Spis treści

[Komputer stacjonarny 2](#_Toc185595635)

[Komputer przenośny 3](#_Toc185595636)

[Komputer All -In-One 3](#_Toc185595637)

[Monitor do komputera 27” ze stacja dokującą 5](#_Toc185595638)

[Monitor do komputera 27” pionowy 7](#_Toc185595639)

[Monitor do komputera 34” 8](#_Toc185595640)

[Klawiatura i mysz do komputera 9](#_Toc185595641)

[Serwer zasadniczy 10](#_Toc185595642)

[Przełącznik sieciowy 11](#_Toc185595643)

[Stacja pogodowa bezprzewodowa do SK KM 12](#_Toc185595644)

[Dysk sieciowy NAS 13](#_Toc185595645)

[Dyski SSD do dysku NAS 14](#_Toc185595646)

[Telewizor 65” 14](#_Toc185595647)

[Telewizor 55” 16](#_Toc185595648)

[Urządzenie wielofunkcyjne ksero kolorowe A3 18](#_Toc185595649)

[Urządzenie wielofunkcyjne – ksero monochromatyczne A4 20](#_Toc185595650)

[Niszczarka do dokumentów 22](#_Toc185595651)

[Urządzenie wielofunkcyjne – ploter A0 22](#_Toc185595652)

[System alarmowy w archiwum oraz czujki dymu w pomieszczeniu archiwum i serwerowni 24](#_Toc185595653)

[Przenośny zestaw nagłośnieniowy 27](#_Toc185595654)

[Wyposażenie teletechniczne Sali szkoleniowej: 27](#_Toc185595655)

[Wyposażenie teletechniczne Sali odpraw: 34](#_Toc185595656)

[System zintegrowanej łączności radiowej (ZSŁR) 38](#_Toc185595657)

[System wyświetlania alarmów w JRG nr 1 45](#_Toc185595658)

[Radiotelefon przewoźny wraz z montażem w pojeździe – szt.13 46](#_Toc185595659)

[Radiotelefon przenośny z ładowarka samochodową wraz z montażem na pojeździe – szt. 25 47](#_Toc185595660)

[Telefon komórkowy GSM – smartfon android 48](#_Toc185595661)

[Telefon komórkowy GSM – smartfon IOS 50](#_Toc185595662)

[Zewnętrzne kamery IP 51](#_Toc185595663)

## Komputer stacjonarny

**Szt. 9**

Pomieszczenia: 0.11 x3 SK KM, 0.03 pok. petenta, 0.06 szkoleniowa, 0.23 d-ca zmiany, 1.05 x2 sekretariat, 1.27 arch.

Minimalne wymagania:

1. procesor - Intel Core i7 14700 vPro:
   1. 33MB pamięci podręcznej,
   2. 20 rdzeni,
   3. 28 wątków,
   4. do 5,4GHz w trybie Turbo,
   5. 65W.
2. Pamięć RAM – 32 GB:
   1. obsadzone 2 gniazda po16 GB pamięci DDR5,
   2. wolne gniazda pamięci – 2.
3. dysk twardy:
   1. dysk SSD PCIe NVMe M.2 2230 klasy 35 o pojemności 512GB,
   2. podkładka termoprzewodząca M.2 22x30,
   3. M2X3,5 śruba do dysku SSD/DDPE,
4. głośniki – głośnik wewnętrzny,
5. napęd optyczny - DVD-RW,
6. karta graficzna - zintegrowana karta graficzna Intel,
7. obsługa 3 monitorów (3 x DisplayPort),
8. interfejs sieciowy:
   1. 1 x 10/100/1000 Mbit/s,
   2. Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ax,
   3. bluetooh,
9. porty USB:
   1. 4 x USB 2.0 Type-A,
   2. 3 x USB 3.0 Type-A,
   3. 2 x USB 3.1 Type-A,
   4. 1 x USB 3.1 Type-C,
10. 1 x Audio (Line-out),
11. 1 x Audio (Combo),
12. 1 x RJ-45,
13. obudowa formatu Small Form Factor lub równoważna,
14. europejski przewód zasilający,
15. obudowa z zasilaczem 260W o sprawności Bronze,
16. polska dokumentacja,
17. zarządzania systemami - Intel vPro Enterprise,
18. certyfikat EPEAT 2018 (Silver),
19. certyfikat ENERGY STAR,
20. układ Trusted Platform Module (oddzielny moduł TPM włączony),
21. sterownik Intel Rapid Storage Technology,
22. oprogramowanie:
    1. Windows 11 Pro wersja polska,
    2. Microsoft Office 2024 Polski BOX,
23. gwarancja 60 miesięczna z serwisem na miejscu w następnym dniu roboczym,
24. usługa obejmująca podłączenie komputera do istniejącej sieci LAN KM PSP w Grudziądzu przewodem o następujących parametrach:
    1. patchcord RJ45 kat.6A S/FTP ekranowany,
    2. długość: od 1,5m do 5m,
    3. kolor czarny.
25. zasilenie urządzenia z wykorzystaniem listwy antyprzepięciowej o następujących parametrach:
    1. maksymalna długość przewodu – 7m,
    2. ilość gniazd – 7,
    3. kolor czarny.

## Komputer przenośny

**Szt. 19**

Pomieszczenia: 1.01 komendant, 1.06 zca, 1.09 x3, 1.10 x2, 1.11 x2, 1.12 x2, 1.13 x2, 1.14 x2, 1.17 x1, 1.37 zca JRG, 1.36 dca JRG, 1.34 sala odpraw

Minimalne wymagania:

1. laptop,
2. procesor Intel Core Ultra 7 165U vPro:
   1. 12 MB pamięci podręcznej,
   2. 12 rdzeni,
   3. taktowanie rdzenia do 4,9 GHz,
3. zintegrowana karta graficzna,
4. pamięć - 32GB:
   1. 1 x 32GB pamięci DDR5,
   2. 5600MT/s,
5. dysk twardy – dysk SSD M.2 2230, TLC, PCIe czwartej generacji NVMe, o pojemności 512GB,
6. ekran LCD 14,0”, FHD 1920 x 1080, 60 Hz, IPS, bez obsługi dotykowej, powłoka przeciwodblaskowa, 250 nitów, 45% gamy barw NTSC,
7. wbudowana kamera FHD HDR IR, ExpressSign-in,, czasowa redukcja szumów, zasłona kamery, mikrofon,
8. czytnik linii papilarnych,
9. sprzętowe rozwiązanie zabezpieczające, stanowiące bezpieczny bank do przechowywania haseł, szablonów biometrycznych i kodów zabezpieczeń   
   w oprogramowaniu wewnętrznym (Control Vault 3+ lub równoważne),
10. czytnik kart smart,
11. podświetlana klawiatura QWERTY ze specjalnym klawiszem do obsługi sztucznej inteligencji, 79 klawiszy,
12. karta sieci bezprzewodowej Intel Wi-Fi 6E, AX211, 2x2, 802.11ax z modułem Bluetooth 5,
13. mobilna łączność szerokopasmowa - 4G kat. 12 - Qualcomm Snapdragon X12 Global LTE-Advanced (DW5825e), obsługa eSIM,
14. bateria 3-ogniwowa bateria 54 Wh z obsługą funkcji ExpressCharge i ExpressCharge Boost,
15. zasilacz sieciowy 65 W ze złączem USB Type-C, EcoDesign,
16. europejski przewód zasilający E4 o długości 1 m,
17. certyfikat ENERGY STAR,
18. rejestracja w programie EPEAT 2018 (Gold),
19. oprogramowanie:
    1. Windows 11 Pro wersja polska,
    2. Microsoft Office 2024 Polski BOX,
20. gwarancja 60 miesięczna z serwisem na miejscu w następnym dniu roboczym,
21. torba na laptopa.

## Komputer All -In-One

**Szt. 1**

Pomieszczenie: 0.20 przedsionek garażu

Minimalne wymagania:

1. komputer All in One,
2. procesor - Intel Core i7-150U:
   1. 12MB pamięci podręcznej,
   2. 10 rdzeni,
   3. 12 wątków,
   4. 1.20-5.40 GHz,
3. pamięć – 16 GB:
   1. SO-DIMM DDR4,
   2. 3200 MHz,
   3. architektura pamięci – Dual-chanel,
   4. liczba gniazd pamięci (ogółem/wolne) – 2/0,
4. ekran:
   1. błyszczący, dotykowy, LED, WVA,
   2. przekątna - 27",
   3. rozdzielczość - 1920 x 1080 (FullHD),
5. karta graficzna:
   1. NVIDIA GeForce MX570A, Intel® Graphics,
   2. Wielkość pamięci karty - 2048 MB GDDR6 (pamięć własna),
6. dysk twardy SSD PCIe 1000GB,
7. wbudowany mikrofon,
8. wbudowane głośniki stereo,
9. łączność:
   1. Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax),
   2. LAN 10/100/1000 Mbps,
   3. Bluetooth,
10. złącza – panel tylny:
    1. USB 3.2 Gen. 1 - 3 szt.,
    2. USB 3.2 Gen. 2 - 1 szt.,
    3. wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt.,
    4. RJ-45 (LAN) - 1 szt.,
    5. HDMI in - 1 szt.,
    6. HDMI out - 1 szt.,
    7. czytnik kart pamięci - 1 szt.,
    8. DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.,
11. złącza – panel boczny:
    1. USB Type-C - 1 szt.,
12. wbudowany moduł TPM.
13. mysz i klawiatura w zestawie,
14. zasilacz w zestawie,
15. wymiary:
    1. wysokość – 456 mm,
    2. szerokość – 615 mm,
    3. głębokość – 201 mm,
16. waga - 7,1 kg,
17. polska dokumentacja,
18. oprogramowanie:
    1. Windows 11 Pro wersja polska,
    2. Microsoft Office 2024 Polski BOX,
19. gwarancja 60 miesięczna z serwisem na miejscu w następnym dniu roboczym.
20. usługa obejmująca podłączenie komputera do istniejącej sieci LAN KM PSP w Grudziądzu przewodem o następujących parametrach:
    1. patchcord RJ45 kat.6A S/FTP ekranowany,
    2. długość: od 1,5m do 5m,
    3. kolor czarny.
21. zasilenie urządzenia z wykorzystaniem listwy antyprzepięciowej o następujących parametrach:
    1. maksymalna długość przewodu – 7m,
    2. ilość gniazd – 7,
    3. kolor czarny.

## Monitor do komputera 27” ze stacja dokującą

**Szt. 21**

Pomieszczenia: 0.03 pok. Petenta, 0.06 szkoleniowa, 0.23 dca zmiany, 1.01 komendant, 1.06 zca, 1.09 x3, 1.10 x2, 1.11 x2, 1.12 x2, 1.13 x2, 1.14 x2, 1.17

Minimalne wymagania:

1. monitor LCD z podświetleniem LED do wideokonferencji,
2. matryca:
   1. matryca aktywna TFT,
   2. typ IPS,
   3. wielkość przekątnej – 27”,
   4. proporcje kształtu – 16:9,
   5. rozdzielczość natywna – QHD 2560 x 1440 przy 60 Hz,
   6. rozstaw pikseli – 0.2331 mm,
   7. ilość pikseli na cal – 109,
   8. jasność – 350 cd/m²,
   9. współczynnik kontrastu – 1000:1,
   10. obsługa kolorów – 16,7 miliony kolorów,
   11. paleta kolorów – 99% sRGB ,
   12. czas reakcji – 5 ms (szybki szary-do-szarego), 8 ms (normalny szary-do-szarego),
   13. częstotliwość odświeżania pionowego – 56 - 76 Hz,
   14. częstotliwość odświeżania poziomego – 30 - 90 kHz,
   15. poziomy kąt widzenia – 178,
   16. pionowy kąt widzenia – 178,
   17. powłoka antyrefleksyjna,
3. klasa energii – klasa F
4. wymiary i waga:
   1. z podstawką (najniższa pozycja):
      1. szerokość: 61.178 cm,
      2. głębokość: 23 cm,
      3. wysokość: 44.079 cm,
      4. waga: 8.27 kg,
   2. z podstawką (najwyższa pozycja):
      1. szerokość: 61.178 cm,
      2. głębokość: 23 cm,
      3. wysokość: 59.079 cm,
      4. waga: 8.27 kg,
   3. bez podstawki:
      1. szerokość: 61.178 cm,
      2. głębokość: 5.961 cm,
      3. wysokość: 41.582 cm,
      4. waga: 5.65 kg,
5. wbudowane urządzenia:
   1. 2 mikrofony,
   2. kamera IR,
   3. czujnik zbliżeniowy,
   4. koncentrator USB 3.2 Gen 1/USB-C,
   5. kamera RGB,
   6. czujnik IR,
6. Parametry kamery internetowej:
   1. rozdzielczość – 4Mpx,
   2. maksymalna rozdzielczość video – 2560 x 1440 przy 30 fps,
   3. zoom cyfrowy – 4,
   4. osłona prywatności,
   5. Auto Focus,
   6. pole widzenia 78°,
   7. zgodność z Windows Hello,
7. głośniki stereo,
8. moc wyjściowa / kanał – 5W,
9. Interfejsy - HDMI (HDCP 1.4) DisplayPort 1.4 (HDCP 1.4) USB-C 3.2 Gen 1/DisplayPort 1.4 Alt Mode (moc do 90 W) Wyjście DisplayPort (MST) USB-B 3.2 Generacji 1 upstream USB 3.2 Gen 1 (BC 1.2) 2 x USB 3.2 Gen 1 LAN Wyjście audio (mały jack) USB-C 3.2 Generacji 1. downstream (tylko dane),
10. regulacja pozycji ekranu:
    1. kąt pochylenia - -5/+21,
    2. kąt obrotu – 90,
    3. kąt rotacji – 180,
    4. regulacja wysokości – 150 mm,
11. interfejs montażowy VESA – 100 x 100 mm,
12. dołączone przewody:
    1. 1 x kabel DisplayPort - DisplayPort do DisplayPort - 1.8 m,
    2. 1 x kabel upstream USB 3.2 Generacji 1. - USB z Typ A na Typ B - 1.8 m,
    3. 1 x kabel USB-C 3.2 Generacji 2 - USB-C - 1 m,
13. certyfikacja oprogramowania:
    1. Certyfikat Zoom,
    2. Certyfikat Microsoft Teams,
    3. Certyfikat Microsoft Cortana,
14. zgodność z normami: Plug and Play, RoHS, NFPA 99, bez BFR, PVC-free, TCO Certified 9.0, TCO Certified Edge,
15. typ gniazda zabezpieczającego - gniazdo bezpieczeństwa Kensington,
16. napięcie wejściowe - AC 100-240 V (50/60 Hz),
17. konsumpcja energii (w trybie ON) - 26 W,
18. pobór mocy SDR (tryb Wł.) - 26 kWh/1000 godz.,
19. pobór mocy (standardowy) - 20.6 W,
20. pobór mocy (maksymalny) – 210 W,
21. zużycie energii w stanie czuwania – 0.3 W,
22. wymagany system operacyjny - Windows 11 (wersja 21H2),
23. certyfikat ENERGY STAR,
24. EPEAT Compliant - EPEAT Gold,
25. ENERGY STAR Version – 8.0,
26. gwarancja 60 miesięczna z serwisem na miejscu w następnym dniu roboczym,
27. usługa obejmująca podłączenie monitora do istniejącej sieci LAN KM PSP w Grudziądzu przewodem o następujących parametrach:
    1. patchcord RJ45 kat.6A S/FTP ekranowany,
    2. długość: od 1,5m do 5m,
    3. kolor czarny.
28. zasilenie urządzenia z wykorzystaniem listwy antyprzepięciowej o następujących parametrach:
    1. maksymalna długość przewodu – 7m,
    2. ilość gniazd – 7,
    3. kolor czarny.

## Monitor do komputera 27” pionowy

**Szt.17**

Pomieszczenia: 0.11 x3 SK KM, 1.09 x3, 1.10 x2, 1.12 x2, 1.13 x2, 1.14 x2, 1.17 x1, 1.37 zca JRG, 1.36 dca JRG

Minimalne wymagania:

1. monitor LCD z podświetleniem LED i funkcją PIVOT,
2. matryca:
   1. matryca aktywna TFT
   2. rozmiar – 27" (26.96" widoczny),
   3. rozdzielczość natywna – 2560 x 1440 (QHD) przy 60 Hz ,
   4. proporcje kształtu – 16:9,
   5. IPS,
   6. powłoka antyrefleksyjna,
   7. podświetlenie – WLED edgelight
   8. jasność – 350 cd/m²,
   9. czas reakcji – 8 ms (normalny), 5 ms (szybki),
   10. rozstaw pikseli – 0.2331 mm,
   11. ilość pikseli na cal – 109,
   12. współczynnik kontrastu - 1000:1,
   13. obsługa kolorów – 16,7 miliony kolorów,
   14. paleta kolorów – 99% sRGB,
   15. poziomy kąt widzenia – 178,
   16. pionowy kąt widzenia – 178,
3. klasa energii – klasa F,
4. wymiary – 61.16 cm x 19.01 cm x 53.52 cm - z podstawką,
5. waga z podstawką – 7.34 kg,
6. waga bez podstawki – 5.07 kg,
7. wbudowane urządzenia - koncentrator USB 3.2 Generacji 1,
8. interfejsy:
   1. HDMI (HDCP 1.4),
   2. DisplayPort (HDCP 1.4)
   3. USB-C upstream/DisplayPort 1.4 tryb alternatywny z aasilaniem (moc do 90 W),
   4. 4 x USB 3.2 Generacji 1. Downstream,
   5. Wyjście DisplayPort (HDCP 1.4, MST),
   6. LAN (RJ-45),
9. możliwość regulacji pozycji ekranu – wysokość, pivot (obrót), pokrętło, odchylenie,
10. regulacja wysokości – 150mm,
11. kąt pochylenia – -5 / +21,
12. kąt obrotu – 90,
13. interfejs montażowy VESA – 100mm,
14. zgodność z TAA,
15. zasilanie:
    1. napięcie wejściowe - AC 100-240 V (50/60 Hz),
    2. pobór mocy SDR (tryb Wł.) – 26 kWh/1000 godz.,
    3. pobór mocy (maksymalny) – 175 W,
    4. zużycie energii w stanie czuwania i uśpienia – 0.3W,
    5. pobór mocy (tryb Wył.) – 0.3W,
16. certyfikat ENERGY STAR,
17. dołączone przewody:
    1. 1 x kabel DisplayPort - DisplayPort do DisplayPort - 1.8 m,
    2. 1 x kabel USB-C 3.2 Generacji 2 - 1 m,
    3. 1 x kabel USB-C 3.2 Generacji 1 - z USB Typ C na A - 1.8 m,
18. gwarancja 60 miesięczna z serwisem na miejscu w następnym dniu roboczym.
19. Podłączenie do monitora ze stacją dokującą poprzez przewód DisplayPort.

