

SPIS TREŚCI:

I CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1.2. opis ogólny przedmiotu zamówienia

1.2.1. lokalizacja

1.2.2. stan własności

1.2.3. stan istniejący

1.3 DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA – STAN ISTNIEJĄCY

1.4 OGÓLNY ZAKRES PRZEDMIOTOWY ZADANIA

1.4.1 zakres prac projektowych

1.4.2 zakres robót budowlanych

1.5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

1.5.1 zestawienie powierzchni.

1.6. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

1.6.1 zagospodarowanie terenu

1.6.2 BUDYNEK KOMISARIATU

1.7 WYMAGANIA W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.7.1. wymagania w stosunku do elementów zagospodarowania terenu

1.7.2. wymagania w stosunku do elementów wykończenia zewnętrznego

1.7.3. wymagania w stosunku do elementów wykończenia wewnętrznego

1.7.4 wymagania w stosunku do elementów wyposażenia

1.7.5 wymagania w stosunku do instalacji sanitarnych

1.7.6 wymagania w stosunku do instalacji elektrycznych

1.8 UWAGI OGÓLNE

1.9. BŁĘDY LUB OPUSZCZENIA

II CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i zamierzenia budowlanego
2. Kopia mapy zasadniczej
3. Uchwała nr XLIX/637/V/2009 Rady Miasta Poznania z dnia 10 lutego 2009 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „PARK NAD WARTĄ” w Poznaniu
4. Warunki przyłączenia do sieci ciepłowniczej
5. Warunki przyłączenia do sieci energetycznej
6. Warunki przyłączenia do sieci wodno kanalizacyjnej
7. Raport z badań geotechnicznych określający wstępne warunki gruntowo-wodne w miejscu planowanej budowy Komisariatu Policji Wodnej sporządzony przez Transprojekt Geotechnika

III CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Mapa z wyburzeniami, skala 1:500.
2. Projekt Zagospodarowania Terenu, skala 1:500.
3. Rzuty kondygnacji, skala 1:100.
4. Widok perspektywiczny.
5. Widok perspektywiczny.
6. Widok perspektywiczny.
7. Widok perspektywiczny.
8. Widok perspektywiczny.
9. Widok perspektywiczny.

I CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

1. Wytyczne Zamawiającego

2. Narady koordynacyjne

3. Wytyczne Komisariatu Wodnego Policji w Poznaniu

4. Mapa zasadnicza w skali 1:500

5. Raport z badań geotechnicznych określający wstępne warunki gruntowo-wodne w miejscu planowanej budowy Komisariatu Policji Wodnej

6. 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. 2004 nr 202 poz. 2072 z późn. zm.).

7. Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 20 lipca 2011 r. w sprawie podstawowych wymagań bezpieczeństwa teleinformatycznego (Dz. U. Nr 159, poz. 948).

8. Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r o ochronie danych osobowych (tekst jedn.: Dz. U. z 2002 r. Nr 101, poz. 926, z późn. zm.).

9. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 października 2010 roku r. w sprawie pomieszczeń magazynowych i obiektów do przechowywania materiałów wybuchowych, broni, amunicji oraz wyrobów o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym (Dz. U. Nr 222, poz. 1451)

10. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 kwietnia 2004 roku w sprawie dokumentacji przetwarzania danych osobowych oraz warunków technicznych i organizacyjnych, jakim powinny odpowiadać urządzenia i systemy informatyczne służące do przetwarzania danych osobowych (Dz. U. Nr 100, poz. 1024).

11. Rozporządzenie Ministra Łączności z dnia 21 kwietnia 1995 r. w sprawie warunków technicznych zasilania energią elektryczną obiektów budowlanych łączności (Dz. U. Nr 50, poz. 271).

12. Zarządzenie Nr 45 Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 maja 2008 r. w sprawie postępowania z materiałami archiwalnymi i dokumentacją niearchiwalną w archiwach wyodrębnionych podległych Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji lub przez niego nadzorowanych (Dz. Urz. MSW Nr 9, poz. 42).
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 stycznia 2004 r. w sprawie minimalnych warunków utrzymania poszczególnych gatunków zwierząt wykorzystywanych do celów rozrywkowych, widowiskowych, filmowych, sportowych i specjalnych (Dz. U. Nr 16, poz.166)
14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zm.)
15. Ustawa Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2003r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.)
16. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719)
17. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009 nr 124 poz. 1030)
18. Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650)
19. Wytoczne nr 3 Komendanta Głównego Policji z dnia 30 lipca 2013 r. w sprawie standardów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych obowiązujących w obiektach służbowych Policji.
20. Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991 r. (Dz.U. Z 2009 r. Nr 178 poz. 1380, z późn. zm.)
21. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2010 r. Nr 109, poz.719)
24. Zarządzenie nr 2020 Komendanta Głównego Policji z dnia 30 grudnia 2010 r. w sprawie szczegółowego

sposobu organizacji i funkcjonowania kancelarii tajnych i innych niż kancelarie tajne komórek organizacyjnych odpowiedzialnych za przetwarzanie materiałów niejawnych, sposobu i trybu przetwarzania informacji niejawnych oraz doboru i stosowania środków bezpieczeństwa fizycznego i informacji niejawnych w Policji (Dz.Urz. KGP z 2011 r. nr 1. poz. 5, z późniejszymi zmianami.

25. Zarządzenie Nr 1305 Komendanta Głównego Policji z dnia 6 grudnia 2011 r. w sprawie określenia norm wyposażenia jednostek, komórek organizacyjnych Policji i policjantów w sprzęt teleinformatyczny i telekomunikacyjny oraz szczegółowych zasad jego przyznawania i użytkowania (Dz. Urz. KGP Nr 10 poz 74).

26. Zarządzenie nr 13 Komendanta Głównego Policji z dnia 23 sierpnia 2002 r. w sprawie określenia norm wyposażenia jednostek, komórek organizacyjnych Policji i policjantów oraz szczegółowych zasad jego przyznawania i użytkowania (Dz. Urz. KGP Nr 11, poz 70, z późn. zm.)

27. Rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) – Dz. U. WE L 340/1 z dnia 16.12.2002 r.

1.2.OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.2.1. LOKALIZACJA

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest przy ul. Serafitek 28, 61-144 Poznań
dz. nr ewid. 58/8 powiat poznański, województwo Wielkopolskie.

1.2.2.STAN WŁASNOŚCI

Budynki jak i teren działek objętych opracowaniem jest własnością Skarbu Państwa w trwałym zarządzie Komendy Wojewódzkiej Policji w Poznaniu.

1.2.3.STAN ISTNIEJĄCY

Przedmiotowa działka jest obecnie działką niezabudowaną. Przewiduje się rozbiórkę elementów mogących znajdować się w gruncie, będących pozostałościami po rozebranym w ostatnich latach budynku (elementy betonowe, fragmenty fundamentów, utwardzeń terenu itp.)

1.3 DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA – STAN ISTNIEJĄCY



Fot. 1 – teren przewidziany pod budowę Komisariatu Policji nad Wartą w Poznaniu



Fot. 2 - teren przewidziany pod budowę Komisariatu Policji nad Wartą w Poznaniu



Fot. 3 - teren przewidziany pod budowę Komisariatu Policji nad Wartą w Poznaniu



Fot. 4 - teren przewidziany pod budowę Komisariatu Policji nad Wartą w Poznaniu



Fot. 5 - teren przewidziany pod budowę Komisariatu Policji nad Wartą w Poznaniu



Fot. 6 - teren przewidziany pod budowę Komisariatu Policji nad Wartą w Poznaniu

1.4 OGÓLNY ZAKRES PRZEDMIOTOWY ZADANIA

Komisariat Policji Wodnej jest jednym z czterech komisariatów specjalistycznych w Polsce. Jego zadaniem jest m.in. dbanie o bezpieczeństwo osób przebywających nad wodą, niesienie pomocy tonącym, ochrona środowiska, kontrola wałów przeciwpowodziowych, akcje ratownicze podczas katastrof i klęsk żywiołowych na terenie miasta Poznania i powiatu poznańskiego. Nowy Komisariat użytkowany będzie przez 4 pracowników biurowych oraz ok 20 pracowników terenowych. W skład realizowanej inwestycji wchodzi:

-Budynek Komisariatu Policji Wodnej Nad Wartą w Poznaniu - pow. użytkowa ok. 379,74 m² wraz z halą dla łodzi motorowych – pow. użytkowa ok. 245,00 m²

Zadanie obejmuje wykonanie projektów koncepcyjnych, dokumentacji budowlanej i wykonawczej wielobranżowej wraz z dokumentacją kosztorysową i specyfikacją techniczną wykonania robót, uzyskanie pozwolenia na budowę a następnie wykonanie robót budowlanych, wyposażenie obiektu wraz z ewentualną rozbiórką elementów pozostałych w gruncie po rozebranych w ostatnich latach budynku (betonowe elementy, fragmenty fundamentów, utwardzenia terenu itp.), budową obiektów małej architektury i zagospodarowaniem i urządzeniem terenu.

1.4.1 ZAKRES PRAC PROJEKTOWYCH

Zadanie obejmuje wykonanie projektu koncepcyjnego budowlanego i projektu wykonawczego wielobranżowego w zakresie

- 1) projektu zagospodarowania terenu wraz z obiektami małej architektury, parkingi, zieleni wysokiej i izolacyjnej, ogrodzenie.
- 2) Budynek Komisariatu Policji Wodnej Nad Wartą w Poznaniu - pow. użytkowa ok. 379,74 m²
- 3) Hala łodzi motorowych – pow. użytkowa ok. 245,00 m²
- 4) Zespół kojców dla psów – pow. ok. 45m²
- 5) projekty nowych przyłączy do sieci
- 6) projekty rozbiórki istniejących elementów pozostałych w gruncie po rozebranych w ostatnich latach budynku przewidzianych do rozbiórki
- 7) W skład zamawianej dokumentacji wchodzi opracowanie dokumentacji kosztorysów inwestorskich, przedmiarów robót budowlanych, Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru prac z wytycznymi BIOZ.
- 8) Elementem zadania jest uzyskanie stosownych zatwierdzeń i pozwoleń zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa w zakresie związanym z planowanym przedsięwzięciem.
- 9) Uzgadnianie z Zamawiającym rozwiązań na etapie projektowania koncepcyjnego oraz przedłożenie Zamawiającemu do akceptacji minimum trzech kompletnych koncepcji przed rozpoczęciem wykonania projektów budowlanych. Koncepcje powinny obejmować rozwiązana funkcjonalne, estetyczne, materiałowe oraz techniczne uwzględniające zapisy Programu Funkcjonalno-Użytkowego oraz odrębne przepisy, zapisy planu miejscowego i wytyczne związane z przedmiotem zamówienia.
- 10) Uzgadnianie z Zamawiającym rozwiązań na etapie wykonania projektów budowlanych i wykonawczych oraz przedłożenie Zamawiającemu do akceptacji kompletnej dokumentacji projektowej przed rozpoczęciem robót.
- 11) Sprawowanie nadzoru autorskiego nad robotami budowlanymi wykonywanymi na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej.

Dokumentacja projektowa powinna w szczególności obejmować wykonanie projektów w zakresie:

- opracowanie minimum 3 koncepcji wielobranżowych uzgodnionych z Zamawiającym. Koncepcje powinny zawierać część opisową zawierającą: opis proponowanych rozwiązań konstrukcyjnych i materiałowych, opis rozwiązań funkcjonalnych oraz wyposażenie obiektu oraz graficzną zawierającą: rzuty wszystkich projektowanych kondygnacji, charakterystyczne przekroje, elewacje projektowanych budynków, plan zagospodarowania terenu, schematyczne widoki perspektywiczne.
- operatu PPOŻ dla projektowanego budynku

- wykonanie badań gruntowych
- wykonanie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej
- wykonanie projektu geotechnicznego
- wykonanie map do celów projektowych
- uwzględnienie istniejącej infrastruktury wraz z ewentualną inwentaryzacją (także zieleni) w stopniu umożliwiającym realizację przedmiotu zamówienia.
- projekty przyłączy / projekt budowlany i wykonawczy/
- projekt architektoniczny / projekt budowlany i wykonawczy/
- projekt zieleni / projekt wykonawczy/
- projekt kompletnego wyposażenia wnętrz / projekt budowlany i wykonawczy/
- projekt konstrukcyjny / projekt budowlany i wykonawczy/
- projekt drogowy obejmujący przebudowę oraz budowę nowych zjazdów na działkę, komunikację wewnętrzną oraz parkingi. / projekt budowlany i wykonawczy/
- projekt instalacji sanitarnych wodno-kanalizacyjnych. / projekt budowlany i wykonawczy/
- projekt instalacji CO / projekt budowlany i wykonawczy/
- projekt wentylacji mechanicznej wraz z odzyskiem ciepła / projekt budowlany i wykonawczy/
- projekt instalacji klimatyzacji / projekt budowlany i wykonawczy/
- projekty technologii węzła cieplnego / projekt budowlany i wykonawczy/
- projekt serwerowni / projekt budowlany i wykonawczy/
- projekt instalacji elektrycznych (instalacji oświetleniowej wewnętrznej i zewnętrznej, zasilającej, oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego, instalacji odgromowej), / projekt budowlany i wykonawczy/
- projekt instalacji elektrycznych niskoprądowych (sieci komputerowej, internetowej, telefonicznej, telewizyjnej, monitoringu, kontrola dostępu, SSWiN, BMS), / projekt budowlany i wykonawczy/
- projekt instalacji przeciwpożarowych - / projekt budowlany i wykonawczy/
- Kosztorys Inwestorski, przedmiar robót, ZZK / w wersjach pdf i ath / z uwzględnieniem podziału na obiekty
- informacja BIOZ
- inne opracowania inżynierskie jeżeli wymagane w celu wykonania zadania
- inne opracowania jeżeli wymagane ze względów formalnych

Wszystkie opracowania w wersjach drukowanych 5 egzemplarzy oraz cyfrowych w formatach pdf oraz edytowalnych / dwg, ath, doc /.

1.4.2 ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNY Z CZĘŚCIĄ PROJEKTOWĄ

1) Wykonanie robót na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej w zakresie umożliwiającym oddanie obiektu do użytkowania oraz jego użytkowania z uwzględnieniem kompletnego wyposażenia.

- Wykonanie zagospodarowania terenu wraz z obiektami małej architektury, oświetlenia parkingi, zadane miejsce gromadzenia odpadów, kojce dla psów, zieleni wysokiej i izolacyjnej, ogrodzenie terenu.

- Wykonanie budynku Komisariatu Policji Nad Wartą w Poznaniu wraz z halą magazynową dla łodzi.

- Wykonanie wszystkich niezbędnych przyłączy do sieci

- Rozbiórka elementów mogących znajdować się w gruncie po rozebranych w ostatnich latach budynku

- Wyposażenie budynku

- Dostosowanie całego obiektu do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz do wymogów sanitarnych.

2) obsługa geodezyjna wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej

3) Zapewnienie nadzorów specjalistycznych

4) Zapewnienie zaopatrzenia w wodę energię elektryczną do terenu budowy we własnym zakresie Wykonawcy i na własny koszt.

5) Wszystkie roboty realizowane zgodnie ze STWIORB oraz obowiązującymi normami.

6) Ubezpieczenie terenu budowy

7) Przygotowanie dokumentacji powykonawczej wraz z certyfikatami energetycznymi oraz złożenie kompletnego wniosku do odpowiedniego Inspektora Nadzoru Budowlanego o udzielenie pozwolenia na użytkowanie w imieniu Zamawiającego. Kopię dokumentacji powykonawczej należy przekazać Zamawiającemu celem weryfikacji.

1.5.CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

1.5.1 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.

Wielkości pomieszczeń zostały określone w przybliżeniu. Możliwe odstępstwo od poniższych wymiarów wynosi do 15%.

ZAGOSPODAROWANIE TERENU

- całkowita powierzchnia terenu opracowania	3 028,03 m²
- szacowana powierzchnia zabudowy projektowanej.....	586,45 m²
- szacowana powierzchnia przeznaczona pod kojce dla psów.....	45,00 m²
- szacowana powierzchnia nawierzchni utwardzonych.....	1 190,93 m²
- szacowana powierzchnia terenu biologicznie czynnego	1 205,65 m²

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Wielkości pomieszczeń zostały określone w przybliżeniu. Możliwe odstępstwo od poniższych wymiarów wynosi do 15%.

BUDYNEK KOMISARIATU POLICJI NAD WARTĄ W POZNANIU		
KONDYGNACJA -1		
L.p	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
-1.01	KLATKA SCHODOWA	8,05
-1.02	KOMUNIKACJA	40,05
-1.03	TOALETA DAMSKA	4,01
-1.04	TOALETA MĘSKA	6,21
-1.05	PRZYGOTOWALNIA POKARMU DLA PSÓW	4,92
-1.06	MAGAZYN NURKÓW	13,23
-1.07	SUSZARNIA SPRZĘTU DO NURKOWANIA	4,25
-1.08	WĘZEL CIEPLNY	7,29
-1.09	SERWEROWNIA	6,07
-1.10	SZATNIE PRZEWODNIKÓW	9,65
-1.11	TOALETA – SZATNIA PRZEWODNIKÓW	4,86
-1.12	SZATNIA MĘSKA	13,88
-1.13	SUSZARNIA	5,35
-1.14	TOALETA MĘSKA - SZATNIE	4,86
-1.15	POMIESZCZENIE SOCJALNE	6,38
-1.16	SZATNIA DAMSKA	10,60
-1.17	TOALETA DAMSKA - SZATNIE	4,86
-1.18	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	2,99
-1.19	POMIESZCZENIE GARAŻOWE	71,35
-1.20	POMIESZCZENIE CHOREGO PSA	3,02
RAZEM		232,33
-1.21	HALA DLA ŁODZI MOTOROWYCH	245,00

BUDYNEK KOMISARIATU POLICJI NAD WARTĄ W POZNANIU		
KONDYGNACJA 0		
L.p	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]
0.01	WIATROŁAP	4,04
0.02	POCZEKALNIA	13,51
0.03	TOALETA	5,35
0.04	KOMUNIKACJA	32,42
0.05	SEKRETARIAT	15,83
0.06	POM. BIUROWE - KOMENDANT	16,68
0.07	SALA KONFERENCYJNA	24,10
0.08	POM. BIUROWE – ZASTĘPCA KOMENDANTA	13,24
0.09	TOALETA DEDYKOWANA	5,78
0.10	POM. SOCJALNE	8,41
0.11	KLATKA SCHODOWA	8,05
RAZEM		147,41

Szacowana wielkość powierzchni użytkowej budynku

KOMISARIATU POLICJI NAD WARTĄ W POZNANIU

wynosi 379,74m²

Szacowana wielkość powierzchni użytkowej HALI DLA ŁODZI MOTOROWYCH

wynosi 245,00m²

1.6. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

1.6.1 ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Zjazd na teren należy wykonać 2 zjazdami. Na terenie planuje się 5 miejsc parkingowych dla interesantów w tym jedno miejsce dla osób niepełnosprawnych. Planowana liczba miejsc parkingowych dla pracowników na terenie wynosi 15. Drogi stanowiące komunikację wewnętrzną, dojścia i dojazdy oraz miejsca parkingowe należy utwardzić (dopuszcza się nawierzchnie ażurową). Na terenie należy zlokalizować wybieg dla psów o powierzchni około 50m² wraz z urządzeniami niezbędnymi do ich szkolenia. Wybieg należy wyгородzić ogrodzeniem. Na terenie należy zlokalizować stojaki na rowery na minimum 5 rowerów, kosze na śmieci w ilości 2 sztuki. Cały teren należy oświetlić lampami o charakterze parkowym. Należy wykonać zadaszone murowane kojce dla psów z doprowadzeniem do nich wody na cele mycia kójców. Należy wykonać zadaszone miejsca gromadzenia odpadów.

1.6.2 BUDYNEK KOMISARIATU POLICJI NAD WARTĄ W POZNANIU

Zgodnie z analizą funkcjonalną autorstwa PL+ sp. z o.o. (autor: Paweł Litwinowicz) budynek komisariatu proponuje się wykonać w kształcie litery „L” (główna część – budynek komisariatu, lewe skrzydło – hala łodzi motorowych) o 1 kondygnacji nadziemnej oraz 1 podziemnej. Główne wymiary obrysu budynku to około 30m (elewacja frontowa) na 38m (głębokość budynku wraz z halą dla łodzi motorowych). Budynek składa się z części centralnej frontowej w układzie jednotraktowym o funkcji biurowo-socjalnej oraz bocznego skrzydła z funkcją garażową dla łodzi motorowych.

Na kondygnacji 0 należy zlokalizować główne wejście służbowe do budynku pełniące również funkcję wejścia dla interesantów. Cały budynek należy zaprojektować w taki sposób aby stanowił III strefę ochrony z uwzględnieniem przepisów i wytycznych dotyczących pomieszczeń poszczególnych wydziałów.

Na kondygnacjach 0 znajdują się przestrzenie biurowe wraz z zapleczem higieniczno-sanitarnym oraz socjalnym przewidziane na potrzeby Komisariatu Policji Wodnej nad Wartą. Kondygnacja -1 przewidziana jest na funkcję pomocniczą – pom. higieniczno-sanitarne (szatnie, suszarnie, toalety), pom. socjalne oraz gospodarcze, zaplecze gospodarcze (pom. chorego psa, przygotowalnia pokarmu dla psów) oraz techniczne (serwerownia, pom. węzła cieplnego), pom. garażowe dla samochodów oraz quadów. Skrzydło budynku przewidziane jest na przestrzeń garażową łodzi motorowych (część nie ogrzewana). Komunikacja pozioma w budynku ma odbywać się korytarzami o minimalnej szerokości 1,4m. Komunikację pionową należy zapewnić przez wydzieloną klatkę schodową. Planuje się aby cały budynek komisariatu posiadał wentylację mechaniczną w pomieszczeniach biurowych i konferencyjnych należy przewidzieć klimatyzację typu split.. Wysokości pomieszczeń kondygnacji nadziemnych w świetle (od wykończonej posadzki do sufitu podwieszanego) nie może być mniejsza niż 3m.

Parking dla pojazdów służbowych należy wykonać na zachodniej części działki wykorzystując różnicę poziomu terenu wykonując dodatkową rampę dla samochodów w terenie.

1.6.3 HALA DLA ŁODZI MOTOROWYCH

Nieogrzewana hala garażowa o konstrukcji stalowej przewidziana na 6 stanowisk dla łodzi motorowych. Wymiar pojedynczego stanowiska to ok. 10m x 4m. Hala garażowa wyposażona w bramy segmentowe. Wysokość minimalna 4m. W hali należy przewidzieć haki i regały przewidziane do przechowywania sprzętu (bosaki, wiosła, kamizelki, koła ratunkowe, części do łodzi itp.)

1.7 WYMAGANIA W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zamawiający wymaga aby, Budynek Komisariatu Policji Nad Wartą w Poznaniu zrealizowany został w technologii tradycyjnej ze stropami typu ciężkiego, hala łodzi motorowych – garaż nieogrzewany o konstrukcji stalowej. Kontrola zamawiającego podlegać będą rozwiązania projektowe zawarte w projekcie koncepcyjnym, budowlanym - przed złożeniem wniosku wykonawcy o wydanie pozwolenia na budowę oraz projekty wykonawcze i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót wraz z przedmiarami robót w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno – użytkowym oraz obowiązującymi przepisami i wytycznymi KWP.

UWAGA! Należy zwrócić uwagę na występowanie złożonych warunków gruntowych, (iły pstry –grunty wysadzinowe) oraz zlokalizowanie budynku na skarpie. Zakłada się konieczność wykonania palowania i posadowienia budynku na płycie.

1.7.1.WYMAGANIA W STOSUNKU DO ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU

DOJAZDY – NAWIERZCHNIA

materiały – płyty chodnikowe, betonowe np. firmy POZBRUK.

wymiary – płyty chodnikowe 20x40x12cm, 80x60x12cm, krawężnik drogowy 15x45x100

CIĄGI KOMUNIKACJI PIESZEJ - NAWIERZCHNIA

materiały – płyty chodnikowe, betonowe np. firmy POZBRUK.

wymiary – płyty chodnikowe 120x80x12cm, 80x60x12cm, obrzeża chodnikowe 6x30x100cm

MIEJSCA POSTOJOWE - NAWIERZCHNIA

materiał – kostka betonowa fazowana np. firmy POZBRUK.

wymiary – 10x10x8cm

PROJEKTOWANE NASADZENIA

DRZEWA LIŚCIASTE

Dąb kolumnowy (*fastigiata*) Minimalna wysokość sadzonek 2m. / około 12 sztuk/

Klon czerwony (*acer rubrum*) Minimalna wysokość sadzonek 1,5 m. / około 3 sztuk/

ZIELEŃ IZOLACYJNA

Planuje się nasadzenia: Żywotnik zachodni (*Thuja occidentalis*, *Thuja Spiralis* lub *Thuja plicata*). Drzewa należy sadzić co 75cm . Minimalna wysokość sadzonek 1,4m. /około 12 sztuk/

TRAWNIKI

Wydzielone przestrzenie zielone na terenie należy obsiać nasionami traw o gęstym zakorzenieniu (minimalna grubość humusu 15cm).

KOSZE NA ŚMIECI

materiały – konstrukcja ze stali nierdzewnej, wkład kosza ze stali ocynkowanej.

STOJAKI ROWEROWE

materiały – rura stalowa ze stali nierdzewnej.

wymiary – wysokość od powierzchni ziemi – 90cm, wysokość z odcinkiem kotwiącym 120cm, długość – 95cm,

OŚWIETLENIE TERENOWE /LATARNIA PARKOWE/

materiały – latarnia zbudowana z prostokątnych profili stalowych ocynkowanych malowanych proszkowo w kolorze RAL 7021. W wysięgniku modułowa oprawa LED. Estetykę lamp przyjąć na podstawie lampy ELEW LP4 firmy ElmarCo

wymiary – wysokość 4m

SCHODY TERENOWE

materiały – schody betonowe prefabrykowane, powierzchnia nastopnic antypoślizgowa

MUR OPOROWY

materiały: beton architektoniczny (uwaga możliwa konieczność palowania lub innej metody wzmocnienia podłoża)

MIEJSCE NA GROMADZENIE ODPADÓW STAŁYCH

Obudowę śmietnikową systemową zadaszoną o wymiarach 500x250cm, wysokość max. 250cm. materiały – wiata śmietnikowa zadaszona głęboko toczoną ocynkowaną blachą trapezową. Cała konstrukcja wykonana z zamkniętych profili stalowych zabezpieczonych przed korozją ocynkowaniem ogniowy. Wyposażona w zamek patentowy oraz niesymetryczne drzwi wypełnione siatką zgrzewaną, uniemożliwiają wejście osobom niepożądanym. Okładzina zewnętrzna z poziomych paneli HPL gr 8cm.

OGRODZENIE

materiały – wykonać jako panelowe na słupkach stalowych ocynkowanych kotwionych w kielichach betonowych. Wysokość ogrodzenie h=180cm od powierzchni terenu. Minimalna grubość drutu 5mm. Drut i słupki ocynkowane. Podmurówka pod ogrodzeniem betonowa systemowa.

BRAMA / FURTKI OGRODZENIOWE

materiały – 2 bramy dwuskrzydłowe lub jednoskrzydłowe automatyczne, (Wjazd dla interesantów - taras górny i wjazd dla łodzi -taras dolny) wypełnienie z siatki dostosowanej do ogrodzenia. Do każdej z bram dostarczyć 5 pilotów.

