

KOMENDANT POWIATOWY  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ

p.o. bryg. mgr inż. Karol Kuras  
/podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym/

Zatwierdzam

## **PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

**Nazwa inwestycji: „Budowa Jednostki Ratowniczo Gaśniczej nr 2 PSP  
w Piasecznie (siedziba Góra Kalwaria)”**

*dot. budowy: „Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej w Górze Kalwarii,  
z zagospodarowaniem terenu i towarzyszącą infrastrukturą techniczną oraz budowę:  
bezodpływowego zbiornika na nieczystości ciekłe do 10 m<sup>3</sup>, wspinalni z dobiegiem,  
sportowego boiska wielofunkcyjnego, śmietnika (wiaty na odpady stałe), wiaty z agregatem  
prądotwórczym, masztu flagowego oraz wieży strunobetonowej (wolnostojącego masztu  
antenowego) przewidzianych na działce o nr ewid. 157 obręb 0018 Karolina, gm. Góra  
Kalwaria”*

### **Przedmiot zamówienia:**

Wykonanie mapy do celów projektowych, dokumentacji projektowej (w tym uzyskanie decyzji zezwalającej na wyłączenie z produkcji leśnej gruntu leśnego) wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę dla zadania inwestycyjnego pn. „budowa: Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej w Górze Kalwarii, z zagospodarowaniem terenu i towarzyszącą infrastrukturą techniczną oraz budowę: bezodpływowego zbiornika na nieczystości ciekłe do 10 m<sup>3</sup>, wspinalni z dobiegiem, sportowego boiska wielofunkcyjnego, śmietnika (wiaty na odpady stałe), wiaty z agregatem prądotwórczym, masztu flagowego oraz wieży strunobetonowej (wolnostojącego masztu antenowego) przewidzianych na działce o nr ewid. 157 obręb 0018 Karolina, gm. Góra Kalwaria” oraz pełnienie nadzoru autorskiego podczas wykonywania robót budowlanych.

### **Zamawiający:**

**KOMENDA POWIATOWA PAŃSTWOWEJ STRAŻY  
POŻARNEJ**

**w Piasecznie**

**ul. Stanisława Staszica 19**

**05-500 Piaseczno**

Adres inwestycji: Góra Kalwaria, działka nr 157, obręb 0018 Karolina  
Powierzchnia działki: 1,1873 ha

## Spis treści

I.	WSTĘP .....	4
II.	CZĘŚĆ OPISOWA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	5
2.1.	Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	5
2.2.	Szczegółowe określenie przedmiotu zamówienia.....	5
2.3.	Wykonanie dokumentacji.....	6
2.4.	Szczegółowe wymagania dotyczące dokumentacji projektowej. ....	7
2.5.	Zestawienie wszystkich wykonanych opracowań oraz uzgodnień. ....	8
2.6.	Mapa do celów projektowych .....	9
2.7.	Dokumentacja geologiczno – inżynierska w pełnym zakresie: badania geotechniczne, geologiczne, hydrogeologiczne terenu pod zabudowę. ....	9
2.8.	Opracowanie kosztowe: .....	9
2.9.	Przekazanie dokumentacji Zamawiającemu. ....	10
III.	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE PRZEZNACZENIE I WIELKOŚĆ OBIEKTU.....	11
3.1.	Przewidywane stany osobowe w Jednostce Ratowniczo – Gaśniczej nr 2 KP PSP w Piasecznie z siedzibą w Górze Kalwarii. ....	11
3.2.	Podstawowe parametry budynku. ....	11
3.3.	Zestawienie niezbędnych pomieszczeń i powierzchni użytkowych w obiekcie. ....	11
3.4.	Standard efektywności energetycznej.....	13
IV.	SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO OBIEKTU I TERENU. ....	15
4.1.	Wygląd zewnętrzny strażnicy. ....	15
4.2.	Garaż główny.....	15
4.3.	Stanowisko do mycia pojazdów. ....	17
4.4.	Kanał naprawczy.....	17
4.5.	Warsztat naprawczy .....	17
4.6.	Szatnia czysta.....	18
4.7.	Węzeł sanitarny.....	18
4.8.	Moduł „Brudny/czysty strażak”.....	19
4.9.	Pomieszczenia higieniczno-sanitarne, w tym pomieszczenia gospodarcze.....	20
4.10.	Przepustowy zespół sanitarny w module brudny – czysty strażak. ....	21
4.11.	Moduł stanowisko kierowania/Punkt alarmowy.....	21
4.12.	Magazyn sprzętu pożarniczego, środków gaśniczych, neutralizatorów i sorbentów. ....	22
4.13.	Pomieszczenie techniczne (serwerownia). ....	22
4.14.	Pomieszczenia techniczne (inne). ....	23
4.15.	Pomieszczenia do ćwiczeń fizycznych (siłownia).....	23
4.16.	Ciągi komunikacyjne/klatki schodowe. ....	24
4.17.	Pomieszczenia dowódcy JRG i zastępcy dowódcy JRG. ....	24
4.18.	Pokój dowódcy zmiany.....	24
4.19.	Pokój technika.....	25
4.20.	Pokoje do wypoczynku (3 sypialnie).....	25
4.21.	Sala szkoleniowa (świetlica).....	25
4.22.	Pomieszczenie do podgrzewania i spożywania posiłków.....	25
4.23.	Wiatrołap lub przedsionek. ....	26
4.24.	Ześlizg.....	26
4.25.	Pomieszczenia gospodarcze.....	27

4.26. Agregat zasilania awaryjnego posadowiony na zewnątrz budynku .....	27
V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE POMIESZCZEŃ TECHNICZNYCH I INSTALACJI .....	28
5.1. Wymagania dotyczące pomieszczenia serwerowni i okablowania strukturalnego sieci LAN. ....	28
5.2. Wymagania dotyczące łączności radiowej. ....	32
5.3. Niezbędne instalacje. ....	39
VI. ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....	46
6.1. Elementy zagospodarowania terenu. ....	46
6.2. Place manewrowe – wewnętrzny i zewnętrzny. ....	46
6.3. Miejsca parkingowe. ....	46
6.4. Plac wewnętrzny do ćwiczeń. ....	47
6.5. Ogrodzenie terenu. ....	47
6.6. Wiata na nieczystości stałe. ....	47
6.7. Oświetlenie zewnętrzne terenu. ....	47
6.8. Dozór otoczenia strażnicy. ....	47
6.9. Oznakowanie obiektu. ....	48
6.10. Zieleń. ....	48
6.11. Boisko sportowe wielofunkcyjne. ....	48
6.12. Miejsce posadowienia naziemnego zbiornika paliw płynnych klasy III o pojemności do 5 m <sup>3</sup> .....	48
VII. CZĘŚĆ INFORMACYJNA. ....	49
7.1. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem. ....	49
OŚWIADCZENIE O POSIADANYM PRAWIE DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE .....	50

## **I. WSTĘP**

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pn. **„budowa: Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej w Górze Kalwarii, z zagospodarowaniem terenu i towarzyszącą infrastrukturą techniczną oraz budową: bezodpływowego zbiornika na nieczystości ciekłe do 10 m<sup>3</sup>, wspinalni z dobiegiem, sportowego boiska wielofunkcyjnego, śmietnika (wiaty na odpady stałe), wiaty z agregatem prądotwórczym, masztu flagowego oraz wieży strunobetonowej (wolnostojącego masztu antenowego) przewidzianych na działce o nr ewid. 157 obręb 0018 Karolina, gm. Góra Kalwaria”**

Obiekt bazy będzie spełniał funkcję strażnicy Jednostki Ratowniczo – Gaśniczej nr 2 Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Piasecznie położonej w miejscowości Góra Kalwaria. Strażnica jest miejscem przeznaczonym do przygotowania strażaków i sprzętu ratowniczego do prowadzenia akcji ratowniczych (gaszenia pożarów, ograniczania skutków klęsk żywiołowych lub likwidacji miejscowych zagrożeń), w szczególności poprzez:

- przyjmowanie zgłoszeń o zdarzeniach, alarmowanie sił i środków JRG nr 2 z SKKP PSP w Piasecznie.
- zapewnienie prawidłowych: bezpiecznych i higienicznych warunków pełnienia służby przez strażaków,
- zabezpieczenie pomieszczeń do służby pracowników ośmiogodzinnych i warunków do przyjmowania petentów, w tym osób niepełnosprawnych,
- garażowanie pożarniczych samochodów gaśniczych, specjalnych oraz przechowywanie sprzętu ratowniczego i materiałów niezbędnych dla potrzeb ochrony przeciwpożarowej,
- zapewnienie możliwości wykonywania prac konserwacyjnych oraz napraw sprzętu i urządzeń pożarniczych, będących na wyposażeniu jednostki,
- dezynfekcji sprzętu,
- ładowanie butli powietrznych oraz konserwacji sprzętu ochrony dróg oddechowych,
- zapewnienie właściwych warunków technicznych alarmowania strażaków,
- stworzenie pomieszczeń i placów do organizowania doskonalenia zawodowego strażaków PSP i szkolenia członków Ochotniczych Straży Pożarnych,
- stworzenie warunków do utrzymania tężyzny fizycznej strażaków,
- zabezpieczenie mienia przed kradzieżą lub zniszczeniem,
- realizacja prac administracyjno – biurowych,
- prowadzenia działań edukacyjno – oświatowych poprzez stworzenie pomieszczeń (w tym sali edukacyjnej ognik) i placów do organizowania doskonalenia zawodowego strażaków PSP, szkolenia członków Ochotniczych Straży Pożarnych i edukacji dzieci i młodzieży.

Program funkcjonalno-użytkowy określa wstępne wymagania inwestora - Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Piasecznie, uwzględniając lokalne uwarunkowania terenowe i plany organizacyjne funkcjonowania przyszłej strażnicy.

Program stanowi ramy odniesienia dla projektanta, pozostawiając mu swobodę wprowadzenia własnych rozwiązań dla poprawy funkcjonalności lub ekonomiki obiektów przy spełnieniu minimalnych warunków granicznych postawionych przez inwestora.

W strażnicy należy zapewnić bezpieczne i higieniczne warunki pełnienia służby przez strażaków, jak również zaprojektować systemy warunkujące zabezpieczenie mienia przed kradzieżą lub zniszczeniem.

W strażnicy zapewnić należy również zapasowe źródło zasilania w energię elektryczną (kontenerowy zewnętrzny agregat prądowórczy) oraz niezbędną infrastrukturę teleinformatyczną z zapleczem do obsługi Punktu Alarmowego.

Obiekt strażnicy powinien spełniać obowiązujące wymagania dotyczące:

- bezpieczeństwa konstrukcji;
- bezpieczeństwa pożarowego;
- bezpieczeństwa użytkowania;
- warunków higienicznych, zdrowotnych oraz ochrony środowiska;
- ochrony przed hałasem;
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności.

Projekt strażnicy powinien uwzględniać możliwe do zastosowania energooszczędne środki techniczne i technologie oraz ograniczenie niekorzystnego oddziaływania na środowisko zarówno na etapie budowy, jak i użytkowania. Pierwszym etapem ww. inwestycji jest stworzenie koncepcji architektoniczno-konstrukcyjnej i funkcjonalnej na podstawie (Załącznika Nr 7) do SWZ Wskazania dla projektanta, w szczególności Wytycznych w sprawie ramowych wymagań funkcjonalno-użytkowych obiektów strażnic Państwowej Straży Pożarnej (Załącznik Nr 7.1 do SWZ), niniejszych Wytycznych Funkcjonalno-Użytkowych (Załącznik Nr 7.2 do SWZ) z uwzględnieniem i wykorzystaniem innych wskazań i informacji zawartych w SWZ i załącznikach.

## **II. CZĘŚĆ OPISOWA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **2.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia**

Program zadania inwestycyjnego obejmuje:

- stworzenie koncepcji na podstawie niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego,
- wykonanie dokumentacji projektowo kosztorysowej we wszystkich branżach wraz z przyłączami oraz wizualizacjami – projekt budowlany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2022 r., poz. 1679 ze zm.), w tym przedmiar robót, kosztorys inwestorski, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i inne)

### **2.2. Szczegółowe określenie przedmiotu zamówienia.**

Przedmiotem zamówienia jest stworzenie koncepcji na podstawie programu funkcjonalno-użytkowego.

Koncepcja powinna stanowić podstawę do zaprojektowania strażnicy. Należy zaproponować konkretne rozwiązania, obejmujące kompleksowe zagospodarowanie działki, na której mają

znaleźć miejsce: obiekt mieszczący m.in. główną halę garażową, pomieszczenia JRG, zespół magazynowo - garażowy. Na terenie inwestycji należy rozplanować m.in.: wewnętrzny plac wielofunkcyjny do ćwiczeń ze sprzętem pożarniczym, wspinalnię z klatką schodową do zejścia z każdego z pięter, opcjonalnie murowanej wspinalni w bryle budynku. Dojazdy, parking interesantów (min. 10 miejsc postojowych), parking pracowników (min. 20 miejsc postojowych), plac manewrowy w strefie wyjazdów alarmowych, ogrodzenie, bramy wjazdowe, pomieszczenie myjni pojazdów służbowych, kontenerowy zewnętrzny agregat prądowórczy, wieżę strunobetonową (wolnostojący maszt antenowy), miejsce posadowienia naziemnego zbiornika paliw płynnych klasy III o pojemności do 5m<sup>3</sup>, elementy małej architektury, tereny zielone, a także całą niezbędną dla tej nieruchomości infrastrukturę zewnętrzną. Należy dążyć do integracji formy architektonicznej, funkcji, rozwiązań techniczno-budowlanych w spójną całość. Opracowana koncepcja powinna być sumą rozwiązań przestrzennych i instalacyjnych gwarantujących: racjonalne koszty inwestycyjne, wysoką efektywność energetyczną, optymalny układ funkcjonalny, atrakcyjne i trwałe walory estetyczne oraz racjonalne zagospodarowanie terenów zielonych. Po zaakceptowaniu koncepcji przez Zamawiającego należy opracować pełną dokumentację projektowo-kosztorysową we wszystkich branżach wraz z przyłączami (projekt budowlano-wykonawczy, przedmiar robót, kosztorys inwestorski, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia itd.) oraz uzyskanie ostatecznej decyzji pozwolenia na budowę. Koncepcja architektoniczno-konstrukcyjna i funkcjonalna powinna zawierać: propozycje zagospodarowania terenu działki przeznaczonej pod inwestycję w części obejmującej co najmniej budynek strażnicy, placów wewnętrznego i zewnętrznego, parkingów, układów komunikacyjnych, rysunki architektoniczne budynku strażnicy, wizualizację budynku strażnicy i skrócony opis proponowanych przez Wykonawcę rozwiązań. Realizacja całej inwestycji planowana jest w perspektywie lat 2024 – 2025. Wytyczne funkcjonalno-użytkowe obejmują opis zadania budowlanego, w którym podano przeznaczenie ukończonych robót budowlanych oraz postawiono im podstawowe wymagania techniczne, ekonomiczne, architektoniczne, materiałowe i funkcjonalne. Wytyczne służą mają ustaleniu planowanych kosztów prac projektowych i późniejszych robót budowlanych oraz przygotowaniu ofert w tym zakresie. Wytyczne funkcjonalno-użytkowe charakteryzują oczekiwania Zamawiającego, uwzględniając lokalne uwarunkowania terenowe i plany organizacyjne funkcjonowania przyszłej strażnicy oraz stanowią ramy odniesienia dla Wykonawcy, pozostawiając mu swobodę wprowadzenia własnych rozwiązań dla poprawy funkcjonalności lub ekonomiki obiektów strażnicy przy spełnieniu minimalnych warunków granicznych postawionych przez Zamawiającego. Zasadnicze parametry strażnicy oraz zaproponowane rozwiązania będą analizowane na etapie oceny i wyboru koncepcji. Szczegóły architektoniczne, budowlane, instalacyjne zostaną ustalone przez Zamawiającego z Wykonawcą projektu budowlanego, projektów wykonawczych i dokumentacji kosztorysowej na etapie ich sporządzania.

### **2.3. Wykonanie dokumentacji.**

Wykonanie dokumentacji projektowo – kosztorysowej we wszystkich branżach wraz z wszystkimi przyłączami, mapa do celów projektowych.

- projekt powinien wskazywać, które elementy winny być zaopatrzone w certyfikaty, atesty, homologacje i dopuszczenia do użytkowania,
- dostosowanie rozwiązań parametrów technicznych, rozwiązań dotyczących bezpieczeństwa do standardów obowiązujących w kraju.