## Monitor do komputera 34”

**Szt. 3**

Pomieszczenia: 3x 0.11 SK KM

Minimalne wymagania:

1. monitor z zakrzywionym ekranem,
2. matryca:
   1. przekątna – 34″,
   2. typ matrycy – IPS Black,
   3. powłoka Anti-Glare,
   4. rozdzielczość - 3440 x 1440 px (UWQHD),
   5. format 21:9,
   6. odświeżanie – 120Hz,
   7. liczba wyświetlanych kolorów – 1.07 mld,
   8. pokrycie barw – 100% (sRGB),
   9. kontrast statyczny – 2000:1 ,
   10. czas reakcji matrycy (standardowy) – 8 ms,
   11. czas reakcji matrycy (najniższy) – 5 ms,
   12. kąty widzenia (poziom) – 178˚,
   13. kąty widzenia (pion) – 178˚,
   14. jasność (standardowa) – 300 cd/m2,
   15. wielkość plamki – 0.2325 mm,
   16. liczba pikseli na cal – 110 PPI,
   17. widoczny obszar ekranu (poziom) – 799.80 mm,
   18. widoczny obszar ekranu (pion) – 334.80 mm,
3. złącza (panel tylny):
   1. 1 x HDMI,
   2. 1 x DisplayPort 1.4,
   3. 1 x USB-C Thunderbolt 4 (Out),
   4. 1 x USB-C Thunderbolt 4,
   5. 1 x USB-C 3.2 Gen 2,
   6. 2 x USB-C 3.2 Gen 2,
   7. 1 x USB-A 3.2 Gen 2 (Power Charging),
   8. 3 x USB-A 3.2 Gen 2,
   9. 1 x USB-A 3.2 Gen 2,
   10. 1 x RJ-45 (LAN),
   11. 1 x wyjście audio,
4. regulacja wysokości – 15 cm,
5. pochylenie - -5° do 21°,
6. obrotowa podstawa - -30° do 30°,
7. certyfikaty:
   1. ENERGY STAR,
   2. RoHS Compliant,
   3. BFR/PVC free,
   4. EPEAT Gold,
   5. TCO Certified,
8. technologie:
   1. PIP - Picture in Picture,
   2. PBP - Picture by Picture,
   3. Ambient Light Sensor,
9. pobór mocy praca – 250 W,
10. pobór mocy spoczynek – 0.5 W,
11. montaż na ścianie - VESA 100 x 100 mm,
12. wbudowane głośniki – 2 x 5 W,
13. ładowanie (USB-C) – do 90 W,
14. wymiary:
    1. wysokość – 39.28 - 54.28 cm,
    2. szerokość – 81.36 cm,
    3. głębokość – 24.04 cm,
15. waga – 10.80 kg,
16. akcesoria w zestawie:
    1. przewód zasilający,
    2. przewód DisplayPort – DisplayPort,
    3. przewód HDMI – HDMI,
    4. przewód Thunderbolt 4,
    5. przewód USB-A - USB-C
17. gwarancja 60 miesięczna z serwisem na miejscu w następnym dniu roboczym.
18. usługa obejmująca podłączenie monitora do istniejącej sieci LAN KM PSP w Grudziądzu przewodem o następujących parametrach:
    1. patchcord RJ45 kat.6A S/FTP ekranowany,
    2. długość: od 1,5m do 5m,
    3. kolor czarny.
19. zasilenie urządzenia z wykorzystaniem listwy antyprzepięciowej o następujących parametrach:
    1. maksymalna długość przewodu – 7m,
    2. ilość gniazd – 7,
    3. kolor czarny.

## Bezprzewodowa klawiatura i mysz do komputera

**Szt. 26**

Minimalne wymagania:

1. klawiatura i mysz w zestawie,
2. klawiatura:
   1. wymiary – 43.3 cm x 12.3 cm x 3.4 cm,
   2. waga – 400 g,
   3. bezprzewodowa,
   4. QWERTY US (Międzynarodowa),
   5. blok klawiszy numerycznych,
3. mysz:
   1. wymiary – 43.3 cm x 12.3 cm x 3.4 cm,
   2. waga – 91.8 g,
   3. bezprzewodowa,
   4. ilość przycisków – 3,
   5. technologia wykrywania ruchu – optyczna,
   6. rozdzielczość – 4000 dpi,
4. interfejs – 2,4 GHz,
5. odbiornik bezprzewodowy USB,
6. gwarancja producenta 12 miesięcy.
7. Zestaw zawiera baterie do zasilania
8. Montaż urządzeń na wskazanym stanowisku pracy.

## Serwer zasadniczy

**Szt. 1**

Pomieszczenie: 1.33 serwerownia

1. Typ: Serwer przeznaczony do montażu w szafie „RACK” 19”. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta. Wymagane jest jawne wyspecyfikowanie w ofercie użytych podzespołów: płyty głównej, procesora/ów, pamięci (RAM, dysków twardych i innych zainstalowanych nośników danych), kart sieciowych i zarządzających poprzez podanie typu oraz nazwy handlowej (oznaczenie i kod producenta). Dla dysków twardych wymagane jest podanie rodzaju, typu i pojemności.
2. Procesor: Jeden zainstalowany procesor, nie mniej niż 8-rdzeniowy z 16 wątkami, z rodziny x86, 64 bitowy, osiągający maksymalną częstotliwość taktowania min. 5.2 GHz, z pamięcią podręczną L1 Instruction Cache: 8 x 32 KB

* L1 Data Cache: 8 x 48 KB
* L2 Cache: 8 x 2048 KB
* L3 Cache: 24 MB osiągający min. wydajność min. 87,131 Mops/Sec (Integer Math)

1. Płyta główna: Minimum 1 wolny slot PCIe x16 trzeciej generacji. Serwer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 2.0) oraz zarządzanie IMPI
2. Pamięć RAM: Min. 32GB DDR5 4400 ECC UDIMM (w trybie pracy min. 2-kanałowej)
3. Karta graficzna: Umożliwiająca poprawne wyświetlenie obrazu w rozdzielczości 1600x900 px.
4. Kontroler macierzowy: Sprzętowy kontroler dyskow SAS/SATA z Raid 0,1,10,5,6 z 8GB + podtrzymanie cache
5. Dyski twarde: 5x 480 GB SSD SAS/SATA Hot Plug
6. Karta sieciowa: 2 x 1G RJ45 (wbudowana)
7. Obudowa:

* do instalacji w szafie „RACK” 19”;
* maksymalna wysokość 1U;
* dostarczona z elementami umożliwiającymi montaż w szafie „RACK”;
* klatka dyskowa umożliwiająca zamontowanie minimum 8 dysków „hot-plug” (2,5”), z kompletem ramek montażowych;
* 2 zasilacze „hot-plug” (1 redundantny);
* znajdujący się na froncie obudowy panel LCD lub sygnalizacja diodami LED, umożliwiający wyświetlanie informacji o stanie sprzętu, w szczególności macierzy RAID

1. Gwarancja: Do 5 lat w miejscu użytkowania. Dyski twarde nie podlegają zwrotowi do serwisu / producenta (zostają u użytkownika). Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od chwili zgłoszenia.
2. Wsparcie techniczne producenta: Możliwość sprawdzenia telefonicznego bezpośrednio u producenta oraz na stronie internetowej producenta oferowanego serwera, po podaniu numeru seryjnego - konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta serwera, realizowany poprzez podanie na stronie internetowej producenta
3. Oprogramowanie zarządzające: Komplet sterowników i oprogramowania na dowolnym fizycznym nośniku danych. Możliwość pobrania ze strony producenta.
4. System operacyjny: Microsoft Windows Server 2022 Standard 16-Core OEM PL
5. Montaż urządzenia we wskazane miejsce w szafie serwerowej KM PSP w Grudziądzu

## Przełącznik sieciowy

**Szt. 4**

Pomieszczenie: 1.33 serwerownia

Wymagania minimalne

1. Opis: Switch - Przełącznik - Tak - 48 x 10/100/1000 + 4 x 1 Gigabit / 10 Gigabit SFP+ - przepływ powietrza bok-bok - montowany w szafie rack
2. Gwarancja producenta: Ograniczona dożywotnia gwarancja
3. Zgodność z normami: IEEE 802.3, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ab, IEEE 802.1p, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802.1w, IEEE 802.1s, IEEE 802.3az
4. Procesor: 1 x ARM A9: 1.016 GHz
5. Rodzaj urządzenia: Przełącznik - 52 porty - Tak – wieżowy
6. Rodzaj obudowy: Przepływ powietrza bok-bok montowany w szafie rack 1U
7. Podtyp: 10 Gigabit Ethernet
8. Porty: 48 x 10/100/1000 + 4 x 1 Gigabit / 10 Gigabit SFP+
9. Wykonanie: Zdolność przełączania: 176 Gb/s Przepustowość: 98,6 Mp/s Opóźnienie (1 Gbps): 1.9 µs Opóźnienie (10 Gbps): 1.8 µs
10. Pojemność: Wirtualny interfejs: 16 Wpisy ARP: 1024 Trasy IPv4 (Unicast): 512 Trasy IPv6 (Unicast): 512 Grupy IGMP: 512 Grupy MLD: 512 Liczba wpisów IPv4 ACL (ruch przychodzący): 256 Liczba wpisów IPv6 ACL (ruch przychodzący): 128 Liczba wpisów MAC ACL (ruch przychodzący): 256
11. Wielkość tablicy adresów MAC: 8192 wpisów
12. Protokół routingu: IGMPv2, IGMPv3
13. Algorytm kodowania: SSL
14. Metoda identyfikacji: Secure Shell (SSH), RADIUS, TACACS+, Secure Shell v.2 (SSH2)
15. Cechy: Sterowanie przepływem, obsługa BOOTP, obsługa ARP, obsługa VLAN, obsługa DiffServ, obsługa IPv6, obsługa SNTP, sFlow, obsługa protokołu Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP), obsługa protokołu Trivial File Transfer Protocol (TFTP), snooping MLD, obsługuje LACP, obsługuje LLDP, kontrola dostępu na podstawie portu, klient DHCP, Energy Efficient Ethernet, Management Information Base (MIB), Network Access Control (NAC), Neighbor Discovery Protocol (NDP), obsługuje SNMP, Internet Control Message Protocol (ICMP), EntityMIB, klient DNS, LLDP-MED, User Datagram Protocol (UDP), Rapid Reconfiguration of Spanning Tree (RSTP), adresowanie IPv6
16. RAM: 4 GB DDR3 SDRAM
17. Pamięć fleszowa: 16 GB
18. Interfejsy: 48 x 10/100/1000 Base-T RJ-45 4 x 1/10Gbit LAN SFP+ 1 x USB-C konsola 1 x USB Type A
19. Zasilacz: Adapter mocy wewnętrznej
20. Moc wyjściowa zasilacza: 65 wat 0.5 A
21. Wymagane napięcie: AC 230 V (50/60 Hz)
22. Zużycie energii w trybie aktywności: 20.6 wat
23. Zgodność z normami: Certyfikat FCC Class A, CISPR 24, EN 61000-3-2, IEC 61000-3-2, IEC 61000-3-3, IEC 61000-4-11, IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-8, EN 61000-3-3, Laser Class 1, UL 60950-1 Second Edition, EN 60825, VCCI Class A, EN 60825-1:2007, CAN/CSA C22.2 No. 60950 Second Edition, IEC 60825-1:2007 Class 1, EN 55022/CISPR 22 Class A, RFC1213, RFC1493, RFC2674, IEC/EN 60950-1, RFC768, RFC2460, RFC2925, RFC1591, RFC783, RFC792
24. Wymiary i waga: Szerokość-44.2 cm, Głębokość-24.74 cm, Wysokość-4.39 cm, Waga-3.42 kg
25. Obsługa i wsparcie: Gwarancja ograniczona – dożywotnia
26. Minimalna temperatura pracy: 0 °C
27. Maksymalna temperatura pracy: 45 °C
28. Dopuszczalna wilgotność: 15 - 95% (bez skraplania)
29. Zakres wilgotności pamięci: 15-90% (bez skraplania)
30. Montaż urządzeń we wskazane miejsce w szafie serwerowej KM PSP w Grudziądzu wraz z podłączeniem do istniejącej sieci LAN przewodem o parametrach:
    1. patchcord RJ45 kat.6A S/FTP ekranowany,

## Stacja pogodowa bezprzewodowa do SK KM

**Szt.1**

Pomieszczenie: 0.11 SK KM

Minimalne wymagania:

1. stacja pogodowa bezprzewodowa z konsolą,
2. wymiary stacji bazowej - 21,2x15,2x2cm,
3. wymiary czujnika - 60x40x23cm,
4. maksymalna ilość czujników – 80,
5. funkcjonalność stacji pogody:
   1. wilgotność na zewnątrz,
   2. temperatura zewnętrzna,
   3. stan baterii / akumulatora,
   4. data,
   5. regulowana strefa czasowa,
   6. ewapotranspiracja,
   7. kolorowy wyświetlacz,
   8. alarm przymrozku,
   9. temperatura odczuwalna (Windchill),
   10. wilgotność w pomieszczeniu,
   11. temperatura pokojowa,
   12. połączenie internetowe,
   13. ciśnienie powietrza,
   14. wartości MAX / MIN,
   15. faza księżyca,
   16. połączenie z komputerem,
   17. czujnik opadów,
   18. dane słoneczne,
   19. czas wschód / zachód słońca,
   20. punkt rosy,
   21. temperatura,
   22. wskaźnik tendencji pogody,
   23. pora dnia,
   24. dane UV,
   25. historia dla temperatury, wilgotności lub ciśnienia powietrza,
   26. dzienne tempo wzrostu,
   27. prognoza pogody,
   28. czynnik chłodzący wiatru,
   29. wiatromierz,
   30. kierunek wiatru,
   31. dostępu do sieci WLAN / Wi-Fi,
   32. dzień tygodnia,
6. waga stacji bazowej - 7.3 kg,
7. zakres pomiarowy wilgotności na zewnątrz - 1 - 100%,
8. zakres pomiarowy temperatury na zewnątrz - -40 - 65°C,
9. zakres pomiarowy wilgotności powietrza wewnątrz - 1 - 100%,
10. zakres pomiarowy temperatury wewnątrz - 0 - 60°C,
11. zakres pomiarowy ciśnienia powietrza - 540 - 1100hPa,
12. zakres pomiarowy opadów - 0 – 999 mm,
13. zakres pomiarowy prędkości wiatru - 0 – 322 km/h,
14. zasięg maksymalny – 300 m (maksymalny zasięg sygnału bezprzewodowego   
    w optymalnych warunkach),
15. energia słońca - 0 - 1800 W/m²,
16. źródło zasilania czujnika - bateria CR123, ogniwa solarne,
17. źródło zasilania stacji bazowej - wbudowany akumulator, zasilacz 5 V/DC, USB-C,
18. rodzaj komunikacji - radiowy 868 MHz,
19. dawka promieniowania UV,
20. indeks UV,
21. w zestawie wskaźnik dziennych trendów,
22. kolor obudowy – biało-czarny,
23. stacja pogodowa z dotykowym ekranem z awaryjnym zasilaniem.
24. Montaż konsoli w pomieszczeniu Stanowiska Kierowania, montaż czujnika na dachu KM PSP w Grudziądzu. Kalibracja urządzenia i przygotowanie do działania.

## Dysk sieciowy NAS

**Szt. 1**

Pomieszczenie: 1.33 serwerownia

Minimalne wymagania:

1. Rodzaj - Bez dołączonego dysku
2. Typ obudowy - Rack 2U
3. Montaż - Szyny 2U
4. Pojemność - 0 TB
5. Maksymalna obsługiwana pojemność -108 TB
6. Kieszenie na dyski - 2,5"/3,5" - 12 szt. (Hot swap)
7. RAID – 0, 5, 6,10,Basic, JBOD, Synology Hybrid RAID
8. Rodzaje wyjść / wejść: USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt., RJ45 (LAN) 1 Gbps - 2 szt., RJ45 (LAN) 10 Gbps - 1 szt., AC-in (wejście zasilania) - 1 szt., PCIe 3.0 x8 - 1 szt., Gniazdo rozszerzeń - 1 szt.
9. Procesor - AMD Ryzen V1780B (4 rdzenie, 3.35 GHz do 3.6 GHz)
10. Pamięć RAM - 8 GB (DDR4)
11. Protokoły sieciowe: AFP, iSCSI, Serwer CIFS/SMB, Serwer FTP, NFS, Serwer VPN, SNMP, SSH, Telnet, WebDAV, CalDAV
12. System plików dla dysków zewnętrznych: FAT, exFAT, NTFS, HFS+, EXT3, EXT4, Btrfs
13. System plików: EXT4, Btrfs
14. Zasilacz: 500 W - 1 szt.
15. Redundancja: Nie
16. Dodatkowe informacje: Dostęp przez sieć Web, Licencja na 2 kamery IP, Surveillance Station - obsługa kamer IP, Szyfrowanie woluminów
17. Dołączone akcesoria: Pakiet akcesoriów, Kabel zasilania - 1 szt.
18. Wymiary: Wysokość -88 mm, Szerokość -482 mm, Głębokość-552 mm
19. Waga - 11,5 kg
20. Gwarancja: 36 miesięcy (gwarancja producenta)
21. Montaż urządzenia we wskazanym miejscu w szafie serwerowej KM PSP w Grudziądzu, podłączenie do istniejącej sieci LAN, Konfiguracja urządzenia i przygotowanie do pracy.

## Dyski SSD do dysku NAS

**Szt. 6**

Pomieszczenie: 1.33 serwerownia

Specyfikacja

Minimalne wymagania:

1. Pojemność: 4000 GB
2. Interfejs: 2,5" SATA
3. Prędkość odczytu (maksymalna): 560 MB/s
4. Prędkość zapisu (maksymalna): 520 MB/s
5. Odczyt losowy: 87,000 IOPS
6. Zapis losowy: 83,000 IOPS
7. Współczynnik TBW: 2500 TB
8. Radiator: Nie
9. Kolor: Czarno-czerwony
10. Wymiary: Wysokość-7,1 mm, Szerokość-70 mm, Głębokość-100 mm
11. Waga: 35 g
12. Gwarancja: 60 miesięcy (gwarancja producenta)
13. Montaż dysków we wskazanym dysku sieciowym NAS, konfiguracja i przygotowanie do pracy

## Telewizor 65”

**Szt. 9**

Pomieszczenia: 0.11 x2, 0.21, 0.22, 1.01, 1.06, 1.15, 1.16, 1.44

Minimalne wymagania:

1. telewizor,
2. rodzaj – QLED,
3. wyświetlacz:
   1. przekątna ekranu – 65",
   2. częstotliwość odświeżania – 100Hz,
   3. rozdzielczość – 4K (3,840 x 2,160),
4. wideo:
   1. procesor obrazu - Quantum Processor 4K,
   2. HDR 10+,
   3. kontrast - Dual LED,
   4. Ultimate UHD Dimming,
   5. upłynniacz ruchu - Motion Xcelerator 120Hz,
   6. Filmmaker Mode (FMM),
   7. HDR (High Dynamic Range) - Quantum HDR,
   8. inteligentne skalowanie - 4K AI Upscaling,
   9. szeroki kąt widzenia,
   10. wzmacniacz kontrastu,
   11. inteligentna kalibracja,
5. dźwięk:
   1. funkcja Adaptacji Dźwięku PRO lub równoważna,
   2. moc RMS – 20W,
   3. dźwięk podążający za obiektem (OTS),
   4. rodzaj głośników – 2CH,
6. system operacyjny - Smart TV,
7. rozpoznawanie głosu (1-10m),
8. funkcje Smart:
   1. Multi Device Experience: TV to Mobile, Mobile to TV, TV initiate mirroring, Sound Mirroring, Dotknij i Wyświetl, Wireless TV On
   2. Multi View - do 2 wideo,
   3. NFT Nifty Gateway,
   4. Apple AirPlay,
   5. Daily+,
9. tuner/nadawanie:
   1. tuner DTV - DVB-T2CS2/HEVC x 2
   2. 2 tunery,
   3. HbbTV 2.0.3,
   4. tuner analogowy
   5. CI (Common Interface) - CI+(1.4),
   6. TV Key,
10. łączność:
    1. gniazdo HDMI – 4
    2. 4K 120Hz (dla HDMI 1/2/3/4),
    3. 1 wyjście cyfrowe (optyczne),
    4. 1 gniazdo CI,
    5. Bluetooth (BT5.2),
    6. HDMI Audio Return Channel eARC,
    7. 2 x USB-A,
    8. 1 x Ethernet (LAN),
    9. wejście RF (sygnał telewizji naziemnej/kablowej/satelitarnej) - 1/1(wspólne   
       z naziemną)/2,
    10. Wi-Fi,
    11. Złącze Anynet+ (HDMI-CEC),
11. funkcje dodatkowe:
    1. wbudowany POP,
    2. IP Control,
    3. elektroniczny informator programowy (EPG),
    4. język OSD,
12. zasilanie:
    1. klasa efektywności energetycznej E,
    2. pobór mocy w trybie włączenia dla standardowego zakresu dynamicznego (SDR) – 85.0 W,
    3. źródło zasilania - AC220-240V~ 50/60Hz,
    4. pobór mocy (tryb czuwania) – 0.50 W,
    5. średnioroczny pobór mocy (na podstawie zużycia energii przez telewizor działający 4 godziny dziennie przez 365 dni) – 118 kWh,
    6. czujnik eko,
    7. automatyczne wyłączanie zasilania,
13. wymiary:
    1. zestaw bez podstawy (SxWxG) – 1451.7 x 831.8 x 25.7 mm,
    2. zestaw z podstawą (SxWxG) – 1451.7 x 897.5 x 290.2 mm,
    3. wymiary podstawy – 343 x 290.2 mm,
    4. standard VESA – 400 x 300 mm,
14. waga:
    1. waga bez podstawy - 21.4 kg,
    2. waga z podstawą - 22.2 kg,
15. akcesoria:
    1. pilot zdalnego sterowania,
    2. kabel zasilający,
    3. instrukcja obsługi,
    4. ruchomy uchwyt ścienny:
       1. rekomendowana wielkość ekranu – 32 - 70 cali,
       2. maksymalna waga ekranu – 35 kg,
       3. standard VESA - 100x100 mm, 100x200 mm, 200x100 mm, 200x200 mm, 200x300 mm, 300x100 mm, 300x200 mm, 300x300 mm, 400x200 mm, 400x300 mm, 400x400 mm, 600x200 mm, 600x300 mm, 600x400 mm, 400x100 mm, 600x100 mm,
       4. regulacja w poziomie - -60/+60 stopni,
       5. regulacja w pionie - -5/+10 stopni,
       6. maksymalna odległość od ściany/sufitu - 470 mm,
       7. minimalna odległość od ściany/sufitu - 67 mm,
       8. wbudowana poziomica,
       9. kolor – czarny,
       10. waga uchwytu – 5,16 kg
       11. instrukcja obsługi w zestawie.
16. Montaż telewizora na ścianie przy pomocy uchwytu akcesoryjnego wymienionego w punkcie 15 podpunkt d). Podłączenie, konfiguracja i przygotowanie do pracy.

