Wyposażenie stanowisk egzaminacyjnych na lata 2024-2026

EE.03. Montaż oraz instalowanie układów i urządzeń elektronicznych

Tabela 1. Powiązanie kwalifikacji z zawodami

Symbol kwalifikacji	Nazwa kwalifikacji	Symbol cyfrowy zawodu	Nazwa zawodu
EE.03.	Montaż oraz instalowanie układów i urządzeń elektronicznych	742117	Elektronik
		311408	Technik elektronik

Opis wyposażenia ośrodka egzaminacyjnego

1. **Miejsce egzaminowania** wyposażone w jednoosobowe stanowiska egzaminacyjne zapewniające samodzielne wykonanie zadania egzaminacyjnego, spełniające wymagania wynikające z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Tabela 3. Wyposażenie miejsca egzaminowania

Lp.	Wyposażenie dodatkowe i uzupełniające	Jednostka miary	Ilość
1	Stolik i krzesła dla zespołu nadzorującego	szt.	w zależności od składu zespołu
2	Stolik i krzesło dla egzaminatora	szt.	1
3	Stolik i krzesło dla obserwatora	szt.	1
4	Tablica szkolna/plansza do zapisywania czasu trwania egzaminu	szt.	1
5	Zegar	szt.	1
6	Apteczka	szt.	1
7	Gaśnica	szt.	1
8	Kosz na odpadki	szt.	1
9	Długopis (zapasowy dla zdających)	szt.	= liczbie zdających na 1 zmianie
10	Identyfikator dla zdającego	szt.	= liczbie zdających na 1 zmianie
11.	Identyfikator dla zespołu nadzorującego (oznaczone wyłącznie napisem PRZEWODNICZĄCY ZESPOŁU NADZORUJĄCEGO lub CZŁONEK ZESPOŁU NADZORUJĄCEGO)	szt.	dla każdej osoby
12.	Identyfikator dla obserwatora (oznaczony wyłącznie napisem OBSERWATOR)	szt.	1

2. Opis stanowiska egzaminacyjnego:

Ścianka montażowa z płyty wiórowej surowej (min. wymiary 1200 x 800 mm (H x S)).

Stół montażowy antyelektrostatyczny z doprowadzonym przyłączem jednofazowym 230V/50Hz zakończonym min. 5 gniazdami sieciowymi; wyposażony w zabezpieczenie przeciwporażeniowe z widocznym, ogólnodostępnym wyłącznikiem awaryjnym, oświetlony zgodnie z normą, krzesło dla zdającego, kosz na odpadki. Do stanowiska doprowadzony sygnał z instalacji antenowej naziemnej pracującej w paśmie UHF oraz satelitarnej dla satelity Hotbird (minimum gniazdo antenowe z odpowiednimi sygnałami np.: z multiswitcha lub dwa niezależne sygnały do stanowiska osobno UHF i SAT).

Stanowisko wyposażone w przewodowe podłączenie do Internetu w standardzie Fast Ethernet (10/100 Mb/s) w standardzie U/UTP cat. 5e.

W skład stanowiska egzaminacyjnego wchodzi:

- **indywidualne stanowisko do pisania** - stolik i krzesło; - **indywidualne stanowisko** – **magazyn części i materiałów** eksploatacyjnych:

  pomieszczenie lub wydzielony fragment pomieszczenia wyposażony w regał/półkę na części, układy, cynę do lutowania, kalafonię, kabel koncentryczny antenowy 75 Ω, kabel UTP min. kat.5e.

- **indywidualne stanowisko – magazyn narzędzi**: pomieszczenie lub wydzielony fragment pomieszczenia wyposażony w regał/półkę na narzędzia.

- **wspólne stanowisko dla kilku zdających do mycia płytek** - minimum: kuweta, izopropanol, pędzel, pojemnik na zużyty izopropanol, lejek, ręczniki papierowe, rękawice ochronne.

Tabela 3. Wyposażenie jednego stanowiska egzaminacyjnego:

L.p.	Nazwa	Istotne funkcje- parametry techniczno-eksploatacyjne/ uwagi	Jednostka miary	Liczba
	urządzenia, aparaty, elektronarzędzia			
1	zasilacz stabilizowany symetryczny	regulacja napięcia od 0 do ± 30 V; 3 A	szt.	1
2	generator funkcyjny	do 100 kHz	szt.	1
3	wiertarka lub miniwiertarka elektryczna ze statywem	0,7 mm ÷ 10 mm	szt.	1
4	stacja pochłaniająca, filtrująca opary		szt.	1
5	stacja lutownicza lub lutownica transformatorowa	min. 40 W	szt.	1
6	lampa oświetleniowa z lupą do SMD		szt.	1
7	transformator symetryczny zalewany 230V/2x 12-18V	prąd uzwojeń wtórnych min 0,5 A	szt.	1

8	odbiornik telewizyjny	z gniazdem antenowym, wejściem AV, wewnętrznym dekoderem DVB-T, lub inny telewizor z zewnętrznym dekoderem DVB-T z instrukcją obsługi w języku polskim.	szt.	1
9	tuner TV–SAT (HD)	wyposażony w gniazdo EURO lub HDMI	szt.	1
10	rozgałęźniki antenowe różne	2 wyjściowy, 3 wyjściowy, 4 wyjściowy; pasmo 5- 862 (1000) MHz	szt.	po 1
11	odgałęźnik antenowy	1 odgałęzienie	szt.	1
12	wzmacniacz antenowy wewnętrzny	2 wyjścia, własne zasilanie	szt.	1
13	zwrotnica TV i SAT		szt.	1
14	gniazda abonenckie RTV	nieprzelotowe przelotowe	szt. szt.	3 2
15	gniazda abonenckie RTV-SAT	nieprzelotowe przelotowe	szt. szt.	3 1
16	kamery telewizji przemysłowej	kopułkowa lub tubowa ze stałą ogniskową, IRED kopułkowa lub tubowa z regulacją ogniskowej i ostrości, IRED	szt. szt.	1 1
17	rejestrator DVR	min. wymagania: 4 wejścia video, 100kl/s dla D1, H.264, LAN, dysk	szt.	1
18	monitor komputerowy	z wejściem VGA lub HDMI dopasowany do rejestratora	szt.	1
19	zamek szyfrowy z modułem zbliżeniowym	z możliwością ustawiania czasu załączenia elektrozaczepu, dodawaniem i kasowaniem selektywnym użytkownika, ustawieniem trybu pracy zamka	szt.	1
20	brelok, karta zbliżeniowa	w systemie zgodnym z zamkiem	szt.	po 1
21	elektrozaczep	dopasowany do napięć zasilających z zamka lub domofonu	szt.	1
22	zestaw domofonowy analogowy typu 4+N	zestaw składający się z kasety elektroniki, zasilacza i panelu rozmownego dla minimum dwóch abonentów (zasilacz może być częścią kasety elektroniki)	szt.	1
23	unifon analogowy	zgodny ze standardem domofonu	szt.	2
24	zasilacz stabilizowany symetryczny	wymagania minimalne - regulacja napięcia od 0 do ± 30 V; 3 A	szt.	1

