



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej

w zakresie kwalifikacji

INF.05. Montaż i eksploatacja instalacji wewnątrzbudynkowych telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej

wyodrębnionej w zawodzie

technik szerokopasmowej komunikacji elektronicznej 311412

Branża teleinformatyczna (INF)

Autorzy:

mgr inż. Dariusz Tomczak

mgr Robert Fleischer

Recenzenci:

Recenzent 1 – Recenzja dydaktyczna (nauczyciel uczący w zawodzie, w którym wyodrębniono daną kwalifikację): **mgr inż. Marek Pierzchała**

Recenzent 2 – Recenzja merytoryczna (przedstawiciel pracodawców właściwy dla danego zawodu): **Jacek Paprocki**

Ekspert:

mgr inż. Piotr Golonko

Program opracowany we współpracy podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego wskazanego we wniosku o powierzenie grantu na opracowanie modelowego kwalifikacyjnego kursu zawodowego (KKZ):

DGA S.A. (Partner Wiodący) z Gminą Miastem Toruń (Partner) reprezentowaną przez Toruński Ośrodek Doradztwa Metodycznego i Doskonalenia Nauczycieli z Torunia przy współpracy z Edukacja i Kształcenie Zawodowe. EKZ - podmiotami otoczenia społeczno-gospodarczego szkół lub placówek systemu oświaty prowadzących kształcenie zawodowe.

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój
Oś priorytetowa II
Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji
Działanie 2.14. Rozwój narzędzi dla uczenia się przez całe życie
Konkurs nr POWR.02.14.00-IP.02-00-003/19
Opracowanie modelowych programów kwalifikacyjnych kursów zawodowych (kkz)

Warszawa 2021

Spis treści

Spis treści	4
1. Wprowadzenie	5
1.1. Charakterystyka kursu umiejętności zawodowych	5
1.2. Struktura programu	6
1.3. Charakterystyka programu	6
1.4. Założenia programowe	7
1.5. Cele kierunkowe programu kursu umiejętności zawodowych	8
1.6. Charakterystyka kwalifikacji	8
2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych	11
2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2	11
2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe	15
2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych	16
3. Cele kształcenia KUZ	17
4. Programy poszczególnych zajęć	18
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych (T) 80 godz.	18
4.1.1. Cele ogólne przedmiotu	18
4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu	18
4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	19
4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia	28
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	30
4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych w praktyce (P) 100 godz.	30
4.2.1. Cele ogólne przedmiotu	30
4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu	30
4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	31
4.2.4. Procedury osiągania celów kształcenia	39
4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	41
5. Ewaluacja programu KUZ	41
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	42
6.1. Wykaz literatury	42
6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	43
7. Sposób i forma zaliczenia kursu	44
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	45

1. Wprowadzenie

1.1. Charakterystyka kursu umiejętności zawodowych

Kurs umiejętności zawodowych może być prowadzony przez:

- publiczne i niepubliczne szkoły prowadzące kształcenie zawodowe, z wyjątkiem szkół artystycznych – w zakresie zawodów, w których kształcą, oraz w zakresie innych zawodów przypisanych do branż, do których należą zawody, w których kształci szkoła,
- publiczne i niepubliczne placówki kształcenia ustawicznego i centra kształcenia zawodowego,
- instytucje rynku pracy, o których mowa w art. 6 ustawy z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy, prowadzące działalność edukacyjno-szkoleniową,
- podmioty prowadzące działalność oświatową, o której mowa w art. 170 ust. 2, posiadające akredytację, o której mowa w art. 118. ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz. U. z 2019 r. poz. 1148, z późn. zm.).

Kurs umiejętności zawodowych w zakresie jednostki efektów kształcenia INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej może być realizowany w formie:

- stacjonarnej – 1 semestr (180 godzin) – zajęcia odbywają się 3 lub 4 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie,
- zaocznej – 1 semestr (65% z 180 godzin = 117 godzin) – zajęcia odbywają się co 2 tygodnie przez 2 dni po 8 godzin dziennie, a w uzasadnionych przypadkach – co tydzień przez 2 dni po 8 godzin dziennie.

Informacje dodatkowe:

- kurs jest prowadzony na poziomie 4 Polskiej Ramy Kwalifikacji,
- kurs nie jest związany ze szczególnymi uwarunkowaniami związanymi z kształceniem w kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie,
- kurs może się rozpocząć w dowolnym momencie roku szkolnego,
- ośrodek prowadzący kurs ma obowiązek zgłoszenia odpowiedniej Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej o rozpoczęciu kształcenia na kursie w ciągu 14 dni,
- kurs musi się zakończyć co najmniej 6 tygodni przed planowanym terminem egzaminu zawodowego z kwalifikacji,
- osoba, która ukończyła kurs umiejętności zawodowych KUZ i podejmuje kształcenie na kwalifikacyjnym kursie zawodowym KKZ, może być zwolniona z zajęć, które były już prowadzone w ramach ukończonego kursu umiejętności zawodowych (KUZ).

Efekty kształcenia wskazane do realizacji w kształceniu teoretycznym mogą być (po spełnieniu wymagań określonych w aktualnych przepisach prawa oświatowego) realizowane w formie kształcenia na odległość, przy czym zaliczenie tych zajęć nie może odbywać się w formie zdalnej. Kształceniu na odległość podlegać mogą przedmioty o charakterze teoretycznym. Przedmioty o kształceniu praktycznym ze względu na efekty uczenia wymagające fizycznej interakcji powinny być prowadzone stacjonarnie lub hybrydowo, gdzie efekty nie wymagające interakcji fizycznej uczestnika kursu są przeprowadzane z wykorzystaniem środków kształcenia na odległość, a część wymagająca interakcji odbywa się stacjonarnie.

Kurs umiejętności zawodowych kończy się zaliczeniem w formie walidacji osiągnięć uczestnika kursu, polegającej na ocenie wykonywanych w trakcie nauki projektów i ćwiczeń oraz na podstawie uzyskanych w trakcie kursu ocen z poszczególnych przedmiotów. Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych.

Osoba, która ukończyła również kursy umiejętności zawodowych z pozostałych jednostek efektów kształcenia przynależnych do kwalifikacji i otrzymała zaświadczenia o ich ukończeniu, może przystąpić do egzaminu zawodowego potwierdzającego kwalifikację INF.05. Montaż i eksploatacja instalacji wewnątrzbudynkowych telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej, organizowanego przez Okręgową Komisję Egzaminacyjną, po zdaniu którego otrzymuje certyfikat kwalifikacji zawodowej.

Kurs jest przeznaczony dla osób chcących:

- zdobyć nowy zawód,
- przygotować się do egzaminu zawodowego z kwalifikacji,
- uzupełnić swoje wykształcenie,
- udoskonalić swoje umiejętności,
- podnieść swoje kwalifikacje zawodowe,
- wspomóc rozwój swojej kariery zawodowej,
- zwiększyć szanse na znalezienie pracy,
- dokonać zmiany pracy,
- uzyskać awans zawodowy,
- utrzymać zatrudnienie.

Wymagania wstępne dla uczestników i słuchaczy kursu:

- ukończenie 18 roku życia,
- pozytywny wynik badań lekarskich medycyny pracy (brak przeciwwskazań lekarskich do odbycia kursu).

Na kurs umiejętności zawodowych przyjmuje się kandydatów, którzy muszą posiadać aktualne zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do kształcenia w zawodzie, w którym wyodrębniono daną kwalifikację i/lub orzeczenia lekarskie w zakresie kwalifikacji, dla której podstawa programowa przewiduje uzyskanie konkretnych umiejętności i/lub orzeczenie psychologiczne.

1.2. Struktura programu

- przedmiotowy
- spiralny.

1.3. Charakterystyka programu

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej dla zawodu technik szerokopasmowej komunikacji elektronicznej 311412 realizowanego w trybie dziennym stacjonarnym. Wspólnie z kursami umiejętności zawodowych:

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej

- INF.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy,
- INF.05.2. Podstawy szerokopasmowej komunikacji elektronicznej,
- INF.05.3. Montaż i uruchamianie instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- INF.05.6. Język obcy zawodowy

umożliwia uzyskanie certyfikatu kwalifikacji zawodowej INF.05. Montaż i eksploatacja instalacji wewnątrzbudynkowych telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej oraz dyplomu zawodowego po zdaniu egzaminów zawodowych z kwalifikacji wchodzących w skład zawodu:

- INF.05. Montaż i eksploatacja instalacji wewnątrzbudynkowych telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- INF.06. Montaż i eksploatacja szerokopasmowych sieci kablowych pozabudynkowych.

Program nauczania jest o strukturze przedmiotowej i spiralnej w układzie treści, z układem materiału nauczania zaczynającym się od zagadnień najprostszych po trudniejsze. Taki układ umożliwia powrót do treści zrealizowanych na początku edukacji, aby je powtórzyć i poszerzyć w kolejnych latach nauki. Utrwala to zarówno wiedzę jak i nabywane umiejętności celem przygotowania do realizacji zadań zawodowych. Dodatkowo taki układ i cykl nauczania w znaczącym stopniu niweluje braki edukacyjne, oraz pozwala na analizę materiału nauczania przez słuchaczy na różnych poziomach umiejętności.

Rozkład treści nauczania uwzględnia wzajemną korelację pomiędzy przedmiotami, a kolejność zdobywania wiedzy i umiejętności pozwala na nabycie wiedzy teoretycznej, by w krótkim czasie wykorzystać ją praktycznie. Zajęcia są realizowane na przedmiotach kształcenia teoretycznego oraz praktycznego. Liczba godzin przewidziana na realizację programu wynosi 180 godzin i jest zgodna z minimalną liczbą godzin kształcenia zawodowego dla tej jednostki efektów kształcenia wynikającej z podstawy programowej dla zawodu technik szerokopasmowej komunikacji elektronicznej.

1.4. Założenia programowe

Głównym celem kształcenia w zawodzie technik szerokopasmowej komunikacji elektronicznej jest przygotowanie szeroko wykwalifikowanej kadry specjalistów przygotowanych do:

- profesjonalnego i rzetelnego wykonywania czynności zawodowych,
- pracy w ciągle zmieniającej się rzeczywistości zawodowej,
- szybkiej aktualizacji wiedzy z niezwykle dynamicznej dziedziny, jaką jest branża teleinformatyczna,
- samodzielnego podnoszenie swoich kwalifikacji,
- podejmowania własnej działalności gospodarczej zgodnej z zawodem,
- pracy w zespole,
- kontynuowania edukacji w szkołach wyższych na kierunkach: elektronika, teleinformatyka, telekomunikacja lub zbliżonych.

1.5. Cele kierunkowe programu kursu umiejętności zawodowych

Absolwent kursu umiejętności zawodowych realizujący kształcenie w zawodzie technik szerokopasmowej komunikacji elektronicznej powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych w zakresie jednostki efektów INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej:

- konserwowania instalacji telewizji satelitarnej,
- konserwowania instalacji telewizji kablowej,
- konserwowania instalacji telewizji naziemnej,
- utrzymania w ruchu instalacji telewizji satelitarnej,
- utrzymania w ruchu instalacji telewizji kablowej,
- utrzymania w ruchu instalacji telewizji naziemnej.

1.6. Charakterystyka kwalifikacji

Posiadacz certyfikatu kwalifikacji zawodowej INF.05. Montaż i eksploatacja instalacji wewnątrzbudynkowych telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej, potrafi:

- przestrzegać przepisów BHP i ppoż.,
- udzielać pierwszej pomocy,
- organizować stanowisko pracy,
- stosować środki ochrony indywidualnej i zbiorowej,
- dobierać urządzenia i elementy w instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- wykonywać montaż kabli, urządzeń i elementów instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- wykonywać podłączenia urządzeń i elementów instalacji wewnątrzbudynkowej telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- kontrolować poprawność montażu i uruchamia urządzenia instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- instalować i konfiguruje urządzenia abonenckie telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- uruchamiać urządzenia i instalacje telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- utrzymywać w ruchu urządzenia i instalacje telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- konserwować urządzenia i instalacje telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- lokalizować uszkodzenia i naprawiać urządzenia i instalacje telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- posługiwać się językiem obcym zawodowym w zakresie słownictwa specjalistycznego powiązanego z zawodem,
- posługiwać się językiem obcym zawodowym w kontaktach biznesowych,
- posługiwać się językiem obcym zawodowym przy wydawaniu i wykonywaniu poleceń.

Technik szerokopasmowej komunikacji elektronicznej jest zawodem, który powstał w oparciu o rekomendacje pracodawców zgłaszających zapotrzebowanie na wykwalifikowanych kandydatów do pracy przy telewizjach kablowych i produkcji sprzętu wykorzystywanego przez sieci szerokopasmowe. Jest to nowoczesny

i wymagający zawód przyszłości, stawiający ciągle nowe wyzwania i dający możliwości samorealizacji i dużej satysfakcji z wykonywanej pracy. W ostatnich latach obserwuje się dynamiczny rozwój branży teleinformatycznej. Nie tylko w formie montowni czy serwisu ale projektowania, prototypowania i produkcji. W związku z tym istnieje zapotrzebowanie na osoby wykwalifikowane w tym zawodzie. Pracodawcy oczekują absolwenta wyposażonego w wiele kluczowych umiejętności i potrafiącego szybko reagować na zmieniającą się rzeczywistość oraz pogłębiać swoją wiedzę i umiejętności w zakresie nowych rozwiązań konstrukcyjnych i technologii.

Głównym celem kształcenia w zawodzie technika szerokopasmowej komunikacji elektronicznej jest przygotowanie wykwalifikowanej kadry specjalistów do pracy w dynamicznie zmieniającym się sektorze gospodarki jakim jest branża teleinformatyczna. Technik szerokopasmowej komunikacji elektronicznej może pracować na stanowiskach związanych z montażem elektrycznym, elektronicznym i mechanicznym układów i urządzeń elektronicznych związanych z szerokopasmową transmisją danych oraz wykonywaniem instalacji urządzeń teletransmisyjnych i ich uruchamianiem. Do podjęcia pracy w tym zawodzie niezbędna jest wysoka sprawność manualna i dobra koordynacja wzrokowo - ruchowa.

Absolwent może być zatrudniony:

- w zakładach świadczących usługi telekomunikacyjne,
- w przedsiębiorstwach montujących, uruchamiających i konserwujących instalacje telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- w przedsiębiorstwach montujących, uruchamiających i utrzymujących w ruchu pozabudynkowe sieci szerokopasmowe,
- w ośrodkach radiowych i telewizyjnych,
- w regionalnych delegaturach Urzędu Komunikacji Elektronicznej,
- w firmach obsługujących światłowodowe sieci szkieletowe,
- w grupach medialno-komunikacyjnych,
- u telekomunikacyjnych operatorów kablowych,
- u operatorów telewizji kablowych,
- w firmach zajmujących się produkcją sprzętu wykorzystywanego przez sieci szerokopasmowe.

Zawód technik szerokopasmowej komunikacji elektronicznej należy do **branży teleinformatycznej (INF)**, do której przyporządkowane są również zawody określone w klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego:

- monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych,
- technik informatyk,
- technik programista,
- technik szerokopasmowej komunikacji elektronicznej,
- technik teleinformatyk,
- technik telekomunikacji,
- technik tyfłoinformatyk.

Program kursu umiejętności zawodowych INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej oparty jest o podstawę programową kształcenia branżowego w zawodzie **technik szerokopasmowej komunikacji elektronicznej**, w której to wyodrębniono dla kwalifikacji INF.05. Montaż i eksploatacja instalacji wewnątrzbudynkowych telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej następujące jednostki efektów kształcenia:

- INF.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy,
- INF.05.2. Podstawy szerokopasmowej komunikacji elektronicznej,
- INF.05.3. Montaż i uruchamianie instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- INF.05.6. Język obcy zawodowy

oraz efekty kształcenia realizowane na wszystkich obowiązkowych zajęciach edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego związane z nabywaniem kompetencji personalnych i społecznych i organizacji pracy małych zespołów, zgrupowane w jednostkach efektów kształcenia:

- INF.05.7. Kompetencje personalne i społeczne,
- INF.05.8. Organizacja pracy małych zespołów.

Kwalifikacje zawodowe realizowane w ramach kursów umiejętności zawodowych (KUZ) w obrębie kwalifikacji INF.05. Montaż i eksploatacja instalacji wewnątrzbudynkowych telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej, mogą być osiągnane kolejno z następujących jednostek efektów kształcenia:

- INF.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy,
- INF.05.2. Podstawy szerokopasmowej komunikacji elektronicznej,
- INF.05.3. Montaż i uruchamianie instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- INF.05.6. Język obcy zawodowy,

które zostały opracowane w oddzielnych plikach (dokumentach).

Istnieje również możliwość uzupełnienia wiedzy i umiejętności zawodowych poprzez udział w kursach dodatkowych umiejętności zawodowych (DUZ) dedykowanych branży teleinformatycznej (INF), w tym dla zawodu **technik szerokopasmowej komunikacji elektronicznej 311412** (opracowanych w odrębnych dokumentach):

- Bezpieczeństwo sieci komputerowych.
- Bezpieczeństwo systemów komputerowych.
- Budowa i konfiguracja sieci komputerowych.
- Eksploatacja baz danych.
- Grafika 3D i wydruk 3D.
- Programowanie mikrokontrolerów i prostych układów scalonych.
- Programowanie w języku Python.
- Serwis urządzeń techniki komputerowej.

- Tworzenie i testowanie aplikacji.

2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

2.1. Pogrupowanie efektów kształcenia - tabela 1, 2

Tabela 1. Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do poszczególnych przedmiotów

INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizyjnej satelitarnej, kablowej i naziemnej

Efekty kształcenia z danej jednostki efektów Stopniowanie efektów kształcenia efekt kluczowy - ek, efekt ważny - ew, efekt pomocniczy - ep	Liczba godzin na efekt kształcenia	Kryteria weryfikacji poszczególnych efektów	Konserwacja instalacji wewnętrznych	Konserwacja instalacji zewnętrznych w praktyce
1) organizuje prace związane z okresowym przeglądem sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej - ew	58	1) określa terminy wykonania pomiarów okresowych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej	X	
		2) sporządza harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej	X	
		3) rozpoznaje elementy na schemacie połączeń instalacji podlegającej okresowemu przeglądowi	X	X
		4) wyznacza miejsca wykonania pomiarów okresowych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej	X	X
		5) wymienia czynności wykonywane podczas konserwacji instalacji urządzeń elektronicznych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej	X	
		6) wskazuje wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej	X	
		7) dobiera przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej	X	X
		8) dobiera narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu instalacji sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej	X	X
2) reguluje parametry sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej - ek	63	1) dobiera przyrządy do wykonania pomiarów parametrów sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej	X	X
		2) wykonuje pomiary parametrów sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej		X
		3) porównuje otrzymane wyniki pomiarów z kartą kontrolną lub wytycznymi	X	X
		4) wskazuje miejsca wykonania regulacji sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej	X	X
		5) wykonuje regulację parametrów sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej	X	X
3) rozpoznaje i lokalizuje uszkodzenia sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej - ek	51	1) rozpoznaje uszkodzenia na podstawie analizy wyników pomiarów w sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej	X	X
		2) lokalizuje uszkodzenia w sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej	X	X
		3) wymienia uszkodzone elementy w sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej	X	X
4) sporządza dokumentację prowadzonych czynności - ep	8	1) wymienia zasady prowadzenia dokumentacji eksploatacyjnej, konserwacyjnej	X	
		2) dokonuje wpisów w dokumentacji prowadzonych czynności konserwacyjnych	X	X

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizyjnej satelitarnej, kablowej i naziemnej

Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów, zgrupowanych w jednostkach efektów kształcenia:

- INF.05.7. Kompetencje personalne i społeczne,
- INF.05.8. Organizacja pracy małych zespołów.

Tabela 2. Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/NAZWY PRZEDMIOTÓW	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia	Okres realizacji w cyklu nauczania
INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej	1) organizuje prace związane z okresowym przeglądem sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ew	1) określa terminy wykonania pomiarów okresowych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej 2) sporządza harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 3) rozpoznaje elementy na schemacie połączeń instalacji podlegającej okresowemu przeglądowi 4) wyznacza miejsca wykonania pomiarów okresowych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej 5) wymienia czynności wykonywane podczas konserwacji instalacji urządzeń elektronicznych sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 6) wskazuje wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej 7) dobiera przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej 8) dobiera narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu instalacji sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej	Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych	39	Semestr I 80 godz. Przed zajęciami praktycznymi.
INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji	2) reguluje parametry sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ek	1) dobiera przyrządy do wykonania pomiarów parametrów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych	18	Semestr I 80 godz. Przed zajęciami praktycznymi.

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/NAZWY PRZEDMIOTÓW	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia	Okres realizacji w cyklu nauczania
satelitarnej, kablowej i naziemnej		3) porównuje otrzymane wyniki pomiarów z kartą kontrolną lub wytycznymi 4) wskazuje miejsca wykonania regulacji sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 5) wykonuje regulację parametrów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej			
INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej	3) rozpoznaje i lokalizuje uszkodzenia sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ek	1) rozpoznaje uszkodzenia na podstawie analizy wyników pomiarów w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 2) lokalizuje uszkodzenia w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 3) wymienia uszkodzone elementy w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych	19	Semestr I 80 godz. Przed zajęciami praktycznymi.
INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej	4) sporządza dokumentację prowadzonych czynności - ep	1) wymienia zasady prowadzenia dokumentacji eksploatacyjnej, konserwacyjnej 2) dokonuje wpisów w dokumentacji prowadzonych czynności konserwacyjnych	Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych	4	Semestr I 80 godz. Przed zajęciami praktycznymi.
INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej	1) organizuje prace związane z okresowym przeglądem sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ew	3) rozpoznaje elementy na schemacie połączeń instalacji podlegającej okresowemu przeglądowi 4) wyznacza miejsca wykonania pomiarów okresowych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej 7) dobiera przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej 8) dobiera narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu instalacji sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej	Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych w praktyce	19	Semestr I 100 godz. Po zajęciach teoretycznych.

Nazwa jednostki efektów kształcenia	Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek, ew, ep)	Kryteria weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/ NAZWY PRZEDMIOTÓW	Liczba godzin na poszczególne efekty kształcenia	Okres realizacji w cyklu nauczania
INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej	2) reguluje parametry sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ek	1) dobiera przyrządy do wykonania pomiarów parametrów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 2) wykonuje pomiary parametrów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 3) porównuje otrzymane wyniki pomiarów z kartą kontrolną lub wytycznymi 4) wskazuje miejsca wykonania regulacji sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 5) wykonuje regulację parametrów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych w praktyce	45	Semestr I 100 godz. Po zajęciach teoretycznych.
INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej	3) rozpoznaje i lokalizuje uszkodzenia sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ek	1) rozpoznaje uszkodzenia na podstawie analizy wyników pomiarów w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 2) lokalizuje uszkodzenia w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 3) wymienia uszkodzone elementy w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych w praktyce	32	Semestr I 100 godz. Po zajęciach teoretycznych.
INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej	4) sporządza dokumentację prowadzonych czynności - ep	2) dokonuje wpisów w dokumentacji prowadzonych czynności konserwacyjnych	Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych w praktyce	4	Semestr I 100 godz. Po zajęciach teoretycznych.

Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów, zgrupowanych w jednostkach efektów kształcenia:

- INF.05.7. Kompetencje personalne i społeczne,
- INF.05.8. Organizacja pracy małych zespołów.

2.2. Określenie liczby godzin na kształcenie zawodowe

Tabela 3. Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne lub bez podziału (np. w przypadku kształcenia modułowego)

Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć Efekty kształcenia	Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć Kryteria weryfikacji
Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych	80	0	1) organizuje prace związane z okresowym przeglądem sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ew	1) określa terminy wykonania pomiarów okresowych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej 2) sporządza harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 3) rozpoznaje elementy na schemacie połączeń instalacji podlegającej okresowemu przeglądowi 4) wyznacza miejsca wykonania pomiarów okresowych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej 5) wymienia czynności wykonywane podczas konserwacji instalacji urządzeń elektronicznych sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 6) wskazuje wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej 7) dobiera przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej 8) dobiera narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu instalacji sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej
Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych	80	0	2) reguluje parametry sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ek	1) dobiera przyrządy do wykonania pomiarów parametrów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 3) porównuje otrzymane wyniki pomiarów z kartą kontrolną lub wytycznymi 4) wskazuje miejsca wykonania regulacji sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 5) wykonuje regulację parametrów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej
Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych	80	0	3) rozpoznaje i lokalizuje uszkodzenia sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ek	1) rozpoznaje uszkodzenia na podstawie analizy wyników pomiarów w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 2) lokalizuje uszkodzenia w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 3) wymienia uszkodzone elementy w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej
Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych	80	0	4) sporządza dokumentację prowadzonych czynności - ep	1) wymienia zasady prowadzenia dokumentacji eksploatacyjnej, konserwacyjnej 2) dokonuje wpisów w dokumentacji prowadzonych czynności konserwacyjnych
Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych w praktyce	0	100	1) organizuje prace związane z okresowym przeglądem sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ew	3) rozpoznaje elementy na schemacie połączeń instalacji podlegającej okresowemu przeglądowi 4) wyznacza miejsca wykonania pomiarów okresowych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej

Nazwa zajęć	Liczba godzin Zajęcia teoretyczne	Liczba godzin Zajęcia praktyczne	Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć Efekty kształcenia	Efekty kształcenia wraz z kodami - ek, ew, ep oraz kryteria weryfikacji realizowane w ramach zajęć Kryteria weryfikacji
				7) dobiera przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej 8) dobiera narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu instalacji sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej
Konserwacja instalacji wewnętrznych w praktyce	0	100	2) reguluje parametry sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ek	1) dobiera przyrządy do wykonania pomiarów parametrów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 2) wykonuje pomiary parametrów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 3) porównuje otrzymane wyniki pomiarów z kartą kontrolną lub wytycznymi 4) wskazuje miejsca wykonania regulacji sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 5) wykonuje regulację parametrów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej
Konserwacja instalacji wewnętrznych w praktyce	0	100	3) rozpoznaje i lokalizuje uszkodzenia sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ek	1) rozpoznaje uszkodzenia na podstawie analizy wyników pomiarów w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 2) lokalizuje uszkodzenia w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 3) wymienia uszkodzone elementy w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej
Konserwacja instalacji wewnętrznych w praktyce	0	100	4) sporządza dokumentację prowadzonych czynności - ep	2) dokonuje wpisów w dokumentacji prowadzonych czynności konserwacyjnych

Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów, zgrupowanych w jednostkach efektów kształcenia:

- INF.05.7. Kompetencje personalne i społeczne,
- INF.05.8. Organizacja pracy małych zespołów.

2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych

Kurs umiejętności zawodowych w zakresie jednostki efektów kształcenia INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej może być realizowany w formie:

- stacjonarnej – 1 semestr (180 godzin) – zajęcia odbywają się 3 lub 4 dni w tygodniu po min. 6 godzin dziennie,
- zaocznej – 1 semestr (65% z 180 godzin = 117 godzin) – zajęcia odbywają się co 2 tygodnie przez 2 dni po 8 godzin dziennie, a w uzasadnionych przypadkach – co tydzień przez 2 dni po 8 godzin dziennie.

Na potrzeby projektu przyjęto 100% liczby godzin wynikającej z podstawy programowej.

Kurs umiejętności zawodowych może rozpocząć się w dowolnym momencie danego semestru.

Kurs musi się zakończyć co najmniej 6 tygodni przed planowanym terminem egzaminu zawodowego z kwalifikacji INF.05. Montaż i eksploatacja instalacji wewnątrzbudynkowych telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej.

Tabela 4. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych

Nazwa zajęć	Liczba zajęć	Uwagi o realizacji
Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych	80	Kształcenie teoretyczne
Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych w praktyce	100	Kształcenie praktyczne
Łączna liczba godzin zajęć	180	

Uwagi o realizacji KUZ:

- kształcenie teoretyczne powinno odbyć się na początku kursu, przed zajęciami praktycznymi,
- kształcenie praktyczne powinno odbywać się po zrealizowaniu części teoretycznej z danej tematyki, w pracowniach praktycznej nauki zawodu ze stosownym wyposażeniem,
- efekty kształcenia mogą być realizowane w formie stacjonarnej, hybrydowej oraz zdalnej.

Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać słuchaczom/uczestnikom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów, zgrupowanych w jednostkach efektów kształcenia:

- INF.05.7. Kompetencje personalne i społeczne,
- INF.05.8. Organizacja pracy małych zespołów.

3. Cele kształcenia KUZ

Absolwent kursu umiejętności zawodowych INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

- konserwowania instalacji telewizji satelitarnej,
- konserwowania instalacji telewizji kablowej,
- konserwowania instalacji telewizji naziemnej,
- utrzymania w ruchu instalacji telewizji satelitarnej,
- utrzymania w ruchu instalacji telewizji kablowej,
- utrzymania w ruchu instalacji telewizji naziemnej.

4. Programy poszczególnych zajęć

4.1. Program nauczania dla przedmiotu: Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych (T) 80 godz.

4.1.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Poznanie działania urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Poznanie zasad przeprowadzania przeglądów i konserwacji instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Poznanie zasad przeprowadzania przeglądów i konserwacji urządzeń instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Poznanie zasad przeprowadzania regulacji parametrów sieci instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Poznanie zasad lokalizowania uszkodzeń w instalacjach telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Poznanie zasad lokalizowania uszkodzeń w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Poznanie dokumentowania czynności konserwacyjnych instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Nabywanie umiejętności pracy w grupach i zespołach.
- Rozwijanie kompetencji personalnych i społecznych.

4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to (słuchacz/uczestnik potrafi):

- wskazać skutki wpływu czynników zewnętrznych na zmianę parametrów sygnałów w instalacjach telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej,
- sporządzić harmonogram prac związanych z przeglądem instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej,
- wskazać zakres czynności wykonywanych podczas przeglądów instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej,
- opisać czynności wykonywane podczas konserwacji instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej,
- wyznaczyć miejsca wykonania pomiarów okresowych instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej,
- wskazać wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej,
- opisać czynności podczas dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej,
- zaproponować kolejne kroki wykonania konserwacji konkretnej instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej, na podstawie ich dokumentacji technicznej,
- opisać zakres czynności podczas wykonywania pomiarów parametrów instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej,
- określić zakres prac podczas regulacji parametrów instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej,
- określić przyczyny powstawania uszkodzeń w konkretnych instalacjach telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej,
- określić skutki uszkodzeń w konkretnych instalacjach telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej,
- rozpoznać objawy uszkodzenia konkretnej instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej, na podstawie oględzin,

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej

- dobrać metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej,
- wykonać pomiary parametrów sygnałów instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej,
- zobrazować i interpretować wyniki pomiarów parametrów sygnałów instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej,
- określić uszkodzenie w konkretnej instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej, na podstawie wyników oględzin,
- określić uszkodzenie w konkretnej instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej, na podstawie wyników pomiarów,
- posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej, na element zastępczy,
- czytać schematy funkcjonalne i ideowe konkretnej instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej w celu wymiany uszkodzonych elementów,
- określić zasady wymiany uszkodzonych elementów konkretnej instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej,
- określić zakres czynności wykonywanych podczas uruchamiania konkretnej instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej po naprawie,
- zweryfikować prawidłowość działania instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej po naprawie,
- wskazać zakres czynności podczas regulacji parametrów konkretnej instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i telewizji naziemnej uruchomionej po naprawie,
- sporządzić dokumentację wykonanych przeglądów i konserwacji konkretnej instalacji,
- oszacować koszty za wykonanie przeglądów i konserwacji instalacji i urządzeń.

4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
1. Przeglądy i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej	6	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić czynniki zewnętrzne wpływające na pracę instalacji telewizji satelitarnej – sklasyfikować czynniki zewnętrzne mające wpływ na pracę instalacji telewizji satelitarnej – określić terminy wykonania pomiarów okresowych instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady przeprowadzania podstawowych przeglądów instalacji telewizji satelitarnej – określić terminy wykonania kompleksowych przeglądów technicznych instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady przeprowadzania kompleksowych przeglądów instalacji telewizji satelitarnej – wymienić czynności wykonywane podczas konserwacji instalacji telewizji satelitarnej – rozpoznać elementy na schematach połączeń instalacji telewizji satelitarnej – dobrać narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu instalacji telewizji satelitarnej – dobrać przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego instalacji telewizji satelitarnej – wyszukać odpowiednich informacji dotyczących konserwacji w instrukcji technicznej instalacji telewizji satelitarnej – wskazać skutki wpływu czynników zewnętrznych na zmianę parametrów sygnałów w instalacjach telewizji satelitarnej – zaproponować sposoby niwelowania wpływu czynników zewnętrznych na pracę instalacji telewizji satelitarnej – sporządzić harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem instalacji telewizji satelitarnej – wskazać zakres czynności wykonywanych podczas podstawowych przeglądów instalacji telewizji satelitarnej – sporządzić harmonogram prac związanych z kompleksowym przeglądem instalacji telewizji satelitarnej – wskazać zakres czynności wykonywanych podczas kompleksowych przeglądów instalacji telewizji satelitarnej

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> – opisać czynności wykonywane podczas konserwacji instalacji telewizji satelitarnej – wyznaczyć miejsca wykonania pomiarów okresowych instalacji telewizji satelitarnej – wskazać wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w instalacji telewizji satelitarnej – opisać czynności podczas dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego instalacji telewizji satelitarnej – zaproponować kolejne kroki wykonania konserwacji konkretnej instalacji telewizji satelitarnej na podstawie jej dokumentacji technicznej
2. Przeglądy i konserwacja instalacji sieci kablowej	7	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić czynniki zewnętrzne wpływające na pracę instalacji sieci kablowej – sklasyfikować czynniki zewnętrzne mające wpływ na pracę instalacji sieci kablowej – określić terminy wykonania pomiarów okresowych instalacji sieci kablowej – wymienić zasady przeprowadzania podstawowych przeglądów instalacji sieci kablowej – określić terminy wykonania kompleksowych przeglądów technicznych instalacji sieci kablowej – wymienić zasady przeprowadzania kompleksowych przeglądów instalacji sieci kablowej – wymienić czynności wykonywane podczas konserwacji instalacji sieci kablowej – rozpoznać elementy na schematach połączeń instalacji sieci kablowej – dobrać narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu instalacji sieci kablowej – dobrać przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych instalacji sieci kablowej – wymienić zasady dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego instalacji sieci kablowej – wyszukać odpowiednich informacji dotyczących konserwacji w instrukcji technicznej instalacji sieci kablowej – wskazać skutki wpływu czynników zewnętrznych na zmianę parametrów sygnałów w instalacjach sieci kablowej – zaproponować sposoby niwelowania wpływu czynników zewnętrznych na pracę instalacji sieci kablowej – sporządzić harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem instalacji sieci kablowej – wskazać zakres czynności wykonywanych podczas podstawowych przeglądów instalacji sieci kablowej – sporządzić harmonogram prac związanych z kompleksowym przeglądem instalacji sieci kablowej – wskazać zakres czynności wykonywanych podczas kompleksowych przeglądów instalacji sieci kablowej – opisać czynności wykonywane podczas konserwacji instalacji sieci kablowej – wyznaczyć miejsca wykonania pomiarów okresowych instalacji sieci kablowej – wskazać wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w instalacji sieci kablowej – opisać czynności podczas dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego instalacji sieci kablowej – zaproponować kolejne kroki wykonania konserwacji konkretnej instalacji sieci kablowej na podstawie jej dokumentacji technicznej
3. Przeglądy i konserwacja instalacji naziemnej telewizji cyfrowej	6	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić czynniki zewnętrzne wpływające na pracę instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – sklasyfikować czynniki zewnętrzne mające wpływ na pracę instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – określić terminy wykonania pomiarów okresowych instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić zasady przeprowadzania podstawowych przeglądów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – określić terminy wykonania kompleksowych przeglądów technicznych instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić zasady przeprowadzania kompleksowych przeglądów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić czynności wykonywane podczas konserwacji instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – rozpoznać elementy na schematach połączeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – dobrać narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – dobrać przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić zasady dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego instalacji naziemnej telewizji cyfrowej



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> wyszukać odpowiednich informacji dotyczących konserwacji w instrukcji technicznej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej wskazać skutki wpływu czynników zewnętrznych na zmianę parametrów sygnałów w instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej zaproponować sposoby niwelowania wpływu czynników zewnętrznych na pracę instalacji naziemnej telewizji cyfrowej sporządzić harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem instalacji naziemnej telewizji cyfrowej wskazać zakres czynności wykonywanych podczas podstawowych przeglądów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej sporządzić harmonogram prac związanych z kompleksowym przeglądem instalacji naziemnej telewizji cyfrowej wskazać zakres czynności wykonywanych podczas kompleksowych przeglądów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej opisać czynności wykonywane podczas konserwacji instalacji naziemnej telewizji cyfrowej wyznaczyć miejsca wykonania pomiarów okresowych instalacji naziemnej telewizji cyfrowej wskazać wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w instalacji naziemnej telewizji cyfrowej opisać czynności podczas dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego instalacji naziemnej telewizji cyfrowej zaproponować kolejne kroki wykonania konserwacji konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie jej dokumentacji technicznej
4. Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji telewizji satelitarnej	7	<ul style="list-style-type: none"> wymienić czynniki zewnętrzne wpływające na pracę urządzeń instalacji telewizji satelitarnej sklasyfikować czynniki zewnętrzne mające wpływ na pracę urządzeń instalacji telewizji satelitarnej określić terminy wykonania pomiarów okresowych urządzeń instalacji telewizji satelitarnej wymienić zasady przeprowadzania podstawowych przeglądów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej określić terminy wykonania kompleksowych przeglądów technicznych urządzeń instalacji telewizji satelitarnej wymienić zasady przeprowadzania kompleksowych przeglądów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej wymienić czynności wykonywane podczas konserwacji urządzeń instalacji telewizji satelitarnej rozpoznać elementy na schematach połączeń urządzeń instalacji telewizji satelitarnej dobrać narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu urządzeń instalacji telewizji satelitarnej dobrać przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych urządzeń instalacji telewizji satelitarnej wymienić zasady dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego urządzeń instalacji telewizji satelitarnej wyszukać odpowiednich informacji dotyczących konserwacji w instrukcji technicznej urządzeń instalacji telewizji satelitarnej wskazać skutki wpływu czynników zewnętrznych na zmianę parametrów sygnałów w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej zaproponować sposoby niwelowania wpływu czynników zewnętrznych na pracę urządzeń instalacji telewizji satelitarnej sporządzić harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem urządzeń instalacji telewizji satelitarnej wskazać zakres czynności wykonywanych podczas podstawowych przeglądów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej sporządzić harmonogram prac związanych z kompleksowym przeglądem urządzeń instalacji telewizji satelitarnej wskazać zakres czynności wykonywanych podczas kompleksowych przeglądów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej opisać czynności wykonywane podczas konserwacji urządzeń instalacji telewizji satelitarnej wyznaczyć miejsca wykonania pomiarów okresowych urządzeń instalacji telewizji satelitarnej wskazać wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej opisać czynności podczas dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego urządzeń instalacji telewizji satelitarnej zaproponować kolejne kroki wykonania konserwacji urządzeń konkretnej instalacji telewizji satelitarnej na podstawie ich dokumentacji technicznej
5. Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji sieci kablowej	7	<ul style="list-style-type: none"> wymienić czynniki zewnętrzne wpływające na pracę urządzeń instalacji sieci kablowej sklasyfikować czynniki zewnętrzne mające wpływ na pracę urządzeń instalacji sieci kablowej



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> – określić terminy wykonania pomiarów okresowych urządzeń instalacji sieci kablowej – wymienić zasady przeprowadzania podstawowych przeglądów urządzeń instalacji sieci kablowej – określić terminy wykonania kompleksowych przeglądów technicznych urządzeń instalacji sieci kablowej – wymienić zasady przeprowadzania kompleksowych przeglądów urządzeń instalacji sieci kablowej – wymienić czynności wykonywane podczas konserwacji urządzeń instalacji sieci kablowej – rozpoznać elementy na schematach połączeń urządzeń instalacji sieci kablowej – dobrać narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu urządzeń instalacji sieci kablowej – dobrać przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych urządzeń instalacji sieci kablowej – wymienić zasady dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego urządzeń instalacji sieci kablowej – wyszukać odpowiednich informacji dotyczących konserwacji w instrukcji technicznej urządzeń instalacji sieci kablowej – wskazać skutki wpływu czynników zewnętrznych na zmianę parametrów sygnałów w urządzeniach instalacji sieci kablowej – zaproponować sposoby niwelowania wpływu czynników zewnętrznych na pracę urządzeń instalacji sieci kablowej – sporządzić harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem urządzeń instalacji sieci kablowej – wskazać zakres czynności wykonywanych podczas podstawowych przeglądów urządzeń instalacji sieci kablowej – sporządzić harmonogram prac związanych z kompleksowym przeglądem urządzeń instalacji sieci kablowej – wskazać zakres czynności wykonywanych podczas kompleksowych przeglądów urządzeń instalacji sieci kablowej – opisać czynności wykonywane podczas konserwacji urządzeń instalacji sieci kablowej – wyznaczyć miejsca wykonania pomiarów okresowych urządzeń instalacji sieci kablowej – wskazać wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w urządzeniach instalacji sieci kablowej – opisać czynności podczas dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego urządzeń instalacji sieci kablowej – zaproponować kolejne kroki wykonania konserwacji urządzeń konkretnej instalacji sieci kablowej na podstawie ich dokumentacji technicznej
6. Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej	6	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić czynniki zewnętrzne wpływające na pracę urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – sklasyfikować czynniki zewnętrzne mające wpływ na pracę urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – określić terminy wykonania pomiarów okresowych urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić zasady przeprowadzania podstawowych przeglądów urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – określić terminy wykonania kompleksowych przeglądów technicznych urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić zasady przeprowadzania kompleksowych przeglądów urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić czynności wykonywane podczas konserwacji urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – rozpoznać elementy na schematach połączeń urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – dobrać narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – dobrać przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić zasady dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wyszukać odpowiednich informacji dotyczących konserwacji w instrukcji technicznej urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wskazać skutki wpływu czynników zewnętrznych na zmianę parametrów sygnałów w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – zaproponować sposoby niwelowania wpływu czynników zewnętrznych na pracę urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – sporządzić harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wskazać zakres czynności wykonywanych podczas podstawowych przeglądów urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – sporządzić harmonogram prac związanych z kompleksowym przeglądem urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> – wskazać zakres czynności wykonywanych podczas kompleksowych przeglądów urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – opisać czynności wykonywane podczas konserwacji urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wyznaczyć miejsca wykonania pomiarów okresowych urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wskazać wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – opisać czynności podczas dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – zaproponować kolejne kroki wykonania konserwacji urządzeń konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie ich dokumentacji technicznej
7. Regulacja parametrów instalacji telewizji satelitarnej	6	<ul style="list-style-type: none"> – wyznaczyć parametry do pomiaru instalacji telewizji satelitarnej – dobrać przyrządy do wykonania pomiarów parametrów instalacji telewizji satelitarnej – porównać otrzymane wyniki pomiarów z kartą kontrolną lub wytycznymi – wskazać miejsca wykonania regulacji instalacji telewizji satelitarnej – opisać zakres czynności podczas wykonywania pomiarów parametrów instalacji telewizji satelitarnej – określić zakres prac podczas regulacji parametrów instalacji telewizji satelitarnej
8. Regulacja parametrów sieci kablowej	6	<ul style="list-style-type: none"> – wyznaczyć parametry do pomiaru instalacji sieci kablowej – dobrać przyrządy do wykonania pomiarów parametrów instalacji sieci kablowej – porównać otrzymane wyniki pomiarów z kartą kontrolną lub wytycznymi – wskazać miejsca wykonania regulacji instalacji sieci kablowej – opisać zakres czynności podczas wykonywania pomiarów parametrów instalacji sieci kablowej – określić zakres prac podczas regulacji parametrów instalacji sieci kablowej
9. Regulacja parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej	6	<ul style="list-style-type: none"> – wyznaczyć parametry do pomiaru instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – dobrać przyrządy do wykonania pomiarów parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – porównać otrzymane wyniki pomiarów z kartą kontrolną lub wytycznymi – wskazać miejsca wykonania regulacji instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – opisać zakres czynności podczas wykonywania pomiarów parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – określić zakres prac podczas regulacji parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
10. Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach telewizji satelitarnej	3	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić przyczyny powstawania uszkodzeń w instalacjach telewizji satelitarnej – wymienić skutki uszkodzeń w instalacjach telewizji satelitarnej – wymienić możliwe objawy uszkodzonych instalacji telewizji satelitarnej na podstawie oględzin – wymienić metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów instalacji telewizji satelitarnej – sporządzić schemat pomiarowy z przyrządami pomiarowymi podłączonymi do odpowiednich punktów instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia instalacji telewizji satelitarnej na podstawie oględzin – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia instalacji telewizji satelitarnej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu instalacji telewizji satelitarnej – posługiwać się dokumentacją techniczną instalacji telewizji satelitarnej podczas wymiany uszkodzonych elementów – wymienić zasady wymiany uszkodzonych elementów instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady uruchomienia instalacji telewizji satelitarnej po dokonanej naprawie – wymienić możliwe parametry do regulacji po uruchomieniu instalacji telewizji satelitarnej po naprawie – określić przyczyny powstawania uszkodzeń w konkretnych instalacjach telewizji satelitarnej – określić skutki uszkodzeń w konkretnych instalacjach telewizji satelitarnej



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznać objawy uszkodzenia konkretnej instalacji telewizji satelitarnej na podstawie oględzin – dobrać metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów instalacji telewizji satelitarnej – omówić zasady wykonywania pomiarów parametrów sygnałów instalacji telewizji satelitarnej – zobrazować i zinterpretować wyniki pomiarów parametrów sygnałów instalacji telewizji satelitarnej – określić uszkodzenie w konkretnej instalacji telewizji satelitarnej na podstawie wyników oględzin – określić uszkodzenie w konkretnej instalacji telewizji satelitarnej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu instalacji telewizji satelitarnej na element zastępczy – czytać schematy funkcjonalne i ideowe konkretnej instalacji telewizji satelitarnej w celu wymiany uszkodzonych elementów – określić zasady wymiany uszkodzonych elementów konkretnej instalacji telewizji satelitarnej – określić zakres czynności wykonywanych podczas uruchamiania konkretnej instalacji telewizji satelitarnej po naprawie – zweryfikować prawidłowość działania instalacji telewizji satelitarnej po naprawie – wskazać zakres czynności podczas regulacji parametrów konkretnej instalacji telewizji satelitarnej uruchomionej po naprawie
11. Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach sieci kablowej	3	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić przyczyny powstawania uszkodzeń w instalacjach sieci kablowej – wymienić skutki uszkodzeń w instalacjach sieci kablowej – wymienić możliwe objawy uszkodzonych instalacji sieci kablowej na podstawie oględzin – wymienić metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów instalacji sieci kablowej – sporządzić schemat pomiarowy z przyrządami pomiarowymi podłączonymi do odpowiednich punktów instalacji sieci kablowej – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia instalacji sieci kablowej na podstawie oględzin – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia instalacji sieci kablowej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu instalacji sieci kablowej – posługiwać się dokumentacją techniczną instalacji sieci kablowej podczas wymiany uszkodzonych elementów – wymienić zasady wymiany uszkodzonych elementów instalacji sieci kablowej – wymienić zasady uruchomienia instalacji sieci kablowej po dokonanej naprawie – wymienić możliwe parametry do regulacji po uruchomieniu instalacji sieci kablowej po naprawie – określić przyczyny powstawania uszkodzeń w konkretnych instalacjach sieci kablowej – określić skutki uszkodzeń w konkretnych instalacjach sieci kablowej – rozpoznać objawy uszkodzenia konkretnej instalacji sieci kablowej na podstawie oględzin – dobrać metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów instalacji sieci kablowej – omówić zasady wykonywania pomiarów parametrów sygnałów instalacji sieci kablowej – zobrazować i zinterpretować wyniki pomiarów parametrów sygnałów instalacji sieci kablowej – określić uszkodzenie w konkretnej instalacji sieci kablowej na podstawie wyników oględzin – określić uszkodzenie w konkretnej instalacji sieci kablowej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu instalacji sieci kablowej na element zastępczy – czytać schematy funkcjonalne i ideowe konkretnej instalacji sieci kablowej w celu wymiany uszkodzonych elementów – określić zasady wymiany uszkodzonych elementów konkretnej instalacji sieci kablowej – określić zakres czynności wykonywanych podczas uruchamiania konkretnej instalacji sieci kablowej po naprawie – zweryfikować prawidłowość działania instalacji sieci kablowej po naprawie



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
12. Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej	3	<ul style="list-style-type: none"> – wskazać zakres czynności podczas regulacji parametrów konkretnej instalacji sieci kablowej uruchomionej po naprawie – wymienić przyczyny powstawania uszkodzeń w instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić skutki uszkodzeń w instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić możliwe objawy uszkodzonych instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie oględzin – wymienić metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – sporządzić schemat pomiarowy z przyrządami pomiarowymi podłączonymi do odpowiednich punktów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie oględzin – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – posługiwać się dokumentacją techniczną instalacji naziemnej telewizji cyfrowej podczas wymiany uszkodzonych elementów – wymienić zasady wymiany uszkodzonych elementów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić zasady uruchomienia instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po dokonanej naprawie – wymienić możliwe parametry do regulacji po uruchomieniu instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie – określić przyczyny powstawania uszkodzeń w konkretnych instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej – określić skutki uszkodzeń w konkretnych instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej – rozpoznać objawy uszkodzenia konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie oględzin – dobrać metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – omówić zasady wykonywania pomiarów parametrów sygnałów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – zobrazować i interpretować wyniki pomiarów parametrów sygnałów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – określić uszkodzenie w konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie wyników oględzin – określić uszkodzenie w konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na element zastępczy – czytać schematy funkcjonalne i ideowe konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej w celu wymiany uszkodzonych elementów – określić zasady wymiany uszkodzonych elementów konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – określić zakres czynności wykonywanych podczas uruchamiania konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie – zweryfikować prawidłowość działania instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie – wskazać zakres czynności podczas regulacji parametrów konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej uruchomionej po naprawie
13. Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej	3	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić przyczyny powstawania uszkodzeń urządzeń w instalacjach telewizji satelitarnej – wymienić skutki uszkodzeń urządzeń w instalacjach telewizji satelitarnej – wymienić możliwe objawy uszkodzonych urządzeń instalacji telewizji satelitarnej na podstawie oględzin – wymienić metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – sporządzić schemat pomiarowy z przyrządami pomiarowymi podłączonymi do odpowiednich punktów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia urządzeń instalacji telewizji satelitarnej na podstawie oględzin – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia urządzeń instalacji telewizji satelitarnej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu urządzeń instalacji telewizji satelitarnej



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> – posługiwać się dokumentacją techniczną urządzeń instalacji telewizji satelitarnej podczas wymiany uszkodzonych elementów – wymienić zasady wymiany uszkodzonych elementów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady uruchomienia urządzeń instalacji telewizji satelitarnej po dokonanej naprawie – wymienić możliwe parametry do regulacji po uruchomieniu urządzeń instalacji telewizji satelitarnej po naprawie – określić przyczyny powstawania uszkodzeń urządzeń w konkretnych instalacjach telewizji satelitarnej – określić skutki uszkodzeń urządzeń w konkretnych instalacjach telewizji satelitarnej – rozpoznać objawy uszkodzenia urządzeń konkretnej instalacji telewizji satelitarnej na podstawie oględzin – dobrać metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – omówić zasady wykonywania pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – zobrażować i zinterpretować wyniki pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – określić uszkodzenie w urządzeniach konkretnej instalacji telewizji satelitarnej na podstawie wyników oględzin – określić uszkodzenie w urządzeniach konkretnej instalacji telewizji satelitarnej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu urządzeń instalacji telewizji satelitarnej na element zastępczy – czytać schematy funkcjonalne i ideowe urządzeń konkretnej instalacji telewizji satelitarnej w celu wymiany uszkodzonych elementów – określić zasady wymiany uszkodzonych elementów urządzeń konkretnej instalacji telewizji satelitarnej – określić zakres czynności wykonywanych podczas uruchamiania urządzeń konkretnej instalacji telewizji satelitarnej po naprawie – zweryfikować prawidłowość działania urządzeń instalacji telewizji satelitarnej po naprawie – wskazać zakres czynności podczas regulacji parametrów urządzeń konkretnej instalacji telewizji satelitarnej uruchomionej po naprawie
14. Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji sieci kablowej	4	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić przyczyny powstawania uszkodzeń urządzeń w instalacjach sieci kablowej – wymienić skutki uszkodzeń urządzeń w instalacjach sieci kablowej – wymienić możliwe objawy uszkodzonych urządzeń instalacji sieci kablowej na podstawie oględzin – wymienić metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji sieci kablowej – sporządzić schemat pomiarowy z przyrządami pomiarowymi podłączonymi do odpowiednich punktów urządzeń instalacji sieci kablowej – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia urządzeń instalacji sieci kablowej na podstawie oględzin – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia urządzeń instalacji sieci kablowej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu urządzeń instalacji sieci kablowej – posługiwać się dokumentacją techniczną urządzeń instalacji sieci kablowej podczas wymiany uszkodzonych elementów – wymienić zasady wymiany uszkodzonych elementów urządzeń instalacji sieci kablowej – wymienić zasady uruchomienia urządzeń instalacji sieci kablowej po dokonanej naprawie – wymienić możliwe parametry do regulacji po uruchomieniu urządzeń instalacji sieci kablowej po naprawie – określić przyczyny powstawania uszkodzeń urządzeń w konkretnych instalacjach sieci kablowej – określić skutki uszkodzeń urządzeń w konkretnych instalacjach sieci kablowej – rozpoznać objawy uszkodzenia urządzeń konkretnej instalacji sieci kablowej na podstawie oględzin – dobrać metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji sieci kablowej – omówić zasady wykonywania pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji sieci kablowej – zobrażować i zinterpretować wyniki pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji sieci kablowej – określić uszkodzenie w urządzeniach konkretnej instalacji sieci kablowej na podstawie wyników oględzin – określić uszkodzenie w urządzeniach konkretnej instalacji sieci kablowej na podstawie wyników pomiarów



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu urządzeń instalacji sieci kablowej na element zastępczy – czytać schematy funkcjonalne i ideowe urządzeń konkretnej instalacji sieci kablowej w celu wymiany uszkodzonych elementów – określić zasady wymiany uszkodzonych elementów urządzeń konkretnej instalacji sieci kablowej – określić zakres czynności wykonywanych podczas uruchamiania urządzeń konkretnej instalacji sieci kablowej po naprawie – zweryfikować prawidłowość działania urządzeń instalacji sieci kablowej po naprawie – wskazać zakres czynności podczas regulacji parametrów urządzeń konkretnej instalacji sieci kablowej uruchomionej po naprawie
15. Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej	3	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić przyczyny powstawania uszkodzeń urządzeń w instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić skutki uszkodzeń urządzeń w instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić możliwe objawy uszkodzonych urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie oględzin – wymienić metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – sporządzić schemat pomiarowy z przyrządami pomiarowymi podłączonymi do odpowiednich punktów urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie oględzin – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – posługiwać się dokumentacją techniczną urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej podczas wymiany uszkodzonych elementów – wymienić zasady wymiany uszkodzonych elementów urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić zasady uruchomienia urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po dokonanej naprawie – wymienić możliwe parametry do regulacji po uruchomieniu urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie – określić przyczyny powstawania uszkodzeń urządzeń w konkretnych instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej – określić skutki uszkodzeń urządzeń w konkretnych instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej – rozpoznać objawy uszkodzenia urządzeń konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie oględzin – dobrać metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – omówić zasady wykonywania pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – zobrazować i interpretować wyniki pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – określić uszkodzenie w urządzeniach konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie wyników oględzin – określić uszkodzenie w urządzeniach konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na element zastępczy – czytać schematy funkcjonalne i ideowe urządzeń konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej w celu wymiany uszkodzonych elementów – określić zasady wymiany uszkodzonych elementów urządzeń konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – określić zakres czynności wykonywanych podczas uruchamiania urządzeń konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie – zweryfikować prawidłowość działania urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie – wskazać zakres czynności podczas regulacji parametrów urządzeń konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej uruchomionej po naprawie



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
16. Sporządzanie dokumentacji przeglądów instalacji i urządzeń	1	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić zasady dokumentowania wykonanych przeglądów instalacji – wymienić zasady dokumentowania wykonanych przeglądów urządzeń – sporządzić dokumentację wykonanych przeglądów konkretnej instalacji – sporządzić dokumentację wykonanych przeglądów konkretnego urządzenia w instalacji
17. Sporządzanie dokumentacji konserwacji instalacji i urządzeń	1	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić zasady dokumentowania wykonanych konserwacji instalacji – wymienić zasady dokumentowania wykonanych konserwacji urządzeń instalacji – sporządzić dokumentację wykonanej konserwacji konkretnej instalacji – sporządzić dokumentację wykonanej konserwacji konkretnego urządzenia instalacji
18. Szacowanie kosztów przeglądów i konserwacji instalacji i urządzeń	2	<ul style="list-style-type: none"> – oszacować koszty wykonanych przeglądów i konserwacji instalacji i urządzeń – wystawić fakturę za wykonanie przeglądów i konserwacji instalacji i urządzeń

4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

- metoda projektu,
- metoda tekstu przewodniego,
- symulacje,
- gry dydaktyczne,
- pokaz z objaśnieniem,
- pokaz z instruktażem,
- metody kształcenia na odległość z wykorzystaniem: platform edukacyjnych, e-zasobów edukacyjnych, zajęć online.

Obudowa dydaktyczna

Zajęcia edukacyjne powinny być prowadzone w sali lekcyjnej: wyposażonej w stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu z oprogramowaniem umożliwiającym wizualizację budowy i obserwację pracy:

- elementów i urządzeń instalacji telewizji satelitarnej, sieci kablowej i naziemnej telewizji cyfrowej,
- instalacji elektrycznych wraz z zabezpieczeniami,
- urządzeń zasilających,
- urządzeń abonenckich instalacji telewizji satelitarnej, naziemnej i kablowej

z drukarką i ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym lub tablicą multimedialną.

W sali lekcyjnej powinny znajdować się: zestawy instrukcji montażu i uruchamiania instalacji wewnątrzbudynkowych, dokumentacja techniczna obejmująca schematy instalacji i urządzeń instalacji wewnątrzbudynkowych, zasady eksploatacji urządzeń instalacji telewizji satelitarnej, naziemnej i kablowej, zestawy ćwiczeń, instrukcje do

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej

ćwiczeń, komputerowe programy demonstracyjne i symulacyjne, czasopisma branżowe, katalogi, schematy ideowe i montażowe, normy ISO i PN, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, karty samooceny, karty pracy dla słuchaczy i prezentacje multimedialne.

Wskazane jest wyposażenie sali lekcyjnej w urządzenia instalacji telewizji satelitarnej, naziemnej i kablowej: urządzenia pracujące w zakresie częstotliwości radiowych, telewizyjnych i satelitarnych oraz kanału zwrotnego w sieciach kablowych: antenę pasywną, antenę aktywną, stację czołową, nadajniki i odbiorniki optyczne, wzmacniacze, zasilacze, filtry pasmowe, multiswitche, modulatory analogowe i cyfrowe, tłumiki, rozgałęźniki aktywne i pasywne, gniazda abonenckie, mierniki sygnału telewizji naziemnej, satelitarnej i kablowej, urządzenia odbiorcze abonenckie, odbiornik telewizyjny, komputer, modemy kablowe, kable i złącza

W sali lekcyjnej powinny znajdować się plansze dydaktyczne, schematy, grafiki interaktywne, filmy instruktażowe (tutoriale), filmy edukacyjne, sekwencje filmowe, wizualizacje lub animacje 2D/3D, galerie zdjęć, symulatory umożliwiające realizowanie treści w formie zdalnej, w zakresie:

- wpływu czynników zewnętrznych na pracę urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- czynności wykonywanych podczas konserwacji urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- zasad przeprowadzania okresowych przeglądów oraz konserwacji urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- zasad diagnozowania uszkodzeń urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- zasad doboru części i podzespołów do naprawy urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- zasad korzystania z katalogów i dokumentacji technicznej urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych podczas konserwacji i przeglądów,
- zasad wymiany elementów i podzespołów urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- zasad kontrolowania poprawności działania urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- zasad przeprowadzanie przeglądów i konserwacji urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- zasad weryfikacji poprawności działania urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- metod lokalizacji uszkodzeń w instalacjach telewizji satelitarnej, naziemnej i kablowej.

oraz zestawy instrukcji eksploatacji urządzeń elektronicznych i instalacji, dokumentacja techniczna obejmująca zasady eksploatacji urządzeń instalacji telewizji satelitarnej, naziemnej i kablowej, zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, komputerowe programy demonstracyjne i symulacyjne, czasopisma branżowe, katalogi, schematy ideowe i montażowe, normy ISO i PN, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, karty samooceny, karty pracy dla słuchaczy i prezentacje multimedialne.

Warunki realizacji

Zajęcia powinny być prowadzone z wykorzystaniem różnych form pracy aktywizującej słuchaczy np. praca w grupach po 2-3 słuchaczy.

W trakcie prac ze słuchaczami należy pozostawiać im dodatkowy czas na własne prace związane z realizowanymi celami kształcenia. Dodatkowy czas należy też poświęcić na indywidualizowanie pracy słuchaczy w zależności od ich możliwości i potrzeb. W czasie prowadzenia zajęć w pracowni należy stosować zasadę iż nieudane ćwiczenie też może być wysoko ocenione pod warunkiem, iż słuchacz/uczestnik potrafi wyjaśnić przyczyny niepowodzenia oraz wskazać jak powinno ono przebiegać w prawidłowy sposób. Pozwoli to na indywidualizację prowadzonych działań przez słuchaczy oraz pokaże iż doświadczenie można zdobyć nie tylko poprzez udane doświadczenia.

4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu.

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika kursu realizowanego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość może odbywać się z wykorzystaniem: sprawdzonych portali edukacyjnych, serwerów ftp, zasobów chmurowych, zintegrowanych platform edukacyjnych, dziennika elektronicznego, komunikacji poprzez pocztę elektroniczną, mediów społecznościowych, komunikatorów, programów do telekonferencji przy zachowaniu bezpiecznych warunków korzystania z Internetu, testów online, zdalnych ćwiczeń, kart pracy online, programów symulacyjnych.

4.2. Program nauczania dla przedmiotu: Konserwacja instalacji wewnątrzbudynkowych w praktyce (P) 100 godz.

4.2.1. Cele ogólne przedmiotu

Cele ogólne przedmiotu to:

- Nabycie umiejętności przeprowadzania przeglądów i konserwacji instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Nabycie umiejętności przeprowadzania przeglądów i konserwacji urządzeń instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Nabycie umiejętności oceny stanu technicznego urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Nabycie umiejętności korzystania z instrukcji serwisowych urządzeń i instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Nabycie umiejętności przeprowadzania regulacji parametrów sieci instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Nabycie umiejętności lokalizowania uszkodzeń w instalacjach telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Nabycie umiejętności lokalizowania uszkodzeń w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Nabycie umiejętności dokumentowania czynności konserwacyjnych instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.
- Nabywanie umiejętności pracy w grupach i zespołach.
- Rozwijanie kompetencji personalnych i społecznych.

4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu

Cele szczegółowe przedmiotu to (słuchacz/uczestnik potrafi):

- sporządzić harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- wykonać podstawowe przeglądy instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- sporządzić harmonogram prac związanych z kompleksowym przeglądem instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- wykonać kompleksowe przeglądy instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- wykonać konserwację instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,

- wskazać miejsca wykonania pomiarów okresowych instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- wskazać wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- dokonać oceny wizualnej stanu technicznego instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- wykonać konserwację konkretnej instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej, na podstawie jej dokumentacji technicznej,
- wykonać pomiary parametrów instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- dokonać regulacji parametrów instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- rozpoznać objawy uszkodzenia konkretnej instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej, na podstawie oględzin,
- dobrać metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- wykonać pomiary parametrów sygnałów instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- zobrazować i zinterpretować wyniki pomiarów parametrów sygnałów instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- wskazać miejsce uszkodzenia w konkretnej instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej, na podstawie wyników oględzin,
- wskazać miejsce uszkodzenia w konkretnej instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej, na podstawie wyników pomiarów,
- posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej, na element zastępczy,
- czytać schematy funkcjonalne i ideowe konkretnej instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej, w celu wymiany uszkodzonych elementów,
- wymienić uszkodzone elementy konkretnej instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej,
- uruchomić konkretną instalację telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej, po naprawie,
- zweryfikować prawidłowość działania instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej, po naprawie,
- dokonać regulacji parametrów konkretnej instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej, uruchomionej po naprawie,
- sporządzić dokumentację i kalkulację kosztów z przeglądów i konserwacji instalacji telewizji satelitarnej, telewizji sieci kablowej, telewizji naziemnej.

4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
1. Przeglądy i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej	3	<ul style="list-style-type: none"> – określić terminy wykonania pomiarów okresowych instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady przeprowadzania podstawowych przeglądów instalacji telewizji satelitarnej – określić terminy wykonania kompleksowych przeglądów technicznych instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady przeprowadzania kompleksowych przeglądów instalacji telewizji satelitarnej – wymienić czynności wykonywane podczas konserwacji instalacji telewizji satelitarnej – rozpoznać elementy na schematach połączeń instalacji telewizji satelitarnej – dobrać narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu instalacji telewizji satelitarnej – dobrać przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego instalacji telewizji satelitarnej

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> wyszukać odpowiednich informacji dotyczących konserwacji w instrukcji technicznej instalacji telewizji satelitarnej sporządzić harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem instalacji telewizji satelitarnej wykonać podstawowe przeglądy instalacji telewizji satelitarnej sporządzić harmonogram prac związanych z kompleksowym przeglądem instalacji telewizji satelitarnej wykonać kompleksowe przeglądy instalacji telewizji satelitarnej wykonać konserwację instalacji telewizji satelitarnej wskazać miejsca wykonania pomiarów okresowych instalacji telewizji satelitarnej wskazać wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w instalacji telewizji satelitarnej dokonać oceny wizualnej stanu technicznego instalacji telewizji satelitarnej wykonać konserwację konkretnej instalacji telewizji satelitarnej na podstawie jej dokumentacji technicznej
2. Przeglądy i konserwacja instalacji sieci kablowej	3	<ul style="list-style-type: none"> określić terminy wykonania pomiarów okresowych instalacji sieci kablowej wymienić zasady przeprowadzania podstawowych przeglądów instalacji sieci kablowej określić terminy wykonania kompleksowych przeglądów technicznych instalacji sieci kablowej wymienić zasady przeprowadzania kompleksowych przeglądów instalacji sieci kablowej wymienić czynności wykonywane podczas konserwacji instalacji sieci kablowej rozpoznać elementy na schematach połączeń instalacji sieci kablowej dobrać narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu instalacji sieci kablowej dobrać przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych instalacji sieci kablowej wymienić zasady dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego instalacji sieci kablowej wyszukać odpowiednich informacji dotyczących konserwacji w instrukcji technicznej instalacji sieci kablowej sporządzić harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem instalacji sieci kablowej wykonać podstawowe przeglądy instalacji sieci kablowej sporządzić harmonogram prac związanych z kompleksowym przeglądem instalacji sieci kablowej wykonać kompleksowe przeglądy instalacji sieci kablowej wykonać konserwację instalacji sieci kablowej wskazać miejsca wykonania pomiarów okresowych instalacji sieci kablowej wskazać wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w instalacji sieci kablowej dokonać oceny wizualnej stanu technicznego instalacji sieci kablowej wykonać konserwację konkretnej instalacji sieci kablowej na podstawie jej dokumentacji technicznej
3. Przeglądy i konserwacja instalacji naziemnej telewizji cyfrowej	3	<ul style="list-style-type: none"> określić terminy wykonania pomiarów okresowych instalacji naziemnej telewizji cyfrowej wymienić zasady przeprowadzania podstawowych przeglądów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej określić terminy wykonania kompleksowych przeglądów technicznych instalacji naziemnej telewizji cyfrowej wymienić zasady przeprowadzania kompleksowych przeglądów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej wymienić czynności wykonywane podczas konserwacji instalacji naziemnej telewizji cyfrowej rozpoznać elementy na schematach połączeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej dobrać narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu instalacji naziemnej telewizji cyfrowej dobrać przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych instalacji naziemnej telewizji cyfrowej wymienić zasady dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego instalacji naziemnej telewizji cyfrowej wyszukać odpowiednich informacji dotyczących konserwacji w instrukcji technicznej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> – sporządzić harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wykonać podstawowe przeglądy instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – sporządzić harmonogram prac związanych z kompleksowym przeglądem instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wykonać kompleksowe przeglądy instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wykonać konserwację instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wskazać miejsca wykonania pomiarów okresowych instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wskazać wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – dokonać oceny wizualnej stanu technicznego instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wykonać konserwację konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie jej dokumentacji technicznej
4. Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji telewizji satelitarnej	3	<ul style="list-style-type: none"> – określić terminy wykonania pomiarów okresowych urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady przeprowadzania podstawowych przeglądów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – określić terminy wykonania kompleksowych przeglądów technicznych urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady przeprowadzania kompleksowych przeglądów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wymienić czynności wykonywane podczas konserwacji urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – rozpoznać elementy na schematach urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – dobrać narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – dobrać przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wyszukać odpowiednich informacji dotyczących konserwacji urządzeń w instrukcji technicznej instalacji telewizji satelitarnej – sporządzić harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wykonać podstawowe przeglądy urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – sporządzić harmonogram prac związanych z kompleksowym przeglądem urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wykonać kompleksowe przeglądy urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wykonać konserwację urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wskazać miejsca wykonania pomiarów okresowych urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wskazać wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej – dokonać oceny wizualnej stanu technicznego urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wykonać konserwację urządzeń konkretnej instalacji telewizji satelitarnej na podstawie jej dokumentacji technicznej
5. Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji sieci kablowej	4	<ul style="list-style-type: none"> – określić terminy wykonania pomiarów okresowych urządzeń instalacji sieci kablowej – wymienić zasady przeprowadzania podstawowych przeglądów urządzeń instalacji sieci kablowej – określić terminy wykonania kompleksowych przeglądów technicznych urządzeń instalacji sieci kablowej – wymienić zasady przeprowadzania kompleksowych przeglądów urządzeń instalacji sieci kablowej – wymienić czynności wykonywane podczas konserwacji urządzeń instalacji sieci kablowej – rozpoznać elementy na schematach urządzeń instalacji sieci kablowej – dobrać narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu urządzeń instalacji sieci kablowej – dobrać przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych urządzeń instalacji sieci kablowej – wymienić zasady dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego urządzeń instalacji sieci kablowej – wyszukać odpowiednich informacji dotyczących konserwacji urządzeń w instrukcji technicznej instalacji sieci kablowej – sporządzić harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem urządzeń instalacji sieci kablowej



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> wykonać podstawowe przeglądy urządzeń instalacji sieci kablowej sporządzić harmonogram prac związanych z kompleksowym przeglądem urządzeń instalacji sieci kablowej wykonać kompleksowe przeglądy urządzeń instalacji sieci kablowej wykonać konserwację urządzeń instalacji sieci kablowej wskazać miejsca wykonania pomiarów okresowych urządzeń instalacji sieci kablowej wskazać wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w urządzeniach instalacji sieci kablowej dokonać oceny wizualnej stanu technicznego urządzeń instalacji sieci kablowej wykonać konserwację urządzeń konkretnej instalacji sieci kablowej na podstawie jej dokumentacji technicznej
6. Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej	3	<ul style="list-style-type: none"> określić terminy wykonania pomiarów okresowych urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej wymienić zasady przeprowadzania podstawowych przeglądów urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej określić terminy wykonania kompleksowych przeglądów technicznych urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej wymienić zasady przeprowadzania kompleksowych przeglądów urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej wymienić czynności wykonywane podczas konserwacji urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej rozpoznać elementy na schematach urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej dobrać narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej dobrać przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej wymienić zasady dokonywania oceny wizualnej stanu technicznego urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej wyszukać odpowiednich informacji dotyczących konserwacji urządzeń w instrukcji technicznej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej sporządzić harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej wykonać podstawowe przeglądy urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej sporządzić harmonogram prac związanych z kompleksowym przeglądem urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej wykonać kompleksowe przeglądy urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej wykonać konserwację urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej wskazać miejsca wykonania pomiarów okresowych urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej wskazać wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej dokonać oceny wizualnej stanu technicznego urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej wykonać konserwację urządzeń konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie jej dokumentacji technicznej
7. Regulacja parametrów instalacji telewizji satelitarnej	15	<ul style="list-style-type: none"> wyznaczyć parametry do pomiaru instalacji telewizji satelitarnej dobrać przyrządy do wykonania pomiarów parametrów instalacji telewizji satelitarnej porównać otrzymane wyniki pomiarów z kartą kontrolną lub wytycznymi wskazać miejsca wykonania regulacji instalacji telewizji satelitarnej wykonać pomiary parametrów instalacji telewizji satelitarnej dokonać regulacji parametrów instalacji telewizji satelitarnej
8. Regulacja parametrów sieci kablowej	15	<ul style="list-style-type: none"> wyznaczyć parametry do pomiaru instalacji sieci kablowej dobrać przyrządy do wykonania pomiarów parametrów instalacji sieci kablowej porównać otrzymane wyniki pomiarów z kartą kontrolną lub wytycznymi wskazać miejsca wykonania regulacji instalacji sieci kablowej wykonać pomiary parametrów instalacji sieci kablowej dokonać regulacji parametrów instalacji sieci kablowej



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
9. Regulacja parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej	15	<ul style="list-style-type: none"> – wyznaczyć parametry do pomiaru instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – dobrać przyrządy do wykonania pomiarów parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – porównać otrzymane wyniki pomiarów z kartą kontrolną lub wytycznymi – wskazać miejsca wykonania regulacji instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wykonać pomiary parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – dokonać regulacji parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
10. Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach telewizji satelitarnej	5	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów instalacji telewizji satelitarnej – podłączyć przyrządy pomiarowe do odpowiednich punktów instalacji telewizji satelitarnej – nastawić odpowiednie zakresy na przyrządach pomiarowych – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia instalacji telewizji satelitarnej na podstawie oględzin – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia instalacji telewizji satelitarnej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu instalacji telewizji satelitarnej – posługiwać się dokumentacją techniczną instalacji telewizji satelitarnej podczas wymiany uszkodzonych elementów – wymienić zasady wymiany uszkodzonych elementów instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady uruchomienia instalacji telewizji satelitarnej po dokonanej naprawie – wymienić możliwe parametry do regulacji po uruchomieniu instalacji telewizji satelitarnej po naprawie – rozpoznać objawy uszkodzenia konkretnej instalacji telewizji satelitarnej na podstawie oględzin – dobrać metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów instalacji telewizji satelitarnej – wykonać pomiary parametrów sygnałów instalacji telewizji satelitarnej – zobrazować i zinterpretować wyniki pomiarów parametrów sygnałów instalacji telewizji satelitarnej – wskazać miejsce uszkodzenia w konkretnej instalacji telewizji satelitarnej na podstawie wyników oględzin – wskazać miejsce uszkodzenia w konkretnej instalacji telewizji satelitarnej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu instalacji telewizji satelitarnej na element zastępczy – czytać schematy funkcjonalne i ideowe konkretnej instalacji telewizji satelitarnej w celu wymiany uszkodzonych elementów – wymienić uszkodzone elementy konkretnej instalacji telewizji satelitarnej – uruchomić konkretną instalację telewizji satelitarnej po naprawie – zweryfikować prawidłowość działania instalacji telewizji satelitarnej po naprawie – dokonać regulacji parametrów konkretnej instalacji telewizji satelitarnej uruchomionej po naprawie
11. Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach sieci kablowej	6	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów instalacji sieci kablowej – podłączyć przyrządy pomiarowe do odpowiednich punktów instalacji sieci kablowej – nastawić odpowiednie zakresy na przyrządach pomiarowych – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia instalacji sieci kablowej na podstawie oględzin – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia instalacji sieci kablowej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu instalacji sieci kablowej – posługiwać się dokumentacją techniczną instalacji sieci kablowej podczas wymiany uszkodzonych elementów – wymienić zasady wymiany uszkodzonych elementów instalacji sieci kablowej – wymienić zasady uruchomienia instalacji sieci kablowej po dokonanej naprawie – wymienić możliwe parametry do regulacji po uruchomieniu instalacji sieci kablowej po naprawie



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznać objawy uszkodzenia konkretnej instalacji sieci kablowej na podstawie oględzin – dobrać metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów instalacji sieci kablowej – wykonać pomiary parametrów sygnałów instalacji sieci kablowej – zobrazować i zinterpretować wyniki pomiarów parametrów sygnałów instalacji sieci kablowej – wskazać miejsce uszkodzenia w konkretnej instalacji sieci kablowej na podstawie wyników oględzin – wskazać miejsce uszkodzenia w konkretnej instalacji sieci kablowej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu instalacji sieci kablowej na element zastępczy – czytać schematy funkcjonalne i ideowe konkretnej instalacji sieci kablowej w celu wymiany uszkodzonych elementów – wymienić uszkodzone elementy konkretnej instalacji sieci kablowej – uruchomić konkretną instalację sieci kablowej po naprawie – zweryfikować prawidłowość działania instalacji sieci kablowej po naprawie – dokonać regulacji parametrów konkretnej instalacji sieci kablowej uruchomionej po naprawie
12. Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej	5	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – podłączyć przyrządy pomiarowe do odpowiednich punktów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – nastawić odpowiednie zakresy na przyrządach pomiarowych – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie oględzin – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – posługiwać się dokumentacją techniczną instalacji naziemnej telewizji cyfrowej podczas wymiany uszkodzonych elementów – wymienić zasady wymiany uszkodzonych elementów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić zasady uruchomienia instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po dokonanej naprawie – wymienić możliwe parametry do regulacji po uruchomieniu instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie – rozpoznać objawy uszkodzenia konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie oględzin – dobrać metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wykonać pomiary parametrów sygnałów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – zobrazować i zinterpretować wyniki pomiarów parametrów sygnałów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wskazać miejsce uszkodzenia w konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie wyników oględzin – wskazać miejsce uszkodzenia w konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na element zastępczy – czytać schematy funkcjonalne i ideowe konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej w celu wymiany uszkodzonych elementów – wymienić uszkodzone elementy konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – uruchomić konkretną instalację naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie – zweryfikować prawidłowość działania instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie – dokonać regulacji parametrów konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej uruchomionej po naprawie
13. Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej	5	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej – podłączyć przyrządy pomiarowe do odpowiednich punktów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – nastawić odpowiednie zakresy na przyrządach pomiarowych



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej na podstawie oględzin – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej – posługiwać się dokumentacją techniczną urządzeń instalacji telewizji satelitarnej podczas wymiany uszkodzonych elementów – wymienić zasady wymiany uszkodzonych elementów w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej – wymienić zasady uruchomienia urządzeń instalacji telewizji satelitarnej po dokonanej naprawie – wymienić możliwe parametry do regulacji po uruchomieniu urządzeń instalacji telewizji satelitarnej po naprawie – rozpoznać objawy uszkodzenia urządzeń konkretnej instalacji telewizji satelitarnej na podstawie oględzin – dobrać metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wykonać pomiary parametrów sygnałów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – zobrazować i zinterpretować wyniki pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – wskazać miejsce uszkodzenia urządzeń w konkretnej instalacji telewizji satelitarnej na podstawie wyników oględzin – wskazać miejsce uszkodzenia urządzeń w konkretnej instalacji telewizji satelitarnej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu urządzeń instalacji telewizji satelitarnej na element zastępczy – czytać schematy funkcjonalne i ideowe urządzeń konkretnej instalacji telewizji satelitarnej w celu wymiany uszkodzonych elementów – wymienić uszkodzone elementy w urządzeniach konkretnej instalacji telewizji satelitarnej – uruchomić urządzenia konkretnej instalacji telewizji satelitarnej po naprawie – zweryfikować prawidłowość działania urządzeń instalacji telewizji satelitarnej po naprawie – dokonać regulacji parametrów urządzeń konkretnej instalacji telewizji satelitarnej uruchomionej po naprawie
14. Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji sieci kablowej	6	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów w urządzeniach instalacji sieci kablowej – podłączyć przyrządy pomiarowe do odpowiednich punktów urządzeń instalacji sieci kablowej – nastawić odpowiednie zakresy na przyrządach pomiarowych – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia w urządzeniach instalacji sieci kablowej na podstawie oględzin – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia w urządzeniach instalacji sieci kablowej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu w urządzeniach instalacji sieci kablowej – posługiwać się dokumentacją techniczną urządzeń instalacji sieci kablowej podczas wymiany uszkodzonych elementów – wymienić zasady wymiany uszkodzonych elementów w urządzeniach instalacji sieci kablowej – wymienić zasady uruchomienia urządzeń instalacji sieci kablowej po dokonanej naprawie – wymienić możliwe parametry do regulacji po uruchomieniu urządzeń instalacji sieci kablowej po naprawie – rozpoznać objawy uszkodzenia urządzeń konkretnej instalacji sieci kablowej na podstawie oględzin – dobrać metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji sieci kablowej – wykonać pomiary parametrów sygnałów urządzeń instalacji sieci kablowej – zobrazować i zinterpretować wyniki pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji sieci kablowej – wskazać miejsce uszkodzenia urządzeń w konkretnej instalacji sieci kablowej na podstawie wyników oględzin – wskazać miejsce uszkodzenia urządzeń w konkretnej instalacji sieci kablowej na podstawie wyników pomiarów



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
		<ul style="list-style-type: none"> – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu urządzeń instalacji sieci kablowej na element zastępczy – czytać schematy funkcjonalne i ideowe urządzeń konkretnej instalacji sieci kablowej w celu wymiany uszkodzonych elementów – wymienić uszkodzone elementy w urządzeniach konkretnej instalacji sieci kablowej – uruchomić urządzenia konkretnej instalacji sieci kablowej po naprawie – zweryfikować prawidłowość działania urządzeń instalacji sieci kablowej po naprawie – dokonać regulacji parametrów urządzeń konkretnej instalacji sieci kablowej uruchomionej po naprawie
15. Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej	5	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – podłączyć przyrządy pomiarowe do odpowiednich punktów urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – nastawić odpowiednie zakresy na przyrządach pomiarowych – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie oględzin – wymienić zasady lokalizowania uszkodzenia w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – posługiwać się dokumentacją techniczną urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej podczas wymiany uszkodzonych elementów – wymienić zasady wymiany uszkodzonych elementów w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wymienić zasady uruchomienia urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po dokonanej naprawie – wymienić możliwe parametry do regulacji po uruchomieniu urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie – rozpoznać objawy uszkodzenia urządzeń konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie oględzin – dobrać metody, narzędzia i przyrządy pomiarowe do pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wykonać pomiary parametrów sygnałów urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – zobrazować i interpretować wyniki pomiarów parametrów sygnałów urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – wskazać miejsce uszkodzenia urządzeń w konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie wyników oględzin – wskazać miejsce uszkodzenia urządzeń w konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na podstawie wyników pomiarów – posługiwać się katalogami elementów i części zamiennych w celu wymiany uszkodzonego elementu urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej na element zastępczy – czytać schematy funkcjonalne i ideowe urządzeń konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej w celu wymiany uszkodzonych elementów – wymienić uszkodzone elementy w urządzeniach konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – uruchomić urządzenia konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie – zweryfikować prawidłowość działania urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej po naprawie – dokonać regulacji parametrów urządzeń konkretnej instalacji naziemnej telewizji cyfrowej uruchomionej po naprawie
16. Sporządzanie dokumentacji przeglądów i konserwacji instalacji i urządzeń	2	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić zasady dokumentowania wykonanych przeglądów instalacji – wymienić zasady dokumentowania wykonanych przeglądów urządzeń – sporządzić dokumentację wykonanych przeglądów i konserwacji konkretnej instalacji – sporządzić dokumentację wykonanych i konserwacji konkretnego urządzenia w instalacji
17. Szacowanie kosztów przeglądów i konserwacji instalacji i urządzeń	2	<ul style="list-style-type: none"> – oszacować koszty wykonanych przeglądów i konserwacji instalacji i urządzeń – sporządzić kalkulację kosztów przeglądów i konserwacji urządzeń i instalacji



Tematy zajęć	Liczba godz.	Opis efektów kształcenia uwzględniający kryteria weryfikacji (oczekiwane efekty uczenia się – czynności słuchacza/uczestnika) Słuchacz/uczestnik potrafi:
		– wystawić fakturę za wykonanie przeglądów i konserwacji instalacji i urządzeń

4.2.4. Procedury osiągania celów kształcenia

Propozycje metod nauczania

- pokaz z objaśnieniem,
- pokaz z instruktażem,
- ćwiczenia laboratoryjne,
- metoda tekstu przewodniego,
- metoda projektów,
- metody kształcenia na odległość z wykorzystaniem: platform edukacyjnych, e-zasobów edukacyjnych, zajęć online.

Obudowa dydaktyczna

Pracownia konserwacji instalacji wewnątrzbudynkowych powinna być wyposażona w:

- stanowiska pomiarowe (jedno stanowisko dla dwóch słuchaczy) zasilane napięciem 230 V prądu przemiennego, zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową, wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny oraz inne urządzenia zapewniające bezpieczne wykonywanie realizowanych zadań,
- narzędzia wkrętaki różnego rodzaju, bity, klucze płasko-oczkowe, nasadowe, szczypce, obcinaczki,
- narzędzia do zarabiania końcówek przewodów, elektronarzędzia, przewody, kable elektryczne i sygnałowe,
- przewody połączeniowe i pomiarowe z sondami, narzędzia do zarabiania końcówek,
- narzędzia umożliwiające instalowanie, uruchamianie i eksploatację instalacji telewizyjnych,
- urządzenia pracujące w zakresie częstotliwości radiowych, telewizyjnych i satelitarnych oraz kanału zwrotnego w sieciach kablowych: antenę pasywną, antenę aktywną, stację czołową, nadajniki i odbiorniki optyczne, wzmacniacze, zasilacze, filtry pasmowe, multiswitche, modulatory analogowe i cyfrowe, tłumiki, rozgałęźniki aktywne i pasywne, gniazda abonenckie, mierniki sygnału telewizji naziemnej, satelitarnej i kablowej, urządzenia odbiorcze abonenckie, odbiornik telewizyjny, komputer, modemy kablowe, kable i złącza,
- regulowane zasilacze stabilizowane napięcia stałego, zadajniki stanów logicznych, generatory funkcyjne i arbitralne, autotransformatory, przyrządy pomiarowe analogowe i cyfrowe, oscyloskopy,
- analizatory sygnałów analogowych i cyfrowych w dziedzinie czasu i częstotliwości DVB-T/T2/S/S2/C/C2, testery LAN, generatory sygnału TV analogowo-cyfrowe – zalecane instalatorskie, monitory – zalecane instalatorskie,
- stanowiska komputerowe (jedno stanowisko dla dwóch słuchaczy) z dostępem do internetu i oprogramowaniem do prowadzenia dokumentacji elektronicznej oraz umożliwiającym symulację pracy, proces instalowania, uruchamiania i eksploatacji instalacji telewizyjnych oraz programy typu CAD.

W pracowni powinny znajdować się przepisy BHP dotyczące pracy z urządzeniami oraz instrukcje obsługi i konserwacji tych urządzeń. Niezbędne są również zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, karty samooceny, karty pracy dla słuchaczy i prezentacje multimedialne związane z treściami kształcenia, czasopisma branżowe, katalogi, normy ISO i PN.

Dodatkowo do dyspozycji wskazane są tematyczne e-booki, animacje 2D/3D, atlasy interaktywne, plansze interaktywne, gry edukacyjne, filmy edukacyjne, symulatory, wirtualne laboratoria, programy ćwiczeniowe do projektowania przez dobieranie umożliwiające realizowanie treści w formie zdalnej, w zakresie:

- wpływu czynników zewnętrznych na pracę urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- czynności wykonywanych podczas konserwacji urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- czynności wykonywanych podczas przeprowadzania okresowych przeglądów oraz konserwacji urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- czynności wykonywanych podczas diagnozowania uszkodzeń urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- czynności wykonywanych podczas doboru części i podzespołów do naprawy urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- czynności wykonywanych podczas korzystania z katalogów i dokumentacji technicznej urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych podczas konserwacji i przeglądów,
- czynności wykonywanych podczas wymiany elementów i podzespołów urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- czynności wykonywanych podczas kontrolowania poprawności działania urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- czynności wykonywanych podczas przeprowadzanie przeglądów i konserwacji urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- czynności wykonywanych podczas weryfikacji poprawności działania urządzeń i instalacji wewnątrzbudynkowych,
- czynności wykonywanych podczas lokalizacji uszkodzeń w instalacjach telewizji satelitarnej, naziemnej i kablowej.

Warunki realizacji

Zajęcia należy prowadzić najczęściej metodą ćwiczeń praktycznych oraz stosując metody aktywizujące słuchaczy. Z uwagi na bezpieczeństwo słuchaczy zajęcia powinny być prowadzone w grupach nie większych niż 16 osób, a podczas wykonywania ćwiczeń słuchacze powinni pracować w grupach max. 2-osobowych.

W trakcie prac ze słuchaczami należy pozostawiać im dodatkowy czas na własne prace związane z realizowanymi celami kształcenia. Dodatkowy czas należy też poświęcić na indywidualizowanie pracy słuchaczy w zależności od ich możliwości i potrzeb. W czasie prowadzenia zajęć w pracowni należy stosować zasadę iż nieudane ćwiczenie też może być wysoko ocenione pod warunkiem, iż słuchacz/uczestnik potrafi wyjaśnić przyczyny niepowodzenia oraz wskazać jak powinno ono przebiegać w prawidłowy sposób. Pozwoli to na indywidualizację prowadzonych działań przez słuchaczy oraz pokaże iż doświadczenie można zdobyć nie tylko poprzez udane doświadczenia.

W ramach współpracy z pracodawcami w zakresie działu programowego, zaleca się następujące miejsca realizacji praktycznej nauki zawodu: zakłady świadczące usługi telekomunikacyjne, przedsiębiorstwa montujące, uruchamiające i konserwujące instalacje telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej, przedsiębiorstwa montujące, uruchamiające i utrzymujące w ruchu pozabudynkowe sieci szerokopasmowe, ośrodki radiowe i telewizyjne, regionalne delegatury Urzędu Komunikacji Elektronicznej, inne podmioty stanowiące potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół prowadzących kształcenie w zawodzie.

4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika

Sprawdzanie opanowania przez słuchacza/uczestnika wymagań programowych będzie przeprowadzone na podstawie wykonanych ćwiczeń. W ocenie należy uwzględnić następujące kryteria ogólne: zawartość merytoryczną ćwiczeń, ich poprawność, formy przedstawienia. Sprawdzanie osiągnięć powinno odbywać się przez cały okres realizacji programu zajęć na podstawie kryteriów przedstawionych na początku kursu.

Sprawdzanie osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika kursu realizowanego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość może odbywać się z wykorzystaniem: sprawdzonych portali edukacyjnych, serwerów ftp, zasobów chmurowych, zintegrowanych platform edukacyjnych, dziennika elektronicznego, komunikacji poprzez pocztę elektroniczną, mediów społecznościowych, komunikatorów, programów do telekonferencji przy zachowaniu bezpiecznych warunków korzystania z Internetu, testów online, zdalnych ćwiczeń, kart pracy online, programów symulacyjnych.

5. Ewaluacja programu KUZ

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów) (czy słuchacz/uczestnik potrafi:)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
1) Regulować parametry sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ek	1) dobiera przyrządy do wykonania pomiarów parametrów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 2) wykonuje pomiary parametrów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 3) porównuje otrzymane wyniki pomiarów z kartą kontrolną lub wytycznymi 4) wskazuje miejsca wykonania regulacji sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 5) wykonuje regulację parametrów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	– analiza wyników prac pisemnych słuchacza – obserwacja zajęć – analiza wyników egzaminów wewnętrznych i zewnętrznych – kwestionariusze wypełniane przez słuchaczy i prowadzących zajęcia	W czasie realizacji programu nauczania podczas trwania KUZ
2) Rozpoznać i zlokalizować uszkodzenia sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ek	1) rozpoznaje uszkodzenia na podstawie analizy wyników pomiarów w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 2) lokalizuje uszkodzenia w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej 3) wymienia uszkodzone elementy w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej		

Efekty kształcenia związane z Kompetencjami Personalnymi i Społecznymi (KPS) i Organizacją Małych Zespołów (OMZ), towarzyszące pozostałym efektom kształcenia związanym z kwalifikacją, są realizowane na wszystkich zajęciach praktycznych w ilości i formie ustanawianej przez osobę prowadzącą zajęcia oraz zależnej od kompetencji tej osoby. Z tego powodu ewaluacja tych efektów jest niezmiernie trudna, wymykająca się standaryzacji. Również ocena kompetencji miękkich takich jak KPS i OMZ jest trudna zarówno pod względem jakości jak i porównania, również ze względu na indywidualizm uczestników kursu. Z tego powodu ewaluacja programu jest ograniczona do efektów związanych z przedmiotami zawodowymi.

6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

6.1. Wykaz literatury

Proponowane podręczniki:

- Artur Bielawski, Joanna Grygiel Podstawy elektrotechniki w praktyce,
- Artur Bielawski, Joanna Grygiel Zbiór zadań Podstawy elektrotechniki w praktyce,
- Anna Tąpolska, Podstawy elektroniki w praktyce cz. 1 i cz.2,
- Stanisław Bolkowski, Elektrotechnika, podręcznik WSiP,
- Aleksy Markiewicz, Zbiór zadań z elektrotechniki, WSiP,
- Barbara Pióro, Marek Pióro, Podstawy elektroniki 1, WSiP,
- Barbara Pióro, Marek Pióro, Podstawy elektroniki 2, WSiP,
- Joseph J. Carr, Zasilacze urządzeń elektronicznych,
- Wojciech Głocki, Układy cyfrowe, WSiP,
- M. Cedro, D. Wilczkowski, Pomiary elektryczne i elektroniczne,
- Piotr Golonko, Montaż oraz instalowanie układów i urządzeń elektronicznych. Kwalifikacja ELM.02 / EE.03 część 1, WSiP 2018,
- Piotr Golonko, Montaż oraz instalowanie układów i urządzeń elektronicznych. Kwalifikacja ELM.02 / EE.03 część 2, WSiP 2018,
- Piotr Golonko, Użytkowanie urządzeń elektronicznych. Kwalifikacja E.20 część 1, WSiP 2017,
- Piotr Golonko, Eksploatacja urządzeń elektronicznych, Kwalifikacja EE.22 część 1, WSiP 2019,
- Piotr Brzozowski, Eksploatacja urządzeń elektronicznych, Kwalifikacja EE.22 część 2, WSiP 2019.

Literatura dodatkowa:

- Burcan Jan, Podstawy rysunku technicznego, Wydawnictwo Naukowe PWN,
- Praca zbiorowa, Podstawy rysunku technicznego z przykładami, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej,
- Krzysztof Filipowicz, Aleksander Kowal, Rysunek techniczny z ćwiczeniami, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej,
- Krzysztof Paprocki, Rysunek techniczny dla szkół elektrycznych i elektronicznych,
- Tadeusz Dobrzański, Rysunek techniczny maszynowy,
- Rozalia Bachańska, Rysunek techniczny dla techników elektrycznych i elektronicznych,
- Leszek Wrona, Anita Dąbek, Anteny Satelitarne, SAT Kurier Hollex Sat Systems
- Dipol, Instalacje naziemnej telewizji DVB-T,
- Dipol, Instalacje telewizji satelitarnej DVB-S/S2,

- Dipol, Teoria i tabele instalacji telewizyjnych,
- Dipol, Instalacje monitoringu analogowego,
- Dipol, Instalacje monitoringu IP,
- Mark Norris, Teleinformatyka, WKŁ,
- Praca zbiorowa, Vademecum teleinformatyka, tom I, II, III, IDG,
- Adam Urbanek, Ilustrowany leksykon teleinformatyka, IDG,
- Jan Hołub, Technika transmisji satelitarnej, WSiP,
- Krzysztof Wesołowski, Systemy radiokomunikacji ruchomej, WKŁ,
- Jarosław Szóstka, Fale i anteny, WKŁ,
- Tadeusz Zagrobelny, Urządzenia teletransmisyjne, WSiP,
- Andrew Simmonds, Wprowadzenie do transmisji danych, WKŁ,
- Walt Kester, Przetworniki A/C i C/A. Teoria i praktyka.

Czasopisma branżowe:

- TV SAT Magazyn, miesięcznik satelitarno-kablowy,
- Elektronika dla wszystkich, wydawnictwo AVT,
- Elektronika, wydawnictwo SIGMA-NOT,
- Elektronika praktyczna, wydawnictwo AVT,
- Elektronik, wydawnictwo AVT.

6.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

Pracownia montażu, konserwacji i napraw instalacji i urządzeń systemów wewnątrzbudynkowych wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela, podłączone do sieci lokalnej z dostępem do internetu, z drukarką i ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym,
- stanowiska laboratoryjne (jedno stanowisko dla dwóch słuchaczy) zasilane napięciem 230 V prądu przemienne, zabezpieczone ochroną przeciwporażeniową, wyposażone w wyłączniki awaryjne i wyłącznik awaryjny centralny, umożliwiające instalowanie, uruchamianie i eksploatację instalacji telewizyjnych, urządzenia pracujące w zakresie częstotliwości radiowych, telewizyjnych i satelitarnych oraz kanału zwrotnego w sieciach kablowych: antenę pasywną, antenę aktywną, stację czołową, nadajniki i odbiorniki optyczne, wzmacniacze, zasilacze, filtry pasmowe, multiswitche, modulatory analogowe i cyfrowe, tłumiki, rozgałęźniki aktywne i pasywne, gniazda abonenckie, mierniki sygnału telewizji naziemnej, satelitarnej i kablowej, urządzenia odbiorcze abonenckie, odbiornik telewizyjny, komputer, modemy kablowe, kable i złącza.

Zajęcia edukacyjne przedmiotów teoretycznych powinny być prowadzone w salach lekcyjnych wyposażonych w stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z drukarką i ze skanerem oraz z projektorem multimedialnym lub tablicą multimedialną. W sali lekcyjnej powinny znajdować się zestawy ćwiczeń tematycznych, instrukcje do ćwiczeń, komputerowe programy demonstracyjne i symulacyjne, czasopisma branżowe, katalogi, schematy ideowe i montażowe, normy ISO i PN, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, karty samooceny, karty pracy dla słuchaczy i prezentacje multimedialne.

W salach lekcyjnych oraz pomieszczeniach praktycznej nauki zawodu powinny znajdować się przepisy BHP dotyczące pracy z urządzeniami oraz instrukcje obsługi i konserwacji tych urządzeń. Niezbędne są również zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, pakiety edukacyjne dla słuchaczy, karty samooceny, karty pracy dla słuchaczy i prezentacje multimedialne związane z treściami kształcenia, czasopisma branżowe, katalogi, normy ISO i PN.

Dodatkowo do dyspozycji wskazane są tematyczne e-booki, animacje 2D/3D, atlasy interaktywne, plansze interaktywne, gry edukacyjne, filmy edukacyjne, symulatory, wirtualne laboratoria, programy ćwiczeniowe do projektowania przez dobieranie umożliwiające realizowanie treści w formie zdalnej dostosowane treściami do poszczególnych przedmiotów teoretycznych i praktycznych.

7. Sposób i forma zaliczenia kursu

Kurs umiejętności zawodowych kończy się zaliczeniem w formie walidacji osiągnięć uczestnika kursu, polegającej na ocenie wykonywanych w trakcie nauki projektów i ćwiczeń oraz na podstawie uzyskanych w trakcie kursu ocen z poszczególnych przedmiotów.

Do oceny osiągnięć edukacyjnych słuchaczy proponuje się stosowanie testów wielokrotnego wyboru, zadań z luką, ocenę aktywności słuchacza podczas wykonywania zadań w grupie, ocenę jakości wykonania zadań przez słuchacza. Proponuje się, aby osiągnięcia słuchaczy oceniać w zakresie zaplanowanych, uszczegółowionych celów kształcenia na podstawie:

- obserwacji wykonanych ćwiczeń,
- testu pisemnego.

Umiejętności praktyczne proponuje się sprawdzać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez słuchacza w trakcie realizacji ćwiczeń. Podczas obserwacji należy zwrócić uwagę na:

- wyszukiwanie i przetwarzanie rzetelnych informacji pozyskanych z różnych źródeł,
- poprawność merytoryczną wykonanych ćwiczeń praktycznych,
- umiejętność pracy w zespole.

Ważne kryteria oceny efektów kształcenia to: zaplanowanie wykonania zadania, dobór elementów oraz sporządzona dokumentacja techniczna. Możliwe są również inne sposoby i formy zaliczenia, takie jak: testy praktyczne, wykonanie projektów, próby pracy, aktywność uczącego się na zajęciach, prezentacje na forum grupy z przeprowadzonych prac.

Osoba, która uzyskała zaliczenie, otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych. Osoba, która ukończy również kursy umiejętności zawodowych z jednostek efektów kształcenia:

- INF.05.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy,

- INF.05.2. Podstawy szerokopasmowej komunikacji elektronicznej,
- INF.05.3. Montaż i uruchamianie instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- INF.05.5. Naprawa instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej,
- INF.05.6. Język obcy zawodowy

i otrzymała zaświadczenie o ich ukończeniu może przystąpić do egzaminu zawodowego potwierdzającego kwalifikację INF.05. Montaż i eksploatacja instalacji wewnątrzbudynkowych telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej, organizowanego przez Okręgową Komisję Egzaminacyjną, po zdaniu którego otrzymuje certyfikat kwalifikacji zawodowej.

8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

Tabela 5. Tabela weryfikacji programu nauczania KUZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

Lp.	Program kursu umiejętności zawodowych uwzględnia	Zawartość opracowanego programu zajęć (T/N)
1.	Cele kształcenia (zadania zawodowe)	T
2.	Efekty kształcenia	T
3.	Kryteria weryfikacji	T
4.	Warunki realizacji kształcenia w kwalifikacji (lub niezbędne do realizacji danej jednostki efektów)	T
5.	Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie lub jednostki efektów	T

Tabela 6. Tabela weryfikacji programu KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
1) organizuje prace związane z okresowym przeglądem sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ew	1) określa terminy wykonania pomiarów okresowych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej	<ul style="list-style-type: none"> – Przeglądy i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej – Przeglądy i konserwacja instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
	2) sporządza harmonogram prac związanych z okresowym przeglądem sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	<ul style="list-style-type: none"> – Przeglądy i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej – Przeglądy i konserwacja instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji

Program nauczania kursu umiejętności zawodowych

INF.05.4. Utrzymanie w ruchu i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej, kablowej i naziemnej

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
		<ul style="list-style-type: none"> – telewizji satelitarnej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
	3) rozpoznaje elementy na schemacie połączeń instalacji podlegającej okresowemu przeglądowi	<ul style="list-style-type: none"> – Przeglądy i konserwacja instalacji – telewizji satelitarnej – Przeglądy i konserwacja instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji – telewizji satelitarnej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Przeglądy i konserwacja instalacji – telewizji satelitarnej – Przeglądy i konserwacja instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji – telewizji satelitarnej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
	4) wyznacza miejsca wykonania pomiarów okresowych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej	<ul style="list-style-type: none"> – Przeglądy i konserwacja instalacji – telewizji satelitarnej – Przeglądy i konserwacja instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji – telewizji satelitarnej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Przeglądy i konserwacja instalacji – telewizji satelitarnej – Przeglądy i konserwacja instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji – telewizji satelitarnej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
	5) wymienia czynności wykonywane podczas konserwacji instalacji urządzeń elektronicznych sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	<ul style="list-style-type: none"> – Przeglądy i konserwacja instalacji – telewizji satelitarnej – Przeglądy i konserwacja instalacji sieci kablowej

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
		<ul style="list-style-type: none"> – Przeglądy i konserwacja instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
	6) wskazuje wielkości fizyczne, które należy zmierzyć w sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej	<ul style="list-style-type: none"> – Przeglądy i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej – Przeglądy i konserwacja instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
	7) dobiera przyrządy do wykonania pomiaru wielkości fizycznych sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej	<ul style="list-style-type: none"> – Przeglądy i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej – Przeglądy i konserwacja instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Przeglądy i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej – Przeglądy i konserwacja instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
	8) dobiera narzędzia do przeprowadzenia okresowego przeglądu instalacji sieci kablowej, instalacji telewizyjnej satelitarnej i naziemnej	<ul style="list-style-type: none"> – Przeglądy i konserwacja instalacji telewizji satelitarnej – Przeglądy i konserwacja instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Przeglądy i konserwacja instalacji

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
		<ul style="list-style-type: none"> – telewizji satelitarnej – Przeglądy i konserwacja instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji telewizji satelitarnej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji sieci kablowej – Przeglądy i konserwacja urządzeń instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
2) reguluje parametry sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ek	1) dobiera przyrządy do wykonania pomiarów parametrów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	<ul style="list-style-type: none"> – Regulacja parametrów instalacji telewizji satelitarnej – Regulacja parametrów sieci kablowej – Regulacja parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Regulacja parametrów instalacji telewizji satelitarnej – Regulacja parametrów sieci kablowej – Regulacja parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
	2) wykonuje pomiary parametrów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	<ul style="list-style-type: none"> – Regulacja parametrów instalacji telewizji satelitarnej – Regulacja parametrów sieci kablowej – Regulacja parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Regulacja parametrów instalacji telewizji satelitarnej – Regulacja parametrów sieci kablowej – Regulacja parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
	3) porównuje otrzymane wyniki pomiarów z kartą kontrolną lub wytycznymi	<ul style="list-style-type: none"> – Regulacja parametrów instalacji telewizji satelitarnej – Regulacja parametrów sieci kablowej – Regulacja parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Regulacja parametrów instalacji telewizji satelitarnej – Regulacja parametrów sieci kablowej – Regulacja parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
	4) wskazuje miejsca wykonania regulacji sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	<ul style="list-style-type: none"> – Regulacja parametrów instalacji telewizji satelitarnej – Regulacja parametrów sieci kablowej – Regulacja parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Regulacja parametrów instalacji telewizji satelitarnej – Regulacja parametrów sieci kablowej – Regulacja parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
	5) wykonuje regulację parametrów sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	<ul style="list-style-type: none"> – Regulacja parametrów instalacji telewizji satelitarnej – Regulacja parametrów sieci kablowej – Regulacja parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Regulacja parametrów instalacji telewizji satelitarnej – Regulacja parametrów sieci kablowej – Regulacja parametrów instalacji naziemnej telewizji cyfrowej



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
3) rozpoznaje i lokalizuje uszkodzenia sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej - ek	1) rozpoznaje uszkodzenia na podstawie analizy wyników pomiarów w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	<ul style="list-style-type: none"> – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach telewizji satelitarnej – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach sieci kablowej – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji sieci kablowej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach telewizji satelitarnej – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach sieci kablowej – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji sieci kablowej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
	2) lokalizuje uszkodzenia w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	<ul style="list-style-type: none"> – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach telewizji satelitarnej – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach sieci kablowej – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji sieci kablowej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach telewizji satelitarnej – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach sieci kablowej – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji sieci kablowej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
	3) wymienia uszkodzone elementy w sieci kablowej, instalacji telewizji satelitarnej i naziemnej	<ul style="list-style-type: none"> – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach telewizji satelitarnej – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach sieci kablowej – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji sieci kablowej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach telewizji satelitarnej – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach sieci kablowej – Lokalizowanie uszkodzeń w instalacjach naziemnej telewizji cyfrowej

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
		<ul style="list-style-type: none"> – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji telewizji satelitarnej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji sieci kablowej – Lokalizowanie uszkodzeń w urządzeniach instalacji naziemnej telewizji cyfrowej
4) sporządza dokumentację prowadzonych czynności - ep	1) wymienia zasady prowadzenia dokumentacji eksploatacyjnej, konserwacyjnej	<ul style="list-style-type: none"> – Sporządzanie dokumentacji przeglądów instalacji i urządzeń – Sporządzanie dokumentacji konserwacji instalacji i urządzeń – Szacowanie kosztów przeglądów i konserwacji instalacji i urządzeń
	2) dokonuje wpisów w dokumentacji prowadzonych czynności konserwacyjnych	<ul style="list-style-type: none"> – Sporządzanie dokumentacji przeglądów instalacji i urządzeń – Sporządzanie dokumentacji konserwacji instalacji i urządzeń – Szacowanie kosztów przeglądów i konserwacji instalacji i urządzeń – Sporządzanie dokumentacji przeglądów i konserwacji instalacji i urządzeń – Szacowanie kosztów przeglądów i konserwacji instalacji i urządzeń