## Telewizor 55”

**Szt. 5**

Pomieszczenia: 0.24, 0.25, 0.26, 0.27, 0.28

Minimalne wymagania:

1. telewizor,
2. rodzaj – QLED,
3. wyświetlacz:
   1. przekątna ekranu – 55”,
   2. częstotliwość odświeżania – 120Hz,
   3. rozdzielczość – 4K (3,840 x 2,160),
4. wideo:
   1. procesor obrazu - Procesor AI Quantum 4K,
   2. HDR 10+,
   3. kontrast - Dual LED,
   4. Ultimate UHD Dimming,
   5. upłynniacz ruchu - Upłynniacz Ruchu 120 Hz,
   6. Filmmaker Mode (FMM),
   7. HDR (High Dynamic Range) - Quantum HDR,
   8. inteligentne skalowanie - 4K AI Upscaling,
   9. szeroki kąt widzenia,
   10. wzmacniacz kontrastu,
   11. inteligentna kalibracja,
5. dźwięk:
   1. funkcja Adaptacji Dźwięku PRO lub równoważna,
   2. moc RMS – 20W,
   3. dźwięk podążający za obiektem (OTS),
   4. rodzaj głośników – 2CH,
6. system operacyjny - Tizen™ Smart TV,
7. rozpoznawanie głosu (1-10m),
8. funkcje Smart:
   1. Multi Device Experience: TV to Mobile, Mobile to TV, TV initiate mirroring, Sound Mirroring, Dotknij i Wyświetl, Wireless TV On
   2. Multi View,
   3. NFT Nifty Gateway,
   4. Apple AirPlay,
   5. Daily+,
9. tuner/nadawanie:
   1. tuner DTV - DVB-T2CS2/HEVC x 2
   2. 2 tunery,
   3. HbbTV 2.0.3,
   4. tuner analogowy
   5. CI (Common Interface) - CI+(1.4),
   6. TV Key,
10. łączność:
    1. gniazdo HDMI – 4,
    2. 4K 120Hz (dla HDMI 1/2/3/4),
    3. 1 wyjście cyfrowe (optyczne),
    4. 1 gniazdo CI,
    5. Bluetooth BT5.2,
    6. HDMI Audio Return Channel eARC,
    7. 2 x USB-A,
    8. 1 x Ethernet (LAN),
    9. wejście RF (sygnał telewizji naziemnej/kablowej/satelitarnej) - 1/1(wspólne   
       z naziemną)/2,
    10. Wi-Fi 5,
    11. Złącze Anynet+ (HDMI-CEC),
11. funkcje dodatkowe:
    1. wbudowany POP,
    2. IP Control,
    3. elektroniczny informator programowy (EPG),
    4. język OSD,
12. zasilanie:
    1. klasa efektywności energetycznej E,
    2. pobór mocy w trybie włączenia dla standardowego zakresu dynamicznego (SDR) – 64.0 W,
    3. źródło zasilania - AC220-240V~ 50/60Hz,
    4. pobór mocy (tryb czuwania) – 0.50 W,
    5. średnioroczny pobór mocy (na podstawie zużycia energii przez telewizor działający 4 godziny dziennie przez 365 dni) – 89 kWh,
    6. czujnik eko,
    7. automatyczne wyłączanie zasilania,
13. wymiary:
    1. zestaw bez podstawy (SxWxG) – 1232.9 x 708.7 x 25.7 mm,
    2. zestaw z podstawą (SxWxG) – 1232.9 x 774.1 x 249.1 mm
    3. wymiary podstawy – 303.2 x 249.1 mm,
    4. standard VESA – 200 x 200 mm,
14. waga:
    1. waga bez podstawy - 16.1 kg,
    2. waga z podstawą - 16.8 kg,
15. akcesoria:
    1. pilot zdalnego sterowania,
    2. kabel zasilający,
    3. instrukcja obsługi,
    4. ruchomy uchwyt ścienny:
       1. rekomendowana wielkość ekranu – 32 - 70 cali,
       2. maksymalna waga ekranu – 35 kg,
       3. standard VESA - 100x100 mm, 100x200 mm, 200x100 mm, 200x200 mm, 200x300 mm, 300x100 mm, 300x200 mm, 300x300 mm, 400x200 mm, 400x300 mm, 400x400 mm, 600x200 mm, 600x300 mm, 600x400 mm, 400x100 mm, 600x100 mm,
       4. regulacja w poziomie - -60/+60 stopni,
       5. regulacja w pionie - -5/+10 stopni,
       6. maksymalna odległość od ściany/sufitu - 470 mm,
       7. minimalna odległość od ściany/sufitu - 67 mm,
       8. wbudowana poziomica,
       9. kolor – czarny,
       10. waga uchwytu – 5,16 kg
       11. instrukcja obsługi w zestawie.
16. Montaż telewizora na ścianie przy pomocy uchwytu akcesoryjnego wymienionego w punkcie 15 podpunkt d). Podłączenie, konfiguracja i przygotowanie do pracy.

## Urządzenie wielofunkcyjne ksero kolorowe A3

**Szt.2**

Pomieszczenia: 1.19 korytarz KM

Minimalne wymagania:

OGÓLNE

Czas nagrzewania 24 sekund

Prędkość wykonania pierwszej kopii: Mono 4,5 sekundy

Prędkość wykonania pierwszej kopii: Kolor 6,9 sekundy

Prędkość wydruku ciągłego 30 str.na min.

Pamięć: standardowo 8 GB

Pamięć: maksymalnie 8 GB

Dysk SSD: 1 TB

Pojemność ARDF 100 arkuszy

Pojemność SPDF 220 arkuszy

Masa modelu ARDF (kg) 92,9

Masa modelu SPDF (kg) 99,3

Wymiary ARDF: szer. x gł. x wys. 587 x 701 x 913 mm

Wymiary SPDF: szer. x gł. x wys. 587 x 701 x 963 mm

Źródło zasilania 220 - 240 V, 50 - 60 Hz

KOPIARKA

Kopiowanie wielokrotne Do 999 kopii

Rozdzielczość: maksymalnie 600 dpi

Zoom Od 25% do 400% w krokach co 1%

DRUKARKA

Prędkość wykonania pierwszego wydruku: Mono 4 sekundy

Prędkość wykonania pierwszego wydruku: Kolor 6,6 sekundy

Procesor ApolloLake E3930 1,3 GHz

Język drukarki: standardowo PCL5c, PCL6, PostScript 3 (emulacja), PDF Direct (emulacja)

Język drukarki: opcja Adobe® PostScript®3™, XPS, Technologia PictBridge, PDF Direct od Adobe®

Rozdzielczość wydruku (max) 4 800 x 1 200 dpi

Interfejs: standardowo Ethernet 10 base-T/100 base-TX/1000 base-T, Interfejs hosta USB Typ A, Interfejs urządzenia USB Typ B, Bluetooth

Interfejs: opcja Wireless LAN (IEEE 802.11 a/b/g/n/ac), Dodatkowy interfejs sieciowy (drugi port)

Możliwość druku mobilnego Apple AirPrint, Mopria®, Ricoh Smart Device Connector

Środowiska Windows® Windows® 8.1, Windows® 10, Windows® 11, Windows® Server 2012R2, Windows® Server 2016, Windows® Server 2019, Windows® Server 2022

Środowiska Mac OS Macintosh OS X v10.15 lub nowszy

Środowiska UNIX UNIX Sun® Solaris, HP-UX, SCO OpenServer, RedHat® Linux Enterprise, IBM® AIX

Inne obsługiwane środowiska IBM iSeries

SKANER

Prędkość skanowania: ARDF 80 obrazów na minutę (200/300 dpi) (A4, podawanie dłuższą krawędzią, mono, pełny kolor)

Prędkość skanowania: SPDF 150 obrazów na minutę (jednostronnie)/300 obrazów na minutę (dwustronnie)(A4)

Rozdzielczość: maksymalnie 1 200 dpi

Formaty pliku Jednostronicowy TIFF, Jednostronicowy JPEG, Jednostronicowy PDF, Jednostronicowy PDF wysoki poziom kompresji, Jednostronicowy PDF-A, Wielostronicowy TIFF, Wielostronicowy PDF, Wielostronicowy PDF wysoki poziom kompresji, Wielostronicowy PDF-A, Jednostronicowy, szyfrowany PDF, Wielostronicowy, szyfrowany PDF, opcjonalny przeszukiwany PDF jednostronicowy/wielostronicowy

Tryby skanowania E-mail, Folder, USB

FAKS

Sieć PSTN, PBX

Prędkość transmisji G3: ok. 3 sekund (200 x 100 dpi, JBIG, ITUT #1 chart TTI off, wył., transmisja z pamięci), G3: ok. 3 sekund (200 x 100 dpi, MMR, ITUT #1 chart TTI off, wył., transmisja z pamięci)

Prędkość modemu: maksymalnie 33,6 kb⁄s

Rozdzielczość: standardowo 8x3,85 linia/mm, 200x100 dpi

Rozdzielczość: opcja 16x15,4 linia/mm, 400x400 dpi

Metoda kompresji MH, MR, MMR, JBIG

Prędkość skanowania ARDF: 68 str. na min. (A4, podawanie dłuższą krawędzią)

Prędkość skanowania SPDF: str. na min. (A4, podawanie dłuższą krawędzią)

Pamięć: standardowo 4 MB (ok. 320 stron)

Pamięć: maksymalnie 60 MB, (ok. 4 800 stron)

OBSŁUGIWANY PAPIER

Zalecany rozmiar papieru - Standardowa kaseta na papier SRA3, A3, A4, A5, A6, B4, B5, B6, Koperty

Zalecany rozmiar papieru - Opcjonalna kaseta na papier SRA3, A3, A4, A5, A6, B4, B5, B6, Koperty

Zalecany rozmiar papieru - Taca ręczna SRA3, A3, A4, A5, A6, B4, B5, B6, Koperty, Niestandardowy rozmiar papieru,90 mm x 320 mm, Niestandardowy rozmiar papieru,148 mm x 1 260 mm

Pojemność wejściowa: standardowo kasety 1 200 arkuszy

Pojemność wejściowa: maksymalnie 4 850 arkuszy

Pojemność wyjściowa: standardowo 500 arkuszy

Pojemność wyjściowa: maksymalnie 1 625 arkuszy

Gsm - kasety:  60 - 300 g̸ m²

Gsm - taca ręczna:  52 - 300 g̸ m²

Gsm - drukowanie dwustronne:  52 - 256 g̸ m²

Typy papieru Papier zwykły, Papier ekologiczny, Papier specjalny, Papier kolorowy, Papier firmowy, Karty, Papier z nagłówkiem, Papier dokumentowy, Papier powlekany, Koperty, Papier błyszczący, Papier na etykiety

EKOLOGIA

Zużycie energii: maks. 1 700 W

Zużycie energii podczas pracy: mono 464,4 W

Zużycie energii podczas pracy: pełnokolorowe 515,3 W

Zużycie energii: w trybie gotowości 38,5 W

Zużycie energii: w trybie uśpienia 0,3 W

Współczynnik TEC (kWh)\* 0,3

MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE

Toner (czarny) 40 000 wydruków

Toner (cyjan/magenta/żółty) 28 000 wydruków

Wydajność tonera przy 5% pokryciu strony A4 3p⁄ j

Zoptymalizuj czas, jaki jest potrzebny na zarządzanie środowiskiem druku. Wyposaż swoją firmę w nowoczesne oprogramowanie, które znacznie uprości ten proces i pozwoli efektywnie korzystać urządzeń Ricoh.

**Bębny o wydajności 420 tys. wydr. Czarny, 180 tys. wydr. Kolorowe**

**Montaż urządzenia podłączenie do istniejącej sieci LAN, konfiguracja oraz przygotowanie urządzenia do pracy. Dostarczenie materiałów eksploatacyjnych pozwalających na trzykrotne uzupełnienie każdego z urządzeń.**

## Urządzenie wielofunkcyjne – ksero monochromatyczne A4

**Szt.2**

Pomieszczenia: 0.11 SK KM, 0,23 pokój dcy zmiany

Minimalne wymagania

OGÓLNE

Czas nagrzewania 31 sekund

Prędkość wykonania pierwszej kopii: Mono 4,7 sekundy

Prędkość wydruku ciągłego 37 str.na min.

Pamięć: standardowo 6 GB

Wbudowany dysk: standardowo 64 GB

Dysk SSD: opcja 256 GB

Dysk twardy HDD: opcja 320 GB

Pojemność SPDF 50 arkuszy

Waga 41 kg

Wymiary (szer. x gł. x wys.) 374 x 493 x 640 mm

Źródło zasilania 220 - 240 V, 50 - 60 Hz

KOPIARKA

Kopiowanie wielokrotne Do 999 kopii

Rozdzielczość: maksymalnie 600 dpi

Zoom Od 25% do 400% w krokach co 1%

DRUKARKA

Prędkość wykonania pierwszego wydruku: Mono 3,8 sekundy

Procesor Marvell 88PA6270 1.2 GHz

Język drukarki: standardowo PCL5e, PCL6, PostScript 3 (emulacja), PDF Direct (emulacja), MediaPrint (TIFF)

Język drukarki: opcja Adobe® PostScript®3™, XPS, IPDS, PDF Direct od Adobe®

Rozdzielczość wydruku (max) 1 200 x 1 200 dpi

Interfejs: standardowo Ethernet 10 base-T/100 base-TX/1000 base-T, Interfejs hosta USB Typ A, Interfejs urządzenia USB Typ B, Bluetooth

Interfejs: opcja Bezprzewodowa sieć LAN (IEEE 802.11a/b/g/n), USB Device Server Option

Możliwość druku mobilnego Apple AirPrint, Mopria®, Ricoh Smart Device Connector

Protokół sieciowy TCP/IP (IP v4, IP v6)

Środowiska Windows® Windows® 8.1, Windows® 10, Windows® 11, Windows® Server 2012, Windows® Server 2012R2, Windows® Server 2016, Windows® Server 2019, Windows® Server 2022

Środowiska Mac OS Macintosh OS X v10.15 lub nowszy

Środowiska UNIX UNIX Sun® Solaris, HP-UX, SCO OpenServer, RedHat® Linux, IBM® AIX

Środowiska SAP® R/3® SAP® R/3®, SAP® S/4®

Inne obsługiwane środowiska IBM iSeries

SKANER

Prędkość skanowania: SPDF 46 obrazów na minutę (jednostronnie)/92 obrazów na minutę (dwustronnie)(A4)

Rozdzielczość: maksymalnie 1 200 dpi

Formaty pliku Jednostronicowy TIFF, Jednostronicowy JPEG, Jednostronicowy PDF, Jednostronicowy PDF wysoki poziom kompresji, Jednostronicowy PDF-A, Wielostronicowy TIFF, Wielostronicowy PDF, Wielostronicowy PDF wysoki poziom kompresji, Wielostronicowy PDF-A, Jednostronicowy, szyfrowany PDF, Wielostronicowy, szyfrowany PDF, opcjonalny przeszukiwany PDF jednostronicowy/wielostronicowy

Tryby skanowania E-mail, Folder, USB, Adres URL, FTP, SMB

OBSŁUGIWANY PAPIER

Zalecany rozmiar papieru - Standardowa kaseta na papier A4, A5, A6, B5, B6

Zalecany rozmiar papieru - Opcjonalna kaseta na papier A4, A5, A6, B5, B6

Zalecany rozmiar papieru - Taca ręczna A3, A4, A5, A6, B5, B6, Koperty, Niestandardowy rozmiar papieru

Pojemność wejściowa: standardowo kasety 500 arkuszy

Pojemność wejściowa: taca ręczna (standardowo) 100 arkuszy

Pojemność wejściowa: maksymalnie 2 100 arkuszy

Pojemność wyjściowa: standardowo 250 arkuszy

Gramatura papieru - Kasety:  60 - 162 g̸ m²

Gramatura papieru - Taca ręczna:  52 - 216 g̸ m²

Gramatura papieru - Drukowanie dwustronne:  52 - 162 g̸ m²

Typy papieru Papier zwykły, Papier ekologiczny, Papier specjalny, Papier kolorowy, Papier firmowy, Papier z nagłówkiem, Koperty, Papier na etykiety

EKOLOGIA

Zużycie energii: maks. 1 780 W lub mniej

Zużycie energii podczas pracy 528,8 W

Zużycie energii: w trybie gotowości 26,4 W

Zużycie energii: w trybie uśpienia 0,45 W

Współczynnik TEC (kWh)\* 0,38

MATERIAŁY EKSPLOATACYJNE

Toner standardowy 13 500 wydruków

**Montaż urządzenia, podłączenie do istniejącej sieci LAN, konfiguracja oraz przygotowanie urządzenia do pracy. Dostarczenie materiałów eksploatacyjnych pozwalających na trzykrotne uzupełnienie urządzenia.**

## Niszczarka do dokumentów

**Szt. 4**

Minimalne wymagania:

Niszczarka automatyczna do papieru jednorazowo niszczy automatycznie do 300 kartek A4 (80 gsm), tnąc arkusze na mikrościnki (o wymiarach 2 x 15 mm), co zapewnia poziom bezpieczeństwa P-5. Wyposażona jest w automatyczny podajnik i 60-litrowy pojemnik na ścinki, co sprawia, że idealnie nadaje się do użytku biurowego. Nie wymaga ręcznego podawania papieru ani wcześniejszego usuwania zszywek i spinaczy.

Specyfikacja

1. Kolor: Czarny
2. Wymiary 415 x 806 x 465
3. Poziom głośności (dBA) 55
4. Zużycie energii (W) 400
5. Liczba kartek niszczonych jednorazowo (80g/m²) 300
6. Liczba kartek niszczonych jednorazowo (70g/m²) 330
7. Pojemność kosza w litrach 60
8. Materiał możliwy do niszczenia: Karty kredytowe, zszywki i spinacze
9. Typ cięcia: Mikrościnki
10. Maksymalna szerokość podajnika (mm) 230
11. Gwarancja (lata) 2
12. Czas pracy od momentu włączenia (min) 60
13. Poziom bezpieczeństwa P-5
14. Wymiary ścinków mm 2x15
15. Waga – 23 kg
16. Montaż urządzenia i przygotowanie do pracy we wskazanym miejscu przez zamawiającego.

