

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

BUDYNEK GOSPODARCZY NA TERENIE KDPE W KLÓBCE WRAZ Z
INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W RAMACH FUNKCJI USŁUG
TURYSTYCZNYCH

DZ. NR 163/1, OBRĘB 0020 KLÓBKA, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 041811-
50020.163/1 LUBIEŃ KUJAWSKI OBSZAR WIEJSKI

SYSTEM SYGNAIZACJA WŁAMANIA I NAPADU, SYSTEM TELEWIZJI
DOZOROWEJ

BRANŻA : ELEKTRYCZNA

INWESTOR:

MUZEUM ZIEMI KUJAWSKIEJ I DOBRZYŃSKIEJ
UL. SŁOWACKIEGO 1A, 87-800 WŁOCŁAWEK

BIURO PROJEKTOWE:

VDC SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA Paweł Dzięgielewski

ul. Toruńska 73/4, 87-800 Włocławek

tel. 791-549-037, e-mail: vdc@op.pl, www.vdc.com.pl

NIP: 888-259-88-47 REGON: 341387213

OPRACOWAŁ

inż. Paweł Dzięgielewski

Podpis

DATA

30.11.2024 r.

EGZEMPLARZ

NR 1

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1. Nazwa zamówienia	3
1.2. Przedmiot ST	3
1.3. Zakres stosowania ST	3
1.4. Zakres robót objętych ST	3
1.5. Określenia podstawowe, definicje.....	3
1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót	3
1.7. Ochrona środowiska	4
1.8. Bezpieczeństwo pracy	4
1.9. Zabezpieczenie placu budowy	4
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW	4
2.1. Rodzaje materiałów.....	5
2.1.1. Kable, przewody	5
2.1.2. System telewizji dozorowej	6
2.1.3. System sygnalizacji włamania i napadu	7
2.1.4. Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów	8
3. SPRZĘT	9
4. TRANSPORT I PRZECHEWYWANIE	9
5. WYKONANIE ROBÓT	9
5.1. Wykonanie tras kablowych, układanie przewodów	9
5.2. Montaż urządzeń	10
5.3. Budowa linii kablowej.....	10
5.4. Układanie kabli.....	10
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	11
6.1. Wymagania ogólne	11
6.2. Badania przed przystąpieniem do robót	12
6.3. Badania w czasie wykonywania robót.....	12
7. OBMIAR ROBÓT.....	12
8. ODBIÓR ROBÓT	12
9. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	13

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Celem jest wykonanie instalacji teletechnicznych w ramach zadania pn: „BUDYNEK GOSPODARCZY NA TERENIE KDPE W KLÓBCE WRAZ Z TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W RAMACH FUNKCJI USUG TURYSTYKI”. Obiekt zlokalizowany jest na działce nr 163/1 obręb 0020 Kłóbka, ID działki 041811-5.0020.163/1 Lubień Kujawski obszar wiejski.

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji teletechnicznych.

1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.

1.4. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z realizacją następujących prac:

- system SSWiN,
- system CCTV,
- przeprowadzenie prób i badań oraz potwierdzenie ich protokołami.

1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST Ogólna Specyfikacja Techniczna.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wszystkie roboty instalacyjne oraz uruchomieniowe należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową, oraz aktualnie obowiązujące normy i przepisy. Przed oddaniem do użytku wszelkich instalacji, należy wykonać odpowiednie pomiary zgodnie z obowiązującymi normami.

1.7. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Teren Budowy i otoczenie w stanie porządku,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.8. Bezpieczeństwo pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.9. Zabezpieczenie placu budowy

Wykonawca zabezpieczy wykopy pod układane kable przed dostępem osób postronnych oraz zapewni niezaczyszczanie terenu, w pobliżu miejsca wykonywanych robót elektrycznych.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

Wszystkie elementy muszą posiadać aktualne certyfikaty do ich stosowania w budownictwie. Rodzaj atestów i dokumentów wymaganych dla ich potwierdzenia określają obowiązujące przepisy prawa budowlanego.

2.1. Rodzaje materiałów

2.1.1. Kable, przewody

Kabel UTP kat. 6

Parametry mechaniczne:

- Średnica przewodnika: 23AWG
- Izolacja podstawowa: Poliolefina
- Materiał powłoki kabla: LSOH
- Nominalna średnica zewnętrzna: 6,7
- NVP: 68%
- Krótkoterminowy promień gięcia: 8 x średnica zewnętrzna mm
- Długoterminowy promień gięcia: 4 x średnica zewnętrzna mm
- Rezystancja pętli: 72 Ω /Km maks.
- Temperatura pracy:
- Przechowywanie: -20°C do +60°C
- Praca: -20°C do +60°C

Kabel UTP kat. 6 outdoor

Parametry mechaniczne:

- Średnica przewodnika: 23AWG
- Izolacja podstawowa: specjalna mieszanka poliolefinowa
- Materiał powłoki kabla: polietylen powłokowy PE
- Ośrodek: cztery pary skręcone w ośrodek na centralnie ułożonym elemencie separującym, uszczelniony żelem hydrofobowym
- Nominalna średnica zewnętrzna: 6,7
- NVP: 67%
- Krótkoterminowy promień gięcia: 8 x średnica zewnętrzna mm
- Długoterminowy promień gięcia: 6 x średnica zewnętrzna mm
- Rezystancja pętli: 165 Ω /Km maks.
- Temperatura pracy:
- Praca: -30°C do +80°C
- Układanie: -10°C do +50°C

Przewód YTKSY

- Parametry mechaniczne:
- Temperatura pracy - $-40^{\circ}\text{C} - 70^{\circ}\text{C}$
- Min promień gięcia – 10 x średnica
- Żyły – miedziane jednodrutowe
- Izolacja – specjalny PVC
- Powłoka – specjalny PVC, samogasnący i nierozprzestrzeniający płomienia
- Kolor powłoki – biały

Kabel światłowodowy jednodomowy 12j

- Włókno światłowodowe: włókno optotelekomunikacyjne w standardzie zgodne z ITU-T-G652D lub wymogami klienta – potwierdzone w dołączonej specyfikacji włókna
- Pokrycie wtórne: tuba luźna: tworzywo PBT
- Element centralny: centralny element FRP
- Wkładki wypełniające (jeśli występują w kablu)
- Uszczelnienie ośrodka – suche: sznurki puchnące na FRP i taśma puchnąca na ośrodku
- Powłoka zewnętrzna: tworzywo HDPE
- Kolory włókna kolejno: czerwony, zielony, niebieski, biały, fioletowy, pomarańczowy, szary, żółty, brązowy, różowy, czarny, turkusowy
- Kolory tub: czerwony, zielony, pozostałe naturalne
- Kolor powłoki zewnętrznej: czarny

2.1.2. System telewizji dozorowej

Szafa RACK

- Szafa wisząca lub stojąca zgodna z projektem
- kolor grafitowy,
- drzwi przeszklone, zamykane na zamek patentowy.
- głębokość 600mm
- wyposażenie szafy zgodnie z projektem.

Kamera

- Przetwornik obrazu: 1/2,7 MOS
- Max. rozdzielczość: 2960x1668
- Obiektyw: 2.8 – 13,5 mm

- Zasięg oświetlacza: Do 60 m
- Czulość: 0 lux (wł. IR)
- Dzień/noc: TAK
- Mechaniczny filtr podczerwieni (ICR): TAK
- WDR: TAK
- Kompresja obrazu: H.264+ / H.264
- Funkcje: Dzień/noc, NR, WDR 120dB, AGC, BLC, ROI
- Interfejs Ethernet: 10 / 100 M
- Obudowa: IP67
- Obudowa zewnętrzna: TAK
- Zasilanie: 12V DC, PoE 802.3af
- Pobór prądu: max. 3,1 A
- Pobór mocy: max. 8.4 W
- Temperatura pracy: -30...+60 oC

UPS + switch PoE

- Podtrzymanie – 24h
- Ilość portów PoE – 9
- Zasięg PoE – standard 100m

2.1.3. System sygnalizacji włamania i napadu

Płyta główna

- pełna zgodność z normami serii EN50131 dla urządzeń Stopnia 3 (Grade 3)
- wbudowany zaawansowany zasilacz 2 A+1,5 A z rozbudowaną diagnostyką
- obsługa do 64 wejść z możliwością programowania rezystancji parametrycznej oraz obsługą linii 3EOL (tylko wejścia płyty głównej)
- port USB do programowania za pomocą PC
- możliwość podziału systemu na 32 strefy oraz 8 partycji
- rozbudowa do 64 programowalnych wyjść
- magistrale komunikacyjne do podłączania manipulatorów i modułów rozszerzeń
- wbudowany komunikator telefoniczny z funkcją monitoringu, powiadamiania głosowego i zdalnego sterowania

- obsługa systemu przy pomocy manipulatorów LCD, klawiatur strefowych, pilotów i kart zbliżeniowych oraz zdalnie z użyciem komputera lub telefonu komórkowego
- możliwość aktualizacji oprogramowania za pomocą komputera
- wyposażenie dotykowe – moduł GPS, IP

Czujnik ruchu

- metoda detekcji: PIR + MW (24,125GHz)
- funkcja antymaskingu (aktywny IR)
- mikroprocesorowe przetwarzanie sygnału
- zasięg detekcji: 20x20m
- kąt widzenia: min. 90°
- regulacja czułości PIR i mikrofali
- dynamiczna kompensacja temperatury
- odporność na zakłócenia RFI
- zasilanie: DC 12V
- klasa zabezpieczenia: Grade 3

Manipulator

- Klawiatura dotykowa LED – współpraca z centralą

Sygnalizator optyczno-akustyczny

- Praca na zewnątrz
- Zasilanie 12 VDC
- Max pobór prądu – 1,7A
- Natężenie dźwięku 12dB

2.1.4. Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów

Listwy elektroinstalacyjne

Listwy wykonane z tworzyw sztucznych, przeznaczone do układania przewodów, kabli. Rozmiar powinien być dobrany do ilości przewodów lub kabli przewidzianych do układania.

3. SPRZĘT

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom w zakresie jakości i wytrzymałości oraz powinien posiadać wymagane parametry techniczne. Powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z ich przeznaczeniem. Elektronarzędzia (wiertarki, wiertarki udarowe, bruzdownice itp.) można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i właściwego działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane. Wszystkie urządzenia muszą mieć aktualne badania techniczne, pomiary.

4. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Podczas transportu na budowę oraz na stanowisko robocze należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić materiałów. Transport oraz przechowywanie urządzeń może odbywać się tylko i wyłącznie zgodnie z zaleceniami producenta urządzenia.

Zaleca się dostarczenie urządzeń i aparatów na stanowisko montażu bezpośrednio przed montażem, w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego lub problemów związanych z przechowywaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych oraz projektem organizacji robót. Wszystkie roboty muszą być wykonane przez wykwalifikowanych pracowników stosownie do rodzaju robót i kierowane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia wymagane przez Prawo Budowlane.

5.1. Wykonanie tras kablowych, układanie przewodów

Trasy kablowe wewnętrzne wykonać natynkowo w korytkach PCV.

Montaż kanałów teletechnicznych, układanie przewodów/kabli

Charakterystyka prac:

- trasowanie
- wiercenie otworów ślepych
- osadzanie kołków rozporowych
- odmierzenie i odcięcie listwy
- przykręcenie listwy za pomocą wkrętów do kołków rozporowych
- odmierzenie i odcięcie przewodu

- ułożenie przewodu w listwie
- zamknięcie listwy nakładką

5.2. Montaż urządzeń

Wszystkie urządzenia instalować w miejscach wskazanych na rysunkach zgodnie z ich dokumentacją techniczno-ruchową. Wszystkie przewody wewnątrz obiektu układać natynkowo w listwach teletechnicznych.

5.3. Budowa linii kablowej

Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inwestora trasę kabli strukturalnych. Dokumentacja projektowa przewiduje :

- wykopanie rowów kablowych pod trasę kabli teletechnicznych,
- zlokalizowanie i odkopanie istniejących kabli energetycznych w miejscu kolizji z trasą projektowanych kabli,
- ułożenie przepustów ochronnych,
- wykonanie podsypki z piasku gr. 0.1m pod układane kable oraz nasypanie na wierzch kabli warstwy piasku gr. 0.1m,
- ułożenie kabli w rowie kablowym,
- ułożenie folii ochronnej,
- zasypanie rowów kablowych wraz z zagęszczeniem gruntu.

Prace przy istniejących kablach energetycznych winny być wykonywane w stanie beznapięciowym. Przebudowę linii należy wykonywać zgodnie z normami i przepisami budowy oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.

Rowy pod kable należy wykonywać ręcznie po uprzednim wytyczeniu ich tras.

5.4. Układanie kabli

Układanie kabli powinno być wykonane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Ponadto przy układaniu powinny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu innych kabli lub urządzeń znajdujących się na trasie budowanej linii. Podczas przechowywania, układania i montażu, końce kabla należy zabezpieczyć przed wilgocią oraz wpływami chemicznymi i atmosferycznymi przez:

- szczelne zalutowanie powłoki,
- nałożenie kapturka z tworzywa sztucznego (rodzaju jak izolacja).

Kable należy układać na dnie rowu pod kable, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Nie należy układać kabli bezpośrednio na dnie wykopu kamiennego lub w gruncie, który mógłby uszkodzić kabel, ani bezpośrednio zasypywać takim gruntem. Kable należy zasypywać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm. Grunt należy zagęszczać warstwami co najmniej 20 cm.

Kable ułożone w gruncie powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki (np. opaski kablowe typu Oki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach).

Na oznaczniakach powinny znajdować się trwałe napisy zawierające:

- symbol i numer ewidencyjny linii,
- oznaczenie kabla,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia kabla.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Wykonawca powinien zadbać, aby jakość materiałów, urządzeń i montażu była zgodna z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją i przedmiarem robót.

Kontrola winna składać się z:

- oględziny – mające dać pozytywną odpowiedź, że zainstalowane na stałe urządzenia elektryczne spełniają wymagania bezpieczeństwa podane w odpowiednich normach przedmiotowych, i że zainstalowane wyposażenie jest zgodne z instrukcjami producenta, tak aby zapewniało jego poprawne działanie,
- próby i pomiary – mające dać odpowiedź czy zachowane są wymagane parametry techniczne instalacji i urządzeń.

Próby dotyczą badań i pomiarów. Wyniki prób stwierdzone protokolarnie powinny być przedstawione komisji odbioru robót.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien zapoznać się z dokumentacją techniczną, przeprowadzić wizję lokalną w obiekcie.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

Po wytrasowaniu tras kablowych, należy sprawdzić zgodność ich tras z dokumentacją projektową. Po ułożeniu przewodów, sprawdzić ciągłość żył roboczych. Wykonać pomiary rezystancji izolacji.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest:

- 1m dla układania tras kablowych,
- 1szt. dla montażu urządzeń.

8. ODBIÓR ROBÓT

Całość prac związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej odbiorczej w w/w proj. obiekcie winien wykonać wyspecjalizowany zakład z branży elektroenergetycznej posiadający odpowiednie uprawnienia.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Przed oddaniem do eksploatacji wykonanych poszczególnych instalacji w w/w proj. obiekcie należy wykonać wymagane pomiary zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Pomiary, które należy wykonać po wykonaniu instalacji teletechnicznych:

- mapa połączeń,
- impedancja,
- rezystancja pętli stałoprądowej,
- zmniejszenie przesłuchu zbliżnego,
- sumaryczne zmniejszenie przesłuchu zbliżnego,
- stratność odbiciowa,
- zmniejszenie przesłuchu zdalnego,
- zmniejszenie przesłuchu zdalnego w odniesieniu do długości linii transmisyjnej,
- sumaryczne zmniejszenie przesłuchu zdalnego w odniesieniu do długości linii transmisyjnej,
- współczynnik tłumienia w odniesieniu do zmniejszenia przesłuchu,
- sumaryczny współczynnik tłumienia w odniesienia do zmniejszenia przesłuchu,

- podane wartości graniczne (limit),
- informacje o końcowym rezultacie pomiaru.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Projekt architektoniczno-budowlany,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dn. 16 września 2020 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2020 r. poz. 1680),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę dróg pożarowych (z 2009 r. Dz. U. nr 124 poz. 1030),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. z 2010 r. nr 109 poz. 719ze zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2024 poz. 725),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2022 r. poz. 2057),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2020 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego" (Dz.U. 2022 poz. 1679),
- Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U 2021 poz. 2454),
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego (Dz. U 2023 poz. 1563),
- projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej,
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym,
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów,

- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie,
- System sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji PKN-CEN/TS 54-14,
- PN-EN ISO 7010 – Symbole graficzne, barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa, zarejestrowane znaki bezpieczeństwa,
- PN EN 1838:2013 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenia awaryjne,
- PN EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- Systemy alarmowe PN-EN 50132-7 Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 7 Wytyczne stosowania,
- Systemy alarmowe PN-EN 50132-5 Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 5 Teletransmisja.