#### **2.4. Szczegółowe wymagania dotyczące dokumentacji projektowej.**

Projekt zagospodarowania terenu, projekt architektoniczno- budowlany, projekt techniczny, sporządzony w sposób zgodny z przyjętą koncepcją i ustaleniu warunków lokalizacji inwestycji celu publicznego, wymaganiami określonymi w Prawie Budowlanym oraz innymi przepisami branżowymi, Polskimi i Europejskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej (dla uzyskania decyzji pozwolenia na budowę), w zakresie:

- projekt zagospodarowania działki lub terenu,
- projekt architektoniczno-budowlany,
- projekty techniczne (na poziomie szczegółowości umożliwiające wykonanie wszystkich elementów budynku i pierwszego wyposażenia oraz na poziomie szczegółowości pozwalającym uznać je za projekty urządzeń przeciwpożarowych – w przypadku projektów technicznych będących równocześnie projektami urządzeń przeciwpożarowych, należy je uzgodnić z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych) w tym:
  - projekt drogowy dla układu komunikacji pieszej, pieszo-jezdnej, jezdnej, dróg wewnętrznych, placów manewrowych, miejsc postojowych i parkingów zewnętrznych oraz zjazdów na drogi publiczne,
  - projekt przyłączy i zewnętrznych instalacji wodnych, kanalizacyjnych, deszczowych, zaopatrzenia w wodę do celów przeciwpożarowych,
  - projekt przyłączy i zewnętrznych instalacji elektroenergetycznych wraz z oświetleniem terenu i uliczną sygnalizacją ostrzegawczą przy uwzględnieniu potrzeby zastosowania awaryjnego agregatu prądowórczego z automatyką SZR,
  - projekt instalacji odgromowej, uziemienia, połączeń wyrównawczych obiektu, ochrony przeciwprzepięciowej,
  - projekt przyłączy i zewnętrznych instalacji niskoprądowych wraz z kanalizacją teletechniczną,
  - projekt wewnętrznej instalacji wodno-kanalizacyjnej w tym instalacji wodociągowej przeciwpożarowej (w przypadku konieczności jej stosowania),
  - projekt instalacji c.o. oraz alternatywnych źródeł energii,
  - projekt instalacji wentylacji i wyciągów spalin,
  - projekt instalacji klimatyzacji,
  - projekt zewnętrznych i wewnętrznych instalacji elektrycznych, i teletechnicznych, w tym m.in.:
    - instalacja elektryczna 400 V, 230 V,
    - instalacja zasilania awaryjnego z SZR,
    - instalacje oświetlenia podstawowego, instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, alarmowego, nocnego,
    - teleinformatyczna sieć strukturalna,
    - instalacja antenowa łączności radiowej, RTV,

- instalacje kontroli dostępu i systemem zarządzania obiektem,
- centralny system UPS,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu.
- system telewizji dozorowej z zapisem (monitoring),
- system alarmowo-informacyjny,
- system zasilania awaryjnego (agregat prądotwórczy).
- system podtrzymujący gotowość do wyjazdu pojazdów pożarniczych.
- projekt instalacji sprężonego powietrza,
- projekt wieży strunobetonowej (wolnostojącego masztu antenowego), w tym mapę zasięgu sieci radiowej,
- projekt wspinalni z dobiegiem,
- projekt sportowego boiska wielofunkcyjnego,
- projekt ogrodzenia terenu w tym bram, furtek, szlabanów,
- projekty wyposażenia i aranżacji wewnątrz,
- projekt wyposażenia budynku w specjalistyczny sprzęt,
- projekt rozruchu technologicznego i wymaganych prób przed odbiorem,
- instrukcje obsługi i eksploatacji: obiektu, instalacji i urządzeń związanych z obiektem,

## **2.5. Zestawienie wszystkich wykonanych opracowań oraz uzgodnień.**

- 1) Wytyczne w sprawie ramowych wymagań funkcjonalno – użytkowych obiektów strażnic Państwowej Straży Pożarnej z dnia 30 maja 2018 r. opracowane przez Komendę Główną Państwowej Straży Pożarnej,
- 2) Decyzja Burmistrza Miasta i Gminy Góra Kalwaria nr 548/2023 z dnia 27 kwietnia 2023 r. (znak pisma PLP.6733.6.2023.RŁ) ustalająca warunki lokalizacji inwestycji celu publicznego, polegającej na „budowie: Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej w Górze Kalwarii, z zagospodarowaniem terenu i towarzyszącą infrastrukturą techniczną oraz budową: bezodpływowego zbiornika na nieczystości ciekłe do 10 m<sup>3</sup>, wspinalni z dobiegiem, sportowego boiska wielofunkcyjnego, śmietnika (wiaty na odpady stałe), wiaty z agregatem prądotwórczym, masztu flagowego oraz wieży strunobetonowej (wolnostojącego masztu antenowego) przewidzianych na działce o nr ewid. 157 obręb 0018 Karolina, gm. Góra Kalwaria”, sprostowana postanowieniem znak PLP.6733.6.2023.RŁ z dnia 5 maja 2023 r.
- 3) Oświadczenie PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie o zapewnieniu dostaw energii eklektycznej oraz warunkach przyłączenia obiektu budowlanego dla Jednostki ratowniczo-gaśniczej nr 2 w miejscowości Karolina, nr działki 157, obręb 0018 Karolina wydane w dn. 10.01.2023 r. przez PGE Dystrybucja S.A. oddział Warszawa Znak pisma 23-G7/WZD/00009
- 4) Oświadczenie PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa Rejon Energetyczny Jeziorna o zapewnieniu dostaw energii eklektycznej oraz warunkach przyłączenia obiektu budowlanego dla Jednostki ratowniczo-gaśniczej nr 2 w miejscowości Karolina, nr działki 157, obręb 0018 Karolina wydane w dn. 10.01.2023 r. przez PGE Dystrybucja S.A. oddział Warszawa Znak pisma 23-G7/WZD/00009
- 5) Oświadczenie nr 05/Z/01/2023 Zakładu Gospodarki Komunalnej sp. z o.o. w Górze Kalwarii o zapewnieniu podłączenia do sieci wodociągowej obiektu budowlanego dla



Jednostki ratowniczo-gaśniczej nr 2 w miejscowości Karolina, nr działki 157, obręb 0018 Karolina wydane w dn. 10.01.2023 r.

- 6) Zasady organizacji i funkcjonowania systemów teleinformatycznych w tym na potrzeby kierującego działaniem ratowniczym z dnia 27 listopada 2012 r. opracowane przez Komendę Główną Państwowej Straży Pożarnej
- 7) Opis taksacyjny lasów i gruntów przeznaczonych do zasiedlenia wg stanu na dzień 04.08.2023 r wydane przez Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej oddział w Warszawie.

## **2.6.Mapa do celów projektowych**

Zamawiający nie posiada mapy do celów projektowych działki na której będzie realizowana budowa strażnicy. Wykonawca jest zobligowany na własny koszt zlecić sporządzenie niezbędnej dokumentacji.

## **2.7.Dokumentacja geologiczno – inżynierska w pełnym zakresie: badania geotechniczne, geologiczne, hydrogeologiczne terenu pod zabudowę.**

Uzyskanie wstępnych danych o układzie warstw gruntów, określenie ich parametrów geotechnicznych oraz otrzymanie danych o warunkach wodnych jest niezbędne dla właściwego zaprojektowania inwestycji. Zamawiający nie posiada badań geologicznych gruntu w obszarze działek, na których będzie realizowana budowa strażnicy. Wykonawca jest zobligowany na własny koszt zlecić sporządzenie niezbędnej dokumentacji geologiczno-inżynierskiej dla potrzeb projektu. Dokumentację należy opracować zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawienia obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463). Należy zaznaczyć, iż adekwatnie do przyjętej koncepcji budowy strażnicy, wszelkie konieczne prace związane z przekształcaniem powierzchni terenu, zmianą konfiguracji terenu i szaty roślinnej, należy uwzględnić w dokumentacji projektowej (w tym ewentualne podniesienie terenu działki).

## **2.8.Opracowanie kosztowe:**

- kosztorysy inwestorskie z podziałem na części opracowania i branże, wykonane zgodnie z wytycznymi inwestora oraz zgodnie z Prawem Zamówień Publicznych dla każdego obiektu i branży osobno, powinny obejmować całość zadania z podziałem na branże. Wykonawca uzgodni z Zamawiającym założenia do kosztorysu inwestorskiego,
- Wykonawca w ramach przedmiotu zamówienia zapewni aktualizację (maksymalnie 4 aktualizacje) kosztorysu inwestorskiego w okresie trwania realizacji inwestycji (nie dłużej jednak niż przez okres 5 lat od czasu zakończeniu realizacji przedmiotu zamówienia) na wniosek Zamawiającego po zakończeniu danego etapu inwestycji (zakończenie danego etapu przetargowego budowy)
- **przedmiary robót** z podziałem na części opracowania i branże,
- **zbiorecze zestawienie kosztów.**

**Specyfikacje wykonania i odbioru robót z podziałem na części opracowania i branże** (opracowania zawierające zbiór wymagań, które są niezbędne do określenia standardu

i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót).

## **2.9.Przekazanie dokumentacji Zamawiającemu.**

Opracowaną dokumentację projektową w formie wydruków, wykonanych techniką tradycyjną na nośniku papierowym Wykonawca przekaże Zamawiającemu protokołem zdawczo-odbiorczym w następującej ilości egzemplarzy:

- a) koncepcja projektowa budowy strażnicy w tym wizualizacja budynku - 4 egz.
- b) projekty budowlane (PZT, architektoniczno-budowlany, projekty techniczne) - 4 kpl,
- c) kosztorysy inwestorskie – 4 kpl,
- d) szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót - 4 kpl.

Opracowaną dokumentację projektową w formie elektronicznej na Pendrive USB

Wykonawca przekaże Zamawiającemu w następującej formie i ilości egzemplarzy:

- a) **dwa Pendrive USB** z zapisem dokumentacji projektowej, ZZK oraz kosztorysu inwestorskiego w wersji edytowalnej w formatach \*.dwg, \*.dxf, \*.doc, \*.ath, \*.rds lub kompatybilnych. Płyta winna zawierać wszystkie opinie i uzgodnienia, warunki techniczne, które były wymagane podczas opracowywania dokumentacji projektowej (wersja PDF zgodnie z § 2b rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2022 r., poz. 1679 ze zm.).
- b) **dwa Pendrive USB** dla potrzeb przygotowania zamówień publicznych z zapisem projektu w wersji nieedytowalnej PDF, nie zawierające kosztorysów inwestorskich oraz danych osobowych, które są chronione ustawą o danych osobowych. Pendrive USB winny zawierać m.in.
  - projekt budowlany – opis techniczny i rysunki,
  - przedmiary robót,
  - ogólne oraz szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych,
  - uzgodnienia i opinie, warunki techniczne,

Dokumenty przygotowywane na nośnikach elektronicznych winny zawierać pliki max do 150 MB. Zapisy na Pendrive USB winny być czytelne (skatalogowane), podzielone na oprawy elementu projektu budowlanego zgodnie z §5 rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2022 r., poz. 1679 ze zm.), oraz pozostałe elementy dokumentacji projektowej.

*Dokumentacje Wykonawca przekaże Zamawiającemu na warunkach określonych w umowie.*

### III. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE PRZEZNACZENIE I WIELKOŚĆ OBIEKTU.

#### 3.1. Przewidywane stany osobowe w Jednostce Ratowniczo – Gaśniczej nr 2 KP PSP w Piasecznie z siedzibą w Górze Kalwarii.

Jednostka Ratowniczo – Gaśnicza PSP nr 2 w Piasecznie z siedzibą w Górze Kalwarii jest jednostką 39 etatów na zmianach służbowych.

System służby i pracy	Ilość osób JRG PSP
Codzienny/ 8 godzinny	3
Zmianowy	36
<b>Razem</b>	<b>39</b>

#### 3.2. Podstawowe parametry budynku.

Działka nr 157, obręb 0018 Karolina

Powierzchnia działki 1,1873 ha.

Planowany obiekt strażnicy powinien zamknąć się na powierzchni użytkowej do 1610 m<sup>2</sup>.

#### 3.3. Zestawienie niezbędnych pomieszczeń i powierzchni użytkowych w obiekcie.

1. Stanowiska garażowe dla pojazdów pożarniczych o masie większej niż 3,5 tony DMC (ilość 8) w tym kanał naprawczy w jednym ze stanowisk garażowych (pow. użytkowa (m<sup>2</sup>) zgodnie z ramowymi wytycznymi KG PSP (zał. nr 7.1 do SWZ),
2. Stanowiska garażowe dla samochodów o masie mniejszej niż 3,5 tony DMC (ilość 4) (pow. użytkowa (m<sup>2</sup>) zgodnie z ramowymi wytycznymi KG PSP zał. nr 7.1 do SWZ)
3. Stanowisko do mycia pojazdów (ilość 1, pow. użytkowa (m<sup>2</sup>) zgodnie z ramowymi wytycznymi KG PSP (zał. nr 7.1 do SWZ)
4. Warsztat naprawczy (ilość 1, pow. użytkowa (m<sup>2</sup>) zgodnie z ramowymi wytycznymi KG PSP (zał. nr 7.1 do SWZ)
5. Pomieszczenia do obsługi ODO jako moduł składający się z pomieszczenia głównego/serwisowego, pomieszczenia magazynu sprzętu ODO oraz trzeciego pomieszczenia do zainstalowania sprężarki (ilość 1 moduł – 3 pomieszczenia, pow. użytkowa (m<sup>2</sup>) zgodnie z ramowymi wytycznymi KG PSP (zał. nr 7.1 do SWZ)
6. Magazyn sprzętu pożarniczego (ilość 1, pow. użytkowa (m<sup>2</sup>) zgodnie z ramowymi wytycznymi KG PSP (zał. nr 7.1 do SWZ)
7. Magazyn środków gaśniczych, neutralizatorów i sorbentów (ilość 1, pow. użytkowa (m<sup>2</sup>) zgodnie z ramowymi wytycznymi KG PSP (zał. nr 7.1 do SWZ)
8. Magazyny logistyczne (ilość 2, pow. użytkowa (m<sup>2</sup>) zgodnie z ramowymi wytycznymi KG PSP (zał. Nr 7.1 do SWZ)
9. Magazyny techniczne (ilość 3, pow. użytkowa (m<sup>2</sup>) zgodnie z ramowymi wytycznymi KG PSP (zał. Nr 7.1. do SWZ)
10. Magazyn MPS (ilość 1, pow. użytkowa (m<sup>2</sup>) zgodnie z ramowymi wytycznymi KG PSP (zał. Nr 7.1 do SWZ)
11. Pomieszczenie techniczne (ilość 1, miejsce posadowienia kompresora zasilającego

- instalacje pneumatyczną w obiekcie)
12. Pomieszczenie techniczne (serwerownia) (ilość 1, pow. użytkowa (m<sup>2</sup>) zgodnie z ramowymi wytycznymi KG PSP (zał. nr 7.1 do SWZ)
  13. Pomieszczenie techniczne (przylączy radiowych) (ilość 1, pow. użytkowa (m<sup>2</sup>) zgodnie z ramowymi wytycznymi KG PSP (zał. nr 7.1 do SWZ)
  14. Pomieszczenie techniczne (rozdzielnie elektryczna) (ilość 1, pow. użytkowa (m<sup>2</sup>) zgodnie z ramowymi wytycznymi KG PSP (zał. nr 7.1 do SWZ)
  15. Kotłownia / węzeł cieplny (ilość 1, pow. użytkowa (m<sup>2</sup>) zgodnie z ramowymi wytycznymi KG PSP (zał. nr 7.1 do SWZ)
  16. Moduł „Brudny - czysty strażak” – szatnia przepustowa składający się z pomieszczenia do mycia i dezynfekcji środków ochrony indywidualnej strażaka, sprzętu pożarniczego i medycznego (ilość 1 moduł, pow. użytkowa (m<sup>2</sup>) zgodnie z ramowymi wytycznymi KG PSP (zał. nr 7.1 do SWZ)
  17. Sala szkoleniowa (świetlica) (ilość 1, pow. użytkowa (m<sup>2</sup>) zgodnie z ramowymi wytycznymi KG PSP (zał. nr 7.1 do SWZ)
  18. Pomieszczenie do podgrzewania i spożywania posiłków (ilość 1, pow. użytkowa (m<sup>2</sup>) zgodnie z ramowymi wytycznymi KG PSP (zał. nr 7.1 do SWZ)
  19. Szatnia czysta (ilość 1, pow. użytkowa (m<sup>2</sup>) zgodnie z ramowymi wytycznymi KG PSP (zał. nr 7.1 do SWZ)
  20. Pomieszczenie do ćwiczeń fizycznych (siłownia) (ilość 1, pow. użytkowa (m<sup>2</sup>) zgodnie z ramowymi wytycznymi KG PSP (zał. nr 7.1 do SWZ)
  21. Pomieszczenie gospodarcze (ilość 1, pow. użytkowa (m<sup>2</sup>) zgodnie z ramowymi wytycznymi KG PSP (zał. nr 7.1 do SWZ)
  22. Węzeł sanitarny męski ( pow. użytkowa (m<sup>2</sup>) zgodnie z ramowymi wytycznymi KG PSP (zał. nr 7.1 do SWZ)
  23. Węzeł sanitarny damski (ilość 1, pow. użytkowa (m<sup>2</sup>) zgodnie z ramowymi wytycznymi KG PSP (zał. nr 7.1 do SWZ)
  24. Węzeł sanitarny dla osób z niepełnosprawnościami (ilość 1, pow. użytkowa (m<sup>2</sup>) zgodnie z ramowymi wytycznymi KG PSP (zał. nr 7.1 do SWZ)
  25. Pokoje do wypoczynku (sypialnie) (ilość 3, pow. użytkowa (m<sup>2</sup>) zgodnie z ramowymi wytycznymi KG PSP (zał. nr 7.1 do SWZ)
  26. Pokoje do dodatkowego zakwaterowania z węzłem sanitarnym (ilość 2, pow. użytkowa (m<sup>2</sup>) zgodnie z ramowymi wytycznymi KG PSP (zał. nr 7.1 do SWZ)
  27. Pokój dowódcy JRG (ilość 1, pow. użytkowa (m<sup>2</sup>) zgodnie z ramowymi wytycznymi KG PSP (zał. nr 7.1 do SWZ)
  28. Pokój zastępcy dowódcy JRG (ilość 1, pow. użytkowa (m<sup>2</sup>) zgodnie z ramowymi wytycznymi KG PSP (zał. nr 7.1 do SWZ)
  29. Pokój dowódcy zmiany (ilość 1, pow. użytkowa (m<sup>2</sup>) zgodnie z ramowymi wytycznymi KG PSP (zał. nr 7.1 do SWZ)
  30. Pokój technika (ilość 1, pow. użytkowa (m<sup>2</sup>) zgodnie z ramowymi wytycznymi KG PSP (zał. nr 7.1 do SWZ)
  31. Wiatrołap (ilość 1, pow. użytkowa (m<sup>2</sup>) zgodnie z ramowymi wytycznymi KG PSP (zał. nr 7.1 do SWZ)
  32. Ciągi komunikacyjne ( pow. użytkowa (m<sup>2</sup>) zgodnie z ramowymi wytycznymi KG PSP (zał. nr 7.1 do SWZ)

33. Moduł punktu alarmowego wraz z pomieszczeniem podoficera dyżurnego JRG (1 moduł w tym: pomieszczenie główne, sanitariat oraz pomieszczenie do podgrzewania i spożywania posiłków, pow. użytkowa (m<sup>2</sup>) zgodnie z ramowymi wytycznymi KG PSP (zał. nr 7.1 do SWZ)
34. Agregat zasilania awaryjnego (umiejscowiony na zewnątrz)
35. Pomieszczenie na potrzeby sali edukacyjnej OGNIK o powierzchni min 35 m<sup>2</sup>, do którego wejście nie prowadzi przez część budynku zajmowaną przez pomieszczenia socjalne JRG.

### **3.4. Standard efektywności energetycznej.**

Wymagania dotyczące spełnienia minimalnych parametrów efektywności energetycznej obiekt strażnicy zostały określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2002 r. poz. 1225). Jako zasadę należy przyjąć, że projektowana strażnica, jej instalacje grzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne, ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia wewnętrznego, izolacyjność cieplna przegród budowlanych (ściany, stropy, stropodachy, okna, drzwi zewnętrzne i balkonowe) muszą zostać zaprojektowane tak, aby spełnić wymagania, które weszły do obowiązkowego stosowania od dnia 1 stycznia 2021 r., uwzględniając między innymi funkcje i powierzchnie poszczególnych części projektowanego obiektu.

Wartości graniczne parametrów, odnoszących się do uzyskania wysokiego standardu efektywności energetycznej budynku określone są w aktualnie obowiązujących przepisach i nie mogą być gorsze od dopuszczalnych. W szczególności należą do nich:

- powierzchnia przeszklona;
- przepuszczalność energii promieniowania słonecznego;
- redukcja promieniowania na urządzeniach przeciwsłonecznych;
- warunki spełnienia wymagań dotyczących powierzchniowej kondensacji pary wodnej;
- szczelność na przenikanie powietrza z obiektu;
- izolacja cieplna przewodów i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, i ciepłej wody użytkowej.

Na podstawie przyjętych założeń projektowych, Wykonawca powinien określić bilans zapotrzebowania na moc cieplną obiektu i ciepło dostarczane do obiektu.

