

„Zarządzanie majątkiem oraz nadzór nad wywiązywaniem się użytkowników z zobowiązań w zakresie sprawności użytkowej obiektów, instalacji i urządzeń wchodzących w skład majątku GDDKiA znajdującego się na terenie Centrum Zarządzania Ruchem i terenie przyległym.”

**Załącznik Nr 1
do Opisu Przedmiotu Zamówienia na:**

„Zarządzanie majątkiem oraz nadzór nad wywiązywaniem się użytkowników z zobowiązań w zakresie sprawności użytkowej obiektów, instalacji i urządzeń wchodzących w skład majątku GDDKiA znajdującego się na terenie Centrum Zarządzania Ruchem i terenie przyległym.”

Część I, obejmuje:

*cechy charakterystyczne oraz parametry techniczne budynków, obiektów, instalacji, urządzeń, sieci zewnętrznych, dróg i terenów wchodzących w skład majątku GDDKiA Oddział w Łodzi przewidzianych do zarządzania w zakresie **Zarządzania Bezpośredniego**.*

oraz

Część II, obejmuje:

*cechy charakterystyczne oraz parametry techniczne budynków, obiektów, instalacji, urządzeń, sieci zewnętrznych, dróg i terenów wchodzących w skład majątku GDDKiA Oddział w Łodzi przewidzianych do zarządzania w zakresie **Zarządzania Pośredniego***

Niżej opisane budynki, budowle, sieci zewnętrzne, drogi i zieleń przewidziane do administracji bezpośredniej i pośredniej, znajdują się pomiędzy drogą z ronda na skrzyżowaniu dróg krajowych nr 71 z drogą krajową nr 14 w kierunku Strykowa, a wjazdem na autostradę A2 z tegoż ronda. Wjazd na teren Centrum Zarządzania Ruchem bezpośrednio z drogi krajowej nr 14.

Spis treści:

„Zarządzanie majątkiem oraz nadzór nad wywiązywaniem się użytkowników z zobowiązań w zakresie sprawności użytkowej obiektów, instalacji i urządzeń wchodzących w skład majątku GDDKiA znajdującego się na terenie Centrum Zarządzania Ruchem i terenie przyległym.”

Część I

| L.p. | Obiekt lub instalacja | Str. |
|-------------|--|------|
| I | Zarządzanie Bezpośrednie | |
| I.1. | Budynek Centrum Zarządzania Ruchem | 3 |
| I.2. | Budynek portierni | 10 |
| I.3. | Sieć wodociągowa | 12 |
| I.4. | Sieć kanalizacji sanitarnej | 12 |
| I.5. | Sieć kanalizacji deszczowej | 12 |
| I.6. | Sieci energetyczne zewnętrzne | 12 |
| I.7. | Oświetlenie zewnętrzne | 12 |
| I.8. | Sieć ciepła | 13 |
| I.9. | Układ drogowy | 13 |
| I.10. | Zieleń i nasadzenia | 13 |
| II. | Agregat prądotwórczy na terenie OUA Stryków | 13 |
| III. | Rozdzielnie Ciepłownicze | 14 |

Część II

| L.p. | Obiekt lub instalacja | Str. |
|-----------|------------------------------|------|
| IV | Zarządzanie Pośrednie | |
| IV.1. | Budynek Policji | 15 |
| IV.2. | Garaż Policji | 22 |

„Zarządzanie majątkiem oraz nadzór nad wywiązywaniem się użytkowników z zobowiązań w zakresie sprawności użytkowej obiektów, instalacji i urządzeń wchodzących w skład majątku GDDKiA znajdującego się na terenie Centrum Zarządzania Ruchem i terenie przyległym.”

I. Zarządzenie Bezpośrednie.

I. 1. Budynek Centrum Zarządzania Ruchem.

- powierzchnia użytkowa: 938,0 m²
- powierzchnia zabudowy: 560,05 m²
- kubatura: 5 164,85 m³

Charakterystyka użytkowa budynku.

Budynek Centrum Zarządzania Ruchem jest obiektem wolnostojącym, niepodpiwniczonym, dwukondygnacyjnym.

Budynek zawiera pomieszczenia o funkcji biurowej z zapleczem technicznym oraz wewnętrzną, zamkniętą klatką schodową.

Na parterze z wejściem bezpośrednim przez przedsionek klatki schodowej znajdują się: recepcja, pomieszczenia biurowe i inne.

Na piętrze z wejściem przez przedsionek i klatkę schodową znajdują się: pomieszczenia biurowe, gospodarcze i inne.

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej, murowanej, o układzie ścian konstrukcyjnych podłużnym i poprzecznym, usztywnionych szkieletem żelbetowym. Ściany zewnętrzne nadziemne posadowione na ławach i stopach fundamentowych, dwuwarstwowe murowane z bloczków wapienno-piaskowych SILKA gr.24 cm na zaprawie systemowej ocieplone styropianem gr.16cm. Ściany wykończone od zewnątrz tynkiem mineralnym oraz systemowymi panelami aluminiowymi na ruszcie, ocieplone 16 cm warstwą wełny mineralnej. Ściany wewnętrzne z bloczków wapienno-piaskowych (SILKA).

Stropodach: niewentylowany o konstrukcji żelbetowej, ocieplony styropianem spadkowym z okładziną z papy termozgrzewalnej.

Wykończenia wewnętrzne:

- ściany części biurowej – tynk gipsowy kat. III, gr.1,5 cm;
- ściany pomieszczeń sanitarnych – glazura, powyżej tynk gipsowy kat. III;
- ściany pomieszczeń technicznych - tynk cementowo-wapienny kat. III;
- sufit /strop bez sufitów podwieszanych// w pom. wentylatorni i kotłowni – tynk cement.-wapienny kat. III, gr.1,5 cm;
- systemowe ścianki gipsowo-kartonowe;
- sufit z paneli pełnych 600x600 mm;
- z płyt gipsowo-kartonowych gr.1,5 cm lub płyt gipsowo-włóknowych gr.1,25 cm na systemowym ruszcie stalowym;
- kabiny ustępowe z laminatu wysokociśnieniowego ze ściankami i drzwiami o wys. co najmniej 2,0 m, z prześwitem nad podłogą 0,15 m;
- stolarka okienna: indywidualna, aluminiowa;
- okna antywłamaniowe w wybranych pomieszczeniach (zestawienie stolarki – projekt arch.);
- stolarka drzwiowa: indywidualna aluminiowa, stalowa i typowa drewniana płycinowa;
- parapety okienne postformingowe w kolorze stolarki w pomieszczeniach biurowych i technicznych, ceramiczne /z glazury ściennej/ w pomieszczeniach sanitarnych;
- barierki schodów – systemowe ze stali nierdzewnej.

Wykończenie zewnętrzne:

- cokół - ceramiczne płytki elewacyjne gładkie;
- ściany dwuwarstwowe - na styropianie tynk mineralny cienkowarstwowy malowany;
- ściany trójwarstwowe – ocieplone wełną mineralną - wykończone aluminiowymi systemowymi panelami elewacyjnymi mocowanymi do rusztu systemowego ALUCOBOND PLUS;
- opaski okienne – zamknięte profile aluminiowe malowane proszkowo;
- parapety systemowe aluminiowe malowane proszkowo w kol. stolarki zgodnie z systemem Elewacyjnym;
- rynny i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej o przekroju okrągłym;
- stropodach - kryty papą termozgrzewalną wierzchniego krycia z posypką;
- wyłaz dachowy – systemowy 80x80x50cm;
- gzyms nad parterem wykończony od czoła i góry blachą stalową ocynkowaną powlekaną

„Zarządzanie majątkiem oraz nadzór nad wywiązywaniem się użytkowników z zobowiązań w zakresie sprawności użytkowej obiektów, instalacji i urządzeń wchodzących w skład majątku GDDKiA znajdującego się na terenie Centrum Zarządzania Ruchem i terenie przyległym.”

i tynkiem cienkowarstwowym od spodu na izolacji termicznej ze styropianu.

Instalacje wewnętrzne:

- wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, c.o. i c.t.;
- kotłownia na olej opałowy do ogrzewania c.o i c.w.u;
- wentylacja mechaniczna i klimatyzacja;
- elektryczna;
- niskoprądowa /kontrola dostępu i okablowanie strukturalne/, telefoniczna, domofonowa.

Instalacja wodociągowa.

Doprowadzenie wody zimnej przyłączem wodociągowym do budynku. Pomiar zużycia zimnej wody wodomierzem skrzydełkowym WS 6 dn 32 PoWoGaz do wody zimnej. Wodomierz zamontowany w pomieszczeniu kotłowni.

Przy zabudowie zestawu wodomierzowego zawory kulowe oraz zawór zwrotny antyskażeniowy klasy EA dn50 usytuowane za zestawem wodomierzowym od strony instalacji.

Z uwagi na niskie ciśnienie w sieci wodociągowej zewnętrznej ($\sim 0,2\text{MPa}$) w pomieszczeniu kotłowni zamontowany jest zestaw hydroforowy na cele bytowo-gospodarcze oraz p.poż.

Na instalacji socjalno-bytowej za odejściem na instalację p.poż. zainstalowany jest zawór pierwszeństwa VV300 Honeywell. Zawór automatycznie odcina dopływ wody do instalacji socjalno-bytowej tylko w przypadku, gdy ciśnienie w instalacji p.poż. spadnie poniżej ustalonej wartości.

Za zestawem hydroforowym na przewodzie wody przeciwpożarowej zainstalowany jest również zawór, antyskażeniowy klasy EA dn 40.

Wydajność nominalna dla hydrantów Hp25 przy ciśnieniu nominalnym $0,2\text{ MPa}$ mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody musi wynosić min. $1\text{ dm}^3/\text{s}$.

Zgodnie z wytycznymi p.poż. założony jest pobór wody z dwóch jednocześnie czynnych hydrantów.

Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Odprowadzenie ścieków z budynku do zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej jednym ciągiem z rur $\varnothing 160\text{ PVC}$.

Poziomy kanalizacyjne odprowadzają ścieki z poszczególnych przyborów sanitarnych i wpustów ściekowych.

Piony kanalizacyjne zakończone typowymi rurami wywiewnymi wyprowadzonymi ponad dach. Pod pionami zamontowane rewizje.

Odwodnienie posadzki w toaletach poprzez wpusty podłogowe DN50 z odpływem poziomym wyposażone w sitka na zanieczyszczenia i suche syfony.

W pomieszczeniu wbudowanej kotłowni wykonana jest studzienka schładzająca DN600 z pokrywą klasy A15 oraz wpust podłogowy DN70 z odpływem pionowym podłączona do studzienki schładzającej.

Instalacja odprowadzenia skroplin.

Odprowadzenie skroplin z klimatyzatorów grawitacyjnie do najbliższych pionów kanalizacji sanitarnej. Podłączenia przewodów zasyfonowane. Syfony umieszczone przy klimatyzatorach.

Odprowadzenie skroplin włączone do pionu kanalizacji sanitarnej poprzez syfon kondensacyjny do urządzeń klimatyzacyjnych z klapą antyzapachową i rewizją.

Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego.

Przygotowanie czynnika grzewczego w kotłowni zlokalizowanej w wydzielonym pomieszczeniu z wejściem z zewnątrz budynku.

Czynnik grzejny woda o parametrach obliczeniowych $80/60^\circ\text{C}$.

Odpowietrzenie instalacji przez automatyczne zawory odpowietrzające zamontowane w najwyższych punktach instalacji c.o. i c.t.

Odwodnienie instalacji poprzez zawory spustowe zamontowane w najniższych punktach instalacji.