## Urządzenie wielofunkcyjne – ploter A0

**Szt.1**

Pomieszczenie: biuro kontrolno-rozpoznawcze

Minimalne wymagania:

1. urządzenie wielofunkcyjne wielkoformatowe – drukowanie, kopiowanie, skanowanie czarno-białe i kolorowe,
2. rodzaj druku – atramentowy, termiczny
3. obsługiwany format - A4, A3, A2, A1, A0,
4. parametry skanowania:
   1. prędkość skanowania:
      1. do 3,81 cm/s (w kolorze, 200 dpi),
      2. maks. do 11,43 cm/s (w skali szarości, 200 dpi),
   2. rozdzielczość skanowania, optyczna: do 600 dpi,
   3. typ skanera:
      1. podajnik na pojedyncze arkusze,
      2. czujnik Contact Image Sensor,
   4. format skanowania:
      1. maksymalny: 914 mm x 2,77 m,
      2. minimalny: 127 x 127 mm,
5. rozdzielczość druku - 2400 x 1200 dpi,
6. język drukarki:
   1. CALS G4,
   2. HP-GL/2,
   3. HP-RTL,
   4. URF,
7. zainstalowana pamięć - 1 GB,
8. rodzaj nośnika:
   1. folia,
   2. papier ekologiczny,
   3. papier fotograficzny,
   4. papier powlekany,
   5. papier błyszczący,
   6. papier typu bond,
   7. kalka kreślarska,
9. gramatura papieru (min.) - 60 g/m²,
10. Gramatura papieru (maks.) - 280 g/m²,
11. Materiały eksploatacyjne dedykowane oryginalne (3 komplety):
    1. wkład z atramentem czarnym matowym o pojemności 130 ml,
    2. wkład z atramentem żółtym o pojemności 130 ml,
    3. wkład z atramentem purpurowym o pojemności 130 ml,
    4. wkład z atramentem błękitnym o pojemności 130 ml,
    5. wkład z atramentem czarnym matowym o pojemności 300 ml,
    6. wkład z atramentem żółtym o pojemności 300 ml,
    7. wkład z atramentem purpurowym o pojemności 300 ml,
    8. wkład z atramentem błękitnym o pojemności 300 ml,
12. Ethernet - 10/100/1000 Mb/s,
13. Komunikacja bezprzewodowa – WiFi,
14. Złącza RJ-45,
15. Wymiary:
    1. wysokość – 1155 mm,
    2. szerokość - 1403 mm,
    3. głębokość - 605 mm,
    4. waga - 58.2 kg.
16. papier do urządzenia:
    1. rolka 36” – 10 szt.:
       1. szerokość - 841 mm,
       2. długość - 91.4 m,
       3. grubość – 106 µm,
       4. kolor – biały,
       5. typ – matowy,
       6. kompatybilny z atramentami wodnymi,
    2. rolka 24” – 10 szt.:
       1. szerokość - 610 mm,
       2. długość - 30.5 m,
       3. grubość - 172 µm,
       4. kolor – biały,
       5. typ – matowy,
       6. kompatybilny z atramentami wodnymi.
17. usługa obejmująca podłączenie urządzenia do istniejącej sieci LAN KM PSP w Grudziądzu przewodem o następujących parametrach:
    1. patchcord RJ45 kat.6A S/FTP ekranowany,
    2. długość: od 1,5m do 5m,
    3. kolor czarny.
18. zasilenie urządzenia z wykorzystaniem listwy antyprzepięciowej o następujących parametrach:
    1. maksymalna długość przewodu – 7m,
    2. ilość gniazd – 7,
    3. kolor czarny.
19. **Konfiguracja oraz przygotowanie urządzenia do pracy. Dostarczenie materiałów eksploatacyjnych pozwalających na trzykrotne uzupełnienie urządzenia.**

## System alarmowy w archiwum oraz czujki dymu w pomieszczeniu archiwum i serwerowni

**Szt. 1**

W budynku przewiduje się wykonanie Systemu Włamania i Napadu SWIN obejmującego swym działaniem pomieszczenie archiwum znajdujące się na pierwszym piętrze obiektu. W strefach ochrony przewidziano montaż czujek ruchu działających w technologii podczerwieni, czujek otwarcia drzwi. Za zbrojenie stref dozoru odbywać się będzie za pomocą manipulatora zlokalizowanego w korytarzu przed wejściem do strefy chronionej oraz w stanowisku kierowania. Dodatkowo pomieszczenia archiwum oraz serwerowni należy wyposażyć w czujki dymu

**1 Elementy systemu**

**1.1 Centrala Integra 64 Plus**

Dzięki pełnej zgodności z wymaganiami EN50131 Grade 2, centrale serii INTEGRA Plus doskonale sprawdzą się w realizacji zaawansowanych systemów zabezpieczenia w obiektach o szczególnie dużym zagrożeniu włamaniem – np. bankach, sklepach jubilerskich czy budynkach użyteczności publicznej. Centrale te charakteryzują się rozbudowaną funkcjonalnością, co pozwala zastosować je do realizacji systemów kontroli dostępu czy nawet systemów inteligentnego budynku.

· pełna zgodność z normami serii EN50131 dla urządzeń Stopnia 2 (Grade 2)

· wbudowany zaawansowany zasilacz 2A+1,5A z rozbudowaną diagnostyką

· obsługa do 64wejść z możliwością programowania rezystancji parametrycznej oraz obsługą

linii 3EOL (tylko wejścia płyty głównej)

· port USB do programowania za pomocą PC

· możliwość podziału systemu na 32 strefy oraz 8 partycji

· rozbudowa do 64 programowalnych wyjść

· magistrale komunikacyjne do podłączania manipulatorów i modułów rozszerzeń

· wbudowany komunikator telefoniczny z funkcją monitoringu, powiadamiania głosowego

i zdalnego sterowania

· obsługa systemu przy pomocy manipulatorów LCD, klawiatur strefowych, pilotów i kart

zbliżeniowych oraz zdalnie z użyciem komputera lub telefonu komórkowego

· 64 niezależne timery do automatycznego sterowania

· funkcje kontroli dostępu i automatyki domowej

· pamięć 5 631 zdarzeń z funkcją wydruku

· obsługa do 192+8+1 użytkowników

· możliwość aktualizacji oprogramowania za pomocą komputera

**1.2 Moduł komunikacyjny ETHM-1**

Moduł komunikacyjny ETHM-1 oferuje możliwość korzystania z komunikacji TCP/IP w centralach INTEGRA oraz VERSA. Umożliwia on prowadzenie monitoringu TCP/IP oraz zdalnego programowania central poprzez sieć INTERNET. Dodatkowo, moduł ETHM-1 w połączeniu z centralami INTEGRA oferuje funkcjonalność zdalnego sterowania systemu przez INTERNET

za pomocą komputera, tabletu czy smartfona.

· współpraca z centralami INTEGRA i VERSA

· monitoring TCP/IP

· programowanie za pomocą DLOADX

· nadzór systemu INTEGRA za pomocą GUARDX

· obsługa systemu INTEGRA z poziomu przeglądarki WWW i telefonu komórkowego

za pomocą aplikacji MobileKPD

· kodowanie transmisji danych

· obsługa automatycznej konfiguracji adresów DHCP

· otwarty protokół do integracji kanałem TCP/IP z innymi systemami

**1.3 Klawiatura INT-KLCDR-BL**

Manipulatory LCD przeznaczone są do codziennej obsługi systemów INTEGRA. Dzięki wyświetlaczowi, na którym przedstawiane są komunikaty tekstowe, korzystanie nawet z zaawansowanej funkcjonalności centrali alarmowej jest proste i wygodne. Dodatkowo, wbudowany czytnik kart zbliżeniowych pozwala na obsługę systemu bez konieczności zapamiętania hasła.

· podświetlenie klawiatury i wyświetlacza

· diody LED informujące o stanie systemu

· alarmy NAPAD, POŻAR, POMOC wywoływane z klawiatury

· sygnalizacja dźwiękowa wybranych zdarzeń w systemie

· 2 wejścia

· sygnalizacja utraty łączności z centralą

· łącze RS-232 do współpracy z programem GUARDX

· czytnik kart zbliżeniowych

**1.4. Czujka ruchu PIR Topaz**

Cyfrowa czujka ruchu

· podwójny pyroelement.

· cyfrowy algorytm detekcji ruchu

· cyfrowa kompensacja temperatury

· możliwość określenia czułości detekcji

· wbudowane rezystory parametryczne (2EOL)

· dioda LED do sygnalizacji alarmu

· ochrona sabotażowa przed otwarciem obudowy.

**1.5. Kontaktron magnetyczny - czujka magnetyczna**

· do montażu wpuszczanego

· pętla sabotażowa

· obudowa aluminiowa

**1.6. Sygnalizator akustyczny SP-4004**

Sygnalizator optyczno-akustyczny

· sterowanie procesorowe

· sygnalizacja akustyczna: przetwornik piezoelektryczny

· sygnalizacja optyczna: superjasne diody LED

· wewnętrzna osłona metalowa

· zabezpieczenie antysabotażowe przed:

· oderwaniem od podłoża

· otwarciem

· dołączony szczelny akumulator kwasowo-ołowiowy

**2. Podział systemu na strefy dozorowe**

W obiekcie PSP przewiduje się wydzielenie tylko jednej strefy dozorowej – archiwum. Do obsługi strefy (zazbrajania i rozbrajania) służyć będzie manipulator LCD wyposażony w klawiaturę. Załączanie i wyłączanie strefy będzie możliwe przy jednoczesnym wystąpieniu spoczynku linii meldunkowych wewnątrz zazbrajanej strefy. Poruszanie się osób nieuprawnionych w strefie wykrywać będą czujniki ruchu typu PIR. Lokalizacje montażu czujek przedstawiają załączone plany. Zamknięcie drzwi będzie przez czujniki magnetyczne (kontaktronowe). Projekt przewiduje montaż kontaktronów typu wpuszczanego. Naruszenie uprawnione i nieuprawnione poszczególnych stref sygnalizowane będzie w systemie i za pomocą sygnalizatora akustyczno optycznego instalowanego na zewnątrz pomieszczenia.

**3. Montaż systemu SWIN**

Wszystkie elementy należy montować zgodne z wymogami producenta zawartymi w instrukcjach montażu i kartach DTR.

**4. Centrala i moduły rozszerzeń systemu SWIN**

Lokalizację montażu centrali i modułów SSWIN przedstawiają załączone plany. Projekt przewiduje montaż centrali SWIN w pomieszczeniu serwerowni. Centralę należy zainstalować na ścianach pomieszczeń na wysokości około 1,8 m licząc od posadzki. Obudowy central należy przymocować do ściany za pomocą 4 kołków rozporowych o średnicy fi 10mm. Podejścia kabli do centrali należy wykonać w listwie kablowe. Obudowy należy zabezpieczyć czujkami otwarcia.

**5. Zasilanie podstawowe systemu**

Projektowaną centralę należy zasilić napięciem 12V z zasilacza buforowego instalowanego w

obudowie. Zasilacz buforowy należy zasilić napięciem 230V i uziemić ze zbiorczej szyny uziemień.

Zasilanie należy doprowadzić kablem typu YDY 3x1,5mm2 z rozdzielni elektrycznej zabezpieczonej bezpiecznikiem nadprądowym typ S301 B10, uziom natomiast kablem LgY o średnicy minimum 4mm.

Instalacje zasilająca 230V należy prowadzić w korytkach instalacji elektrycznej.

**6. Zasilanie awaryjne centrali**

Jako zasilanie awaryjne wykorzystany będzie akumulator żelowy zainstalowany w centrali SWIN.

Przełączenie na zasilanie awaryjne systemu SWIN odbywać się będzie automatycznie po zaniku

zasilania podstawowego 230V.

**7. Manipulatory zazbrajające**

Interfejs użytkownika – manipulator zazbrajania to jedyne urządzenie systemu, z którym użytkownik ma bezpośredni kontakt. Służy on do informowania użytkownika o stanie systemu, sterowań oraz służy jako element programowania systemu. Projekt przewiduje montaż 2 manipulatorów zazbrajających. Zazbrojenie i rozbrojenie strefy odbywać się będzie przy pomocy podania kodu dostępu. Jeden manipulator należy zainstalować w niedalekiej odległości od wejść do danych stref dozorowych. Drugi manipulator należy zainstalować w pomieszczeniu stanowiska kierowania. Stacje zazbrajania zainstalować należy na wysokości około 1,5m licząc od posadzki danego pomieszczenia. Okablowanie do stacji należy prowadzić w korytach kablowych instalacji teletechnicznych. Dojścia okablowaniem do urządzeń należy wykonać podtynkowo.

**8. Czujki systemu SWIN**

Projekt przewiduje montaż czujek PIR wykrywające ruch, czujek otwarcia typu kontaktronowego.

Lokalizacje poszczególnych czujek przedstawiają załączone plany. Ze względu na brak dokładnej

aranżacji pomieszczeń, przedstawione lokalizacje są lokalizacjami przybliżonymi. Na etapie wykonawstwa trzeba przeprowadzić weryfikację montażu czujek z uwzględnieniem rozmieszczenia mebli, zasłon i kotar, oraz innych elementów wystroju które mogły by spowodować osłabienie działania czujek (dotyczy to zwłaszcza czujek ruchu). Czujki ruchu PIR należy montować na wysokości max 3,0m. Czujniki należy instalować pionowo, lustrem skierowanym na pomieszczenie które ma nadzorować. Czujki kontaktronowe należy zainstalować w drzwiach i oknach jako czujki wpuszczane.

Okablowanie do projektowanych czujek należy prowadzić w korytach kablowych instalacji słaboprądowych. Dojścia do urządzeń w pomieszczeniach technicznych należy wykonać w rurkach elektroinstalacyjnych RL. W pomieszczeniach ogólnodostępnych kable należy prowadzić podtynkowo. Wszystkie czujki na obiekcie należy wyposażyć w rezystory parametryzujące linie meldunkową. Na obiekcie przyjęto parametryzowanie 2 opornikowe spełniające stopień 2 ochrony.

**9. Montaż czujek dymu**

Zgodnie z wytycznymi Inwestora w pomieszczeniach archiwum oraz serwerowni należy zainstalować 10 czujek dymu.

Czujki należy zainstalować na sufitach podwieszanych i właściwych. Ze względu na fakt, że w

obiekcie PSP nie projektuje się systemu sygnalizacji pożaru. Czujki dymu należy podłączyć do centrali systemu SWIN. Linie wejściowe systemu SWIN należy oprogramować jako linie 24H pożarowe.

**10. Sygnalizator**

Sygnalizator akustyczno optyczny należy zainstalować na zewnątrz pomieszczenia nad wejściem na wysokości minimum 2,5m. Okablowanie zasilająco sygnałowe należy układać podtynkowo.

**11. Okablowanie systemu SWIN**

Całe okablowanie istnieje w budynku. Zrealizowane w poprzednim etapie budowy.

**12. Uruchomienie systemu**

Po wykonaniu wszystkich połączeń należy przystąpić do włączenia, programowania i uruchomienia systemu. Włączenie zasilania systemu musi odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta centrali. Przed programowaniem centrali należy szczegółowo uzgodnić z użytkownikiem systemu alarmowego dane wyjściowe do programowania centrali (nazwy stref, nazwy partycji, nazwę systemu, imiona i nazwiska użytkowników, ich uprawnienia do obsługi systemu). Oprogramowanie systemu sygnalizacji włamania i napadu należy wykonać zgodnie z przejętym podziałem na strefy. Czas rozbrajania i zazbrajania systemu należy ustalić na max 30 sekund. Dłuższy okres rozbrojenia stref może uniemożliwić poprawne ochronę obiektów.

**13. Integracja systemu SWIN**

System SWIN zależy zintegrować poprzez sieć LAN z system wizualizacji. Lokalizacje elementów

detekcyjnych – czujek ruchu, kontaktronów, czujek dymu należy nanieść na planie obiektu. Wszystkie elementy należy indywidualnie opisać.

## Przenośny zestaw nagłośnieniowy

1 zestaw

Minimalne wymagania:

Przenośny zestaw dwóch głośników, wzmacniacza oraz mikrofonów do obsługi nagłośnienia apeli oraz imprez sportowych organizowanych przez KM PSP w Grudziądzu.

zestaw nagłośnieniowy dla szkół i instytucji:

2x V-TONE NBX-112A kolumna głośnikowa aktywna 12" DSP

1x DNA WM4 VOCAL HEAD SET MIX mikrofon bezprzewodowy

1x DNA HLC 6 MK2 analogowy mikser dźwięku 6 kanałów

2x DNA MIC PRO statyw mikrofonowy BLACK

2x NN SPS1 statyw kolumnowy stojak podstawa kolumnowa

6x CABLE4ME przewód mikrofonowy sygnałowy XLR/XLR

Baterie i akumulatorki do zestawu w komplecie.

## Wyposażenie teletechniczne Sali szkoleniowej:

**Szt. 1**

Wymagania minimalne:

**1. Monitor LCD 98"**

Monitor 98" [Samsung 98QMT - LH98QMTBPGCXEN]

Wymiary: 2195.8 x 1250.8 x 96.5 mm

Waga max: 85kg

Mocowanie VESA 800 x 400 mm,

Zużycie energii w trybie uśpienia: 0.5 W,

Ekran:

- przekątna ekranu 98",

- rodzaj panelu: IPS

- Rozdzielczość 3840 x 2160

- Wielkość piksela 0,5622(H) x 0,5622(V) mm

- Jasność 500 nit

- Współczynnik kontrastu 1200:1

- Kąt widzenia (poziomy/pionowy) 178/178

- Czas reakcji 8ms

- Gama kolorów 0.72%

- Haze 25%

- Częstotliwość skanowania w poziomie 60Hz

- Maksymalna częstotliwość piksela 594MHz

- Częstotliwość skanowania w pionie 135kHZ

Złącza:

- Wejście HDMI: 2 szt.,

- Wersja HDCP: 2.2,

- USB: 2 szt.,

- Wejście RS232,

- Złącze RJ45,

- WiFi,

**2. Uchwyt ścienny do monitora LCD98"**

Maksymalne obciążenie: 80 kg

Obrót: 90°

Pochylenie (stopnie): 20°

Kompatybilność: 200x200, 200x300, 200x400, 300x200, 300x300, 350x350, 400x200, 400x300, 400x400, 400x600, 440x400, 500x400, 600x200, 600x300, 600x400, 600x500, 680x300, 800x200, 800x400, 800x500, 800x600, 900x600 mm

Głębokość mocowania – regulacja w zakresie: od 70 mm – do 625 mm

Min. rozmiar ekranu: 60”

Max. rozmiar ekranu: 100”

**3. Monitor interaktywny**

Typ produktu: monitor dotykowy

Technologia: LED

Rodzaj panelu: VA

Rozdzielczość: 3840 x 2160 4K UHD

Przekątna: 55"

Kąt widzenia w poziomie: 178°

Kąt widzenia w pionie: 178°

Kontrast: 4 000:1

Jasność: 350 cd/m²

Czas reakcji: 8ms

Częstotliwość skanowania w poziomie: 30~81 kHz

Częstotliwość skanowania w pionie: 48~75 kHz

Wielkość piksela (Szer. x Wys.): 0.315 x 0.315

Pamięć wewnętrzna: 32 GB

Wejścia: 1x Displayport , 1x Ethernet , 2x HDMI , USB typu C, RS232.

Łączność przez port USB typu C 3-w-1: umożliwia dublowanie ekranu, sterowanie dotykowe i ładowanie urządzeń zewnętrznych (maks. 15 W),

Technologia Wireless: AirPlay , Miracast , WiFi , Bluetooth

Waga max: 30 kg

**4. Stojak do monitora interaktywnego**

Standard VESA: 400 x 400 mm

Waga max: 35 kg

Kolor: Light Gray

Kółka: tak (szt.4)

**5. Tray z portami do monitora interaktywnego**

Porty i interfejsy:

Ilość portów USB 2.0 typu-A: 2

Ilość portów USB 2.0 typu B: 1

Ilość portów dotykowych USB 2.0 Typ-B : 1

Ilość portów HDMI: 1

Ilość portów USB typu C: 1

**5. System bezprzewodowej prezentacji**

- urządzenie umożliwiające prezentację na monitorze treści z komputerów i innych urządzeń za pomocą protokołów Miracast oraz AirPlay,

- możliwość prezentacji bezprzewodowej z urządzeń ChromeBook,

- wyjście HDMI z rozdzielczością UHD 4K z 30 klatkami na sekundę,

- obsługa rozdzielczości 4K przy 30 klatkach na sekundę dla prezentowanego strumienia,

- możliwość obsługi Miracast bez podawania numeru PIN przez użytkownika,

- podłączenie do sieci LAN Ethernet złączm RJ-45,

- łączność bezprzewodowa WiFi 802.11 ac/b/g/n w paśmie 2.4 oraz 5 GHz,

- łączność bezprzewodowa Bluetooth 4.1,

- 2 porty USB typu A,

- wejście HDMI do prezentacji przez kabel z rozdzielczością UHD 4K z 30 klatkami na sekundę,

- obsługa do 4 urządzeń udostępniających treść jednocześnie,

- rozmiar max: 7cm x 7cm x 3.5cm,

- waga max: 0.5kg,

**6. Stacja dokująca USB-C**

Stacja dokująca 4K USB-C 10 Gb/s

Łączy laptopy USB‑C z urządzeniami peryferyjnymi AV USB i wyświetlaczem

Wejście: Jedno złącze USB-C

Wyjście: Jedno żeńskie złącze HDMI typu A

Pojedyncze połączenie dla wideo, danych USB i zasilania dla urządzeń źródłowych USB-C

Obsługuje rozdzielczości komputerowe i wideo do 4K/60 @ 4:4:4 — Rozdzielczości do 4096x2160/60 z próbkowaniem chrominancji 4:4:4 przy 8 bitach koloru.

Zapewnia połączenia urządzeń USB do USB 10 Gb/s — Do użytku z kamerami USB lub mikrofonami.

Zapewnia do 60 watów mocy do źródła USB-C — Obsługuje USB Power Delivery w celu negocjacji mocy do urządzenia USB-C.

Funkcje Przełącznik DisplayPort Alt Mode — Konfiguruje obsługę wyjściowego wideo i USB między dwoma pasami DisplayPort i dwoma pasami USB, z szybkościami do USB 10 Gb/s lub czterema pasami DisplayPort i USB, z szybkościami do High Speed ​​(USB 2). Urządzenie powinno być zgodne z HDCP 2.3 z wcześniejszymi wersjami HDCP

Obsługuje specyfikacje HDMI 2.0b, w tym szybkości transmisji danych do 18 Gb/s, HDR, 12-bitowe formaty Deep Color, 3D i bezstratne formaty audio HD

Urządzenie a powinno obsługiwać technologię EDID

Wskaźniki LED na panelu przednim informujące o obecności sygnału, zasilaniu USB-C i zasilaniu urządzenia — zapewniają wizualną informację o stanie systemu w celu uzyskania informacji zwrotnej w czasie rzeczywistym i monitorowania kluczowych parametrów wydajności.

**8. Autoselektor HDMI 2x1**

Selektor/przełącznik HDMI 2x1 z możliwością monitorowania i sterowania

Zapewnia przełączanie cyfrowych sygnałów wideo i wbudowanych cyfrowych sygnałów audio, które obsługują dwa wejścia i jedno wyjście;

Urządzenia powinno posiadać przyciski na panelu frontowym do wyboru sygnałów wejściowych

Powinno posiadać blokadę bezpieczeństwa panelu przedniego. Do odblokowania wymagana jest specjalna kombinacja przycisków

Powinno obsługiwać rozdzielczości komputera i wideo do 4096x2160 przy 60 Hz przy próbkowaniu chrominancji 4:4:4

Automatyczne zarządzanie głębią bitową koloru

Korekcja formatu interfejsu HDMI na DVI

Obsługuje specyfikacje HDMI, w tym szybkości transmisji danych do 18 Gb/s, HDR, 12-bitowe formaty Deep Color, 3D i bezstratne formaty audio HD

Urządzenie powinno być zgodne z HDCP 2.3 z wcześniejszymi wersjami HDCP

Powinno zapewnić możliwość sterowania i proaktywne monitorowania przez sieć LAN lub WAN

Urządzenie obsługuje dwukierunkową komunikację RS-232

Jednostka powinna obsługiwać technologię EDID

Jednostka powinna obsługiwać technologię HDCP 2.3 wypuszczając pełny zielonego ekranu w celu wizualnego potwierdzenia, gdy zaszyfrowana treść jest kierowana na wyświetlacz niezgodny z HDCP

**9. Matryca mikrofonowa sufitowa**

|  |
| --- |
| Okrągły zestaw mikrofonów kształtujących wiązkę montowany na suficie. |
|  |
| Powinien być odpowiedni do zastosowań w zakresie konferencji AV, podnoszenia głosu i śledzenia kamer |
| Zestaw mikrofonów składający się z 15 wstępnie spolaryzowanych kapsuł mikrofonów pojemnościowych i będzie wykorzystywał technologię kształtowania wiązki, która automatycznie skupia uwagę na osobie mówiącej w pomieszczeniu, zawsze podąża za tą osobą |
| Próg wykrywania - regulowany |
| Monitorowanie na żywo kąta poziomego i pionowego dostępne w oprogramowaniu sterującym oraz za pośrednictwem protokołu kontroli multimediów w celu sterowania kamerami |
| Zestaw mikrofonów wyposażony w interfejs Dante dla cyfrowego wyjścia audio, obsługujący zarówno okablowanie jednokablowe (PoE + sterowanie + Dante), jak i okablowanie w trybie podziału (PoE + Ctrl / Dante) na drugim porcie RJ45 |
| Układ mikrofonów wyposażony w 3 - pinowe złącze analogowego wyjścia audio, które jest kompatybilne ze złączami Phoenix contact MCVW 1.5-3-ST-3.81 |
| Dodatkowo jedno z gniazd Ethernet RJ45 obsługuje sterowanie sieciowe oraz łatwą konfigurację i monitorowanie za pomocą oprogramowania sterującego |
| Gniazdo Ethernet RJ 45 obsługuje technologię Power over Ethernet, wykorzystując PoE IEEE 802.3af klasa 3 dla pojedynczego urządzenia lub PoE IEEE 802.3at klasa 4 w przypadku połączenia kaskadowego |
| W trybie okablowania łańcuchowego obsługiwane są maksymalnie trzy mikrofony |
| Konfiguracja sieci 802.1X możliwa poprzez protokół SSH |
| Zestaw mikrofonów wyposażony w przycisk resetowania umożliwiający przywrócenie ustawień fabrycznych |
| Czułość mikrofonu powinna wynosić 0 dBV/Pa (1020 mV/Pa) |
| Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego wynosi 98 dB SPL |
| Zakres dynamiki wynosi 81 dB(A) |
| Mikrofon dostępny w kolorze czarnym lub białym, a zdejmowaną płytę przednią i tylną obudowę można pomalować w celu dopasowania do wystroju wnętrza  **11. Cyfrowy system mikrofonowy - mikrofon nagłowny**  **Odbiornik systemu mikrofonów bezprzewodowych**  • typ odbiornika: stacjonarny  • system odbioru: dwu-antenowy różnicowy  • skanowanie pasma z wyszukiwaniem wolnych częstotliwości transmisyjnych  • automatyczna synchronizacja z nadajnikiem  • zdalne zarządzania i monitorowania systemu  • wyświetlacz alfanumeryczny wyświetlający: częstotliwość transmisyjną  poziom sygnału antenowego  poziom wysterowania audio  stan naładowania ogniw zasilających nadajnik  • analogowe wyjścia sygnałowe, format: XLR-3M, sygnał symetryczny,  • wejścia antenowe: 2 x BNC (50 Ω)  • minimalny zakres temperatur pracy: -10° do +50° C  • rodzaj obudowy: metalowa, montowalna w panel 1U, 19”  • wyposażenie: uchwyt montażowy, zasilacz lub kabel zasilania  **Nadajnik miniaturowy „bodypack”**  • zakres częstotliwości transmisyjnych: UHF poniżej 694 MHz, zgodny z odbiornikiem  • moc wyjściowa w.cz.: ≥ 10 mW  • zakres dynamiki wejściowej audio: > 120 dB  • przełącznik do wyciszania nadajnika  • automatyczna synchronizacja z odbiornikiem  • zasilanie: akumulator litowo-jonowy lub baterie AA  • rodzaj obudowy: metalowa  • maksymalne wymiary zewnętrzne (bez anteny): 80 x 65 x 20 mm  • maksymalna masa (bez ogniw zasilających): 130 g  • wyposażenie: uchwyt do mocowania nadajnika do paska  **Mikrofon w uchwycie nagłownym**  • rodzaj konstrukcji: pałąk mocowany z tyłu głowy „od ucha do ucha”  z ramieniem mikrofonowym „gęsia szyjka”  • charakterystyka kierunkowości: superkardioidalna  • skuteczność w polu swobodnym: 1 - 5 mV/Pa  • graniczny poziom ciśnienia akustycznego SPL: ≥ 150 dB  • rodzaj kabla mikrofonowego/typ złącza: długość kabla 1,4 - 1,6 m, złącze dostosowane do nadajnika  • kolor mikrofonu: czarny  • wyposażenie mikrofonu: osłona przeciwwietrzna  **12. Cyfrowy system mikrofonowy - mikrofon do ręki**  Praca zestawów w paśmie UHF poniżej 694 MHz  Zakres przestrajania częstotliwości transmisyjnej nadajników i odbiorników: > 50 MHz  Skok przestrajania częstotliwości transmisyjnej : ≤ 25 kHz  Maksymalna liczba nadajników równocześnie pracujących bez zakłóceń w pojedynczym zakresie przestrajania: > 80  Pasmo przenoszenia sygnału audio: 30 - 20 000 Hz (± 3 dB)  Poziom zniekształceń nieliniowych THD: ≤ 0,1 % ( 1 kHz)  Opóźnienie sygnału (latencja) całego toru transmisyjnego audio: ≤ 2 ms  Typ odbiornika: stacjonarny  Odbiornik - system odbioru: dwu-antenowy różnicowy  Odbiornik - skanowanie pasma z wyszukiwaniem wolnych częstotliwości transmisyjnych  Odbiornik - automatyczna synchronizacja z nadajnikiem  Odbiornik - zdalne zarządzania i monitorowania systemu  Odbiornik - wyświetlacz alfanumeryczny wyświetlający: częstotliwość transmisyjną, poziom sygnału antenowego, poziom wysterowania audio, stan naładowania ogniw zasilających nadajnik  Nadajnik do ręki - zakres częstotliwości transmisyjnych: UHF poniżej 694 MHz, zgodny z odbiornikiem  Nadajnik do ręki - moc wyjściowa w.cz.: ≥ 10 mW  Nadajnik do ręki - zakres dynamiki wejściowej audio: > 120 dB  Nadajnik do ręki - przełącznik do wyciszania nadajnika:  Nadajnik do ręki - automatyczna synchronizacja z odbiornikiem  Nadajnik do ręki - zasilanie: akumulator litowo-jonowy lub baterie AA  Kapsuła mikrofonowa do nadajnika do ręki - rodzaj przetwornika mikrofonowego: dynamiczny  Kapsuła mikrofonowa do nadajnika do ręki - charakterystyka kierunkowości: kardioidalna  Kapsuła mikrofonowa do nadajnika do ręki - czułość: 2,1 mV/Pa  Kapsuła mikrofonowa do nadajnika do ręki - maksymalny poziom ciśnienia akustycznego: ≥ 154 dB SPL  **13. Aktywny rozdzielacz sygnału antenowego**  Aktywny spliter antenowy z zasilaczem do rozdzielenia sygnału antenowego z dwóch anten odbiorczych na cztery odbiorniki pracujące w systemie odbioru różnicowego.  zakres częstotliwości transmisyjnych: UHF 470 - 694 MHz  liniowość IIP3: > 25 dBm  ilość wejść sygnałowych w.cz.; 2 – dla systemu z odbiorem różnicowym  ilość wyjść sygnałowych w.cz.; 4 pary - dla podłączenia nie mniej niż 4 odbiorników z systemu odbioru różnicowego  wzmocnienie: 0 dB (± 1 dB)  typ złącza antenowych: BNC  rodzaj obudowy: metalowa, montowalna w panel 1U, 19”  wyposażenie: zasilacz; 8 kabli antenowych dł. 50 cm, złącza BNC; uchwyt montażowy rack 19”  **14. Kaskadowalna łądowarka sieciowa z zasilaczem**  Czas ładowania do poziomu 100 % naładowania:: ≤ 3 h  Zasilanie przez PoE lub zasilacz  PoE IEEE 802.3af Klasa 3 |

**15. Procesor DSP Audio**

Min 8 symetrycznych niezależnie przełączanych wejść/wyjść (Wejście lub wyjście konfigurowane programowo) na złączach symetrycznych instalacyjnych typu phenix

Wbudowany interfejs USB 8 we / 8 wy umożliwiający przesłanie do 8 niezależnych sygnałów monofonicznych do komputera i przesyłanie 8 niezależnych sygnałów monofonicznych z komputera do procesora

2 wbudowane złącza LAN 1 Gigabit dla redundantnego połączenia z siecią Ethernet do obsługi VoIP, zarządzania, oraz wysyłki i odbioru sygnałów audio poprzez sieć TCP/IP

Matryca 64x64 umożliwiająca swobodną komutację sygnałów wejściowych i wyjściowych, sumowanie sygnałów, regulację poziomów i automatyczne przywołanie ustawień

Oprogramowanie wewnętrzne musi gwarantować jednoczesną obsługę min 2 kont SIP wbudowany mixer z funkcją Autogain, minimum 8 niezależnie programowalnych procesorów aktywnej kancelacji echa (AEC).

GPIO co najmniej 8 pinów wejściowych i 8 pinów wyjściowych;

Rozbudowane DSP, posiadające wiele elementów do modelowania i zarządzania dźwiękiem mi. in. eliminatory sprzężeń, kancelację echa, miksery automatyczne, korektory parametryczne, linie opóźniające,…;

Możliwość dołączenia dedykowanych urządzeń peryferyjnych, dających możliwość rozszerzenia w przyszłości funkcjonalności.

Wbudowane minimum cztery odbiorniki internetowych stacji radiowych.

Wbudowany program pocztowy wysyłający definiowaną informacje o stanie pracy systemu na wskazany adres email np. awaria wzmacniacza…

Wbudowany co najmniej 8 programowalnych stereofonicznych odtwarzaczy plików MP3/WAV z możliwością tworzenia „list utworów” oraz programowania czasu odtwarzania za pomocą kalendarza systemowego

Wbudowane cztery monofoniczne rejestrator audio na poziomie programowym z możliwością programowania czasu rejestracji za pomocą kalendarza systemowego

**16. Wzmacniacz mocy**

Czterokanałowy wzmacniacz mocy klasy D o parametrach nie gorszych niż:

- pasmo przenoszenia (+/- 0,1 dB) min: 20 Hz – 20 kHz;

- potencjometry regulacji głośności na tylnym panelu;

- wejścia na złączach instalacyjnych (phenix);

- wyjścia na złączach instalacyjnych (phenix);

- złącza GPIO do kontroli trybu RUN/STANDBY MODE oraz regulacja głośności na złączach instalacyjnych (phenix);

- 4x 60W przy 4Ω i 8Ω;

- 2x 100W przy 4Ω i 8Ω (kanały zmostkowane);

- 2x 125W przy 70V i 100V (kanały zmostkowane);

- stosunek sygnał/szum minimum 100 dB (A ważone 20 Hz – 20 kHz);

- czułość wejściowa 1,23 Vrms (+4dBu);

- chłodzenie konwekcyjne (brak wentylatorów);

- wymiary max: 45mmX220mmX250mm;

- waga max: 2 kg

- certyfikat Energy Star;

- akcesoria montażowe (do RACK, do ściany, do blatu) w komplecie.

**17. Głośnik sufitowy dwudrożny**

Instalacyjny pełno-pasmowy zestaw głośnikowy sufitowy

Zestaw wykorzystujący co najmniej 6,5” przetwornik nisko tonowy oraz 0,75”przetwornik wysokotonowy

Zakres częstotliwości nie mniejszy niż 65 Hz – 20 kHz

Posiadający zintegrowany transformator umożliwiający pracę z liniami 70 V i 100 V oraz 8 Ohm

Maksymalny peak SPL nie mniejszy niż 110 dB

Pokrycie nie mniejsze niż 110 stopni stożkowo

Waga nieprzekraczająca 3,5 kg

Kolor biały

**18. Moduł kontrolera sterowania**

Jednostka sterująca wyposażona w dwukierunkowe porty szeregowe: 1xRS232, 1xRS323/RS422/RS485 ze sprzętowym i programowym sterowaniem

Zawiera co najmniej jeden jednokierunkowy port IR/szeregowy

Zawiera co najmniej cztery porty typu wejście/wyjście

Zawiera co najmniej dwa przekaźniki typu relay

Funkcja monitorowania i sterowania przez Ethernet, zarządza urządzeniami AV, monitoruj je i kontroluje

Funkcja automatycznej synchronizacji zegara (daty i godziny)

Synchronizacja pozwoli użytkownikom zachować i odzyskać stan skonfigurowanych punktów końcowych w przypadku awarii sieci lub zasilania

Wskaźnik stanu, aktywności portów na panelu przednim

Wielopoziomowa ochrona hasłem umożliwia ustawienie zabezpieczeń na podstawie ról użytkowników

Obsługuje uwierzytelnianie 802.1X, zapewnia obsługę standardu uwierzytelniania IEEE 802.1X dla kontroli dostępu do sieci opartej na portach

Pamięć SDRAM co najmniej 1 GB, Flash 8 GB,

Złacze Ethernet obsługujące transmisję danych 10/100/1000 Base-T, half/full duplex z autodetekcją

Obsługa protokołów DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, ICMP, IEEE 802.1X, NTP, SFTP, SMTP, SNMP, SSH, TCP/IP, UDP/IP

Szybkość transmisji i protokołu dla portów szeregowych konfigurowalna w zakresie: od 300 do 115200 BAUD, 7 lub 8 bitów danych, 1 lub 2 bity stopu, wybór parzystości

**19. Przełącznik komputerowy**

Zarządzanie: Zarządzalny L3

Architektura sieci: Gigabit Ethernet

Całkowita liczba portów: 10

Złącza:

- RJ-45 10/100/1000 Mbps - 8 szt.

- Console port - 1 szt.

- Combo port BASE-T/SFP - 2 szt.

- USB 2.0 - 1 szt.

Power over Ethernet (PoE):

- PoE 802.3af (PSE) do 15.4 W

- PoE+ 802.3at (PSE) do 30 W

Liczba portów PoE/PoE+: 8

Obsługiwane standardy: IEEE 802.3; IEEE 802.3 u; IEEE 802.3 x; IEEE 802.3 z; IEEE 802.3 ab; IEEE 802.3 ad; IEEE 802.3 ae; IEEE 802.3 af; IEEE 802.3 an; IEEE 802.3 at; IEEE 802.3 az; IEEE 802.1 AB; IEEE 802.1 d; IEEE 802.1 p; IEEE 802.1 s; IEEE 802.1 w; IEEE 802.1 Q; IEEE 802.1 x

Rozmiar tablicy MAC: 16 k

Liczba grup VLAN: 4094

Przepustowość: 20 Gb/s

Waga max: 3 kg

**20. Mediaport z gniazdami zasilającymi 230V/USB/USB-C i kablami HDMI/USB-C na zwijaczu**

Przyłącze stołowe z gniazdami AV montowane w blat stołu konferencyjnego – pneumatyczny mechanizm umożliwiający otwieranie przyłącza - pokrywa uchylna; w stanie spoczynku - pokrywa przyłącza zlicowana z blatem stołu; Przyłącze wyposażone w gniazda: 230v/USB/USB-C i kablami HDMI/USB-C na zwijaczu

**21. Szafka rack AV**

Skręcany szkielet

Szkielet, osłony, belki nośne – blacha stalowa

Drzwi przednie przeszklone

Szerokość x głębokość – 600 mm x 600 mm

Wysokość szafy dostosowana do ilości sprzętu – nie niższa niż 24 U

Komplet półek, wsporników itp.

1. **Montaż wskazanych urządzeń, w Sali szkoleniowej, konfiguracja oraz przygotowanie do pracy wraz z niezbędnymi akcesoriami i bateriami.**

## Wyposażenie teletechniczne Sali odpraw:

**Szt. 1**

Wymagania minimalne:

**1. Monitor LCD 98"**

Monitor 98" [Samsung 98QMT - LH98QMTBPGCXEN]

Wymiary: 2195.8 x 1250.8 x 96.5 mm

Waga max: 85kg

Mocowanie VESA 800 x 400 mm,

Zużycie energii w trybie uśpienia: 0.5 W,

Ekran:

- przekątna ekranu 98",

- rodzaj panelu: IPS

- Rozdzielczość 3840 x 2160

- Wielkość piksela 0,5622(H) x 0,5622(V) mm

- Jasność 500 nit

- Współczynnik kontrastu 1200:1

- Kąt widzenia (poziomy/pionowy) 178/178

- Czas reakcji 8ms

- Gama kolorów 0.72%

- Haze 25%

- Częstotliwość skanowania w poziomie 60Hz

- Maksymalna częstotliwość piksela 594MHz

- Częstotliwość skanowania w pionie 135kHZ

Złącza:

- Wejście HDMI: 2 szt.,

- Wersja HDCP: 2.2,

- USB: 2 szt.,

- Wejście RS232,

- Złącze RJ45,

- WiFi,

**2. Uchwyt ścienny do monitora LCD98"**

Maksymalne obciążenie: 80 kg

Obrót: 90°

Pochylenie (stopnie): 20°

Kompatybilność: 200x200, 200x300, 200x400, 300x200, 300x300, 350x350, 400x200, 400x300, 400x400, 400x600, 440x400, 500x400, 600x200, 600x300, 600x400, 600x500, 680x300, 800x200, 800x400, 800x500, 800x600, 900x600 mm

Głębokość mocowania – regulacja w zakresie: od 70 mm – do 625 mm

Min. rozmiar ekranu: 60”

Max. rozmiar ekranu: 100”

**3. Matryca mikrofonowa sufitowa**

|  |
| --- |
| Okrągły zestaw mikrofonów kształtujących wiązkę montowany na suficie. |
| Powinien być odpowiedni do zastosowań w zakresie konferencji AV, podnoszenia głosu i śledzenia kamer |
| Zestaw mikrofonów składający się z 15 wstępnie spolaryzowanych kapsuł mikrofonów pojemnościowych i będzie wykorzystywał technologię kształtowania wiązki, która automatycznie skupia uwagę na osobie mówiącej w pomieszczeniu, zawsze podąża za tą osobą |
| Próg wykrywania - regulowany |
| Monitorowanie na żywo kąta poziomego i pionowego dostępne w oprogramowaniu sterującym oraz za pośrednictwem protokołu kontroli multimediów w celu sterowania kamerami |
| Zestaw mikrofonów wyposażony w interfejs Dante dla cyfrowego wyjścia audio, obsługujący zarówno okablowanie jednokablowe (PoE + sterowanie + Dante), jak i okablowanie w trybie podziału (PoE + Ctrl / Dante) na drugim porcie RJ45 |
| Układ mikrofonów wyposażony w 3 - pinowe złącze analogowego wyjścia audio, które jest kompatybilne ze złączami Phoenix contact MCVW 1.5-3-ST-3.81 |
| Dodatkowo jedno z gniazd Ethernet RJ45 obsługuje sterowanie sieciowe oraz łatwą konfigurację i monitorowanie za pomocą oprogramowania sterującego |
| Gniazdo Ethernet RJ 45 obsługuje technologię Power over Ethernet, wykorzystując PoE IEEE 802.3af klasa 3 dla pojedynczego urządzenia lub PoE IEEE 802.3at klasa 4 w przypadku połączenia kaskadowego |
| W trybie okablowania łańcuchowego obsługiwane są maksymalnie trzy mikrofony |
| Konfiguracja sieci 802.1X możliwa poprzez protokół SSH |
| Zestaw mikrofonów wyposażony w przycisk resetowania umożliwiający przywrócenie ustawień fabrycznych |
| Czułość mikrofonu powinna wynosić 0 dBV/Pa (1020 mV/Pa) |
| Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego wynosi 98 dB SPL |
| Zakres dynamiki wynosi 81 dB(A) |
| Mikrofon dostępny w kolorze czarnym lub białym, a zdejmowaną płytę przednią i tylną obudowę można pomalować w celu dopasowania do wystroju wnętrza |

**5. Procesor DSP Audio**

Min 8 symetrycznych niezależnie przełączanych wejść/wyjść (Wejście lub wyjście konfigurowane programowo) na złączach symetrycznych instalacyjnych typu phenix

Wbudowany interfejs USB 8 we / 8 wy umożliwiający przesłanie do 8 niezależnych sygnałów monofonicznych do komputera i przesyłanie 8 niezależnych sygnałów monofonicznych z komputera do procesora

2 wbudowane złącza LAN 1 Gigabit dla redundantnego połączenia z siecią Ethernet do obsługi VoIP, zarządzania, oraz wysyłki i odbioru sygnałów audio poprzez sieć TCP/IP

Matryca 64x64 umożliwiająca swobodną komutację sygnałów wejściowych i wyjściowych, sumowanie sygnałów, regulację poziomów i automatyczne przywołanie ustawień

Oprogramowanie wewnętrzne musi gwarantować jednoczesną obsługę min 2 kont SIP wbudowany mixer z funkcją Autogain, minimum 8 niezależnie programowalnych procesorów aktywnej kancelacji echa (AEC).

GPIO co najmniej 8 pinów wejściowych i 8 pinów wyjściowych;

Rozbudowane DSP, posiadające wiele elementów do modelowania i zarządzania dźwiękiem mi. in. eliminatory sprzężeń, kancelację echa, miksery automatyczne, korektory parametryczne, linie opóźniające,…;

Możliwość dołączenia dedykowanych urządzeń peryferyjnych, dających możliwość rozszerzenia w przyszłości funkcjonalności.

Wbudowane minimum cztery odbiorniki internetowych stacji radiowych.

Wbudowany program pocztowy wysyłający definiowaną informacje o stanie pracy systemu na wskazany adres email np. awaria wzmacniacza…

Wbudowany co najmniej 8 programowalnych stereofonicznych odtwarzaczy plików MP3/WAV z możliwością tworzenia „list utworów” oraz programowania czasu odtwarzania za pomocą kalendarza systemowego

Wbudowane cztery monofoniczne rejestrator audio na poziomie programowym z możliwością programowania czasu rejestracji za pomocą kalendarza systemowego

**6. Wzmacniacz mocy**

Czterokanałowy wzmacniacz mocy klasy D o parametrach nie gorszych niż:

- pasmo przenoszenia (+/- 0,1 dB) min: 20 Hz – 20 kHz;

- potencjometry regulacji głośności na tylnym panelu;

- wejścia na złączach instalacyjnych (phenix);

- wyjścia na złączach instalacyjnych (phenix);

- złącza GPIO do kontroli trybu RUN/STANDBY MODE oraz regulacja głośności na złączach instalacyjnych (phenix);

- 4x 60W przy 4Ω i 8Ω;

- 2x 100W przy 4Ω i 8Ω (kanały zmostkowane);

- 2x 125W przy 70V i 100V (kanały zmostkowane);

- stosunek sygnał/szum minimum 100 dB (A ważone 20 Hz – 20 kHz);

- czułość wejściowa 1,23 Vrms (+4dBu);

- chłodzenie konwekcyjne (brak wentylatorów);

- wymiary max: 45mmX220mmX250mm;

- waga max: 2 kg

- certyfikat Energy Star;

- akcesoria montażowe (do RACK, do ściany, do blatu) w komplecie.

**7. Głośnik sufitowy dwudrożny**

Instalacyjny pełno-pasmowy zestaw głośnikowy sufitowy

Zestaw wykorzystujący co najmniej 6,5” przetwornik nisko tonowy oraz 0,75”przetwornik wysokotonowy

Zakres częstotliwości nie mniejszy niż 65 Hz – 20 kHz

Posiadający zintegrowany transformator umożliwiający pracę z liniami 70 V i 100 V oraz 8 Ohm

Maksymalny peak SPL nie mniejszy niż 110 dB

Pokrycie nie mniejsze niż 110 stopni stożkowo

Waga nieprzekraczająca 3,5 kg

Kolor biały

**8. Moduł kontrolera sterowania**

Jednostka sterująca wyposażona w dwukierunkowe porty szeregowe: 1xRS232, 1xRS323/RS422/RS485 ze sprzętowym i programowym sterowaniem

Zawiera co najmniej jeden jednokierunkowy port IR/szeregowy

Zawiera co najmniej cztery porty typu wejście/wyjście

Zawiera co najmniej dwa przekaźniki typu relay

Funkcja monitorowania i sterowania przez Ethernet, zarządza urządzeniami AV, monitoruj je i kontroluje

Funkcja automatycznej synchronizacji zegara (daty i godziny)

Synchronizacja pozwoli użytkownikom zachować i odzyskać stan skonfigurowanych punktów końcowych w przypadku awarii sieci lub zasilania

Wskaźnik stanu, aktywności portów na panelu przednim

Wielopoziomowa ochrona hasłem umożliwia ustawienie zabezpieczeń na podstawie ról użytkowników

Obsługuje uwierzytelnianie 802.1X, zapewnia obsługę standardu uwierzytelniania IEEE 802.1X dla kontroli dostępu do sieci opartej na portach

Pamięć SDRAM co najmniej 1 GB, Flash 8 GB,

Złacze Ethernet obsługujące transmisję danych 10/100/1000 Base-T, half/full duplex z autodetekcją

Obsługa protokołów DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, ICMP, IEEE 802.1X, NTP, SFTP, SMTP, SNMP, SSH, TCP/IP, UDP/IP

Szybkość transmisji i protokołu dla portów szeregowych konfigurowalna w zakresie: od 300 do 115200 BAUD, 7 lub 8 bitów danych, 1 lub 2 bity stopu, wybór parzystości

**9. Stacja dokująca USB-C**

Stacja dokująca 4K USB-C 10 Gb/s

Łączy laptopy USB‑C z urządzeniami peryferyjnymi AV USB i wyświetlaczem

Wejście: Jedno złącze USB-C

Wyjście: Jedno żeńskie złącze HDMI typu A

Pojedyncze połączenie dla wideo, danych USB i zasilania dla urządzeń źródłowych USB-C

Obsługuje rozdzielczości komputerowe i wideo do 4K/60 @ 4:4:4 — Rozdzielczości do 4096x2160/60 z próbkowaniem chrominancji 4:4:4 przy 8 bitach koloru.

Zapewnia połączenia urządzeń USB do USB 10 Gb/s — Do użytku z kamerami USB lub mikrofonami.

Zapewnia do 60 watów mocy do źródła USB-C — Obsługuje USB Power Delivery w celu negocjacji mocy do urządzenia USB-C.

Funkcje Przełącznik DisplayPort Alt Mode — Konfiguruje obsługę wyjściowego wideo i USB między dwoma pasami DisplayPort i dwoma pasami USB, z szybkościami do USB 10 Gb/s lub czterema pasami DisplayPort i USB, z szybkościami do High Speed ​​(USB 2). Urządzenie powinno być zgodne z HDCP 2.3 z wcześniejszymi wersjami HDCP

Obsługuje specyfikacje HDMI 2.0b, w tym szybkości transmisji danych do 18 Gb/s, HDR, 12-bitowe formaty Deep Color, 3D i bezstratne formaty audio HD

Urządzenie a powinno obsługiwać technologię EDID

Wskaźniki LED na panelu przednim informujące o obecności sygnału, zasilaniu USB-C i zasilaniu urządzenia — zapewniają wizualną informację o stanie systemu w celu uzyskania informacji zwrotnej w czasie rzeczywistym i monitorowania kluczowych parametrów wydajności.

**10. Autoselektor HDMI 2x1**

Selektor/przełącznik HDMI 2x1 z możliwością monitorowania i sterowania

Zapewnia przełączanie cyfrowych sygnałów wideo i wbudowanych cyfrowych sygnałów audio, które obsługują dwa wejścia i jedno wyjście;

Urządzenia powinno posiadać przyciski na panelu frontowym do wyboru sygnałów wejściowych

Powinno posiadać blokadę bezpieczeństwa panelu przedniego. Do odblokowania wymagana jest specjalna kombinacja przycisków

Powinno obsługiwać rozdzielczości komputera i wideo do 4096x2160 przy 60 Hz przy próbkowaniu chrominancji 4:4:4

Automatyczne zarządzanie głębią bitową koloru

Korekcja formatu interfejsu HDMI na DVI

Obsługuje specyfikacje HDMI, w tym szybkości transmisji danych do 18 Gb/s, HDR, 12-bitowe formaty Deep Color, 3D i bezstratne formaty audio HD

Urządzenie powinno być zgodne z HDCP 2.3 z wcześniejszymi wersjami HDCP

Powinno zapewnić możliwość sterowania i proaktywne monitorowania przez sieć LAN lub WAN

Urządzenie obsługuje dwukierunkową komunikację RS-232

Jednostka powinna obsługiwać technologię EDID

Jednostka powinna obsługiwać technologię HDCP 2.3 wypuszczając pełny zielonego ekranu w celu wizualnego potwierdzenia, gdy zaszyfrowana treść jest kierowana na wyświetlacz niezgodny z HDCP

**11. Mediaport z gniazdami zasilającymi 230V/USB/USB-C i kablami HDMI/USB-C na zwijaczu**

Przyłącze stołowe z gniazdami AV montowane w blat stołu konferencyjnego – pneumatyczny mechanizm umożliwiający otwieranie przyłącza - pokrywa uchylna; w stanie spoczynku - pokrywa przyłącza zlicowana z blatem stołu; Przyłącze wyposażone w gniazda: 230v/USB/USB-C i kablami HDMI/USB-C na zwijaczu

**12. Montaż wskazanych urządzeń, w Sali odpraw, konfiguracja oraz przygotowanie do pracy wraz z niezbędnymi akcesoriami i bateriami.**

## System zintegrowanej łączności radiowej (ZSŁR)

**Szt.1**

Minimalne wymagania;

W wyniku analizy potrzeb w zakresie wykorzystywanych w SK KM Grudziądz (SK) urządzeń łączności radiowej oraz w celu poprawienia zasięgów i ergonomii użytkowania planowane jest rozszerzenie istniejącego systemu zintegrowanej łączności radiowej (ZSŁR). Integracja będzie zapewniona poprzez wykorzystanie technologii Radio over IP (w skrócie RoIP).

W ramach zakupu planowana jest dostawa, instalacja, konfiguracja i uruchomienie ZSŁR, którego głównym zadaniem będzie integracja posiadanych środków łączności radiowej i telefonicznej w SK oraz zdalne sterowanie radiowymi stacjami bazowymi w lokalizacjach wyniesionych.

System ma być oparty o jednostki centralne, konsole dyspozytorskie oraz zdalnie sterowane radiotelefony.

W okresie gwarancji dla elementów systemu Wykonawca zapewni nieodpłatne wsparcie techniczne, w tym formie telefonicznej oraz poprzez e-mail.

Dostarczany system musi zapewniać możliwość korzystania z obecnie posiadanych, niżej wymienionych zasobów, tj. wymagana jest integracja z posiadanym wyposażeniem.

**Wykonanie systemu zintegrowanej łączności radiowej zgodnie z założeniami Projektu Wykonawczego Branża: „Instalacje Teletechniczne” , Nazwa zamierzenia budowlanego „Budowa budynku Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Grudziądzu wraz z Jednostką Ratowniczo – Gaśniczą nr 1 oraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu na działkach o nr ewid. 84/12, 84/10, 85/8, 86-300 Grudziądz.**

Obecnie w Stanowisku Kierowania Komendanta Miejskiego PSP w Grudziądzu funkcjonuje rozwiązanie działające w oparciu o konsole i oprogramowanie TRX w lokalizacjach:

* Stara lokalizacja SK KM PSP w Grudziądzu - 2 konsole TRX, 1 serwer komunikacyjny, 1 rejestrator TRX KSRC 316, 3 radiotelefony współpracujące z konsolą – system planowany do przeniesienia do JRG nr 2 w Grudziądzu jako zapasowe stanowisko kierowania oraz system redundantny dla nowo budowanego systemu ponadto dodatkowe wyniesienie radiostacji RoIP.
* OSP Łasin radiotelefon wyniesiony;
* OSP Radzyń Chełmiński radiotelefon wyniesiony;
* JRG nr 2 w Grudziądzu zdalnie uruchamiany radiowęzeł;

**Wymogi ogólne dla ZSŁR:**

1. Platforma sprzętowa lub programowa integrująca środki łączności zaplanowane w ramach dostawy ZSŁR. Integracja musi być zapewniona poprzez wykorzystanie technologii IP.
2. Komunikacja pomiędzy jednostką centralną a lokalizacjami wyniesionymi tj. OSP Łasin, OSP Radzyn Chełmiński i JRG nr 2 w Grudziądzu ma się odbywać między innymi z wykorzystaniem zasobów sieci OST 112 (Ogólnopolska Sieć Teleinformatyczna) w miejscach gdzie została doprowadzona oraz sieci Internet w pozostałych lokalizacjach. Wykonawca musi uwzględnić ograniczenia sieci OST 112, w tym jej brak styku z siecią Internet. W ramach ZSŁR sieć Internet nie może być wykorzystywana do aktualizacji a urządzenia wymagające takiego dostępu np. poprzez stałe lub okresowe aktualizacje nie mogą być wykorzystywane. Sieć IP na potrzeb ZSŁR zostanie zapewniona przez Zamawiającego.
3. Architektura systemu otwarta, umożliwiająca integrację różnych standardów i środków łączności, w tym możliwość obsługi radiotelefonów pracujących w standardzie TETRA.
4. Architektura systemu musi umożliwiać rozbudowę systemu o dodatkowe moduły czy funkcjonalności.
5. Rozbudowa ZSŁR o kolejne elementy tj. konsole czy zdalnie sterowane radiotelefony nie może pociągać za sobą dodatkowych kosztów (np. licencje, konieczność zdjęcia zabezpieczeń czy blokad, udostępnienie kodów, itp.) poza kosztami zakupu niezbędnych urządzeń i prac związanych z ich instalacją czy konfiguracją. Zamawiający zastrzega sobie bez kosztową możliwość rozbudowy ZSŁR we własnym zakresie w oparciu o urządzenia spełniające wymagania współpracy.
6. System musi być rozbudowany o moduły: sterowania bramami garażowymi, oświetlenia, obsługę wyświetlaczy alarmowych, radiowęzła w JRG nr 1 oraz JRG nr 2.
7. Możliwość sterowania radiotelefonem przy użyciu bezpłatnego oprogramowania instalowanego na stacjach roboczych, na których pracuje system SWDPSP.
8. Możliwość obsługi radiotelefonu z aplikacji z telefonu z systemem Android, nadawanie, odbiór, zmiana kanału, przekazanie treści w wyświetlacza.
9. Obsługa systemu selektywnego wywołania jednostek OSP (uruchamianie syren) z wielu stacji bazowych sterowanych przez sieć IP.
10. Zakupione składniki, elementy i urządzenia ZSŁR muszą umożliwiać bez ponoszenia dodatkowych kosztów pełną konfigurację przez Zamawiającego.
11. W przypadku wykorzystania platformy sprzętowej musi być ona przystosowana do montażu w szafie typu rack 19”
12. Każdy z elementów składowych ZSŁR ma zostać oznakowany w sposób umożliwiający jego łatwą identyfikację. Oznakowanie ma być zrealizowane w uzgodnieniu z Zamawiającym.
13. Korespondencja przekazywana w ramach ZSŁR musi być trwale rejestrowana.
14. Każdy z elementów składowych ZSŁR musi posiadać dokumentację w języku polskim w zakresie obsługi, konfiguracji i utrzymania. Po zakończeniu uruchomienia Wykonawca ma dostarczyć dokumentację powykonawczą zawierającą m.in. wykonane pomiary, procedury udzielania wsparcia technicznego, opis i schemat ZSŁR, dokumentację poszczególnych elementów składowych, numerację IP i istotne elementy konfiguracji oraz fotograficzną dokumentację elementów, w tym oznakowania.
15. Przeprowadzenie szkolenia podstawowego i zaawanasowanego. W ramach realizacji zadania Wykonawca przeszkoli min. 8 osób w zakresie obsługi podstawowej tj. korzystania ze ZSŁR min. 2 osoby w zakresie obsługi zaawansowanej tj. obsługi technicznej, w tym konfiguracji i aktualizacji elementów systemu.
16. W ramach realizacji zadania Wykonawca musi zrealizować dostawę, instalację w miejscu pracy poszczególnych urządzeń , konfigurację oraz uruchomienie.
17. Cały dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy i musi pochodzić z oficjalnej dystrybucji producentów.
18. W przypadku wykorzystania urządzeń lub oprogramowania objętego licencjonowaniem należy dostarcz ć niezbędne dokument i licencje potwierdzające ten fakt oraz legalność.
19. Gwarancja - standardowa min. 24 miesiące. ZSŁR jako całość podlegać ma gwarancji Wykonawcy, zaś poszczególne elementy składowe mogą posiadać inne, jednak nie gorsze, warunki gwarancji (np. gwarancja producenta). Zamawiający zastrzega sobie możliwość samodzielnej realizacji gwarancji producenta. W przypadku zaoferowania platformy sprzętowej w postaci serwera - gwarancja standardowa, z zastrzeżeniem, że naprawa nastąpi w następny dzień roboczy tzw. NBD. Wyłączenie gwarancji dotyczyć będzie tylko elementów eksploatacyjnych takich jak akumulatory, baterie, itp.