Zaleca się, aby przy projektowaniu systemów grzewczych uwzględnić wskazane poniżej wytyczne:

- system grzewczy musi być efektywnie wykorzystywany, grzejniki powinny być prawidłowo usytuowane w pomieszczeniach, nieosłonięte, a za nimi powinny być zamontowane ekrany odbijające promieniowanie ciepłe;
- system grzewczy powinien być zaprojektowany i zwymiarowany na podstawie wartości projektowanego obciążenia cieplnego wyznaczonych dla budynku zgodnie z normą PN- EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego;

## **PT 2370.1.2024**

- należy przewidzieć regulację temperatury odczuwalnej w pomieszczeniach;
- instalacja ma być wyposażona w automatyczny układ regulacji mierzący temperaturę zewnętrzną i wewnętrzną dostosowujący parametry pracy instalacji do aktualnych potrzeb i umożliwiający programowanie temperatury odczuwalnej w pomieszczeniach w okresie dnia;
- instalacje centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej powinny pozwalać na efektywne wykorzystanie ciepła i być wyposażone w urządzenia do monitorowania jego zużycia;
- instalacje ciepłne muszą być zaprojektowane w sposób zwarty, kompaktowy i zblokowany; długości przewodów powinny być możliwie jak najmniejsze w celu ograniczenia strat ciepła i ciśnienia;
- instalacja powinna być trwała i charakteryzować się niskim kosztem eksploatacji, np. poprzez zastosowanie energooszczędnych pomp obiegowych;
- wykorzystywać odnawialne źródła energii;
- przewody rozprowadzające systemu grzewczego muszą być odpowiednio zaizolowane; grubość warstwy izolacji przewodów powinna być dobrana zgodnie z wymaganiami normy PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń - Wymagania i badania odbiorcze.

Ewentualne instalacje chłodnicze powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 378-2:2017-03 Instalacje ziębnicze i pompy ciepła - Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska. w szczególności z częścią 2: Projektowanie, wykonywanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie.

Układy i instalacje chłodnicze powinny być projektowane w sposób, zapewniający uzyskanie minimalnego zapotrzebowania na energię do realizacji procesów chłodniczych.

Budynek powinien być zaprojektowany z uwzględnieniem możliwości zastosowania zewnętrznych elementów zacieniających w celu ograniczenia dopływu do pomieszczeń nadmiernych ilości ciepła, z zastosowaniem free-cooling, z możliwością regulacji wydajności pracy systemu instalacji chłodniczej w zależności od intensywności użytkowania itp.

Zamawiający rozważa wyposażenie obiektu strażnicy w instalację hybrydową (kolektory słoneczne współpracujące z urządzeniami fotowoltaicznymi) do ogrzania lub chłodzenia budynku bądź produkcji ciepłej wody użytkowej. W oparciu o własne rozpoznanie Zamawiający wymaga zastosowania urządzeń fotowoltaicznych z zapewnieniem możliwości kompensacji nadwyżki energii do sieci operatora zewnętrznego (tzw. prosument). Od Wykonawcy Zamawiający oczekuje analizy ekonomicznej tego rodzaju rozwiązań Wykonawca wykona niezbędne projekty do zrealizowania budowy wybranych instalacji w ramach przedmiotowej inwestycji.

## **IV. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO OBIEKTU I TERENU.**

### **4.1. Wygląd zewnętrzny strażnicy.**

Obiekt powinien być należycie oznaczony. Na elewacji strażnicy od strony wjazdowej należy umieścić napis: *Państwowa Straż Pożarna Jednostka Ratowniczo – Gaśnicza nr 2 w Piasecznie oddział w Górze Kalwarii* oraz numery alarmowe oraz logo Państwowej Straży Pożarnej. W zależności od przyjętych rozwiązań plastycznych i architektonicznych napis i logo może być podświetlany. Ponadto, w obrębie wejścia do budynku należy zaplanować miejsce na godło państwowe i tablicę urzędową Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej nr 2 Komendy Powiatowej PSP w Piasecznie z siedzibą w Górze Kalwarii. Przed budynkiem JRG w eksponowanym miejscu, należy zlokalizować oświetlony maszt na flagę państwową w kolorze białym o wysokości min. 8 m z utwardzonym kostką betonową dojściem prowadzącym do niego oraz utwardzonym kostką betonową placu bezpośrednio przed masztem o wymiarach min. 0,7x1,5m umożliwiającym stawienie się pocztowi flagowemu do podniesienia flagi państwowej.

### **4.2. Garaż główny.**

Garaż dla pojazdów pożarniczych należy zaprojektować jako jednokondygnacyjny, bez słupów wewnętrznych, ściany wykonane w technologii tradycyjnej tj. słupy żelbetowe i ściany murowane.

Główna hala garażowa winna posiadać:

1. przejazdowych 5 podwójnych stanowisk dla pojazdów ratowniczo-gaśniczych oraz samochodów o DMC do 3,5 tony (55 m<sup>2</sup> na 1 stanowisko samochód ciężarowy/30 m<sup>2</sup> na 1 stanowisko dla samochodu do 3,5 t. DMC). Dopuszcza się zaprojektowanie dwóch dodatkowych miejsc postojowych dla samochodów do 3,5 t. DMC w innej części hali garażowej. Łączna ilość miejsc postojowych dla pojazdów pożarniczych pow. 3,5 t. DMC to 8, a łączna liczba miejsc postojowych dla samochodów do 3,5 t. DMC to 4; Cała powierzchnia garażu przygotowana do swobodnego ustawiania pojazdów ciężarowych i osobowych.
2. poszczególne stanowiska postojowe należy oznaczyć na powierzchni podłogi pasem koloru białego o szerokości 0,15 m. Należy przewidzieć strefę bezpieczeństwa wokół samochodu ratowniczo-gaśniczego o szerokości 1,2 metra oraz wyznaczyć linię przedniej osi pojazdu pożarniczego widoczną w lusterku rampowym pojazdu pożarniczego;
3. bramy garażowe - segmentowe, szybkobieżne, lekko – chodzące, izolowane termicznie o szerokości minimalnej 4 m i wysokości co najmniej 4,5m;
4. bramy z przeszkleniem nie mniejszym niż 25 % ogólnej powierzchni, szklone szkłem bezpiecznym lub innym tworzywem niepowodującym urazów po jego stłuczeniu,
5. bramy podnoszone automatycznie, sterowane za pomocą przycisków lokalnych oraz zdalnie z pomieszczenia punktu alarmowego, z możliwością podnoszenia ręcznego (osobnym panelem sterującym). Minimalna prędkość przesuwu bramy 0,3 m/s (ok. 15 s do całkowitego otwarcia). Bramy powinny być wyposażone dodatkowo w system blokujący przy napotkaniu na przeszkodę (bez auto powrotu) oraz w system samoczynnego przełączania na rezerwowe źródło zasilania (zgodnie z § 15 ust.1 i 2 rozporządzenia, w sprawie szczegółowych warunków bezpieczeństwa i higieny służby

strażaków Państwowej Straży Pożarnej). Dodatkowo możliwość otwierania / zamykania bram z pilota znajdującego się na każdym samochodzie pożarniczym. System sterowania automatyką wyjazdową powinien być kompatybilny z używanym w SK KP PSP w Piasecznie.

6. bramy powinny posiadać system ostrzegawczo-zabezpieczający, informujący o ich otwieraniu i zamykaniu przy napotkaniu przeszkody podczas zamykania. Bramy powinny spełniać obowiązujące wymagania dotyczące współczynnika przenikania ciepła. W bezpośrednim sąsiedztwie bram powinny być zamontowane semafony wyjazdowe (czerwone/zielone światło) ułatwiające bezpieczny wyjazd ze stanowiska garażowego,
7. dwie bramy wyposażone w drzwi przejściowe bez progu, z możliwością otwierania z zewnątrz za pomocą systemu kontroli dostępu oraz z punktu alarmowego.
8. wejście do garażu podczas alarmu blokowane elektromagnesem w pozycji otwartej z samozamykaczem. Zwolnienie elektromagnesu po wyłączeniu alarmu z punktu alarmowego.
9. posadzka w hali garażowej powinna posiadać wytrzymałość min. 10 ton na oś, antypoślizgowa, z kratkami do odprowadzenia wody. Odwodnienia posadzki garażu winno być jako liniowe umieszczone równoległe wzdłuż bram garażowych z zachowaniem odpowiedniego spadku posadzek. Zaleca się wykonanie posadzek żywicznych z cokołem na ścianie. Każde rozwiązanie techniczne nawierzchni posadzki przyjęte przez projektanta powinno dawać rękojmię co najmniej 20 letniego okresu eksploatacji,
10. ściany powinny być pokryte materiałem łatwo zmywalnym, co najmniej do wysokości min. 2 m,
11. 2 hydranty wewnętrzne z nasadą Storz 75 umieszczone jeden na ścianie garażu, drugi na ścianie garażu i myjni z dwoma zaworami po obu stronach ściany umożliwiające tankowanie samochodów gaśniczych na oddzielnym zasilaniu z sieci wodociągowej na rurach o średnicy min. DN 100,
12. instalację oświetleniową zgodnie z obowiązującymi przepisami (montowane pod stropem); z segmentowym załączaniem z hali garażowej i pomieszczenia stanowiska kierowania + instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
13. instalację alarmową oświetlenia nocnego na osobnym obwodzie - załączaną razem z urządzeniami sygnalizacji alarmowej,
14. instalację zasilania i automatyki bram,
15. instalację wentylacyjną mechaniczną ogólną,
16. instalację wyciągu spalin,  
Rozwiązania konstrukcyjne powinny uwzględniać zabezpieczenie pomieszczeń socjalnych i administracyjnych przed przenikaniem spalin od pojazdów z części garażowej.
17. instalację centralnego ogrzewania,  
Garaże powinny posiadać system ogrzewania który umożliwi utrzymanie temperatury nie mniejszej niż +5° C. Zaleca się system nadmuchowy z oddzielnym sterowaniem,
18. instalację oraz urządzenie systemu alarmowo-informacyjnego,
19. instalację telefoniczną wewnętrzną (strukturalną),
20. instalację telewizji przemysłowej, obejmującej 100% powierzchni garażu,
21. w garażu, od strony stanowiska kierowania zaprojektować gniazda sieci komputerowej LAN (z wykorzystaniem na podłączenie monitora, komputera, drukarki itp.) oraz zaprojektować miejsce do przechowywania i ładowania sprzętu pożarniczego, tj.: radiotelefonów, latarek, detektorów, itp.,
22. instalację energii elektrycznej o napięciu 24, 230, 400 V z gniazdami,
23. instalację podtrzymywania pracy urządzeń pokładowych i ładowania akumulatorów samochodowych – szczegóły ww. instalacji do uzgodnienia z Zamawiającym,



24. instalację sprężonego powietrza na hali garażowej z dodatkowymi podwójnymi gniazdami na każdej ścianie (pomiędzy bramami) z przodu i tyłu na wysokości 1,2m oraz na kanale i warsztacie.
25. Elementy konstrukcyjne i inne elementy stwarzające możliwość uderzenia lub potknięcia należy oznakować zgodnie z zasadami bhp i stosować rozwiązania bez progowe.
26. Jeden boks wyposażyc w kanał naprawczy. Do kanału zapewnić wejście schodkowe. Kanał wyposażyc w oświetlenie i przykryć kratą ażurową.
27. Przy wejściu do garażu JRG zainstalować białą tablicę sucho ścieralną o wymiarach min. 120x90 cm.
28. Przy wejściu do garażu JRG zaprojektować stanowisko elektryczne ładowania radiotelefonów, latarek, detektorów, kamer termowizyjnych.
29. 2 mobile stanowiska na umundurowanie specjalne i hełmy dla 14 osób (7+7)

#### **4.3. Stanowisko do mycia pojazdów.**

Pomieszczenie przeznaczone do mycia ciężarowych samochodów pożarniczych.

W celu umożliwienia dogodnego mycia pojazdów, stanowisko powinno być szersze od przeciętnego stanowiska garażowego, o powiększonych spadkach posadzki. Zaleca się, aby system odwadniający garażu służył do myjni, a następnie do separatora. Ściany stanowiska powinny być pokryte materiałem łatwo zmywalnym, nienasiąkliwym do pełnej wysokości. Instalację elektryczną w stanowisku należy wykonać w stopniu ochrony co najmniej IP67. Myjnia powinna posiadać odpowiednią wentylację mechaniczną, samodzielny integralnie sterowany system grzewczy – nawiewny oraz instalację pneumatyczną oraz instalację alarmowo – informacyjną. Dodatkowo tylna brama myjni wyposażona w drzwi przejściowe z możliwością otwierania z zewnątrz za pomocą systemu kontroli dostępu oraz punkt czerpalny przy tylnej bramie myjni (hydrant wewnętrzny z nasadą Storz 75 umieszczony na ścianie myjni z dwoma zaworami po obu stronach ściany umożliwiające tankowanie samochodów gaśniczych na oddzielnym zasilaniu z sieci wodociągowej). Wysokociśnieniowy system do mycia ciepłą wodą pojazdów powinien zapewnić możliwość mycia z każdej strony samochodu pożarniczego (system na obrotowym wysięgniku). Myjnia wyposażona w dodatkowe wieszaki i wózek do suszenia sprzętu pożarniczego. Myjnia wyposażona w zlewozmywak oraz w dodatkowe dwa krany do poboru wody ciepłej i zimnej zlokalizowany przy tylnej bramie myjni. Pomieszczenie wyposażone w myjkę i 2 suszarki do węży pożarniczych.

#### **4.4. Kanał naprawczy**

Do stanowiska kanału zapewnić wejście schodkowe. Kanał wyposażyc w oświetlenie i przykryć kratą ażurową (kanał naprawczy w jednym ze stanowisk garażowych).

#### **4.5. Warsztat naprawczy**

Bezpośrednio w pobliżu garażu zaleca się zaprojektowanie ogrzewanego pomieszczenia warsztatowego, z przeznaczeniem na dokonywanie drobnych napraw i przeglądów sprzętu. W warsztacie należy przewidzieć poszerzone drzwi. Zaleca się wykończenie ścian tynkami cementowo-wapiennym, a do wysokości około 2 m pokrycie materiałem łatwo zmywalnym oraz zaprojektowanie posadzki odpornej na uderzenia i działanie substancji ropopochodnych, łatwo zmywalnej. W pomieszczeniu powinny znajdować się instalacje: 230V, 400 V

oraz pneumatyczna oraz elementy sygnalizacji optyczno-akustycznej. Pomieszczenie powinno być wyposażone w wentylację mechaniczną. Warsztat wyposażyć w szafki, stół warsztatowy. Wyposażenie w urządzenia i elektronarzędzia należy ustalić z Zamawiającym.

#### **4.6 Szatnia czysta**

Należy zaplanować szatnie czyste w jednej przestrzeni, bez wydzielenia szatni dla poszczególnych zmian służbowych. Pomieszczenie wyposażyć w 39 zamykanych indywidualnych szafek przeznaczonych do przechowywania odzieży własnej i koszarowej, obuwia własnego i koszarowego, strojów sportowych oraz innych rzeczy osobistych. W miarę możliwości planować ustawienie szafek wzdłuż ścian oraz w podwójnych rzędach szafek zestawionych tylnymi ścianami. Dopuszcza się ustawienie jednej szafki na froncie podwójnego rzędu. Wymagany minimalny odstęp między rzędami szafek – 1,5 metra. Szafka przeznaczona dla jednego strażaka dwudrzwiowa, dwukomorowa, jedna komora z drążkiem z haczykami na ubrania oraz dwoma półkami (z zachowaniem odpowiedniego wymiaru pod drążkiem na ubrania), druga komora wyposażona w co najmniej cztery demontowalne półki z możliwością regulacji wysokości. Każda szafa wyposażona w zamki otwierane jednym kluczem. Do każdej szafki dołączone co najmniej dwa klucze. W zestawie do szatni dołączony jeden klucz master pasujący do wszystkich szafek. Każda szafka na podniesionej podstawie o wysokości około 0,4 metra oraz wyposażona w wsuwaną ławkę o głębokości siedziska co najmniej 0,3 metra i szerokości zbliżonej do szerokości szafki. Wymiary zestawu dla jednego strażaka około 0,8m x 0,5 m x 2,2 m. Szafki należy wyposażyć w otwory wentylacyjne. Ściany pomieszczenia do wysokości co najmniej 2 metrów powinny być pokryte materiałami gładkimi, nienasiąkliwymi i odpornymi na działanie wilgoci. Podłoga w pomieszczeniu gres z cokołem. Do pomieszczenia należy zapewnić dostęp z łącznika komunikacyjnego modułu szatni brudnej, korytarza. Pomieszczenie lokalizować w pobliżu wejścia do budynku od strony parkingu dla strażaków systemu zmianowego. Drzwi w pomieszczeniu wykonać jako pełne – nieprzeźroczyste. W szatni należy zapewnić, co najmniej czterokrotną wymianę powietrza na godzinę. W pomieszczeniu należy planować oświetlenie załączane przez czujki ruchu załączające lampy przy niskim poziomie natężenia światła z regulacją czasu załączania oraz poziomu natężenia światła przy którym następuje uruchomienie. Lokalizacja czujników powinna zapewniać załączenie po wykryciu ruchu w każdym punkcie ww. pomieszczeń. Możliwe stałe załączenie oświetlenia oddzielnym włącznikiem. Powierzchnia pomieszczenia około 64 m<sup>2</sup>.

#### **4.7. Węzeł sanitarny.**

Węzły sanitarne damskie i męskie powinny być wyposażone m. in. w umywalki, pisuary, ustępy i kabiny natryskowe. Ilość ww. wyposażenia powinna być odpowiednio dostosowana do ilości użytkowników. W wyposażeniu łazienek należy uwzględnić lustra, pojemniki na mydło w płynie, ręczniki, suszarki do rąk, uchwyty na papier toaletowy i kosze na śmieci. Okładziny ścian i posadzek pomieszczeń powinny być wykonane z materiałów umożliwiających ich łatwe utrzymanie w czystości o odpowiednim poziomie higieny. Wysokość projektowanych okładzin ściennych to co najmniej 2 m. Posadzki zaprojektować należy z okładzin antypoślizgowych. Ww. węzły sanitarne powinny spełniać obowiązujące wymagania wskazane dla odpowiednich pomieszczeń higieniczno-sanitarnych w budynkach użyteczności publicznej. W pomieszczeniach ustępów należy zapewnić właściwą wymianę powietrza, zgodnie z ogólnymi przepisami technicznymi. W pomieszczeniu należy

zaplanować ustawienie dodatkowej pralki i suszarki bębnowej.

#### **4.8. Moduł „Brudny/czysty strażak”.**

Podczas projektowania modułu należy w szczególny sposób zwrócić uwagę na wymagania określające podział strażnic na strefy brudną oraz czystą.

W module szatni brudnej należy przewidzieć:

- pomieszczenie szatni do przechowywania ubrań specjalnych oraz wyposażenia,
- pomieszczenie do dezynfekcji ubrań oraz sprzętu,
- pomieszczenie pralni/suszarni,
- węzeł sanitarny,
- łącznik komunikacyjny.

Pomieszczenie szatni do przechowywania ubrań specjalnych należy planować w bezpośrednim sąsiedztwie hali garażowej. Dłuższa ze ścian pomieszczenia winna być równocześnie ścianą hali garażowej. Pomieszczenie o kształcie wydłużonym z szafkami ustawionymi wzdłuż trzech ścian. Szafki otwarte w modułach kilkukrotnych lub pojedyncze (łącznie 39 miejsc). Każda szafka z nóżkami podwyższającymi o wysokości około 0,1 metra. Na najniższym poziomie możliwe przechowywanie butów bojowych gumowych wraz ze spodniami, półka wyższa nad butami gumowymi do przechowywania butów bojowych skórzanych, torby lub worka z wyposażeniem osobistym, drążek poprzeczny z haczykami do zawieszania kurtki lekkiej, kurtki ciężkiej ubrania specjalnego oraz maski aparatu powietrznego. Na szafce umieszczony uchwyt na hełm pożarniczy. Szerokość szafki przeznaczonej dla jednego strażaka około 0,4 metra. Półka do przechowywania butów bojowych w wykonaniu kratowym lub z otworami. Wejście do pomieszczenia bezpośrednio z hali garażowej (drzwi o szerokości minimum 0,9 metra, pełne - nieprzeźroczyste). Z pomieszczenia możliwe przejście do łącznika komunikacyjnego modułu szatni brudnej, jeżeli nie jest wymagane nie należy projektować w tym przejściu drzwi. W pomieszczeniu należy zapewnić temperaturę pokojową oraz, co najmniej czterokrotną wymianę powietrza na godzinę. Ściany w pomieszczeniu do wysokości 2 metrów powinny być wykończone materiałem gładkim, nienasiąkliwym, odpornym na działanie wilgoci. Podłoga w pomieszczeniu – gres z cokołem. W podłodze należy zaplanować co najmniej dwie kratki odpływowe z syfonem. W możliwie najmniejszej odległości od szatni do przechowywania ubrań należy zaprojektować pomieszczenia do dezynfekcji sprzętu oraz pomieszczenie pralni suszarni. Nie należy projektować bezpośredniego połączenia szatni z pomieszczeniami prania i dezynfekcji. Zaleca się dostęp do ww. pomieszczeń z łącznika komunikacyjnego bez zastosowania drzwi. Jeżeli nie występują przeciwwskazania należy połączyć pomieszczenie do dezynfekcji sprzętu oraz pomieszczenie pralni/suszarni z zachowaniem odrębności wyposażenia oraz przestrzeni. W części przeznaczonej do dezynfekcji sprzętu należy zaplanować blat ze stali nierdzewnej o długości około 2 metrów i szerokości około 0,6 metra z przetłoczeniem i odpływem, zlewozmywak ze stali nierdzewnej z doprowadzeniem wody ciepłej i zimnej oraz końcówka prysznicową do mycia sprzętu, zawór czerpalny wody, szafki do przechowywania dokumentacji oraz substancji dezynfekujących, pojemnik na odpady medyczne zgodny z wymaganiami. W części przeznaczonej do prania i suszenia ubrań należy zaprojektować, nisko zamocowaną wannę przemysłową o wzmocnionej konstrukcji ze stali nierdzewnej o wymiarach około 1,5 metra x 0,5 metra x 0,4 metra z wylewką oraz słuchawką prysznicową - doprowadzenie wody ciepłej i zimnej. Pralnico-wirówkę przemysłową

o wsadzie min. 10 kg, suszarkę bębnową o wsadzie min. 13 kg, zestaw automatycznych pomp dozujących środki piorące i impregnujące, pralkę automatyczną o wsadzie minimum 6 kg. Dla wszystkich urządzeń należy przewidzieć odpowiednie przyłącza instalacyjne z zachowaniem możliwości pracy wszystkich urządzeń jednocześnie. W pomieszczeniu należy zaplanować również regał lub wieszak do przechowywania rezerwowych ubrań specjalnych (8kompletów). Podłoga w pomieszczeniu gres, ściany w pomieszczeniu do wysokości 2 metrów powinny być wykończone materiałem gładkim, nienasiąkliwym, odpornym na działanie wilgoci. Węzeł sanitarny w module szatni brudnej należy projektować w pewnej odległości od szatni do przechowywania ubrań specjalnych. Dostęp do węzła powinien być realizowany poprzez łącznik komunikacyjny. Jeżeli nie jest wymagane nie należy wydzielać węzła sanitarnego drzwiami. W węźle należy zaplanować trzy natryski, ustęp, umywalki, pisuar. Nad umywalkami umieścić lustra ściennie. Natryski należy zaplanować z zamknięciem drzwiami wykonanymi z elementu o jak najmniejszej przezroczystości. Układ przestrzeni powinien uniemożliwiać widok wnętrza natrysków z łącznika komunikacyjnego. Okładziny ścian i posadzek pomieszczeń powinny być wykonane z materiałów umożliwiających utrzymanie ich w czystości. Wykończenie podłogi - gres. Wysokość projektowanych okładzin ściennych - minimum 2,0 metry. W szatni do przechowywania ubrań specjalnych, pomieszczeniu pralni oraz pomieszczeniu dezynfekcji sprzętu należy planować oświetlenie załączane przez czujki ruchu załączające lampy przy niskim poziomie natężenia światła z regulacją czasu załączania oraz poziomu natężenia światła przy którym następuje uruchomienie. Lokalizacja czujników powinna zapewniać załączenie po wykryciu ruchu w każdym punkcie ww. pomieszczeń. Możliwe stałe załączenie oświetlenia oddzielnym włącznikiem. Łączna powierzchnia pomieszczeń modułu szatni brudnej około 80 m<sup>2</sup>.

#### **4.9. Pomieszczenia higieniczno-sanitarne, w tym pomieszczenia gospodarcze**

Podczas projektowania pomieszczeń higieniczno-sanitarnych, jak np. toalety, umywalnie, natryski, szatnie, pralnie, łazienki, pomieszczenia służące do mycia, odkażania, oczyszczania oraz suszenia odzieży i obuwia, pomieszczenia do przechowywania sprzętu do utrzymania czystości, należy przede wszystkim przestrzegać wymagań określonych w:

- rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1225)
- rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz. U. z 2003 r. nr 169, poz. 1650 ze zm.).

W budynku należy przewidzieć, zgodnie z przepisami, pomieszczenia gospodarcze tzw. schowki porządkowe służące m. in. do przechowywania wyposażenia, podręcznych urządzeń i sprzętu, środków czystości do bieżącego użytku, a także przygotowywania roztworów roboczych oraz mycia i dezynfekcji sprzętu stosowanego do utrzymywania czystości. Pomieszczenia należy wyposażać m.in. w zlew umożliwiający napełnianie wiadra, złączkę do węża, kratkę ściekową, półki na środki czystości. Posadzki i ściany w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych należy zaprojektować z wykończeniem z płytek ceramicznych o odpowiednich parametrach technicznych (m.in. odporność na ścieranie, płamienie, właściwości przeciwpoślizgowe, nasiąkliwość wodna, mrozoodporność, twardość).

#### **4.10. Przepustowy zespół sanitarny w module brudny – czysty strażak.**

Przepustowy zespół sanitarny to węzeł sanitarny damski i męski (kabiny/stanowiska natryskowe, pisuary, umywalki, ustępy). W wyposażeniu łazienek należy uwzględnić duże lustro, pojemniki na mydło w płynie, ręczniki, suszarki do rąk, uchwyty na papier toaletowy i kosze na śmieci. Okładziny ścian i posadzek pomieszczeń powinny być wykonane z materiałów umożliwiających utrzymanie ich w czystości. Wysokość projektowanych okładzin ściennych to co najmniej 2,00 m, a wykonanie posadzki należy zaprojektować z okładzin antypoślizgowych.

#### **4.11. Moduł stanowisko kierowania/Punkt alarmowy.**

Całodobowo w stanowisku pełni służbę jeden strażak. Pod względem architektury stanowisko powinno być wydzielonym zespołem pomieszczeń z dozorowanym wejściem. Moduł stanowiska kierowania powinien składać się z: pomieszczenia głównego będącego miejscem służby, pomieszczenia socjalnego i sanitariatu. Pomieszczenie główne wyposażone w podłogę podniesioną. Punkt alarmowy powinien być usytuowany zgodnie z zaleceniami bezpieczeństwa dla obiektów MSWiA.

Zaleca się umiejscowienie punktu alarmowego na parterze w bezpośrednim sąsiedztwie pomieszczeń technicznych, (serwerownia)

#### **Pomieszczenie główne punktu alarmowego służy m.in.:**

- przyjmowania zgłoszeń alarmowych;
- wspomagania i koordynowania działań ratowniczych;
- przechowywanie dokumentacji operacyjnej.

#### **Punkt alarmowy powinien być wyposażony w :**

- pulpit dyspozytorski – pozwalający na sterowanie wyświetlaczy alarmowych, sterowanie radiowęzła, sterowanie bramami garażowymi., sterowanie radiostacjami, automatyką obiektu
- minimum 2 stanowiska komputerowe wyposażone w komputery o parametrach technicznych do uzgodnienia z inwestorem zgodnie z wytycznymi PSP,
- meble biurowe do przechowywania dokumentacji oraz szafę ze składanym łóżkiem,
- tablicę suchą ścieralną,
- mapę obszaru chronionego w skali 1:25000 z naniesionymi JOP, pikietażem drogowym i kolejowym i innymi elementami po uzgodnieniu z Zamawiającym,
- drukarkę wielofunkcyjną kolorową laserową umożliwiającą skanowanie,
- telewizor LCD min.65” min. 100 Hz z uchwytem ściennym z regulacją,
- System nagłośnienia
- urządzenie do podglądu monitoringu wizyjnego LCD min. 65” z uchwytem ściennym z regulacją,
- 2 szt. - wzmocniony fotel dyspozytorski z zagłówkiem zapewniający użytkowanie 24/24 przez 7 dni w tygodniu.

Wskazane jest wykonanie zdublowanych elementów instalacji telefonicznej, radiowej i teletechnicznej, które zapewnią możliwość przyjmowania zgłoszeń i prowadzenia działań ratowniczych w przypadku awarii standardowych systemów. Pomieszczenie klimatyzowane.

**Pomieszczenie socjalne-** pomieszczenie do odgrzewania i spożywania posiłków. Wyposażone m.in. w bieżącą wodę, szafki kuchenne, zlew, lodówkę, czajnik, kuchenkę mikrofalową, kuchenkę indukcyjną 2 palnikową z okapem posiadającym wyciąg mechaniczny na zewnątrz budynku. Podłoga łatwo zmywalna. Pomieszczenie wyposażone w indywidualne szafki pozwalające na przechowywanie osobistych rzeczy funkcjonariuszy.

**Pomieszczenie sanitarne** - pomieszczenie wyposażone w standardowe urządzenia higieniczno-sanitarne. W pomieszczeniu podłoga oraz ściany powinny być tak wykonane, aby było łatwo utrzymać w nich czystość. Ściany pomieszczeń do wysokości co najmniej 2 m powinny być pokryte materiałami gładkimi, nienasiąkliwymi i odpornymi na działanie wilgoci.

#### **4.12. Magazyn sprzętu pożarniczego, środków gaśniczych, neutralizatorów i sorbentów.**

Ma pełnić funkcję magazynu do składowania, ok. 2000 litrów środka pianotwórczego w beczkach lub zbiornikach umieszczonych na europaletach, neutralizatorów i sorbentów w beczkach oraz w workach. Magazyn z drzwiami/bramą umożliwiającymi wjazd wózkiem widłowym z paletą euro EPAL 1200x800 zewnątrz. Posadzka odporna na uderzenia i związki chemiczne przewidziane do magazynowania, oraz łatwo zmywalna. Projektując systemy ogrzewania zagwarantować uzyskanie temperatury wewnętrznej co najmniej +5°C. Pomieszczenie wyposażyć w wentylację spełniającą wymagania przepisów BHP. Magazyn wyposażyć w elektryczną pompę beczkową do przepompowywania środka pianotwórczego. Dodatkowo pomieszczenie doposażyć w regały magazynowe. W magazynie będą przechowywane m.in. węże pożarnicze i drobna armatura wodno-pianowa.

#### **4.13. Pomieszczenie techniczne (serwerownia).**

Pomieszczenie serwerowni przeznaczone jest do zainstalowania automatyki obiektowej tzw. inteligentnego budynku, urządzeń informatyki, centralnego punktu dystrybucji sieci logicznej, centrali telefonicznej, serwera oraz urządzeń zasilania gwarantowanego typu UPS dla potrzeb podtrzymania ciągłej pracy tych urządzeń. Zaleca się, aby urządzenia informatyki i łączności w serwerowni były umieszczone w szafach teletechnicznych typu Rack w standardzie 19" o głębokości co najmniej 100 cm, szerokości co najmniej 80 cm – ilości co najmniej 42U, zapewniając swobodne poruszanie się administratorów systemu w odległości nie mniejszej niż 1,5 metra od szafy serwerowej.

Pomieszczenie serwerowni to główny punkt dystrybucyjny okablowania strukturalnego, w którym zbiega się okablowanie poziome i pionowe obiektu, kable światłowodowe, jak również doprowadzenia traktów sieci rozległej we/wy od głowicy telekomunikacyjnej budynku która musi być zlokalizowana wewnątrz tej serwerowni. Z uwagi na ograniczenia techniczne, rozmieszczenie punktów dystrybucyjnych szaf musi być takie, aby na poszczególnych piętrach przewody w formie światłowodów łączyły wszystkie szafy dystrybucyjne. Połączenia do sieci strukturalnej były wykonane co najmniej w kat.6 od poszczególnych szaf dystrybucyjnych na kolejnych piętrach a gniazdach w pokojach użytkowych. W serwerowni zalecane jest stosowanie podłogi technicznej (podniesionej), co w trakcie eksploatacji sieci ułatwi prowadzenie rekonfiguracji okablowania strukturalnego w szczególności pomiędzy serwerownią, a stanowiskiem kierowania/PA. Podłoga powinna być antystatyczna ze względu na koncentrację w pomieszczeniu urządzeń elektrycznych pracujących w sposób ciągły.

Pomieszczenie powinno być wyposażone w klimatyzację utrzymującą stałą wilgotność i temperaturę oraz dostosowaną do warunków pomieszczenia i mocy cieplnej wydzielanej przez zainstalowane urządzenia.

Serwerownia musi być wyposażona w zapasowe urządzenia podtrzymujące napięcie tj. UPS o wydajności wyliczonej w zależności od poboru prądu przez urządzenia zainstalowane w szafie oraz urządzenia korzystające z zasilania poprzez PoE/PoE+. Moc obciążenia nominalnego nie powinna przekraczać 50% maksymalnego obciążenia UPS. Czas podtrzymania pracy na zasilaniu bateryjnym musi być wystarczający do uruchomienia agregatu prądotwórczego. Pomieszczenie serwerowni powinno być wydzielone pożarowo przegrodami o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 60. Podest technologiczny, na którym sytuuje się szafy serwerów oraz jego konstrukcja nośna powinny być wykonane z materiałów niepalnych. Okładzina sufitu lub sufitu podwieszanego powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Z pomieszczenia należy zapewnić odpowiedni przepust kablowy do rozprowadzenia przewodów między serwerownią, a budynkiem technicznym przy maszcie. Przepust o średnicy co najmniej 110mm.

Pomieszczenie serwerowni powinno zawierać połączenie szachtem kablowym pomiędzy najbliższą studzienką dystrybucyjną firmy telekomunikacyjnej.

Szacht powinien być wielkości co najmniej 4 krotnej nadmiarowości dotychczasowych przeprowadzonych przyłączy.

#### **4.14. Pomieszczenia techniczne (inne).**

Pomieszczenia: centrali wentylacyjnej, przyłącza wody, kotłowni itp. należy zlokalizować w miarę możliwości w obrębie parteru budynku. Ściany tych pomieszczeń należy zaprojektować, jako licowane płytkami ceramicznymi, a posadzki, jako zmywalne z płytek terakotowych z cokolikiem przyściennym. Pozostałe wymagania dla ww. pomieszczeń, powinny być zrealizowane zgodnie z branżowymi warunkami technicznymi wynikającymi z odrębnych przepisów z uwzględnieniem bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego i bezpieczeństwa użytkowania i eksploatacji (np. podłoga w serwerowni i rozdzielni elektrycznej winna być antystatyczna).

#### **4.15. Pomieszczenia do ćwiczeń fizycznych (siłownia)**

Przeznaczenie pomieszczenia w siedzibie jednostki powinno umożliwić wykonywanie podstawowych ćwiczeń fizycznych, niezbędnych dla utrzymania kondycji fizycznej funkcjonariuszy. Należy je w miarę możliwości doświetlić światłem naturalnym. Posadzki pomieszczeń należy projektować z wykładzin zgrzewanych, o podwyższonej wytrzymałości mechanicznej, z wywinięciem ich na ściany w postaci cokolików oraz wyłożyć matami gumowymi typu puzzle o grubości 20 mm. W pomieszczeniu należy zapewnić niezależną klimatyzację lub wentylację mechaniczną o wydajności 100 m<sup>3</sup>/h, załączaną w trakcie użytkowania pomieszczenia. Na jednej ze ścian należy projektować drabinki do ćwiczeń, drążek zawieszony na wysokości ok. 2,50 m trwale przymocowany do konstrukcji ściany. Ponadto na jednej ze ścian należy zaprojektować lustro na wysokości 20 cm od posadzki do

wysokości min. 2 m i szerokości 2 m. Wyposażenie ruchome siłowni kształtować można w sposób indywidualny. W standardzie przyjmuje się: bieżnię elektryczną, materace do ćwiczeń, zestaw sztang zespolonych z gryfem prostym i łamanym wraz ze stojakiem, zestaw hantli ze stojakiem, ławka na biceps siedząc, ławka ze stojakami do wyciskania sztangi leżąc, gryf olimpijski 20 kg z zestawem obciążenia min. 100 kg, ergometr wioślarski, rower. Pomieszczenie powinno być wyposażone w sprzęt do użytku profesjonalnego posiadający odpowiednie certyfikaty.

#### **4.16. Ciągi komunikacyjne/klatki schodowe.**

Projektowane funkcje komunikacji wewnętrznej powinny być realizowane poprzez korytarze, klatki schodowe z uwzględnieniem: bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania i warunków użytkowych. We wszystkich niezbędnych pomieszczeniach strażnicy, w korytarzach, na wewnętrznym i zewnętrznym placu manewrowym instaluje się system alarmowo-informacyjny zapewniający wyświetlanie w czasie alarmu informacji o numerach zadysponowanych zastępów, a także ogłaszanie komunikatów i włączanie dźwiękowych sygnałów alarmowych. Należy zaprojektować ciągi komunikacyjne (klatki schodowe, korytarze) o minimalnej powierzchni użytkowej i kubaturze (np. nie zaleca się dużych klatek schodowych w rzucie kwadratu z przestrzenią w środku oraz holi na pełną wysokość budynku oraz dużych przeszkleń i doświetleń). Posadzki ciągów komunikacyjnych, w zależności od ich lokalizacji, należy wykonać jako wylewkę przemysłową, wyłożyć wykładziną przemysłową PCV lub terakotą - do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie projektowym. Biegi i spoczniki klatek schodowych powinny być wyłożone gresem technicznym antypoślizgowym. Ściany korytarzy, holu, klatek schodowych należy wykonać z zastosowaniem nowoczesnych technologii wykańczania wewnątrz. Ciągi komunikacyjne, klatki schodowe należy objąć monitoringiem wizyjnym.

#### **4.17. Pomieszczenia dowódcy JRG i zastępcy dowódcy JRG.**

Pokoje dowódcy i zastępcy dowódcy JRG powinny zawierać stanowiska pracy dowódców oraz miejsca przyjęć interesantów lub podwładnych. Wyposażone w 2 biurka, 2 komputery, 2 krzesła obrotowe, 2 krzesła zwykłe, 2 tablice korkowe, 2 tablice suchościernalne, meble biurowe do przechowywania dokumentacji zamykane na klucz oraz szafy na mundury wyjściowe i służbowe oraz odzież prywatną, strój sportowy itp. Pokoje klimatyzowane z oddzielnym sterowaniem. Pokoje wyposażone w drukarki laserowe, instalację alarmowo-informacyjną oraz instalację telefoniczną (2 gniazda), komputerową (min 4 gniazda) i RTV oraz oświetlenie alarmowe. Bezpośrednio przy pomieszczeniach dowódcy i zastępcy dowódcy JRG znajdować się będą pokoje wyposażone w aneks w którym znajduje się 1 jednoosobowe łóżko, szafka na pościel. Pomieszczenia wyposażone w panele PEL.

#### **4.18. Pokój dowódcy zmiany.**

Pokój wyposażony w 1 tapczan jednoosobowy, 3 szafy na rzeczy osobiste i umundurowanie wyjściowe i służbowe, pościel oraz biurko, krzesło, szafki na podręczne dokumenty zamykane na klucz. Pokój wyposażony w instalację alarmowo-informacyjną oraz instalację telefoniczną (1 gniazdo), komputerową (min 4 gniazda), komputer z drukarką laserową, panel PEL, RTV, 1 tablicę korkową i suchościernalną. Pomieszczenie wyposażone w oświetlenie alarmowe. Pomieszczenie klimatyzowane z oddzielnym sterowaniem.



#### **4.19. Pokój technika.**

Pokój wyposażony w 3 szafy na rzeczy osobiste i umundurowanie wyjściowe, służbowe, prywatne oraz biurko, krzesło, szafki na podręczne dokumenty zamykane na klucz. Pokój wyposażony w instalację alarmowo-informacyjną oraz instalację telefoniczną (1 gniazdo), komputerową (2 gniazda), komputer z drukarką laserową, panel PEL, RTV, 1 tablicę korkową i suchościerną. Pomieszczenie wyposażone w oświetlenie nocne. Pomieszczenie klimatyzowane z oddzielnym sterowaniem.

#### **4.20. Pokoje do wypoczynku (3 sypialnie).**

Trzy pokoje wyposażone w 4 tapczany jednoosobowe o szer. Min. 90 cm i długości min. 200 cm. Pomieszczenie wyposażone w szafę wyposażoną w 12 oddzielnych, zamykanych na klucz półek na pościel. Indywidualne dla każdego strażaka. Pomieszczenie dodatkowo wyposażone w 4 szafki i lampki nocne, wyposażone w oświetlenie alarmowe. Pomieszczenie klimatyzowane z oddzielnym sterowaniem z instalacją alarmowo – informacyjną, telefoniczną (2 gniazda), komputerową (4 gniazda) i RTV.

#### **4.21. Sala szkoleniowa.**

Pomieszczenie to powinno umożliwiać przeprowadzanie szkoleń dla strażaków PSP i OSP, odprawy służbowe kierownictwa JRG, spotkania okolicznościowe, przeprowadzanie konferencji prasowych itp. Wielkość pomieszczenia powinna umożliwić prowadzenie zajęć szkoleniowych dla 40 osób lub uroczystej zbiórki do 50 osób. Wielkość powierzchni powinna pozwalać na racjonalne rozplanowanie układu wyposażenia kwaterunkowego sali odpraw. Projektowane pomieszczenie sali szkoleniowej w zakresie wymogów powinno spełniać warunki techniczne określone dla tego typu pomieszczeń w przepisach ogólnych. Sala szkoleniowa powinna być wyposażona w instalację RTV nagłośnienia i sprzęt do przeprowadzania prezentacji multimedialnej (telewizor 65”, rzutnik, ekran elektrycznie zwijany, komputer (dopuszcza się laptop) odpowiednie okablowanie, tablicę sucho ścierną). Powinna posiadać panel PEL. W sali planuje się ustawienie stołów szkolnych jedno lub dwuosobowych w układzie ławkowym z krzesłami tapicerowanymi, szaf na sprzęt i wyposażenie szkoleniowe. Ze względu na reprezentacyjną funkcję pomieszczenia dopuszcza się zastosowanie rozwiązań materiałowych podwyższających standard wykończenia pomieszczenia. Sala szkoleniowa będzie posiadała niezależną instalację nagłośnienia. W zależności od przewidywanej ilości osób należy zastosować odpowiedni rodzaj wentylacji i klimatyzacji. Posadzkę pomieszczenia należy projektować np. z wykładzin zgrzewanych, o podwyższonej wytrzymałości mechanicznej, z wywinięciem ich na ściany w postaci cokolików lub wykładziny elastycznej np. typu Terket z wywinięciem jej na ściany w postaci cokolików. Pomieszczenie dodatkowo wyposażone w stół do tenisa stołowego na kółkach z siatką, stół piłkarski - piłkarzyki. Pomieszczenie klimatyzowane z oddzielnym sterowaniem.

#### **4.22. Pomieszczenie do podgrzewania, spożywania posiłków i wyczekiwania.**

Wskazane jest aby przestrzeń zaprojektować jako dwa oddzielne pomieszczenia:

- Kuchnia przeznaczona do przygotowania posiłków
- Jadalnia przeznaczona do spożywania posiłków oraz służąca do wyczekiwania strażaków w czasie wolnym.

#### **Kuchnia:**

Strażakom pełniącym służbę w JRG należy zapewnić miejsce do indywidualnego przygotowania, przechowywania i spożywania posiłków. W jednostce nie planuje się prowadzenia tzw. "żywienia zbiorowego", a jedynie spożywanie posiłków własnych. W tym celu w aneksie kuchni należy zaplanować rozmieszczenie 1 kuchni indukcyjnej (3-fazowej) 4 palnikowej, 1 piekarnik, 1 lodówki (zapewniającej możliwość przechowywania posiłków dla pełnej obsady zmiany służbowej), zmywarki do naczyń, kuchni mikrofalowej, ekspres do kawy, czajnik elektryczny, dużego nierdzewnego blatu, szafek kuchennych stojących i wiszących do pełnej wysokości pomieszczenia na naczynia z oświetleniem szafek i blatów, dużego zlewozmywaka dwukomorowego typu gastronomicznego wbudowanego w blat, małego zlewozmywaka jednokomorowego BHP z materiału jak zlewozmywak dwukomorowy, pojemników do selekcji odpadów. Posadzki kuchni powinny być wykonane z płytek ceramicznych antypoślizgowych, zakończonych cokolikami przyściennymi lub z wykładzin zgrzewanych, o podwyższonej wytrzymałości mechanicznej, z wywinięciem ich na ściany w postaci cokolików. W kuchni ściany zmywalne. Z pomieszczeniu kuchni należy zapewnić wentylację grawitacyjną oraz dodatkową wentylację mechaniczną zgodnie z obowiązującymi przepisami. Okap nad kuchnią indukcyjną wykonać jako wyciąg mechaniczny do oddzielnego kanału.

#### **Jadalnia:**

Pomieszczenie do spożywania posiłków powinno być połączone z pomieszczeniem kuchennym. Podstawowe wyposażenie jadalni będzie stanowił duży stół jednolity nierozkładany dla 14 osób i krzesła nietapicerowane oraz wydzielone i zamykane szafki do przechowywania suchych produktów spożywczych takich jak kawa herbata przyprawy dla każdego strażaka systemu zmianowego (min. 40). W części przeznaczonej do wyczekiwania przez strażaków w czasie wolnym wyposażona w telewizor, zestaw nagłośnienia do telewizora, stolik kawowy, zestaw wypoczynkowy z fotelami. Pomieszczenie klimatyzowane z instalacją RTV (z możliwością podłączenia telewizji satelitarnej). Pomieszczenie wyposażony w instalację alarmowo- informacyjną oraz instalację telefoniczną, panel PEL, RTV. Pomieszczenie wyposażone w oświetlenie nocne. Pomieszczenie klimatyzowane z oddzielnym sterowaniem.

#### **4.23. Wiatrołap lub przedsionek.**

Wiatrołap lub przedsionek przy wejściu do budynku stanowi element ochrony pomieszczeń wewnętrznych przed nadmiernym napływem chłodnego powietrza. Powinien być on wyposażony w drzwi zewnętrzne z samozamykaczem, drzwi automatycznie otwierane i zamykane, z możliwością blokady uruchamianej przez obsadę jednostki. Wiatrołap powinien być przeszklony, umożliwiając tym samym obserwację osób wchodzących do obiektu. Podjazd oraz drzwi do budynku JRG uwzględniać muszą potrzeby osób niepełnosprawnych oraz wymogi obowiązujących przepisów.

#### **4.24. Ześlizg.**

Poniższe wskazania dotyczą wyłącznie przypadku kiedy koniecznym byłoby zaprojektowanie głównych pomieszczeń bytowych JRG na poziomie piętra. W takiej sytuacji pomieszczenia ześlizgu w budynku JRG powinny przylegać bezpośrednio do garażu, tak by zminimalizować czas dotarcia strażaka z poziomu piętra do garażu. Szczegółowe wymagania dla ześlizgu zostały określone w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31

sierpnia 2021 r. w sprawie szczegółowych warunków bezpieczeństwa i higieny służby strażaków Państwowej Straży Pożarnej § 5 ust. 1-15 pkt. 1-2 (Dz.U. 2021, poz. 1681).

#### **4.25. Pomieszczenia gospodarcze.**

Zlokalizowane optymalnie w pobliżu pomieszczeń sanitarnych. Pomieszczenia gospodarcze mają służyć przechowaniu wyposażenia, podręcznych urządzeń i sprzętu, środków czystości do bieżącego użytku. Ściany powinny być wykończone materiałem zmywalnym; do wysokości 2 m, pokryte np. płytkami ceramicznymi. Powierzchnia pojedynczego schowka to ok. 3 m<sup>2</sup>.

#### **4.26. Agregat zasilania awaryjnego posadowiony na zewnątrz budynku**

Zasilanie awaryjne obiektu strażnicy zapewnić powinien spalinowy agregat prądotwórczy zlokalizowany na zewnątrz budynku. Spalinowy agregat prądotwórczy należy zaprojektować tak aby zasilaniem awaryjnym mógł być objęty cały obiekt strażnicy. Moc agregatu należy zaplanować tak, by 100 % mocy zainstalowanej w obiekcie stanowiło 70% mocy agregatu prądotwórczego. Agregat pracujący w trybie pracy ciągłej, z rozruchem automatycznym, elektroniczną regulacją napięcia, z elektronicznym panelem sterowania (kontrolnym) oraz z automatycznym układem sterowania i zabezpieczenia wraz z układem samoczynnym załączania rezerwy - SZR, prądnica napędzana silnikiem wysokoprężnym. Minimalny czas pracy ciągłej z wewnętrznego zbiornika paliwa (bez potrzeby jego uzupełniania) przy 100 % obciążeniu w trybie pracy ciągłej powinien wynosić co najmniej 8 godzin; System powinien zapewnić pełną gotowość rozruchu silnika w każdym momencie, w tym szczególnie powinien automatycznie utrzymywać prawidłowy stan naładowania baterii agregatu oraz temperaturę silnika. Agregat ma osiągać parametry znamionowe w czasie do 30s od uruchomienia; elektronicznym regulatorem obrotów i napięcia. Rama agregatu oraz system wydechowy muszą mieć układ tłumienia drgań.

## V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE POMIESZCZEŃ TECHNICZNYCH I INSTALACJI.

### 5.1. Wymagania dotyczące pomieszczenia serwerowni i okablowania strukturalnego sieci LAN.

Serwerownia i pomieszczenia radiowe winny być wykonane zgodnie z wytycznymi Komendanta Głównego z 27 listopada 2012 r. „Zasady organizacji i funkcjonowania systemów teleinformatycznych, w tym na potrzeby kierującego działaniem ratowniczym”.

Każde zaprojektowane stanowisko do pracy z komputerem powinno mieć doprowadzone minimum cztery gniazda sieci LAN. Każde pomieszczenie, gdzie nie przewidziano stanowisk pracy z komputerem powinno mieć doprowadzone co najmniej dwa gniazda LAN. W pomieszczeniu SKKP w stole dyspozytorskim powinien zostać zamontowany patch panel z co najmniej 20 gniazdami LAN. Serwerownia powinna być umiejscowiona w centralnej części budynku, tak aby odległość od przeciwległych najdalej oddalonych pomieszczeń biurowych była porównywalna. Zaleca się aby pomieszczenie serwerowni graniczyło ze stanowiskiem kierowania i było zlokalizowane na parterze bez konieczności wyposażania w otwory okienne. W serwerowni zalecane jest stosowanie podłogi technicznej (podniesionej), co w trakcie eksploatacji sieci ułatwi prowadzenie rekonfiguracji okablowania strukturalnego w szczególności pomiędzy serwerownią, a stanowiskiem kierowania/PA. Z pomieszczenia należy zapewnić odpowiednie tunele i/lub szyby kablowe do rozprowadzenia przewodów między serwerownią a pomieszczeniem SKKP (funkcje tę może spełniać podłoga techniczna w pomieszczeniu serwerowni oraz SKKP. Należy przewidzieć możliwość późniejszego położenia dodatkowego okablowania. Pomieszczenie serwerowni powinno zawierać połączenie szachtem kablowym pomiędzy najbliższą studzienką dystrybucyjną firmy telekomunikacyjnej. Szacht powinien być wielkości co najmniej 4-krotnej nadmiarowości dotychczasowych przeprowadzonych przyłączeń. Okablowanie powinno być wykonane za pomocą przewodów w układzie tzw. „gwiazdy” tj. schodzić do centralnego punktu styku tj. serwerowni. Długość przewodu sieci LAN nie może przekraczać 90m. W przypadku większej długości konieczne jest zastosowanie pomieszczenia dystrybucyjnego (Należy tak projektować trasy, aby uniknąć konieczności tworzenia punktów dystrybucyjnych). Należy utworzyć punkty dystrybucyjne na kondygnacjach, gdzie nie będzie znajdowała się serwerownia. Szafy w serwerowni winny być typu rack 19” o wymiarach dopasowanych do ilości urządzeń mających być w niej zainstalowanych. Zaleca się zaprojektowanie szaf o wymiarach min. 100cm x 80cm i wysokości 42U. Szafa powinna być wentylowana, wyposażona w termostat. Patchpanele RJ45 w szafie wykonane mają być zgodnie z poniższymi zaleceniami i uziemione do szafy. Szafa również musi być uziemiona. Urządzenia w szafie również podlegają uziemieniu. Serwerownia musi być wyposażona w zapasowe urządzenia podtrzymujące napięcie tj. UPS o wydajności wyliczonej w zależności od poboru prądu przez urządzenia zainstalowane w szafie oraz urządzenia korzystające z zasilania poprzez PoE/PoE+. Moc obciążenia nominalnego nie powinna przekraczać 50% maksymalnego obciążenia UPS’a. Należy zaprojektować oddzielny UPS dla serwerowni i stanowiska kierowania, oraz UPS dla pozostałych krytycznych urządzeń w budynku. Czas podtrzymania pracy na zasilaniu bateryjnym musi być nie mniejszy niż

30 min. Zasilacze awaryjne powinny być montowane w szafach RACK

Ponadto wymagane jest zasilenie serwerowni poprzez agregat prądowórczy uruchamiany automatycznie w przypadku braku zasilania z sieci energetycznej. Agregat ma zasilać w szczególności krytyczne elementy sieci LAN tj. wszystkie urządzenia serwerowni oraz SKKP.

Pomieszczenie serwerowni powinno być wyposażone we własną podrozdzielnię elektryczną. Z podrozdzielni w serwerowni powinien być wyprowadzony na zewnątrz budynku przewód elektryczny zakończony gniazdem umożliwiającym podłączenie do zasilania serwerowni jednofazowego przenośnego agregatu prądowórczego. W podrozdzielni należy zamontować przełącznik umożliwiający wybór źródła zasilania – sieć – zewnętrzny agregat prądowórczy oraz oddzielne zabezpieczenie przeciwprzepięciowe.

Ponadto w szczególności należy spełnić poniższe zapisy:

- dobór klimatyzacji serwerowni z uwzględnieniem utrzymania parametrów wilgotności (wymagane przez producentów sprzętu IT tj. 40-50%),
- wykonanie kanalizacji teletechnicznej wraz z głowicą telekomunikacyjną budynku;
- ze względu na wysoki poziom hałasu, aby ściany i drzwi serwerowni miały odpowiednią dźwiękochłonność;
- zastosowanie antywłamaniowej i przeciwwilgociowej konstrukcji ścian wewnętrznych serwerowni (z cegły, pustaka lub w przypadku zastosowania płyty GK zastosowanie siatki stalowej);
- uwzględnienie w pomieszczeniu serwerowni obciążenia podłogi o wartość min.  $700 \text{ kG/m}^2$ , wartość nominalna  $1200 \text{ kG/m}^2$ ;
- wykonanie drzwi serwerowni o min szer. 1,2 m i min wys. w świetle 2,2 m, wyposażonych od strony serwerowni w dźwignię antypaniczną, a także samozamykacz;
- uwzględnienie w projekcie drogi transportowej do serwerowni o szer. min 1,2 m możliwej w całości do pokonania przez wózek do transportu palet;
- aby wydzielona instalacja elektryczna sieci zasilającej infrastrukturę teleinformatyczną (np. gniazda koloru czerwonego) wyposażona została w UPS o wydajności wyliczonej w zależności od poboru prądu przez urządzenia aktywne sieci LAN. Moc obciążenia nominalnego nie powinna przekraczać 50% maksymalnego obciążenia UPS'a. Zalecany czas podtrzymania urządzeń min. 30 minut;
- aby agregat prądowórczy w przypadku braku podstawowego źródła zasilania uruchamiany był automatycznie w czasie nie dłuższym niż 3 minuty osiągał moc pozwalającą na zasilenie niezbędnej infrastruktury;
- W pomieszczeniu SKKP umieścić identyfikowalną sygnalizację świetlną (np. opisane sygnalizatory LED) informującą o aktualnym zasilaniu infrastruktury technicznej ze źródła sieciowego, bezprzerwowego (zasilaczy UPS) i awaryjnego (agregat prądowórczy). Umożliwić bieżący monitoring mocy (bilans mocy dla obiektu). Parametr źródła zasilania i monitoring mocy powinny być zapisywane elektronicznie i możliwe do odtworzenia.
- Pomieszczenie serwerowni należy wyposażyć w stałą w czujkę dymu i czujkę temperatury. Czujki w stanie alarmu powinny uruchamiać sygnalizatory akustyczne i tablice wizualne w pomieszczeniu SKKP informujące o zagrożeniu (Czujka zadymienia – POŻAR, Czujka temperatury – WYSOKA TEMP.)