25	centrala alarmowa	min. wymagania: 8 wejść, 5 wyjść (3 wysokoprądowe :dwa programowalne i jedno zasilające, 2 niskoprądowe typu OC), 2 strefy, 4 użytkowników, z możliwością dołączenia dwóch manipulatorów, niezbędne instrukcje do centrali alarmowej i innych elementów systemu. Centrala umożliwiająca włączenie i wyłączenie wyjścia centrali typu monostabilnego i bistabilnego sterowanego stanem wejścia (np. wyjścia sterowalne, wyjścia typu MONO, wyjścia typu BI).	szt.	1
26	obudowa centrali alarmowej	dedykowana do centrali alarmowej ze stykiem sabotażowym	szt.	1
27	manipulator (klawiatura)	zgodny ze standardem centrali alarmowej	szt.	2
28	czujka pasywna podczerwieni		szt.	2
29	czujka PIR z wbudowanymi rezystorami parametrycznymi		szt.	2
28	kontaktron		szt.	2
29	sterownik radiowy	min. 2 kanały (2 wyjścia przekaźnikowe)	szt.	1
30	zasilacz (transformator)	dedykowany do centrali alarmowej	szt.	1
31	sygnalizator optycznoakustyczny		szt.	1
32	sygnalizator optycznoakustyczny z własnym zasilaniem		szt.	1
33	czujka dymu	dedykowana do centrali alarmowej ze stykiem NC	szt.	1
34	czujka zalania	dedykowana do centrali alarmowej ze stykiem NC	szt.	1
35	akumulator	dedykowany do centrali alarmowej	szt.	1
36	tester czujników dymu	spray	szt.	1
37	akumulator	dedykowany do sygnalizatora z własnym zasilaniem	szt.	1
38	wkrętarka akumulatorowa	z zapasowym akumulatorem	szt.	1
	narzędzia, sprzęt, kable i redukcje			
1	komplet wkrętaków izolowanych	różne rodzaje: płaskie, typu pozidriv, typu philips, typu torx	szt.	1
2	pęseta	prosta	szt.	1
3	ściągacz do izolacji		szt.	1

4	nóż monterski		szt.	1
5	szczypce tnące boczne		szt.	1
6	szczypce proste		szt.	1
7	szczypce odgięte		szt.	1
8	komplet wierteł do metalu	1÷10 mm	szt.	1
9	młotek 300 g		szt.	1
10	imadło	ślusarskie, stałe	szt.	1
11	piłka do metalu		szt.	1
12	imadło przegubowe		szt.	1
13	zaciskarki do złączy		szt.	2
14	zaciskarki do tulejek		szt.	1
15	klucze specjalne	imbusy min. H2-H8	kompl.	1
16	młotek		szt.	1
17	rysik traserski		szt.	1
18	punktak		szt.	1
19	ołówek stolarski		szt.	1
20	odsysacz cyny		szt.	1
21	kabel SCART (euro – euro)	dopasowany do tunera i odbiornika TV i rejestratora	szt.	2
22	kabel HDMI – HDMI	dopasowany do tunera i odbiornika TV i rejestratora	szt.	1
23	patchcord	długość dopasowana do parametrów stanowiska	szt.	2
24	kable pomiarowe	banan – banan (długość 0,5 ÷1 m)	szt.	10
25	kable sygnałowe	BNC – BNC, RCA - RCA (długość ok.1 m) dopasowana do parametrów stanowiska	szt.	po 5
26	skrzynka uciosowa	do docinania korytek	szt.	1
27	okulary ochronne		szt.	1
	aparatura kontrolno-pomiarowa			
1	tester okablowania LAN	z możliwością identyfikacji żył	szt.	1
2	multimetr uniwersalny	pomiar U, I, R, test diody, ręczne ustawianie zakresu pomiarowego	szt.	1
3	tester (analizator) stanów logicznych		szt.	1
4	oscyloskop analogowy lub cyfrowy	do 20 MHz sondy pomiarowe	szt.	1
5	przymiar liniowy	min. 0,75m	szt.	1
6	suwmiarka		szt.	1

Tabela 4. Wyposażenie stanowiska wspólnego dla kilku zdających

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje - parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi/przykład	Maksymalna liczba zdających
aparatura kontrolno-pomiarowa			
1	miernik sygnału antenowego DVB – S	wskaźnik poziomu i jakości sygnału	2
2	miernik sygnału antenowego DVB – T	umożliwiający pomiar współczynnika błędów modulacji MER, bitowej stopy błędów BER oraz poziomu sygnału w dBµV wraz z instrukcją obsługi w języku polskim	2

Uwaga:

Zdający przychodzą na egzamin w odzieży roboczej.

Na ok. 2 tygodnie przed egzaminem Ośrodek Egzaminacyjny otrzyma z OKE szczegółowe informacje dotyczące wyposażenia stanowisk egzaminacyjnych - **wskazania** do przygotowania stanowisk oraz specyfikację niezbędnych materiałów do wykonania zadania egzaminacyjnego (z przewidywaną kalkulacją kosztów), wg której OE powinien dokonać ich zakupu.