Furtka ogrodzeniowa wypełnienie z siatki dostosowanej do ogrodzenia. Furtka wyposażona w zamek.

Wysokość bram oraz furtki dostosowana do wys. ogrodzenia – 160cm.

SZLABAN PARKINGOWY

Automatyczny szlaban parkingowy umożliwiający wjazd i wyjazd z parkingu z płaskim ramieniem o dł. 5m.

Przystosowane do osiągnięcia przebiegów rzędu 600 cykli na dzień. Szlaban sterowany za pomocą pilota oraz z sekretariatu. (dostarczyć 15 pilotów).

WIEŻA ANTENOWA

Wieża antenowa zamontowana na dachu budynku. Należy wybudować wieżę antenową o wysokości 16m np. AluPro T1000. Na szczycie wieży antenowej należy zamontować antenę odporną na wyładowania atmosferyczne np. PROCOM CXL 2-3C/167-174-PT lub równoważna spełniającą następujące wymagania:

Typ anteny	Antena stacjonarna
Konstrukcja anteny	Zwarta elektrycznie
Zakres częstotliwości	167 MHz – 174 MHz
Impedancja	50 Ohm
Zysk	3 dBd
Charakterystyka	Dookólna
Max. moc nie mniejsza niż	100W
Polaryzacja	Pionowa
Złącze	N-żeńskie
Długość	2m - 3m
Maksymalna waga	6 kg
System mocowania	Ø 30 – Ø 54
Odporność na napór wiatru	Nie mniej niż 150km/h
Odporność na wyładowania	150kA

UWAGA: Zwraca się uwagę na brak informacji dotyczących wież antenowych lub innych urządzeń w załączonym planie miejscowym. Jeżeli ze względów formalnych nie będzie możliwe wykonanie wieży dopuszcza się budowę masztu antenowego lub innego urządzenia umożliwiającego zapewnienie łączności radiowej dla komisariatu.

KOJCE DLA PSÓW Z WYBIEGIEM

Minimalne warunki w zakresie utrzymywania zwierząt specjalnych obejmują:

- urządzenia i wyposażenie miejsc przebywania umożliwiających wszystkie zachowania życiowe i socjalne zwierząt, w tym możliwości ukrycia się i wypoczynku
- utrzymanie temperatury otoczenia zwierzęcia, wilgotności powietrza, wentylacji, oświetlenia światłem dziennym lub sztucznym, wynikające z potrzeb biologii danego gatunku, wieku, rasy, płci i stanu fizjologicznego
- pomieszczenia i ich wyposażenie wykonane z materiałów nieszkodliwych dla zdrowia zwierząt oraz umożliwiający dokładne czyszczenie i dezynfekcję
- elementy wyposażenia technicznego, oświetlenie, wentylację, kanalizację, instalację wodną, umieszczone poza dostępem zwierząt albo zabezpieczone przed uszkodzeniem przez zwierzęta.

- wyposażenie miejsc przebywania w drenaż lub urządzenia umożliwiające odprowadzenie odchodów i nadmiaru wody

Miejsca utrzymania zwierząt powinny:

- uniemożliwić zwierzętom ucieczkę oraz zapewniać bezpieczeństwo ludzi i innych zwierząt
- umożliwić w razie ewakuacji szybkie wyprowadzenie zwierząt.

Minimalne warunki przestrzenne i niezbędne wyposażenie miejsc utrzymywania poszczególnych ras psa domowego wykorzystywanych do celów rozrywkowych, widowiskowych, filmowych, sportowych i specjalnych:

kojec z budą:

konstrukcja i materiały użyte do wykonania budy powinny zapewniać utrzymanie w jej wnętrzu temperatury powyżej 0°C; ściany powinny być pełne, stanowiące osłonę przed silnym wiatrem; przedsionek powinien stanowić 30% powierzchni budy, a wydzielone miejsca do spania – 70%; otwór wyjściowy do miejsca do spania w okresie zimowym powinien być zasłonięty materiałem izolacyjnym; dach powinien być zbudowany w sposób umożliwiający zdejmowanie go w celu porządkowania, dezynfekcji i wietrzenia budy; buda znajduje się w terenie kojca; kojec powinien być zbudowany z materiałów z wieloletnim zabezpieczeniem antykorozyjnym; konstrukcja powinna być trwała, o wysokiej stabilności i odporności mechanicznej; kojec powinien mieć furtkę wejściową otwieraną do środka oraz drzwiczki do podawania karmy; kratki ściekowe umieszczone w sposób uniemożliwiający dostęp do nich psa.

Wybieg dla psów:

Wybieg w całości ogrodzony siatką, o oczach 2 na 2 cm z drutu ocynkowanego, którego grubość wynosi 2,5 mm. Wysokość ogrodzenia nie powinna być mniejsza niż 2,5 metra. Szerokość drzwi otwieranych do wewnątrz wynosi minimum 70 cm, zaś wysokość jest równa wysokości ogrodzenia. Konstrukcja wybiegu jest oparta o 2 ramy boczne, przednią słupy pionowe ram stanowią kantówki o przekroju 10 x 10 cm a poprzeczki. Wszelkie nieczystości są kierowane do kanału lub krytej studzienki.

1.7.2.WYMAGANIA W STOSUNKU DO ELEMENTÓW WYKOŃCZENIA ZEWNĘTRZNEGO

ŚCIANY ZEWNĘTRZNE KOMISARIATU / kondygnacja -1 /

system BSO

- Kleje do płyt termoizolacyjnych
- Styropian. Klejenie metodą obwodowo-punktową.
- Masa szpachlowa
- Siatka zbrojąca, siatka z włókna szklanego do zbrojenia podstawowego, 165g/m²
- Podkład tynkarski
- Tynk silikatowy barwiony w masie o fakturze 1,5-2mm oraz - narożniki aluminiowe z siatką, listwy przyokienne z siatką oraz listwy kapinosowe z siatką . Uwaga : Do wysokości 3m należy zastosować tynk o podwyższonej udarności. Podwyższoną odporność na uszkodzenia mechaniczne można uzyskać przez zastosowanie podwójnej warstwy siatki. Kolorystyka wg rysunków elewacji

ŚCIANY ZEWNĘTRZNE KOMISARIATU / kondygnacja 0 /

OKŁADZINA ELEWACYJNA – blacha tytanowo-cynkowa (patynowana w kolorze antracyt) na rąbek stojący

Blacha tytanowo – cynkowa gr 0,7mm patynowana w kolorze antracyt. Elewacja wentylowana wykonana z blachy tytan-cynk na rąbek stojący patynowanej w kolorze antracyt montowana na systemowej podkonstrukcji.

Należy zachować absolutną staranność oraz prowadzić prace zgodnie z zaleceniami producenta oraz nadzoru autorskiego.

ŚCIANY ZEWNĘTRZNE / hala łodzi motorowych /

OKŁADZINA ELEWACYJNA – blacha falista

Elewacja wykonana z blachy falistej na podkonstrukcji stalowej. Należy zwrócić uwagę na wykończenie atyki ukrywającej spadki dachu. (vide rysunki perspektywiczne)

Należy zachować absolutną staranność oraz prowadzić prace zgodnie z zaleceniami producenta oraz nadzoru autorskiego.

IZOLACJA DACHÓW

Papa podkładowa na osnowie z włókniny poliestrowej + papa nawierzchniowa na osnowie z włókniny poliestrowej z posypką szarą,

SCHODY TERENOWE

materiały – schody betonowe prefabrykowane, powierzchnia nastopnic antypoślizgowa

OBRÓBKI BLACHARSKIE

materiały – blacha tytanowo-cynkowa gr. min. 0,7mm. Blacha tytanowo-cynkowa . Obróbki te muszą wystawać poza lico ściany min. 40 mm i powinny zapewniać całkowitą ochronę przed migracją wilgoci. Obróbki blacharskie wykonane na rąbek stojący, lutowane. Opierzenia attyk należy wykonać w spadku min. 0,5% do wewnątrz dachu

PODOKIENNIKI

Podokienniki wykonane z blachy tytanowo-cynkowej – obróbki te muszą wystawać poza lico ściany min. 40 mm i powinny zapewniać całkowitą ochronę przed migracją wilgoci.

WYCIERACZKI PRZED WEJŚCIAMI DO BUDYNKÓW

Systemowa wycieraczka aluminiowa. Profile aluminiowe wzmocnione, wkład z gumy ryflowanej antypoślizgowej, gruba lina stalowa fi 3, gumowe tulejki dystansowe w kolorze szarym, kluczyki zaciskowe. Wysokość maty 20mm.

Matą wewnętrzną i zewnętrzną, antypoślizgowa, przeznaczona do oczyszczenia drobnego brudu z podeszwy obuwia.

OKNA ALUMINIOWE

$U_{max} = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$, ramy aluminiowe, w kolorze grafitowym, ślusarka w kolorze ram.

Szklenie szkło bezpieczne.: ESG COOL-LITE skn 176 II 6 mm

PODOKIENNIKI

Podokienniki z konglomeratu grubości 3cm o jednolitym kolorze
polerowane powierzchnie: górna, czołowa i boczne
-fazowane krawędzie: górna i dolna
-zaokrąglone narożniki o promieniu R 20

ROLETY WEWNĘTRZNE

We wszystkich oknach należy zamontować rolety z napędem elektrycznym. Rolety o funkcji zacieniającej tkanina z połączonego PVC i poliestru łatwe do utrzymania w czystości, odporne na UV.
System bezkasetonowy, wykończenie ze stali kwasoodpornej np. PEFLEKSOL R_XL

DRZWI ZEWNĘTRZNE

drzwi aluminiowe, dwuskrzydłowe. $U_{max}=1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$, grubość skrzydła drzwi po otwarciu przy kącie 90° nie może pomniejszać wymiaru szerokości otworu w świetle ościeżnicy drzwi. Drzwi wyposażone w samozamykacz oraz dwa zamki.

BRAMY GARAŻOWE / garaż dla samochodów osobowych ; hala dla łodzi motorowych /

brama segmentowa

- elementy stalowe, ocynkowane ogniowo,
- profilowana ościeżnica kątowna, zamknięta z boków, wykonana ze stali ocynkowanej ogniowo, wyposażona w przykręcane bezpieczne szyny bieżne
- płaszcz bramy wypełniony pianą poliuretanową 42mm
- segmenty wyposażone w zabezpieczenie przed przytrzaśnięciem palców
- brama sterowana na pilota (każda brama wyposażona w 5 pilotów)

brama segmentowa z drzwiami przejściowymi wbudowanymi w bramę.

- elementy stalowe, ocynkowane ogniowo,
- profilowana ościeżnica kątowna, zamknięta z boków, wykonana ze stali ocynkowanej ogniowo, wyposażona w przykręcane bezpieczne szyny bieżne
- płaszcz bramy wypełniony pianą poliuretanową 42mm
- segmenty wyposażone w zabezpieczenie przed przytrzaśnięciem palców
- brama sterowana na pilota (każda brama wyposażona w 5 pilotów)

1.7.3.WYMAGANIA W STOSUNKU DO ELEMENTÓW WYKOŃCZENIA WEWNĘTRZNEGO

DRZWI WEWNĘTRZNE

drzwi aluminiowe malowane proszkowo z naświetlem. Grubość skrzydła drzwi po otwarciu przy kącie 90° nie może pomniejszać wymiaru szerokości otworu w świetle ościeżnicy drzwi, część skrzydeł drzwi z

dodatkowym podcięciem (o sumarycznym polu przekroju podcięcia min. 0,022 m²) .

TYNKI WEWNĘTRZNE

tynk cementowo-wapienny gr. 1,5cm, gładzie gipsowe.

POCHWYTY PRZY BALUSTRADZIE /schody/

materiały – stalowe kwasoodporne o przekroju kwadratowym 50x60x5mm, podstawa z blachy stalowej grubości 8mm, wysokość pochwyty 110cm. Załamania pochwyty należy zaokrąglić r=10mm

BALUSTRADA KLATEK SCHODOWYCH

Wypełnienie blachą perforowaną.

PODŁOGI / komunikacja ogólna, biura /

materiały - jastrych cementowy gr. 5cm zbrojony siatką zbrojarską, dylatowany obwodowo + warstwa wykończeniowa – wykładzina PCW akustyczna, antypoślizgowa, grubości min. 3,4mm, o klasie ścieralności min. EN 660-2 Grupa T

Przy wywijaniu wykładzin na ściany można używać profili przyściennych. Do klejenia powierzchni pionowych należy używać klejów kontaktowych. Wszystkie łączenia pionowe należy spawać.

Warstwa wykończeniowa powinna być wykonana z materiałów gładkich, trwałych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków dezynfekcyjnych

PODŁOGA TECHNICZNA PODNIESIONA /serwerownie/

Podłoga techniczna wykonana z ramy z ocynkowanych profili stalowych, montowane na nóżkach.

Wytrzymałość konstrukcji podłogi do 30kN/m².

Podłoga musi zapewnić pełen dostęp urządzeń, które będą stały na ramie do instalacji podpodłogowych.

Należy zapewnić niezależną konstrukcję nośną dla urządzeń. Podłoga wykończona homogeniczną wykładziną PVC z właściwościami antystatycznymi.

- Klasa obciążeń > EN 2
- Obciążenie punktowe robocze: > 3 kN
- Obciążenie powierzchniowe: > 14kN/m²
- Reakcja na ogień: 1 / B1 (trudnozapalna) według DIN 4102
- Odporność ogniowa: REI 30
- Współczynnik tłumienia d1/4więków: 34 dB

PODŁOGI / pomieszczenia higieniczno-sanitarne /

materiały - jastrych cementowy gr. 5cm zbrojony siatką zbrojarską, dylatowany obwodowo + warstwa wykończeniowa – płytki gresowe ratyfikowane 60x60cm. Fuga w kolorze płytek gr 1,5mm. Klasa IV ścieralności (wg skali Mohsa).

Warstwa wykończeniowa powinna być wykonana z materiałów gładkich, trwałych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków dezynfekcyjnych, połączenie ścian z podłogą w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych należy wykonać w sposób umożliwiający ich mycie i dezynfekcję

PODŁOGI / garaż dla samochodów osobowych i quadów /

materiał - posadzka przemysłowa, styropian XPS, papa podkładowa, warstwa betonu C12/15, podsypka piaskowo- żwirowa zagęszczona warstwami

PODŁOGI / hala dla łodzi motorowych /

materiał – kostka betonowa fazowana np. firmy POZBRUK.

wymiary – 10x10x8cm

SUFITY PODWIESZANE

materiały – płyty akustyczne z wełny szklanej o wym. 120x120 oraz 120x60 na ruszcie w kolorze białym.

Część sufitów płyty GKB akustyczne gruntowane malowane w kolorze białym.

ŚCIANY WEWNĘTRZNE

materiały – tynk cementowo-wapienny gr.1,5 cm pokryty gładzią gipsową,

Ściany malowane farbą lateksową o satynowym połysku.

-gruntowanie wgłębne za pomocą wodorozcieńczalnego, niebarwionego środka gruntującego (koncentratu), bezrozpuszczalnikowego

-gruntowanie farbą gruntującą zwiększającą przyczepność

-dwukrotne malowanie zasadnicze: farba lateksowa o satynowym połysku odporna na szorowanie na mokro do wykonywania powłok wewnętrznych o wysokiej obciążalności o klasie odporności na szorowanie na mokro: 1. Farba wodorozcieńczalna, bezemisyjna i bezrozpuszczalnikowa. Nie zawierająca składników powodujących – „łapanie” kurzu z powietrza.

Nadająca się do czyszczenia i odporna na wodne środki dezynfekujące i czyszczące. Dyfuzyjna dla pary wodnej $s_d < 0,3$ m

ŚCIANY WEWNĘTRZNE KOMUNIKACJA OGÓLNA

Tapeta z włókna szklanego, wysoce odporna na wilgoć malowana farbą lateksową o satynowym połysku, odporną na szorowanie na mokro.

Kolejność wykonywania robót:

-gruntowanie wgłębne za pomocą wodorozcieńczalnego, niebarwionego środka gruntującego (koncentratu), bezrozpuszczalnikowego

-klejenie tapety: bezrozpuszczalnikowy klej dyspersyjny do klejenia tapet z włókna szklanego

-tapeta z włókna szklanego, niemalowana, zaimpregnowana środkiem impregnującym do zakrywania / mostkowania drobnych rys na powierzchniach wewnętrznych, wysoce odporna na wilgoć, niebutwiejąca, w kolorze białym

-gruntowanie tapety: bezrozpuszczalnikowy, wodorozcieńczalny materiał do gruntowania tapet z włókna szklanego, kolor biały

- dwukrotne malowanie zasadnicze: farba lateksowa o satynowym połysku odporna na szorowanie na mokro do wykonywania powłok wewnętrznych o wysokiej obciążalności o klasie odporności na szorowanie na mokro: 1. Kolor biały. Farba wodorozcieńczalna, bezemisyjna i bezrozpuszczalnikowa. Nie zawierająca

składników powodujących – „łapanie” kurzu z powietrza. Nadająca się do czyszczenia i odporna na wodne środki dezynfekujące i czyszczące. Dyfuzyjna dla pary wodnej $s_d < 0,3$ m

Uwaga: na narożnikach zastosować samoprzylepne osłony narożnikowe 90° z polerowanej stali nierdzewnej, szer. skrzydła 30 mm wykonana w postaci listwy profilowanej ze stali nierdzewnej o gr. min. 1 mm, np. Gerflor Profil'Inox.

ŚCIANY WEWNĘTRZNE / pomieszczenia higieniczno-sanitarne, gospodarcze, socjalne /

materiały – tynk cementowo-wapienny gr. 1,5 cm pokryty gładzią gipsową, płytki ceramiczne

ściany do pełnej wysokości pomieszczeń – płytki gresowe ratyfikowane wymiar 60x60cm. Fuga w kolorze płytek gr 1,5mm. Klasa IV ścieralności (wg skali Mohsa).

1.7.4 WYMAGANIA W STOSUNKU DO ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA

Uwaga należy wyposażyć wszystkie pomieszczenia budynku w stopniu umożliwiającym ich prawidłowe funkcjonowanie. Poniżej podano przykłady elementów wyposażenia celem określenia standardu wyposażenia budynków.

POMIESZCZENIA HIGIENICZNO-SANITARNE

elementy wyposażenia – wszystkie grupy urządzeń muszą być wykonane przez jednego producenta w jednej linii stylistycznej:

- umywalki, pisuary, miski ustępowe
- baterie umywalkowe, baterie zlewozmywakowe
- suszarki do rąk, dozowniki do mydła, dozowniki do papieru toaletowego.
- natryski baterie podtynkowe

umywalka – ceramika, wisząca mocowana na śrubach, z otworem, z przelewem o wym. ok. 55x44 (+5)

miska ustępowa – ceramika, lejowa, wisząca, mocowana do stelażu

pisuar – ceramika, wiszący, mocowany do ściany. Spłukiwanie pisuarów za pomocą elektronicznych zaworów spłukujących sterowanych podczerwienią, zasilanych elektrycznie.

bateria umywalkowa - stojąca, jednouchwytowa, z zamknięciem odpływu, - głowica ceramiczna: 35 mm, zasięg wylewki około: 110 mm, wysokość korpusu około: 130 mm, kolor: chrom, gwarancja 5lat

dozownik na mydło – dozownik stal nierdzewna do mydła w płynie z talkiem, kolor: biały, wymiary (wys x szer x gł): 19,4 x 10 x 11,2 cm, pojemność: 500 ml

dozownik do papieru – stal nierdzewna dozownik do papierów toaletowych w roli, Odpowiedni do wszystkich papierów toaletowych o średnicy do 20 cm. Wymiary (wys x szer x gł): 25,1 x 26,0 x 13,5 cm (+-5)

pojemnik na ręczniki papierowe – dozownik stal nierdzewna do ręczników papierowych składanych, rozmiar L,. Podwójny system zamykania. Można wybrać opcję bez lub z kluczykiem, wymiary (wys x szer x gł): 51,9 cm x 30,5 cm x 13,2 cm (+-5cm)

kosz na śmieci – kosz z tworzywa sztucznego, uchylny.

Dostosowanie toalety do potrzeb osób niepełnosprawnych obejmuje:

- zapewnienie odpowiedniej przestrzeni manewrowej: minimalna średnica wynosi 1,5m
- zastosowanie w pomieszczeniach, a także na drodze dojazdu do nich drzwi, które nie posiadają progów o min. szerokości 90cm w świetle otworu.
- zainstalowanie w pomieszczeniu przynajmniej jednego WC dla niepełnosprawnych i umywalki dla niepełnosprawnych
- zainstalowanie uchwytów i poręczy dla osób niepełnosprawnych, które usprawniają, ale przede wszystkim ułatwiają osobom niepełnosprawnym korzystanie z urządzeń.

elementy wyposażenia dla osób niepełnosprawnych:

umywalka dostosowana do osób niepełnosprawnych – ceramika, wisząca mocowana na śrubach, z otworem, z przelewem o wym. ok. 55x55 (+-5cm)

miska ustępowa dostosowana do osób niepełnosprawnych ceramika – wisząca, dł. 70cm, mocowana do stelaża na wys. 40cm n(+/-5cm)

poręcz ścienna (4 szt.) - łukowa, ze stali nierdzewnej, o gładkiej wypolerowanej powierzchni, średnica 32mm lustro na wysokości stosownej dla osoby poruszającej się na wózku inwalidzkim.

UWAGA:

Na każde pomieszczenie z umywalkami przewidzieć suszarkę do rąk, kosz na odpady. Na każdą miskę ustępową należy przewidzieć dozownik do papieru toaletowego. Na każdą umywalkę należy przewidzieć dozownik do mydła oraz lustro o wymiarach szerokości równej szerokości ściany do której montowana jest umywalka, wysokość 150cm.

Przy umywalkach, zlewozmywakach i zlewach porządkowych ściany do wys. 1,6m i kilkanaście cm poza szerokość urządzenia sanitarnego należy wyłożyć materiałem gładkim, łatwo zmywalnym, odpornym na działanie środków.

POMIESZCZENIA SZATNIOWE

Szatnie pracownicze (męska i damska) przewidziane dla 20 pracowników łącznie, szatnie wyposażone w dwudzielne szafki socjalne z ławką (wys. całkowita 220cm) , powyżej szafek ubraniowych indywidualna zabudowa meblowa do pełnej wysokości pomieszczeń

POMIESZCZENIA SUSZARNI

pomieszczenia wyposażone w wieszaki stojące umożliwiające wysuszenie przemoczonej , zabrudzonej odzieży.

POMIESZCZENIE SOCJALNE / ANEKSY KUCHENNE/

ZABUDOWA KUCHENNA

Całość wykonana z płyty meblowej MDF wykończonej laminatem HPL, cokół cofnięty o wys. 10 cm, zawiasy z systemem cichego domyku. Blat gr. 30 mm z płyty meblowej wykończonej laminatem HPL.

Pod blatem szafki w module szerokości 60cm wyposażone w szuflady wysokości 25cm w części górnej.

Poniżej szafki z podziałem na 2 półki. W jednym module pod blatem zabudowana lodówka. Ponad blatem szafki wiszące do wysokości sufitu podwieszanego. Drzwi do szafek szerokości 30cm, półki co 30cm. W szafkach wiszących zabudowana kuchenka mikrofalowa.

UMYWALKA 1 szt.

Umywalka podblatowa, bez otworu, z przelewem z przodu, o wym. 55x45 cm (-5) np. KOŁO Style

BATERIA UMYWALKOWA 1 szt.

Bateria umywalkowa stojąca, jednouchwytyowa, z zamknięciem odpływu, - głowica ceramiczna: 35 mm, zasięg wylewki około: 110 mm, wysokość korpusu około: 130 mm, kolor: chrom, gwarancja 5lat np. Deante Fliger Patras BFP 021M

ZLEWOZMYWAK

Zlewozmywak stalowy, o wym około. 50x80 cm, 1-komorowy, z ociekaczem. np. Teka Universo

BATERIA ZLEWOZMYWAKOWA

Bateria zlewozmywakowa stojąca z wylewką typu „U”, jednouchwytyowa, głowica ceramiczna: 35 mm, wysokość około: 390 mm, zasięg wylewki około: 185 mm, kolor: chrom, gwarancja 5lat np. Deante Fliger Patras BFP 062M

KOSZ NA ODPADY 1 szt.

Kosz wykonany z plastiku w kolorze białym o wym. około 190 x 338 x 160 mm, pojemność około 5 l, z samozamykającą się pokrywą, wieszany na ścianie lub stojący np. TORK

ŁODÓWKA DO ZABUDOWY

Łódówka do zabudowy o wym. 82x60x55 (+-5cm) cm z zamrażarką (pojemność netto chłodziarki – 110 litrów, pojemność netto zamrażarki – 15 litrów). Klasa efektywności energetycznej A++, roczne zużycie prądu 140 kWh, poziom hałasu 38 dB,

KUCHENKA MIKROFALOWA DO ZABUDOWY

Kuchenska mikrofalowa o wym. 59,5x38x37,4 (+-5cm). Wykończenie: stal nierdzewna, barwa srebrna. Moc – 800W.

POMIESZCZENIE GOSPODARCZE

elementy wyposażenia:

basen stalowy, o wym. około 50x80 cm, 1-komorowy wiszący, mocowany do ściany na wys. 50cm

Bateria zlewozmywakowa stojąca z wylewką typu „U”, jednouchwytowa, głowica ceramiczna: 35 mm, wysokość około: 390 mm, zasięg wylewki około: 185 mm, kolor: chrom

PRZYGOTOWALNIA POKARMU DLA PSÓW

ZABUDOWA KUCHENNA

Całość wykonana z płyty meblowej MDF wykończonej laminatem HPL, cokół cofnięty o wys. 10 cm, zawiasy z systemem cichego domyku. Blat gr. 30 mm z płyty meblowej wykończonej laminatem HPL.

Pod blatem szafki w module szerokości 60cm wyposażone w szuflady wysokości 25cm w części górnej.

Poniżej szafki z podziałem na 2 półki. W jednym module pod blatem zabudowana lodówka. Ponad blatem szafki wiszące do wysokości sufitu podwieszanego. Drzwi do szafek szerokości 30cm, półki co 30cm. Szafki wiszące do pełnej wysokości pomieszczenia

UMYWALKA 1 szt.

Umywalka podblatowa, bez otworu, z przelewem z przodu, o wym. 55x45 cm (-5) np. KOŁO Style

BATERIA UMYWALKOWA 1 szt.

Bateria umywalkowa stojąca, jednouchwytowa, z zamknięciem odpływu, - głowica ceramiczna: 35 mm, zasięg wylewki około: 110 mm, wysokość korpusu około: 130 mm, kolor: chrom, gwarancja 5lat np. Deante

Fliger Patras BFP 021M

ZLEWOZMYWAK

Zlewozmywak stalowy, o wym około. 50x80 cm, 1-komorowy, z ociekaczem. np. Teka Universo

BATERIA ZLEWOZMYWAKOWA

Bateria zlewozmywakowa stojąca z wylewką typu „U”, jednouchwytowa, głowica ceramiczna: 35 mm, wysokość około: 390 mm, zasięg wylewki około: 185 mm, kolor: chrom, gwarancja 5lat np. Deante Fliger Patras BFP 062M

KOSZ NA ODPADY 1 szt.

