonowe DVK 50 wg. rys. 17/2016/1/4. Końce rury ochronnej należy zabezpieczyć pianką poliuretanową przed dostawaniem się wilgoci. Projektowany kabel należy kolejno wprowadzać do projektowanych opraw oświetleniowych.

Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania wykonać zgodnie z przepisami podanymi w normie kablowej N SEP-E-004.

Rezystancja uziemienia projektowanych opraw powinna spełniać warunek $R \leq 30\Omega$.

4.3. Kabel Rezerwowy:

Ze względu na plany związane z wykonaniem w późniejszym terminie oświetlenia elewacji budynku Biblioteki przewidziano ułożenie kabla Rezerwowego dla tych celów. Projektowany Rezerwowy kabel typu YKY 3x4 mm² należy wyprowadzić z istniejącej Rozdzielniczy Głównej (RG) znajdującej się na parterze budynku Powiatowej Biblioteki Publicznej. Następnie w wykonanej w ścianie bruździe, w rurkach elektroinstalacyjnych należy ułożyć projektowany kabel i wprowadzić do pomieszczeń znajdujących się w piwnicy ww. budynku. Po ułożeniu kabli ubytki w ścianie należy uzupełnić masą gipsową oraz doprowadzić do stanu pierwotnego. Projektowany kabel w piwnicy ułożyć w rurkach elektroinstalacyjnych, a jego koniec, w miejscu ustalonym z Inwestorem zabezpieczyć w puszcze instalacyjnej.

4.4. Wyposażenie aparatury dla projektowanych obwodów w Rozdzielniczy Głównej w RG:

Istniejącą Rozdzielnicę Główną (RG) znajdującą się na parterze budynku Biblioteki, w wolnych polach należy wyposażyć w projektowaną aparaturę licznikowo-zabezpieczającą dla nowych obwodów. W celu umożliwienia oddzielnego pomiaru zużytej energii elektrycznej od Rozłącznika Głównego należy przyłączyć projektowany licznik energii elektrycznej 3 –

fazowej typu 004682 prod. Legrand. Następnie należy wyposażyć rozdzielnicę w wyłącznik różnicowo – prądowy typu P304 40A 30mA , zabezpieczenie nadprądowe projektowanych obwodów oświetleniowych dla fazy L1 typu S302 B-16 oraz zabezpieczenie nadprądowe dla obwodu Rezerwy dla fazy L2 typu S302 B-16.

W celu umożliwienia zaprogramowania automatycznego załączania i wyłączania się oświetlenia wg. zadanych parametrów należy zainstalować dwukanałowy cyfrowy zegar sterujący typu AlphaRex DY22 prod. Legrand. Zegar sterujący wyposażony jest w dwa kanały, do których odpowiednio dla kanału pierwszego należy przyłączyć projektowany kabel YKY 3x4,5mm², zaś do kanału drugiego, projektowany kabel YKY 3x2,5mm². Ustawienia czasów załączania i wyłączania należy ustalić z Inwestorem na etapie wykonawstwa.

Doposażenie istniejącej Rozdzielnicz Główniej należy wykonać zgodnie z projektem rys. 17/2016/3/3.

4.5. Dodatkowa ochrona od porażen:

Jako dodatkową ochronę od porażen zastosowano szybkie wyłączenie w układzie TN-S. Realizowane ono będzie poprzez wyłączniki nadprądowe oraz wyłączniki różnicowo – prądowe. Przewody ochronne projektowanych kabli należy przyłączyć do wspólnego punktu PE znajdującego się w istniejącej Rozdzielnicz Główniej. Wykonać pomiary wartości uziemienia projektowanych obwodów.

5. Opinia geotechniczna

Zgodnie z §4 ust.1 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27.04.2012r poz.463) inwestycja ze względu na zakres, rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe po wykonaniu miejscowych wykopów próbnych i określeniu warunków gruntowych jako proste zastała zakwalifikowana do pierwszej kategorii geotechnicznej.

6. Strefa oddziaływania inwestycji na środowisko

Projektowana inwestycja nie będzie miała żadnego negatywnego wpływu na otoczenie ani nie będzie przez zastosowania rozwiązania techniczne w sposób negatywny oddziaływać na środowisko zewnętrzne.

7. Obszar oddziaływania obiektów

Zgodnie z § 1 ust. 8 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 września 2015 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 7 października 2015 r. poz. 1554), na podstawie normy kablowej SEP-E-004, projektowana inwestycja w postaci budowy przyłącza kablowego 0,4 kV nie będzie powodowała negatywnego oddziaływania tych obiektów na otoczenie w związku z tym obszar oddziaływania zamknie się w działkach na których inwestycja będzie posadowiona.

8. Uwagi końcowe :

8.1. Przed przystąpieniem do robót wykonawca zapozna się z dokumentacją prawną oraz uzyska wszystkie niezbędne pozwolenia na prowadzenie robót.

8.2. Pomieszczenia wewnątrz Biblioteki po zakończeniu robót doprowadzić do stanu pierwotnego.

8.3. Teren po zakończeniu robót ziemnych doprowadzić do stanu pierwotnego z zastosowaniem stabilizacji gruntu.

8.4. Roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz zgodnie z informacjami dotyczącymi planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „plan bioz”.

INFORMACJE DOTYCZĄCE PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt: Projekt na budowę linii kablowej oświetlenia zewnętrznego Powiatowej Biblioteki Publicznej w Wejherowie

Inwestor: Powiatowa Biblioteka Publiczna w Wejherowie

Lokalizacja: dz. 58, 59, 76/1, 78/1 obr. 0016
ul. Dworcowa 7, 84-200 Wejherowo

Projektował: mgr inż. Łukasz Bobkowski

Wejherowo, Październik 2016 r.

CZEŚĆ OPISOWA

Zgodnie z **Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r.(Dz U. nr 120 „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”** poniżej wymienia się informacje dotyczące zagrożeń ,które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z realizacją przedstawionego zamierzenia budowlanego.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- a) Wykonanie bruzd w ścianie oraz wprowadzenie projektowanych kabli do istniejącej Rozdzielniczy Głównej (RG) znajdującej się na parterze budynku Biblioteki
- b) Wykonanie wywiertu w celu wprowadzenia projektowanych kabli do pomieszczeń w piwnicy Biblioteki, a następnie ułożenie projektowanych kabli w korytkach kablowych w kierunku głównego wejścia do Biblioteki
- c) Zabezpieczenie w pomieszczeniu piwnicy projektowany Rezerwowy kabel z fazy L2 w puszcze instalacyjnej, pozostałe kable YKY 3x4mm² oraz YKY 3x2,5mm² należy wyprowadzić na zewnątrz budynku Biblioteki.
- d) Wykonanie wykopu do ułożenia kabli elektroenergetycznych trasy jak na rys. 17/2016/1/4
- e) Ułożenie projektowanych kabli w wykopie
- f) Wykonanie nadsypki nad ułożonym kablem, ułożenie folii ochronnej i zasypanie wykopu
- g) Wprowadzenie projektowanych kabli do kolejnych opraw oświetleniowych. W razie potrzeby wykorzystać złącza typu WAGO dla rozdzielania sieci
- h) Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- a) droga z płytami betonowymi
- b) istniejąca linie kablowej 0,4 kV dz. 58, 59, 78/1, 76/,
- c) istniejąca sieć wodociągowa przebiegająca przez dz. 59
- d) istniejąca sieć kanalizacyjna przebiegająca przez dz. 58, 59
- e) istniejąca sieć telekomunikacyjna przebiegająca przez dz. 58, 59
- f) istniejąca sieć ciepłownicza przebiegająca przez dz. 58, 59, 76/1, 78/1
- g) istniejąca sieć gazowa przebiegająca przez dz. 59
- d) inne nie zinwentaryzowane urządzenia na trasie wykopów

3. Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- a) droga z płytami betonowymi
- b) istniejąca linie kablowej 0,4 kV dz. 58, 59, 78/1, 76/,
- c) istniejąca sieć wodociągowa przebiegająca przez dz. 59

- d) istniejąca sieć kanalizacyjna przebiegająca przez dz. 58, 59
- e) istniejąca sieć telekomunikacyjna przebiegająca przez dz. 58, 59
- f) istniejąca sieć ciepłownicza przebiegająca przez dz. 58, 59, 76/1, 78/1
- g) istniejąca sieć gazowa przebiegająca przez dz. 59
- d) inne nie zinwentaryzowane urządzenia na trasie wykopów

4. Wskazania dotyczące przewidzianych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych (określenie skali rodzaju zagrożeń, miejsca i czasu ich wystąpienia):

Istnieje zagrożenie porażenia prądem przy montażu i przyłączaniu projektowanych kabli do istniejącej Rozdzielniczy Głównej oraz projektowanych opraw oświetleniowych.