Regulacja hydrauliczna instalacji c.o. i c.t. przez odpowiednie ustawienie nastaw wstępnych zaworów termostatycznych oraz zaworów regulacyjnych.

Przy centralach wentylacyjnych na parterze i na piętrze zlokalizowane są węzły mieszające nagrzewnic. Na pompę obiegową każdego węzła dobrano pompę GRUNDFOS ALPHA 2 z przyłączami DN25. Zawory regulacyjne trójdrogowe HONEYWELL.

„Zarządzanie majątkiem oraz nadzór nad wywiązywaniem się użytkowników z zobowiązań w zakresie sprawności użytkowej obiektów, instalacji i urządzeń wchodzących w skład majątku GDDKiA znajdującego się na terenie Centrum Zarządzania Ruchem i terenie przyległym.”

Sterowanie pompą obiegową oraz zaworem trójdrogowym układu zasilania nagrzewnicy centrali wentylacyjnej przez automatykę centrali wentylacyjnej.

Grzejniki.

Podstawowymi elementami są grzejniki płytowe Wiessmann wyposażone we wkładki zaworowe z regulacją wstępną współpracujące z głowicami termostatycznymi Oventrop.

Kotłownia olejowa.

Indywidualna kotłownia olejowa zlokalizowana w wydzielonym pomieszczeniu w budynku, dla potrzeb centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej dla budynków Centrum Zarządzania, budynku Policji i budynku nadzoru SPO Stryków.

Paliwem zasilającym kotły jest olej opałowy.

Zainstalowane są dwa kotły Veissman o mocy nominalnej 150 kW każdy. Kotły wyposażone w palniki olejowe dwustopniowe.

Czynnik grzejny (woda) o parametrach 80/60°C.

Przygotowanie c.w.u. dla potrzeb budynków CZR, SPO Stryków, Policji w dwóch podgrzewaczach ciepłej wody użytkowej Reflex SB 200.

W czasie sezonu grzewczego kotłownia pracuje dla potrzeb centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej, natomiast po sezonie kocioł wytwarza ciepło do podgrzania c.w.u.

W kotłowni na obiegu instalacji centralnego ogrzewania budynku Centrum Zarządzania Ruchem zastosowany jest zawór mieszający pozwalający na oszczędną pracę całego układu w okresach przejściowych, tzn. płynne obniżenie temperatury wody grzejnej do temp. zgodnej z charakterystyką nastawionej krzywej grzewczej.

Ciepła woda użytkowa dla budynku przygotowywana jest w podgrzewaczu zasilanym wodą grzewczą z kotła przez pompę ładującą. Podgrzewacz c.w.u. zabezpieczony jest zaworem bezpieczeństwa umieszczonym na przewodzie wody zimnej zasilającej podgrzewacz.

Kocioł zabezpieczony jest przed nadmiernym wzrostem ciśnienia zamontowanym na nim zaworem bezpieczeństwa. Przed brakiem wody w kotle zabezpiecza pływakowe urządzenie bezpieczeństwa umieszczone na króćcu wylotowym kotła.

Stabilizację ciśnienia statycznego w instalacji grzewczej oraz przejmowanie przyrostów objętości wody przy wzroście temperatury zapewnia przeponowe naczynie ciśnieniowe.

Obiegi grzewcze pracują, jako niezależne układy pompowe.

Poprawną pracę instalacji c.w.u. zapewnia naczynie wzbiorcze przeponowe do wody pitnej.

Zanieczyszczenia i osady wytrącające się z wody krążącej wychwytywane są wstępnie w magnetoodmulaczu.

Kotłownia pracuje w systemie automatycznym z ograniczonym dozorem i nie wymaga stałej obsługi, a jedynie kontroli.

Na zewnątrz kotłowni umieszczony jest awaryjny wyłącznik AWP prądu odcinający zasilanie do wszystkich urządzeń elektrycznych w kotłowni.

Instalacja odprowadzenia spalin.

Dla odprowadzenia spalin z kotła przewidziano dwuścienny system spalinowy ze stali kwasoodpornej typ JEREMIAS.

Zbiornik oleju i instalacja olejowa.

Stanowisko zlewowe oleju

Rurociąg spustowy na stanowisku zlewowym zakończony jest króćcem z armaturą szybkozamykającą kompletną 3" (typu kamlok, końcówka męska z zaślepką).

Na stanowisku zlewowym jest króciec przyłączeniowy odbioru oparów. Paliwo wypływające z autocysterny do zbiornika magazynowego powoduje przepływ oparów ze zbiornika do autocysterny. W tym celu na rurociągu oparów zainstalowane jest przyłącze oparów. Na rurociągu par przed przyłączem UNIMAT 3" z klapką samozamykającą (kończówka męska z zaślepką) zainstalowane jest zabezpieczenie przeciwogniowe. Rurociąg oddechowy wyprowadzony pionowo na wysokość 4,0 m nad poziom terenu. Rurociąg zakończony zaworem oddechowym ZO 2 ON firmy Petroster.

Stanowisko zlewowe oznakowane.

Zbiorniki magazynowe paliw wraz z osprzętem

Paliwem zasilającym palnik jest lekki olej opałowy. Olej opałowy magazynowany jest w zbiorniku podziemnym, dwupłaszczowym, jednokomorowym o średnicy 2,0 m i

„Zarządzanie majątkiem oraz nadzór nad wywiązywaniem się użytkowników z zobowiązań w zakresie sprawności użytkowej obiektów, instalacji i urządzeń wchodzących w skład majątku GDDKiA znajdującego się na terenie Centrum Zarządzania Ruchem i terenie przyległym.”

pojemności 30 m³ do przechowywania produktów naftowych, I i II klasy niebezpieczeństwa pożarowego, firmy CGH International S.A. Bydgoszcz.

Przykrycie warstwą ziemi grubości 0,8 m.

Lokalizacja zbiornika zgodnie z sytuacją (rysunek w dokumentacji powykonawczej).

Zbiornik jest uziemiony, poddany próbie szczelności, zabezpieczony przed korozją.

Wyposażenie technologiczne zbiornika obejmuje:

- wąż DN 600,
- rurę zlewową zakończoną kołnierzem z zamontowanym zaworem przeciwprzepełnieniowym OPW oraz tłumikiem hydraulicznym z korkiem do spuszczenia paliwa,
- rurę ssawną zamontowaną we wlocie,
- króciec pomiaru ręcznego z zamknięciem typu szybkozłącze, perforowaną owiniętą siatką Daviego,
- króciec odpowietrzający,
- króciec pomiaru automatycznego zakończony kołnierzem i przeciwkołnierzem dla sondy PetroVend systemu Site Sentinel III,
- króćce do układu sygnalizacji przecieku – układ przystosowany do systemu kontroli przecieku „suchego” firmy np. Petro Vend dla systemu Site Sentinel II,
- rurę oddechową, zakończoną od spodu gwintem zewnętrznym.

Pomiary poziomu paliwa w zbiorniku.

Pomiary objętości paliwa w zbiornikach dokonywany może być na dwa sposoby:

Sposób 1 - pomiar przy pomocy listwy pomiarowej i tabeli litrażowej

Sposób 2 - elektroniczny do zdalnego dokonywania pomiarów zmian wody w zbiorniku poprzez zastosowanie sondy firmy Petro Vend.

System kontroli przecieków

Do wykrywania przecieków stosowany jest system „suchy” kontroli i sygnalizacji produkcji firmy np. Petro Vend. Zasadniczym elementem tego systemu są czujniki umieszczone w przestrzeni międzypłaszczowej włączone w układ energetyczny i dające sygnały do urządzenia optycznego lub akustycznego w pomieszczeniu obsługi.

System pomiarowy Petro Vend realizuje następujące funkcje:

- kontrola poziomu paliwa oraz wody w zbiornikach magazynowych,
- kontrola szczelności przestrzeni między płaszczowej zbiorników magazynowych,
- zabezpieczenie elektroniczne przed przepełnieniem zbiorników magazynowych – system wyposażony jest w gniazdo do podłączenia elektromagnetycznych zaworów odcinających autocysterny zlokalizowane w obszarze stanowiska zlewowego.

Urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne.

Urządzenia wentylacyjne

Pomieszczenia biurowe:

Pomieszczenia w budynku wyposażone są w wentylację mechaniczną nawiewno-wyciągową powiązaną z ochładzaniem powietrza w okresie letnim.

Wentylacja pomieszczeń biurowych oparta jest o zblokowany zespół nawiewno-wyciągowy pracujący ze 100% ilością powietrza świeżego o symbolu 1N/1W. Zespół wyposażony jest w bloki: filtrowania powietrza, wodną nagrzewnicę, obrotowy wymiennik odzysku ciepła i wentylatorów.

W okresie zimowym zblokowany zespół nawiewno-wywiewny dostarcza do pomieszczeń przefiltrowane i ogrzane świeże powietrze.

W okresie letnim zespół wentylacyjny dostarcza do tych pomieszczeń przefiltrowane świeże powietrze o temperaturze wynikającej z aktualnej temperatury zewnętrznej.

Pomieszczenia operacyjne

Świeże powietrze w pomieszczeniach operacyjnych zapewnia zespół nawiewny pracujący ze 100% ilością powietrza świeżego. Zespół wyposażony jest w blok filtrowania powietrza, wodną nagrzewnicę i wentylator. Zespół filtracji i nagrzewania oznaczony symbolem 2N.

Wymianę powietrza zużytego zapewnia wentylator kanałowy oznaczony symbolem 2W wraz z siecią przewodów powietrznych.

W okresie zimowym zespół wentylacyjny dostarcza do tych pomieszczeń przefiltrowane i ogrzane świeże powietrze.

W okresie letnim zespół wentylacyjny dostarcza do tych pomieszczeń przefiltrowane świeże powietrze o temperaturze wynikającej z aktualnej temperatury zewnętrznej.

„Zarządzanie majątkiem oraz nadzór nad wywiązywaniem się użytkowników z zobowiązań w zakresie sprawności użytkowej obiektów, instalacji i urządzeń wchodzących w skład majątku GDDKiA znajdującego się na terenie Centrum Zarządzania Ruchem i terenie przyległym.”

Toalety.

Dla pomieszczeń sanitarnych wykonana jest wentylacja mechaniczna wyciągowa w oparciu o oddzielne systemy wentylacyjne. Są to wentylatory dachowe o symbolach 1S i 2S.

Napływ powietrza kompensacyjnego następuje z przyległych pomieszczeń, pośrednio z korytarzy, do których nawiewane jest powietrze z instalacji wentylacji ogólnej 1N.

Urządzenia klimatyzacyjne.

System schładzania powietrza z wykorzystaniem klimatyzatorów ściennych typu multi Split z regulacją przez użytkownika jest zainstalowany w pomieszczeniach:

- Skraplacz SK1 – pomieszczenia biurowe 002 (KL1), 003(KL2), 004(KL3), 005(KL4), 006(KL5) i 007(KL6),
- Skraplacz SK2 – pomieszczenie operacyjne 012(KL7) i pomieszczenie informatyka 110(KL8),
- Skraplacz SK4 – pomieszczenie biurowe 105(KL10), 104(KL11), 102(KL12), 103(KL13) i sala konferencyjna 106(KL14),
- Skraplacz SK5 – pomieszczenia biurowe 007(KL15), 108(KL16) i KL17

Klimatyzatory zasysają powietrze z pomieszczenia i po ochłodzeniu w chłodnicy nawiewają je ponownie. W ten sposób następuje odprowadzanie zysków ciepła od wewnętrznych źródeł i od nasłonecznienia.

Pomieszczenie serwera i UPS

Dla pomieszczeń serwera i UPS przewidziane jest ochładzanie powietrza w oparciu o klimatyzatory typu split. Są to dwa odrębne systemy klimatyzatorów, niezależne od systemu klimatyzatorów dla pomieszczeń ogólnych.

Klimatyzatory oznaczono symbolami KL9 i KL18, a współpracujące z nimi skraplacze odpowiednio symbolami SK3 i SK6. Systemy te są przystosowane do pracy całorocznej.

W pomieszczeniu serwera przewidziana jest regulacja wilgoci w oparciu o miejscowy nawilżacz powietrza.

Montaż urządzeń wentylacji i klimatyzacji.

Zblokowany zespół nawiewno-wywiewny 1N/1W jest zamontowany na podłodze w pomieszczeniu wentylatorni. Aparat wentylacyjny 2N jest podwieszony pod stropem w pomieszczeniu wentylatorni. Wentylator 2W jest podwieszony pod sufitem w pomieszczeniu archiwum na piętrze. Wentylatory dachowe 1S i 2S są posadowione na dachu budynku.

Skraplacze klimatyzatorów SK1, SK2, SK3, SK4 i SK5 zainstalowane są na ścianie budynku między osiami 1 i 2.

Sterowanie i automatyka urządzeń wentylacji i klimatyzacji.

Kompleksowe sterowanie instalacjami klimatyzacyjnymi i wentylacyjnymi zapewnia system automatycznej regulacji i sterowania oparty o sterowniki mikroprocesorowe wraz z niezbędnymi modułami systemowymi.

Układy zasilane i regulowane są z szafy automatyki, w której część regulacyjna jest połączona z częścią elektroenergetyczną i zamknięta w jednej obudowie w postaci rozdzielnic zasilająco-sterowniczej. Automatyka uwzględnia szczegółowe wymagania dla instalacji.

Na każdej granicy oddzieleni przeciwpożarowych na przewodach wentylacyjnych są zamontowane klapy przeciwpożarowe z siłownikiem elektrycznym.

Na wyjściach na poszczególne kondygnacje ze zbiorczych pionów wentylacyjnych na przewodach powietrznych są zamontowane klapy przeciwpożarowe z siłownikiem elektrycznym.

Wszystkie elementy mechaniczne ochrony przeciwpożarowej są sterowane z systemu SAP.

Instalacja elektryczna.

Zasilanie budynku.

Charakterystyka ogólna:

- Napięcie zasilania: $Un=3 \times 230V/400V$
- Moc szczytowa – zasilanie podstawowe: $Ps=97,8 \text{ kW}$
- Moc szczytowa – rezerwowana z agregatu $Ps=59,6 \text{ kW}$
- Moc odbiorników odłączanych przy zasilaniu z agregatu $Ps=20,2 \text{ kW}$
- Moc szczytowa – zasilanie bezprzerwowe z UPS $Ps=38,2 \text{ kW}$

Ochrona przeciwporażeniowa: szybkie samoczynne wyłączanie zasilania w układzie sieciowym TN-S oraz połączenia wyrównawcze.

„Zarządzanie majątkiem oraz nadzór nad wywiązywaniem się użytkowników z zobowiązań w zakresie sprawności użytkowej obiektów, instalacji i urządzeń wchodzących w skład majątku GDDKiA znajdującego się na terenie Centrum Zarządzania Ruchem i terenie przyległym.”

Budynek zasilany jest linią kablową wyprowadzoną z rozdzielni głównej w budynku warsztatowo-garażowym.

Zasilanie rezerwowane przy braku zasilania z sieci energetycznej zapewnia agregat prądowłoczy zainstalowany w kontenerze zlokalizowanym przy budynku warsztatowo-garażowym znajdującym się na terenie OUA Stryków.

Podział odbiorników ze względu na pewność zasilania.

Odbiorniki ze względu na pewność zasilania podzielone są następująco:

a) Odbiorniki wymagające bezprzerwowego zasilania z UPS :

Odbiorniki wymagające bezprzerwowego zasilania:

- Instalacja zasilania komputerów

- Odbiorniki węzła teleinformatycznego

Odbiorniki w budynku biurowym wymagające bezprzerwowego zasilania z UPS zasilane są z rozdzielnic komputerowych TK-01 ,TK-02,TK-11,TK-12,

b) Odbiorniki wymagające zasilania rezerwowanego z agregatu:

- oświetlenie budynku biurowego;

- gniazda wtyczkowe ;

- rozdzielnica kotłowni – R-Kot;

- wentylacja i klimatyzacja pom serwera;

c) Odbiorniki zasilane tylko z sieci:

- klimatyzacja budynku rozdzielnica R-KL;

Rozdzielnica RG.

Rozdzielnica zasilania budynku o symbolu „R-G,” do której wprowadzony jest kabel zasilający budynek zlokalizowano w pomieszczeniu nr 011 „Rozdzielnia/UPS”.

Z rozdzielnicy wyprowadzone jest zasilanie do poszczególnych rozdzielnic.

Tablice rozdzielcze – piętrowe.

Z tablic oznaczonych „T-01”, „T-02”, zasilane są odbiorniki na parterze a z tablic oznaczonych jako „T-11”, „T-12” zasilane są odbiorniki na piętrze. Tablice zasilane są oddzielnymi WLZ wyprowadzonymi z rozdzielnicy „R-G”.

Tablice rozdzielcze komputerowe.

Z tablic oznaczonych „TK-01”, „TK-02” zasilane są odbiorniki wymagające zasilania bezprzerwowego na parterze a z tablic oznaczonych jako „TK-11”, „TK-12” zasilane są odbiorniki na piętrze.

Tablice zasilane są oddzielnymi WLZ wyprowadzonymi z rozdzielnicy „R-UPS”.

Instalacja oświetlenia awaryjnego.

Dla umożliwienia opuszczenia budynku w razie ewakuacji na korytarzach i klatkach schodowych zainstalowane są oprawy wyposażone w układy podtrzymania napięcia, (inwertery) dla jednej świetlówki, oprawy oświetlenia ewakuacyjnego oznaczono: „B+” i „G+”.

Układy podtrzymania napięcia dobrano na 3 godziny pracy.

Instalacja elektryczna urządzeń wentylacji i klimatyzacji.

Urządzenia wentylacji budynku i klimatyzacji pomieszczeń serwera zasilane są z rozdzielnicy R-KL1 zasilanej mocą rezerwowaną z generatora.

Urządzenia klimatyzacji pozostałych pomieszczeń budynku z rozdzielnicy R-KL zasilanej z rozdzielnicy zasilania podstawowego.

Rozdzielnice zlokalizowane w pomieszczeniu wentylatorni.

Kompleksowe sterowanie instalacjami klimatyzacyjnymi i wentylacyjnymi zapewnia system automatycznej regulacji i sterowania oparty o sterowniki mikroprocesorowe wraz z niezbędnymi modułami systemowymi.

Układ zasilany i regulowany jest z rozdzielnicy automatyki, w której część regulacyjna jest połączona z częścią elektroenergetyczną i zamknięta w jednej obudowie w postaci rozdzielnicy zasilająco-sterowniczej. Automatyka uwzględnia szczegółowe wymagania dla instalacji.

Instalacja ochronny przepięciowej.

Do ochrony instalacji elektrycznej budynku przed przepięciami (pochodzenia atmosferycznego i łączeniowego) zastosowany jest ochronnik klasy B+C w zestawie.

Ochronnik zainstalowany jest w rozdzielnicy głównej.

Ochrona realizowana jest przez ochronniki przepięciowe zainstalowane na przewodach fazowych i zerowym.

„Zarządzanie majątkiem oraz nadzór nad wywiązywaniem się użytkowników z zobowiązań w zakresie sprawności użytkowej obiektów, instalacji i urządzeń wchodzących w skład majątku GDDKiA znajdującego się na terenie Centrum Zarządzania Ruchem i terenie przyległym.”

Instalacja przeciwporażeniowa.

Jako środki ochrony od porażeń zastosowano:

a) szybkie samoczynne wyłączniki zasilania w układzie sieciowym TN-S.

b) połączenia wyrównawcze główne i miejscowe.

ad.a Ochrona przez zastosowanie szybkiego samoczynnego wyłączania zasilania realizowana jest przez:

- urządzenia ochronne przetężeniowe: wyłączniki instalacyjne nadprądowe (instalacja odbiorcza) oraz bezpieczniki z wkładami topikowymi o charakterystyce gG .

- urządzenia ochronne różnicowoprądowe: wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie zadziałania 30mA.

Rozdzielnia funkcji przewodu ochronno-neutralnego "PEN" linii zasilającej na przewód neutralny "N" i ochronny "PE" dokonana w rozdzielniczy głównej. Punkt rozdziału połączony z uziomem kablowej linii zasilającej.

ad.b W obiekcie zapewniono wykonanie połączeń wyrównawczych-głównych, na korytarzu - miejscowych nie uziemionych, w pomieszczeniu z natryskiem.

Główną szynę wyrównawczą o symbolu „GSW” zainstalowano w pom. rozdzielni.

Do GSW przyłączone są: rury wody zimnej i ciepłej, c.o., metalowe korytka kablowe, szyny ochronne PE rozdzielniczy R-G, R-UPS, rurociągi i przewody klimatyzacji, metalową konstrukcję budynku, przyłączy telekomunikacyjne.

Instalacja odgromowa.

Na budynku została wykonana sieć zwodów poziomych niskich. Przewody na zwody z drutu stalowego ocynkowanego Ø8 mm.

Do zwodów na dachu podłączone są: komin, blaszane opierzenia, rynny blaszane i maskownice, wywietrzaki. Przewody odprowadzające wykonane są drutem stalowym Ø8 mm. Przewody odprowadzające są połączone do zbrojenia łąw fundamentowych.

Ochrona przeciwpożarowa.

Do ochrony przed pożarem od instalacji elektrycznej zastosowano:

- zabezpieczenia zwarciovowe,
- wyłączniki przeciążeniowe,
- przewody o izolacji 750V.

Wyłączanie obiektu spod napięcia przewidziano przyciskiem ppoż. (w obudowie czerwonej, przeszklonej) zainstalowanym w wiatrołapie przy wejściu.

Zastosowano przycisk 2-biegunowy celem podania jednocześnie napięcia na cewki nadmiarowe wyłączników „Q1” zamontowanych w rozdzielnicach R-G i R-UPS.

Dla całkowitego pozbawienia odcięcia budynku od napięcia należy wyjąć zwory w złączu kablowym.

System oddymiania

Dla oddymiania klatki schodowej wykonane jest urządzenie systemowe w skład, którego wchodzi:

- centralka sterowania systemem oddymiania,
- linia ręcznych wyzwalaczy oddymiania,
- linia optycznej czujki dymu,
- linia napędu (siłownika).

Zadziałanie czujki lub ręcznego przycisku oddymiania uruchamia poprzez centralę mechanizmy napędów, które powodują otwarcie okna przeznaczonego do oddymiania i napowietrzenia.

Ręczny przycisk oddymiania zamontowany na parterze sygnalizuje (z możliwością kasowania) :

- alarm pożarowy z przycisku oddymiania,
- uszkodzenie linii dozоровej przycisków,
- uszkodzenie zasilania.

Zasilanie podstawowe systemu z rozdzielniczy elektrycznej. Zasilanie awaryjne z baterii akumulatorów.

System telewizji dozоровej CCTV.

System CCTV zainstalowany w budynku umożliwia obserwację i rejestrację : osób wchodzących i wychodzących z budynku, oraz osób przebywających w pobliżu budynku.