Kosz wykonany z plastiku w kolorze białym o wym. około 190 x 338 x 160 mm, pojemność około 5 l, z samozamykającą się pokrywą, wieszany na ścianie lub stojący np. TORC

LODÓWKA DO ZABUDOWY

Lodówka do zabudowy o wym. 82x60x55 (+/-5cm) cm z zamrażarką (pojemność netto chłodziarki – 110 litrów, pojemność netto zamrażarki – 15 litrów). Klasa efektywności energetycznej A++, roczne zużycie prądu 140 kWh, poziom hałasu 38 dB,

POMIESZCZENIE CHOREGO PSA

pomieszczenie przystosowane do rekonwalescencji chorego psa,
warunki odpowiednie jakie powinno się zapewnić choremu zwierzęciu to odpowiednia, stała temperatura w pomieszczeniu, minimalne nasłonecznienie oraz brak źródeł hałasu.

GARAŻ DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH I QUADÓW

pomieszczenie wyposażone w stół warsztatowy o wym. 200x80x74cm oraz regały metalowe do pełnej wysokości pomieszczenia

regał metalowy 310x120x45 cm (wys / szer / gł)

- Regały w systemie bezśrubowym (wciskane)
- Regulacja półek co 30 mm
- Wysokość profile nośnego półki 55 mm
- Profil półki ma posiadać obniżoną płaszczyznę, na którą kładziona jest płyta
- Półki z płyty
- Każda półka ma posiadać dodatkowe wzmocnienie w formie 2 poprzeczek
- Regał ma być wyposażony w 5 półek
- Nośność każdej z półek min 195 kg

garaż przystosowany dla postoju dwóch samochodów osobowych oraz dwóch quadów

HALA ŁODZI MOTOROWYCH

hala wyposażona w regały metalowe do pełnej wysokości pomieszczenia oraz haki ściennie do mocowania kół ratunkowych

regał metalowy 400x120x45 cm (wys / szer / gł)

- Regały w systemie bezśrubowym (wciskane)
- Regulacja półek co 30 mm
- Wysokość profile nośnego półki 55 mm
- Profil półki ma posiadać obniżoną płaszczyznę, na którą kładziona jest płyta
- Półki z płyty
- Każda półka ma posiadać dodatkowe wzmocnienie w formie 2 poprzeczek
- Regał ma być wyposażony w 5 półek

Nośność każdej z półek min 195 kg

hala przystosowana do postoju 6 łodzi motorowych

WYMAGANIA TECHNOLOGICZNE DLA MEBLI:

Uwaga wymiary mebli podano w przybliżeniu. Poniższy opis określa ich standard estetyczny i jakościowy.

Opis przedstawia minimalne wymagania dotyczące wyposażenia meblowego. Wykonawcy mogą przedstawić oferty równoważne. Wykonawcy mogą zaproponować rozwiązania równoważne o takich samych parametrach lub je przewyższające, jednak ich obowiązkiem jest udowodnienie równoważności. W przypadku oferowania mebli równoważnych należy przedstawić bardzo dokładny opis wraz z nazwą handlową oraz nazwą producenta. Ewentualne wskazane pochodzenie produktów, nazwy produktów oraz ich producentów mają na celu jedynie uściślić wymagania, których nie można było opisać przy pomocy innych określeń. Jako rozwiązanie równoważne nie dopuszcza się:

- użycia materiałów innych niż wskazane w opisach szczegółowych,
- innych niż wskazane elementów konstrukcji stelaży biurek, przystawek i stołów,
- materiałów tapicerskich o innym składzie niż wskazany, dopuszcza się tolerancję składu tapicerskiego +/- 10%,
- innego niż wskazany gatunku drewna, ze względu na fakt, że, każdy gatunek drewna wraz z upływem czasu zmienia swój kolor i proces ten jest różny u różnych gatunków drewna,
- innej niż wskazana szerokości i głębokości szaf. Wymagana jest jednakowa wysokość szaf aktowych i aktowo – odzieżowych i szaf metalowych przewidzianych do umieszczenia w tych samych pomieszczeniach.

Zamawiający dopuszcza tolerancję wymiarów w zakresie +/- 5% chyba, że w treści opisu podany jest inny dopuszczalny zakres tolerancji.

Na etapie realizacji Zamawiający zastrzega sobie weryfikację dostarczanych mebli i w przypadku stwierdzenia niezgodności, wstrzymanie całej dostawy wraz z nakazem natychmiastowej wymiany na koszt i odpowiedzialność

Wykonawcy.

Kolorystyka zastosowanych płyt meblowych we wszystkich meblach ma być jednakowa, tj. dekor płyty zastosowany w szafach, kontenerach, biurkach, przystawkach, elementach płytowych zabudów wnęk i zestawów kuchennych ma być jednakowy niezależnie od grubości płyty. Wskazany dekorem płyty jest jasny klon o delikatnym usłojeniu, albo inny zbliżony kolorystycznie zaakceptowany przez Zamawiającego. Wymagane jest załączenie próbki dekoru płyty meblowej w ofercie.

Kolorystyka wszystkich widocznych elementów konstrukcji metalowych i ich łączonych zastosowanych we wszystkich meblach ma być jednakowa, tj. wszystkie szafy metalowe, stelaże biurek, przystawek, stołów, stolików, regałów mają być ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo na kolor RAL 7047 albo chromowane.

Kolorystyka, kształt i forma uchwytów meblowych zastosowanych we wszystkich meblach posiadających fronty z płyt meblowych ma być jednakowa i zbieżna kolorystycznie z elementami metalowymi stelaży tj. malowane proszkowo na kolor jasnego aluminium zbliżony do RAL 7047 albo chromowane. Rozstaw mocowań uchwytów 127-160 mm.

Wszystkie zaproponowane rozwiązania muszą być systemowe, seryjnie produkowane – nie dotyczy mebli wykonywanych wg indywidualnych projektów jak zabudowy kuchenne, wnękowe, lamy recepcyjne itp. Pod pojęciem systemowe Zamawiający rozumie meble, które można łączyć ze sobą w różnych konfiguracjach oraz pozwalające w przyszłości na rozbudowę. Zamawiający wymaga, aby wykonawca wraz z ofertą załączył opracowania graficzne przedstawiające proponowane systemy – dotyczy biurek, przystawek, stołów konferencyjnych.

OPIS WYPOSAŻENIA:

SYSTEM STOŁÓW, BIUREK I PODSTAWEK PRACOWNICZYCH:

Noga biurka ma być okrągła, spawana z profili o przekroju 40-45 mm połączonych belką o przekroju prostokąta 40x25 mm wykonana z blachy o gr. 2mm w kształcie odwróconej litery „U”. Profil pionowy nogi ma być zaślepiiony od góry chromowaną nakładką o średnicy 43 mm. Całość ma być połączona dwoma trawersami poprzecznymi wykonanymi z profilu o przekroju prostokąta, o wymiarach min. 25x40 mm wykonanymi z blachy o grubości od 2 do 2.5 mm. i zależnie od długości, w celu zapewnienia optymalnej sztywności i zmniejszenia strzałki ugięcia, skręcana za pośrednictwem śrub z gwintem metrycznym. Konstrukcja trawersów ma zapewniać dystans 10-12 mm między blatem biurka a stelażem tzw. „blat pływający”. W nogach biurka mają być wspawane wzmocnienia (np. z ceowników) służące połączeniu trawersów z nogami. W dolnej części nogi ma być wbita plastikowa stopka której kołnierz nachodzi od spodu na profil nogi. Biurka mają posiadać możliwość poziomowania do 15mm. Błat biurka ma być wykonany z płyty wiórowej o grubości min. 25mm, trójwarstwowej, pokrytej melaminą. Krawędzie oklejone obrzeżem ABS o grub. 2 mm. Biurka mają być przystosowane do prowadzenia okablowania w kanałach poziomym i pionowym oraz montażu przelotek i power port'ów (wszystkie wyszczególnione elementy mogą być zamawiane osobno jako dodatkowe artykuły). Opcjonalnie do stelaża biurka za pośrednictwem śrub z gwintem metrycznym montowana może być blenda (przesłona dolna) z płyty wiórowej trójwarstwowej o gr. 18 mm. Błat ma być skręcany do stelaża za pomocą śrub metrycznych

min. M6 w gniazda stalowe zamocowane w blacie co pozwoli na wielokrotny demontaż i montaż elementów.

Każde z biurk ma być wyposażone w przelotkę kablową.

Producent mebli musi posiadać certyfikat FSC na certyfikację produkcji zgodną z Dyrektywą środowiskową.

Biurka i stoły muszą być zgodne z aktualnymi normami PN-EN527-1, PN-EN527-2 i posiadać stosowny dokument potwierdzający zgodność z w/w normami.

Płyta musi posiadać następujące atesty:

- atest higieniczności wydany przez PZH (Państwowy Zakład Higieny)
- atest ścieralności wydany przez Instytut Technologii Drewna
- atest trudnopalności
- certyfikat FSC

Dodatkowe, wymagane atesty:

- dokument badania odporności dwukrotnej powłoki lakierniczej używanej do stelaży metalowych na przeszlifowanie (ścieranie) i uderzenia wydany przez jednostkę uprawnioną do kontroli jakości i potwierdzający że całkowita grubość powłoki lakierniczej wynosi około 130 µm oraz zwiększoną odporność na ścieranie – 700-800 obrotów pasków ściernych CS-10 do warstwy kryjącej farby, bez jej naruszenia
- Obrzeże ABS musi posiadać atest higieniczny wydany przez PZH (Państwowy Zakład Higieny). Klej użyty do klejenia obrzeża z atestem wydanym przez PZH (Państwowy Zakład Higieny)

Symbole i wielkości oraz poglądowa grafika rozwiązania:

STOŁY I BIURKA:

B1 – 140x70 cm

B4 – 100x60 cm

B14 – 160x80 cm



PRZYSTAWKI:

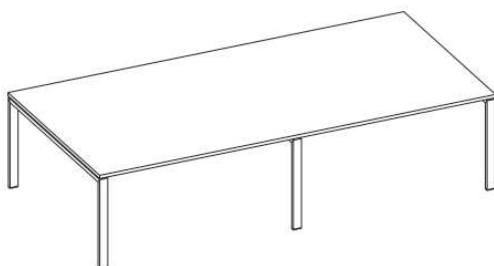
B3 – 100x40 cm

B7 – 160x40 cm



STOŁY KONFERENCYJNE:

B12 – 280x100 cm



SYSTEM KONTENERÓW:

Kontenery muszą być zgodne z aktualną normą PN-EN14073-2 i posiadać stosowny dokument potwierdzający.

Kontenery mają być wykonane z płyty w kolorze spójnym z resztą umeblowania.

P1

Kontenerek podbiurkowy – wymiary gabarytowe (sz. x gł. x wys.) 430 x 525 x 565 mm.

3 szuflady, w tym wkładka piórnikowa w szufladzie najwyższej.

Kontenerek ma być wykonany z płyty wiórowej laminowanej gr. min. 18 mm. Krawędzie wąskie mają być oklejone obrzeżem ABS 0,5 i 2 mm.

Kontenerek posadowiony ma być na kółkach jezdnych z funkcją „stop”.

Kontenerek ma być wyposażony w centralną listwę zamykającą bez funkcji blokady jednoczesnego wysuwu.

Piórnik ma być wykonany z czarnego tworzywa sztucznego. Szuflady płycinowe, czarne, zawieszone na prowadnicach z min. 70% wysuwem. Udźwig 25 kg/ szufladę.

Symbole i wielkości oraz poglądowa grafika rozwiązania:

P1 - 43 x 52,5 x 56,5 cm



SYSTEM SZAF MEBLOWYCH:

Szafy skręcane wykonane w technologii umożliwiającej montaż i demontaż szafy bez uszkodzenia jej elementów. Boki i drzwi szafy wykonane z płyty wiórowej laminowanej gr.min. 18 mm z niewidocznymi łączeniami (złącza mimośrodowe lub klejone). Drzwi szafy wpuszczane pomiędzy wieńce wyposażone są w zawiasy puszkowe o kącie otwarcia 110 stopni. Wieńce górny i dolny oraz półki wykonane z płyty gr.25 mm. Wszystkie krawędzie wąskie elementów zewnętrznych (drzwi, wieńce) oklejone obrzeżem ABS o grubości 2 mm, pozostałe . Plecy wykonane z płyty gr. 18 mm w kolorze szafy. Plecy szafy wpuszczane w boki i wieńce w celu wzmocnienia konstrukcji szafy oraz ochrony przed kurzem. Szafa wyposażona w stopki meblowe okrągłe fi49 i wysokości 27mm z możliwością regulacji poziomowania w zakresie 1cm. Szafy posiadają regulację poziomowania od wewnątrz. Półki mocowane do korpusu systemem zapadkowym uniemożliwiającym przypadkowe poziome wysunięcie się półek. Zapadkowy system mocowania półek osadzony jest w otworach technologicznych w bokach szafy i dodatkowo przykręcony do tych boków w celu wzmocnienia konstrukcji. W ten sposób każda półka stanowi tzw. Półkowiec. Regulacja półek według modułu 32mm na całej wysokości. Szafa wyposażona jest w zamek baszkiłowy (3 punktowy). Szafka posiada uchwyty w optyce aluminium o rozstawie otworów 127- 160 mm. Lewe skrzydło drzwi zaopatrzone w listwę przemykową z uszczelką zapobiegającą przedostawaniu się kurzu do wnętrza szafy.

Części ubraniowe szaf aktowo - ubraniowych wyposażone w wysuwany wieszak.

System szaf ma obejmować również możliwość zastosowania frontów przesuwanych, żaluzjowych, szklanych i szklanych w ramie aluminiowej – warunek konieczny, celem ewentualnej późniejszej możliwości modyfikacji

System ma mieć możliwość zastosowania szuflad na teczki zawieszane, wykonanych w oparciu o wkłady metalowe o 100% wysuwie z blokadą.

Wszystkie szafy w kolorze brzozy spójnym z pozostałymi meblami.

Szafy i regały muszą być zgodne z aktualną normą PN-EN 14073-2. Zgodność potwierdzona stosownym dokumentem.

Symbole i wielkości oraz poglądowa grafika rozwiązania:

SzU – szafa uniwersalna; 2 półki; wieszak na odzież; drzwi pełne; zamek; kolor brzoza;

wymiary 40x60x300 cm (pom. biurowe na kondygnacji 0);

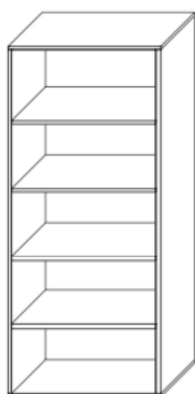
wymiary 40x60x270cm (pom. na kondygnacji -1)

szafy muszą posiadać otwory umożliwiające wydostawanie się na zewnątrz wilgoci z mokrych ubrań.

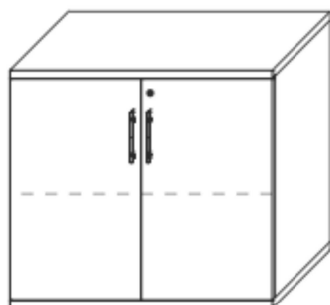
SzA3 – Szafa w formie otwartego regału; 4 półki;

wymiary 80x30x300 cm (pom. biurowe na kondygnacji 0)

wymiary 80x30x270cm (pom. na kondygnacji -1)



SzA5 – szafa aktowa; 1 półka; drzwi pełne; zamek baskwilowy; kolor brzoza; wymiary 80x43x78,4 cm



szafa metalowa aktowa

Minimalne wymagania:

- Certyfikat COBRABID-BBC (lub równoważny) potwierdzający spełnienie wymagań zawartych w normach : PN-

F 06009:2001, PN-F 06010-05:1990, PN-EN 14073-2:2006

- Konstrukcja szafy metalowa
- Szafa wykonana z blachy grubości 0,6-0,8 mm
- Zawiasy wewnętrzne kryte
- 4 półki z możliwością regulacji pionowej
- Zamek cylindryczny
- Wysokość zewnętrzna 300cm
- Wysokość wewnętrzna 191,5 cm
- Szerokość zewnętrzna 80 cm
- Szerokość wewnętrzna 79,5 cm
- Głębokość zewnętrzna 40 cm
- Głębokość wewnętrzna 37 cm
- Dwoje drzwi
- Kolor RAL 7047

Dopuszczalna tolerancja wymiarowa szaf to $\pm 1\%$.

Poglądowa grafika:



SzM5 – szafa metalowa na depozyty z podziałem na 8 komór

Szafa musi posiadać wymagania zawarte w PN-F 06009:2001, PN-F 06010-05:1990 oraz PN-EN 14073-2:2006

Minimalne wymagania:

- Konstrukcja szafy metalowa
- Produkt musi posiadać Atest PZH
- Otwory wentylacyjne w drzwiach
- Zabezpieczone zamkiem cylindrycznym EUROLOCK
- Szafka wykonana z blachy grubości 0,6-0,8 mm
- Wysokość zewn. szafy 300cm
- Szerokość zewn. szafy 600 mm
- Głębokość zewn. szafy 490 mm
- Liczba schowków 8 szt
- Wysokość schowka 437 mm

- Szerokość schowka 298 mm
- Głębokość schowka 465 mm
- Pojemność schowka 60 l
- Waga szafy 45-55 kg
- Kolor RAL 7047

Przykładowe rozwiązanie



REGAŁY METALOWE:

RM1 – regał metalowy wymiary regałów w zależności od lokalizacji

regał metalowy 310x120x45 cm (wys / szer / gł) – garaż dla samochodów osobowych

regał metalowy 400x120x45 cm (wys / szer / gł) – hala dla łodzi motorowych

- Regały w systemie bezśrubowym (wciskane)
- Regulacja półek co 30 mm
- Wysokość profile nośnego półki 55 mm
- Profil półki ma posiadać obniżoną płaszczyznę, na którą kładziona jest płyta
- Półki z płyty
- Każda półka ma posiadać dodatkowe wzmocnienie w formie 2 poprzeczek
- Regał ma być wyposażony w 5 półek
- Nośność każdej z półek min 195 kg

Podglądowa grafika



KRZESŁA:

K1 – Krzesło stacjonarne na 4 nogach z podłokietnikami; kolor brzoza; bez tapicerki

Wymagane wymiary:

- Szerokość siedziska 400 mm
- Szerokość oparcia 410 mm
- Wysokość siedziska 450 mm
- Wysokość krzesła 845 mm
- Głębokość siedziska 430 mm
- Całkowita szerokość krzesła 520 mm
- Całkowita głębokość krzesła 525 mm

Krzesło powinno posiadać następujące cechy i wyposażenie:

Funkcja sztaplowania 10 sztuk (nie mniej niż 6 szt)

Krzesło dostawione do ściany zachowuje dystans do oparcia (oparcie nie rysuje ściany)

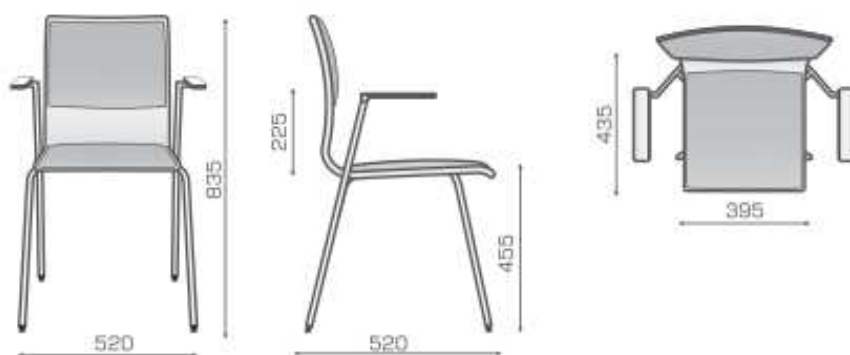
- Siedzisko i oparcie wykonane ze sklejki bukowej 9mm laminowanej o kształtach zbliżonych do prostokąta
- Siedzisko wraz z oparciem wykonane jako jeden element .
- Kubełek na oparciu ukształtowany w taki sposób , że na środku widoczne jest wyraźne wybrzuszenie stanowiące podparcie lędźwiowe.
- Kubełek siedziska lakierowany w kolorze brzoza .

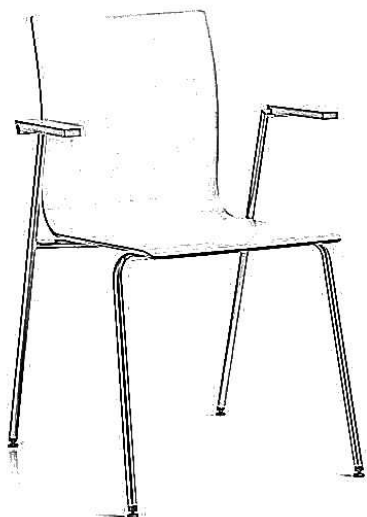
1. Stelaż wykonany ze stalowej rury o średnicy 18x2 mm.
2. Stelaż malowany proszkowo RAL 7047 lub chromowany
3. Nogi ustawione pod kątem do podłoża zaślepione plastikowymi przegubowymi stopkami
4. Nogi wykonane z symetrycznie ugiętych dwóch odcinków rury połączonej spawem pod siedziskiem
5. Nogi wystają poza obrys siedziska
6. Podłokietniki stanowią przedłużenie tylnych nóg
7. Nakładki na podłokietniki skierowane do przodu wykonane z lakierowanej sklejki na kolor brzoza
8. Siedzisko połączone ze stelażem za pośrednictwem plastikowych podkładek siodłowych dopasowanych do kształtu rury. Otwory montażowe w sklejce wyposażone w metalowe gwintowane okucia. Siedzisko nie jest przewiercane na wylot.
9. Możliwość zamontowania w każdej chwili obrotowego pulpitu

Wymagane dokumenty:

- Świadectwo z badań wystawione przez niezależną jednostkę badawczą dotycząca zgodności produktu z normą PN-EN 15373:2010 minimum poziom 2 w zakresie wytrzymałości, trwałości i bezpieczeństwa dla mebli niekomodowych.
- Przedstawienie świadectwa z badań według norm PN EN 13761, PN-EN 1728, PN-EN 1022 uważa się za niewystarczające.
- Sprawozdanie z badań zapalności sklejki wystawione przez niezależną jednostkę badawczą dotyczące zgodności produktu z wymaganiami norm PN-EN 1021-1:2007 oraz PN-EN 1021-2:2007
 - Sprawozdanie z badań toksycznych produktów spalania sklejki wystawione przez niezależną jednostkę badawczą dotyczące zgodności produktu z wymaganiami normy PN-88/B-02855:1988
 - Wymaga się aby producent krzesła posiadał i dostarczył certyfikat ISO 9001 oraz ISO 14001

Poglądowa grafika:





K3 – ławka poczekalniowa 3-osobowa, bez podłokietników, tapicerka na siedzisku

Wymagane wymiary zewnętrzne ławki:

- Wysokość całkowita 835 mm
- Szerokość całkowita 1690 mm
- Głębokość całkowita 525 mm

Wymagane wymiary jednego siedziska:

- Szerokość siedziska 395 mm
- Szerokość oparcia 385 mm
- Wysokość siedziska 440 mm
- Głębokość siedziska 430 mm

Pojedyncze siedzisko powinno posiadać:

- Siedzisko i oparcie wykonane ze sklejki o grubości 10 mm.
- Siedzisko wraz z oparciem wykonane jako jeden element .
- Kubełek na oparciu ukształtowany w taki sposób , że na środku widoczne jest wyraźne wybrzuszenie stanowiące podparcie lędźwiowe.
- Siedzisko wraz z oparciem wykonane jako jeden element .
- Kubełek siedziska lakierowany w kolorze brzoza .
- Na siedzisku tapicerowana nakładka wykonana na bazie formatki sklejkowej oraz pianki i materiału. Nakładka o wymiarze mniejszym niż siedzisko o 5 mm z każdej strony.

Ławka powinna posiadać

- Trzy osobne siedziska
- 10. Stelaż wykonany ze stali malowanej proszkowo RAL 7047 lub chromowanej
- 11. Elementy boczne stelaża w kształcie odwróconej litery V
- 12. Stelaż wykonany z wykorzystaniem kilku profili:
 - belka pozioma profil prostokątnym o przekroju 80mm x30 mm
 - nogi z profili o przekroju 50 mm x 30mm
- Podstawa posiada wkręcane chromowane talerzowe stopki o średnicy 50 mm
- 13. Ławka dostawiona do ściany zachowuje dystans do oparcia wynoszący 20 mm (oparcie nie rysuje ściany)
- 14. Odległość między siedziskami 160 mm

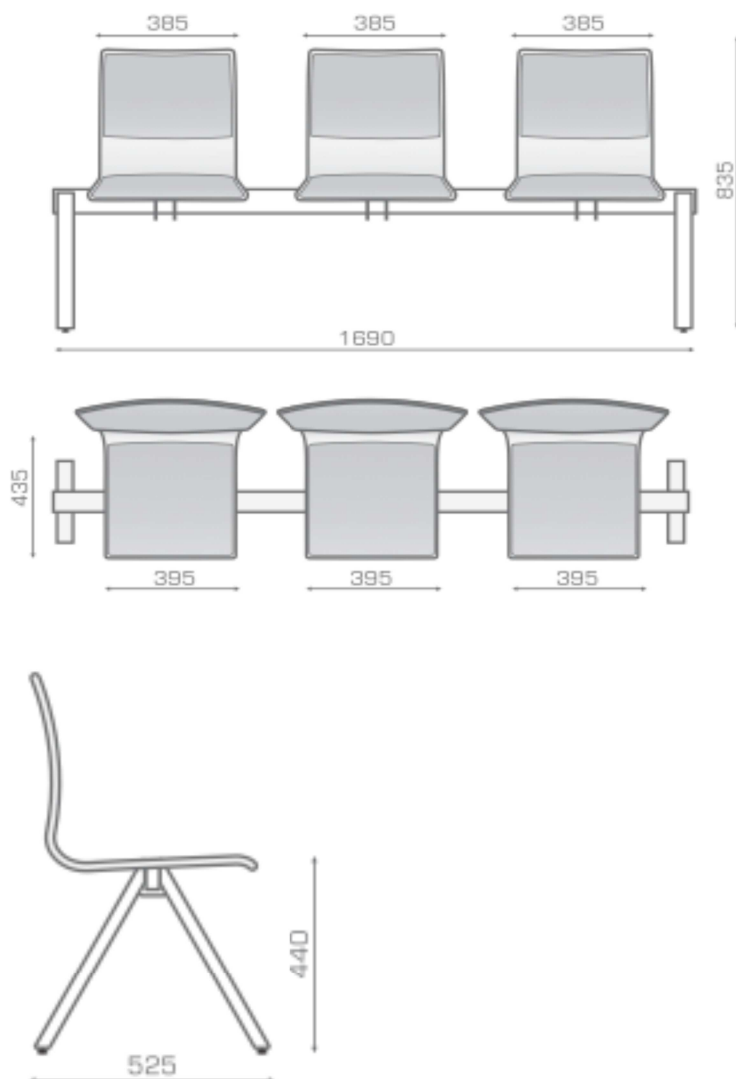
Siedziska tapicerowane tkaniną o udokumentowanych parametrach nie gorszych niż:

- Ścieralność : 150.000 cykli Martindale
- Trudnopalność według normy BN EN 1021-1:2007
- Odporność na pilling 4-5
- Skład : poliestr 100%
- Gramatura 366 g/m²

Wymagane dokumenty:

- Świadectwo z badań wystawione przez niezależną jednostkę badawczą dotycząca zgodności produktu z normą PN-EN 1022:2007 , PN-EN 1728:2012 , PN EN 12520:2010 , PN EN 13200-4:2007 , PN-EN 12727:2004 , PN-EN 15373:2010 minimum poziom 2 w zakresie wytrzymałości , trwałości i bezpieczeństwa dla mebli niedomowych .
Przedstawienie świadectwa z badań według norm PN EN 13761 , PN-EN 1728 , PN-EN 1022 uważa się za niewystarczające.
- Sprawozdanie z badań zapalności sklejki wystawione przez niezależną jednostkę badawczą dotyczące zgodności produktu z wymaganiami norm PN-EN 1021-1:2007 oraz PN-EN 1021-2:2007
- Sprawozdanie z badań toksycznych produktów spalania sklejki wystawione przez niezależną jednostkę badawczą dotyczące zgodności produktu z wymaganiami normy PN-88/B-02855:1988

Poglądowa grafika



K8 - Krzesło gabinetowe, stacjonarne na 4 nogach z podłokietnikami ; tapicerowane

Wymagane wymiary:

- Wysokość całkowita 860 mm
- głębokość całkowita 610 mm
- szerokość całkowita 850 mm
- Szerokość siedziska 475 mm
- Szerokość oparcia 465 mm
- wysokość oparcia 475 mm
- Wysokość siedziska 450 mm
- Głębokość siedziska 455 mm
- wysokość podłokietnika 230 mm

Krzesło powinno posiadać:

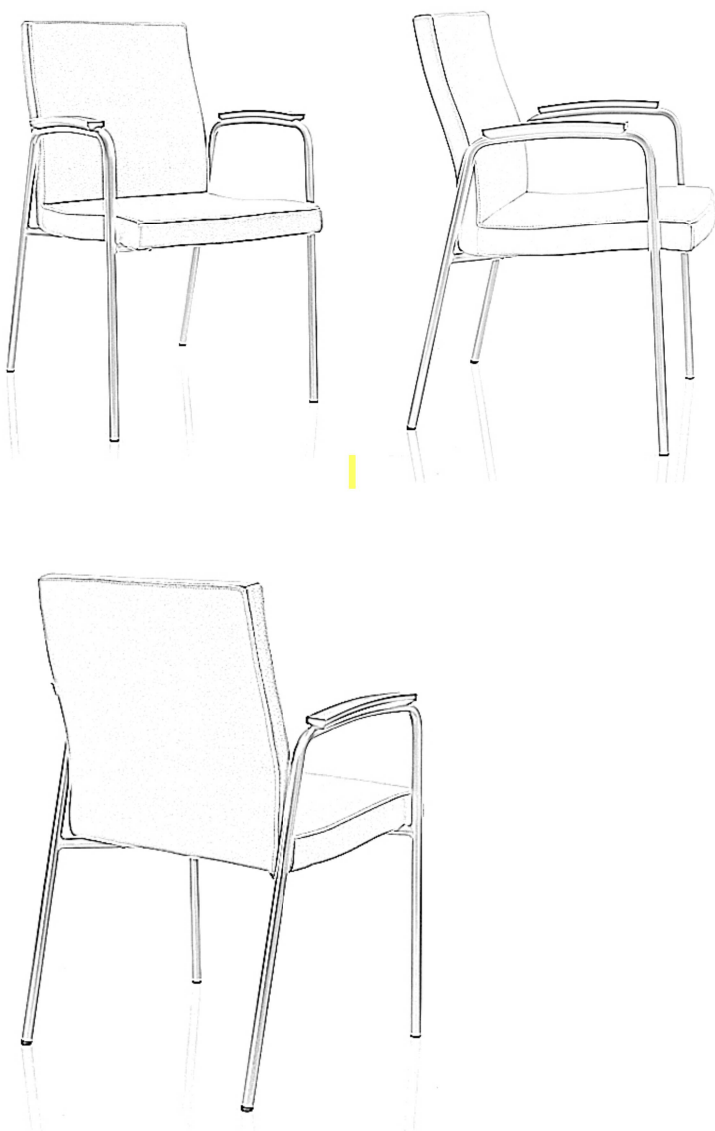
- Funkcja sztaplowania 4 sztuk
- Siedzisko i oparcie wykonane ze sklejki o grubości 10 mm.
- Siedzisko wraz z oparciem stanowią dwa elementy połączone ze sobą na stałe elementami blachy co daje dodatkową elastyczność oparcia .
- Krzesło nie posiada żadnych elementów plastikowych. Nie dopuszcza się plastikowej maskownicy na oparciu i siedzisku.
- Tapicerka wykonana na bazie wtryskowej pianki . Ze względu na parametry nie dopuszcza się pianki ciętej.
- Poduszka oparcia i siedziska posiada wyraźne krawędzie i powierzchnie boczne zszywane z kawałków tkaniny. Nie dopuszcza się zaokrąglonych boków.
- Oparcie o grubości 50 mm
- Siedzisko o grubości 60 mm
- 15. Stelaż wykonany ze stalowej rury o średnicy 22 mm malowanej proszkowo RAL 7047 lub chromowanej. Ze względów estetycznych nie dopuszcza się stelaża z rury o średnicy 25 mm.
- 16. Przednia i tylna noga krzesła i podłokietnik stanowi jeden odcinek giętej rury . Nie dopuszcza się bocznych elementów stelaża spawanych z odcinków rur.
- 17. Stelaż nie jest w żaden sposób połączony z oparciem
- 18. Mocowanie stelaża z elementem tapicerowanym znajduje się wyłącznie pod siedziskiem
- 19. Siedzisko połączone ze stelażem za pośrednictwem plastikowych podkładek siodłowych dopasowanych do kształtu rury. Otwory montażowe w sklejce wyposażone w metalowe gwintowane okucia.
- 20. Nakładki na podłokietniki z miękkiego PU o długości 290 mm i szerokości 40 mm w kolorze czarnym

Krzesło tapicerowane tkaniną o udokumentowanych parametrach nie gorszych niż:

- Ścieralność : 150.000 cykli Martindale
- Trudnopalność według normy BN EN 1021-1:2007
- Odporność na pilling 4-5
- Skład : poliester 100%
- Gramatura 366 g/m²

Krzesło musi posiadać opinię zgodności z wymaganiami norm PN-EN 1728:2012 , PN-EN 1022:2007 , PN-EN 15373:2010 , PN-EN 12520:2010 w zakresie wymagań wytrzymałościowych i bezpiecznych rozwiązań konstrukcyjnych

Poglądowa grafika:



FOTELE OBROTOWE:

F1 – fotel obrotowy

Fotel obrotowy na kółkach z mechanizmem synchronicznym , na podnośniku gazowym powinien posiadać :

- Szerokość oparcia 425 mm
- Promień krzywizny oparcia 900 mm
- Szerokość siedziska 470 mm
- Średnica podstawy 670 mm
- Regulacja wysokości podłokietników 200 mm – 280 mm , liczona od poziomu siedziska
- Regulacja wysokości siedziska 405 mm – 515 mm

- Wysokość całkowita 1025 mm – 1135 mm
- Wysokość oparcia 575 mm
- Głębokość siedziska 475 mm
- Podłokietniki z nakładkami o szerokości 85 mm , długości 230 mm
- Głębokość całkowita krzesła 640 mm
- Szerokość całkowita krzesła 680 mm

Fotel musi posiadać:

- Oparcie wykonane na bazie plastikowej ramy i rozpiętej na niej półprzezroczystej czarnej membrany. Rama stanowi integralną część wspornika w kształcie litery T mocowanego do mechanizmu.
- Pomiędzy przednią częścią wspornika oparcia a membraną znajduje się regulowane na wysokość podparcie lędźwiowe
- Rama oparcia wraz z membraną połączone są bez używania dodatkowych elementów mocujących (np. śruba , klej)
- Podparcie lędźwiowe wykonane na bazie formatki plastikowej tapicerowana od przodu pianką i czarną tkaniną
- Regulacja wysokości poduszki lędźwiowej w zakresie 80 mm
- Poduszka lędźwiowa samo dopasowująca do krzywizny pleców
- Siedzisko posiada wyraźne krawędzie i powierzchnie boczne zszywane są z kawałków tkaniny. Nie dopuszcza się zaokrąglonych boków.
- Siedzisko wykonane na bazie formatki sklejkowej o grubości 11 mm oraz ciętej pianki.
- Siedzisko o całkowitej grubości 60 mm
- Tył siedziska nieco uniesiony ku górze

Siedzisko w tylnej części posiada wciąg tapicerski i przeszycie zapobiegające marszczeniu tkaniny

Podstawa pięcioramienna plastikowa o ramionach z wyraźnymi krawędziami i płaskiej górnej powierzchni.

Kółka o średnicy 65 mm z przeznaczeniem na twarde podłoże.

Podłokietniki plastikowe z regulacją wysokości i miękką nakładką z PU. Zakres regulacji ich wysokości 80 mm.

Mechanizm synchroniczny z blokadą w 4 pozycjach odchylenia , regulacją głębokości siedziska oraz regulacją siły nacisku na oparcie

Obsługa wszystkich funkcji mechanizmu winna znajdować się po prawej stronie pod siedziskiem

Oparcie krzesła posiada membranę o parametrach nie gorszych niż:

- Skład : 66% Polyester , 34 % Polyamid
- Ścieralność : 100 000 cykli Martindale wg EN ISO 12947-2:2007
- Trudnopalność wg BS EN 1021:2006 - 1
- Odporność na światło 5-7 wg EN ISO 105-B02
- Gramatura 315 g/mb

Siedzisko tapicerowane tkaniną o parametrach nie gorszych niż:

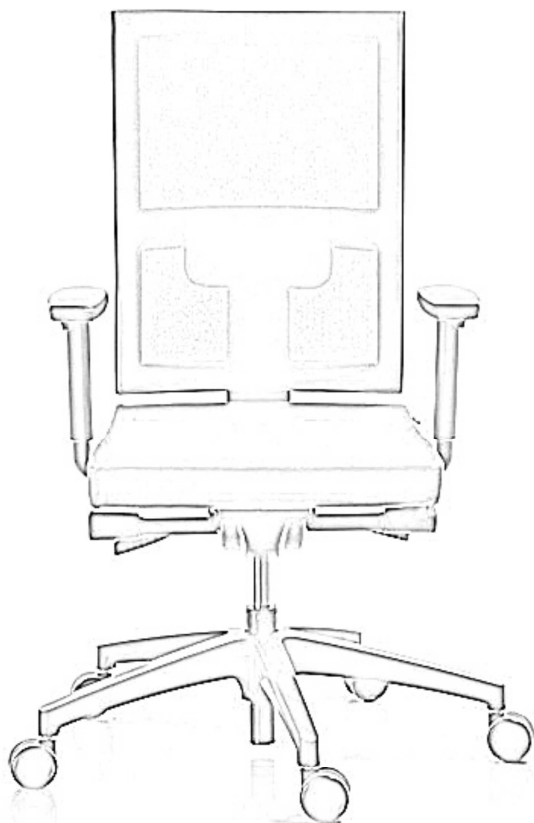
- Ścieralność : 150.000 cykli Martindale
- Trudnopalność według normy BN EN 1021-1:2007
- Odporność na pilling 4-5
- Skład : poliester 100%
- Gramatura 366 g/m²

Krzesło musi posiadać opinię zgodności z wymaganiami norm:

PN- EN 1335-1:2004 , PN-EN 1335- 2:2009 , PN-EN 1335-3:2009/AC:2010 w zakresie wymiarów , wymagań
wytrzymałościowych oraz bezpiecznych rozwiązań konstrukcyjnych

Pozytywną opinię właściwości ergonomiczno-fizjologicznych zgodnie z PN-EN 1335-1 Meble biurowe.Krzesło biurowe
do pracy – zgodność z rozporządzeniem MPiPS z 1 grudnia 1998 roku (Dz.U.Nr 148,poz.973)

Poglądowa grafika



SZAFY DO ZABUDOWY:

Standard jakościowy - meble wykonane z płyty meblowej E1 o grubości min. 18 mm.

Wszystkie krawędzie szaf (również krawędzie tylne) wykończone PVC o grubości 2,0 mm

Okucia meblowe do drzwi przesuwnych wykonane z aluminium anodowanego,

Szczotki przeciwkurzowe wpuszczane w profil rączki, nie dopuszcza się szczotek przyklejanych do profilu aluminiowego.

Szafy umieszczone na cokole.

Szafy wyposażone w zamek uniemożliwiający dostęp do wnętrza osobom postronnym.

Kolor – dekor płyty tożsamy pozostałymi meblami

WYPOSAŻENIE DODATKOWE:

Lada podawcza

Lada wykonana z płyty meblowej zawierająca otwór na podajnik kasowy z przesuwą komorą.

Podajnik kasowy z przesuwą komorą

Podajnik z przesuwą pojemną komorą podawczą o regularnym kształcie umożliwia przekazywanie segregatorów, ksiąg ewidencyjnych, dokumentów do formatu A3, broni krótkiej

Umożliwia bezpieczny i widoczny dla 2 stron transfer zawartości pomiędzy kasjerem (dysponentem) a klientem w sposób pośredni-bezkontaktowy

Ogranicza uciążliwy dla kasjera (dysponenta) przeciąg

Po zaryglowaniu uniemożliwia przesunięcie komory przez klienta wbrew woli kasjera (dysponenta)

Charakterystyka podajników:

- korpus podajnika lakierowany proszkowo kolor RAL 9007, przesuwna komora lakierowana na kolor czarny + wykończenie komory szlifowaną stalą nierdzewną
- elementy podajnika – ramka i łódka wykończone szlifowaną stalą nierdzewną, pozostałe elementy lakierowane na kolor czarny
- wymiary zewnętrzne podajnika 750x520x127 mm
- wymiary komory podawczej 320x440x90 mm

INNE WYPOSAŻENIE

Szczegóły wyposażenia należy uzgodnić na etapie koncepcyjnych. Wykonawca na etapie składania oferty musi przewidzieć wyposażenie, które nie zostało ujęte w powyższym opisie a jest niezbędne na potrzeby

użytkowania budynku lub wynika z przepisów i norm.

1.7.5 WYMAGANIA W STOSUNKU DO INSTALACJI SANITARNYCH

INSTALACJE SANITARNE I OGRZEWcze, WENTYLACJI MECHANICZNEJ I INSTALACJI CHŁODZENIA

Budynki objęte koncepcją należy wyposażyć w wyszczególnione poniżej instalacje sanitarne, ogrzewcze, wentylacji mechanicznej oraz instalacje chłodzenia.

INSTALACJE WOD- KAN

Projektowany budynek należy zaopatrzyć w wodę z wodociągu miejskiego poprzez niezależne przyłącze zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez AQUANET S.A.

Woda w obiekcie zużywana będzie na cele:

- socjalno-bytowe (łazienki, pomieszczenia socjalne, kuchnia/rozdzielnia, wc, inne)
- technologiczne (do napełniania i uzupełniania zładu w instalacjach ogrzewczych),
- porządkowe (pom. techniczne -zawory ze złączką do węża, pom. ogólnodostępne, po. porządkowe, inne),
 - pielęgnacji zieleni - instalacja zasilana z sieci wodociągowej poprzez układ wodomierzowy wody bezpowrotnej.

Układ wodomierzowy dla przedmiotowego budynku należy zlokalizować w pomieszczeniu technicznym.

Woda dla potrzeb bytowych obiektu powinna zostać oczyszczona na filtrze mechanicznym zaś sieć miejska zabezpieczona przed wtórnym zanieczyszczeniem poprzez zastosowanie zaworu antyskażeniowego, zainstalowanego za wodomierzem (zgodnie z PN-EN 1717).

Dla ochrony wewnętrznej instalacji wody pitnej należy wykonać dodatkowy montaż zaworów antyskażeniowych na odgałęzieniach:

- uzupełnianie zładu w instalacji ogrzewczej - typ BA
- instalacja wody dla potrzeb technologicznych kuchni z zapleczem - typ BA
- zawory czerpalne ze złączką do węża w pomieszczeniach technicznych i porządkowych - typ HA
- zasilanie instalacji wodociągowej p.poż - typ EA

Rurociągi:

Całość przewodów rozdzielczych instalacji wody zimnej wykonać w technologii rur wielowarstwowych

polietylenowych w umiejscowioną pośrodku przekroju aluminium.

Do montażu rurociągów stosować zawiesia i uchwyty rurowe z wkładką izolacji dźwiękowej. Przy montażu stosować wytyczne producenta rur.

Rozprowadzenie pionów w szachtach instalacyjnych.

Główne poziome przewody rozprowadzające od układu wodomierzowego należy montować bezspadkowo. Pozostałe odcinki poziome i odgałęzienia do armatury należy montować z zachowaniem spadków minimalnych 0.3-0.25% w kierunku głównego przyłącza lub armatury, w celu umożliwienia odpowietrzania, a w razie potrzeby, odwodnienia instalacji.

W miejscach przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy osadzić tuleje ochronne. W celu umożliwienia właściwej obsługi i eksploatacji instalacji na odgałęzieniach przewidzieć zawory kulowe.

Izolacja termiczna:

Rurociągi rozprowadzające i piony wodociągowe należy zabezpieczyć przeciwroszeniowo przy zastosowaniu otuliny prefabrykowanej kauczukowej gr. 9 mm i 13mm.

Armatura:

- odcinająca kulowa gwintowana do DN50, powyżej zasuwy.
- antyskażeniowa,
- zawory podpionowe z kurkiem spustowym,
- spustowa, instalowana na pionach oraz w najniższych punktach instalacji,
- na podejściach pod nawilzacze montować zawór z filtrem.

Całość armatury na ciśnienie robocze minimum PN 16.

W węzłach sanitarnych i pom. socjalnych baterie oraz biały montaż wg standardu określonego przez branżę architektoniczną.

Zabezpieczenia p-poż

Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczone masą ognioochronną o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody – rurociągi metalowe oraz obejmami dla rurociągów z tworzywa z oznaczeniem trwałym miejsca przejścia zgodnie z instrukcją producenta zabezpieczenia.

Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji

Ciepłą wodę użytkową dla obiektu przygotować centralnie w źródle ciepła w układzie zasobnikowym. Instalacja powinna być zabezpieczona przed przekroczeniem dopuszczalnej temperatury dla zastosowanych

materiałów.

Dla wymuszenia przepływu wody cyrkulacyjnej w układzie przygotowania cwu należy przewidzieć montaż pompy cyrkulacyjnej. Za pompą montować zawór zwrotny, przed i za – armaturę odcinającą.

Całość rurociągów rozprowadzających instalacji wody ciepłej i cyrkulacyjnej (poziome przewody rozdzielcze i piony) wykonać w technologii z rur rur wielowarstwowych polietylenowych w umiejscowioną pośrodku przekroju aluminium

W toaletach ogólnodostępnych, łazienkach oraz natryskach – woda zmieszana.

Sposób rozprowadzenia, zabezpieczenia i montażu, armatura odcinająca, analogicznie do instalacji wody zimnej.

Na pionach instalacji cyrkulacji oraz częściowo na poziomych odgałęzieniach przewidzieć montaż wielofunkcyjnych zaworów termostatycznych z siłownikami. Zawory zapewniają termiczne równoważenie w instalacji cyrkulacji utrzymując jednakową temp. w całym układzie, jednocześnie ograniczając przepływ cyrkulacyjny do niezbędnego minimum, koniecznego dla uzyskania żądanych temperatur.

Izolacja termiczna

Wszystkie rurociągi ciepłej wody i cyrkulacji (poziome i pionowe) należy zaizolować stosując otuliny prefabrykowane. Minimalna grubość izolacji przewodów zgodna z wymaganiami DzU poz. 926 z dnia 13.08.2013 r. [Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie], załącznik nr 2].

Średnica wewnętrzna rurociągu	Grubość izolacji dla materiału o 0,035 W/mK [mm]
do 22mm	20
od 22mm do 35mm	30
od 35mm do 100mm	równa średnicy wewnętrznej rur

KANALIZACJA SANITARNA I TECHNOLOGICZNA

Ścieki sanitarne należy odprowadzić do bezodpływowych zbiorników na nieczystości .

W projektowanym kompleksie budynków będzie kilka źródeł powstawania ścieków sanitarnych;

- ścieki sanitarne z toalet, łazienek , itp.
- skropliny z klimatyzatorów, agregatów skraplających,
- ścieki z poziomu posadzek pomieszczeń technicznych.

Należy przewidzieć odprowadzenie ścieków grawitacyjnie, w przypadku braku możliwości – układ rzędnych niekorzystny, należy przewidzieć odprowadzenie poprzez przepompownię – dotyczy poziomu -1, z poziomów nadziemnych - grawitacyjnie. Przepompownię należy zaprojektować w oparciu o układ dwóch pomp w układzie 1+1 (jedna rezerwowa z pracą naprzemienną). Wszystkie układy pompowe należy zamawiać w komplecie z włącznikami pływakowymi i szafkami sterowniczo-zasilającymi.

Piony oraz przewody odpływowe od poszczególnych przyborów wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych , kielichowych łączonych na uszczelki gumowe, wykonane w technologii rur niskosumowych. Instalację kanalizacji podposadzkowej wykonać z rur w technologii PCW, z rur i kształtek kanalizacyjnych , kielichowych łączonych na uszczelki gumowe o jednolitej strukturze ścianki. Piony kanalizacyjne zakończyć częściowo rurami wywiewnymi wyprowadzonymi ponad dach na wys. 0.5-1.0 m oraz zaworami odpowietrzającymi.

Instalację wyposażać w czyszczaki montowane na pionach instalacji i częściowo na poziomych odcinkach rur. Należy zapewnić możliwość czyszczenia całej instalacji /piony i poziomy/ poprzez zamontowane rewizje, czyszczaki, demontowalne syfony.

Do montażu rurociągów stosować zawiesia i uchwyty rurowe z wkładką izolacji dźwiękowej.

Montaż przyborów sanitarnych w ściankach lekkiej konstrukcji na systemowych stelażach.

Skropliny z klimatyzatorów należy przewidzieć poprzez syfony do głównych pionów kanalizacji sanitarnej - wykonanie np. rurociągi z PCW łączonego na kształtki klejone. Bezpośrednie odcinki ok. 30-40 cm przy klimatyzatorach wykonać z giętkich przewodów przezroczystych tak aby powstał dodatkowy syfon.

Przejścia rur przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczone opaskami ogniochronnymi o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody, dla rur palnych i pastą uszczelniającą.

Przy realizacji instalacji na zewnątrz budynku należy uwzględnić istniejące warunki gruntowo-wodne. Technologia wykonywania robót przyjęta przez wykonawcę musi uwzględniać doraźne wg potrzeb zastosowanie technologii odwadniania wykopów poprzez pompowanie wody lub zastosowanie igłofiltrów.

Na zewnętrznych odcinakach kanalizacji sanitarnej przewidzieć montaż studni rewizyjnych z włazem betonowym w klasie min. D400. W razie potrzeb wykonać zewnętrzną przepompownię ścieków.

INSTALACJA OGRZEWCA

Źródło ciepła

Źródłem ciepła dla instalacji ogrzewczej będzie węzeł ciepły wykonany zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez gestora sieci ciepłowniczej VEOLIA sp.z o.o.

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA – INSTALACJA GRZEJNIKOWA

Dla pokrycia strat ciepła w pomieszczeniach technicznych, klatkach schodowych, biurach należy przewidzieć grzejniki płytowe wodne zaworowe z podejściem dolnym podejście wychodzące ze ściany, fabrycznie wyposażone w zawory termostatyczne.

Pomieszczenia węzłów sanitarnych należy wyposażać w grzejniki płytowe wodne zaworowe w wykonaniu higienicznym, fabrycznie wyposażone w zawory termostatyczne.

Grzejniki doposażone w głowice termostatyczne z zabezpieczeniem przeciwko wandalizmowi. Każdy grzejnik wyposażony w zespół przyłączeniowy umożliwiający odcięcie od instalacji. W wybranych pomieszczeniach technicznych (takich jak, np przyłączy wody, pomieszczenie hydroforu, pomieszczenia węzła, pomieszczenia techniczne na poziomie garażu) , grzejniki elektryczne z termostatem.

W miejscu przechodzenia rur przez ściany, przegrody i podłogi, rurociągi ułożyć w osłonach ze stali lub tworzywa sztucznego zakotwionych w przegrodzie, o średnicy pozwalającej na swobodne rozszerzanie się rurociągów. Zakończenia tych osłon będą wyrównane z powierzchnią ścian lub sufitów, a w przypadku podłóg będą wystawać na odległość min. 3 cm.

Rurociągi mocowane do przegród za pomocą podpór lub jarzm o końcówkach zakotwionych, łatwych do demontażu i z zachowaniem luzu dylatacyjnego. Ilość tych podpór musi być taka, aby nie powstały jakiegokolwiek szkodliwe lub nieestetyczne ugięcia. Pomiedzy rurami a elementami mocowania należy umieścić uszczelki z materiału plastycznego. Rozstaw elementów mocujących uzależniony od średnic rur.

Odwodnienie i odpowietrzenie – odpowietrzenie instalacji na pionach i w najwyższych punktach instalacji. Rurociągi należy uzbroić w odpowietrzniki automatyczne i zbiorniki odpowietrzające z ręcznym odpowietrzeniem, zaworami odcinającymi. Odpowietrzniki należy montować w miejscu dostępnym, umożliwiającym ich okresową kontrolę poza szachtem np. w korytarzu ponad sufitem podwieszonym. Odpowietrzniki automatyczne dodatkowo montowane przy każdym klimakonwektorze. Przy grzejnikach

odpowietzniki ręczne.

Odwodnienie instalacji centralnie na rozdzielaczu niezależne na każdym obiegu grzewczym ponad rozdzielaczami zasilania i powrotu instalacji zakończone zaworem ze złączką do węża lub sprowadzone w sposób trwały nad posadzkę pomieszczenia. Na każdym pionie poprzez zawory odcinające z kurkiem spustowym.

Rurociagi – główne ciągi rur - rurociagi stalowe czarne bez szwu ,zgodnie z PN-EN 10216-1:2014-02 oraz PN-EN 10088-1:2007 łączone przez spawanie. W przypadku instalacji rozprowadzonej podposadzkowo oraz w przypadku podejść do grzejników stosować rury w technologii z rur wielowarstwowych z wkładką aluminiową

Izolacja termiczna - całość instalacji musi być izolowana termicznie. Wszystkie rurociagi należy zaizolować termicznie izolacją odporną na temperaturę 100°C i współczynnika przewodności cieplnej $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$. Minimalna grubość izolacji przewodów zgodna z wymaganiami DzU poz. 926 z dnia 13.08.2013 r. [Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie], załącznik nr 2].

L.p.	Średnica wewnętrzna rurociagu <i>dn [mm]</i>	Grubość izolacji dla materiału o 0,035 W/mK <i>[mm]</i>
1	do 22mm	20
2	od 22mm do 35mm	30
3	od 35mm do 100mm	równa średnicy wewnętrznej rur
4	Przewody przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-3
5	Przewody ułożone w posadzce pomiędzy pomieszczeniami ogrzewanymi	6

Rurociagi rozprowadzone podposadzkowo lub w bruzdach ściennych izolować otuliną prefabrykowaną np. o gr. 6mm - otulina izolacyjna bez nacięcia, o przekroju okrągłym wykonana z wysokiej jakości pianki polietylenowej o strukturze drobnych zamkniętych komórek . Laminowana z zewnątrz folią ze wzmocnionego polietylenu. Przeznaczona do izolacji przewodów prowadzonych w bruzdach ściennych i podłogowych.

Armatura

Stosować armaturę dla ciśnienia roboczego min. 0,6 MPa i temperatury 110 °C, uszczelnienie EPDM. Należy przewidzieć montaż armatury - odcinająca kulowa gwintowana do DN65, powyżej kołnierzowa.

Regulacja hydrauliczna

Należy wykonać regulację hydrauliczną instalacji. Dla zrównoważenia instalacji na działkach należy zaprojektować zawory regulacyjne, równoważące, należy przewidzieć montaż zaworów podpionowych – zaworów różnicy ciśnień.

Na zaworach termostatycznych przy grzejnikach należy zamontować głowice termostatyczne, które pozwolą na utrzymywanie temperatury pomieszczeń na żądanym poziomie, niezależnie od zmian warunków atmosferycznych oraz wpływu dodatkowych źródeł ciepła. Zawory termostatyczne posiadają również możliwość regulacji hydraulicznej instalacji ogrzewczej, po przez wybór odpowiedniej nastawy zaworu grzejnikowego

Zabezpieczenia p-poż

W przypadku przejścia przez przegrody oddzielania pożarowego rurociągi powinny być zabezpieczone do odporności równej przegrodzie budowlanej z oznaczeniem miejsca przejścia zgodnie z instrukcją producenta zabezpieczenia.

INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO

Dla pokrycia zapotrzebowania ciepła do podgrzania powietrza wentylacyjnego należy przewidzieć instalację ciepła technologicznego pompowego w układzie zamkniętym.

Instalacja zasilana z rozdzielacza grzewczego zlokalizowanego w pomieszczeniu źródła ciepła.

Instalacja zasilac będzie;

- nagrzewnice w centralach wentylacyjnych, (dopuszcza się zastosowanie podgrzewaczy elektrycznych).

Regulacja wydajności nagrzewnic central wentylacyjnych – jakościowa (zmiana temperatury czynnika), pompa obiegowa ciepła technologicznego na rozdzielaczu grzewczym ze stałym wydatkiem.

Układ pompowy realizujący jakościową regulację mocy grzewczej nagrzewnic wodnych, polega na zmianie temperatury czynnika roboczego zasilającego nagrzewnice, przy zachowaniu w nich względnie stałej wydajności czynnika. Zmianę temperatury czynnika roboczego na zasileniu nagrzewnicy uzyskuje się poprzez mieszanie w zaworze regulacyjnym chłodniejszego czynnika, powracającego z nagrzewnicy z gorącym czynnikiem z instalacji zasilającej. Stały przepływ czynnika przez nagrzewnicą wymuszony jest za pomocą pompy a ilość pobranego ze źródła gorącego czynnika regulowana jest poprzez zmianę stopnia wysterowania zaworu trójdrogowego.

Zasilanie nagrzewnic went. poprzez układy pompowo-regulacyjne, składające się z pompy obiegowej, zaworu

regulacyjnego, osprzętu kontrolno - pomiarowego, zaworu zwrotnego oraz armatury odcinającej i spustowej. Zespoły pompowe montowane dla central wentylacyjnych zlokalizowanych na dachu budynku, w wydzielonej sekcji, w izolacji mrozoodpornej. W przypadku central zlokalizowanych w pomieszczeniu wentylatorowni wewnątrz budynku – dopuszcza się montaż zespołów pompowo-regulacyjnych w pomieszczeniu obok central.

Kompensacja rurociągów realizowana w sposób naturalny poprzez załamania rurociągów oraz przy wykorzystaniu wydłużeń U kształtowych lub kompensatorów.

W miejscu przechodzenia rur przez ściany, przegrody i podłogi, rurociągi ułożyć w osłonach ze stali lub tworzywa sztucznego zakotwionych w przegrodzie, o średnicy pozwalającej na swobodne rozszerzanie się rurociągów.

Odwodnienie i odpowietrzenie

Dla odpowietrzenia instalacji na pionach i w najwyższych punktach instalacji rurociągi należy uzbroić w odpowietrzniki automatyczne lub zbiorniki odpowietrzające z ręcznym odpowietrzeniem, zaworami odcinającymi.

Odwodnienie pionu c.t.- poprzez montaż zaworów spustowych lub zaworów ze złączką do węża.

Rurociągi - z rur stalowych czarnych zgodnie z PN-EN 10216-1:2014-02 oraz PN-EN 10088-1:2007 łączone przez spawanie. Rurociągi należy mocować tak, aby była odpowiednia przestrzeń do zamontowania izolacji termicznej.

Rurociągi na poziomie dachu zamocowane za pomocą podpór ślizgowych ułożonych na profilach stalowych zamkniętych 10x10mm mocowanych do konstrukcji stropu.

Przejścia rurociągów przez ściany z wyłączeniem otworów wierconych w ścianach żelbetowych wykonać w tulejach ochronnych z wypełnieniem szczeliwem plastycznym.

Izolacja termiczna - całość instalacji musi być izolowana termicznie wg obowiązujących przepisów, patrz pkt 2.1. Wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie izolacją odporną na temperaturę 100°C i współczynnika przewodności cieplnej $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$. Minimalna grubość izolacji przewodów zgodna z wymaganiami DzU poz. 926 z dnia 13.08.2013 r. [Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie], załącznik nr 2].

L.p.	Średnica wewnętrzna rurociągu $d_n \text{ [mm]}$	Grubość izolacji dla materiału o $0,035 \text{ W/mK}$ [mm]
------	---	--

1	do 22mm	20
2	od 22mm do 35mm	30
3	od 35mm do 100mm	równa średnicy wewnętrznej rur
4	Przewody przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-3
5	Przewody ułożone w posadzce pomiędzy pomieszczeniami ogrzewanymi	6

Preferowana jest izolacja prefabrykowana ze spienionej pianki poliuretanowej w płaszczu ochronnym z folii aluminiowej.

Całość rurociągów rozprowadzonych w przestrzeniach nieogrzewanych oraz na dachu budynku należy zaizolować otuliną o gr. min. 80mm w płaszczu ochronnym z blachy ocynkowanej. Dodatkowo rurociągi prowadzone na dachu budynku należy zabezpieczyć przed zamarznięciem samoregulującym kablem grzewczym o mocy 20W/mb. Zabezpieczeniem należy objąć całość instalacji.

Armatura

Stosować armaturę dla ciśnienia roboczego min. 0,6 MPa i temperatury 110 °C. Należy przewidzieć montaż armatury - odcinająca kulowa gwintowana do DN65, powyżej kołnierzowa. Wszystkie elementy armatury muszą być łatwo demontowalne w sposób zapewniający łatwą konserwację.

Zabezpieczenia p-poż

Przejścia rurociągów przez ściany oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć do wymaganej odporności ogniowej stosując pasty uszczelniające lub opaski pęczniejące. Przy przejściach pożarowych nie stosować tulei przepustowych.

Regulacja hydrauliczna

Należy przewidzieć wykonanie regulacji hydraulicznej instalacji wg odpowiednich nastaw za pomocą zaworów regulacyjnych bezpośrednio przy urządzeniach.

INSTALACJA CHŁODZENIA TYPU SPLIT – POMIESZCZENIA TECHNICZNE, SERWEROWNIE, WYBRANE POMIESZCZENIA BIUROWE.

Dla potrzeb schłodzenia wybranych pomieszczeń takich jak: pom. serwerowni, sala konferencyjna, pomieszczenia biurowe na kondygnacji 0, przewidzieć montaż układów chłodzenia w oparciu o system

chłodzenia z bezpośrednim odparowaniem czynnika chłodniczego typu SPLIT.

Należy założyć montaż jednostek wewnętrznych ściennych oraz podstropowych we współpracy z jednostką zewnętrzną, inwerterową. Urządzenia zamawiać w komplecie ze sterownikiem ściennym oraz pompką kondensatu.

Instalację rozprowadzającą czynnik chłodniczy wykonać należy z rur miedzianych dla chłodnictwa łączonych przez lutowanie na twardo wg PN EN 12735-1. Instalację należy wykonać na ciśnienie 30 bar. Rurociągi freonowe zaizolować termicznie poprzez zastosowanie otuliny prefabrykowanej przeciwroszeniowej ze spienionego kauczuku syntetycznego o gr. min. 12mm. Odcinki rurociągów prowadzona na dachu budynku należy zabezpieczyć płaszczem ochronnym z blachy ocynkowanej.

Jednostki zewnętrzne instalować na konstrukcji spawanej z kształtowników, mocowanej do konstrukcji za pomocą amortyzatorów gumowych o wysokości poduszki gumowej min. 30mm.

Dla pomieszczeń technicznych specjalistycznych wymagających znacznych zysków ciepła, których funkcję nie są w stanie zrealizować układy typu split należy przewidzieć - po uzyskaniu wytycznych branżowych – specjalistyczne systemy chłodzenia, spełniające wymagane wytyczne.

Należy rozważyć wykorzystanie instalacji pomp ciepła do wytworzenia czynnika chłodzącego.

INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna

Obliczeniowe parametry powietrza zewnętrznego należy przyjąć na podstawie parametrów obliczeniowych wg PN-76/B-03420.

Projektowana instalacja wentylacji mechanicznej powinna dostarczać powietrze wstępnie ogrzane zimą (temp. nawiewu +20°C) i schłodzone latem (temp. nawiewu +20°C), nie realizuje procesu ogrzewania pom. ani odprowadzenia zysków ciepła z pom., czyli realizuje jedynie proces wentylacji pomieszczenia.

Ilość powietrza wentylacyjnego należy przyjąć na podstawie warunków higienicznych i normy PN-83/B-03430 - "Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej – wymagania" (Zmiana Az3) - Luty 2000".

Centrale wentylacyjne wyposażać w nagrzewnice wodne.

Centrale dobierać należy z 10% rezerwą wydatku w stosunku do wartości wynikających z dokumentacji

projektowej. Rezerwa dotyczy doboru kompletnej centrali wraz z chłodnicą i nagrzewnicą.

Centrale zlokalizować w pomieszczeniu wentylatorowni w piwnicy budynku.

Przy centralach przewidzieć przestrzeń serwisową.

Praca central dwubiegowa, z osłabieniem w okresie nocnym lub przerw w pracy.

Dystrybucja powietrza

Dystrybucja powietrza nawiewanego i wywiewanego w układzie kanałowym. Główne kanały rozdzielcze rozprowadzić w korytarzach na kondygnacjach w strefie sufitów podwieszanych oraz w szachtach instalacyjnych.

Nawiew powietrza świeżego bezpośrednio poprzez nawiewniki wirowe, szczelinowe, anemostaty nawiewne, wyposażone w skrzynki rozprężne z przepustnicami, izolowane. Wywiew poprzez anemostaty wywiewne wyposażone w skrzynki rozprężne z przepustnicami, izolowane.

WENTYLACJA MECHANICZNA WYWIEWNA

Indywidualne linie wywiewne należy przewidzieć dla:

węzłów sanitarnych,

pomieszczeń technicznych,

pomieszczeń magazynowych,

pomieszczeń gospodarczych/pomocniczych.

Dla ww pomieszczeń należy przewidzieć niezależne układy wentylacji wywiewnej obsługiwane przez wentylatory dachowe w wersji wyciszonej montowane na izolowanych podstawach dachowych tłumiących lub wentylatory kanałowe zabezpieczone obustronnie tłumikami głośności. Wentylatory wyposażone regulatory obrotów, wyłącznik serwisowy, samoczynną przepustnicę oraz króciec elastyczny przyłączeniowy.

Należy założyć ciągłą pracę instalacji. Napływ powietrza kompensacyjnego przez otwory transferowe w drzwiach lub ścianach. Bezpośrednie ujęcie powietrza wywiewanego realizowane z wykorzystaniem anemostatów wywiewnych, wyposażonych w przepustnice regulacyjne.

System wentylacji pożarowej, w tym oddymianie klatek schodowych zgodnie z aktualnymi przepisami i wg aktualnego operatu ppoż sporządzonego przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń ppoż.

WYMAGANIA OGÓLNE

Centrale należy wyposażyć w tłumiki głośności na ssaniu i tłoczeniu po stronie nawiewu oraz wywiewu.

Kanały wentylacyjne

We wszystkich przypadkach rozproszanie kanałów przewidzieć z wykorzystaniem kształtek wentylacyjnych blaszanych ocynkowanych o przekroju prostokątnym z połączeniami z profili zimnogiętych, wykonanych w oparciu o Katalog Urządzeń Wentylacyjnych wydany przez C.O.B.R.T.J. "INSTAL" w Warszawie oraz kanałów w technologii SPIRO - szybkomontowalnych przewodów i łączników ze szwem spiralnym oraz podwójnym, fabrycznie zamontowanym uszczelnieniem z gumy EPDM łączonych na uszczelki gumowe – podwójna uszczelka i elastycznych izolowanych. Odcinki kanałów przy klimatyzatorach kanałowych wykonać z kanałów prefabrykowanych z płyt z wełny szklanej.

Kanały wentylacyjne montować na wieszakach systemowych do stropu. Do wytłumienia hałasu w instalacji wentylacyjnej przewidzieć montaż tłumików montowanych w bloku centrali wentylacyjnej po stronie nawiewu i wywiewu.

Przewody wentylacyjne w miejscu przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy uzbroić w przeciwpożarowe kłapy odcinające o wymaganej odporności ogniowej, z siłownikami 24V bądź 230V. Sterowanie pracą kłap poprzez układ Sygnalizacji Alarmowej Przeciwpowarowej (SAP). Stan położenia kłap będzie monitorowany.

Klasa szczelności kanałów „B”, zgodnie z PN-EN 12237. Klasę szczelności systemu należy potwierdzić pomiarami zgodnie z normą jw. Klasa połączeń przepustnic regulacyjnych z systemem min „B” wg normy jw.

Izolacja termiczna

Całość kanałów wentylacyjnych układów nawiewno-wywiewnych rozproszonych wewnątrz budynku izolowana termicznie prefabrykowaną wełną mineralną o grubości min. 4 cm w płaszczu ochronnym z folii aluminiowej. Kanały wentylacyjne prowadzone poza pomieszczeniami ogrzewanymi izolować termicznie prefabrykowaną wełną mineralną o grubości min 8cm w płaszczu ochronnym z blachy ocynkowanej.

Całość izolacji wykonać zgodnie z instrukcjami producenta. Wełna mineralna musi podczas montażu zachować swoją grubość.

Grubość izolacji termicznej wyznaczono dla współczynnika przewodzenia ciepła 0,035 W/mK. W przypadku innej wartości współczynnika należy odpowiednio zmienić grubość izolacji.

Czyszczenie kanałów

Przewidzieć możliwość czyszczenia kanałów wentylacyjnych przy wykorzystaniu kłap rewizyjnych. Otwory należy usytuować w szczególności w pobliżu kłap p.poż przepustnic, przed i za tłumikami, na prostych

odcinkach kanałów oraz po zmianie kierunku. Montaż otworów rewizyjnych oraz minimalne wymiary otworów rewizyjnych wg Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych COBRTI Instal. Montaż klap realizować na zamontowanych kanałach. Usytuowanie klap realizować w konsultacji z projektantem i inspektorem nadzoru. Dodatkowe szczegóły związane z czyszczeniem kanałów uzgodnić z firmą wskazaną przez Użytkownika.

UWAGI KOŃCOWE

W PROGRAMIE FUNKCJONALNO UŻYTKOWYM PRZEDSTAWIONO PRZYKŁADOWY SPOSÓB ROZWIĄZAŃ DLA INSTALACJI SANITARNYCH I WENTYLACJI, DOPUSZCZA SIĘ MOŻLIWOŚĆ ZASTOSOWANIA INNYCH ROZWIĄZAŃ ZGODNYCH Z AKTUALNYMI PRZEPISAMI TECHNICZNYMI.

a/ Po montażu instalacji należy przeprowadzić jej regulację:

- instalacji co,
- instalacji ct,
- instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.

b/ Próby szczelności instalacji wentylacyjnej dla kanałów wentylacyjnych wykonać w klasie C.

c/ Wszystkie wentylatory zamawiać w wersji z wyłącznikami serwisowymi producenta i regulatorem obrotów. Przed zamówieniem dostawę regulatorów uzgodnić z dostawcą systemu AKPiA i BMS dla budynku.

d/ W czasie montażu rurociągów należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie maksymalnym stopniu czystości układanych rurociągów. Po ułożeniu rurociągów należy przeprowadzić ich płukanie.

e/ Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać przez osadzenie w sposób trwały odpowiednich tulei ochronnych a wolną przestrzeń wypełnić materiałem plastycznym.

f/ Należy zapewnić dostęp do montowanej armatury regulacyjnej i odcinającej, przepustnic regulacyjnych poprzez demontaż sufitu podwieszonego lub poprzez osadzenie odpowiednich drzwiczek rewizyjnych – w ustaleniu z branżą architektoniczną.

g/ Przewidzieć możliwość czyszczenia kanałów wentylacyjnych przy wykorzystaniu klap rewizyjnych typowych w odległości np. co 10 - 15 mb. Montaż klap realizować na zamontowanych kanałach. Dla czyszczenia kanałów można założyć że będą wykorzystane nawiewniki i wywiewniki. Usytuowanie klap realizować w konsultacji z wyspecjalizowaną w tym zakresie firmą – z wykorzystaniem wytycznych ujętych w COBRTI Instal.

h/ Pod ramą konstrukcyjną central wentylacyjnych montować podkładki amortyzacyjne gumowe na całej długości - mata gumowa trapezowa gr. min.10 mm.

i/ Kłapy p.poż zamawiać z krańcówką początku i końca otwarcia z siłownikami 24V, typ siłownika uzgodnić z wykonawcą instalacji SAP w budynku

j/ Kolor galanterii wentylacyjnej: nawiewniki, wywiewniki oraz kratki grzejników kanałowych przed

zamówieniem ustalić z branżą architektury.

k/ Regulacja hydrauliczna – dotyczy wszystkich instalacji – Układy należy wyregulować hydraulicznie, zawory należy zabezpieczyć przed możliwością zmiany nastawy ponad wymagany zakres, zamontować przy każdym zaworze tabliczkę z trwałą informacją o ustawionym przepływie, dacie oraz nastawie zaworu.

l/ Rurociągi oraz armaturę należy oznaczyć w sposób trwały zgodnie z opisem w dokumentacji technicznej.

ł/ Całość instalacji monitorowana – podłączona do systemu budynkowego BMS.

m/ Należy stosować ujednolicone marki i producentów urządzeń – np. kotłów, pomp, wentylatorów, systemu VRF i typu split , rur, itp.

1.7.6 WYMAGANIA W STOSUNKU DO INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

1.7.6.1. Instalacje elektryczne

a) Przyłącze elektroenergetyczne

Budynek zasilany będzie z sieci elektroenergetycznej zewnętrznej zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przyłączenia do sieci. Rozmieszczenie tablic elektrycznych w budynku realizować zgodnie ze sztuką budowlaną. Z tablic zasilac gniazda, oświetlenie i urządzenia techniczne i technologiczne.

b) Rozdział energii w budynku

Punktem rozdziału energii elektrycznej w budynku jest główna rozdzielnia RNN. W projektowanej rozbudowywanej części należy zaproponować tablice bezpiecznikowe, z których zasilane będą wyszczególnione odbiory. Tablice te również będą podzielone na sekcje rezerwowane i nierezerwowane (wg potrzeb z UPS). Kable zasilające poszczególne tablice należy zabezpieczyć w RNN rozłącznikami bezpiecznikowymi. Tablice należy zasilic kablami miedzianymi wg potrzeb. Tablice należy lokalizować we wnękach zamykanych drzwiami lub podtynkowe zabudowane w ścianach.

c) Instalacje oświetleniowe

Instalacje oświetlenia podstawowego należy wykonać przewodami wg potrzeb. Należy stosować oprawy ze źródłami ledowymi. Należy stosować oprawy modułowe do stropów podwieszanych, nastropowe i naścienne w zależności od charakteru pomieszczenia i jego zabudowy. Należy stosować oprawy o odpowiednim dla danego pomieszczenia stopniu szczelności.

Część opraw pracujących w systemie oświetlenia podstawowego należy wyposażyć w moduły awaryjne. Oprawy te pełnić będą funkcję oświetlenia awaryjnego. Oświetlenie awaryjne powinno charakteryzować się odpowiednim poziomem i równomiernością. Oprawy te należy wyróżnić żółtym paskiem. Oświetlenie awaryjne musi spełniać wymagania polskich norm oraz stosownych europejskich dyrektyw. Poziom natężenia oświetlenia awaryjnego min. 0,5 Lx przy ścianach zewnętrznych i 1 Lx centralnie przy powierzchni podłogi zgodnie z normą PN-EN 1838 2002 „Oświetlenie awaryjne”.

Oświetlenie kierunkowe (ewakuacyjne) należy wykonać w postaci stale załączonych opraw podświetlających piktogramy – tryb pracy „na jasno”. W wyniku zaniku napięcia nastąpi zasilenie opraw napięciem z zamontowanej w oprawie baterii.

Oświetlenie ewakuacyjne powinno zapewniać dostrzeżenie dróg wyjścia, dostateczną widoczność przeszkód na drogach wyjścia, bezpieczny ruch w kierunku “Do wyjścia” i “Od wyjścia”. Oświetlenie ewakuacyjne powinno również umożliwiać dostrzeżenie punktów alarmowych tj. ręcznych ostrzegaczy pożarowych i sprzętu przeciwpożarowego umieszczonego wzdłuż dróg wyjścia (hydranty itp.). Oprawy kierunkowe należy przewidzieć wzdłuż dróg ewakuacyjnych (tak, aby pokazywały kierunek ewakuacji) oraz nad drzwiami wyjściowymi i nad drzwiami ewakuacyjnymi zgodnie z przepisami. Przy urządzeniach ppoż. należy przewidzieć lampkę, która w przypadku braku napięcia oświetli to miejsce zgodnie z przepisowym natężeniem oświetlenia min. 5lx.

Wszystkie zastosowane oprawy oświetleniowe i kable służące ochronie przeciwpożarowej powinny posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty. Znaki ewakuacyjne powinny posiadać certyfikaty CNBOP.

d) Instalacje elektryczne gniazd ogólnodostępnych

We wszystkich pomieszczeniach należy przewidzieć obwody gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia, dostosowując ilość gniazd i ich lokalizację do charakteru i zagospodarowania poszczególnych pomieszczeń. Obwody wyprowadzać z tablic oddziałowych z odrębnych sekcji i zabezpieczać wyłącznikami różnicowoprądowymi. Stosować przewody miedziane. Przewody prowadzić między gniazdami bez stosowania puszek pośrednich. Poszczególne gniazda muszą być opisane w sposób umożliwiający jednoznaczną identyfikację obwodów we właściwych tablicach oddziałowych.

e) Oświetlenie terenu

Oświetlenie terenu należy zrealizować w zakresie dojść do planowanych budynków terenu przed halą łodzi. Oświetlenie powinno zapewnić bezpieczne użytkowanie dojść i dojazdów po zapadnięciu zmroku. Oświetlenie terenu wykonać stosując kable aluminiowe o przekroju wg potrzeb do latarni oświetleniowych. Latarnie oraz słupki załączane poprzez czujnik zmierzchowy zlokalizowany w miejscu z ograniczonym dostępem do światła sztucznego.

f) Instalacja wyrównawcza

W obiekcie należy przewidzieć system połączeń wyrównawczych ogólnych przy zastosowaniu centralnej szyny uziemiającej ogólnej.

Do zacisku uziemiającego ogólnego należy przyłączyć system połączeń wyrównawczych miejscowych:

- szynę PE rozdzielnic

- instalację wodną , kanalizacyjną i c.o.
- instalację wentylacyjną szczególnie kratki wentylacyjne
- inne urządzenia przewodzące obce jak : korytka instalacyjne, konstrukcje stropów podwieszanych itd.
- instalację ekwipotencjalizacji miejscowej w węzłach sanitarnych wyposażonych w natryski.

W sanitariatach system ekwipotencjalizacji miejscowej obejmuje szynę połączeń wyrównawczych części przewodzących obcych w pomieszczeniu, do której należy przyłączyć przewodem LY 4mm²:

- metalowe instalacje i urządzenia sanitarne
- inne urządzenia metalowe np. konstrukcje drzwi i okien

Do zacisku uziemiającego należy przyłączyć system połączeń wyrównawczych miejscowych do których należy przyłączyć przewodem LY4mm² (LY 2,5/RVS18):

- zaciski ochronne gniazd wtykowych
- szynę połączeń wyrównawczych części przewodzących obcych w pomieszczeniu – EC, do której należy przyłączyć przewodem LY 4mm²:
- kanały i kratki nawiewne i wywiewne
- metalowe konstrukcje drzwi i okien
- instalacje wodne i centralnego ogrzewania
- metalowe obudowy lamp
- metalowe półki
- pozostałe przewodzące elementy wyposażenia sal

Szyny PE i EC należy połączyć ze sobą przewodem CC typu LY25mm² z możliwością rozłączenia. Szynę połączeń wyrównawczych urządzeń elektrycznych PE połączyć dodatkowo z PE rozdzielnic oddziałowych.

g) Instalacja odgromowa

Instalację odgromową i uziemiającą należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 62305-3:2006. Instalację odgromową na dachu budynku stanowić będą zwody poziome. Przewody odprowadzające wykonać drutem stalowym ocynkowanym. Instalację piorunochronną połączyć należy z uziomem przewodami uziemiającymi. Uziom budynku wykonać jako uziom otokowy. Bednarkę zastosować o przekroju wg obliczeń. Trwałą wartość rezystancji uziomu należy zapewnić poprzez wykonanie wszystkich połączeń jako trwałych (poprzez spawanie). Bezwzględnie miejsca spawów chronić przed korozją.

I. Sieć strukturalna – serwerownia, kanalizacja teletechniczna, system komutacyjny.

1. Okablowanie strukturalne:

- a) Okablowanie strukturalne w obiekcie należy zaprojektować w oparciu o ekranowany moduł RJ45 kat.6A umożliwiający obsługę aplikacji 10GBASE-T;
- b) Punkt elektryczno-logiczny (PEL) należy wyposażyć w trzy gniazda logiczne RJ45 kat.6A, ekranowane oraz cztery gniazda zasilania gwarantowanego 230V;
- c) Wymagania odnośnie wydajności kanału transmisyjnego muszą spełniać minimum klasę EA, a wszystkie komponenty spełniać kryteria kategorii 6A;
- d) Wszystkie komponenty systemu okablowania mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm w szczególności ISO/IEC 11801:2008, IEC 61156-5:2002, EN-50173-1:2008, PN-EN 50173-1:2004;
- e) Producent systemu musi przedstawić certyfikaty niezależnego laboratorium potwierdzające zgodność wszystkich elementów systemu z wymienionymi wyżej normami.

2. Struktura okablowania:

- a) Wszystkie elementy okablowania (w szczególności: panele krosowe, gniazda, kabel, kable krosowe, panele) muszą pochodzić od tego samego producenta;
- b) Instalacje należy prowadzić ekranowanym kablem posiadającym zewnętrzną osłonę trudnopalną;
- c) Charakterystyka kabla kat.6A ma uwzględniać parametry transmisyjne do 650 MHz;
- d) W celu zagwarantowania użytkownikowi końcowemu najwyższej jakości parametrów technicznych i użytkowych, cała instalacja musi być (bezpłatnie) nadzorowana w trakcie budowy oraz zweryfikowana przez przedstawicieli ze strony producenta przed odbiorem technicznym;
- e) PEL w pomieszczeniach należy zaprojektować w ilości (3 x RJ45 + 4 x 230V) 21 sztuk + panel z HDMI+VGA+230V na suficie i ścianie w pomieszczeniu 0.06.u Komendanta;
 - a. ilość PEL-i w poszczególnych pomieszczeniach:
 - a.i. pom. -1.06 – 1 PEL
 - a.ii. pom. -1.12 – 1 PEL
 - a.iii. pom. -1.13 – 1 PEL
 - a.iv. pom. -1.15 – 1 PEL
 - a.v. pom. -1.17 – 2 PEL-e
 - a.vi. pom. 0.08 – 2 PEL-e
 - a.vii. pom. 0.07 – 3 PEL-e
 - a.viii. pom. 0.06 – 3 PEL-e + punkt na ścianie i suficie HDMI+VGA+230V
 - a.ix. pom. 0.05 – 6 PEL-i
 - a.x. pom. 0.02 – 1 PEL
- f) Okablowanie poziome budynku zakończyć należy w istniejącym głównym punkcie dystrybucyjnym

zlokalizowanym w wydzielonym do tego pomieszczeniu technicznym – Serwerowni- na parterze budynku;

- g) Długość pojedynczego przebiegu okablowania strukturalnego od punktu dystrybucyjnego do abonenta nie może przekraczać 96 metrów, w przeciwnym razie należy zaprojektować dodatkowy punkt dystrybucyjny;
- h) W celu zabezpieczenia przed przypadkowym lub nieuprawnionym wypięciem patchcord-ów z paneli krosowych należy porty paneli wyposażać w system zabezpieczenia gniazd koloru zielonego, czerwonego, białego. Gniazda dostępne dla osób niepowołanych, powinny umożliwiać ich zaślepienie uniemożliwiające podłączenie się do sieci. O ich udostępnieniu osobie trzeciej powinien decydować administrator sieci zdejmując za pomocą specjalnego klucza blokadę – zaślepkę gniazda.

3. Montaż gniazd:

- a) PEL należy zaprojektować podtynkowo 30 cm od poziomu podłogi, poziomo w układzie 3 x RJ45 + 4 x 230V. Każdemu stanowisku robocznemu należy nadać indywidualny symbol identyfikacyjny;
- b) Dodatkowy PEL należy zaprojektować w pomieszczeniu Komendanta, w przestrzeni podsufitowej i na ścianie dla podłączenia urządzeń multimedialnych /HDMI, VGA, 230V/;
- c) W celu kolorystycznej identyfikacji gniazd i ochrony przed kurzem, gniazda należy wyposażać w osłonę: zieloną, czerwoną, białą;

- 4. Zaprojektować serwerownię /jako osobne pomieszczenie z wejściem od wewnątrz budynku/ z GPD okablowania strukturalnego z instalacjami i wyposażeniem /dwie szafy 42 U z pełnym wyposażeniem z certyfikowanymi patchcordami 1,5m w ilości 50 sztuk – okablowanie strukturalnie musi schodzić się z podłogi technicznej od dołu szafy teletechnicznej i zakończone na patchpanelach. / od jej podstawy/.

5. Kanalizacja teletechniczna:

- a) Do nowego budynku do pomieszczenia Serwerowni należy zaprojektować kanalizację teletechniczną o średnicy 110mm wraz z studniami typu SK-2, nawiązującą do istniejącej kanalizacji; /w terenie istnieje kanalizacja ze światłowodem 24J – 4 J zespawane 2J do KP Nowe Miasto i 2J do KP Wilda/
- b) istniejący kabel światłowodowy należy zespawać i zakończyć w szafie teletechnicznej na przełącznicy światłowodowej 12xSC/PC SM.
- c) Z pomieszczenia serwerowni należy zaprojektować szacht kablowy kończący się w pobliżu posadowienia wieży do łączności radiowej.
- d) W pomieszczeniu serwerowni zaplanować klimatyzację.

6. Wymagania gwarancyjne

- a) Nowo wybudowane okablowanie musi zostać objęte jednolitą, spójną 25-letnią gwarancją systemową producenta, obejmującą całą część transmisyjną „miedzianą” wraz z kablami krosowymi i innymi elementami dodatkowymi. Gwarancja ma być udzielona przez producenta bezpośrednio KWP w Poznaniu.
- b) Gwarancja systemowa ma obejmować:
 - gwarancję produktową (Producent zagwarantuje, że jeśli w jego produktach podczas dostawy, instalacji bądź 25-letniej eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione),
 - gwarancję parametrów łącza/kanalu (Producent zagwarantuje, że łącze stałe bądź kanał transmisyjny zbudowany z jego komponentów przez okres min. 20 lat będzie charakteryzował się parametrami transmisyjnymi przewyższającymi wymogi stawiane przez normę (ISO/IEC11801 2nd edition:2002 dla klasy EA),
 - wieczystą gwarancję aplikacji (Producent zagwarantuje, że na jego systemie okablowania przez okres „życia” zainstalowanej sieci będą pracowały dowolne aplikacje (współczesne i stworzone w przyszłości), które zaprojektowane były (lub będą) dla systemów okablowania klasy EA (w rozumieniu normy ISO/IEC 11801 2nd edition:2002).
 - Wymagana gwarancja ma być bezpłatną usługą serwisową oferowaną Użytkownikowi końcowemu (Inwestorowi) przez producenta okablowania. Ma obejmować swoim zakresem całość systemu okablowania od Głównego Punktu Dystrybucyjnego do gniazda Użytkownika, zarówno dla projektowanej części logicznej jak i telefonicznej.

7. Administracja i dokumentacja.

- a) Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych użytkowników oraz na panelach.
- b) Powykonawczo należy sporządzić dokumentację instalacji kablowej uwzględniając wszelkie, ewentualne zmiany w trasach kablowych i rzeczywiste rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w pomieszczeniach. Do dokumentacji należy dołączyć raporty z pomiarów torów sygnałowych.

8. Odbiór i pomiary sieci.

- a) Warunkiem koniecznym dla odbioru końcowego instalacji przez Inwestora jest uzyskanie gwarancji systemowej producenta potwierdzającej weryfikację wszystkich zainstalowanych torów na zgodność parametrów z wymaganiami Klasy EA /Kategorii 6A wg obowiązujących norm.
- b) W celu odbioru instalacji okablowania strukturalnego należy spełnić następujące warunki:
 - Wykonać komplet pomiarów, pomiary należy wykonać miernikiem dynamicznym (analyzerem), który posiada wgrane oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących standardów. Analizator pomiarów musi posiadać

aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań.

- Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów sieci musi charakteryzować się minimum III poziomem dokładności i umożliwiać pomiar systemów klasy EA w wymaganym paśmie.
- Pomiary torów miedzianych należy wykonać w konfiguracji pomiarowej kanału transmisyjnego lub łącza stałego. W przypadku pomiarów kanału transmisyjnego procedura wymaga, aby po wykonaniu pomiarów jednego kanału, pozostawić tam kable krosowe, które były używane do pomiaru, zaś do pomiaru nowego kanału transmisyjnego należy rozpakować nowy komplet kabli krosowych. Pomiar każdego toru transmisyjnego poziomego (miedzianego) powinien zawierać:
 - Specyfikację (normę) wg której jest wykonywany pomiar
 - Mapa połączeń
 - Impedancja
 - Rezystancja pętli stałoprądowej
 - Prędkość propagacji
 - Opóźnienie propagacji
 - Tłumienie
 - Zmniejszenie przesłuchu zbliżnego
 - Sumaryczne zmniejszenie przesłuchu zbliżnego
 - Stratność odbiciowa
 - Zmniejszenie przesłuchu zdalnego
 - Zmniejszenie przesłuchu zdalnego w odniesieniu do długości linii transmisyjnej
 - Sumaryczne zmniejszenie przesłuchu zdalnego w odniesieniu do długości linii transmisyjnej
 - Współczynnik tłumienia w odniesieniu do zmniejszenia przesłuchu
 - Sumaryczny współczynnik tłumienia w odniesieniu do zmniejszenia przesłuchu
 - Podane wartości graniczne (limit)
 - Podane zapasy (najgorszy przypadek)
 - Informację o końcowym rezultacie pomiaru
- Na raportach pomiarów powinna znaleźć się informacja opisująca wysokość marginesu pracy (inaczej zapasu lub marginesu bezpieczeństwa, tj. różnicy pomiędzy wymaganiem normy a pomiarem, zazwyczaj wyrażana w jednostkach odpowiednich dla każdej wielkości mierzonej) podanych przy najgorszych przypadkach. Parametry transmisyjne muszą być poddane analizie w całej wymaganej dziedzinie częstotliwości/tłumienia. Zapasy (margines bezpieczeństwa) musi być podany na raporcie pomiarowym dla

każdego oddzielnego toru transmisyjnego miedzianego.

c) Wykonać dokumentację powykonawczą i przekazać ją Użytkownikowi. Dokumentacja powykonawcza ma zawierać:

- Raporty z pomiarów dynamicznych okablowania,
- Rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych
- Oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli i portów w panelach krosowych
- Lokalizację przebiegów przez ściany i podłogi.

Raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej i przekazać inwestorowi przy odbiorze inwestycji. Drugą kopię pomiarów (dokumentacji powykonawczej) należy przekazać producentowi okablowania w celu udzielenia inwestorowi (Użytkownikowi końcowemu) bezpłatnej gwarancji.

9. Zaprojektować wyspecyfikowany poniżej sprzęt komputerowy dla jednostki.

1. Stanowisko dostępne/komputer stacjonarny - **4 szt. /2 szt. dla biura i 2 szt. do sekretariatu/**

Lp.	Nazwa produktu	Wymagane parametry	Ilość
1.	Procesor	x86, wersja BOX z wentylatorem, co najmniej dwurdzeniowy dedykowany do pracy z poniższą płytą główną i pamięcią operacyjną.	1 szt.
2.	Płyta główna	mATX lub ATX, co najmniej 2 szt. gniazd pamięci, dwukanałowa obsługa pamięci, maksymalna pojemność pamięci co najmniej 16 GB, co najmniej 2x PCI, co najmniej 1xPCI-Express x16, co najmniej SATA 4 kanałów, co najmniej 4x USB, co najmniej 1xCOM, co najmniej 2xPS/2, zintegrowana:karta dźwiękowa, k. sieciowa Gigabit Ethernet, zintegrowana karta graficzna, bios płyty głównej nie starszy niż 6 miesięcy	1 szt.
3.	Pamięć	1x 8 GB, co najmniej 1 szt. gniazd pamięci wolna (w celu ewentualnej rozbudowy)	1 szt.
4.	Twardy dysk	Co najmniej 500 GB, co najmniej 16 MB cache, co najmniej Serial ATA II, 7200 obr/min.	1 szt.
5.	Obudowa	Liczba slotów 3.5" zew. co najmniej 1, liczba slotów 5.25" co najmniej 2, co najmniej 2xUSB na przednim panelu obudowy, zasilacz o mocy co najmniej 400W, zasilacz wyposażony w wentylator chłodzący o średnicy co najmniej 120mm, kabel zasilający.	1 szt.
6.	Klawiatura	Klawiatura, klasyczny układ klawiszy , klawisz ENTER w kształcie odwróconej litery L „L”, złącze PS/2 lub USB.	1 szt.
7.	Monitor LCD	Podświetlenie matrycy LED, co najmniej 21,5" , rozdzielczość co najmniej 1920x1080 pikseli , jasność co najmniej 200 cd/m2, czas reakcji matrycy 5ms lub krótszy, kąty widzenia co najmniej 160°(w poziomie)/160°(w pionie), co najmniej 3 lata gwarancji, wyposażony co najmniej w złącze analogowe 1xD-Sub 15 pin.	1 szt.
8.	Mysz z podkładką	Optyczna , co najmniej 3 przyciski (w tym jeden ukryty w rolce), złącze PS/2 lub USB, + podkładka pod mysz optyczną!	1 szt.

9.	System operacyjny	Zgodny z punktem A wymagań dotyczących oprogramowania.	1 szt.
10.	Napęd optyczny DVD RW	Serial ATA, zapis płyt dwuwarstwowych DVD+/-R/RW, w komplecie oprogramowanie do nagrywania w języku polskim.	1 szt.
11.	Czytnik kart mikroprocesorowych	Czytnik kart mikroprocesorowych jako urządzenie wewnętrzne (wbudowane) komputera podłączony przez wewnętrzny port USB 2.0. Czytnik kart musi być zgodny ze standardem PC/SC. Czytnik musi posiadać certyfikat zgodności z Microsoft WHQL (Microsoft Windows Hardware Quality Labs). Czytnik musi umożliwiać odczyt dostępnych na rynku kart kryptograficznych zgodnych z normą ISO-7816 a w szczególności umożliwiać współpracę z kartą w standardzie PKCS#11 co najmniej w wersji 2.01.. Czytnik musi posiadać sygnalizację optyczną (np. diodową) akceptacji karty, pracy z kartą. UWAGA: Zaoferowany czytnik kart elektronicznych musi być zgodny z BTUU funkcjonującym w Policijnej Sieci Transmisji Danych (np. SCR333 lub równoważny).	1 szt.

2. Notebook: Specyfikacji odpowiada notebook Lenovo B590 **2 szt. /K-dt i Z-ca K-dta/**

Lp.	Nazwa produktu	Wymagane parametry	Ilość
1	Procesor	Procesor zgodny z x86, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych,	1 szt.
2	Dysk twardy	Co najmniej 320 GB SATA	1 szt.
3	Pamięć	Co najmniej 8 GB, co najmniej 1 szt. gniazd pamięci wolna (w celu ewentualnej rozbudowy)	1 szt.
4	Ilość banków pamięci	Co najmniej 2 gniazda	1 szt.
5	Rozszerzenia pamięci	Możliwość rozszerzenia co najmniej do 16 GB	1 szt.
6	Przekątna ekranu LCD	Przekątna co najmniej 15,6" cali	1 szt.
7	Typ ekranu	Matowy (non-glare)	1 szt.
8	Opis rozdzielczości wew. ekranu	Co najmniej 1366 x 768	1 szt.
9	Karta graficzna	Z obsługą technologii co najmniej DirectX 11, co najmniej shader model 5.0.	1 szt.
10	Karta dźwiękowa	Wbudowana karta dźwiękowa, głośniki wbudowane.	1 szt.
11	Napędy optyczne	DVD DL (+/-R+/-RW), oprogramowanie do nagrywania w jęz. Polskim	1 szt.
12	Urządź. wskazujące	Tabliczka dotykowa z wydzieloną strefą przewijania pionowego	1 szt.
13	Zasilanie bateryjne	Bateria co najmniej 6-cell	1 szt.
14	Zewnętrzne porty wbudowane wewy	Co najmniej 3 porty USB w tym co najmniej 2xUSB 3.0, 1x port VGA, 1x wyjście słuchawkowe, 1x wejście mikrofonu, 1x port RJ-45 LAN, 1x czytnik kart, wbudowany mikrofon. 1xHDMI	1 szt.

1 5	Technologie bezprzewodowe	Karta sieci bezprzewodowej Wireless LAN co najmniej 802,11b/g/n, co najmniej bluetooth.	1 szt.
1 6	Zasilanie	Zasilacz zewnętrzny 230 V	1 szt.
1 7	Kamera	Kamera internetowa wbudowana co najmniej 0,3 Mpix.	1 szt.
1 8	System operacyjny	Zgodny z punktem A wymagań dotyczących oprogramowania.	1 szt.
1 9	Klawiatura	Pełnowymiarowa klawiatura.	1 szt.
2 0	Masa z akumulatorem bez torby	Nie więcej niż 2,5 kg	1 szt.
2 1	Wbudowane czytniki	Co najmniej 1x czytnik kart pamięci.	1 szt.
2 2	Karta sieciowa	Wbudowana co najmniej Gigabit Ethernet	1 szt.
2 3	Mysz optyczna	Mysz optyczna bezprzewodowa, interfejs USB, rozdzielczość co najmniej 1000 dpi, ergonomiczny kształt, wyposażona w jedną baterie AA, nanoodbiornik USB nie dłuższy niż 22mm lub krótszy.	1szt.

3. Drukarka laserowa monochromatyczna z funkcją wydruku dwustronnego i interfejsem sieciowym: specyfikacji odpowiada drukarka OKI B431dn **2 szt. /biuro i sekretariat/**

Lp.	Nazwa produktu	Wymagane parametry	
1	Drukarka laserowa monochromatyczna	Prędkość drukowania dla formatu A4 co najmniej 35 str/min, rozdzielczość wydruku 1200/1200 dpi lub większa, czas pierwszego wydruku 7 sekund lub mniej. Wbudowana pamięć RAM standard 32 MB lub większa, możliwość rozszerzenia pamięci do co najmniej 320 MB. Wyposażona w złącze USB 2.0. Drukarka wyposażona w automatyczny duplex i kabel połączeniowy USB. Standardowy interfejs co najmniej USB 2.0 (Hi-Speed) i co najmniej FastEthernet (10/100 Mbps). Pojemność podajnika co najmniej 250 arkuszy. Procesor co najmniej 330 MHz. Maksymalne obciążenie miesięczne co najmniej 50 000 stron. Wydajność tonera standardowego lub tonera o podwyższonej wydajności dedykowanego przez producenta oferowanej drukarki, co najmniej 7200 stron (zgodnie z normą ISO/IEC 19752). Wyposażona w toner o wydajności co najmniej 2000 stron (zgodnie z normą ISO/IEC 19752). Waga drukarki wraz z tonerem startowym nie więcej niż 12 kg.	

4. Telefaks - 1 szt. - RICOH MP301SPF lub równoważny /sekretariat/

Nazwa	Wymagane parametry
Urządzenie wielofunkcyjne - telefaks	Czas nagrzewania: nie dłużej niż 23 sekund Prędkość wykonania pierwszej kopii: co najmniej 6 sekund Prędkość wydruku ciągłego: co najmniej 30 stron na minutę

	<p>Wymiary (szer. x gł. x wys.): 476 x 450 x 451 mm Waga: maksymalnie 26 kg Źródło zasilania: 220 - 240 V, 50/60 Hz Proces kopiowania: Skanowanie wiązką lasera i druk elektrograficzny Kopiowanie wielokrotne: co najmniej 99 kopii Rozdzielczość: co najmniej 600 dpi Zoom: Od 25% do 400% co 1% Pamięć RAM: co najmniej 1 GB Język drukarki: PCL5e, PCL6, XPS, Adobe® PostScript® 3™ Interfejs: USB 2.0, Karta sieciowa 10 base-T/100 base-TX Prędkość skanowania Kolor: co najmniej 30 str/min Czarnobiałe: co najmniej 30 str/min Rozdzielczość skanowania: co najmniej 100 - 600 dpi Faks kompatybilność: ITU-T (CCITT) G3 Prędkość modemu: co najmniej 33,6 Kbps Prędkość skanowania faksu: co najmniej 2,4 sek Pojemność pamięci faksu: co najmniej 4 MB</p>
--	---

II. Radiokomunikacja

Dla zapewnienia łączności radiowej Komisariat Wodny Policji w Poznaniu należy wyposażyć w radiotelefon bazowy zdalnie sterowany, 20 radiotelefonów noszonych, ładowarkę wielopozycyjną, 5 radiotelefonów samochodowych, przemiennik radiowy stacjonarny, 2 przemienniki radiowe mobilne i 2 maszty antenowe rozkładane.

1. Wieża antenowa

Wieża antenowa zamontowana na dachu budynku. Należy wybudować wieżę antenową o wysokości 16m np. AluPro T1000. Na szczycie wieży antenowej należy zamontować antenę odporną na wyładowania atmosferyczne np. PROCOM CXL 2-3C/167-174-PT lub równoważna spełniającą następujące wymagania:

UWAGA: Zwraca się uwagę na brak informacji dotyczących wież antenowych lub innych urządzeń w załączonym planie miejscowym. Jeżeli ze względów formalnych nie będzie możliwe wykonanie wieży dopuszcza się budowę masztu antenowego lub innego urządzenia umożliwiającego zapewnienie łączności radiowej dla komisariatu.

Na szczycie wieży antenowej należy zamontować antenę odporną na wyładowania atmosferyczne np. PROCOM CXL 2-3C/167-174-PT lub równoważna spełniającą następujące wymagania:

Typ anteny	Antena stacjonarna
Konstrukcja anteny	Zwarta elektrycznie
Zakres częstotliwości	167 MHz – 174 MHz
Impedancja	50 Ohm
Zysk	3 dBd
Charakterystyka	Dookólna
Max. moc nie mniejsza niż	100W

Polaryzacja	Pionowa
Złącze	N-żeńskie
Długość	2m - 3m
Maksymalna waga	6 kg
System mocowania	Ø 30 – Ø 54
Odporność na napór wiatru	Nie mniej niż 150km/h
Odporność na wyładowania	150kA

2. Instalacja antenowa

Instalacje antenowe należy wykonać w następującej konfiguracji:

1. wymaganą ilość anten typu Procom CXL 2-3LW/h (lub równoważnych pod względem parametrów anten odpornych na wyładowania atmosferyczne Procom CXL 2-3C/167-174-PT) pasmo (164 – 174) MHz (długość 2.8 m, masa 1.4 kg), z wysięgnikami o konstrukcji przestrzennej (w przypadku wież kratownicowych) mocowanymi do wieży w 4 punktach lub ramkowymi z zastrzałem wzmacniającym konstrukcję wysięgnika (w przypadku masztów rurowych) mocowanymi do wieży w 2 punktach, o długości umożliwiającej odsunięcie przedmiotowych anten od konstrukcji wieży na odległość pozwalającą na prawidłowe zestrojenie anten w wymaganym paśmie (w praktyce ok. 1m), należy zamontować na szczytowym segmencie wieży zgodnie z wytycznymi producenta. W przypadku instalacji pojedynczej anteny w wykonaniu odpornym na wyładowania atmosferyczne, podstawę anteny należy mocować do szczytowego elementu konstrukcji masztu/wieży radiowej,
2. elementy dystansowe-wysięgniki nie mogą pogarszać parametru odporności na napór wiatru instalowanych anten,
3. na wysokości mocowania anten do konstrukcji wieży, muszą znajdować się doprowadzone zaciski podłączenia uziemień anten, do przewodu uziemiającego (wyrównania potencjałów),
4. kolejne anteny należy mocować na wieży poniżej w/w, w odległości zapewniającej separację pionową, wymaganą dla możliwości prawidłowego zestrojenia (w praktyce koniec dipola anteny niższej w odległości około 1÷1.5 m od dolnej krawędzi wysięgników anten zainstalowanych wyżej),
5. ostateczne rozmieszczenie anten na wieży ustalić na etapie montażu z przedstawicielem Sekcji Radiokomunikacji WŁil KWP,
6. zapewnić kpl. ochronę odgromową wieży oraz infrastruktury antenowej (anten, fiderów) zgodnie z obowiązującymi normami (m.in. z normą PN-EN 62305). Anteny powinny być chronione indywidualnymi iglicami odgromowymi, lub pojedynczą iglicą odgromową o wysokości zapewniającej kąt ochronny minimum 45°. Alternatywnym rozwiązaniem do instalacji iglic odgromowych, jest zastosowanie anten w wykonaniu odpornym na wyładowania atmosferyczne
7. ze względu na dookólną charakterystykę promieniowania zastosowanych anten, zalecane jest rozwiązanie ochrony odgromowej zrealizowane w następujący sposób: na szczycie wieży zamocować iglicę odgromową (zespół iglic odgromowych) o długości większej od długości anten, z odpowiednim

wyprofilowaniem, zapewniającym wymagany stożek ochrony (sposób wyznaczenia stożka w/g wytycznych normy PN-EN 62305), następnie na dedykowanych uchwytach (obejmach) przymocować do konstrukcji wieży przewód w izolacji wysokonapięciowej (np. przewód HVI lub równoważny) o wymaganych parametrach. Przewód w izolacji wysokonapięciowej należy podłączyć zgodnie z wytycznymi producenta oraz wymaganiami wynikającymi z w/w normy t.j. do części systemu ochrony odgromowej np. do systemu zwodów pionowych (poziomych) lub innych przewodów odprowadzających w odpowiednim miejscu, a na szczycie wieży z iglicą odgromową (zespołem iglic odgromowych). Zgodnie z wytycznymi normy PN-EN 62 305 wieża antenowa (konstrukcja) nie może być połączony galwanicznie z przewodami systemu ochrony odgromowej. Należy go połączyć z główną szyną wyrównawczą lub z najbliższym punktem wyrównywania potencjałów w budynku, za pomocą przewodów o wymaganym przekroju,

8. anteny podłączyć do torów antenowych łącznikami (jumperami) w postaci kabla elastycznego o parametrach nie gorszych niż kabel RG-214 (dla fiderów 1/4") lub Andrew FSJ4-50 (dla fiderów 1/2"),
9. należy zwrócić uwagę, aby połączenia pomiędzy kablem fiderowym a jumperem były wykonywane na prostym odcinku kabla. Konieczne jest właściwe uszczelnienie w/w połączeń poprzez przestrzegane instrukcji producenta kabla i stosowanie profesjonalnych zestawów izolacyjnych przeznaczonych do tego celu. Kabel jumperowy przy wyjściu z rury wysięgnika należy wypętlić z wymaganym zapasem do wykonywania czynności serwisowych oraz zamocować za pomocą uchwytu systemowego (typ uchwytu dostosowany do typu kabla oraz konstrukcji wysięgnika),
10. przy budowie nowych systemów antenowych należy zastosować niskostratny kabel 1/2" o parametrach nie gorszych niż np. kable DRAKA RFA 1/2"-50 lub Andrew LDF4-50 zgodny z parametrami:
 - A. impedancja falowa o wartości znamionowej 50 Ω ,
 - B. tłumienność falowa ≤ 3 dB/100 m dla częstotliwości 174 MHz,
11. przy wymianie systemów antenowych, których długość fidera nie przekracza 15 m, należy zastosować kable 1/4" o parametrach nie gorszych niż kable H1000 Belden, Commspec CNT400 lub Satec RF10. Przy systemach antenowych o długości fidera dłuższych niż 25 m, należy zastosować kabel 1/2" o parametrach nie gorszych niż kable DRAKA RFA 1/2"-50 lub Andrew LDF4-50. Uwaga: uszkodzenie kabla antenowego (fiderowego) w trakcie prac instalacyjnych polegające na przegięciu, ściśnięciu lub rozciągnięciu dyskwalifikuje ten odcinek,
12. uchwyty kablone montować z odstępem minimum co 1 m, lub tak jak umożliwia konstrukcja wieży lub drabiny kablowej (uchwyty FIMO, MET-POL lub równoważne - typ uchwytu zależny od typu kabla oraz konstrukcji wieży lub drabinki kablowej),
13. w celu wyrównania potencjałów oraz by nie powstała pętla redukcyjna niwelująca skuteczność działania uziemienia (duża reaktancja), należy przy elementach systemu antenowego stosować

odpowiednie połączenia wyrównawcze (opaski uziemiające). Do uziemienia systemu antenowego należy stosować fabryczne zestawy uziemiające, dostosowane do przekroju kabli koncentrycznych i ich rodzaju. Istotnym elementem jest także odpowiednie poprowadzenie (w kierunku do ziemi) i zaizolowanie linii wyrównawczych. Połączenia wyrównawcze na kablu antenowym muszą być wykonane:

- A. za jumperem antenowym na prostym odcinku kabla,
 - B. przed wejściem kabla do pomieszczenia/szachtu kablowego,
 - C. przed każdą zmianą kierunku ułożenia o kąt 90° w pionie, ale nie częściej niż co 6 metrów pomiędzy punktami uziemiającymi,
 - D. przed wejściem do pomieszczenia w odległości nawet mniejszej niż 6 metrów od poprzedniej opaski uziemiającej,
 - E. zawsze przed zejściem z pionowej drogi kablowej wieży/wieży na poziomy most kablowy przy podstawie wieży (zmiana kierunku w pionie o 90°),
 - F. maksymalna odległość pomiędzy punktami uziemiającymi dla pionowo biegnących kabli antenowych na wieżach stalowych, nie może być większa niż 50 m,
 - G. gdy kable antenowe zmieniają kierunek ułożenia o kąt 90° w płaszczyźnie poziomej uziemienia kabla nie są wymagane,
 - H. na wieżach antenowych o wysokości do 6 m, instalować 1 opaskę uziemiającą przed zejściem kabla z wieży.
14. przepust przez dach z „fajką” (na dachu) o średnicy umożliwiającej przeprowadzenie co najmniej instalowanej liczby (+2) koncentrycznych kabli antenowych o średnicy $1/2''$ i minimalnym promieniu gięcia 125 mm, z niezbędnym zapasem umożliwiającym wykonywanie w późniejszym okresie eksploatacji czynności serwisowych przy torach antenowych. Kable na odcinku pomiędzy wieżą a przepustem nie mogą być naciągnięte, należy je również właściwie „wypętlić”,
15. tory kablowe na odcinku od wieży antenowego do przepustu przez dach, układać w korytach metalowych z pokrywą, o szerokości uwzględniającej minimalny promień gięcia kabli i z zapasem umożliwiającym w późniejszym okresie wykonywanie ewentualnych napraw i dokładanie nowych kabli. Pokrywy koryt kablowych należy trwale zabezpieczyć przed zerwaniem przez wiatr. Na odcinku od przepustu przez dach do pomieszczenia technicznego (łączności/serwerowni) dopuszcza się możliwość układania kabli na drabince kablowej (w szachcie teletechnicznym) z zachowaniem wymaganego odstępu od pozostałych kabli instalacyjnych lub w osłonie dedykowanych koryt elektroinstalacyjnych.
16. przepięciowe ochronniki kablowe np. typu TELEGAERTNER J01028A0044 albo Rosenberger 53BK501-K00N1 lub równoważne, należy zainstalować na kablach fiderowych w jeden z niżej opisanych sposobów:

- A. w instalacyjnej puszce izolacyjnej przed wejściem przez przepust dachowy do szachtu kablowego/pomieszczenia,
 - B. w pomieszczeniu technicznym/serwerowi, zamocowane na płaskowniku miedzianym 50x5 mm o długości umożliwiającej zamontowanie w/w odgromników. Płaskownik miedziany z odgromnikami należy przymocować poprzez izolatory wsporcze (np. IO4-1 2 szt.) i połączyć linką uziemiającą z najbliższą szyną wyrównywania potencjałów.
17. tory antenowe zakończyć w pomieszczeniu technicznym w bezpośrednim sąsiedztwie szafy teletechnicznej, kable antenowe przymocować do ściany uchwytyami kablowymi (jeżeli odgromniki zostały zainstalowane w puszce instalacyjnej na dachu),
18. radiotelefony podłączyć do torów antenowych łącznikami (jumperami) w postaci kabla elastycznego o parametrach nie gorszych niż kabel RG-58,
19. Po zamontowaniu wieży oraz instalacji systemów antenowych należy wykonać:
- A. trwałe oznaczenie kablowych torów antenowych zawierające: oznaczenie toru/ typ anteny/typ kabla antenowego i długość toru, Wymagane jest znakowanie kabli systemu antenowego na obu końcach przed złączami.
 - B. pomiary parametrów instalacji antenowych (m. in. SWR w funkcji częstotliwości, zakres 164 – 174 MHz). Wymagany dla każdego toru antenowego współczynnik fali stojącej $SWR < 1,5$ w całym paśmie (164 – 174) MHz,
 - C. pomiary natężenia pól elektromagnetycznych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w otoczeniu każdej z użytkowanych anten potwierdzone pisemnym protokołem (sprawozdaniem) z pomiarów,
 - D. analizę instalacji radiokomunikacyjnej pod względem oddziaływania na środowisko, z uwzględnieniem wypromieniowanej mocy sumarycznej zainstalowanych systemów antenowych – przy założeniu maksymalnej wartości mocy wypromieniowanej EIRP z pojedynczego systemu antenowego 12 dBW,
 - E. pomiary rezystancji uziemienia wraz z pisemnym protokołem.

Przykładowy schemat instalacji z anteną odporną na wyładowania

3. Pozostałe instalacje na wieży antenowej

Dodatkowo należy zainstalować na wieży antenowej monitoringu wizyjny skierowany na przystań dla łodzi służbowych. Proponowana wieża aluminiowa telekomunikacyjna powinna umożliwić instalację wymienionych wyżej elementów.

4. Radiotelefon bazowy

W szafie teletechnicznej w serwerowni zainstalować radiotelefon bazowy zgodny z opisem w pkt. 7.1 z zasilaczem typu rack np. ZR12-150 12V 12,5A oraz sterownikiem przystawki zdalnego sterowania (np. SGM5 TRX lub równoważną), sterowany zdalnie. Radiotelefon bazowy podłączyć do toru antenowego łącznikiem (jumperem) w postaci kabla elastycznego o parametrach nie gorszych niż kabel RG-58

5. Stacja retransmisyjna

Do budynku Komisariatu Wodnego Policji w Poznaniu należy dostarczyć stację retransmisyjną np. Motorola SLR5500 lub równoważną zgodną z opisem:

Lp.	Wymagania dla stacji retransmisyjnej
1	<u>Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe</u>
1.1	Praca w standardach: cyfrowym ETSI TS 102 361 oraz analogowym; w trybach simpleks/duosimpleks
1.2	Złącze umożliwiające programowanie parametrów stacji oraz transmisję danych zgodną ze standardem USB
1.3	Programowalny adres IP
1.4	Możliwość podłączenia do sieci ETHERNET
1.5	Przypisany adres sprzętowy (MAC adres)
1.6	Każdy sposób dostępu do danych konfiguracyjnych stacji, ich odczytu i/lub zmiany, zabezpieczony hasłem
1.7	Obsługa transmisji szyfrowanych i jawnych
1.8	Zasilanie podstawowe: sieć AC 230V \pm 10%, 50 Hz
1.9	Odporność obwodów zasilania AC na zapady i przerwy napięcia oraz udary według wymagania określonych w normie ETSI EN 301 489-1
1.10	Zakres temperatury pracy od -30°C do +60°C
2	<u>Parametry techniczne ogólne</u>
2.1	Pasmo częstotliwości pracy 148÷174 MHz
2.2	Modulacja na kanale analogowym 12,5kHz : częstotliwości (11K0F3E) Modulacja na kanale cyfrowym 12,5 kHz: 2 szczelinowa TDMA (7K60FDX dane, 7K60FXE dane i głos)
2.3	Możliwość wyboru odstępu dupleksowego (do pracy w trybach duosimpleks lub dupleks)
2.4	Praca na dowolnym z co najmniej 16 zaprogramowanych kanałów – możliwość zdalnej zmiany kanału poprzez sieć IP
2.5	Kodowa blokada szumów (CTCSS) wybierana programowo w dowolnym kanale analogowym z możliwością zaprogramowania dowolnego kodu z zakresu 67÷255Hz (programowana ze skokiem 0,1 Hz)

Lp.	Wymagania dla stacji retransmisyjnej
3	<u>Parametry techniczne nadajnika</u>
3.1	Moc wyjściowa fali nośnej nadajnika programowana w całym zakresie częstotliwości od 5 W do min.35 W (tylko w trybie serwisowym)
3.2	Programowe ograniczenie czasu nadawania w granicach od 15 do 480 s ze skokiem 15 s
3.3	Stabilność częstotliwości +/- 1 ppm.
4	<u>Parametry techniczne odbiornika</u>
4.1	Czułość analogowa nie gorsza niż 0,3 μ V przy SINAD wynoszącym 12 dB. Czułość cyfrowa 5% BER/0,3 μ V
4.2	Selektywność sąsiedniokanałowa min. 60 dB dla odstępu 12,5 kHz
4.3	Odporność odbiornika na intermodulacje \geq 70 dB
4.4	Tłumienie sygnałów niepożądanych \geq 70 dB. Dla odstępu 12,5 kHz
5	<u>Wymagania uzupełniające</u>
5.1	Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z normami: ETSI EN 300 086, ETSI EN 300 113, ETSI EN 102 361-2. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej muszą być zgodne z normami: ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5. Wymagania odnośnie bezpieczeństwa urządzeń nadawczych muszą być zgodne z normą EN 60950-1.
5.2	W przypadku czynnego połączenia sieciowego możliwość zdalnej konfiguracji parametrów, wyłączania i włączania oraz monitorowania parametrów pracy odbiornika i nadajnika
5.3	Wymagana kompatybilność z sieciami przemienników w konfiguracji IP Site Connect będącymi w posiadaniu Zamawiającego.

Do stacji retransmisyjnej należy dostarczyć zestaw nadawczo-odbiorczy w którego skład muszą wchodzić:

- duplekser o parametrach jak PROCOM DPF 2/6-HX-150 lub równoważny;
- filtr pasmowy o parametrach jak PROCOM BPF2/4-2 lub równoważny

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca wykazał równoważność oferowanych urządzeń.

Stacja retransmisyjna zostanie zamontowana w lokalizacji zapewniającej pokrycie zasięgiem radiowym obszaru miasta Poznania i części powiatu poznańskiego – przykładowa lokalizacja os. Piastowskie 18-21.

6. Urządzenia końcowe

6.1 Manipulatory radiotelefonu bazowego

W pok. Komendanta zainstalować manipulator zdalnego sterowania (np. SGM5 TRX) dla radiotelefonu bazowego zainstalowanego w serwerowni.

W pok. Zastępcy Komendanta zainstalować pulpit zdalnego sterowania (np. SGM5 TRX) dla radiotelefonu bazowego zainstalowanego w serwerowni.

6.2 Radiotelefony samochodowe

Do budynku Komisariatu Wodnego Policji w Poznaniu należy dostarczyć 5 radiotelefonów samochodowych zgodnych z opisem pkt. 7.1.

6.3 Radiotelefony przenośne

Do budynku Komisariatu Wodnego Policji w Poznaniu należy dostarczyć 20 radiotelefonów przenośnych zgodnych z opisem pkt. 7.2.

6.4 Ładowarki akumulatorów

Do budynku Komisariatu Wodnego Policji w Poznaniu należy dostarczyć 2 ładowarki wielopozycyjne z wyświetlaczem i 8 ładowarek jednopozycyjnych do dostarczonych radiotelefonów przenośnych.

Parametry ładowarek:

- zasilana z sieci 230 V \pm 10%, 50 Hz,
- ładowarka musi zapewnić ładowanie baterii akumulatorów, Li-ION technologią zgodną z zastosowaną w bateriach akumulatorów,
- sygnalizacja cyklu pracy ładowania / zakończenia ładowania

6.5 Stacje retransmisyjne mobilne

Do budynku Komisariatu Wodnego Policji w Poznaniu należy dostarczyć 2 stacje retransmisyjne mobilne np. Hytera RD625 lub równoważne zgodną z opisem w pkt.7.3. Ze względu na specyfikę służby stacje są przeznaczone do montażu w pojazdach jednostki i wykorzystywania wraz z wieżami antenowymi najazdowymi.

Do każdej stacji retransmisyjnej należy dostarczyć:

- duplexer o parametrach jak PROCOM MPX 2/6 H lub równoważny:
- zestaw kabli antenowych umożliwiających połączenie stacji retransmisyjnej mobilnej z duplekserem
- kabel sieciowy np. DC PWC06
- mocowanie ściennie np. BRK21

Dodatkowo należy dostarczyć 1 kabel typu USB do programowania stacji retransmisyjnych mobilnych.

6.6 Maszty antenowe najazdowe

Do budynku Komisariatu Wodnego Policji w Poznaniu należy dostarczyć 2 maszty antenowe najazdowe składające się z podstawy najazdowej pod koło oraz wieży aluminiowej o wysokości min. 5 m o średnicy przy podstawie min. 49 mm. Maszt musi być w wersji zapewniającej szybki montaż i demontaż np. za pomocą

klików. Po złożeniu długość wieży nie może przekraczać 1,4 m. Do masztów antenowych należy dostarczyć pokrowiec transportowy.

Do masztu należy dostarczyć antenę typu dipol pionowy np. PROCOM CXL 2-1LW/h lub równoważnych, spełniających następujące wymagania:

Typ anteny	Antena stacjonarna
Konstrukcja anteny	Zwarta elektrycznie
Zakres częstotliwości	155 Mhz – 175 Mhz
Impedancja	50 Ohm
Charakterystyka	Dookólna
Max. moc nie mniejsza niż	100W
Polaryzacja	Pionowa
Złącze	N-żeńskie
Długość	1m – 1,5m
Maksymalna waga	0,5 kg – 1 kg
Zysk	0 dBd
System mocowania	Ø 30 – Ø 54
Odporność na napór wiatru	Nie mniej niż 150km/h

Do anteny podłączyć kabel antenowy elastyczny o parametrach nie gorszych niż kabel RG-58 o długości min. 12 m i zakończony złączem BNC.

Masztty antenowe należy wyposażyć w uchwyty umożliwiające montaż wymaganych anten.

7. Wymagania techniczne urządzeń radiokomunikacyjnych

7.1 Wymagania dla radiotelefonów bazowych i samochodowych

Lp.	Wymagania dla radiotelefonów bazowych i samochodowych
1	<i>Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe</i>
1.1	Praca w standardach: cyfrowym ETSI TS 102 361 oraz analogowym; w trybach simpleks/duosimpleks
1.2	Czytelny, kolorowy wyświetlacz z matrycą punktową i podświetlaniem (min. 2 wiersze), umożliwiający wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań oraz poziomu sygnału w trybie cyfrowym
1.3	Programowanie wyświetlanej nazwy kanału – min. 14 znaków
1.4	Praca z dużą lub małą mocą fali nośnej nadajnika, programowana indywidualnie dla każdego kanału
1.5	Programowe ograniczanie czasu nadawania
1.6	Możliwość skanowania kanałów analogowych z kanału cyfrowego oraz użytkowników, grup i kanałów cyfrowych z kanału analogowego
1.7	Możliwość wysyłania i odbierania wiadomości tekstowych
1.8	Wizualna sygnalizacja (np. diodowa) stanów pracy radiotelefonu, w tym: wywołań, skaningu i stanów monitorowania
1.9	Wbudowany odbiornik GPS
1.10	Wywołanie indywidualne, grupowe, alarmowe oraz okólnikowe (wszystkich) w trybie cyfrowym z identyfikacją na wyświetlaczu abonenta wywołującego i sygnalizacją akustyczną (z możliwością wyłączenia sygnalizacji akustycznej)

Lp.	Wymagania dla radiotelefonów bazowych i samochodowych
1.11	Programowalny adres IP radiotelefonu
1.12	Radiotelefon musi posiadać poniższe funkcje sygnalizacji: - zdalne sprawdzenie obecności radiotelefonu w sieci - zdalne zablokowanie radiotelefonu - zdalne odblokowanie radiotelefonu
1.13	Kodowa blokada szumów CTCSS wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym
1.14	Możliwość maskowania w trybie cyfrowym – AMBE+2
1.15	Możliwość utworzenia min. 10 kluczy kodowych i przypisywania ich do kanałów
1.16	Możliwość pracy w systemie cyfrowym z wieloma urządzeniami retransmisyjnymi pracującymi na tej samej parze częstotliwości, z możliwością rozróżnienia urządzeń retransmisyjnych.
1.17	Sterowanie MENU dedykowanymi do tego celu przyciskami, oraz dodatkowo min. 3 programowalne przyciski
1.18	Wybór kanałów – przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami
1.19	Regulacja głośności przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami
1.20	Złącze akcesoryjne – umożliwiające transmisję zgodną ze standardem USB, podłączenie dodatkowego głośnika i mikrofonu, przycisku nadawania, itp.
1.21	Zabezpieczenie przepięciowe i przed odwrotnym podłączeniem biegunów zasilania
1.22	Odporność obwodów zasilania DC na zaburzenia występujące w sieci elektrycznej pojazdu (stany przejściowe i udary) według wymagań określonych w normie ETSI EN 301 489-1 (ISO 7637-2)
1.23	Gniazdo antenowe VHF typ BNC, gniazdo do anteny zewnętrznej GPS
1.24	Głośnik wbudowany w panel sterujący
1.25	Możliwość programowego tworzenia listy kontaktów (książki adresowej) – wywołań indywidualnych w trybie cyfrowym
1.26	Menu radiotelefonu w języku polskim
1.27	Możliwość dołączenia akcesoriów bezprzewodowych np. w technologii Bluetooth 4.0, DECT, itp.
2	<u>Parametry techniczne ogólne</u>
2.1	Pasma częstotliwości pracy 148÷174 MHz
2.2	Modulacja na kanale analogowym: częstotliwości (11K0F3E) Modulacja na kanale cyfrowym: 2 szczelinowa TDMA (7K60FDX dane, 7K60FXE dane i głos)
2.3	Odstęp międzykanałowy 12,5 kHz
2.4	Zasilanie stałoprądowe 13,2 V ±20% minus na masie z zabezpieczeniem przepięciowym i przed odwrotnym podłączeniem biegunów zasilania
2.5	Odporność obwodów zasilania DC na zaburzenia występujące w sieci elektrycznej pojazdów (stany przejściowe i udary) według wymagań określonych w normie ETSI EN 301 489-1 (ISO 7637-2)
2.6	Możliwość zaprogramowania min. 250 kanałów z możliwością podziału na strefy
3	<u>Parametry techniczne nadajnika</u>

Lp.	Wymagania dla radiotelefonów bazowych i samochodowych
3.1	Moc wyjściowa fali nośnej nadajnika programowana w całym zakresie częstotliwości od 1 W do 25 W (tylko w trybie serwisowym)
3.2	Możliwość ustawienia przez użytkownika jednego z dwóch poziomów mocy (moc niska, moc wysoka) na dowolnym kanale.
3.3	Maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości $\leq 2,5$ kHz, dla odstępu 12,5 kHz
3.4	Stabilność częstotliwości $\pm 1,5$ ppm.
3.5	Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB)
3.6	Łączne zniekształcenia modulacji $\leq 5\%$, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej
3.7	Odstęp od zakłóceń min. 40 dB
3.8	Moc emitowana na kanałach sąsiednich ≤ 60 dB dla odstępu 12,5 kHz
4	<u>Parametry techniczne odbiornika</u>
4.1	Czułość analogowa nie gorsza niż 0,3 μ V przy SINAD wynoszącym 12 dB. Czułość cyfrowa 5% BER/0,3 μ V
4.2	Współczynnik zawartości harmonicznych $\leq 5\%$, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej
4.3	Charakterystyka pasma akustycznego (+1, -3 dB)
4.4	Selektywność sąsiedniokanałowa min. 60 dB dla odstępu 12,5 kHz
4.5	Tłumienie sygnałów niepożądanych ≥ 70 dB. Dla odstępu 12,5 kHz
4.6	Moc wyjściowa akustyczna dla głośnika wewnętrznego minimum 3 W
4.7	Przydzwięki i szумы nie więcej niż -40 dB dla odstępu 12,5 kHz
5	<u>Parametry GPS- dla 5 satelitów przy mocy sygnału -130 dBm</u>
5.1	Czas od pierwszego określenia pozycji po włączeniu ≤ 2 min.
5.2	Czas od pierwszego określenia pozycji ze stanu oczekiwania ≤ 10 s
5.3	Dokładność lepsza niż 10 m
6	<u>Środowisko i klimatyczne warunki pracy</u>
6.1	Minimalny zakres temperatury pracy N/O -20 ⁰ ÷ +55 ⁰ C
6.2	Klasa ochrony obudowy przed wnikaniem pyłu i wody, wg normy EN 60529; IP54
6.3	Odporność na przepięcia (ESD) zgodnie z normą IEC 801-2 KV
7	<u>Wyposażenie radiotelefonu samochodowego</u>
7.1	Radiotelefon
7.2	Zintegrowana antena GPS i VHF - szerokopasmowa na pasmo 164-174 MHz z zyskiem ≥ 0 dB, kolor czarny
7.3	Duplekser umożliwiający podłączenie radia samochodowego i radiotelefonu, np. Procom LH108/136-2G
7.4	Przewód antenowy o małym tłumieniu ($<1,1$ dB) i impedancji 50 Ω długości 7 metrów oraz złącze BNC wtyk
7.5	Kabel instalacji GPS zakończony złączem odpowiednim dla gniazda GPS radiotelefonu długości 7 metrów zakończony wtykiem SMA

Lp.	Wymagania dla radiotelefonów bazowych i samochodowych
7.6	Uchwyt do montażu radiotelefonu
7.7	Przewód zasilający o długości min. 5 m z zabezpieczeniem od strony baterii akumulatorów i możliwością rozłączenia gniazda bezpiecznikowego na przewodzie
7.8	Mikrofon profesjonalny zewnętrzny z zaczepem i przyciskiem nadawania PTT
7.9	Zestaw separacyjny w którego skład wchodzi przewód (o długości min. 5m) do połączenia panelu przedniego radiotelefonu z pozostałą częścią radiotelefonu, uchwyt do montażu panelu przedniego, interfejs panelu przedniego, interfejs radiotelefonu, śruby mocujące
7.10	Mikrofon kamuflowany z przewodem o długości min. 5 mb. i elementami mocującymi oraz kompletnym złączem umożliwiającym podłączenie mikrofonu do złącza akcesoriów radiotelefonu
7.11	Przycisk PTT kamuflowany z przewodem o długości min. 5 mb. i elementami mocującymi
8	<u>Wymagania uzupełniające</u>
8.1	Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z normami: ETSI EN 300 086, ETSI EN 300 113, ETSI EN 102 361-2. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej muszą być zgodne z normami: ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5. Wymagania odnośnie bezpieczeństwa urządzeń nadawczych muszą być zgodne z normą EN 60950-1.

7.2 Wymagania dla radiotelefonów przenośnych

Lp.	Wymagania dla radiotelefonów przenośnych
1	<u>Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe</u>
1.1	Praca w standardach: cyfrowym ETSI TS 102 361 oraz analogowym; w trybach simpleks/duosimpleks
1.2	Możliwość zaprogramowania min. 250 kanałów z możliwością podziału na strefy
1.3	Czytelny, kolorowy wyświetlacz z matrycą punktową i podświetlaniem (min. 2 wiersze), umożliwiający wizualizację odbieranych i wysyłanych wywołań, poziomu sygnału w trybie cyfrowym oraz stanu naładowania baterii
1.4	Programowanie wyświetlanej nazwy kanału – min. 14 znaków
1.5	Standardowa klawiatura numeryczna
1.6	Wbudowane mikrofon i głośnik
1.7	Programowe ograniczanie czasu nadawania
1.8	Możliwość skanowania kanałów analogowych z kanału cyfrowego oraz użytkowników, grup i kanałów cyfrowych z kanału analogowego
1.9	Możliwość wysyłania i odbierania wiadomości tekstowych
1.10	Wizualna sygnalizacja (np. diodowa) stanów pracy radiotelefonu, w tym: wywołań, skaningu i stanów monitorowania

Lp.	Wymagania dla radiotelefonów przenośnych
1.11	Wbudowany odbiornik GPS
1.12	Wywołanie indywidualne, grupowe, alarmowe oraz okólnikowe (wszystkich) w trybie cyfrowym z identyfikacją na wyświetlaczu abonenta wywołującego i sygnalizacją akustyczną (z możliwością wyłączenia sygnalizacji akustycznej)
1.13	Programowalny adres IP radiotelefonu
1.14	Dedykowany, łatwo dostępny przycisk wywołania alarmowego
1.15	Radiotelefon musi posiadać poniższe funkcje sygnalizacji: - zdalne sprawdzenie obecności radiotelefonu w sieci - zdalne zablokowanie radiotelefonu - zdalne odblokowanie radiotelefonu
1.16	Kodowa blokada szumów CTCSS wybierana programowo na dowolnym kanale analogowym
1.17	Wokoder cyfrowy zgodny z AMBE+2
1.18	Możliwość utworzenia min. 10 kluczy kodowych i przypisywania ich do kanałów
1.19	Możliwość pracy w systemie cyfrowym z wieloma urządzeniami retransmisyjnymi pracującymi na tej samej parze częstotliwości, z możliwością rozróżnienia urządzeń retransmisyjnych.
1.20	Wybór kanałów przełącznikiem wieloobrotowym.
1.21	Regulacja głośności przełącznikiem obrotowym lub dedykowanymi do tego celu przyciskami.
1.22	Sterowanie MENU dedykowanymi do tego celu przyciskami, oraz dodatkowo min. 3 programowalne przyciski
1.23	Możliwość wyłączenia sygnalizacji akustycznej i optycznej, tzw „cicha praca”
1.24	Złącze akcesoryjne – umożliwiające programowanie radiotelefonu i transmisję danych zgodną ze standardem USB, podłączenie dodatkowego mikrofonogłośnika z przycisku nadawania.
1.25	Możliwość programowego tworzenia listy kontaktów (książki adresowej) – wywołań indywidualnych w trybie cyfrowym
1.26	Menu radiotelefonu w języku polskim
2	<u>Parametry techniczne ogólne</u>
2.1	Pasmo częstotliwości pracy 148÷174 MHz
2.2	Modulacja na kanale analogowym: częstotliwości (11K0F3E) Modulacja na kanale cyfrowym: 2 szczelinowa TDMA (7K60FDX dane, 7K60FXE dane i głos)
2.3	Możliwość zaprogramowania co najmniej 250 kanałów z możliwością podziału na strefy
2.4	Odstęp międzykanałowy 12,5 kHz
2.5	Bluetooth 4.0
3	<u>Parametry techniczne nadajnika</u>
3.1	Maksymalna moc nadajnika 4 W, programowana (tylko w trybie serwisowym) w całym zakresie częstotliwości w granicach od 1W do 4W
3.2	Możliwość ustawienia przez użytkownika jednego z dwóch poziomów mocy (moc niska, moc wysoka) na dowolnym kanale.
3.3	Maksymalna dopuszczalna dewiacja częstotliwości ≤ 2,5 kHz, dla odstępu 12,5

Lp.	Wymagania dla radiotelefonów przenośnych
	kHz
3.4	Stabilność częstotliwości +/- 0,5 ppm.
3.5	Charakterystyka pasma akustycznego (+1,-3 dB)
3.6	Łączne zniekształcenia modulacji $\leq 3\%$, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej
3.7	Odstęp od zakłóceń min. 40 dB
3.8	Moc emitowana na kanałach sąsiednich ≤ 60 dB dla odstępu 12,5 kHz
4	<u>Parametry techniczne odbiornika</u>
4.1	Czułość analogowa nie gorsza niż 0,22 μ V przy SINAD wynoszącym 12 dB. Czułość cyfrowa 5% BER/0,22 μ V
4.2	Współczynnik zawartości harmoniczných $\leq 5\%$, przy 1 kHz, dewiacja 60% wartości maksymalnej
4.3	Charakterystyka pasma akustycznego (+1, -3 dB)
4.4	Selektywność sąsiedniokanałowa min. 60 dB dla odstępu 12,5 kHz
4.5	Tłumienie sygnałów niepożądanych ≥ 70 dB. Dla odstępu 12,5 kHz
4.6	Moc wyjściowa akustyczna dla głośnika wewnętrznego minimum 0,5 W
4.7	Przydzwięki i szумы nie więcej niż -40 dB dla odstępu 12,5 kHz
5	<u>Parametry GPS- dla 5 satelitów przy mocy sygnału -130 dBm</u>
5.1	Czas od pierwszego określenia pozycji po włączeniu ≤ 2 min.
5.2	Czas od pierwszego określenia pozycji ze stanu oczekiwania ≤ 10 s
5.3	Dokładność lepsza niż 10 m
6	<u>Środowisko i klimatyczne warunki pracy</u>
6.1	Minimalny zakres temperatury pracy N/O -20 ⁰ ÷ +55 ⁰ C
6.2	Klasa ochrony obudowy przed wnikanіem pyłu i wody, wg normy EN 60529; IP57
7	<u>Wyposażenie radiotelefonu noszonego</u>
7.1	Radiotelefon
7.2	akumulator o pojemności min. 2000 mAh, Li-ION
7.3	Antena zespolona VHF/GPS o parametrach: - pasmo VHF 164-174 MHz, - impedancja wejściowa o wartości znamionowej 50 Ω , - polaryzacja pionowa, - dookólna charakterystyka promieniowania w płaszczyźnie poziomej
7.4	Zewnętrzny mikrofonogłośnik wspinany w złącze akcesoriów radiotelefonu. Musi być wyposażony w przycisk nadawania i w gniazdo zewnętrznej słuchawki na wtyk 3,5 mm typu Jack. Długość przewodu spiralnego mikrofonogłośnika bez rozwijania min. 55 cm. Mikrofonogłośnik musi zapewniać pracę w warunkach klimatycznych wymaganych dla pracy radiotelefonu. Mikrofonogłośnik musi być odporny na uszkodzenia mechaniczne w zakresie wymaganym dla radiotelefonu.
7.5	Słuchawka douszna wpinana do mikrofonogłośnika przez wtyk 3,5 mm typu Jack.

Lp.	Wymagania dla radiotelefonów przenośnych
7.6	Klips do paska
8	<u>Wymagania uzupełniające</u>
8.1	Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z normami: ETSI EN 300 086, ETSI EN 300 113, ETSI EN 102 361-2. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej muszą być zgodne z normami: ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5. Wymagania odnośnie bezpieczeństwa urządzeń nadawczych muszą być zgodne z normą EN 60950-1.

7.3 Wymagania dla stacji retransmisyjnych mobilnych

Lp.	Wymagania dla stacji retransmisyjnej
1	<u>Ogólne cechy funkcjonalno-użytkowe</u>
1.1	Praca w standardach: cyfrowym ETSI TS 102 361 oraz analogowym; w trybach simpleks/duosimpleks
1.2	Złącze umożliwiające programowanie parametrów stacji oraz transmisję danych zgodną ze standardem USB
1.3	Programowalny adres IP
1.4	Możliwość podłączenia do sieci ETHERNET
1.5	Przypisany adres sprzętowy (MAC adres)
1.6	Każdy sposób dostępu do danych konfiguracyjnych stacji, ich odczytu i/lub zmiany, zabezpieczony hasłem
1.7	Obsługa transmisji szyfrowanych i jawnych
1.8	Napięcie robocze: $13.6 \pm 15\%$ VDC
1.9	Zakres temperatury pracy od -30°C do +60°C
2	<u>Parametry techniczne ogólne</u>
2.1	Pasma częstotliwości pracy 148÷174 MHz
2.2	Modulacja na kanale analogowym 12,5kHz : częstotliwości (11K0F3E) Modulacja na kanale cyfrowym 12,5 kHz: 2 szczelinowa TDMA (7K60FDX dane, 7K60FXE dane i głos)
2.3	Możliwość wyboru odstępu dwupiękowego (do pracy w trybach duosimpleks lub dwupięk)
2.4	Praca na dowolnym z co najmniej 16 zaprogramowanych kanałów – możliwość zdalnej zmiany kanału poprzez sieć IP
2.5	Kodowa blokada szumów (CTCSS) wybierana programowo w dowolnym kanale analogowym z możliwością zaprogramowania dowolnego kodu z zakresu 67÷255Hz (programowana ze skokiem 0,1 Hz)
3	<u>Parametry techniczne nadajnika</u>
3.1	Moc wyjściowa fali nośnej nadajnika programowana w całym zakresie częstotliwości od 5 W do min.25 W (tylko w trybie serwisowym)
3.2	Programowe ograniczenie czasu nadawania w granicach od 15 do 480 s ze skokiem 15 s
3.3	Stabilność częstotliwości +/- 1 ppm.

Lp.	Wymagania dla stacji retransmisyjnej
4	<u>Parametry techniczne odbiornika</u>
4.1	Czułość analogowa nie gorsza niż 0,3 μ V przy SINAD wynoszącym 12 dB. Czułość cyfrowa 5% BER/0,3 μ V
4.2	Selektywność sąsiedniokanałowa min. 60 dB dla odstępu 12,5 kHz
4.3	Odporność odbiornika na intermodulacje ≥ 70 dB
4.4	Tłumienie sygnałów niepożądanych ≥ 70 dB. Dla odstępu 12,5 kHz
5	<u>Wymagania uzupełniające</u>
5.1	Metody pomiarów i parametry radiowe nie ujęte w niniejszych wymaganiach muszą być zgodne z normami: ETSI EN 300 086, ETSI EN 300 113, ETSI EN 102 361-2. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej muszą być zgodne z normami: ETSI EN 301 489-1 i ETSI EN 301 489-5. Wymagania odnośnie bezpieczeństwa urządzeń nadawczych muszą być zgodne z normą EN 60950-1.
5.2	W przypadku czynnego połączenia sieciowego możliwość zdalnej konfiguracji parametrów, wyłączania i włączania oraz monitorowania parametrów pracy odbiornika i nadajnika

III. System komutacyjny i zasilanie gwarantowane jednostki

Komutację w jednostce należy zaprojektować w oparciu o planowany w KWP w Poznaniu system Cisco Unified Communication Manager wersja 11. Dla zapewnienia łączności telefonicznej jednostki należy zaprojektować następujące urządzenia:

- aparat telefoniczny IP typu A – 2 kpl. (aparat + moduł rozszerzający) – K-dt i Z-ca Kd-ta
- aparat telefoniczny IP typu B – 5 szt.
- router z funkcją bramy głosowej – 1 szt.
- przełącznik z PoE+ - 2 szt.

Projektowane telefony IP mają być dostarczone razem z odpowiednimi licencjami dla CUCM.

Projektowany router ma być dostarczony wraz z licencją SRST dla 25 użytkowników.

Wymagania co do poszczególnych urządzeń zostały przedstawione poniżej.

Telefon IP, typ A

Telefon klasy Unified IP Phone 8865 lub równoważny.

Warunki równoważności:

1. telefon musi współpracować z planowanym systemem Cisco UnifiedCommunication Manager wersja 11

2. telefon musi umożliwiać wykonywanie połączeń głosowych oraz połączeń wideo,
3. telefon musi wspierać kodeki audio: G.711, G.729, G.722,
4. telefon musi wspierać kodek wideo H.264/AVC i umożliwiać kodowanie obrazu o rozdzielczości co najmniej CIF i VGA,
5. telefon musi wspierać standard video 720p HD
6. telefon musi posiadać kolorowy ekran o przekątnej min. 12 cm i rozdzielczości (minimum 800x480 piksele),
7. telefon musi mieć możliwość obsługi minimum 2 kont telefonicznych,
8. telefon musi posiadać wbudowany przełącznik sieciowy z przynajmniej 2 portami w standardzie 10/100/1000Base-T,
9. telefon musi posiadać wsparcie dla protokołu DHCP,
10. telefon musi umożliwiać podłączenie co najmniej dwóch dodatkowych dedykowanych modułów rozszerzających (konsoli przycisków),
11. telefon musi posiadać możliwość zasilania z lokalnego zasilacza oraz z sieci LAN zgodnie ze standardem PoE IEEE 802.3af oraz PoE+ 802.3at,
12. telefon musi posiadać wbudowany system głośnomówiący,
13. telefon musi posiadać co najmniej 5 programowalnych przycisków dla linii telefonicznych, funkcji, usług, funkcji szybkiego wybierania numerów z funkcjonalnością sygnalizacji stanu linii (zajętość) ,
14. telefon musi być wyposażony w kamerę do obsługi połączeń wideo,
15. telefon musi posiadać co najmniej następujące dedykowane przyciski:
 - przycisk dostępu do książki telefonicznej,
 - przycisk sterujący głośnością,
 - przycisk wyłączenie mikrofonu,
 - przycisk przełączający na tryb rozmowy przez system nagłówny,
 - przycisk przełączający na trybu głośnomówiący,
16. telefon musi zapewniać wsparcie dla protokołu sterującego SIP,
17. telefon musi współpracować z projektowaną bramą głosową (router) pod względem funkcjonalności zapasowego serwera przetwarzania połączeń na wypadek awarii lub braku łączności z serwerem sterującym (CUCM w KWP w Poznaniu).

Moduł rozszerzający do telefonu IP typu A

Moduł rozszerzający dedykowany do pracy z telefonem IP typu A Cisco CP-BEKEM= lub równoważny.

Warunki równoważności:

1. moduł rozszerzający musi pozwalać na rozszerzenie funkcjonalności telefonu typu A o dodatkowe klawisze szybkiego wybierania;
2. moduł rozszerzający musi umożliwiać zdefiniowanie co najmniej 35 numerów szybkiego wybierania z funkcjonalnością sygnalizacji stanu linii na wyświetlaczu LCD lub poprzez zmianę koloru przycisków,
3. opisy klawiszy muszą być przedstawione na kolorowym wyświetlaczu LCD,
4. moduł rozszerzający musi współpracować z planowanym systemem Cisco UnifiedCommunication Manager wersja 11,
5. moduł musi być zasilany z telefonu do którego został dołączony,
6. moduł musi być koloru identycznego co aparat telefoniczny typu A.

Telefon IP, typ B

Telefon klasy Unified IP Phone 7861 lub równoważny. Warunki równoważności:

1. telefon musi współpracować z planowanym systemem Cisco Unified Communication Manager wersja 11,
2. telefon musi wspierać kodeki audio: G.711, G.729,
3. telefon musi posiadać wyświetlacz LCD,
4. telefon musi mieć możliwość obsługi minimum 2 kont telefonicznych,
5. telefon musi posiadać wbudowany przełącznik sieciowy z przynajmniej 2 portami w standardzie 10/100Base-T,
6. telefon musi posiadać wsparcie dla protokołu DHCP,
7. telefon musi posiadać możliwość zasilania z lokalnego zasilacza oraz z sieci LAN zgodnie ze standardem PoE IEEE 802.3af,
8. telefon musi posiadać wbudowany system głośnomówiący,
9. telefon musi posiadać co najmniej 12 programowalnych przycisków dla linii telefonicznych, funkcji, usług, szybkiego wybierania numerów z funkcjonalnością sygnalizacji stanu linii (zajętość) ,
10. telefon musi posiadać co najmniej następujące dedykowane przyciski:
 - przycisk dostępu do książki telefonicznej,
 - przycisk sterujący głośnością,
 - przycisk wyłączenie mikrofonu,
 - przycisk przełączający na tryb rozmowy przez system nagłówny,
 - przycisk przełączający na trybu głośnomówiący,
11. telefon musi zapewniać wsparcie dla protokołu sterującego SIP,
12. telefon musi współpracować z istniejącą bramą głosową (router) pod względem funkcjonalności zapasowego serwera przetwarzania połączeń na wypadek awarii lub braku łączności z serwerem sterującym (CUCM w KWP w Poznaniu).

13. Telefon musi być koloru czarnego

Router z funkcją bramy głosowej

Należy dostarczyć router z funkcją bramy głosowej Cisco ISR 4331-VSEC/K9 wyposażony w moduł VIC3-2FXS/DID lub sprzęt równoważny.

Warunki równoważności:

- modułarny router IP wyposażony w 3 interfejsy WAN/LAN RJ-45 10/100/1000 Mbit/s, co najmniej jeden port RJ-45 zamienny z gigabitowym portem światłowodowym definiowanym przez wymienny moduł optyczny w standardzie SFP, GBIC
- pamięć RAM min. 4GB DRAM
- pamięć flash min. 4GB
- porty : USB 2.0 flash memory slots, Serial console port. Serial auxiliary port
- urządzenie musi mieć możliwość rozbudowy o co najmniej dwa moduły sieciowe z interfejsami i jeden moduł usługowy
- w slotach przewidzianych na rozbudowę o moduły sieciowe z interfejsami wymagana jest możliwość obsługi modułów interfejsowych:
 - z portami EI/G.703
 - z interfejsami FXS
 - z interfejsem ISDN BRI
- obsługa standardu 802.1q na portach Ethernet
- Obsługa protokołów : Routingu statycznego, OSPF, EIGRP, BGP, BGP Router Reflector, IS-IS, IGMPv3, IPsec, GRE, 802.1ag, 802.3ah, L2 VPN, L3 VPN, SIP, H.323, ETSI, Q.sig, ssh, http, snmp, ACL, NAT, DHCP, Radius, Tacacs
- urządzenie musi umożliwiać zestawianie tuneli IPsec i obsługę szyfrowania ruchu IP, IKE, GET VPN
- Sprzętowa akceleracja szyfrowania
- urządzenie musi umożliwiać:
 - realizację funkcji bramy głosowej VoIP z wykorzystaniem interfejsów PRI ze wsparciem protokołów sygnalizacyjnych MGCP, H.323, SIP
 - realizację funkcji mostka do realizacji wielopunktowych połączeń telefonicznych VoIP oraz transkodera strumieni VoIP
- Wymagana jest możliwość dynamicznego alokowania DSP do różnych zadań (obsługa interfejsów głosowych, transkodowanie, konferencje)

- możliwość pełnienia funkcji zapasowego serwera przetwarzania połączeń (na wypadek awarii lub braku łączności z serwerami sterującymi) i zapewnienie realizacji podstawowych funkcji systemu telefonicznego dla min. 25 abonentów
- współpraca z serwerem zestawiającym połączenia głosowe z wykorzystaniem standardów kodowania: G.711, G.729A lub G.723.1 (automatyczny wybór standardu kompresji głosu) oraz wideo z wykorzystaniem standardów kodowania H.261/263/264
- zasilanie ze źródła zmiennoprądowego ~230V
- Policja użytkuje urządzenia sieciowe Cisco i dysponuje systemami zarządzania bazującymi na rozwiązaniach tego producenta. Routery dla jednostek Policji w garnizonie wielkopolskim muszą współpracować z urządzeniami jak również protokołami komunikacyjnymi i kryptograficznymi firmy Cisco zaimplementowanymi w sieci OST112. Dostarczony sprzęt musi być zarządzany przez oprogramowanie Cisco Works.
- Poprawna współpraca z planowaną w KWP Poznań platformą CUCM w wersji 11 pod kątem realizacji połączeń głosowych i połączeń wideo za pomocą protokołu SIP
- Router ma być wyposażony w dodatkowy interfejs 2xFXS do obsługi 2 abonentów analogowych (VIC3-2FXS/DID lub odpowiednik)
- Wraz z routerem należy dostarczyć odpowiednie licencje do realizacji funkcjonalności zapasowego serwera przetwarzania połączeń dla 25 abonentów.

Przełącznik z PoE+ 24 portowy – 2 szt. /1 dla telefonii IP i 1 dla PSTN i CWI/

Przełącznik Cisco SF500-24P-K9-G5 lub równoważny.

Warunki równoważności:

1. Wysokość max 1RU
2. 48 porty min. Fast Ethernet 10/100 BaseT
3. stackowalny (do 8 przełączników w stacku)
4. min. 2 porty combo 1Gb SFP
5. min. 2 porty stack 5Gb SFP
6. Port szeregowy RS-232 do komunikacji z urządzeniem
7. Obsługa PoE+ dostępna na wszystkich portach access (do 30W na port) z łącznym budżetem mocy dla PoE minimum 370W

8. Aktywna obsługa protokołów CDP lub LLDP w zakresie umożliwiającym poprawną współpracę z telefonami IP Cisco 88xx pod kątem zasilania PoE+ (w szczególności poprawne zasilenie telefonów Cisco 8865 z wbudowaną kamerą i z dwoma przystawkami KEM)
9. Funkcja auto MDI/MDIX dla wszystkich portów access
10. Obsługa Spanning Tree
11. Tablica MAC – min. 16 000 adresów
12. 802.1QVLAN, obsługa min. 4000 sieci VLAN
13. Port mirroring oraz vlan mirroring
14. Obsługa QoS
15. Obsługa SNMP v1, v2c, v3,
16. Możliwość zarządzania poprzez : www (http oraz HTTPS/SSL), Telnet, SSH, CLI (przez port szeregowy)
17. Obsługa protokołów SNMP, TFTP

Zasilanie gwarantowane

1. Siłownia telekomunikacyjna

- a) Dla zapewnienia zasilania gwarantowanego dla urządzeń planowanego węzła teleinformatycznego zlokalizowanego w serwerowni i sieci okablowania strukturalnego należy zaprojektować siłownię telekomunikacyjną z ukompletowaniem podanym w poniższych wymaganiach techniczno-funkcjonalnych.

Wymagania techniczno – funkcjonalne dla systemu zasilania gwarantowanego węzła teleinformatycznego i sieci LAN w Komisariacie Wodnym Policji w Poznaniu

Wyszczególnienie	Wymagany parametr /funkcjonalność
System zasilania gwarantowanego wykonany w technice modułowej, ilość modułów w siłowniach dobrana z uwzględnieniem zasady nadmiarowości n+1,	Tak
obudowa siłowni	szafa telekomunikacyjna, metalowa, wolnostojąca o wymiarach podstawy 600 mm x 600 mm i wysokości 45U, zapewniająca odpowiednią cyrkulację powietrza dla siłowni, urządzeń stacji nadawczo-odbiorczych, wyposażona w cokół z wejściem kablowym i filtrem przeciwpyłowym, panel wentylacyjny

	z 4 wentylatorami w dachu, wylot kablowy górny, wyposażona w drzwi przednie szklane z zamkiem z możliwością plombowania
rozmieszczenie urządzeń w szafie	dwie baterie akumulatorów umieszczone na dole szafy na 2 półkach, nad bateriami moduł (blok) prostownikowy siłowni, rozdzielnia AC, rozdzielnia DC, sterownik oraz moduł (blok) inwertorowy. Nad siłownią telekomunikacyjną należy zamontować listwę gniazd 5x230V/19" oraz półkę 19", od góry szafy należy pozostawić wolne miejsce min. 8 U do zainstalowania systemów teleinformatycznych
1. Siłownia prostownikowa	Tak
obciążalność siłowni DC	P=2000W (w tym moduł nadmiarowy)
ilość modułów prostownikowych	2 szt. (w tym moduł nadmiarowy)
moc modułu prostownikowego	1000 W
zasilanie wejściowe	trójfazowe lub jednofazowe
napięcie znamionowe wejściowe prostowników	230 V, 50 Hz,
napięcie znamionowe wyjściowe prostowników	48 V DC
równoległa praca modułów prostownikowych,	Tak
praca w układzie buforowym z bateriami	Tak
kompatybilność elektromagnetyczna	zgodnie z PN-EN 300-386
wymagania bezpieczeństwa	zgodnie z EN 60 950
stopień ochrony	IP 20
chłodzenie	wymuszone
prostowniki mają być zbudowane w oparciu o	tak
wysokoczęstotliwościową technikę przetwarzania energii	
prostowniki mają być wyposażone w układ zapewniający	tak
sinusoidalny pobór	
prądu z sieci zasilającej	
prostowniki mają być wykonane w technologii „hot-swap” co znaczy, że	tak

podłączenie prostownika do systemu nie wymaga żadnych połączeń kablami (wszystkie połączenia realizowane są przez złącze krawędziowe z tyłu prostownika)	
Kontrola napięcia zasilania;	tak
- dokładność podziału obciążenia (loadsharing) dla obciążenia >20% I_{nom} prostownika	$\pm 5\%$ I_{nom} prostownika
stabilizacja napięcia wyjściowego	$\pm 1\%$
tętnienia i szumy napięcia wyjściowego	składowa psfometryczna < 2 mV, tętnienia i szpilki (wartość międzyszczytowa) < 200 mV
sprawność modułów prostownikowych	min. 91%
aktywny podział prądu obciążenia zespołów prostownikowych	Tak
pomiar sumarycznego prądu baterii,	Tak
funkcja ładowania samoczynnego baterii, czujnik temperatury baterii do kompensacji napięcia buforowania,	Tak
pole dystrybucji DC	zabezpieczenie systemu inwertorowego, zabezpieczenia dwóch baterii, zabezpieczenia odbiorów DC: 3 x MCB,
programowalny rozłącznik głębokiego rozładowania baterii - RGR	Tak
2. Moduł inwertorowy	
obciążalność	P= 4500 VA (dodatkowo moduł nadmiarowy)
ilość modułów inwertorowych	3 szt. (dodatkowo moduł nadmiarowy)
moc modułu inwertorowego	1500 VA
znamionowe napięcie wejściowe DC	48 V
znamionowe napięcie wejściowe AC	230 V
znamionowe napięcie wyjściowe	230 V
równoległa praca modułów inwertorowych	Tak
pole dystrybucji AC	3 x MCBi ręczny łącznik obejściowy
elektroniczny przełącznik obejściowy (by-pass)	Tak
sprawność siłowni	w trybie podstawowym (EPC) min. 96 %, w trybie rezerwowym (baterijnym on-line) min. 91 %,
stabilizacja napięcia wyjściowego dla trybu podstawowego	< 2 %,
przeciążalność ciągła	110 %,
przeciążalność przez 5 sekund	min. 150 %,
3. Sterownik mikroprocesorowy systemu zasilania	

gwarantowanego.	
sterownie pracą i konfigurowanie parametrów siłowni prostownikowo-inwertorowej	Tak
lokalne i zdalne kontrolowanie stanów alarmowych systemu zasilania	Tak
zdalne programowanie wskazanych parametrów testu baterii ma odbywać się za pośrednictwem pracującego w KWP Poznań systemu nadzoru WinCN.	Tak
automatyczny odczyt stanu siłowni o zadanej porze z centrum nadzoru	Tak
automatyczne przekazywanie informacji o parametrach i stanach systemu zasilania do istniejącego centrum nadzoru w KWP w Poznaniu, bez dodatkowych, pośrednich modułów sterownikowych	Tak
sterownik ma posiadać interfejs użytkownika z lokalnym wyświetlaczem oraz gniazdo RS232 lub USB do podłączenia komputera PC, oraz interfejs do zdalnego nadzoru i administracji. Konfiguracja podstawowych parametrów ma być wykonywana zarówno z poziomu wyświetlacza jak również podłączonego komputera i systemu zdalnego nadzoru i administracji.	Tak
sposób komunikacja ze stanowiskiem zarządzania i administracji	poprzez sieć LAN wykorzystując protokół IP w standardzie Ethernet,
ilość styków bezpotencjałowych cyfrowych do monitorowania innych urządzeń w obiekcie możliwych do podłączenia przez obsługę	min. 3
ilość styków analogowych w zakresie od 0 do 5Vdc do monitorowania innych urządzeń w obiekcie możliwych do podłączenia przez obsługę	min. 3
pomiar temperatury baterii wraz z czujnikiem	Tak
lokalny zapis i odczyt zdarzeń z własnej pamięci,	Tak
wszystkie komunikaty wyświetlane lokalnie muszą być w języku polskim	Tak
4. Dwie baterie akumulatorów	
napięcie znamionowe baterii	DC 48 V
napięcie znamionowe monobloku	12 V
pojemność baterii	min. 80 Ah (C ₁₀)
typ	Front Terminal, VRLA wykonane w

	technologii AGM z zaworami regulującymi ciśnienie – trwałość ponad 12 lat, (wg. Eurobat - „Long Life”)
praca przy napięciu buforu regulowanym w zależności od temperatury w pomieszczeniu baterii	tak
montaż na 2 półkach bateryjnych w szafie systemu zasilania	tak
baterie mają być naładowane i nie wymagać formowania	tak
5. Licencja na oprogramowanie WinCN dla obiektu	tak

b) Wymagany zakres prac

- wykonanie projektu technicznego
- dostawa urządzeń
- montaż systemu zasilania gwarantowanego
- wykonanie WLZ od RG do siłowni
- wykonanie linii DC od siłowni do baterii
- wykonanie instalacji obwodów odbioru 230V
- wykonanie linii uziemiającej do siłowni
- uruchomienie systemu zasilania gwarantowanego
- podłączenie systemu do istniejącego w WWT KWP Poznaniu centrum nadzoru WinCN
- pomiary ochrony przeciwporażeniowej
- dokumentacja powykonawcza
- szkolenie dla min 2 osób

Informacja dodatkowa: Obecnie w jednostkach szczebla podstawowego garnizonu użytkowane są siłownie typu SDK80, WSZ06, WSZ03.

1.8. UWAGI OGÓLNE:

- Opracowanie chronione jest prawem autorskim (ustawa z dnia 4 lutego 1994 dz. u. z 2000 r. nr 80, poz. 904)
Nie może być kopiowane, ani udostępniane bez zgody autorów.

- ZAWARTE W NINIEJSZYM OPRACOWANIU NAZWY MATERIAŁÓW, URZĄDZEŃ PODANO JAKO PRZYKŁADOWE, BĘDĄCE PODSTAWĄ DO WYKONANIA OBLICZEŃ TECHNICZNYCH I OKREŚLAJĄCE ICH STANDARD TECHNICZNY I ESTETYCZNY. W REALIZACJI MOŻNA STOSOWAĆ MATERIAŁY I URZĄDZENIA RÓWNOWAŻNE, KTÓRE ODPOWIADAJĄ STANDARDOWI OKREŚLONEMU W PROJEKCIE LUB TEŻ STANDARD TEN PODWYŻSZAJĄ.

- Wszystkie materiały użyte do realizacji obiektu muszą posiadać atesty i certyfikaty zgodnie z obowiązującymi normami i prawem budowlanym.
- Przydatność materiału lub wyrobu do stosowania musi być potwierdzona przynajmniej jednym z następujących dokumentów: - kryteria Techniczne w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na znak bezpieczeństwa, zgodnie z przepisami o badaniach i certyfikacji: właściwa przedmiotowa Polska Norma, Aprobata Techniczna w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustanowiono Polskiej Normy lub wyrobu, którego właściwości użytkowe różnią się od właściwości podanych w Polskiej Normie.
- Dla każdego stosowanego materiału lub wyrobu, w tym także poszczególnych składników należy zachować wymagania dotyczące transportu, przechowywania i składowania zawarte w odpowiednich tematycznych normach i przepisach związanych z tymi normami oraz innymi dokumentami np. instrukcjami producentów. W przypadkach wymagających dodatkowych wyjaśnień lub uściśleń Wykonawca ma obowiązek: uzyskać brakujące dane bezpośrednio od producenta danego materiału lub wyrobu, sprawdzić poprawność i zgodność otrzymanych danych z obowiązującymi normami i innymi dokumentami.
- W sprawach nie określonych w niniejszym opracowaniu obowiązują: warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg Ministra Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej), instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej, instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano – instalacyjnych, przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.

1.9. UWAGI KOŃCOWE

Program funkcjonalno-użytkowy jest opracowaniem przedprojektowym, zatem nie rości sobie pretensji do miana opracowania wyczerpującego i Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy wykonywaniu wyceny. Wymagania określone w powyższym opracowaniu nie określają wszystkich szczegółów niezbędnych do opracowania projektów i realizacji zadania. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń, a w przypadku ich wykrycia winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