Istnieje zagrożenie upadku z wysokości przy montażu słupów oświetlenia oraz orpaw oświetleniowych placów postojowych. Praca na wysokości. Roboty będą wykonywane na czynnych urządzeniach elektrycznych - **Praca na polecenie.**

5. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- a) Kierownik budowy przeprowadzi instruktaż brygadzysty przed rozpoczęciem robót i odnotuje ten fakt w dzienniku budowy.
- b) Brygadzysta przeprowadzi instruktaż pracowników przed rozpoczęciem robót i odnotuje ten fakt w dzienniku budowy, a pracownicy obok wpisu instruktażu podpisują fakt jego przeprowadzenia.
- c) W przypadku zaistnienia zagrożenia brygadzysta w porozumieniu z kierownikiem robót wstrzymuje proces budowlany. Kontynuacja robót może nastąpić dopiero po upewnieniu się, że zagrożenie jakie zaistniało zostało usunięte.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie.

- a) Sprzęt ochrony osobistej. W celu zminimalizowania zagrożeń, pracownicy zobowiązani są do stosowania odzieży ochronnej oraz sprzętu ochrony osobistej, a także narzędzi zgodnie z ich przeznaczeniem.
- b) Prace wyszczególnione w pkt. 4 jako stwarzające zagrożenie dla zdrowia i życia ludzkiego na budowie bezpośrednio nadzoruje brygadzysta.
- c) Zabezpieczenie robót prowadzonych w pasie drogowym.
- d) Wykonać wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzonych robót budowlanych, oznakowanie taśmą ostrzegawczą obszaru poruszania się pracowników (w wygradzanych miejscach robót zastosować znaki ostrzegawcze, zapory, barierki).
- e) Wszystkie prace związane z budową projektowanych linii kablowych należy wykonać w stanie beznapięciowym, zabezpieczając odpowiedni wyłącznik i umieszczając tablicę informacyjną. Przed przystąpieniem do wykonywania prac należy powiadomić Podmiot, u którego w zakresie obsługi znajduje się projektowana linia kablowa.
- g) Całość prac związanych z realizacją robót niezbędnych do wykonania projektowanego przyłącza kablowego, należy wykonać zgodnie z obowiązującymi Normami, Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych oraz typowymi rozwiązaniami katalogowymi.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

na budowę linii kablowej oświetlenia zewnętrznego Powiatowej Biblioteki Publicznej w Wejherowie

Lp.	Nazwa materiału:	Typ:	Album, producent:	Jedn.	Ilość:
1	Kabel	YKY 3x4mm ²	TELE – FONIKA	m	243
2	Kabel	YKY 3x4mm ²	TELE – FONIKA	m	66
3	Piasek	pospółka		m ³	1
4	Rura osłonowa	DVK-50	arot	m	39
5	Licznik energii el. 3 fazowy	004682	Legrand	szt.	1
6	Wyłącznik różnicowo-prądowy	P304 40A 30mA	Legrand	szt.	1
7	Wyłącznik nadprądowy	S302 B-16	Legrand	szt.	2
8	Zegar sterujący	AlphaRex DY22	Legrand	szt.	1
9	Rura elektroinstalacyjna	RL 16	Elplast	m	66
10	Złączki karbowane elektroinstalacyjne	ZCL 16	Elplast	szt.	15
11	Uchwyty paskowe	UP 22	Elplast	szt.	100
12	Słupy oświetlenia ulicznego z tabl. bezp. RAL	PALIO 6/1+1	Elmarco	szt.	2
13	Słupy oświetlenia ulicznego z tabl. bezp. RAL	PALIO 6/1	Elmarco	szt.	2
14	Fundament	F-150 35/220X220/M24	Elmarco	szt.	4
15	Oprawa oświetleniowa	BELL 1x33W AS + 1x33W ASP	Elmarco	szt.	6
16	Oprawa oświetleniowa	Disano 1537 Koala LED KOD 431829-00	Elmarco	szt.	3
17	Łącznik słupowy	Disano acc. 120 KOD 991336-00	Elmarco	szt.	3
18	Słupki do opraw Koala	dł. 960mm, fi 60 stal chromowana/ocynk		szt.	2
19	Słupki do opraw Koala	dł. 1210mm, fi 60 stal chromowana/ocynk		szt.	1
20	Fundament wkręcany	KSF G 66x550-1xM8	Krinner	szt.	3
21	Śruba	M8		szt.	9
22	Oprawa oświetleniowa	Disano 1606 Box KOD 431635-00	Elmarco	szt.	7
23	Złączki WAGO	3x2,5	WAGO	szt.	15
24	Puszka rozgałęźna natynkowa			kpl.	1
25	Pianka poliuretanowa	-		szt.	2