*PROJEKT WYKONAWCZY*

*Dla wykonania lokalnej sieci komputerowej (LAN) wraz   
z niezbędnym oporządzeniem teleinformatycznym   
w budynku gminy Długołęka*

Zamawiający: Gmina Długołęka  
 ul. Robotnicza 12

55-095 Długołęka

Branża: Teletechniczna, Elektryczna

Obiekt: Budynek siedziby Gminy Długołęka

ul. Robotnicza 12  
 55-095 Długołęka

m. Długołęka, powiat wrocławski,

województwo dolnośląskie

Zawartość

opracowania: 1. Opis techniczny

2. Karty katalogowe zastosowanych urządzeń

3. Kosztorys inwestorski

4. Część rysunkowa

Jednostka

projektowa: Uniwersytet Dolnośląski DSW,

ul. Strzegomska 55

53-611 Wrocław

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STANOWISKO | *IMIĘ I* NAZWISKO | DATA | PODPIS |
| Projektant | Inez Małecka | 06.2024r. |  |
| Projektant | Maria Łajus | 06.2024r. |  |
| Projektant | Maja Mamul | 06.2024r. |  |
| Projektant | Катя Мацак | 06.2024r. |  |

***Wrocław, czerwiec 2024r. Egzemplarz 1***

***SPIS TREŚCI OPRACOWANIA***

[1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA 3](#_Toc169276387)

[1.1 INWENTARYZACJA SPRZĘTU I INFRASTRUKTURY 3](#_Toc169276388)

[1.2 ANALIZA POTRZEB UŻYTKOWNIKÓW 3](#_Toc169276389)

[2. INWENTARYZACJA STANU ISNTNIEJĄCEGO 4](#_Toc169276390)

1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest kompleksowy projekt wraz ze szczegółową dokumentacją umożliwiającą wykonanie sieci komputerowej dla urzędu gminy Długołęka. Wspomniany urząd zajmuje się koordynacją wszelakich usług społecznych, infrastrukturalnych oraz edukacyjnych na poziomie lokalnym, takich jak utrzymanie dróg, oświaty czy planowania przestrzennego i obsługi spraw społeczności lokalnej.

W pracach nad niniejszym projektem kierowany się jakością i niezawodnością projektowanego połączenia, zachowując wszelkie standardy wraz z zapewnieniem możliwości przyszłej rozbudowy infrastruktury teletechnicznej oraz konserwacji przy jednoczesnej minimalizacji kosztów instalacji.

* 1. INWENTARYZACJA SPRZĘTU I INFRASTRUKTURY

Budynek stanowiący siedzibę urzędu Gminy Długołęka jest budynkiem trzykondygnacyjnym wyposażonym już na etapie budowy w sieć energetyczną, telefoniczną oraz posiada zainstalowane okablowanie strukturalne na które składają się kable miedziane kat.6. Przy projektowaniu budynku uwzględniono adaptację jednego z pomieszczeń umiejscowionych na parterze na centrum dystrybucyjne sieci i doprowadzono do niego okablowanie strukturalne tak, by odległość między punktami dystrybucji nie przekraczała odległości 90,0m.

Liczba punktów sieciowych obejmuje 31 aktywnych stanowisk roboczych oraz urządzenia peryferyjne które należy odpowiednio połączyć z siecią lokalną. W budynku, w większości pomieszczeń znajduje się nadmiar gniazd sieciowych, dzięki czemu gdy zaistnieje potrzeba dodania większej ilości stanowisk roboczych, nie przewiduje się potrzeby przebudowy sieci.

* 1. ANALIZA POTRZEB UŻYTKOWNIKÓW

Z uwagi na fakt, że urząd gminy opiera swoją działalność na płynnym i niezawodnym obiegu informacji, należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie ciągłego i odpornego na przeciążenia przepływu danych do i z lokalnych serwerów. Praca w takiej instytucji często wymaga dostępu do tych samych plików przez wielu użytkowników jednocześnie, dlatego konieczne jest uruchomienie dwóch serwerów - Gamma oraz Delta - które umożliwią bezproblemową pracę z udostępnionymi dokumentami.

W związku z postępującą cyfryzacją urzędów i placówek publicznych, wszyscy pracownicy urzędu gminy potrzebują komfortowego dostępu do Internetu, który umożliwi im zarówno wykonywanie obowiązków służbowych, jak i obsługę korespondencji oraz komunikację ze społecznością lokalną.

Dla pracowników oraz petentów odwiedzających urząd gminy planowane jest umieszczenie punktów dostępowych WiFi *(access points*) na każdej kondygnacji budynku. Nadajniki zostaną umieszczone w sposób zapewniający pełne pokrycie zasięgiem całego budynku.

Do połączenia stanowisk pracy zostanie zastosowany zarządzalny switch, który umożliwi łatwą kontrolę ruchu sieciowego, jego kształtowanie zgodnie z wymaganiami oraz stworzenie odpowiednich sieci VLAN dla poszczególnych działów.

Ponieważ planowane są punkty dostępowe WiFi, niezbędne jest, aby urządzenia przenośne, które będą się z nimi łączyć, były wyposażone w odpowiednią kartę sieciową oraz kartę bezprzewodową WiFi.

W związku z zastosowaniem w tej instytucji komunikacji w standardzie VoIP, planuje się przystosowanie sieci do obsługi oraz priorytetyzacji protokołów odpowiedzialnych za komunikację, takich jak wideorozmowy i rozmowy głosowe.

1. INWENTARYZACJA STANU ISNTNIEJĄCEGO

Inwentaryzacja została przeprowadzona w celu określenia aktualnego stanu infrastruktury sieci LAN w budynku gminy Długołęka. W szczególności skupiono się na dostępnych urządzeniach końcowych, okablowaniu oraz innych elementach infrastruktury, które są gotowe do podłączenia, ale jeszcze nie zostały zintegrowane.

W budynku gminy Długołęka znajdują się następujące grupy robocze wraz z liczbą stanowisk:

* **Infrastruktura i transport:** 8 stanowisk
* **Rozwój:** 4 stanowiska
* **Sprawy społeczne:** 14 stanowisk
* **Edukacja:** 5 stanowisk

Co daje łącznie 31 istniejących stanowisk komputerowych. Każde stanowisko wyposażone jest w nowoczesny komputer stacjonarny z zainstalowanym systemem Windows 11 Enterprise oraz niezbędnym do pracy oprogramowaniem.

Każdy komputer będący elementem stanowiska komputerowego, posiada zainstalowaną kartę sieciową **Synology E10G18-T1**. Jest to gigabitowa karta sieciowa Ethernet obsługująca prędkości 10/100/1000 Mbps, posiada ona dwa gniazda RJ-45 do podłączenia kabla sieciowego. Ponad to karta ta, w połączeniu z systemem Windows 11 w wersji Enterprise wspiera technologie zarządzania zdalnego takie jak WoL (Wake on Lan) oraz OpenSSH.

W budynku, na etapie budowy zainstalowano niezbędne okablowanie strukturalne składające się z kabli miedzianych (skrętka) o kategorii 6. Z racji na fakt iż system okablowania strukturalnego ma za zadanie zapewnić niezwodną i wydajną warstwę fizyczną sieci teleinformatycznej, gwarantującą wystarczający zapas parametrów transmisyjnych dla działania dzisiejszych i przyszłych stanowisk oraz aplikacji, sprawdzono istniejące okablowanie.

Okablowanie zostało wykonane przez Certyfikowanego instalatora posiadającego ważne uprawnienia oraz certyfikat. Długość kabla instalacyjnego między gniazdem przyłączeniowym użytkownika a projektowanymi punktami dystrybucyjnymi nie przekracza 90m, całe okablowanie zostało wykonane zgodnie z aktualnymi standardami 11801-1:2017 i EN 50173-1:2018. Po dokładnej analizie istniejącego okablowania strukturalnego stwierdzono iż jest ono gotowe do podłączenia urządzeń i nie wymaga ingerencji w celu dokonania poprawek.

Na każdym z trzech pięter budynku znajduje się okablowanie przygotowane pod podłączenie drukarki z interfejsem Ethernet oraz punktu dostępowego *WiFi*. Łącznie należy zaprojektować połączenie trzech drukarek oraz wykonanie trzech punktów dostępowych.

Instytucja posiada dwa gotowe serwery sieciowe które nie są obecnie połączone do sieci. Serwery te są obecnie nieaktywne i gotowe są do instalacji oraz konfiguracji w szafie RACK. Serwery posiadają zintegrowane karty sieciowe które wspierają połączenia gigabitowe Ethernet.

Aktualna infrastruktura sieciowa budynku gminy Długołęka jest przygotowana pod kątem stworzenia funkcjonalnej i niezawodnej sieci LAN. Kluczowe elementy infrastruktury takie jak komputery, drukarki, serwery oraz okablowanie strukturalne są gotowe do integracji.