„Zarządzanie majątkiem oraz nadzór nad wywiązywaniem się użytkowników z zobowiązań w zakresie sprawności użytkowej obiektów, instalacji i urządzeń wchodzących w skład majątku GDDKiA znajdującego się na terenie Centrum Zarządzania Ruchem i terenie przyległym.”

Podgląd z 1 kamery wewnętrznej (wiatrołap) jest dostępny z pomieszczenia centrum zarządzania ruchem, natomiast podgląd z 4 kamer zewnętrznych dostępny jest na stanowisku operatora w budynku portierni.

Obraz jest poddawany konwersji na postać cyfrową i zapisywany w rejestrach wizji zlokalizowanych w pomieszczeniu serwerowni na I piętrze budynku CZR.

System domofonowy.

W budynku pracują dwa niezależne systemy domofonowe, jeden do komunikacji z bramą, drugi do komunikacji z wejściem do budynku.

Zadaniem pierwszego jest możliwość zapewnienia komunikacji z bramofonem przy bramie wjazdowej oraz możliwość otwierania bramy z poziomu pomieszczenia centrum zarządzania ruchem.

I. 2. Budynek portierni.

- powierzchnia użytkowa: 19,4 m²

- powierzchnia zabudowy: 27,7 m²

- kubatura: 86,6 m³

Charakterystyka użytkowa budynku.

Jest to budynek wolnostojący, niepodpiwniczony, jednokondygnacyjny, wykonany w technologii tradycyjnej, murowanej, o układzie ścian podłużnym i poprzecznym, usztywnionych szkieletem żelbetowym. Ściany zewnętrzne nadziemna posadowione na ławach i stopach fundamentowych, jednowarstwowe murowane z bloczków ściennych SILKA, grubości 24 cm. izolowane od zewnątrz styropianem grubości 13 – 17 cm.

Stropodach niewentylowany o konstrukcji żelbetowej, kryty papą termozgrzewalną.

W portierni znajduje się jedno podstawowe pomieszczenie operacyjne i pomieszczenie sanitarne (przedsionek + toaleta).

Wykończenia wewnętrzne:

- Ściany – tynk gipsowy malowany farbami akrylowo-lateksowymi,
- Ściany pomieszczeń sanitarnych – glazura do wysokości 210 cm, powyżej tynk gipsowy lub płyty gipsowo-kartonowe malowane farbami akrylowo-lateksowymi dla pomieszczeń wilgotnych,
- Sufit (strop bez sufitu podwieszanego) - tynk cementowo-wapienny kat. III malowany farbami akrylowo-lateksowymi,
- Stolarka okienna i drzwiowa aluminiowa,
- Parapety wewnętrzne posformingowe.

Budynek wyposażony w instalacje:

- wodociągowo-kanalizacyjną,
- instalację wentylacji mechanicznej,
- klimatyzację,
- instalację elektryczną (ogrzewanie),
- instalację niskoprądową (kontrola dostępu i okablowanie strukturalne)
- instalację odgromową.

Instalacja wodociągowa i przeciwpożarowa.

Doprowadzenie wody zimnej przyłączem wodociągowym do budynku. Pomiar zużycia zimnej wody wodomierzem skrzydełkowym JS 1,5 dn15. Wodomierz zamontowany w pomieszczeniu WC.

Przy zabudowie zestawu wodomierzowego zawory kulowe dn20 oraz zawór zwrotny antyskażeniowy klasy EA dn20 firmy Honeywell, usytuowany za zestawem wodomierzowym od strony instalacji.

Ciepła woda przygotowywana w 5l elektrycznym podgrzewaczu ciepłej wody użytkowej zlokalizowanym w pomieszczeniu WC.

Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Odprowadzenie ścieków z budynku do zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej jednym ciągiem z rur Ø160 PVC.

Instalacja odprowadzenia skroplin.

Odprowadzenie skroplin z klimatyzatora grawitacyjnie do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej. Podłączenie przewodów zasyfonowane.

Instalacja ogrzewania elektrycznego.

„Zarządzanie majątkiem oraz nadzór nad wywiązywaniem się użytkowników z zobowiązań w zakresie sprawności użytkowej obiektów, instalacji i urządzeń wchodzących w skład majątku GDDKiA znajdującego się na terenie Centrum Zarządzania Ruchem i terenie przyległym.”

Grzejniki elektryczne konwekcyjne. Wszystkie elementy grzejne wyposażone w niezbędne elementy automatycznej regulacji oraz termostaty zapewniające utrzymanie wymaganej temperatury w ogrzewanych pomieszczeniach na zadanym poziomie.

Wszystkie grzejniki ściennie posiadają zasilanie jednofazowe 230 V. Klasa szczelności IP 44.

Wszystkie grzejniki posiadają wbudowane elementy (termostaty, wyłączniki) zapewniające automatyczną regulację temperatury w pomieszczeniach oraz samoczynne załączanie przy spadku temperatury poniżej zadanej wartości i wyłączenie po osiągnięciu ustalonej temperatury w pomieszczeniu. Grzejniki F17 firmy Atlantic.

Urządzenia wentylacyjne.

Budynek wyposażony jest w wentylację mechaniczną nawiewną powiązaną z ochładzaniem powietrza w okresie letnim.

Wentylacja pomieszczeń w portierni oparta jest o zespół nawiewny pracujący ze 100% ilością powietrza świeżego. Zespół (1N) wyposażony jest w bloki: filtrowania powietrza, nagrzewnicę elektryczną, obrotowy wymiennik odzysku ciepła i wentylator.

W okresie zimowym zespół nawiewno-wywiewny dostarcza do pomieszczeń przefiltrowane i ogrzane świeże powietrze.

W okresie letnim zespół wentylacyjny dostarcza do pomieszczeń przefiltrowane świeże powietrze o temperaturze wynikającej z aktualnej temperatury zewnętrznej.

Wymianę powietrza zużytego zapewnia wentylator dachowy oznaczony symbolem 1S wraz z siecią przewodów powietrznych zainstalowany w pomieszczeniu sanitarnym (toaleta).

Urządzenia klimatyzacyjne.

Pomieszczenie portierni jest wyposażone w system ochładzania powietrza w okresie letnim. Zastosowany jest system klimatyzatora typu Split z klimatyzatorem ściennym.

Klimatyzator zasysa powietrze z pomieszczenia i po ochłodzeniu w chłodnicy nawiewa je ponownie.

Montaż urządzeń wentylacji i klimatyzacji.

Zespół nawiewny 1N podwieszony pod stropem w pomieszczeniu sanitarnym. Wentylator dachowy 1S posadowiony na dachu budynku.

Klimatyzator ścienny zamontowany bezpośrednio do ściany w pomieszczeniu portierni.

Skrapacz klimatyzatora SK zainstalowany zostanie na ścianie zewnętrznej.

Instalacja elektryczna.

Zasilanie budynku.

Charakterystyka ogólna:

- Napięcie zasilania: $U_n = 400/230V$
- Przyłącze energetyczne: linia kablowa wyprowadzona z rozdzielnic budynku warsztatowo- garażowego
- Moc szczytowa $P_s = 7,0 \text{ kW}$

Ochrona od porażeń: szybkie samoczynne wyłączanie zasilania w układzie sieciowym: -TNS

Instalacja ochronny przepięciowej.

Jako środki dodatkowej ochrony od porażeń zastosowane jest szybkie samoczynne wyłączanie zasilania (w układzie sieciowym TN-S), realizowane przez:

- urządzenia ochronne przetężeniowe (wyłączniki instalacyjne nadprądowe oraz wkładki topikowe)
- urządzenia różnicowoprądowe (wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie zadziałania 30mA).

System telewizji dozorowej CCTV.

System CCTV zainstalowany w budynku portierni umożliwia obserwację i rejestrację bramy wjazdowej zlokalizowanej przy budynku portierni oraz podgląd z pozostałych kamer zainstalowanych na terenie CZR.

Obraz jest poddawany konwersji na postać cyfrową i zapisywany w rejestrach wizji zlokalizowanych w pomieszczeniu serwerowni na I piętrze budynku CZR.

System domofonowy.

System domofonowy zapewnia komunikację pomiędzy bramofonem przy bramie wjazdowej a :

- pomieszczeniem portierni,
- pomieszczeniem dyżurnego + zastępcy w budynku policji,
- pomieszczeniem centrum zarządzania ruchem w budynku Centrum Zarządzania Ruchem

„Zarządzanie majątkiem oraz nadzór nad wywiązywaniem się użytkowników z zobowiązań w zakresie sprawności użytkowej obiektów, instalacji i urządzeń wchodzących w skład majątku GDDKiA znajdującego się na terenie Centrum Zarządzania Ruchem i terenie przyległym.”

oraz możliwość otwarcia bramy z poziomu tych pomieszczeń.

I.3. Sieć wodociągowa.

Wybudowane na terenie OUA Stryków i na terenie CZR, Policji i SPO Stryków obiekty zaopatrywane są w wodę z istniejącej sieci wodociągowej gminnej. Sieć wewnętrzna na terenie OUA została wybudowana z wykorzystaniem sieci istniejącej na tym terenie. Poprzez odpowiednią przebudowę zapewniono dwustronne zaopatrzenie w wodę do celów gospodarczo bytowych i ppoż.

Pomiar zużycia wody odbywa się w studzience wodomierzowej na nowym przyłączy i w istniejącej studzience wodomierzowej na istniejącym przyłączy.

Nowa studnia wodomierzowa o średnicy Dn 2500, z wodomierzem sprzężonym MW/JS – 80/2,5s wraz z armaturą odcinającą Dn 100 i z zaworem zwrotnym antyskażeniowym Dn 100 oraz filtrem siatkowym.

W poszczególnych obiektach kubaturowych zainstalowane zostały indywidualne zestawy wodomierzowe z zaworami antyskażeniowymi oraz izolatory przepływu w magazynie solanki i myjni samochodowej znajdującej się na terenie OUA .

I.4. Sieć kanalizacji sanitarnej.

Ścieki sanitarne o charakterze bytowo-gospodarczym z obiektów CZR odprowadzane są kanalizacją do wykonanego przyłącza i dalej do istniejącej kanalizacji sanitarnej gminnej, której właścicielem jest Miasto Stryków, a eksploatatorem Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Strykowie.

I.5. Sieć kanalizacji deszczowej

Wody opadowe z nawierzchni ustabilizowanych terenu CZR odprowadzane są przez system kanalizacji deszczowej i urządzenia oczyszczające (osadnik separator) do szczelnego zbiornika retencyjnego, z którego w miarę potrzeby przepompowywane są do istniejącego rowu autostradowego odprowadzającego wody opadowe poprzez kolejny osadnik i separator do rzeki Moszczenica.

I.6. Sieci energetyczne zewnętrzne.

Obejmuje zasilanie w energię elektryczną terenu CZR z wolnostojącej napowietrznej stacji transformatorowej o mocy $S_n = 630$ kVA. Zasilanie stacji z linii napowietrznej SN – 15 kV. Pomiar energii znajduje się w stacji zlokalizowanej na terenie OUA Stryków.

Dla potrzeb rezerwowanych zainstalowany jest agregat prądotwórczy o mocy $S = 400$ kVA. Zrealizowana sieć rozdzielcza obejmuje:

- zasilanie bram wjazdowych,
- zasilanie przepompowni wód opadowych,
- zasilanie budynku Policji i budynku Centrum Zarządzania Ruchem,
- zasilanie budynku SPO Stryków,
- zasilanie portierni, magazynu soli, myjni samochodowej, stacji paliw, wiaty – znajdujących się na terenie OUA Stryków.