**Jednostka centralna / serwer radiowy, serwer komunikacyjny**

1. Platforma sprzętowa integrująca środki łączności zaplanowane w ramach dostawy ZSŁR. Integracja musi być zapewniona poprzez wykorzystanie technologii IP.
2. Oprogramowanie musi poprawnie współpracować z wieloma interfejsami eth (min 2 interfejsy ) w celu wydzielenia fizycznych sieci IP, np. sieć telefoniczna , sieć radiowa.
3. Architektura otwarta, umożliwiająca integrację różnych standardów i środków łączności, w tym możliwość obsługi radiotelefonów standardu TETRA. Obecnie Zamawiający wykorzystuje radiotelefony pracujące w trybie analogowo/cyfrowym i urządzania umożliwiające pracę w takim trybie mają być dostarczone w ramach dostawy ZSŁR. Architektura musi umożliwiać integrację radiotelefonów używanych lokalnie oraz wyniesionych zdalnie sterowanych.
4. Platforma sprzętowa musi być przystosowana do montażu w szafie typu rack 19” i nie może być większa (wyższa) niż 2U.
5. Serwer komunikacyjny o minimalnych wymaganiach sprzętowych:

* CPU: Intel Xeon E-2334, Częstotliwość zegara: 3.4 GHz, Max Turbo Speed: 4.8 GHz, Ilość rdzeni: Quad-Core, Ilość procesorów: 1,Max ilość procesorów: 1

Pamięć podręczna Rozmiar po Instalacji: 8 MB, Pamięć podręczna na procesor: 8 MB

* RAM Zainstalowana: 16 GB (zainstalowane) / 128 GB (maks.), Technologia: DDR4 SDRAM – ECC, Faktyczna Szybkość Pamięci: 3200 MHz, Znamionowa Szybkość Pamięci: 3200 MHz
* Rodzaj obudowy: DIMM 288-pin Sloty: 4 (całkowita) / 3 (pusty)
* Dyski twarde; 2x2TB

1. Rozwiązanie powinno umożliwiać w przypadku awarii niezwłoczne uruchomienie z kopii zapasowej rezerwowej jednostki centralnej, przejmującej w 100% funkcjonalność jednostki podstawowej. Dodatkowo każda konsola musi mieć zaimplementowany serwer radiokomunikacyjny na wypadek awarii serwera podstawowego i braku dostępu do innego serwera.
2. Gwarancja — min. 24 miesiące. . ZSŁR jako całość podlegać ma gwarancji Wykonawcy, zaś poszczególne elementy składowe mogą posiadać inne, jednak nie gorsze, warunki gwarancji (np. gwarancja producenta). Zamawiający zastrzega sobie możliwość samodzielnej realizacji gwarancji producenta. W przypadku zaoferowania platformy sprzętowej w postaci serwera - gwarancja standardowa, z zastrzeżeniem, że naprawa nastąpi w następny dzień roboczy tzw. NBD. Wyłączenie gwarancji dotyczyć będzie tylko elementów eksploatacyjnych takich jak akumulatory, baterie, itp.

**Konsole dyspozytorskie – 3 pełne stanowiska pracy.**

1. Platforma sprzętowa oparta o standardowe rozwiązania systemów komputerowych w wykonaniu „All in One” (AiO) z ekranem dotykowym multi-touch nie związana z konkretnym producentem o przekątnej ekranu 27” i rozdzielczości QHD. Możliwość zastosowania typowego urządzenia komputerowego AiO dowolnego producenta.
2. Architektura otwarta, umożliwiająca integrację różnych standardów i środków łączności, w tym możliwość obsługi radiotelefonów standardu analogowego, cyfrowego DMR i TETRA. Możliwość sterowania radiotelefonami bezpośrednio z konsoli lub z wykorzystaniem jednostki centralnej.
3. Platforma w celu poprawnej pracy nie może wymagać stałych lub okresowych aktualizacji oprogramowania.
4. Sterowanie za pomocą ekranu dotykowego o rozdzielczości QHD (2560 x 1440) i przekątnej 27,0” (68,6cm) podświetlanego w technologii LED.
5. Komputer o parametrach nie gorszych niż.
6. procesor: taktowanie nie mniej niż 5.2 GHz, ilość rdzeni: minimum16, w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 36,940 punktów (ze względu na to że wybrany test jest testem dynamicznym, zamawiający wyznacza moment czasowy w którym następuje określenie wyników testu na dzień ogłoszenia przetargu w Biuletynie Zamówień Publicznych. Taki wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie https://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php w tym właśnie dniu. Zamawiający w celu jednoznaczności tych wyników na swojej stronie internetowej umieści wydruk strony z testami z tego dnia). W przypadku użycia przez wykonawcę innych testów wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów oferent musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące, oba równoważne porównywalne zestawy oraz dokładny opis użytych testów wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od zamawiającego) pamięć RAM - 16 GB, DDR5, dysk twardy - 512GB, SSD, interfejsy USB-A 3.0 o przepustowości 10 Gb/s min. 3 szt. i USB-C min. 2 szt., standardowa podstawa z mocowaniem typu VESA, głośniki stereo 5 W, boczne gniazda słuchawek i słuchawek z mikrofonem (3,5mm), wbudowane głośniki stereo o wysokiej skuteczności, bezprzewodowa klawiatura i mysz, obudowa w kolorze czarnym lub szarym, dedykowana do komputerów standardowa listwa zasilająca 230V z min. 5 gniazdami długości min. 3 m.
7. Oprogramowanie umożliwiające wykonywanie wszystkich czynności związanych z obsługą wymiany korespondencji radiowej z aplikacji bez konieczności fizycznego dostępu do radiotelefonu (zmiana kanałów, regulacja głośności, nadawanie, odbiór, wysyłanie wiadomości tekstowych, sygnałów alarmowych). Aplikacja musi wyświetlać na panelu radia informacje o aktualnie używanym kanale, zajętości nośne poziomie głośności.
8. Możliwość niezależnej od systemu operacyjnego regulacji poziomu dźwięku dla każdego radiotelefonu.
9. Praca w 32 i 64 bitowych systemach operacyjnych, autoryzacja i określanie uprawnień użytkowników musi być realizowana w oparciu o login i hasło musi mieć możliwość nasłuchu korespondencji prowadzonych przez innych operatorów z aplikacji i możliwość jego wyłączenia.
10. Możliwość pracy na mapach w formatach rastrowych oraz wektorowych z możliwością definiowania, pozycjonowania oraz sporządzania własnych map i planów, możliwość wyświetlania warstw tematycznych GIS (shp ,tab), możliwość współprac z mapą OpenStreetMap.
11. Rejestracja całej korespondencji realizowanej przez konsolę na dysku lokalnym oraz zewnętrznym rejestratorze. Konsola musi wyświetlać historię wywołań oraz umożliwiać szybkie odsłuchanie dowolnej ich części.
12. Możliwość przypisania radiotelefonu do wskazanego kanału audio (głośnika).
13. Przeniesienie stanu wyświetlacza sterowanego radiotelefonu na ekran konsoli.
14. Możliwość konfiguracji indywidualnej dla użytkownika wyglądu ekranu sterującego w zakresie obsługiwanych radiotelefonów. Konsola musi mieć wizualny konfigurator wyglądu okna konsoli, pozwalający na określenie wymiarów i położenia elementów konsoli, z możliwości ich grupowania w zakładki.
15. Możliwość tworzenia kont użytkowników i nadawania im uprawnień (dostępne interfejsy i funkcjonalności). Konsola musi mieć możliwość pracy kilku użytkowników w odległych lokalizacjach na pojedynczym radiotelefonie z możliwości bez pośredniej komunikacji głosowej pomiędzy nimi (interkom).
16. Możliwość ogłaszania komunikatów głosowych w jednostkach ratowniczo – gaśniczych nr 1 i 2.
17. Możliwość uruchamiania z konsoli sytemu alarmowania w jednostkach tzw. DWA wraz z możliwością sterowania bram wyjazdowych w JRG 1 i 2.
18. Pulpit dyspozytorski - składający się z modułu rozszerzającego funkcjonalności audio oraz umożliwiający sterowanie nadajnikiem radiotelefonów. Pulpit ma posiadać wbudowany mikrofon wewnętrzny, głośnik z regulacją, zewnętrzny mikrofon dynamiczny na tzw. gęsiej szyjce i umożliwiać wykorzystanie mikrofonu biurkowego w standardzie firmy Motorola (wtyk RJ-48). Pulpit ma posiadać min. 6 przycisków z dowolnie przypisywanymi w konfiguracji funkcjami (standardowo nadawanie na wybranym radiotelefonie, automatyczne przejście do strefy i do kanału z funkcją PTT, tj. nadawanie w określonej strefie i na określonym kanale, uruchamianie radiowęzłów w jednostkach) oraz sygnalizację optyczną trybu nadawania lub odbioru dla każdego z przycisków.
19. Słuchawka przewodowa —umożliwiająca prowadzenie korespondencji i rozmów. Głośnik i mikrofon słuchawki powinny obsługiwać szerokopasmową jakość dźwięku, zakres częstotliwości od 100 do 7500 Hz zgodnie z ETSI ES 202739.
20. Gwarancja — min. 24 miesiące. Dodatkowo standardowy system komputerowy z ekranem dotykowym objęty gwarancją producenta - naprawa w miejscu instalacji w następny dzień roboczy tzw. NBD „on site”. Pozostałe elementy sprzętowe - naprawa lub wymiana na urządzenie sprawne w ciągu max. 10 dni roboczych od stwierdzenia i zgłoszenia uszkodzenia awarii.

**Zdalne sterowanie stacja bazową – do obsługi 6 radiotelefonów.**

1. Platforma sprzętowa oparta o rozwiązanie nie wykorzystujące standardowych systemów komputerowych, a dedykowana do sterowania radiotelefonów. Platforma w celu poprawnej pracy nie może wymagać stałych, okresowych aktualizacji oprogramowania.
2. Architektura otwarta umożliwiająca integrację różnych standardów i środków łączności, w tym możliwość obsługi radiotelefonów standardu analogowego, cyfrowego DMR i TETRA.
3. Zdalnie sterowana stacja bazowa ma składać się z co najwyżej następujących elementów:

* sterownik radiowy— urządzenie umożliwiające zdalne sterowanie radiotelefonem,
* radiotelefon przewoźny pracujący w trybie analogowym i cyfrowym DMR (spełniający wymagania stawiane urządzeniom pracującym w sieciach radiowych Państwowej Straży Pożarnej oraz dodatkowo: 1000 kanałów, moc wyjściowa 25W, 4 przyciski programowalne),
* zasilacz 12V o wydajności min. I0A,
* akumulator o odpowiedniej pojemności, gwarantujący czas pracy urządzeń (radiotelefon, sterownik radiowy, wymagane do komunikacji urządzenia sieciowe IP) przez min. 1 godz. Proporcje 10% nadawanie , 10% odbiór, 80% nasłuch. Prąd ładowania akumulatora min 3A (szybkie naładowanie akumulatora po dłuższym braku zasilania).
* przyłącza zasilania 230V - min. 5 gniazd z uziemieniem w wersji do montażu rack 19”
* niezbędna instalacja antenowa w tym przewody, przyłącza, zabezpieczenie odgromnikiem, 10MHz - 1GHz, DC Block, 1.5kW, 3.5mJ, 20kA
* niezbędne okablowanie w tym kable zasilające, sieciowe LAN oraz przewody uziemiające. urządzenie do komunikacji stacji bazowej z jednostką centralną za pośrednictwem IP. W zależności od dostępnego łącza komunikacja odbywać się będzie poprzez sieć OST 112, radiolinię lub operatora usług Internet,

1. Platforma sprzętowa musi być zamontowana w istniejącej szafie typu rack 19” o wysokości maksymalnej 6U,
2. W ramach ZSŁR musi być zapewniona możliwość sterownia stacją bazową z dedykowanej konsoli i oprogramowania RoIP lub aplikacji dla systemu Android. Zastosowane rozwiązania nie mogą ograniczać w żaden sposób ilości wykorzystywanych konsol lub oprogramowania. W ramach posiadanego dostępu do sieci OST 112 standardowe urządzenia komputerowe Zamawiającego muszą mieć możliwość korzystania z oprogramowania konsoli oraz RoIP bez ograniczeń.
3. Oprogramowanie sterujące RoIP musi umożliwiać zdalne sterowanie stacją bazową w zakresie takim jaki dostępny jest z panelu czołowe o radiotelefonu.
4. Urządzenie umożliwiające zdalne sterowanie radiotelefonem musi zapewniać przekazywanie informacji o pracy na baterii (akumulatorze) w wyniku zaniku zasilania 230V z lokalizacji stacji bazowe' do lokalizacji urządzenia / aplikacji sterującej - stanowiska kierowania.
5. Instalacja zdalnie sterowanej stacji bazowej musi być zakończona pomiarami instalacji antenowej (współczynnika fali stojącej, długości przewodu antenowego).SWR nie większy niż 1,5.
6. Gwarancja — min. 24 miesiące. Dodatkowo elementy sprzętowe - naprawa lub wymiana na urządzenie sprawne w ciągu max. 10 dni roboczych od stwierdzenia i zgłoszenia uszkodzenia awarii

**Montaż anten i przewodów antenowych.**

Projekt zakłada montaż 6 anten w 2 poziomach na istniejącym maszcie oraz istniejących uchwytach montażowych anten.

POZIOM 1 anteny sieci: PW, PR i Syreny OSP– wysokość montażu 28,0m npd

POZIOM 2 anteny sieci: KSW, LEŚNA, KDW – wysokość montażu 23.0m npd

Trzy anteny zainstalować na wieży na jednym poziomie, za pomocą odpowiedniego elementu dystansowego. Anteny rozstawić co 120st. Elementy dystansowe wykonać w taki sposób, aby odległości od krawężnika wieży każdej anteny wynosiła minimum 1,065m, separacja pionowa wynosiła 1,140m a separacja miedzyantenowa 2,116m.

Zastosować kabel dla LDF4-50A ½’ lub równoważny o zwiększonej odporności ogniowej. Promień gięcia projektowanego kabla antenowego LDF4-50A wynosi 10 cm. Maksymalny odstęp mocowania wynosi 0,6 m. Kabel antenowy układać od anteny w kierunku pomieszczenia teletechnicznego. Do poziomych poprzeczek wieży kable antenowe mocować za pomocą pojedynczych uchwytów RF M/ 3x10 (Fimo). Po sprowadzeniu kabli na powierzchnię dachu układać w zaprojektowanym korytku stalowym w kierunku przepustu kablowego. W korytku kablowym kabel mocować za pomocą opasek samozaciskowych odpornych na promieniowanie UV. Poprzez wykonany przepust dachowy kable wprowadzić do budynku i dalej prowadzić szachem teletechnicznym do pomieszczenia serwerowni.

W pomieszczeniu stacji zainstalować w torze kablowym ochronnik przepięciowy typ J01028A

TELEGARTNER lub równoważne. Uziemienia kabla antenowego muszą być wykonywane za pomocą zestawów uziemiających tylko i wyłącznie na jego prostych odcinkach. Zabronione jest wykonywanie uziemień na łuku kabla. Dopuszczone do stosowania są tylko zestawy uziemiające fabryczne. Generalnie uziemienia muszą być wykonane:

* za anteną na prostym odcinku kabla,
* przed wejściem kabla do budynku / kontenera.
* przed każdą zmianą kierunku ułożenia o kąt 90° w pionie ale nie częściej niż co 6 metrów
* pomiędzy punktami uziemiającymi.
* zawsze przed zejściem z pionowej dróg kablowej wieży /maszty na poziomy most kablowy (zmiana kierunku w pionie o 90°) oraz przed zejściem z dachu
* na elewację boczną nawet pomimo istnienia punktu uziemiającego.
* przed wejściem do pomieszczenia / kontenera w odległości mniejszej niż 6 metrów.
* gdy kable antenowe zmieniają kierunek ułożenia o kąt 90°w płaszczyźnie poziomej

uziemienia kabla nie są wymagane.

* przewód łączący punk uziemiający kabel z głównym przewodem uziemiającym musi

być ułożony w kierunku do ziemi.

* maksymalna odległość pomiędzy punktami uziemiającymi dla pionowo biegnących

kabli antenowych na wieżach stalowych nie może być większa niż 50 m,

* jeżeli kable antenowe są zamocowane na galerii lub pod nią i opasują komin lub

wieżę dokoła, to uziemienia są wymagane tylko, gdy kable antenowe zmieniają

kierunek o kąt 90° w płaszczyźnie pionowej i nie częściej, niż co 6 m pomiędzy

uziemieniami.

**Podsystem rejestracji korespondencji.**

1. Za proponowane rozwiązanie ma zapewniać rejestrację całej korespondencji ZSŁR w SK KM.
2. Moduł rejestratora jako maszyna wirtualna zainstalowana na serwerze komunikacyjnym .
3. Funkcjonalności:

* rejestracja wszystkich transmisji radiowych kanałów, na których pracują radiotelefony (nawet przy całkowitym wyciszeniu głośnika), również podczas pracy z wykorzystaniem dołączanego do panelu czołowego mikrofonu, nagrywanie treści wyświetlacza (weryfikacja poprawnej obsługi radiostacji),
* rejestracja rozmów prowadzonych przez telefony IP, z dowolnego systemu telefonicznego opartego o SIP-TRUNK z wykorzystaniem mechanizmu port mirroring (SPAN port) oraz z systemu telefonicznego opartego o wykorzystanie Cisco Unified Communications Manager (CUCM) wykorzystaniem funkcjonalności.
* wyszukiwanie, filtrowanie i odsłuch zarejestrowanych nagrań,
* zapis całości lub fragmentów wybranych nagrań do plików wav lub mp3,
* zapis listy połączeń do plików html lub csv,
* monitorowanie stanu kanałów i odsłuch aktualnie trwających rozmów,
* możliwość odsłuchu bieżącego i nagrań na min. 4 komputerach jednocześnie,.
* system musi umożliwiać odsłuch nagrań z dowolnego stanowiska komputerowego oraz konsoli dyspozytorskiej.
* archiwizacja nagrań z wybranego przedziału czasowego,
* konfiguracja kanałów fizycznych i wirtualnych,
* dostęp do nagrań przez sieć LAN, dostęp do nagrań z przeglądarki internetowej , filtrowanie, wyszukiwanie nagrań
* kontrola dostępu do rejestratora od strony sieci TCP/IP (Access Control List),
* cyfrowy rejestrator rozmów powinien automatycznie aktualizować czas z serwera NTP
* podgląd rejestru zdarzeń (logów) rejestratora,
* zabezpieczenie dostępu do nagrań hasłem.
* wielopoziomowy system autoryzacji i zabezpieczeń (zakładanie i usuwanie indywidualnych kont dla użytkowników, nadawanie im odpowiednich uprawnień, edycja uprawnień przez administratora urządzenia),
* Zarządzanie rejestratorem z poziomu dedykowanej aplikacji urządzenia z możliwością monitorowania stanu pracy rejestratora, zdalnego odsłuchu (także w czasie nagrywania aktualnej korespondencji), archiwizacji, przeglądania korespondencji z filtracją oraz opcją wyszukiwania (data i godzina, numer telefonu, numer kanału, adres IP, MAC adres, ostatnio zapisane rozmowy, możliwość ustawienia po zakresie dat oraz z możliwością parametryzacji opcji wyszukiwania). Wyklucza się zastosowanie programów typu VNC i protokołu RDP (zdalny pulpit).

1. Gwarancja — min. 24 miesiące. Dodatkowo elementy sprzętowe - naprawa lub wymiana na urządzenie sprawne w ciągu max. 10 dni roboczych od stwierdzenia i zgłoszenia uszkodzenia (awarii).

**Radiotelefony współpracujące z ZSŁR – 6szt.**

1. spełniające minimalne wymagania techniczno-funkcjonalne określone w Rozkazie Nr 8 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 5 kwietnia 2019 r. w sprawie wprowadzenia nowych zasad organizacji łączności radiowej, dopuszczony do stosowania w sieci PSP w zakresie częstotliwości VHF 136-174 MHz oraz dodatkowo: 1000 kanałów, moc wyjściowa 25W, 4 przyciski programowalne. Radiotelefon DMR zgodny z dokumentem „Koncepcja migracji na cyfrową łączność radiową DMR w Państwowej Straży Pożarnej”, Warszawa, grudzień 2023
2. należy dostarczyć min. 1 zestaw do programowania i strojenia wraz z niezbędnym osprzętem wymaganym do realizacji czynności związanych z programowaniem i strojeniem, podlegające bieżącemu uaktualnianiu w miarę wprowadzania zmian przez producenta w okresie gwarancji. Oprogramowanie do programowania radiotelefonów powinno umożliwiać współpracę z radiotelefonami poprzez RS232 lub USB. W przypadku zastosowania RS232 należy zapewnić współpracujący konwerter USB-RS232.
3. wyposażenie (ukompletowanie) radiotelefonu: zestaw N/O (nadawczo-odbiorczy), mikrofon, niezbędne przewody, złącza i elementy umożliwiające bezpieczne zamontowanie w obudowie istniejącej szafy Rack 19'.
4. komplet dokumentacji montażowe i obsługowej w języku polskim dla użytkownika radiotelefonu

## System wyświetlania alarmów w JRG nr 1

System Wyświetlania Alarmów służy do powiadamiania zespołów ratowniczych Straży Pożarnej o konieczności natychmiastowego wyjazdu do zdarzenia. Powiadamianie odbywa się poprzez

uruchomienie sygnału dźwiękowego, emisję komunikatu głosowego, oraz wyświetlenie cyfr na

panelach wyświetlających (diody LED w kolorze czerwonym). Każda cyfra oznacza konkretną drużynę (sekcję) wyjazdową.

System składa się z:

* Stanowiska dyspozytorskiego
* Zasilaczy linii
* Paneli wyświetlających
* Zewnętrznych paneli wyświetlających
* Paneli wykonawczych.

**Wykonanie systemu wyświetlania alarmów zgodnie z założeniami Projektu Wykonawczego Branża: „Instalacje Teletechniczne” Nazwa zamierzenia budowlanego „Budowa budynku Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Grudziądzu wraz z Jednostką Ratowniczo – Gaśniczą nr 1 oraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu na działkach o nr ewid. 84/12, 84/10, 85/8, 86-300 Grudziądz.**

Przewody zasilające i wykonawcze zostały zainstalowane w pierwszym etapie budowy.

**Zestawienie materiałów System wyświetlania alarmów**

1. Manipulator sterujący szt. 3

2. Zasilacz szt. 2

3. Panel numeryczny duży jednostronny szt. 26

4. Panel numeryczny duży dwustronny szt. 10

5. Panel numeryczny zewnętrzny szt. 2

6. Panel wykonawczy do sterowania automatyką bram wyjazdowych szt. 17

7. Panel wykonawczy szt. 3

8. Systemem Transmisji Informacji szt. 1

9. Materiały montażowe kpl. 1

## Radiotelefon przewoźny wraz z montażem w pojeździe

**Szt. 13**

Wymagania minimalne dla radiotelefonu

1. spełniające minimalne wymagania techniczno-funkcjonalne określone w Rozkazie Nr 8 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 5 kwietnia 2019 r. w sprawie wprowadzenia nowych zasad organizacji łączności radiowej, dopuszczony do stosowania w sieci PSP w zakresie częstotliwości VHF 136-174 MHz oraz dodatkowo: 1000 kanałów, moc wyjściowa 25W, 4 przyciski programowalne. Radiotelefon DMR zgodny z dokumentem „Koncepcja migracji na cyfrową łączność radiową DMR w Państwowej Straży Pożarnej”, Warszawa, grudzień 2023:

* Liczba kanałów: 1000
* Zakres częstotliwości : 136-174MHz
* Zasilanie: 10,8-15,6 V DC, znamionowe 13,2 V DC
* Zakresy częstotliwości : 136-174 MHz
* Odstęp międzykanałowy : 12.5 kHz / 20 kHz / 25 kHz
* Stabilność częstotliwości : ± 0,5 ppm
* Czułość w trybie analogowym (SINAD dla 12 dB) Typowa: 0,3 uV (SINAD dla 12 dB)0,22 uV (typowa; SINAD dla 0,22 dB)0,4 uV (SINAD dla 20 dB)
* Czułość w trybie cyfrowym: 0,25 uV (5% BER)0,19 uV (typowa; 5% BER)
* Intermodulacja (TIA603D) : 65 dB
* Tłumienie sygnałów pasożytniczych (TIA603D) : 70 dB
* Nominalna moc akustyczna : 4 W (wewn.)7,5 W (zewn. – 8 omów)13 W (zewn. – 4 omy)
* Zniekształcenia akustyczne przy nominalnej mocy akustycznej : 3% (typowe)
* Przydźwięki i szumy: -40 dB przy 12,5 kHz / -45 dB przy 20/25 kHz
* Charakterystyka audio : +1, -3 dB
* Promieniowanie pasożytnicze (TIA603D): -57 dBm
* Zakresy częstotliwości: 136-174 MHz
* Niska moc wyjściowa : 1-25 W
* Wysoka moc wyjściowa : 25-45 W
* Ograniczenie modulacji: ±2,5 kHz przy 12,5 kHz±4,0 kHz przy 20 kHz±5,0 kHz przy 25 kHz
* Przydźwięki i szumy FM: -40 dB przy 12,5 kHz / -45 dB przy 20/25 kHz
* Moc w kanałach sąsiednich: 60 dB przy 12,5 kHz70 dB przy 20/25 kHz
* Zniekształcenie audio : 3%
* Typ wokodera cyfrowego : AMBE+2™
* Protokół cyfrowy : ETSI TS 102 361 -1,-2,-3
* Temperatura pracy : Od -30°C do +60°C
* Temperatura przechowywania : Od -40°C do +85°C
* Szok termiczny : Zgodnie ze standardem MIL-STD
* Wilgotność : Zgodnie ze standardem MIL-STD
* Wyładowanie elektrostatyczne : IEC 61000-4-2 Level 3
* Przenikanie pyłu i wody: IP54, MIL-STD

1. wyposażenie (ukompletowanie) radiotelefonu: zestaw N/O (nadawczo-odbiorczy), mikrofon, niezbędne przewody, złącza i elementy umożliwiające bezpieczne zamontowanie w pojeździe (ciężarowym typu GBA, GCBA, SD, SRT oraz osobowego typu SLRR, SLOP, SLkw) wskazanym przez Zamawiającego.
2. komplet dokumentacji montażowe i obsługowej w języku polskim dla użytkownika radiotelefonu
3. Montaż radiotelefonu w pojeździe (ciężarowym typu GBA, GCBA, SD, SRT oraz osobowego typu SLRR, SLOP, SLkw) wskazanym przez Zamawiającego.

## Radiotelefon przenośny z ładowarka samochodową wraz z montażem na pojeździe

**Szt. 25**

Wymagania minimalne dla radiotelefonu

1. spełniające minimalne wymagania techniczno-funkcjonalne określone w Rozkazie Nr 8 Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 5 kwietnia 2019 r. w sprawie wprowadzenia nowych zasad organizacji łączności radiowej, dopuszczony do stosowania w sieci PSP w zakresie częstotliwości VHF 136-174 MHz oraz dodatkowo: 1000 kanałów, moc wyjściowa 25W, 4 przyciski programowalne. Radiotelefon DMR zgodny z dokumentem „Koncepcja migracji na cyfrową łączność radiową DMR w Państwowej Straży Pożarnej”, Warszawa, grudzień 2023:

* Liczba kanałów: 1000
* Zakres częstotliwości : 136-174MHz
* Zasilanie: 7,5 V
* Temperatura pracy : -30° C / +60°C 30 ~ +60 °C
* Średni czas pracy akumulatora : Tryb analogowy: 7 h / Tryb cyfrowy: 10,2 h
* Zakresy częstotliwości : 136-174 MHz
* Odstęp międzykanałowy : 12,5/20/25 kHz
* Stabilność częstotliwości : ± 0,5 ppm
* Czułość w trybie analogowym (SINAD dla 12 dB) Typowa: 0,3 uV (SINAD dla 12 dB)0,22 uV (typowa; SINAD dla 0,22 dB)0,4 uV (SINAD dla 20 dB)
* Czułość w trybie cyfrowym: 5% BER : 0.25 μV0.19 μV (typowa)
* Intermodulacja (TIA603D) : 70 dB
* Selektywność sąsiedniokanałowa (TIA603A)-1T: 60 dB przy 12,5 kHz / 70 dB przy 20/25 kHz
* Selektywność sąsiedniokanałowa (TIA603D)-2T: 45 dB przy 12,5 kHz / 70 dB przy 20/25 kHz
* Tłumienie sygnałów pasożytniczych (TIA603D) : 70 dB
* Nominalna moc akustyczna : 0,5W
* Zniekształcenia akustyczne przy nominalnej mocy akustycznej : 5% (typowe: 3%)
* Przydźwięki i szumy: -40 dB przy 12,5 kHz / -45 dB przy 20/25 kHz
* Charakterystyka audio : TIA603D
* Promieniowanie pasożytnicze (TIA603D): -57 dBm
* Zakresy częstotliwości: 136-174 MHz
* Niska moc wyjściowa : 1W
* Wysoka moc wyjściowa : 5W
* Ograniczenie modulacji: ±2,5 kHz przy 12,5 kHz±4,0 kHz przy 20 kHz±5,0 kHz przy 25 kHz
* Przydźwięki i szumy FM: -40 dB przy 12,5 kHz / -45 dB przy 20/25 kHz
* Moc w kanałach sąsiednich: 60 dB przy 12,5 kHz / 70 dB przy 20/25 kHz
* Zniekształcenie audio : 3%
* Modulacja cyfrowa 4FSK: 12,5 kHz – dane: 7K60F1D & 7K60FXD
* Typ wokodera cyfrowego : AMBE+2™
* Protokół cyfrowy : ETSI TS 102 361 -1,-2,-3
* Temperatura przechowywania : -40° C / +85°C
* Szok termiczny : Per MIL-STD
* Wilgotność : Per MIL-STD
* Wyładowanie elektrostatyczne : IEC 61000-4-2 Poziom
* Przenikanie pyłu i wody: IEC 60529 - IP5

1. wyposażenie (ukompletowanie) radiotelefonu: montaż ładowarki w pojeździe (ciężarowym typu GBA, GCBA, SD, SRT oraz osobowego typu SLRR, SLOP, SLkw) wskazanym przez Zamawiającego.
2. Ładowarka sieciowa szt. 2 (stacja ładowania) do ładowania radiotelefonów wskazanych w punkcie 1 do jednoczesnego ładowania minimum 6 szt. radiotelefonów. Zasilana 230V. Ładowarka z sześcioma kieszeniami  i interfejs komunikacyjny do ładowania wielu typów akumulatorów do radiotelefonów. Kieszenie mogą pomieścić radio z dołączoną baterią lub sam akumulator. Montaż urządzenia we wskazanym miejscu przez zamawiającego oraz konfiguracja i przygotowanie do pracy.
3. komplet dokumentacji montażowe i obsługowej w języku polskim dla użytkownika radiotelefonu.

## Telefon komórkowy GSM – smartfon android

**Szt.13**

Wymagania minimalne:

|  |  |
| --- | --- |
| Przekątna wyświetlacza: | 6,8 " |
| Rozdzielczość ekranu: | 3120 x 1440 pikseli |
| Rodzaj wyświetlacza: | AMOLED 2X |
| Częstotliwość odświeżania ekranu: | 120 Hz |
| Wyświetlacz: | QHD+ |
| Aparat tylny: | 200 Mpix + 50 Mpix + 12 Mpix + 10 Mpix |
| System operacyjny: | Android 14 |
| Procesor: | Qualcomm Snapdragon 8 Gen 3 8-rdzeniowy |
| Pamięć RAM: | 12 GB |
| Pamięć wbudowana: | 512 GB |
| Pojemność baterii: | 5000 mAh |
| Menu w języku polskim: | tak |
| Złącza: | USB typ C |

Łączność bezprzewodowa

|  |  |
| --- | --- |
| Wi-Fi: | tak |
| 5G: | tak |
| LTE: | tak |
| Płatność zbliżeniowa (NFC): | tak |
| Bluetooth: | tak v5.3 |
| GPRS / EDGE: | tak / tak |

Funkcje multimedialne

|  |  |
| --- | --- |
| Funkcje aparatu: | autofocus, ledowa lampa błyskowa, nagrywanie filmów 8K,  Space Zoom, zbliżenie cyfrowe x 100, zbliżenie optyczne x 3,   zbliżenie optyczne x 5 |
| Aparat przedni: | 12 Mpix |
| Rozdzielczość nagrywania wideo: | 8K |
| Przysłona obiektywu: | 200 Mpix - f/1,7 - tylny główny |
|  | 50 Mpix - f/3,4 - tylny |
|  | 12 Mpix - f/2,2 - tylny |
|  | 10 Mpix - f/2,4 - tylny |
|  | 12 Mpix - f/2,2 - przód |
| Nawigacja: odbiornik GPS: | tak / GPS, GLONASS, Beidou |
| Odtwarzacz audio: | tak |
| Odtwarzacz audio: | AAC, AMR, APE, AWB, FLAC, M4A, MIDI, MP3, OGG, WAV |
| Odtwarzacz wideo: | 3GP, AVI, FLV, M4V, MKV, MP4, WEBM |

Funkcje telefonu

|  |  |
| --- | --- |
| Standardy wysyłania/odbierania wiadomości: | e-mail, MMS, SMS |
| Rodzaj karty SIM: | eSIM / nano SIM |
| Dual SIM: | tak |
|  | eSIM - nanoSIM |
| Slot hybrydowy: | nie |
| Czujniki: | akcelerometr, barometr, czujnik światła otoczenia,   czujnik zbliżeniowy, czytnik linii papilarnych, żyroskop |
| Funkcje dodatkowe: | Dolby Atmos, Google Play, Wi-Fi Direct |
| Czytnik linii papilarnych: | w ekranie |
| Czytnik kart pamięci microSD: | nie |
| Odporność: | na pył, na wodę |
|  | stopień ochrony IP68 |
|  | IP68 na podstawie warunków testowych: zanurzenie do 1,5 metra  w słodkiej wodzie przez maks. 30 minut. |
|  | Odporność urządzenia na wodę i pył nie jest trwała i może  z czasem ulec zmniejszeniu w wyniku normalnego użytkowania. |

Parametry fizyczne

|  |  |
| --- | --- |
| Obudowa: | klasyczna - ekran dotykowy |
| Bateria: | 5000 mAh niewymienny |
| Ładowanie szybkie/bezprzewodowe: | tak / tak |
| Typ gniazda ładowania: | USB typ C |
| Wymiary (wys. x szer. x głęb.): | 162,3 x 79,0 x 8,6 mm |
| Waga: | 232 g |

Wyposażenie

|  |  |
| --- | --- |
| W opakowaniu: | kabel USB-C, rysik |
| Ładowarka: | Ładowarka 230V na wyposażeniu |

Gwarancja

|  |  |
| --- | --- |
| Gwarancja: | 24 miesiące |

## Telefon komórkowy GSM – smartfon IOS

**Szt.5**

**Dane podstawowe**

|  |  |
| --- | --- |
| Przekątna wyświetlacza: | 6,9 " |
| Rozdzielczość ekranu: | 2868 x 1320 pikseli |
| Rodzaj wyświetlacza: | OLED |
| Wyświetlacz: | Super Retina XDR |
| Aparat tylny: | 48 Mpix + 48 Mpix + 12 Mpix |
| System operacyjny: | iOS 18 |
| Procesor: | Apple A18 Pro |
| Pamięć wbudowana: | 512 GB |
| Menu w języku polskim: | tak |
| Złącza: | USB typ C |

**Łączność bezprzewodowa**

|  |  |
| --- | --- |
| Wi-Fi: | **tak** |
| 5G: | **tak** |
| LTE: | **tak** |
| Płatność zbliżeniowa (NFC): | **tak** |
| Bluetooth: | **tak** |

**Funkcje multimedialne**

|  |  |
| --- | --- |
| Funkcje aparatu: | Apple ProRAW, autofocus, HDR, ledowa lampa błyskowa,  nagrywanie filmów Ultra HD 4K, tryb makro, tryb nocny,  tryb portretowy, zbliżenie cyfrowe x 25 |
| Aparat przedni: | 12 Mpix |
| Rozdzielczość nagrywania wideo: | 4K |
| Przysłona obiektywu: | 48 Mpix - f/1,78 - tylny główny |
|  | 12 Mpix - f/1,78 - tylny tele |
|  | 48 Mpix - f/2,2 - tylny ultraszerokokątny |
|  | 12 Mpix - f/1,9 - przód |
| Nawigacja: odbiornik GPS: | tak / GPS, GLONASS, Galileo, QZSS, Beidou, NavIC |
| Odtwarzacz audio: | tak |
| Odtwarzacz audio: | AAC, FLAC, MP3 |
| Odtwarzacz wideo: | H.264, HEVC |

**Funkcje telefonu**

|  |  |
| --- | --- |
| Standardy wysyłania/odbierania wiadomości: | e-mail, MMS, SMS |
| Rodzaj karty SIM: | eSIM / nano SIM |
| Dual SIM: | tak |
|  | eSIM - nanoSIM |
| Czujniki: | akcelerometr, barometr, czujnik zbliżeniowy, żyroskop |
| Funkcje dodatkowe: | Apple Pay, App Store, MagSafe, VoLTE (Voice over LTE),  VoWiFi (Voice over WiFi), Dynamic Island |
| Czytnik linii papilarnych: | brak |
| Czytnik kart pamięci microSD: | nie |
| Odporność: | na pył, na wodę |
|  | stopień ochrony IP68 |
|  |  |

**Parametry fizyczne**

|  |  |
| --- | --- |
| Obudowa: | klasyczna - ekran dotykowy |
| Kolor obudowy: | tytan naturalny |
| Bateria: | niewymienny |
| Ładowanie szybkie/bezprzewodowe: | tak / tak |
| Maksymalna moc ładowania: | 30 W |
| Typ gniazda ładowania: | USB typ C |
| Wymiary (wys. x szer. x głęb.): | 163 x 77,6 x 8,25 mm |
| Waga: | 227 g |

**Wyposażenie**

|  |  |
| --- | --- |
| W opakowaniu: | kabel USB-C |
| Ładowarka: | Ładowarka 230V w komplecie |

## Zewnętrzne kamery IP

Zakup i montaż **6 szt.** kamer stacjonarnych typu dzień /noc w obudowach hermetycznych we wskazanym przez zamawiającego miejscu w istniejącej instalacji monitorującej CCTV. Kamery nie gorszej jakości od już zainstalowanych na obiekcie KM PSP w Grudziądzu.

Minimalne wymagania:

Kamera tubowa

Kamera IP w obudowie; 5 MPX, CMOS 1/2.7” SmartSens; czułość: 0.01 lx (0 lx z włączonym IR); DSS; WDR; DNR: 2D, 3D; Defog (F-DNR); HLC; obiektyw: f=2.8 ~ 12 mm/F1.4; mechaniczny filtr podczerwieni; 20 kl/s dla 2592 x 1944, 30 kl/s dla 2560 x 1440 (QHD) i niższych rozdzielczości; liczba strumieni: 3; kompresja: H.264, H.265; strefy prywatności: 4; detekcja ruchu; funkcje analizy obrazu: sabotaż, pojawienie się obiektu, zniknięcie obiektu, przekroczenie linii, wkroczenie do strefy, zmiana sceny, zmiana kolorystyki; zasięg IR do 50 m; obudowa: IP 67; Obudowa: aluminiowa, w kolorze białym, uchwyt ścienny z przepustem kablowym w zestawie , stopień ochrony IK10; zasilanie: PoE, 12 VDC; temp. pracy: -30°C ~ 60°C;