

Zakład Usług Energoelektronicznych
„MEGA-SAT”
>>mgr inż. Zbigniew Kubacki<<
84-300 Lębork, ul. Piotra Skargi 51

tel. 59 862 89 66
kom. 609 228 457

PROJEKT WYKONAWCZY

Nr. E021/2018

OBIEKT: Przyłącze kablowe do projektowanej kamery
monitoringu miejskiego w Lęborku

Kategoria obiektu budowlanego: 26

BRANŻA: Elektryczna

ADRES INWESTYCJI: 84-300 Lębork
ul. Legionów Polskich dz. nr 71 obr.7

INWESTOR: Gmina Miasto Lębork
84-300 Lębork
ul. Armii Krajowej 14

Kreślił: mgr inż. Zbigniew Kubacki
Nr upr. BK IIF 7342/325/98

Oświadczenie: Projekt budowlany został sporządzony zgodnie
z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektował: inż. Jerzy Kubacki
Nr upr. BK IIF 7342/324/98

Oświadczenie: Projekt budowlany został sporządzony zgodnie
z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Sprawdził: inż. Krystyna Majewska
Nr upr. POM/0150/POOE/06

Oświadczenie: Projekt budowlany został sporządzony zgodnie
z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Lębork, październik 2018r.

Spis treści

1.	CZĘŚĆ OGÓLNA	3
<i>1.1</i>	<i>INWESTOR I ZLECENIODAWCA</i>	<i>3</i>
<i>1.2</i>	<i>PRZEDMIOT OPRACOWANIA</i>	<i>3</i>
<i>1.3</i>	<i>PODSTAWA OPRACOWANIA</i>	<i>3</i>
<i>1.4</i>	<i>CEL OPRACOWANIA</i>	<i>3</i>
<i>1.5.</i>	<i>ZAKRES RZECZOWY</i>	<i>3</i>
2.	CZĘŚĆ TECHNICZNA	4
<i>2.1</i>	<i>BUDOWA PRZYŁĄCZA ENERGETYCZNEGO</i>	<i>4</i>
<i>2.2</i>	<i>ZASILANIE PROJEKTOWANEJ SIECI</i>	<i>4</i>
<i>2.3</i>	<i>BUDOWA KANALIZACJI TELETECHNICZNEJ</i>	<i>4</i>
<i>2.4</i>	<i>BUDOWA KABLA ŚWIATŁOWODOWEGO</i>	<i>5</i>
<i>2.5</i>	<i>BUDOWA KAMERY MONITORINGU MIEJSKIEGO</i>	<i>5</i>
<i>2.6</i>	<i>DOWIĄZANIE DO ISTNIEJĄCEGO SYSTEMU MONITORINGU MIEJSKIEGO</i>	<i>6</i>
<i>2.7</i>	<i>PROWADZENIE I ZAKOŃCZENIE ROBÓT</i>	<i>6</i>
<i>2.8</i>	<i>WARUNKI TECHNICZNE I NORMY</i>	<i>6</i>
<i>2.3.</i>	<i>PRZEPISY BHP</i>	<i>7</i>
<i>2.4.</i>	<i>ODDZIAŁYWANIE NA OBSZAR</i>	<i>8</i>
4.	UZGODNIENIA, DECYZJE, OPINIE	9
5.	PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)	10

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 *Inwestor i zleceniodawca*

Inwestorem jest Gmina Miasto Lębork ul. Armii Krajowej 14 84-300 Lębork

1.2 *Przedmiot opracowania*

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany pt. „Przyłącze kablowe do projektowanej kamery monitoringu miejskiego w Lęborku” dotyczący rozbudowy istniejącego systemu kamer monitoringu miejskiego.

Zakres inwestycji obejmuje budowę kanalizacji kablowej z rur RHDPE 40/3,7 zasilającą projektowaną kamerę.

1.3 *Podstawa opracowania*

Podstawę opracowania niniejszej dokumentacji stanowią:

- Ustawa z dnia 07.07.1994r. „Prawo budowlane” z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2003r. Nr 207 poz. 2016)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003r. Nr 120 poz .1133)
- Zebrane w terenie dane inwentaryzacyjne
- Uzgodnienia, pozwolenia i opinie
- Aktualne podkłady geodezyjne terenu w skali 1:500
- Normy i przepisy branżowe obowiązujące w trakcie opracowania dokumentacji

1.4 *Cel opracowania*

Dokumentację wykonano w celu uszczegółowienia rozwiązań techniczno - inwestycyjnych budowy przyłącza kablowego w ciągach pieszych, drogach, pasach zieleni i innych gruntów będących w zarządzaniu Gminy Miejskiej Lębork.

1.5. *Zakres rzeczowy*

Zakres rzeczowy projektu obejmuje budowę:

- budowę przyłącza kablowego zasilającego projektowaną kamerę monitoringu miejskiego

2. CZĘŚĆ TECHNICZNA

2.1 Budowa przyłącza energetycznego

Na terenie gminy projektuje się przyłącze energetyczne do kamery monitoringu miejskiego kablem YKY 3x2,5mm². Kabel należy ułożyć poprzez otwarty wykop kablowy. Głębokość ułożenia kabla powinna być taka, aby najmniejsze przykrycie liczone od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni kabla wynosiło min 0,8 m a pod ulicami min. 0,9 m. Kabel zasypać 20 cm warstwą piasku

2.2 Zasilanie projektowanej sieci

Zgodnie z Warunkami Przyłączeniowymi nr P/18/019487 z dnia 20.04.2018r. wydanymi przez Energa Operator projektowaną kamerę należy zasilić z układu pomiarowego ze złącza kablowego znajdującego na granicy dz .nr 71 i 100/8 zasilanego ze stacji T-[03-0969] Kilińskiego (obwód 400). Obok złącza wybudowana będzie szafka pomiarowa. W szafce pomiarowej zainstalowany jest licznik do pomiaru zużytej energii na potrzeby zasilenia kamery oraz infrastruktury towarzyszącej. Szafka pomiarowa jest zasilana z istn. złącza kablem ziemnym typu YKY 4x4mm². Nową kamerę podłączyć i wykonać zgodnie ze schematem jedno kreskowym.

2.3 Budowa kanalizacji teletechnicznej

Na terenie gminy projektuje się kamerę monitoringu miejskiego połączonych kanalizacją kablową rurą HDPE 40/3,7 ułożonej w ziemi na głębokości 0,8m. Rurę należy ułożyć poprzez otwarty wykop kablowy. Głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby najmniejsze przykrycie liczone od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni kanalizacji wynosiło min 0,8 m a pod ulicami min. 0,9 m.

Budowę prowadzić w sposób jak najmniej utrudniający organizację ruchu pojazdów i pieszych. W tym celu należy „równolegle” odtwarzać wszystkie nawierzchnie trwałe występujące na trasie przyłącza kablowego. Wytyczenie i prowadzenie prac wykonać zgodnie z opinią ZUD. Przed zasypaniem wykopów dokonać wymaganych odbiorów i sprawdzeń oraz inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej. Po wybudowaniu należy zawrzeć umowę na konserwację punktu kamerowego, co jest warunkiem udzielenia 5 letniej gwarancji na system.

2.4 Budowa kabla światłowodowego

Na terenie gminy projektuje się kabel światłowodowy zaciągnięty do sieci ORANGE zgodnie z projektem wykonawczym: Budowa linii kablowej PKB/048769/18, który jest nierozłącznym elementem tego opracowania. Kabel światłowodowy wybudować zgodnie z wytycznymi tego projektu. Dokonać inwentaryzacji nieużywanych włókien w istniejącej sieci światłowodowej. Z uwagi na brak dokumentacji powykonawczej rozplywu włókien istniejącej sieci nie można było ustalić wolnych włókien. Powyższe należy ustalić w porozumieniu z użytkownikiem monitoringu oraz na podstawie wizji lokalnej sieci i jej trasówek. Po ustaleniu wolnych włókien zestawić połączenie w studni LLA B19-13-3 tak, aby zapiąć tory optyczne bezpośrednio na przełącznicę w centrum monitoringu Straży Miejskiej w Lęborku.

Zakończenia kabla i powiązanie z istniejącą siecią wykonać w oparciu o rysunek E-2 tego projektu wykonawczego. Po zakończeniu prac dokonać pomiarów reflektometrycznych włókien.

2.5 Budowa kamery monitoringu miejskiego

Na istniejącym słupie przy ul. Legionów Polskich projektuje się montaż kamery obrotowej IP o parametrach nie gorszych niż

- zasięg promiennika IR do 150 metrów
- kamera szybkoobrotowa w obudowie zewnętrznej IP66
- płynny obraz do 25kl./s w rozdzielczości HD1080 (1920x1080)
- czuły przetwornik CMOS z progresywnym skanowaniem
- funkcje poprawy obrazu: 3D DNR, Defog, HLC/BLC, EIS, DWDR
- kamera dzień/noc z odsuwającym filtrem podczerwieni, lowlight
- optyczny zoom x 32, autofocus
- funkcja inteligentnego pozycjonowania 3D w sterowaniu myszą
- obsługa presetów, patroli, tras, maski prywatności, zamrażanie presetów
- funkcja parkowania po czasie nieaktywności
- harmonogramy aktywności według tygodniowego planu
- kompresja wideo H265+/H265/H.264+/H264+
- kompresja trzech strumieni wideo o oddzielnie definiowanych parametrach
- obsługa funkcji inteligentnych – przekroczenie linii wirtualnej, wkroczenie w obszar,
- detekcja twarzy, wejście w obszar, wyjście z obszaru, usunięcie obiektu, nadzór nad pozostawionym bagażem
- gniazdo kart SD/SDHC/SDXC (do 256GB) z obsługą ANR
- wejście / wyjście audio
- 2 wejścia / 1 wyjście alarmowe
- zasilanie Hi-PoE lub 24V AC

Kamerę obrotową zamontować na istniejącym słupie oświetleniowym za pomocą konstrukcji wsporczej zgodnie z rys E-1, E-3 i E-4. Oprzewodować system zgodnie z rysunkiem E-4 i E-5. Przewody układać w rurkach na zewnątrz słupów, bądź wpuścić je do wnętrza słupa

odpowiednio je zadławiając, w zależności od możliwości. Na słupie na ul. Legionów Polskich wskazanym na rys E-1 zamontować puszkę z osprzętem za pomocą konstrukcji wsporczej. Zwód uziomu wykonać drutem FeZn fi8mm układając go wzdłuż słupa, lub za pomocą linki LGY 35 w rurce osłonowej. Uziom wykorzystać istniejący słupa, lub w przypadku złych jego wartości należy pogрузić w gruncie uziomy pionowe. Po wykonaniu uziomów dokonać ich pomiarów

2.6 Dowiązanie do istniejącego systemu monitoringu miejskiego

Po zamontowaniu mediakonwertera i 2 wkładek SFP zestawić łącze optyczne z centrum monitoringu. Kamery skonfigurować i dopiąć do systemu monitoringu miejskiego znajdującego się w komendzie Straży Miejskiej w Lęborku. Z uwagi na to, że system oparty jest o kamery i urządzenia IP, konfigurację uzgodnić z opiekunem technicznym, bądź konserwatorem obecnego systemu monitoringu miejskiego, po otrzymaniu wszystkich adresów i konfigów dla poprawnego skonfigurowania całego systemu. Uruchomić transmisję i rejestrację.

Budowę prowadzić w sposób jak najmniej utrudniający organizację ruchu pojazdów i pieszych.

2.7 Prowadzenie i zakończenie robót

Budowę poprzedzić szczegółowym wytyczeniem w terenie trasy projektowanej rury przyłącza zgodnie z rysunkiem E-1. W celu szczegółowego ustalenia lokalizacji uzbrojenia terenu należy wykonać wizje lokalne.

Po zakończeniu budowy należy wykonać dokumentację pomiarową i powykonawczą w oparciu o inwentaryzację z natury i projekt wykonawczy.

Przed przystąpieniem do prac należy zapoznać się z projektami związanymi. Budowę prowadzić w oparciu o obowiązujące w Polsce przepisy BHP, normy budowlane oraz elektryczne normy branżowe.

2.8 Warunki techniczne i normy

Budowę poprzedzić szczegółowym wytyczeniem w terenie trasy projektowanego przyłącza oraz istniejących urządzeń infrastruktury podziemnej (kabli energetycznych, telekomunikacyjnych, przewodów gazowych i wodociągowych, itp.). W celu szczegółowego ustalenia lokalizacji uzbrojenia terenu należy wykonać poprzeczne przekopy kontrolne.

Minimalne odległości przy zbliżeniach i skrzyżowaniach kanalizacji teletechnicznej i rurociągu kablowego z innymi urządzeniami infrastruktury technicznej zestawione zostały w poniższej tabeli:

Rodzaj obiektu	Skrzyżowanie [m]	Zbliżenie [m]
Linia kablowa telekomunikacyjna	Dowolne	dowolne
Kanalizacja ściekowa	0,3	1,0
Podbudowa telekomunikacyjnej linii nadziemnej	-	2,0
Ściany budynków i ogrodzeń	-	0,5
Urządzenia odgromowe budynków	-	5,0
Drzewa wzdłuż drogi	-	2,0
Słupy oświetleniowe	-	0,8
Wodociąg – sieć magistralna	0,25	1,0
Wodociąg – sieć rozdzielcza	0,15	0,5
Sieć gazowa	zależy od średnicy gazociągu i jego ciśnienia	zależy od średnicy gazociągu i jego ciśnienia

Na skrzyżowaniach i zbliżeniach przyłączy kablowych energetycznych z uzbrojeniem terenu, w miejscach gdzie nie mogą być dotrzymane odległości pionowe i poziome, należy stosować w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru odpowiednie do okoliczności zabezpieczenia (rury osłonowe, przegrody i ławy betonowe).

Po zakończeniu budowy należy wykonać dokumentację powykonawczą w oparciu o inwentaryzację geodezyjną powykonawczą i w uzgodnieniu z inspektorem budowy.

Przed przystąpieniem do prac należy zapoznać się z projektami związanymi. Zbliżenia i skrzyżowania przyłączy kablowych z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego wykonać zgodnie z opinią Zespołu Uzgodnień Dokumentacji, uzgodnieniami branżowymi oraz zestawieniem. Do budowy sieci można przystąpić po uzyskaniu przez Inwestora prawomocnej opinii ZUD. Budowę prowadzić w oparciu o obowiązujące w Polsce przepisy BHP, normy budowlane oraz elektryczne normy branżowe.

2.3. Przepisy BHP

W trakcie budowy kanalizacji kablowej należy przestrzegać aktualnie obowiązujących przepisów związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy.

Ważniejsze akty prawne regulujące sprawy BHP w budownictwie ogólnym i telekomunikacyjnym:

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. nr 13, poz. 93 28.03.1972r)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. nr 62, poz. 288 28.05.1996)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U. nr 62 poz. 287 28.05.1996)
- Instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie (montażu), remoncie, konserwacji i obsłudze technicznej linii i urządzeń telekomunikacyjnych.

2.4. Oddziaływanie na obszar

1. Obszar oddziaływania mieści się w zakresie działek objętych inwestycją zgodnie z normą SEP N SEP – E- 004:2004, PN-EN 13201 *zgodnie z wykazem dz. na str.tytułowej zgodnie z art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2013 r poz. 1409).*
2. Projektowana inwestycja nie będzie kolidować z istniejącym drzewostanem. Nie będzie potrzeby wycinki. Przy zbliżeniach zachować minimum 0,5 m odległości od istniejącego drzewostanu.
3. Obszar planowanej inwestycji nie znajduje się w strefie ochrony archeologicznej. Jeżeli w trakcie prowadzenia prac ziemnych dojdzie do odnalezienia przedmiotów posiadających cechy zabytku, zastosowanie mają przepisy ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tj. Dz. U. z 2014, poz. 1446 z późn. zmianami).

4. UZGODNIENIA, DECYZJE, OPINIE

5. Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BiOZ)

Wytyczne Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**Przyłącze kablowe do projektowanej kamery monitoringu
miejskiego w Lęborku ul. Legionów Polskich dz. nr 71 obr 7**

Inwestor: Gmina Miasto Lębork
ul. Armii Krajowej 14
84-300 Lębork

Projektant: inż. Jerzy Kubacki

Na podstawie art.21a ust.3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r., - Prawo budowlane (Dz.U. z 2000r Nr 106, poz .1126, Nr 109, poz.1157 i Nr 120, poz.1268, z 2001r. Nr 5, Nr 100, poz.1085, Nr 110,poz.1190, Nr 115, poz.1229, Nr 129, poz.1439 i Nr 154, poz.1800 oraz z 2002r. Nr 74, poz.676)

kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania

„PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA”.

1) Zakres robot do realizacji:

- pomiary rezystancji uziemienia i rezystancji izolacji kabli
- podłączenie kabli n/n pod napięcie na słupie
- pomiar impedancji pętli zwarcia

2) Wykaz istniejących obiektów:

- Linia kablowa Sn i n/n,
- Sieć gazowa,
- Sieć teletechniczna

3) Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Linia kablowa Sn i nn.

4) Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robot:

Skala	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas występowania
Średnia	Upadek z wysokości	Słupy linii oświetleniowej	Podczas montażu osprzętu i pomiarów rezystancji izolacji
Wysoka	Porażenie prądem o napięciu 15kV i 0,4kV	Linia kablowa 15kV, 0,4kV	Podczas montażu osprzętu i pomiarów rezystancji izolacji

5) Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom w związku z wykonywanymi robotami:

- teren robot należy wygrodzić folią biało-czerwoną,
- robot nie wykonywać po zmroku, ani w warunkach złej widoczności,
- nie wykonywać prac dźwigiem w pobliżu czynnych linii napowietrznych,
- pomiary elektryczne powinny wykonywać dwie osoby, w tym co najmniej jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów,
- przed przystąpieniem do prac przeprowadzić instruktaż dla pracowników.

Przed przystąpieniem do prac związanych z realizacją, kierownik budowy zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji placu budowy, wraz z przedstawicielem UG, ENERGA Operator, EO Sopot, ZUDP, gestorów sieci podziemnych w celu określenia zagrożeń występujących podczas realizacji inwestycji.

Opracował: