

ST 02.03- SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT: BUDOWA BUDYNKU SZKOLENIOWEGO NA TERENIE GOSPODARSTWA NASIENNO-SZKÓŁKARSKIEGO W SUKOWIE- INSTALACJE NISKOPRĄDOWE

ST 02.03. Instalacja Wi – FI: INTERNETU BEZPRZEWODOWEGO

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania instalacji internetowej w systemie WLAM dla zadania pn: **BUDOWA BUDYNKU SZKOLENIOWEGO NA TERENIE GOSPODARSTWA NASIENNO-SZKÓŁKARSKIEGO W SUKOWIE**

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności związane z wykonaniem instalacji internetowej w systemie WLAN dla zadania pn: **BUDOWA BUDYNKU SZKOLENIOWEGO NA TERENIE GOSPODARSTWA NASIENNO-SZKÓŁKARSKIEGO W SUKOWIE**

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

1.5.1. Wymogi formalne.

Wykonanie instalacji internetowej w systemie WLAN powinno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i autoryzację producenta systemu. Instalacja powinna być wykonana ściśle wg projektu.

1.5.2. Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót, wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności należy wyjaśnić z autorami opracowań. Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych należy uzyskać dodatkową akceptację Projektantów. Przy robotach należy przestrzegać przepisów obowiązujących w zakresie ochrony środowiska, BHP i ppoż. oraz z zapewnieniem ochrony własności publicznej i prywatnej.

2. MATERIAŁY

2.1. Zastosowane materiały.

Materiały dostarczone na teren budowy powinny mieć świadectwa jakości, atesty, certyfikaty i świadectwa gwarancyjne. Jeżeli istnieją jakiegokolwiek wątpliwości dotyczące ich przydatności lub jakości, materiały takie należy poddać ponownemu badaniu. Materiały zaakceptowane przez Inspektora nie mogą być zmienione bez jego zgody.

Podstawowe materiały:

- przewody, rurki, uchwyty
- szafa rakowa,
- rozsiwacz sygnału Wi-Fi
- switch przełącznica
- urządzenie dostępowe internetowe

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu, odpowiedniego dla danego rodzaju robót, zaakceptowanego przez Inspektora. Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i staż pracy. Zastosowanie sprzętu powinno wynikać z technologii prowadzenia robót i projektu organizacji palcu budowy.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Urządzenia transportowe powinny być przystosowane do transportowanych materiałów. Przewożone materiały powinny być układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez wytwórcę, oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem podczas transportu. Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych i suchych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.2. Instalacja okablowania.

Instalację w zakresie okablowania urządzeń internetowych wykonać kablem typu skrętka żelowana UTP kat 5e. Kabel do rozsiwacza internetowego prowadzić z serwerowni układając go korytkach PCV 2x1.5 lub nad sufitem podwieszanym.

5.3. Montaż elementów aktywnych.

Zainstalować i uruchomić urządzenia w oparciu o istniejący szybki Internet, korzystając z dokumentacji techniczno-ruchowej i instrukcji producenta punktu dostępowego (rozsiewacz sygnału) o trzech antenach pracujących w paśmie 2,4GHz i 5 GHz oraz zarządzanego przełącznika - switcha

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami inspektora.

6.2 Kontroli jakości podlega:

6.2.1. Kontrola jakości materiałów.

Materiały dostarczone na teren budowy powinny mieć świadectwa jakości, atesty, certyfikaty i świadectwa gwarancyjne. jeżeli istnieją jakiegokolwiek wątpliwości dotyczące ich przydatności lub jakości, materiały takie należy poddać ponownemu badaniu.

6.2.2. Kontrola jakości robót.

Wykonawca robót powinien dostarczyć Inspektorowi projekt powykonawczy instalacji z naniesionymi zmianami w trakcie wykonania robót. W zakresie robót instalacji okablowania. Okablowanie poziome powinno biec nieprzerwanie od rejestratora do kamer. Po wykonaniu instalacji należy wykonać dokumentację. Należy sprawdzić zgodność przebiegów kablowych z dokumentacją projektową. Wszelkie odstępstwa powinny być uzgodnione z Inspektorem. Sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów z dokumentacją projektową. W zakresie robót montażu urządzeń.

Sprawdzenie zgodności miejsca montażu urządzeń z dokumentacją projektową. Sprawdzenie poprawności montażu i działania urządzeń zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i montażu oraz instrukcjami dostarczonymi przez producentów.

7. OBMIAR ROBÓT

Zasady wykonywania obmiarów podano w specyfikacji Wymagania Ogólne.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających wykonanie instalacji.

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonanie instalacji i w szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji, np. ma nieodwracalny wpływ na zgodne z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji.

Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać, przykładowo w stosunku do następujących rodzajów robót:

- Ułożenie tras kablowych,
- Montażu urządzeń.

Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji. W protokole należy jednoznacznie identyfikować miejsca i zakres robót objętych odbiorem.

W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

8.2 Odbiór techniczny częściowy instalacji.

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji elektrycznej, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: ułożenia instalacji pod tynkiem lub ułożenia w kanalizacji teletechnicznej.

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy:

- sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części instalacji, które były objęte odbiorem częściowym.

Do protokołu odbioru należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

8.3 Odbiór techniczny końcowy instalacji

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji,
- dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym,
- zakończono roboty budowlano-konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na poprawność eksploatacji instalacji i urządzeń

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy),
- dziennik budowy,
- potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami,
- obmiary powykonawcze,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- protokoły odbiorów technicznych częściowych,
- protokoły wykonanych badań odbiorczych
- dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację
- dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym,
- instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,
- instrukcję obsługi instalacji,

W ramach odbioru końcowego należy:

- sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym,
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstw,
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych,
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,

Wykonać testy:

- sprawdzić jakość sygnału,
- uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów.
- sprawdzić jakość i parametry instalacji internetowej.

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto stwierdzić, czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji, uszkodzeniom mechanicznym lub innym przyczynom.

Odbiór powinien być zakończony sporządzeniem protokołu, do którego należy dołączyć wszystkie dokumenty oraz szkoleniem dla osób odpowiedzialnych za administrowaniem systemem zakończonym protokołem ze szkolenia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady płatności podano w Specyfikacji Wymagania Ogólne.

10. PRZEPISY ZWIAZANE

Ustawa z dnia 22 sierpnia 1997r. o ochronie osób i mienia (Dz.U. z 1997r. nr 114 poz. 740 z póź.

zm.)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania

Polskie normy:

PN-EN 61000-4-2+ A2 Kompatybilność elektromagnetyczna. Metody badań i pomiarów. Badanie odporności na wyładowania elektrostatyczne. Podstawowa publikacja EMC

PN-EN 61000-4-5+ A1 Kompatybilność elektromagnetyczna. Metody badań i pomiarów. Badanie odporności na udary

PN-EN 61000-4-6 +A1 Kompatybilność elektromagnetyczna. Metody badań i pomiarów. Odporność na zaburzenia przewodzone indukowane przez pola o częstotliwości radiowej

PN-EN 60068-1 Badania środowiskowe - część 1: Warunki ogólne

PN-IEC 68-2-1 Badania środowiskowe. Próby. Próba A: zimno

PN-EN 50136-1-1 Systemy alarmowe - Urządzenia i systemy transmisji alarmu - Część 1-1: Wymagania ogólne dla systemów transmisji