Dodatkowo sieć strukturalna ma spełniać co najmniej warunki:

- System okablowania strukturalnego co najmniej kategorii 6 (dla okablowania miedzianego) oraz kategorii OM4 (dla okablowania światłowodowego) musi zapewnić możliwość transmisji głosu, danych, sygnałów wideo itp.
- Całe rozwiązanie miedziane (okablowanie poziome) i światłowodowe (okablowanie pionowe) musi pochodzić od jednego producenta i musi być objęte jednolitą i spójną gwarancją systemową udzieloną bezpośrednio przez producenta okablowania na okres minimum 25 lat i obejmującą wszystkie elementy pasywne toru transmisyjnego, jak również szafy dystrybucyjne i osprzęt.
- W okablowaniu poziomym muszą być zastosowane 4-parowe kable symetryczne (F/UTP, F/FTP, S/FTP), które charakteryzują się parametrami i jakością niezbędną do prawidłowej pracy systemu zarówno w chwili obecnej, jak i w przyszłości.
- Izolacja zewnętrzna okablowania miedzianego i światłowodowego musi być wykonana z PVC lub z materiału LSZH nie wydzielającego toksycznych oparów podczas spalania (nie zawiera halogenu).
- Kabel światłowodowy instalowany między szafami ma się charakteryzować konstrukcją w luźnej tubie (włókna światłowodowe OM3 50/125µm w buforze 250µm).
- Kable światłowodowe MM muszą charakteryzować się następującymi minimalnymi parametrami transmisyjnymi:
  - dla fali 850nm - pasmo przenoszenia 1500MHz\*km i tłumienie 2,7dB/km
  - dla fali 1300nm - pasmo przenoszenia 500MHz\*km i tłumienie 0,7dB/km.
- Światłowodowe kable krosowe powinny być wykonane fabrycznie. Ze względu na parametry optyczne i geometryczne, niedopuszczalne jest stosowanie kabli krosowych zarabianych i polerowanych ręcznie.
- Światłowodowy panel krosowy powinien posiadać wysuwaną, metalową i blokową szufladę, w celu umożliwienia łatwego dostępu przy montażu gniazd i ewentualnej rekonfiguracji połączeń w komfortowej odległości od szafy kablowej.
- Światłowodowy panel krosowy powinien umożliwiać zamontowanie oddzielnie minimum 24 modułów gniazd MT-RJ lub min. 12 adapterów duplexowych S.C. lub 24 adapterów duplexowych LC.
- W okablowaniu poziomym (miedzianym), wszystkie komponenty (w tym parametry transmisyjne) muszą charakteryzować się pełną zgodnością ze specyfikacją dla kategorii 7 (zgodnie z normą ISO/IEC 11801 2nd edition: 2002, PN-EN 50173-1:2007).
- Moduły gniazd RJ45 muszą być w pełni zgodne z normą PN-EN 60603-7-5:2010 (lub IEC 60603-7-5), która definiuje ekranowany osprzęt połączeniowy kategorii 7 wymagany dla kanałów transmisyjnych zdefiniowanych przez normę PN-EN 50173-1:2009 (lub ISO/IEC 11801 2nd edition).
- Moduły RJ45 kategorii 7 muszą być zgodne z normą PN-EN 50173-1: 2007 i ISO/IEC 11801 2nd edition: 2002.
- Moduły RJ45 powinny być zarabiane narzędziowo.
- Producent systemu okablowania powinien przedstawić minimalne gwarantowane parametry dla kanału klasy E zgodnego z modelem kanału o 4 złączach w rozumieniu normy PN-EN 50173-1: 2007 i ISO/IEC 11801 2nd edition: 2002 – wykorzystując do tego celu 4 złącza RJ45.

- Gniazda naścienne i na panelu krosowym muszą być oznaczone tj. posiadać czytelną numerację na obydwu końcach toru.
- Moduły gniazd w panelu krosowym muszą być tożsame z odpowiadającymi im modułami gniazd naściennych.
- Wymiar panelu krosowego musi być następujący – szerokość 19”, wysokości 2U.
- Panele powinny umożliwiać zamontowanie wymaganej liczby zgodnie z zaprojektowanymi gniazdami internetowymi modułów RJ45.
- Proces instalacji okablowania strukturalnego jest kończony pomiarami instalowanych torów skrętkowych. Pomiary wykonywane określają parametry toru. Wszystkie pomiary zakańczane są protokołem pomiarowym każdego toru (pomiary części miedzianej okablowania poziomego i części światłowodowej okablowania pionowego).
- Pomiary torów miedzianych i światłowodowych należy wykonać miernikiem dynamicznym (analizatorem) przy użyciu uniwersalnych adapterów pomiarowych, który posiada wgrane oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących standardów. Analizator pomiarów musi posiadać aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań.
- Pomiar światłowodowego toru transmisyjnego powinien określać tłumienie łącza w dwóch oknach transmisyjnych 850 nm i 1300 nm.
- System okablowania strukturalnego będzie certyfikowany i objęty gwarancją przez okres 25 lat od daty certyfikacji.
- Gwarancja udzielana przez producenta okablowania jest udzielana na jego produkty oraz zbudowane z nich systemy okablowania bezpłatnie.
- W przypadku uzasadnionego rozszczenia gwarancyjnego, koszt naprawy i/lub wymiany elementów systemu okablowania nie będzie obciążać użytkownika systemu.
- Wymagane jest aby wykonawca posiadał aktualny status certyfikowanego instalatora systemu okablowania w postaci certyfikatu imiennego dla co najmniej dwóch inżynierów/instalatorów.
- Wymagane jest aby producent systemu okablowania posiadał na wszystkie elementy sieci strukturalnej w kat. 6 i OM4 świadectwo co najmniej jednego uprawnionego, niezależnego laboratorium badawczego: np. DELTA, GHMT, ETL.
- Elementy pasywne powinny być fabrycznie nowe i pochodzić z bieżącej produkcji oraz muszą być oznaczone logo lub nazwą tego samego producenta i pochodzić z jednolitej oferty rynkowej producenta.

Realizacja ma uwzględniać dostarczenie certyfikatu wystawionego na całe rozwiązanie miedziane (okablowanie poziome) i światłowodowe (okablowanie pionowe) objęte jednolitą i spójną gwarancją systemową udzieloną bezpośrednio przez producenta okablowania na okres minimum 25 lat i obejmującą wszystkie elementy pasywne toru transmisyjnego, jak również szafy dystrybucyjne i osprzęt, materiały, prace będące przedmiotem zamówienia i podlegające certyfikacji.

Wymaga się dostarczenia dokumentacji powykonawczej, która powinna zawierać min.:

- raporty z pomiarów dynamicznych wszystkich torów transmisyjnych okablowania, w tym w przypadku LAN:

- mapę połączeń,
- długość kabli,
- rezystancje par,
- tłumienie,

- w przypadku torów światłowodowych:

- tłumienie,

- długość,

- polaryzacja,

- opóźnienie propagacji.
- rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych wrysowane w podkłady budynku;
- rzeczywiste oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli i portów w panelach krosowych;
- lokalizację przebieg przez ściany i podłogi.

Należy przewidzieć zwiększoną ilość łączy teletechnicznych (teleinformatycznych) w ramach okablowania strukturalnego, pomiędzy pomieszczeniem technicznym dla radiotelefonów (szafką radiokomunikacyjną), a pomieszczeniami operacyjnymi: Stanowiska Kierowania. Na potrzeby przyszłej rozbudowy należy zapewnić warunki i miejsce w kanałach teletechnicznych na wprowadzenie kolejnych przewodów.

## **5.2. Wymagania dotyczące łączności radiowej.**

Wykonawca opracuje projekt systemu łączności radiowej w nowoprojektowanym obiekcie przyjmując następujące założenia:

- instalacja dla radiotelefonu bazowego przeznaczonego do systemu selektywnego alarmowania DSP-15/DPS400. (antena zamontowana na szczycie masztu antenowego)
- instalacja dla radiotelefonu bazowego przeznaczonego łączności powiatowej. ( antena zamontowana na szczycie masztu antenowego)
- instalacja dla radiotelefonu bazowego przeznaczonego łączności wojewódzkiej
- instalacja dla radiotelefonu bazowego przeznaczonego łączności krajowej
- instalacja dla radiotelefonu bazowego przeznaczonego łączności z Lasami Polskimi. (antena zamontowana na szczycie masztu antenowego)
- instalacja radiolinii na potrzeby budowy sieci OST112.

Z uwagi na zużyty technologicznie i niemożliwy do adaptacji nowoczesnych rozwiązań system łączności w SK KP PSP w Piasecznie należy opracować nowy system łączności radiowej pozwalający na pracę w sieciach analogowych i cyfrowych przewidzianych dla PSP obsługujących m.in. pracę w trybie tzw. Votingu z możliwością dalszej elastycznej rozbudowy.

W ramach projektu należy zaproponować rozwiązania umożliwiające pełną współpracę z systemem, który należy wykonać w Komendzie Powiatowej PSP w Piasecznie.

### **Zdalna konsola dyspozytorska:**

- monitor dotykowy min. 24 cale
- koncentrator radiokomunikacyjny w obudowie Rack 19”
- zespół sterowników umożliwiających sterowanie min. 8 bram garażowych (góra/dół), sygnalizacja stanu bramy (otwarta, zamknięta, w ruchu), bramami/szlabanami zewnętrznymi (min. 6 dodatkowych styków NO)
- powinna posiadać zewnątrz mikrofony oraz bezprzewodowe słuchawki z mikrofonem pozwalające na pełne prowadzenie korespondencji.



System ma umożliwiać:

- pełne wykorzystanie zasobów radiowych systemu vote-ip – na terenie powiatu piaseczyńskiego
- w pełni integrować wszystkie rodzaje wykorzystywanej łączności analogowej i cyfrowej przewidzianej dla potrzeb PSP.
- posiadać wyjście audio do podłączenia do wzmacniacza systemu radiowęzłowego, sterowanie min. 5 stref głośnikowych z konsoli dotykowej
- sterowanie bramami w JRG Góra Kalwaria oraz w JRG Piaseczno (funkcja zapasowe stanowisko kierowania)
- aktualizacja systemu w KPPSP Piaseczno
- możliwość sterowania bramami oraz podgląd stanu bram w JRG Góra Kalwaria
- możliwość sterowania radiowęzłem (nadawanie komunikatów głosowych) w JRG Góra Kalwaria.

### **Maszt z pomieszczeniem/budynkiem technicznym**

Należy zaprojektować maszt wolnostojący wykonany w technice strunobetonowej. Możliwa maksymalna wysokość masztu to 40 m. Projektując maszt i wysokość posadowienia anten należy dokonać obliczeń i pomiarów niezbędnych do uzyskania optymalnych warunków pracy sieci radiowej.

Na maszcie należy przewidzieć podest roboczy niezbędny do montażu anten i ich obsługi. W przypadku anten umieszczonych poza bezpośrednim zasięgiem z podestu należy przewidzieć system składania uchwytów anten umożliwiający ich obsługę. Do podestu roboczego należy zaprojektować drabinę zamontowaną na stałe. Podest roboczy i trasy kablowe należy zaprojektować nadmiarowo umożliwiając rozbudowę systemu łączności. Maszt powinien posiadać niezależną instalację odgromową.

Bezpośrednio przy maszcie należy zaprojektować pomieszczenie/obiekt techniczny, w którym powinny znajdować się wszystkie urządzenia radiokomunikacyjne posiadające anteny, urządzenia na maszcie. Połączenia komunikacyjne pomiędzy urządzeniami zainstalowanymi w masztowym obiekcie technicznym a urządzeniami zainstalowanymi w serwerowni w budynku jednostki należy wykonać w technologii światłowodowej. Połączenia należy zaprojektować przy wykorzystaniu kanalizacji technicznej. Zasilanie urządzeń znajdujących się w masztowym obiekcie technicznym musi przewidywać podtrzymanie w postaci UPS, zasilanie z sieci należy zaprojektować jako oddzielny obwód zasilany w przypadku zaniku zasilania również z agregatu prądotwórczego.

Obiekt techniczny wyposażony w system klimatyzacji utrzymujący stałą temperaturę i wilgotność zalecaną przez producentów zamontowanych urządzeń w ciągu całego roku. Dostęp do pomieszczenia zamykany z kontrolą dostępu. Obiekt wygradzony, monitorowany CCTV.

Ochronę zainstalowanych na maszcie anten przed bezpośrednim uderzeniem pioruna należy realizować poprzez:

- połączenie masztu u jego podstawy z zwodem lub przewodem instalacji odgromowej,
- instalację na szczycie masztu zwodu pionowego połączonego z instalacją odgromową wysokonapięciowym kablem przewodzącym HVI (High Voltage Insulated). Kable te

## **PT 2370.1.2024**

posiadają izolację wysokonapięciową pokrytą warstwą półprzewodzącą i można je również stosować w przypadku układania przewodów odgromowych obok uziemionych, przewodzących instalacji lub urządzeń.

Maszt/wieża powinny być wyposażone w instalację odgromową i uziemiającą zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami (m.in. z serią norm PN-EN 62305).

Zastosowanie takich przewodów eliminuje wymóg zachowania odstępów bezpiecznych wynoszących:

- ok. 0,75 m dla odstępów w powietrzu,
- ok. 1,5 m dla odstępów w dielektryku stałym.

montaż anten na maszcie w strefie ochronnej zwodu.

Kable wysokonapięciowe mają być wykonane z miedzi o minimalnym przekroju  $19 \text{ mm}^2$ , a do ich montażu należy używać dedykowanych przez producenta kabla uchwytów i końcówek montażowych.

### **Połączenia kablowe urządzeń radiowych.**

Urządzenia nadawcze z anteną należy łączyć systemem antenowym, składającym się z:

- kabli łączących (jumperów) – przy nadajniku i antenie,
- głównego kabla fiderowego (koncentrycznego),
- złączy koncentrycznych,
- elementów wyrównania potencjałów odgromowych,
- obejm mocujących kable – uchwytów kablowych,
- anten.

Dodatkowo system RRL może być uzupełniony o:

- dodatkowe urządzenia radiowe – dupleksery, wzmacniacze, dzielniki mocy, tłumiki itp. elementy,
- powiązania strukturalne z siecią telekomunikacyjną (centrale i pulpity dyspozytorskie).

### **Stanowiskowe i antenowe kable łączące – jumperzy.**

W celu połączenia urządzeń nadawczych, terminali, radiotelefonów czy też elementów dodatkowych z głównym kablem zasilającym z jednej strony lub anteną lub systemem anten z drugiej strony kabla, stosuje się stanowiskowe (antenowe) kable jumperowe.

Kable te z reguły mają długość 1, 1,5, 2, 3 lub 6 m i zakończone są standardowymi złączami fabrycznymi typu 7-16 DIN lub N. Złącza składają się z wtyku i gniazda, czyli tzw. końcówki „męskiej” i „żeńskej”.

Długość jumperów dobiera się indywidualnie w zależności od rozmieszczenia wzajemnego urządzeń radiowych w pomieszczeniach. Należy pamiętać, że tłumienność toru kablowego jest uzależniona od długości jumpera i z tego względu należy unikać przekraczania ich długości ponad 3 m.

Należy zawsze stosować fabrycznie wykonane jumpery przez producenta fidera.

### **Główny kabel antenowy (fider).**

Kabel główny stosowany jest do połączenia urządzeń radiowych z antenami. Typowo jego długość jest zbliżona do wysokości antenowego obiektu wolno-stojącego. Należy stosować kable pełno płaszczowe (klasy andrew) o wymiarach 1/2", 7/8", 1 1/4" i 1 5/8". Z uwagi na współosiową budowę przy ich układaniu nie może przekraczać dopuszczalnego promienia gięcia oraz maksymalnej odległości pomiędzy uchwytami mocującymi.

Montaż kabla należy zawsze wykonywać zgodnie z instrukcją montażu producenta.

Kabel należy zakończyć odgromnikami gazowymi (lub elektronicznymi), zamontowanymi do płyty ekwipotencjalnej, wykonanej z miedzi i grubości min. 5 mm, i połączonej do instalacji wyrównawczej.

Przy projektowaniu tras dla kabli głównych należy rozpatrzyć zagadnienia:

- wyboru najkrótszej trasy pomiędzy urządzeniami radiowymi, a anteną (w celu zmniejszenia tłumienności),
- lokalizacji wspólnego „wejścia” – przepustu kablowego w pomieszczeniu w celu zmniejszenia zakłóceń elektromagnetycznych EMI, zgodnie z PN-IEC 60364-4-444:2001
- podłączenia pomieszczenia monitoringu pożarowego firm zewnętrznych na oddzielnym wejściu - przepuscie kablowym.
- lokalizacji dodatkowych kabli rezerwowych dla ewentualnej rozbudowy,
- lokalizacji pozostałych instalacji w pomieszczeniu radiowym, aby nie kolidowały z trasami kabli głównych.
- całkowita tłumienność fidera położonego po zaprojektowanej drodze kablowej nie może przekraczać 2 dB, a jego całkowita długość musi być mniejsza niż 100 m.

Podczas układania kabli głównych należy:

- przestrzegać dopuszczalnych temperatur montażu wynikających z wymagań producenta,
- przestrzegać zalecanych maksymalnych odległości pomiędzy uchwytami kablowymi w ułożeniu pionowym i poziomym, wynikających z wymagań producenta (w granicach od 0,6 do 1,5 m),
- stosować uchwyty umożliwiające systematyczne sprawdzanie stanu dokręcenia śruby w celu zapobieżenia poluzowaniu się kabli,
- stosować uchwyty kablowe zapewniające możliwość przyszłej rozbudowy systemu. Należy stosować uchwyty podwójne lub potrójne z zastosowaniem właściwych podkładek dystansowych,
- stosować uchwyty kablowe wytwarzane przez producenta kabli z przeznaczeniem do danego typu kabla oraz warunków montażu,
- nie stosować uchwytów kablowych, w których kabel jest unieruchomiony tylko za pomocą wcisku bez blokady wypięcia.
- układać kable zawsze równolegle do siebie,
- stosować osprzęt zalecany przez producentów kabli – „pończochy” do wciągania kabli, rolki, wciągarki, w taki sposób, aby nie dopuścić do uszkodzenia izolacji kabla

i jego rozciągnięcia.

- unikać układania kabli na tylnej części drabiny wjazdowej. Jeśli znajdzie taka potrzeba to należy je tak oddalić, aby odległość od drabiny wjazdowej wynosiła minimalnie 15 cm,
- sprawdzić po ułożeniu, czy kable nie mają kontaktu z metalowymi częściami konstrukcji, elementami klimatyzacji, pomostami spocznikowymi, stopniami drabin wjazdowych itp. (aby wykluczyć możliwości ich przypadkowego uszkodzenia), zamontować poprawnie wypełnienie przepustu kablowego.

UWAGA: Uszkodzenie kabla w trakcie prac instalacyjnych polegające na przegięciu, ściśnięciu lub rozciągnięciu dyskwalifikuje ten odcinek.

Po ułożeniu kabli muszą zostać wykonane następujące pomiary:

- pomiar rezystancji pętli zwarcia między żyłą wewnętrzną, a zewnętrzną (po zwarceniu na jednym z końców).
- pomiary parametrów radiowych (WFS=SWR, DTF, RL) w paśmie roboczym, informujące o wszelkich niejednorodnościach toru i ich wpływie na transmitowany sygnał, a także o stopniu dopasowania nadajnika i odbiornika do toru;
- pomiary parametrów radiowych (WFS=SWR, DTF, RL) w paśmie szerszym niż robocze. - należy przyjąć przedział 20 kHz
- WFS - Współczynnik fali stojącej jest parametrem charakteryzującym dopasowanie linii transmisyjnej lub innego elementu toru antenowego do innego elementu połączonego z nim kaskadowo. Należy przyjąć wartość  $WFS < 1,5$
- DTF – Pomiar rozkładu niejednorodności w torze
- RL – Pomiar rozkładu tłumienności odbiciowej (granicznej wartości  $WFS=1,5$  dla torów dobrej jakości odpowiada  $RL=14$  dB; im większa wartość tego parametru, tym mniejsze niedopasowanie).

### **Oznakowanie kabli.**

W celu umożliwienia łatwej identyfikacji kabli systemu antenowego należy przyjąć jednolity system ich oznakowania wynikający z dokumentacji wg zestawienia kabli. Oznaczniki kabli muszą być trwałe, czytelne i łatwe w montażu. Na kablach systemu antenowego oznaczniki kabli należy przypinać za pomocą czarnych opasek samozaciskowych. Oznaczniki oraz opaski muszą być odporne na działanie warunków atmosferycznych,

w szczególności promieniowania UV.

Wymagane jest znakowanie kabli systemu antenowego na obu końcach przed złączami. W przypadku, gdy anteny są zamontowane bardzo wysoko dodatkowo oznaczenia kablowe mają być oznakowane na konstrukcji wsporczej.

### **Kablowe złącza koncentryczne.**

Do obudowy toru kablowego jako złącza zewnętrzne należy używać złączy typu 7-16 DIN. W instalacjach wewnętrznych należy stosować złącza typu N. Przy projektowaniu i wykonywaniu instalacji należy bezwzględnie stosować złącza dedykowane do danego typu

kabla antenowego.

Złącza instalowane na zewnątrz należy zaizolować z wykorzystaniem taśmy izolacyjnej, koszulek termokurczliwych (odpowiednich średnic), koszulek samozaciskowych na zimno oraz materiałów samospajalnych. Izolacje powinny być odporne na niekorzystne warunki atmosferyczne, w szczególności na promieniowanie UV. Konieczne jest przestrzeganie instrukcji producenta kabla i stosowanie profesjonalnych zestawów izolacyjnych przeznaczonych do tego celu.

Podczas montażu złączy należy:

- bezwarunkowo zapoznać się z instrukcją i zaleceniami producenta złącza,
- przestrzegać właściwych wymaganych warunków atmosferycznych,
- przewidzieć, że połączenie ma przypadać na prostym odcinku kabla oraz że powinno być miejsce na wykonanie izolacji złącza.

Do uziemienia systemu antenowego należy stosować fabryczne elementy producenta kabli zależnie od przekroju kabli koncentrycznych i rodzaju anten. Istotnym elementem jest także odpowiednie zaizolowanie linii wyrównawczych.

Do wyrównywania potencjałów między konstrukcją wsporczą, a kablem koncentrycznym należy stosować tylko zestawy uziemiające producentów kabli.

Przy projektowaniu uziemienia systemu antenowego należy uwzględnić:

- liczbę członów konstrukcji,
- wysokości konstrukcji z uwagi na ochronę odgromową dla obiektów o wysokości do 60 m lub powyżej 60 m,
- istniejące zewnętrzne urządzenia piorunochronne,
- rodzaj konstrukcji drabinek lub tras kablowych,
- wymiary i usytuowania obiektu,
- gęstości wyładowań doziemnych,
- klasyfikacji obiektu o zwiększonym zagrożeniu.

Połączenia wyrównawcze muszą być zaprojektowane i wykonane:

- za kablem koncentrycznym antenowym na prostym odcinku kabla. Niedopuszczalne jest wykonywanie połączenia kabla na łuku (natomiast pożądane przed łukiem);
- przed wprowadzeniem kabla koncentrycznego do budynku; przed każdą zmianą kierunku ułożenia o kąt  $90^\circ$  (w poziomie i w pionie), ale nie częściej niż co 6 m pomiędzy punktami uziemiającymi;
- zawsze przed zejściem z pionowej drogi kablowej wieży/masztu na poziomy most kablowy (zmiana kierunku w pionie o kąt  $90^\circ$ ) oraz przed zejściem z dachu na elewację boczną (nawet pomimo istnienia punktu uziemiającego przed wejściem do pomieszczenia/kontenera) w odległości mniejszej niż 6 m;
- wewnątrz pomieszczenia – zaleca się uziemić złącze pomiędzy kablem koncentrycznym np. za pomocą obejmy z taśmy stalowej;
- tak, aby maksymalna odległość pomiędzy punktami uziemiającymi dla pionowo

- ułożonych kabli koncentrycznych na wieżach stalowych, nie była większa niż 25 m, zaś dla wież żelbetowych, z tworzyw sztucznych, kominów itp. nie większa niż 15 m;
- gdy kable główne są montowane na galerii lub pod nią i opasują komin lub wieżę — gdy kable zmieniają kierunek o kąt  $90^\circ$  w płaszczyźnie pionowej i nie częściej niż co 6 m pomiędzy uziemieniem funkcjonalnym TE;
  - gdy kable koncentryczne są zamocowane poziomo na dachu bez żadnej ochrony (w postaci pokryw na drodze kablowej) – co 20 m oraz przed każdą zmianą kierunku w poziomie o kąt  $90^\circ$ , ale nie częściej niż co 6 m;
  - gdy kable koncentryczne są zamocowane poziomo na dachu w przykrytym kanale kablowym, stalowe przykrywy kanału kablowego muszą być podłączone do instalacji odgromowej budynku nie rzadziej niż co 20 m. W takim przypadku przewód zewnętrzny kabla koncentrycznego musi być uziemiony co najmniej za jumperem antenowym, co każde 25 m długości;
  - także przed wejściem kabla koncentrycznego do pomieszczenia, na złączu wewnątrz pomieszczenia lub przed jumperem w przypadku urządzeń radiowych na zewnątrz (typu outdoor);
  - gdy kable koncentryczne są ułożone poziomo na płaskim równym dachu bez żadnych wyższych obiektów jak: kominy, szyby windowe itp., należy zaprojektować zakrytą drogę kablową w celu teoretycznego wyeliminowania możliwości bezpośredniego wyładowania atmosferycznego w system antenowy.

### **Anteny.**

Na maszcie zamontowane anteny o dookólnej charakterystyce promieniowania – emitujące energię we wszystkich kierunkach w płaszczyźnie horyzontu, w zasadzie z jednakowym poziomem (w praktyce dopuszcza się kilkudecybelowe odchyłki poziomu promieniowania).

Anteny dookólne o zysku energetycznym +5 dBd oraz +8 dBd. Przy wyborze anteny ze względu na zysk należy kierować się zasadą, aby zysk anteny co najmniej równoważył całkowite straty w linii ją zasilającej. Zaleca się stosować anteny wykonane z włókna szklanego lub węglowego, o wytrzymałości i odporności na najbardziej niekorzystne warunki atmosferyczne, mogące wystąpić w miejscu instalacji. Na etapie projektowania należy uzgodnić ilość wymaganych instalacji antenowych. Wzajemne położenie projektowanych anten musi spełniać zalecenia producentów.

### **Centrala telefoniczna - serwer telekomunikacyjny.**

Serwer telekomunikacyjny należy realizować w technologii hybrydowej – TDM/VoIP – zarówno dla podłączenia zewnętrznych linii miejskich i resortowych jak również dla podłączeń abonentów wewnętrznych.

Minimalne wyposażenie centrali w interfejsy zewnętrzne:

- 3 interfejsy BRA,
- 4 interfejsy analogowe;
- 1 interfejs GMS

Liczba i rodzaj portów wewnętrznych zależna jest od konkretnej końcowej liczby użytkowników – należy tą liczbę zwiększyć o min. 20%.

Centrala – serwer komunikacyjnych (system) ma co najmniej zapewniać:

- Centrala – serwer komunikacyjny ma być przystosowana fabrycznie do montażu w szafie rack 19” wraz z kompletnym panelem krosowym RJ45 (kat.6) dla strony stacyjnej,
  - Centrala – serwer komunikacyjny ma mieć pełną duplikację sprzętową i programową centralnej jednostki sterującej (CPU), tzw. gorąca rezerwa, która zagwarantuje ciągłą pracę w przypadku uszkodzenia głównego CPU,
  - system ma posiadać wbudowaną „Książkę telefoniczną” umożliwiającą wybieranie po nazwie abonentów wewnętrznych i zewnętrznych.
  - przy połączeniach przychodzących system ma automatycznie zamieniać numery telefonów na nazwę abonenta,
  - system ma być wyposażony w funkcję wykonywania tzw. „połączeń zwrotnych” (rezerwacja połączenia ),
  - system ma być wyposażony w funkcję inteligentnego kierowania ruchem wychodzącym w zależności od wybranego numeru (oprogramowanie typu ARS/LCR),
  - system ma być dostarczany wraz z licencjami umożliwiającymi uruchomienie funkcji Call, Contact Center oraz Unified Communications pozwalające na realizację Audio i opcjonalnie wideokonferencji oraz FaxServer,
  - system ma być dostarczony wraz z aplikacją umożliwiającą zarządzanie, monitorowanie i raportowanie wszystkich zdarzeń w systemie,
  - system ma być wyposażony w kompletny system do taryfikacji,
- system może być opcjonalnie dostarczony wraz z aplikacją dla każdego zaplanowanego użytkownika (wraz z min. 20 % zapasem) integrującą się z centralą – serwerem telekomunikacyjnym i telefonem danego użytkownika, umożliwiającą co najmniej sterowanie telefonem za pomocą komputera, funkcję „chat” z innymi użytkownikami, pracę na jednym dokumencie, historię połączeń, prezentację statusu

W celu połączenia sieciowego z PA JRG obecnie funkcjonujący serwer telekomunikacyjny w siedzibie Zamawiającego należy uzupełnić o odpowiednie licencje (sieciowanie central).

W celu połączenia sieciowego z PA JRG obecnie funkcjonujący serwer telekomunikacyjny w siedzibie Zamawiającego należy uzupełnić o odpowiednie licencje (sieciowanie central).

### **5.3. Niezbędne instalacje.**

#### **Przyłącza zewnętrzne do budynku.**

Przy projektowaniu obiektu PSP należy uwzględnić przyłącza, sieci zewnętrzne w oparciu o uzyskane warunki techniczne, w szczególności:

- przyłącza elektroenergetyczne z dwóch niezależnych źródeł, (jako drugie przyłącze można przyjąć agregat prądotwórczy).
- przyłącze teletechniczne w tym przyłącze OST 112 (światłowodowe),

## **PT 2370.1.2024**

- instalację oświetlenia zewnętrznego,
- przyłącze do sieci kanalizacji sanitarnej,
- separatory substancji ropopochodnych,
- przyłącze i sieć wodociągowo-hydrantową,
- przyłącze do sieci kanalizacji deszczowej.

### **Instalacje sanitarne i grzewcze.**

Przy projektowaniu obiektu PSP należy uwzględnić wymagane instalacje sanitarne, w szczególności:

- instalacja wodno – kanalizacyjna,
- instalacja centralnego ogrzewania (z uwzględnieniem strefowania instalacji umożliwiającej czasowe /nocne, weekendowe/ osłabienie ogrzewania dla pomieszczeń o różnym czasie przebywania użytkowników w trakcie doby i tygodnia),
- instalacja ciepłej wody użytkowej,
- instalacja wentylacji mechanicznej (zaprojektowanie odrębnych układów wentylacji mechanicznej dla pomieszczeń o różnym czasie przebywania użytkowników w trakcie doby i tygodnia lub użytkowanych nieregularnie),
- instalacja sprężonego powietrza,
- instalacja klimatyzacji,
- instalacja odciągu spalin,
- instalacje alternatywnych źródeł energii (panele fotowoltaiczne).

### **Instalacje elektryczna i teletechniczna.**

Przy projektowaniu obiektu jednostki należy uwzględnić wymagane instalacje elektryczne i teletechniczne, w szczególności:

- instalacja 400 V, 230 V, 24V
- instalacja zasilania awaryjnego (w oparciu o wydzielone obwody i zewnętrzny agregat prądotwórczy),
- instalacja oświetlenia podstawowego, awaryjnego, ewakuacyjnego, alarmowego, nocnego,
- instalacja odgromowa,
- instalacje teletechniczne,
- teleinformatyczna sieć strukturalna,
- instalacja RTV,
- instalacje audiowizualne,
- system telewizji dozorowej w obiekcie i terenie,
- system łączności bezprzewodowej.

Wszystkie przyłącza teletechniczne prowadzone pod ziemią muszą być wykonane w szachtach kanalizacji technicznej z możliwością rewizji co max 30 m (w miejscu rewizji instalacje muszą być opisane). Średnica kanalizacji min 110 mm. Budynek powinien być wyposażony w wyjścia do kanalizacji technicznej z każdej strony. Instalacje w kanalizacji technicznej powinny być opisane na wysokości miejsc rewizji oraz ich początku i końca.



## **Instalacja oświetleniowa.**

W strażnicy powinny znajdować się następujące rodzaje oświetlenia:

- oświetlenie podstawowe, stosowane zgodnie z powszechnie obowiązującymi przepisami i wytycznymi, w technologii LED
- oświetlenie miejscowe, w zależności od funkcji pomieszczeń, w technologii LED
- oświetlenie nocne, stosowane w wydzielonym ciągu alarmowym tj. korytarz JRG, punkty światła w garażu. Z powodów ekonomicznych oświetlenie nocne powinno być zaprojektowane z wykorzystaniem technologii LED z oddzielnymi wyłącznikami. Wskazane jest załączanie dublowane: z punktu alarmowego oraz segmentu JRG,
- oświetlenie alarmowe wykonane na oddzielnym obwodzie elektrycznym - powinno być załączane w chwili alarmu na tzw. ciągu alarmowym ze stanowiska kierowania równoległe z systemem sygnalizacji optyczno-akustycznej. System sterowania automatyką wyjazdową powinien być kompatybilny z używanym systemem w KP PSP w Piasecznie,
- Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego z oprawami LED.

Oświetlenie zewnętrzne należy zaprojektować z uwzględnieniem minimalizacji kosztów biorąc pod uwagę bezpieczeństwo obiektu. Oświetlenie to zaprojektować w technologii LED.

Uzupełnieniem powyższych systemów powinno stanowić oświetlenie lampami z czujnikami ruchu.

### **System alarmowo-sygnalizacyjny.**

W wyznaczonych pomieszczeniach należy zaprojektować sterowaną ze stanowiska kierowania alarmową sygnalizację optyczno-akustyczną opartą o wyświetlacze alfanumeryczne lub LCD, głośniki i lampy alarmowe. Moduły instalacji należy umieścić również na zewnątrz budynku w miejscach widocznych z placu wewnętrznego. Ilość oraz rodzaj paneli sygnalizacji należy dobrać na etapie projektowania budynku i pomieszczeń wraz z funkcjami jakie będą pełniły po uzgodnieniu z Zamawiającym.

Należy przewidzieć wyświetlacze:

- Zewnętrzne, rozmiar pola wyświetlającego min. 950x180mm – min 3 sztuki
- Wewnętrzne duży (garaż), rozmiar pola wyświetlającego min. 950x180mm – min 2 sztuki
- Wewnętrzne, rozmiar pola wyświetlającego min. 800x100mm – ok 20-30 sztuk,
- Wewnętrzne dwustronne – w korytarzach, rozmiar pola wyświetlającego min. 800x100mm – ok 2 sztuk,

Sterowanie powyższych sygnalizatorów, bram garażowych, oświetlenia nocnego, alarmowego, sygnalizacji ulicznej będzie realizowane z przycisków na panelu sterująco-kontrolnym dotykowym w punkcie alarmowym (zintegrowany z konsolą dotykową) Na panelu znajdują się zwrotne sygnały optyczne potwierdzające wysterowanie danego elementu. Ponadto otwarcie/zamknięcie bramy z poziomu przycisków umieszczonych na sterowniku przy bramie powinno być zwizualizowane na ekranie konsoli dotykowej.

System automatyki musi być zintegrowany z usługą DWA w serwerze SWD-ST. Każde zadysponowanie zastępu powinno uruchomić następujący scenariusz:

- załączenie numeru zastępu na wyświetlaczach

- zalecane w wybranych lokalizacjach wyświetlenie miejsca zdarzenia na dotykowym wyświetlaczu LCD z mapą.
- załączenie dzwonek alarmowych
- zwolnienie blokady drzwi do ześlizgów
- po określonym czasie (możliwość regulacji przez osoby uprawnione z poziomu menu ustawień konsoli, zabezpieczonego hasłem, skok co 1s) powinno nastąpić
- załączenie oświetlenia alarmowego
- otwarcie bramy przypisanej do danego pojazdu. Konsola dotykowa powinna umożliwiać zmianę numeru otwieranej bramy i pojazdu przypisanych do danego zastępu, oraz zmianę wyświetlanej nazwy samochodu.
- Włączenie maksymalnego oświetlenia hali garażowej.

System sterowania automatyką wyjazdową powinien być możliwy do obsługi również z KP PSP w Piasecznie. Załączanie sygnalizatorów powinno być możliwe zarówno z SK KP PSP w Piasecznie jak i PA w Górze Kalwarii.

### **Radiowęzłowa instalacja rozgłoszeniowa.**

Zakłada się wyposażenie jednostki we wzmacniacz miksujący, obsługujący do 5 stref nagłośnienia, z trójpunktową korekcją barwy w każdym kanale wejściowym, wyposażony we wbudowany gong, wskaźnik poziomu sygnału wyjściowego, radio FM i co najmniej dwa źródła zewnętrzne. Mikrofon nabiurkowy z możliwością sterowania stref w pomieszczeniu PA i dowódców JRG. Całość dopełnia instalacja kablowa i głośniki ścienne, sufitowe oraz zewnętrzne w tym na terenie boiska wielofunkcyjnego. Dokładne rozmieszczenie głośników systemu radiowęzła po ustaleniu z Zamawiającym. System powinien umożliwiać rejestrację nadawanych komunikatów

Należy przewidzieć możliwość zdalnego nadawania komunikatów przez system z poziomu SK KP PSP w Piasecznie

### **Instalacja zasilania awaryjnego.**

W celu przystosowania budynków strażnic do funkcjonowania w sytuacjach braku zasilania podstawowego oraz noszących znamiona kryzysu, niezbędnym jest posiadanie zewnętrznego agregatu prądotwórczego o mocy zapewniającej funkcjonowanie jednostki i możliwość wykonywania ustawowych zadań. Zastosowana automatyka musi umożliwiać bezobsługowe załączanie/wyłączanie agregatu oraz przełączanie zasilania w tablicy rozdzielczej.

### **Agregat prądotwórczy zasilania awaryjnego.**

Zasilanie awaryjne obiektu strażnicy zapewnić powinien spalinowy agregat prądotwórczy zlokalizowany na zewnątrz budynku. Spalinowy agregat prądotwórczy należy zaprojektować tak aby zasilaniem awaryjnym mógł być objęty cały obiekt strażnicy. Moc agregatu należy zaplanować tak, by 100 % mocy zainstalowanej w obiekcie stanowiło 70% mocy agregatu prądotwórczego. Agregat pracujący w trybie pracy ciągłej, z rozruchem automatycznym, elektroniczną regulacją napięcia, z elektronicznym panelem sterowania (kontrolnym) oraz z automatycznym układem sterowania i zabezpieczenia wraz z układem samoczynnym

załączania rezerwy - SZR, prądnica napędzana silnikiem wysokoprężnym. Minimalny czas pracy ciągłej z wewnętrznego zbiornika paliwa (bez potrzeby jego uzupełniania) przy 100 % obciążeniu w trybie pracy ciągłej powinien wynosić co najmniej 8 godzin; System powinien zapewnić pełną gotowość rozruchu silnika w każdym momencie, w tym szczególnie powinien automatycznie utrzymywać prawidłowy stan naładowania baterii agregatu oraz temperaturę silnika. Agregat ma osiągać parametry znamionowe w czasie do 30s od uruchomienia. elektronicznym regulatorem obrotów i napięcia. Rama agregatu oraz system wydechowy muszą mieć układ tłumienia drgań.

### **Instalacja fotowoltaiczna**

Inwestor wymaga aby obiekt został wyposażony w instalację fotowoltaiczną. Moduły fotowoltaiczne zamontowane będą na dachu, w związku z tym zastosowana zostanie konstrukcja mocująca, pozwalająca na przymocowanie modułów do stropodachu, bądź dachu stalowego nad częścią garażową. Wyprodukowana energia wykorzystywana będzie na własne potrzeby jednostki. Przy opracowywaniu projektu systemu należy przyjąć rozwiązania pozwalające instalacji pracować możliwie bezawaryjnie przez okres co najmniej 20 lat. Należy wziąć pod uwagę jak najefektywniejsze wykorzystanie powierzchni dachu, na którym będzie wybudowana instalacja fotowoltaiczna, w celu uzyskania jak największej mocy zainstalowanej z ogniw fotowoltaicznych, stosując sprawdzone i odporne na warunki atmosferyczne konstrukcje mocujące.

### **Instalacja telewizji przemysłowej.**

Należy zaprojektować instalację systemu monitoringu wizyjnego CCTV IP w oparciu o kamery IP. System CCTV IP będzie realizował funkcje rejestracji materiału z kamer wewnętrznych i zewnętrznych, z wykorzystaniem oprogramowania nadzorczego systemu. Sygnały cyfrowe z kamer przesyłane będą z wykorzystaniem wydzielonej sieci LAN pomiędzy kamerą a serwerownią poprzez kabel typu skrętka min kat. 6 wpięty do kamery, z drugiej strony rozszyty na panelu dystrybucyjnym. Dalej patchcordem wpięty zostanie do odpowiedniego portu w przełączniku LAN- NVR, umieszczonym w szafie typu rac w serwerowni. Kamery zasilane będą z wykorzystaniem opcji PoE (Power over Ethernet). System nadzorujący umieszczony w serwerowni powinien mieć zasilanie gwarantowane poprzez awaryjny zasilacz UPS. W pomieszczeniu stanowiska kierowania należy zaplanować instalację z wyświetlaczem LCD min. 65", do podglądu zdarzeń CCTV (podgląd na żywo) ze wszystkich kamer zainstalowanych w obiekcie. System powinien posiadać możliwość automatycznej aktualizacji czasu oraz umożliwiać podgląd na SKKP PSP w Piasecznie oraz pomieszczeniu Dowódców JRG. . System CCTV IP musi wykazywać odporność na akty sabotażu, wandalizmu oraz małą wrażliwość na zakłócenia. Rejestracja zapisu z kamer powinna obejmować ciągły czasookres min. 14 dni.

Instalacja powinna umożliwiać pełną kontrolę nad funkcjami rejestratora (zmiana ustawień, przegląd nagrań archiwalnych, podgląd) z pomieszczenia SKKP w Piasecznie. Zaleca się realizację tej funkcji za pomocą komunikacji poprzez sieć światłowodową OST112.

Ilość, rodzaj i miejsce montażu kamer należy uzgodnić z zamawiającym na etapie

projektowania. System CCTV powinien umożliwić automatyczny odczyt tablic rejestracyjnych pojazdów wjeżdżających i wyjeżdżających z terenu wewnętrznego i zewnętrznego jednostki realizując element kontroli dostępu z pełną rejestracją zdarzeń. Kamery powinny zapewniać obsługę systemów WDR, BLC, HLC.

System musi przewidywać obsługę min 32 kamer z możliwością rozbudowy.

### **Instalacja kontroli dostępu.**

System dwustronnej kontroli przejść z części ogólnodostępnej do budynku i pomieszczeń wydzielonych oraz otwierania wjazdów na plac przy wykorzystaniu indywidualnych kart magnetycznych, urządzeń radiowych systemu i kamer. Wymogi jakie powinien spełniać system:

- realizować kontrolę dostępu z pełną rejestracją zdarzeń,
- kontrolować główny wjazd ze szlabanem i bramą na plac wewnętrzny jednostki,
- wykorzystywać pasywne karty zbliżeniowe z możliwością wykonania nadruku, (Zalecany system RFID 125KHz) wskazana jest obsługa legitymacji strażaka określonej w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 28 Września 2021 r. w Sprawie Legitymacji Służbowej Strażaka Państwowej Straży Pożarnej
- czytniki zewnętrzne wodoodporne i wandaloodporne z antenami dalekiego zasięgu,
- umożliwić odbiór informacji z systemu (w tym sygnałów alarmowych) w pomieszczeniu SK KP,
- posiadać możliwość przypisania poszczególnym osobom indywidualnych uprawnień
- dostępu do poszczególnych pomieszczeń,
- centralny punkt sterowania systemem należy zlokalizować w pomieszczeniu serwerowni,
- powinien umożliwiać identyfikację/dostęp wielostopniowy np. identyfikacja nr rejestracyjnego i karta, 2 karty o różnych uprawnieniach itp.
- dyspozytor kluczy (min. 20)

Zamawiający poda w trakcie prac projektowych jakie pomieszczenia i przestrzenie jednostki mają być zabezpieczone przez ten system.

Programowanie każdego z czytników kodów pozwalających na dostęp do strażnicy powinno mieć możliwość wykonania poprzez sieć teleinformatyczną z wybranego komputera w sieci LAN JRG. Wykonawca powinien przewidzieć wszystkie potrzebne moduły sprzętowe umożliwiające taką właśnie funkcjonalność systemu kontroli dostępu. Wraz z wykonaniem systemu należy dostarczyć licencję na możliwość programowania zdalnego przez sieć LAN co najmniej 100 kart użytkowników do wszystkich paneli kontroli dostępu. Należy także dostarczyć licencję i oprogramowanie umożliwiające korzystanie z powyższych funkcji. W ramach układu kontroli dostępu należy także przewidzieć wideofon przy bramie wjazdowej/szlabanie na plac wewnętrzny doprowadzony do JRG. Zestaw 20 pilotów służących zarówno do otwierania bramy garażowej jak i do zdalnego otwierania bramy wjazdowej/szlabanu.

### **System automatyki obiektu**

**PT 2370.1.2024**

System automatyki obiektowej należy zaprojektować w sposób umożliwiający zabezpieczenie obiektu po opuszczeniu go przez wszystkich funkcjonariuszy w czasie wyjazdu. (m.in. aktywacja systemów zabezpieczających, zamknięcie drzwi bram garażowych i wjazdowych). Wskazane jest aby sterowanie wszystkimi systemami automatyki obiektowej, oświetleniem, kontroli dostępu, systemu antywłamaniowego obsługiwane było przez centralę jednego producenta. System powinien umożliwiać tworzenie dowolnych schematów konfiguracyjnych (np. włączenie oświetlenia w garażu, otwarcie bramy garażowej, po wyjeździe zamknięcie bramy garażowej wyłącznie światła, zamknięcie bramy wjazdowej na teren jednostki) .

## **VI. ZAGOSPODAROWANIE TERENU.**

### **6.1. Elementy zagospodarowania terenu.**

Zagospodarowanie terenu przyległego do siedziby jednostki powinno uwzględniać:

- place manewrowe w strefie wyjazdów alarmowych z dojazdami do dróg publicznych,
- odpowiednią liczbę miejsc parkingowych wraz z wydzielonym stanowiskiem dla rowerów,
- plac wewnętrzny wielofunkcyjny do ćwiczeń,
- odwodnienie terenu, zbiornik zewnętrzny
- budowle pomocnicze i techniczne (np. kontenerowy agregat zasilania awaryjnego, hydranty zewnętrzne),
- elementy małej architektury (miejsca zagospodarowania odpadów, altana ogrodowa),
- ogrodzenie terenu,
- oświetlenie zewnętrzne
- dozór otoczenia strażnicy,
- urządzenie terenów zieleni,
- oznakowanie obiektu, maszt flagowy,
- miejsce posadowienia naziemnego zbiornika paliw płynnych klasy III o pojemności do 5 m<sup>3</sup>

### **6.2. Place manewrowe – wewnętrzny i zewnętrzny.**

Nawierzchnię placów manewrowych i wyjazdów alarmowych wokół głównej hali garażowej należy wykonać z betonowej kostki brukowej pełnej. Z kostki koloru kontrastowego należy wykonać pasy najazdowe, wyznaczające kierunek wyjazdów z poszczególnych bram garażowych. Zaleca się wykonanie placów manewrowych o długości zgodniej z długością garaży. W bezpośrednim pobliżu strażnicy nie mogą znajdować się jakiegokolwiek przeszkody utrudniające widoczność oraz możliwość manewrowania wyjeżdżającym z garażu kierowcom pojazdów pożarniczych. Place manewrowe utwardzone z utwardzonymi dojazdami do dróg publicznych /przeznaczone na dla pojazdów ciężarowych wytrzymałości min. 100 kN na oś/. Place manewrowe i bramy zewnętrzne monitorowane przez kamery przemysłowe i oświetlone oświetleniem zmierzchowym.

### **6.3. Miejsca parkingowe.**

Należy zaprojektować:

- odpowiednią liczbę (min. 10) miejsc parkingowych z betonowej kostki brukowej dla samochodów osobowych. Parking ogólnodostępny dla interesantów, w tym 1 miejsce parkingowe dla osoby niepełnosprawnej oraz miejsce na stelaż dla rowerów,
- odpowiednią liczbę (min. 20) miejsc parkingowych z betonowej kostki brukowej dla samochodów osobowych w obrębie placu wewnętrznego, przeznaczonych dla pojazdów służbowych i cywilnych pracowników, wraz z wydzielonym miejscem na stelaż dla rowerów.

#### **6.4. Plac wewnętrzny do ćwiczeń.**

Plac wewnętrzny do ćwiczeń dla JRG. Plac utwardzony przeznaczony do manewrowania ciężarowymi samochodami ratowniczo-gaśniczymi./ nacisk 100kN na oś/.

#### **6.5. Ogrodzenie terenu.**

Teren JRG ogrodzony panelami zgrzewanymi z siatki na słupkach stalowych. Należy zaprojektować furtki na teren jednostki przystosowane do poruszania się osób niepełnosprawnych oraz min. 2 bramy wjazdowe. Furtki wyposażone w instalację domofonową, kontrolę dostępu, monitor w pomieszczeniu stanowiska kierowania. Brama wyposażona w napędy elektryczne uruchamiane ze stanowiska kierowania. Brama główna wjazdowa od strony ulicy asfaltowej otwierana automatycznie w chwili ogłoszenia alarmu. Należy również doprowadzić odpowiednie okablowanie do drugiej bramy umożliwiające jej późniejsze podłączenie do systemu alarmowego.

Zamawiający dopuszcza inne rozwiązanie po uprzednim uzgodnieniu.

#### **6.6. Wiata na nieczystości stałe.**

Wiata przeznaczona na zbiorniki klapowe do zbierania odpadów stałych segregowanych. Wiata ogrodzona i zadaszona. Kontenery klapowe ustawione na płycie cementowej lub płycie z kostki brukowej. Wiata ma mieć wymiary umożliwiające zmieszczenie w niej 5 kontenerów na odpady każdy 1100 litrów oraz powinna być wewnątrz oświetlona z włącznikiem zabezpieczonym przed warunkami atmosferycznymi umieszczonym przy wejściu do wiaty.

#### **6.7. Oświetlenie zewnętrzne terenu.**

Cały teren jednostki należy oświetlić lampami z wykorzystaniem energooszczędnych źródeł światła – lampy LED z możliwością regulacji natężenia. Oświetlenie terenów zewnętrznych wokół budynków stosować w minimalnym, niezbędnym dla zaspokojenia potrzeb funkcjonalnych stopniu. Wskazane jest zaprojektowanie zasilania oświetlenia zewnętrznego. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym za pomocą systemu sterowania z włącznikiem zmierzchowym, który umożliwia sterowanie natężeniem oświetlenia opraw oraz ręcznie. Dodatkowo w projektowanym miejscu posadowienia naziemnego zbiornika paliw płynnych klasy III o pojemności do 5m<sup>3</sup> należy zapewnić oświetlenie zarówno samego zbiornika jak i projektowane miejsce zatrzymywania się pojazdów w celu tankowania. Do miejsca tego należy również doprowadzić zasilania (230V) oraz wykonać uziemienie dla układu dystrybucyjnego, które w przyszłości będą wykorzystane do uruchomienia dystrybutora. Ilość, moc i miejsce posadowienia punktów świetlnych należy uzgodnić na etapie projektowania z Zamawiającym.

#### **6.8. Dozór otoczenia strażnicy.**

Cały teren zewnętrzny, w tym szczególnie place manewrowe, parkingi i bramy zewnętrzne powinny być monitorowane przez kamery przemysłowe (przystosowane do monitorowania w słabych warunkach oświetleniowych). Po godzinach urzędowania teren nie powinien być otwarty i łatwo dostępny dla osób postronnych. W celu zabezpieczenia terenu jednostki należy zaprojektować system ochrony obwodowej, system alarmowy oraz podgląd CCTV IP w czasie rzeczywistym zainstalowany w KP PSP w Piasecznie. Instalacja alarmowa powinna mieć możliwość uruchamiania zdalnie po przez pilota lub aplikację. Rozwiązanie ma umożliwiać uruchamianie alarmu przez załogę lub obsadę SK KP PSP w Piasecznie w trakcie wyjazdu całego stanu JRG nr 2 w Piasecznie z siedzibą w Górze Kalwarii.

**6.9. Oznakowanie obiektu.**

Obiekt powinien być prawidłowo oznaczony co do sposobu jego wykorzystania. Na elewacji należy umieścić napis "Państwowa Straż Pożarna Jednostka Ratowniczo – Gaśnicza nr 2 w Piasecznie siedziba w Górze Kalwarii". W zależności od przyjętych rozwiązań plastycznych i architektonicznych napis ten i logo mogą być podświetlane. Ponadto, bezpośrednio w obrębie wejścia do budynku należy zaplanować miejsce na godło państwowe i tablicę urzędową jednostki. W pobliżu placu manewrowego przed garażami należy zaprojektować 1 maszt flagowy aluminiowy.

**6.10. Zieleń.**

Na działce należy zaprojektować nasadzenia drzew, krzewów i zieleni izolacyjnej. Na terenie należy wydzielić trawniki.

**6.11. Boisko sportowe wielofunkcyjne.**

Należy zaprojektować boisko wielofunkcyjne z nawierzchnią tartanową o wymiarach 40x20m. Boisko wyposażone w dwie bramki atestowane o wymiarach 3x2m z siatkami, dwa atestowane kosze do koszykówki, słupki z siatką do siatkówki i tenisa wraz z wyznaczonymi miejscami posadowienia słupów (z możliwością demontażu). Całość boiska wygradzona siatką o wysokości 5 metrów. Na nawierzchni wyznaczone linie boisk do piłki nożnej/koszykówki/tenisa oraz boiska do siatkówki. Należy zaprojektować również oddzielnie włączane oświetlenie boiska umożliwiające użytkowanie go w porze nocnej.

**6.12. Miejsce posadowienia naziemnego zbiornika paliw płynnych klasy III o pojemności do 5 m<sup>3</sup>**

Należy zaprojektować miejsce na naziemny zbiornik paliw płynnych klasy III o pojemności do 5m<sup>3</sup>, do którego należy zapewnić możliwość dojazdu i zatrzymania pojazdów PSP drogą o nośności jak dla placu manewrowego lub bezpośrednio z placu manewrowego. Wyznaczone miejsce ma być odległe od granicy działki, innych budynków, obiektów, instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami.



## **VII. CZĘŚĆ INFORMACYJNA.**

### **7.1. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem.**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 poz. 1333, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2013 poz. 1129).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020, poz. 1609).
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 września 2008 r. w sprawie szczegółowych warunków bezpieczeństwa i higieny służby strażaków Państwowej Straży Pożarnej (Dz.U. 2008, nr 180 poz. 1115),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz.U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650)
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225 z późn. zm.)

**OŚWIADCZENIE O POSIADANYM PRAWIE DO DYSPONOWANIA  
NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE**

**Oświadczam**

Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej w Piasecznie posiada prawo do dysponowania nieruchomością oznaczoną w ewidencji gruntów i budynków jako działka nr 157, obręb Karolina na cele budowlane, wynikające z tytułu trwałego zarządu Decyzją nr. 106/2022 z dnia 01 kwietnia 2022 r. Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

KOMENDANT POWIATOWY  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ

*p.o. bryg. mgr inż. Karol Kuras*

*/podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym/*