Obwody rozdzielcze wyprowadzone są z rozdzielnic głównej znajdującej się w budynku warsztatowo-garażowym na OUA Stryków.

I.7. Oświetlenie zewnętrzne.

Do sterowania oświetleniem na terenie CZR zainstalowany jest w budynku warsztatowo-garażowym znajdujący się na terenie OUA Stryków zegar astronomiczny zasilany z rozdzielnic głównej budynku i rezerwowej z agregatu prądotwórczego. Dodatkowo doprowadzony jest do szafy SO kabel sterujący pozwalający odłączyć oświetlenie placu.

Z szafy wyprowadzone są obwody oświetleniowe zakończone tabliczkami bezpiecznikowymi słupów.

Teren OUA jest oświetlony oprawami drogowymi z wysokoprężnymi źródłami sodowymi o mocy 250W na masztach 18 m, oraz o mocy 250W i 150W na słupach 10m.

„Zarządzanie majątkiem oraz nadzór nad wywiązywaniem się użytkowników z zobowiązań w zakresie sprawności użytkowej obiektów, instalacji i urządzeń wchodzących w skład majątku GDDKiA znajdującego się na terenie Centrum Zarządzania Ruchem i terenie przyległym.”

Bilans mocy

Szafa oświetleniowa SO:

· obwód 1 - 6,795 kW

· obwód 2 - 2,435 kW

· obwód 3 - 4,725 kW

Razem: - 13,955 kW

Dla zapewnienia ochrony odgromowej, maszty oświetleniowe posiadają zamontowane zwody odgromowe, a maszty są uziemione.

Rozruch:

W przypadku dłuższej przerwy lampy oświetlenia podstawowego muszą przez kilka minut ostygnąć, aby mogły się powtórnie zaświecić. W przypadku wykrycia przerwy w zasilaniu przez sterownik w układzie SZR (samoczynne załączenie rezerwy) po upływie 60 sekund wysyłany jest sygnał uruchamiający agregat prądotwórczy. Czas potrzebny na rozruch silnika oraz pełne przejście mocy następuje w ciągu kolejnych 120 sekund. Po tym czasie nastąpi załączenie oświetlenia podstawowego. Po powrocie zasilania podstawowego automatyka SZR odczeka okres 60 sekund, przełącza zasilanie obiektu z zasilania rezerwowego na zasilanie podstawowe, wysyła wyłączający sygnał sterujący do sterownika agregatu. Agregat po czasie 3 minut, potrzebnych na ostudzenie prądnicy i silnika, wyłącza się. Czasy sterownika SZR są swobodnie programowalne, natomiast czas chłodzenia agregatu jest ustawiony fabrycznie bez możliwości zmiany.

I.8. Sieć ciepła.

Budynek Policji, budynek Centrum Zarządzania Ruchem i budynek SPO Stryków zaopatrywane są w ciepło na potrzeby centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej i przygotowania ciepłej wody użytkowej z indywidualnej kotłowni olejowej zlokalizowanej w budynku Centrum Zarządzania Ruchem.

I.9. Układ drogowy.

Na terenie Centrum Zarządzania Ruchem komunikacja pomiędzy poszczególnymi budynkami, obiektami i parkingami zapewniona jest przez układ dróg manewrowych o szerokości 6,0 i 7,0 m.

Dojazd na teren Centrum Zarządzania Ruchem jest zapewniony z drogi krajowej nr 14, jednym niezależnym wjazdem/wyjazdem z systemem domofonowym i z zamykanymi elektrycznie bramą przesuwną oraz dodatkowo szlabanem wewnętrznym. Wjazd/wyjazd przez teren Centrum Zarządzania Ruchem i Policji wykorzystywany jest również do dojazdu i wyjazdu z SPO Stryków (teren wygrodzony zamykany własną sterowaną bramą przesuwą przez operatora KSPO).

Odwodnienie placów i parkingów zapewnione jest za pomocą wpustów, kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe przez system urządzeń oczyszczających do zbiornika retencyjnego

I.10. Zieleń i nasadzenia.

Wolne przestrzenie pomiędzy drogami, parkingami, budynkami i obiektami obsiane są trawą i obsadzone krzewami ozdobnymi.

Tereny te nie posiadają instalacji nawodnieniowych.

II. Agregat prądotwórczy na terenie OUA Stryków.

Charakterystyka ogólna.

W celu zabezpieczenia dostawy energii elektrycznej na wypadek awarii zasilania podstawowego, na terenie OUA przygotowany jest agregat prądotwórczy o mocy 400 kVA w obudowie fabrycznej typu kontenerowego, posadowiony na indywidualnym fundamencie betonowym, zbrojonym.

Agregat prądotwórczy wyposażony w układ SZR z dwoma rozłącznikami mocy oraz modułem automatyki zapewniającym:

- kontrolę napięć i kolejności faz źródeł zasilania,
- automatyczne przełączanie zasilania między źródłem podstawowym i rezerwowym (sieć – agregat),
- automatyczne uruchamianie agregatu prądotwórczego,

„Zarządzanie majątkiem oraz nadzór nad wywiązywaniem się użytkowników z zobowiązań w zakresie sprawności użytkowej obiektów, instalacji i urządzeń wchodzących w skład majątku GDDKiA znajdującego się na terenie Centrum Zarządzania Ruchem i terenie przyległym.”

- kontrolę gotowości agregatu do przejęcia obciążenia,
- automatyczne przełączanie pierwotne na zasilanie podstawowe i zatrzymywanie agregatu prądotwórczego,
- regulację zwłoki reakcji SZR na zanik i powrót napięcia,
- możliwość zablokowania automatyki SZR w celu wykonania przeglądów rozdzielni,
- ręczne sterowanie aparatami,
- wzajemne blokady elektryczne i mechaniczne aparatów przed ich jednoczesnym załączeniem,
- sygnalizację optyczną na obudowie i zdalną pracy układu SZR.

Wyposażenie agregatu.

Dostawca agregatu wyposażył kontener w rozdzielnicę główną RSPO oraz we wszystkie niezbędne instalacje:

- instalację elektryczną,
- instalację paliwową,
- instalację wentylacyjną,
- instalację wydechową.

oraz w niezbędne środki gaśnicze i bhp.

W ramie agregatu zostanie umieszczony powiększony zbiornik paliwa, umożliwiający ciągłą pracę z pełnym obciążeniem przez 24 godzin.

Agregat jest wyposażony:

- w elektroniczny regulator napięcia prądnicy,
- panel sterowania i sygnalizacji,
- wyłącznik awaryjny,
- akumulator rozruchowy,
- układ podgrzewania bloku silnika.

Do agregatu są doprowadzone następujące kable:

- zasilające do przesylu mocy – z rozdzielnicy SZR,
- zasilające potrzeby własne agregatu
- sterujące pracą agregatu – z rozdzielnicy SZR,
- kontrolujące stan styczników SZR – z rozdzielnicy SZR

Ze zbiornika agregatu jest wyprowadzony przewód paliwowy zakończony na ścianie kontenera zamykany na klucz z wlewem paliwa z ręczną lub elektryczną pompką, umożliwiającą uzupełnianie paliwa z zewnątrz.

Instalacja odgromowa agregatu.

Instalacja uziemiająca została wykonana przez rozbudowanie uziomu układanego wzdłuż kabli oświetleniowych, poprzez ułożenie bednarki stalowej FeZn 30x4 oraz wykonanie otoku z bednarki stalowej FeZn 30x4 w odległości 1m od fundamentu kontenera agregatu i budynków OUA. Rama generatora i jego punkt gwiazdowy został uziemiony przez podłączenie do otoku wokół kontenera.

III. Rozdzielnie Ciepłownicze

Znajdujące się w budynku **SPO Stryków** i budynku **Policji** (opis do budynku policji znajduje się na str. 18)

Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego.

Przygotowanie czynnika grzewczego w kotłowni zlokalizowanej w budynku Centrum Zarządzania Ruchem.

Doprowadzenie czynnika grzewczego ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji do rozdzielaczy zlokalizowanych w pomieszczeniu nadzorca. Na rozdzielaczach następuje rozdział instalacji grzewczej na obiegi pompowe c.o. i c.t.

Na obiegu instalacji centralnego ogrzewania zastosowany jest zawór mieszający pozwalający na oszczędną pracę całego układu w okresach przejściowych, tzn. płynne obniżenie temperatury wody grzejnej do temp. zgodnej z charakterystyką nastawionej krzywej grzewczej.

Regulacja instalacji c.o. w budynku poprzez regulator pogodowy.

Czynnik grzejny woda o parametrach obliczeniowych 80/60°C.

„Zarządzanie majątkiem oraz nadzór nad wywiązywaniem się użytkowników z zobowiązań w zakresie sprawności użytkowej obiektów, instalacji i urządzeń wchodzących w skład majątku GDDKiA znajdującego się na terenie Centrum Zarządzania Ruchem i terenie przyległym.”

Odpowietrzenie instalacji przez automatyczne zawory odpowietrzające zamontowane w najwyższych punktach instalacji c.o. i c.t.

Odwodnienie instalacji poprzez zawory spustowe zamontowane w najniższych punktach instalacji.

Regulacja hydrauliczna instalacji c.o. i c.t. przez odpowiednie ustawienie nastaw wstępnych zaworów termostatycznych oraz zaworów regulacyjnych.

IV. Zarządzanie Pośrednie .

IV. 1. Budynek Policji.

- powierzchnia użytkowa: 1 257,6 m²
- powierzchnia zabudowy: 860,7 m²
- kubatura: 6 355 m³

Charakterystyka użytkowa budynku.

Budynek przeznaczony na potrzeby Policji jest obiektem wolnostojącym, niepodpiwniczonym, dwukondygnacyjnym w części biurowej i jednokondygnacyjnym w części warsztatowej.

Wejście główne przez wiatrołap z kontrolą dostępu do poszczególnych części budynku na parterze i na piętrze. Po przejściu przez wiatrołap z holu wejściowego z recepcją poczekalnią i pokojem przyjęć interesantów oraz wc dla interesantów możliwy dalszy kontrolowany dostęp do wydzielonych części biurowych i operacyjnych na parterze.

Ze względów funkcjonalnych parter podzielono na strefy: operacyjną (pom. dyżurnego ruchu wraz z pomieszczeniami łączności specjalnej, magazynem broni, węzłem teleinformatycznym z rozdzielnią i ups oraz zapleczem sanitarnym), po drugiej stronie holu wejściowego – strefę biurową (pom. inspekcji transportu, pom. służby celnej) wraz z salą odpraw; oraz wydzielona strefę biurową służb powypadkowych wraz z zespołem szatniowo-sanitarnym dla służb pracujących w terenie.

Wejście na piętro klatką schodową lub windą hydrauliczną o konstrukcji samonośnej i udźwigu 390 kg/5 osób (agregat hydrauliczny wraz z tablicą sterowniczą w szafie technicznej w pom. 010, drzwi automatyczne teleskopowe), gdzie znajdują się pomieszczenia biurowe komendanta i z-cy z sekretariatem, naczelnika, kierowników referatu i ogniwa, inspektora oraz zespołów ds.: adm. gospodarczych i transportu, organizacji służby, wykroczeń, postępowań administracyjnych; pom. Zespołu informatyki z serwerownią oraz wydzieloną część chronioną (pom. ODN, czytelnię z archiwum). Na tej kondygnacji znajdują się również pom. obsługujące część biurową (ksero, pom. socjalne, śniadalnia, magazyny oraz węzeł sanitarny).

Jednokondygnacyjna część warsztatowa jest niepowiązana funkcjonalnie z pozostałymi strefami funkcjonalnymi parteru i posiada niezależne wejścia i wjazdy. Znajdują się w niej pom. warsztatu wraz z magazynami i wc, myjnia oraz garaż dla motocykli, wyposażona w przenośne urządzenie myjące typu KARCHER HDS 13/20-4 S.

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej, murowanej, o układzie ścian konstrukcyjnych podłużnym i poprzecznym, usztywnionych szkieletem żelbetowym. Ściany zewnętrzne nadziemna posadowione na ławach i stopach fundamentowych, dwuwarstwowe murowane z bloczków wapienno-piaskowych SILKA gr.24 cm na zaprawie systemowej ocieplone styropianem gr.16cm.

Ściany wykończone od zewnątrz tynkiem mineralnym oraz systemowymi panelami aluminiowymi na ruszcie, ocieplone 16cm warstwą wełny mineralnej. Ściany wewnętrzne z bloczków wapienno-piaskowych (SILKA).

Stropodach: niewentylowany o konstrukcji żelbetowej, ocieplony styropianem spadkowym z okładziną z papy termozgrzewalnej.

Wykończenia wewnętrzne:

- ściany części biurowej – tynk gipsowy kat. III, gr.1,5cm;
- ściany pomieszczeń sanitarnych – glazura, powyżej tynk gipsowy kat. III;
- ściany pomieszczeń technicznych - tynk cementowo-wapienny kat. III;
- sufit /strop bez sufitów podwieszanych// w pom. wentylatorni i kotłowni – tynk cement.-wapienny kat. III, gr.1,5cm.
- systemowe ścianki gipsowo-kartonowe,

„Zarządzanie majątkiem oraz nadzór nad wywiązywaniem się użytkowników z zobowiązań w zakresie sprawności użytkowej obiektów, instalacji i urządzeń wchodzących w skład majątku GDDKiA znajdującego się na terenie Centrum Zarządzania Ruchem i terenie przyległym.”

- sufit z paneli pełnych 600 x 600 mm;
- z płyt gipsowo-kartonowych gr.1,5 cm lub płyt gipsowo-włóknowych gr. 1,25 cm na systemowym ruszcie stalowym.
- kabiny ustępowe z laminatu wysokociśnieniowego ze ściankami i drzwiami o wys. conajmniej 2,0m, z prześwitem nad podłogą 0,15 m.
- stolarka okienna: indywidualna, aluminiowa
- okna antywłamaniowe w wybranych pomieszczeniach,
- stolarka drzwiowa: indywidualna aluminiowa, stalowa i typowa drewniana płycinowa;
- parapety okienne postformingowe w kolorze stolarki w pomieszczeniach biurowych i technicznych, ceramiczne /z glazury ściennej/ w pomieszczeniach sanitarnych.
- barierki schodów – systemowe ze stali nierdzewnej.

Wykończenie zewnętrzne:

- cokół - ceramiczne płytki elewacyjne gładkie,
- ściany dwuwarstwowe - na styropianie tynk mineralny cienkowarstwowy malowany,
- ściany trójwarstwowe – ocieplone wełną mineralną - wykończone aluminiowymi systemowymi panelami elewacyjnymi mocowanymi do rusztu systemowego ALUCOBOND,
- opaski okienne – zamknięte profile aluminiowe malowane proszkowo,
- parapety systemowe aluminiowe malowane proszkowo w kol. stolarki zgodnie z systemem elewacyjnym,
- rynny i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej o przekroju okrągłym,
- stropodach - kryty papą termozgrzewalną wierzchniego krycia z posypką;
- wyłaz dachowy – systemowy 80x80x50cm,
- gzyms nad parterem wykończony od czoła i góry blachą stalową ocynkowaną powlekana i tynkiem cienkowarstwowym od spodu na izolacji termicznej ze styropianu.

Instalacje wewnętrzne:

- wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, c.o.c.w.u. i c.t.;
- wentylacja mechaniczna i klimatyzacja;
- elektryczna, oświetlenia i oświetlenia ewakuacyjnego;
- SAP
- niskoprądowa /kontrola dostępu i okablowanie strukturalne/, telefoniczna.

Instalacja wodociągowa i przeciwpożarowa.

Doprowadzenie wody zimnej przyłączem wodociągowym do budynku. Pomiar zużycia zimnej wody wodomierzem skrzydełkowym WS 6 dn32 PoWoGaz do wody zimnej. Wodomierz zamontowany w pomieszczeniu kotłowni.

Przy zabudowie zestawu wodomierzowego zawory kulowe dn50 oraz zawór zwrotny antyskażeniowy klasy EA dn50 usytuowane za zestawem wodomierzowym od strony instalacji.

Z uwagi na niskie ciśnienie w sieci wodociągowej zewnętrznej (~0,2MPa) w pomieszczeniu kotłowni zamontowany jest zestaw hydroforowy na cele bytowo-gospodarcze oraz p.poż.

Na instalacji socjalno-bytowej za odejściem na instalację ppoż. zainstalowany jest zawór pierwszeństwa VV300 Honeywell.

Zawór automatycznie odcina dopływ wody do instalacji socjalno-bytowej tylko w przypadku, gdy ciśnienie w instalacji ppoż. spadnie poniżej ustalonej wartości.

Za zestawem hydroforowym na przewodzie wody przeciwpożarowej zainstalowany jest również zawór antyskażeniowy klasy EA dn 40.

W pomieszczeniu myjni indywidualny zawór do zasilania wody dla przenośnego KARCHERA.

Wydajność nominalna dla hydrantów Hp25 przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody musi wynosić min. 1 dm³/s.

Zgodnie z wytycznymi ppoż. założony jest minimalny pobór wody z jednego czynnego hydrantu HP52.

Zainstalowane są dwa hydranty dn25 w części biurowej oraz jeden hydrant HP52 w części warsztatowej.

Ciepła woda dla potrzeb obiektu przygotowywana jest w podgrzewaczach c.w.u. zlokalizowanych w lokalnej kotłowni w budynku Centrum Zarządzania.

Pomiar zużycia c.w.u. wodomierzami do c.w.u. zlokalizowanymi w pomieszczeniu technicznym.

Instalacja kanalizacji sanitarnej.

„Zarządzanie majątkiem oraz nadzór nad wywiązywaniem się użytkowników z zobowiązań w zakresie sprawności użytkowej obiektów, instalacji i urządzeń wchodzących w skład majątku GDDKiA znajdującego się na terenie Centrum Zarządzania Ruchem i terenie przyległym.”

Odprowadzenie ścieków z budynku do zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej trzema ciągami z rur Ø 160 PVC.

Poziomy kanalizacyjne odprowadzają ścieki z poszczególnych przyborów sanitarnych i wpustów ściekowych.

Piony kanalizacyjne zakończone typowymi rurami wywiewnymi wyprowadzonymi ponad dach. Pod pionami zamontowane rewizje.

Odwodnienie posadzki w toaletach projektuje się poprzez wpusty podłogowe DN50 z odpływem poziomym wyposażone w sitka na zanieczyszczenia i suche syfony.

Instalacja kanalizacji technologicznej.

Odprowadzenie ścieków technologicznych z pomieszczenia myjni i warsztatu do osadnika i separatora zlokalizowanego poza budynkiem. Odprowadzenie ścieków technologicznych jednym ciągiem z rur Ø160 PVC.

Do podczyszczenia wód technologicznych separator EKOL-UNICON PSK KOALA II NG 10, Dz1300, z osadnikiem piasku EKOL-UNICON O/S Dz 2300 o pojemności 5,0 m³.

Poziomy kanalizacyjne odprowadzają ścieki z odwodnień liniowych z myjni i z warsztatu.

Pion kanalizacyjny zakończony typową rurą wywiewną wyprowadzoną ponad dach. Na pionie, na poziomie parteru zamontowane rewizje.

Instalacja odprowadzenia skroplin.

Odprowadzenie skroplin z klimatyzatorów grawitacyjnie do najbliższych pionów kanalizacji sanitarnej. Podłączenia przewodów zasyfonowane. Syfony umieszczone przy klimatyzatorach.

Odprowadzenie skroplin włączone do pionu kanalizacji sanitarnej poprzez syfon kondensacyjny do urządzeń klimatyzacyjnych z klapą antyzapachową i rewizją.

Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego.

Doprowadzenie czynnika grzewczego z kotłowni w budynku Centrum Zarządzania do rozdzielaczy zlokalizowanych w wydzielonym pomieszczeniu pod schodami.

Doprowadzenie przewodów ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji również w to samo miejsce.

Na rozdzielaczach następuje rozdział instalacji grzewczej na obiegi pompowe c.o. i c.t. Na obiegu instalacji centralnego ogrzewania zastosowano zawór mieszający pozwalający na oszczędną pracę całego układu w okresach przejściowych, tzn. płynne obniżenie temperatury wody grzejnej do temp. zgodnej z charakterystyką nastawionej krzywej grzewczej. Regulacja instalacji c.o. w Budynku Policji poprzez regulator pogodowy. Czynnikiem grzejnym woda o parametrach obliczeniowych 80/60°C.

Pomiar zużycia ciepła na cele grzewcze (c.o. i c.t.) przez cały budynek licznikiem ciepła zamontowanym w pomieszczeniu technicznym.

Pomiar zużycia ilości ciepła do przygotowania c.w.u. przez cały budynek licznikiem ciepła zlokalizowanym w pomieszczeniu technicznym.

Odpowietrzenie instalacji przez automatyczne zawory odpowietrzające zamontowane w najwyższych punktach instalacji c.o. i c.t.

Odwodnienie instalacji poprzez zawory spustowe zamontowane w najniższych punktach instalacji.

Regulacja hydrauliczna instalacji c.o. i c.t. przez odpowiednie ustawienie nastaw wstępnych zaworów termostatycznych oraz zaworów regulacyjnych.

Przy centralach wentylacyjnych zlokalizowanych na parterze i na piętrze zlokalizowane są węzły mieszające nagrzewnic. Na pompę obiegową każdego węzła dobrano pompę Wilo z przyłączami DN25. Zawory regulacyjne trójdrogowe.

Sterowanie pompą obiegową oraz zaworem trójdrogowym układu zasilania nagrzewnicy centrali wentylacyjnej realizowane jest przez automatykę centrali wentylacyjnej.

Grzejniki.

Podstawowymi elementami są grzejniki płytowe Viessmann wyposażone we wkładki zaworowe z regulacją wstępną współpracujące z głowicami termostatycznymi Oventrop.

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych oraz w pomieszczeniach suszarni na parterze grzejniki łazienkowe Purmo. W pomieszczeniach suszarni grzejniki łazienkowe z grzałką elektryczną.

Urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne.

Urządzenia wentylacyjne.

Pomieszczenia biurowe w budynku wyposażone są w wentylację mechaniczną nawiewno - wyciągową powiązaną z ochładzaniem powietrza w okresie letnim.

„Zarządzanie majątkiem oraz nadzór nad wywiązywaniem się użytkowników z zobowiązań w zakresie sprawności użytkowej obiektów, instalacji i urządzeń wchodzących w skład majątku GDDKiA znajdującego się na terenie Centrum Zarządzania Ruchem i terenie przyległym.”

Świeże powietrze zapewniają dwa zblokowane zespoły nawiewno - wywiewne pracujące ze 100% ilością powietrza świeżego. Zespoły te wyposażone są w bloki: filtrowania powietrza, wodną nagrzewnicę, krzyżowy wymiennik odzysku ciepła i wentylatorów.

Zblokowane zespoły nawiewno-wywiewne oznaczone są symbolami 1N/1W dostarczają świeże powietrze do pomieszczeń na parterze oraz zespół nawiewno-wywiewny oznaczony symbolami 4N/3W który dostarcza świeże powietrze do pomieszczeń na pierwszym piętrze.

W okresie zimowym zblokowane zespoły wentylacyjny dostarczają do pomieszczeń przefiltrowane i ogrzane świeże powietrze.

W okresie letnim zespół wentylacyjny dostarcza do pomieszczeń przefiltrowane świeże powietrze o temperaturze wynikającej z aktualnej temperatury zewnętrznej.

Pomieszczenia szatni wyposażone są w wentylację mechaniczną nawiewno-wyciągową.

Świeże powietrze zapewnia zespół nawiewny pracujący ze 100% ilością powietrza świeżego. Zespół wyposażony jest w blok filtrowania powietrza, wodną nagrzewnicę i wentylator kanałowy. Zespół filtracji i nagrzewania oznaczony jest symbolem 3N.

Wymianę powietrza zużytego zapewnia wentylator kanałowy oznaczony symbolem 3S wraz z siecią przewodów powietrznych.

W okresie zimowym zespół wentylacyjny dostarcza do tych pomieszczeń przefiltrowane i ogrzane świeże powietrze.

W okresie letnim zespół wentylacyjny dostarcza do tych pomieszczeń przefiltrowane świeże powietrze o temperaturze wynikającej z aktualnej temperatury zewnętrznej.

Toalety

Dla pomieszczeń sanitarnych jest wentylacja mechaniczna wyciągowa w oparciu o oddzielne systemy wentylacyjne - wentylatory dachowe o symbolach projektowych 1S, 2S, 3S i 4S.

Napływ powietrza kompensacyjnego z przyległych pomieszczeń, pośrednio z korytarzy, do których nawiewane jest powietrze z instalacji wentylacji ogólnej 1N i instalacji 2N i 3N.

Urządzenia klimatyzacyjne.

Wybrane pomieszczenia posiadają zamontowane klimatyzatory ściennie typu Split lub Multi Split z regulacją przez użytkownika.

Klimatyzatory typu Multi Split zamontowane są w pomieszczeniach:

Skrapacz SK2 (pierwsza kondygnacja)

- pokój przyjęć interesantów 011b (Klimatyzator KL2),
- sala odpraw 013a (Klimatyzator KL3),
- biuro 015 (Klimatyzator KL4),
- biuro 016 (Klimatyzator KL5),
- biuro 019 (Klimatyzator KL 6),
- biuro 020 (Klimatyzator KL 7),
- biuro 021 (Klimatyzator KL 8),
- biuro 022 (Klimatyzator KL 9),
- biuro 023 (Klimatyzator KL 10),

Skrapacz SK4 (druga kondygnacja)

- biuro 101 (Klimatyzator KL 12),
- biuro 102 (Klimatyzator KL 13),
- biuro 103 (Klimatyzator KL 14),
- biuro 104 (Klimatyzator KL 15),
- biuro 112 (Klimatyzator KL 16),
- biuro 113 (Klimatyzator KL 17),
- biuro 114 (Klimatyzator KL 18),
- biuro 115 (Klimatyzator KL 19),
- biuro 116 (Klimatyzator KL 20),
- biuro 117 (Klimatyzator KL 21),
- ODN 120 (Klimatyzator KL 22),
- wydawanie akt 122 (Klimatyzator KL 23),
- czytelnia akt 123 (Klimatyzator KL24),
- biuro 126 (Klimatyzator KL 25),
- biuro 127 (Klimatyzator KL 26),
- biuro 128 (Klimatyzator KL 27),
- biuro 129 (Klimatyzator KL 28),

Klimatyzatory typu Split z indywidualnymi skraplaczami zainstalowane są w:

„Zarządzanie majątkiem oraz nadzór nad wywiązywaniem się użytkowników z zobowiązań w zakresie sprawności użytkowej obiektów, instalacji i urządzeń wchodzących w skład majątku GDDKiA znajdującego się na terenie Centrum Zarządzania Ruchem i terenie przyległym.”

Skraplacz SK1 – pomieszczenie dyżurnego 001 (Klimatyzator KL 1),

Skraplacz SK3 – pomieszczenie rozdzielni, UPS, węzeł teleinformatyczny 006 (Klimatyzator KL 11),

Skraplacz SK5 – zespół informatyki 105 (Klimatyzator KL29),

Skraplacz SK6 – pomieszczenie serwerowni 106 (Klimatyzator KL30).

Uwaga: należy sprawdzić rzeczywiste połączenia poszczególnych klimatyzatorów z skraplaczami

Sterowanie i automatyka urządzeniami wentylacji i klimatyzacji.

Kompleksowe sterowanie instalacjami klimatyzacyjnymi i wentylacyjnymi zapewnia system automatycznej regulacji i sterowania oparty o sterowniki mikroprocesorowe wraz z niezbędnymi modułami systemowymi.

Układy zasilane i regulowane są z szafy automatyki, w której część regulacyjna jest połączona z częścią elektroenergetyczną i zamknięta w jednej obudowie w postaci rozdzielnic zasilająco-sterowniczej. Automatyka uwzględnia szczegółowe wymagania dla instalacji.

Na każdej granicy oddzielen przeciwpożarowych na przewodach wentylacyjnych są zamontowane klapy przeciwpożarowe z siłownikiem elektrycznym.

Na wyjściach na poszczególne kondygnacje ze zbiorczych pionów wentylacyjnych na przewodach powietrznych są zamontowane klapy przeciwpożarowe z siłownikiem elektrycznym.

Wszystkie elementy mechaniczne ochrony przeciwpożarowej są sterowane z systemu SAP.

Instalacja elektryczna.

Zasilanie budynku.

Charakterystyka ogólna:

- Napięcie zasilania: $U_n = 3 \times 230V / 400V$
- Moc szczytowa –zasilanie podstawowe: $P_s = 116,9 \text{ kW}$
- Moc szczytowa –rezerwowana z agregatu $P_s = 94,0 \text{ kW}$
- Moc odbiorników - zasilanie podstawowe $P_s = 31,6 \text{ kW}$
- Moc odbiorników odłączanych przy zasilaniu z agregatu $P_s = 22,9 \text{ kW}$

Ochrona przeciwporażeniowa: szybkie samoczynne wyłączanie zasilania w układzie sieciowym TN-S oraz połączenia wyrównawcze.

Budynek zasilany jest linią kablową wyprowadzoną z rozdzielni głównej w budynku warsztatowo-garażowym.

Zasilanie rezerwowe przy braku zasilania z sieci energetycznej zapewnia agregat prądotwórczy zainstalowany w kontenerze zlokalizowanym przy budynku warsztatowo-garażowym.

Dla odbiorników wymagających zasilania bezprzerwowego zainstalowany jest układ UPS w budynku policji.

Podział odbiorników ze względu na pewność zasilania.

Odbiorniki ze względu na pewność zasilania podzielone są następująco:

a) Odbiorniki wymagające bezprzerwowego zasilania z UPS :

Odbiorniki wymagające bezprzerwowego zasilania:

· Instalacja zasilania komputerów

Odbiorniki w budynku biurowym wymagające bezprzerwowego zasilania z UPS zasilane są z rozdzielnic komputerowych TK-01, TK-02, TK-11, TK-12,

b) Odbiorniki wymagające z zasilania rezerwowanego agregatu:

- oświetlenie budynku;
- gniazda wtyczkowe;
- wentylacja i klimatyzacja pom serwera;

c) Odbiorniki zasilane tylko z sieci (odłączane przy zasilaniu z agregatora):

- klimatyzacja budynku rozdzielnica R-KL;

Rozdzielnica RG.

Rozdzielnica zasilania budynku o symbolu „RG,” do której wprowadzony jest kabel zasilający budynek zlokalizowano w pom. nr 006 „Rozdzielnia/UPS”.

Z rozdzielnic wyprowadzone jest zasilanie do poszczególnych rozdzielnic.

Tablice rozdzielcze – piętrowe.

„Zarządzanie majątkiem oraz nadzór nad wywiązywaniem się użytkowników z zobowiązań w zakresie sprawności użytkowej obiektów, instalacji i urządzeń wchodzących w skład majątku GDDKiA znajdującego się na terenie Centrum Zarządzania Ruchem i terenie przyległym.”

Z tablic oznaczonych „T-01”, „T-02”, zasilane są odbiorniki na parterze, a z tablic oznaczonych, jako „T-11”, „T-12” zasilane są odbiorniki na piętrze. Tablice zasilane są oddzielnymi WLZ wyprowadzonymi z rozdzielnicy „R-G”.

Instalacja oświetlenia awaryjnego.

Dla umożliwienia opuszczenia budynku w razie ewakuacji na korytarzach i klatkach schodowych zainstalowane są oprawy wyposażone w układy podtrzymania napięcia, (inwertery) dla jednej świetlówki, Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego oznaczono: „B+”, „I+” i „G+”.

Układy podtrzymania napięcia dobrano na 3 godziny pracy.

Oprawy oznaczone paskami folii samoprzylepnej koloru żółtego.

Instalacja elektryczna urządzeń wentylacji i klimatyzacji.

Urządzenia wentylacji budynku i klimatyzacji pomieszczeń serwera, pom. UPS zasilane są z rozdzielnicy R-KL1 zasilanej mocą rezerwowaną z generatora.

Urządzenia klimatyzacji pozostałych pomieszczeń budynku z rozdzielnicy R-KL zasilanej z rozdzielnicy zasilania podstawowego.

Rozdzielnice zlokalizowano w pom. 010 „Techniczne”.

Kompleksowe sterowanie instalacjami klimatyzacyjnymi i wentylacyjnymi zapewnia system automatycznej regulacji i sterowania oparty o sterowniki mikroprocesorowe wraz z niezbędnymi modułami systemowymi.

Układy zasilane i regulowane są z rozdzielnicy automatyki, w której część regulacyjna jest połączona z częścią elektroenergetyczną i zamknięta w jednej obudowie w postaci rozdzielnicy zasilająco-sterowniczej. Automatyka uwzględnia szczegółowe wymagania dla tej instalacji.

Instalacja ochronny przepięciowej.

Do ochrony instalacji elektrycznej budynku przed przepięciami (pochodzenia atmosferycznego i łączeniowego) zastosowany jest ochronnik klasy B+C w zestawie.

Ochronnik zainstalowany jest w rozdzielnicy głównej.

Ochrona realizowana jest przez ochronniki przepięciowe zainstalowane na przewodach fazowych i zerowym.

Instalacja przeciwporażeniowa.

Jako środki ochrony od porażenia są wykonane:

- Szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S polegające na szybkim samoczynnym wyłączeniu zasilania, które realizowane jest przez:
 - urządzenia ochronne przetężeniowe jak: wyłączniki instalacyjne nadprądowe (instalacja odbiorcza) oraz przez bezpieczniki z wkładami topikowymi o charakterystyce gG,
 - urządzenia ochronne różnicowoprądowe jak: wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie zadziałania 30mA.

Rozdzielnia funkcji przewodu ochronno-neutralnego „PEN” linii zasilającej na przewód neutralny „N” i ochronny „PE” jest w rozdzielnicy głównej. Punkt rozdzielu połączony jest z uziomem kablowej linii zasilającej.

Przewody ochronne są w żółtozielone pasy.

Gniazda wtyczkowe wykonane tylko ze stykami ochronnymi.

Przewody ochronne PE doprowadzone do styków ochronnych wszystkich gniazd wtyczkowych i wypustów oświetleniowych oraz pozostałych odbiorników.

Oprawy oświetleniowe posiadają I lub II klasę ochronności.

- połączenia wyrównawcze główne i miejscowe połączenia wyrównawcze:
 - główne, na korytarzu,
 - miejscowe nie uziemione, w pomieszczeniu z natryskiem.

Główna szyna wyrównawcza o symbolu „GSW” jest zainstalowana w pomieszczeniu rozdzielni.

Szyna jest uziemiona przez połączenie jej (przewodem LY50mm²) z najbliższym wypustem uziemiającym wyprowadzonym ze zbrojenia fundamentów dla potrzeb instalacji odgromowej.

Do GSW są przyłączone:

- rury wody zimnej i ciepłej, c.o., metalowe korytka kablowe, szyna ochronna PE rozdzielnicy R-G,

„Zarządzanie majątkiem oraz nadzór nad wywiązywaniem się użytkowników z zobowiązań w zakresie sprawności użytkowej obiektów, instalacji i urządzeń wchodzących w skład majątku GDDKiA znajdującego się na terenie Centrum Zarządzania Ruchem i terenie przyległym.”

- R-UPS, rurociągi i przewody klimatyzacji, metalowa konstrukcja budynku, przyłącze telekomunikacyjne.

Szyna GSW pomalowana farbą olejną w żółto-zielone pasy.

Instalacja odgromowa.

Na budynku została wykonana sieć zwodów poziomych niskich oraz 4 iglice o wysokości 3m do ochrony agregatów klimatyzacji na dachu budynku.

Przewody na zwody z drutu stalowego ocynkowanego Ø8mm.

Do zwodów na dachu podłączone: blaszane opierzenia, rynny blaszane i maskownice, wywietrzaki, maszt antenowy.

Przewody odprowadzające są połączone do zbrojenia ław fundamentowych.

Ochrona przeciwpożarowa.

Do ochrony przed pożarem od instalacji elektrycznej zastosowano:

- zabezpieczenia zwarciovowe,
- wyłączniki przeciążeniowe
- przewody o izolacji 750V.

Wyłączanie obiektu spod napięcia przyciskiem ppoż. (w obudowie czerwonej, przeszklonej) zainstalowanej w wiatrołapie przy wejściu.

Zastosowany jest przycisk 2-biegunowy w celu podania jednocześnie napięcia na cewki nadmiarowe wyłączników „Q1” zamontowanych w rozdzielnicach R-G i R-UPS.

Dla całkowitego pozbawienia odcięcia budynku od napięcia należy wyjąć zwory w złączu kablowym.

System oddymiania

Dla oddymiania klatki schodowej wykonane jest urządzenie systemowe w skład, którego wchodzi:

- centralka sterowania systemem oddymiania,
- linia ręcznych wyzwalaczy oddymiania,
- linia optycznej czujki dymu,
- linia napędu (siłownika).

Zadziałanie czujki lub ręcznego przycisku oddymiania uruchamia poprzez centralę mechanizmy napędów, które powodują otwarcie okna przeznaczonego do oddymiania i napowietrzenia.

Ręczny przycisk oddymiania zamontowany na parterze sygnalizuje (z możliwością kasowania) :

- alarm pożarowy z przycisku oddymiania,
- uszkodzenie linii dozorowej przycisków,
- uszkodzenie zasilania.

Zasilanie podstawowe systemu z rozdzielniczy elektrycznej. Zasilanie awaryjne z baterii akumulatorów.

System telewizji dozorowej CCTV.

System CCTV zainstalowany w budynku umożliwia obserwację i rejestrację: osób wchodzących i wychodzących z budynku, wejść do stref specjalnych, podejścia do budynku ze wszystkich stron oraz osób przebywających w pobliżu budynku.

Podgląd z 11 kamer zainstalowanych w budynku i z kamer zewnętrznych dostępny jest na stanowisku operatora w pomieszczeniu dyżurnego + zastępcy [001].

Obraz jest poddawany konwersji na postać cyfrową i zapisywany w rejestrach wizji zlokalizowanych w pomieszczeniu serwera [106].

System domofonowy.

W budynku pracują dwa niezależne systemy domofonowe, jeden do komunikacji z bramą, drugi do komunikacji z wejściem do budynku.

Zadaniem pierwszego jest możliwość zapewnienia komunikacji z bramofonem przy bramie wjazdowej oraz możliwość otwierania bramy z poziomu pomieszczenia dyżurnego.

Zadaniem drugiego systemu domofonowego jest zapewnienie komunikacji pomiędzy bramofonem zamontowanym w wiatrołapie oraz możliwość otwierania drzwi z poziomu pomieszczenia dyżurnego + zastępcy.

System sygnalizacji włamania i napadu.

Działanie systemu polega na wywołaniu alarmu z chwilą naruszenia którejkolwiek z linii dozorowych, będących w stanie czuwania.

„Zarządzanie majątkiem oraz nadzór nad wywiązywaniem się użytkowników z zobowiązań w zakresie sprawności użytkowej obiektów, instalacji i urządzeń wchodzących w skład majątku GDDKiA znajdującego się na terenie Centrum Zarządzania Ruchem i terenie przyległym.”

System zabezpieczeń zastosowany w poszczególnych pomieszczeniach przedstawiony jest w tomie IV dokumentacji powykonawczej.

Centrala zlokalizowana w obiekcie przekazuje sygnał alarmu do urządzeń sygnalizacyjnych. Zastosowane manipulatory jednoznacznie wskazują obszar, w którym wystąpił alarm. Dodatkowo sygnał alarmu zapisywany jest w pamięci centrali.

System alarmowy można dowolnie załączać lub wyłączać przy pomocy hierarchicznego systemu kodów, dostępnych za pomocą klawiatur szyfrowych. Pełna ochrona obiektu może być włączana ręcznie lub automatycznie po zakończeniu godzin pracy.

IV.2. Garaż Policji.

- powierzchnia użytkowa 661,20m²
- powierzchnia zabudowy 707,60m²
- kubatura 2935,728m³

Charakterystyka użytkowa budynku.

Budynek Garażu Policji jest obiektem wolnostojącym, parterowym, jednoprzestrzennym, bez elementów budowlanych dzielących przestrzeń i niepodpiwniczonym w kształcie prostokąta.

Wjazd i wyjazd zlokalizowany jest w „krótkich” elewacjach. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej, murowany posadowiony na ławach i stropach żelbetonowych z betonu B25 zbrojonych stalą A-0 i A-IIIN. Ściany, słupy murowane z cegły silikatowej gr 24cm od środka tynkowane. Belki i nadproża nad oknami i bramami- nadproża żelbetonowe wylewane na mokro. Na poziomie 3,985m obwodowy wieniec żelbetonowy, na którym mocowane są kratownice konstrukcji dachowej. Elementy nośne dachu, kratownice stalowe, połączone stalowymi płytami, pokrycie z blachy trapezowej T55, izolacja termiczna ze styropianu ze spadkiem 2% 20-35cm. Okna- aluminiowe jednoramowe, bramy garażowe ocieplone, segmentowe z wbudowanymi dziwami z napędem elektrycznym. Drzwi stalowe ocieplone wyposażone w zamki, z możliwością ewakuacyjnego otwarcia od wewnątrz.

Instalacje wewnętrzne:

- wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, deszczowej;
- wentylacja mechaniczna;
- elektryczna;
- nisko prądowa /kontrola dostępu i okablowanie strukturalne/, telefoniczna,

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.

W garażu zainstalowano dwa hydranty dn52 zlokalizowane przy bramach wjazdowych. Zgodnie z założeniem garaż nie jest ogrzewany więc temperatura w okresie zimowym na pewno spadnie poniżej 0°C. W związku z tym instalacja hydrantowa jest sucha. Nawodnienie instalacji zostanie uruchomione przez otwarcie zaworu elektromagnetycznego zamontowanego na rurociągu zasilającą instalację, w komorze betonowej zainstalowanej na zewnątrz budynku. Uruchomienie i napełnienie instalacji nastąpi po naciśnięciu jednego z dwóch przycisków zamontowanych przy hydrantach. Ze względów ppoż zawór jest bezprądowo otwarty (przy braku zasilania). Zastosowano zawór elektromagnetyczny typu EVSI EV220B 80 CI NO z cewką BB. Aby nie dopuścić do zamarznięcia instalacji ppoż przed okresem zimowym należy przy użyciu sprężarki opróżnić rurociągi instalacji.

Kanalizacja deszczowa odprowadzająca wody z dachów jest zbudowana w systemie podciśnieniowym za pomocą wpustów i rur zbierających jako materiał zastosowano rury HD-PE a łączenie za pomocą zgrzewania. Wypusty kanalizacji deszczowej są wyposażone w podgrzewacze a rurociągi na całej długości mają zamontowany kabel grzewczy.

Wentylacja mechaniczna.

Układ kanałów wyciągowych został zamontowany pod stropem garażu i wyposażony w wentylatory RSI 60-35L3. Kanały i kratki zwymiarowano w taki sposób, by powietrze wyciągane było zarówno z dołu jak i z górnej przestrzeni garażu w proporcji 50/50%. Wyciąg powietrza dołem odbywa się za pomocą kanałów zakończonych na wysokości 25cm nad posadzką. Wyrzut powietrza realizowany jest przez dach budynku za pomocą wyrzutni deflektorowej. Praca wentylacji sterowana jest sygnałem z systemu detekcji tlenu węgla firmy „Alter”. W przypadku zaistnienia zagrożenia niebezpiecznym stężeniem gazu, system

„Zarządzanie majątkiem oraz nadzór nad wywiązywaniem się użytkowników z zobowiązań w zakresie sprawności użytkowej obiektów, instalacji i urządzeń wchodzących w skład majątku GDDKiA znajdującego się na terenie Centrum Zarządzania Ruchem i terenie przyległym.”

poza sygnalizacją lokalną zagrożenia, uruchamiać będzie urządzenia współpracujące: wentylatory, ostrzegawcze tablice świetlne.

Instalacja elektryczna.

Rozdzielnia RGA w budynku garażu zasilana jest linią kablową typu YKYżo5x10mm² z rozdzielni głównej kompleksu-Budynek Policji. Instalacja oświetlenia podstawowego wewnątrz obiektu wykonana jest przewodami kabelkowymi YDY 1,5mm² oraz YDY 2,5mm². Załączenie obwodów oświetleniowych odbywa się przełącznikami-zmierzchowymi. Oświetlenie awaryjne w celu oznakowania przejść i zastosowano lampy wyposażone w inwertery umożliwiające świecenie lamp po zaniku zasilania podstawowego.

Instalacja siły obejmuje zasilanie urządzeń:

- wentylacyjnych
- centralek instalacji słaboprądowych
- kabli grzewczych dla rurociągów wód deszczowych
- bram wjazdowych
- zestaw gniazd wtykowych

Instalacja teletechniczna.

W celu zachowania standardów bezpieczeństwa w obiekcie, garaż został wyposażony w system sygnalizacji włamania i napadu typu „SSWIN”. W pomieszczeniu zainstalowano czujniki ruchu typu PIR+MW, a na drzwiach garażowych zainstalowano czujniki otwarcia-kontaktrony magnetyczne. Do obsługi stref służyć będą manipulatory wyposażony w klawiaturę i wyświetlać LCD zlokalizowane w budynku Policji.

W budynku garażu zamontowano optyczne czujki dymu, ręczny ostrzegacz pożaru i sygnalizator akustyczny. Centrala systemu sygnalizacji pożaru znajduje się w budynku Policji. Monitorowanie w/w budynku odbywa się za pomocą telewizji dozorowej CCTV w skład, której wchodzi cztery kamery zewnętrzne i dwie kamery wewnętrzne. