

**PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA ŁUKASZ SZLEPER LSPROJEKT**

ul. Mydlarskiego 19 , 54-079 Wrocław, tel. 607 725 026, kom. 603 950 959

NIP 949 167 36 28 ,REGON 020378237, e-mail biuro@lsprojekt.pl, www.lsprojekt.pl

Nazwa inwestycji:

PROJEKT ILUMINACJI I MONITORINGU ZAMKU WE WLENIU

Stadium:

PROJEKT BUDOWLANY

Adres inwestycji:

**RUINY ZAMKU
działka nr:230, obręb Łupki**

Inwestor:

**GMINA WLEŃ
pl. Bohaterów Nysy 7, 59-610 Wleń**

Branża:

ELEKTRYCZNA, TELETECHNICZNA**Autorzy opracowania:**

Branża , nazwisko	Pieczęć i podpis	Branża , nazwisko	Pieczęć i podpis
INSTALACJE ELEKTRYCZNE, PROJEKTANT mgr inż. Zbigniew Wawrzyniak upr. nr UAN VI -f /3/38/88		INSTALACJE ELEKTRYCZNE, SPRAWDZAJĄCY mgr inż.Zbigniew Barszczyk nr upr. UAN-VI -f/3/59/90	



1. DANE OGÓLNE

Zakres opracowania obejmuje wykonanie iluminacji i monitoringu obiektu Zamku Lenno we Wleniu wraz z terenem bezpośrednio przylegającym do Zamku, a zwłaszcza ciągu komunikacyjnego – pieszego ,oraz monitoringu w celu zapewnienia bezpieczeństwa zabytkowemu obiektowi oraz przebywających w jego pobliżu osób, oraz w celu podniesienia rangi obiektu. Wykonanie zasilania od skrzynki elektrycznej do projektowanych urządzeń poprzez wewnętrzną instalację zasilającą.

Dokumentację opracowano w oparciu o:

- Mapkę zagospodarowania terenu wzgórza zamkowego
- Wytyczne dostarczone przez inwestora,
- Wizję lokalną i próby iluminacji obiektu
- Obowiązujące przepisy i normy dotyczące instalacji elektrycznych.

2. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje wykonanie instalacji oświetlenia Zamku Lenno we Wleniu. Celem wykonania inwestycji jest :

- Osiągnięcie estetycznego i przyciągającego uwagę efektu wizualnego
- Optymalnego oświetlenia ciągów komunikacyjnych znajdujących się bezpośrednio przy obiekcie
- Zapewnienie bezpieczeństwa w kluczowych miejscach wokół Zamku oraz na dziedzińcu górnym poprzez wykonanie monitoringu.
- Możliwość monitorowania i podglądu obiektu

Projekt przewiduje zastosowanie nowoczesnych, wtapiających się w otoczenie obiektu, opraw oświetleniowych oraz kamer, które będą współgrały z architekturą zespołu parkowego z Zamkiem.

3. ZASILANIE URZĄDZEŃ

Zasilanie napięciem 230V dla urządzeń oświetlenia i monitoringu Zamku odbywać się będzie projektowaną linią kablową YAKYżo 4x35mm² ułożoną w ziemi w rurze ochronnej DVK 50mm ze skrzynki elektrycznej wskazanej przez dystrybutora energii w warunkach przyłączeniowych. W/w projektowana linia kablowa wprowadzona będzie w Zamku do projektowanej tablicy głównej TG-400/230V usytuowanej w baszcie zamku.



PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA ŁUKASZ SZLEPER LS PROJEKT

ul. Mydlarskiego 19 , 54-079 Wrocław, tel. 607 725 026, kom. 603 950 959

NIP 949 167 36 28 , REGON 020378237, e-mail biuro@lsprojekt.pl, www.lsprojekt.pl

Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej Zamku odbywać będzie się poprzez zaprojektowany bezpośredni układ pomiaru energii elektrycznej w projektowanym złączu licznikowym usytuowanym przy skrzynce przyłączeniowej.

Roboty kablowe prowadzić zgodnie z wymogami Polskich Norm w tym zakresie PNE-76/E-05125, PN-IEC-60364, NSEP-E-001, N-SEP-E-004 oraz aktualnie obowiązującymi przepisami.

Linia kablowa podlega odbiorowi przez Inspektora Nadzoru. Należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej trasy linii kablowych. Szczegóły przedstawiono na planie tras kablowych.

Oznaczniki powinny zawierać następujące dane:

- numer kabla,
- typ i przekrój kabla,
- trasa kabla (skąd-dokąd),
- znak użytkownika.

Wszystkie wykopy pod instalacje muszą być wykonywane ręcznie , bez użycia sprzętu mechanicznego , zaś podczas robót ziemnych należy prowadzić badania archeologiczne

4. INSTALACJE OŚWIETLENIOWE

Na terenie obiektu proponuję się wykonanie następujących instalacji oświetleniowych:

- Oświetlenia terenu przez zastosowanie opraw oświetleniowych, montowanych w dolnych częściach muru zlokalizowanego przy ścieżce ,typu 92240 Led 4W (ILED)
- Oświetlenia terenu przez zastosowanie opraw oświetleniowych typu Jun LED, montowanych na słupie 4m
- Oświetlenie bryły Zamku przez zastosowanie opraw typu 7500624/C11 Square Grazer® 66 LEDs Black Colour RGB montowanych do słupa oprawy JUN
- Oświetlenie wieży zamkowej przez zastosowanie opraw typu XENIA 68 6X3RGB 2W L1000 WW IP66 AN montowanych na słupkach wokół wieży.
- Oświetlenie korony wieży zamkowej przez zastosowanie opraw typu XENIA 38 C/STRIP RGB L1015M IP66 AN montowanych w górnej części wieży , w sposób niewidoczny , zlokalizowanej pomiędzy wykonano niedawno podmurówką pod balustradę a oryginalną częścią muru
- Oświetlenie terenu wewnątrz murów zamkowych przez zastosowanie opraw typu Stavanager opraw stojąca 17,5 W LED montowana do podłoża na fundamencie



PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA ŁUKASZ SZLEPER LSPROJEKT

ul. Mydlarskiego 19 , 54-079 Wrocław, tel. 607 725 026, kom. 603 950 959

NIP 949 167 36 28 ,REGON 020378237, e-mail biuro@lsprojekt.pl, www.lsprojekt.pl

- Oświetlenie terenu przyległego do murów Zamku przez zastosowanie opraw typu Naświetlacz HQI 250W montowanych do muru

4.1 Oświetlenie podstawowe:

Przyjęto rozmieszczenie opraw oświetleniowych typu 92240 Led 4W (ILED) w murze wzdłuż ciągu komunikacyjnego. Oprawy światła pośredniego osadzone w puszkach montażowych w murze w odległości około 5 m od siebie będą oświetlały miękkim światłem ciąg pieszy redukując przy tym przykre olśnienia. Oprawy włączane przez system czujników ruchu lub zegar astronomiczny. Oprawy umieszczono w kamiennym murku w bruzdach , elementy wykończone oryginalnym kamieniem.

Oprawy oświetlenia ogólnego typu JUN LED osadzone na słupach aluminiowych malowanych proszkowo na kolor czarny. Oprawy LED 18W w wersji bez klosza (wandaloodporne) w stylu rustykalnym , pasującym do zabudowy. Oprawy zamontowane na słupach usytuowane wzdłuż ciągu komunikacyjnego i wokół murów w odległości około 8m od siebie będą realizowały zadanie oświetlenia ogólnego. Oprawy włączane przez system czujników ruchu lub zegar astronomiczny.

4.2 Oświetlenie iluminacyjne :

Podstawowe zadanie oświetlenia murów zamku zostanie zrealizowane przez zastosowanie opraw RGB typu 7500624/C11 Square Grazer® 66 LEDs Black Colour RGB , które zostaną zamontowane do słupów , na wysokości około 3,8m . Oprawy o optyce eliptycznej będą iluminowały obiekt w różnych wersjach kolorów i scen świetlnych zwiększając jego atrakcyjność i stanowiąc element przykuwający uwagę osób przebywających w okolicach Wlenia. Sterowanie oprawami zostanie wykonane przez specjalne sterowniki RGB oraz system komunikacji bezprzewodowej. Oświetlenie iluminacyjne wieży zamkowej zostanie zrealizowane przy pomocy opraw typu XENIA 68 6X3RGB 2W L1000 WW IP66 AN oraz XENIA 38 C/STRIP RGB L1015M IP66 AN sterowanych wspólnie z oprawami iluminującymi mury zamkowe w celu uzyskania spójnego, atrakcyjnego efektu. Opraw zostaną zamontowane na słupkach lub bezpośrednio do muru wieży zamkowej. Optyka walwasher. Montaż w górnej części wieży , w sposób niewidoczny , zlokalizowanej pomiędzy wykonano niedawno podmurówką pod balustradę a oryginalną częścią muru

4.3 Oświetlenie wnętrza murów:

Oprawy typu Stavanager 17,5 W LED wysokości ok 80cm, montowane na fundamentach betonowych, będą oświetlały teren wewnątrz Zamku zapewniając bezpieczeństwo przebywających w nim osób. Sterowanie opraw przez włącznik w wieży.

Wszystkie oprawy w wersjach LED, energooszczędne o podwyższonej żywotności. Łączny koszt działania systemu przy założeniu działania wszystkich opraw (oprócz naświetlaczy HQI 250W – które



PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA ŁUKASZ SZLEPER LSPROJEKT

ul. Mydlarskiego 19 , 54-079 Wrocław, tel. 607 725 026, kom. 603 950 959

NIP 949 167 36 28 ,REGON 020378237, e-mail biuro@lsprojekt.pl, www.lsprojekt.pl

będą użytkowane okazjonalnie) wynosi około 1800 PLN rocznie. (suma mocy -2kW, 5 godzin dziennie, 300 dni w roku, 0,65PLN za kilowatogodzinę)

Wszystkie oprawy w kolorze czarnym.

4.4 Sterowanie

- Sterowanie oświetleniem może odbywać się ręcznie z szafy sterowej lub z budynku Ratusza.
- Dane do sterowania przesyłane będą za pomocą sieci wifi, oświetlenie z odpowiednim oprogramowaniem do jego sterowania zostaną skonfigurowane z serwerem znajdującym się bezpośrednio w Urzędzie Miasta i Gminy Wleń
- Na baszcie zostanie zamontowana antena wifi, wykorzystywana również do sterowania kamerami
- W budynku Ratusza na wieży zostanie zamontowany odbiornik wifi umożliwiający odbiór danych do sterowania oświetleniem oraz monitoringu
- W budynku ratusza zostanie zainstalowany serwer ze stanowiskiem komputerowym oraz rejestrator z dwoma dyskami umożliwiający nagrywanie i zapis danych w bezpieczny sposób .
Dwa dyski o pojemności 6 tb.
- Komunikacja: dwukierunkowa

5. INSTALACJE MONITORINGU

Na terenie obiektu proponuję wykonanie następujących instalacji systemów monitorujących :

- Monitorowanie obiektu za pomocą kamer zewnętrznych typu bullet, wandaloodpornych, montowanych do słupa oprawy JUN - cztery sztuki, kolor czarny
- Monitorowanie obiektu za pomocą kamery zewnętrznej typu bullet, wandaloodpornej, montowanej do elewacji baszty – jedna sztuka, kolor czarny

5.1 Kamera Linksys , zewnętrzna (wandaloodporna) kamera IP, 3MP typu bullet ,pracując w rozdzielczości 3 megapiksela generuje do 18 klatek, a w rozdzielczości **FullHD1080p** - do 30 klatek na sekundę. Mechaniczny filtr podczerwieni (**ICR**) oraz 24 diody podczerwieni pozwalają na monitorowanie nawet w całkowitej ciemności a wysokiej klasy obiektyw o ogniskowej 3.3~10.5mm umożliwia dostosowanie pola widzenia kamery do własnych potrzeb. Kamera pozwala na monitorowanie scen ze skomplikowanym oświetleniem dzięki wbudowanej funkcji **WDR**. Zgodność ze standardem **ONVIF** w wersji 1.0 i 2.0 ułatwia integrację z rejestratorami i oprogramowaniem. Kamera wspiera technologię **PoE (IEEE 802.3af)**, dzięki czemu istnieje możliwość jej zasilania, wspólnym z przesyłem danych, kablem ethernetowym. Nawet przy maksymalnym obciążeniu, urządzenie nie pobiera więcej niż 7W co czyni je bardzo energooszczędnym.



PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA ŁUKASZ SZLEPER LSPROJEKT

ul. Mydlarskiego 19 , 54-079 Wrocław, tel. 607 725 026, kom. 603 950 959

NIP 949 167 36 28 ,REGON 020378237, e-mail biuro@lsprojekt.pl, www.lsprojekt.pl

5.2 Funkcjonalność kamery:

- Wbudowany serwer www do konfiguracji i podglądu za pomocą przeglądarki internetowej
- Możliwość aktualizacji firmware przez WWW
- Detekcja ruchu
- Detekcja audio
- Możliwość zmiany parametrów obrazu: jasność, kontrast, ostrość, nasycenie, balans bieli, kompensacja migotania, orientacja obrazu
- Maski prywatności
- Możliwość podglądu na żywo, nagrywania wideo, zmiany jakości wideo, kontroli przepływności, robienia zrzutów ekranu
- Złącze karty pamięci SD/SDHC
- Pięć dowolnie konfigurowanych profili ustawień obrazu
- Możliwość uruchomienia serwera FTP
- Możliwość poszerzenia kąta widzenia obiektywu

5.3 Warunki środowiskowe

Temperatura podczas pracy: -40 °C ~ 50 °C

Wilgotność podczas pracy: 10% - 80% RH(bez kondensacji)

Temperatura podczas spoczynku: -20°C ~ 60°C

Wilgotność podczas spoczynku: 5% - 90% RH(bez kondensacji)

Waga: 1.10 kg

5.4 normy

CE Class A, FCC/IC Class A, ONVIF v1.0 i 2.0

Obudowa: IP67, wandaloodporna

5.5 Transmisja danych

- Dane z kamer przesyłane będą za pomocą sieci wifi, kamery zostaną skonfigurowane z serwerem znajdującym się bezpośrednio w Urzędzie Miasta i Gminy Wleń
- Na baszcie zostanie zamontowana antena wifi, a także skrzynka z rejestratorem danych, który umożliwi dostęp do podglądu obrazu z kamer w dowolnym momencie oraz archiwizowania danych
- W budynku Ratusza na wieży zostanie zamontowany odbiornik wifi umożliwiający odbiór danych z kamer.



PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA ŁUKASZ SZLEPER LSPROJEKT

ul. Mydlarskiego 19 , 54-079 Wrocław, tel. 607 725 026, kom. 603 950 959

NIP 949 167 36 28 ,REGON 020378237, e-mail biuro@lsprojekt.pl, www.lsprojekt.pl

- W budynku ratusza zostanie zainstalowany serwer oraz rejestrator z dwoma dyskami umożliwiającymi nagrywanie i zapis danych w bezpieczny sposób . Dwa dyski o pojemności 6 tb.
- Komunikacja: dwukierunkowa
- Wykorzystywane kodeki: G.711/AMR
- SIEĆ- Interfejs: Ethernet (10/100Base-T), złącze RJ-45,
- Obsługiwane protokoły: TCP, UDP, HTTP, HTTPS, DHCP, PoE, RTP, RTSP, IPv4, IPv6, DNS, DDNS, NTP, ARP, SMTP, FTP, UPnP, SNMP, Bonjour, ONVIF v1.0 i 2.0 Compliant
- Zabezpieczenia : IP address filtering; HTTPS encryption; Password protected user levels; IEEE 802.1X network, access control, Port RS-485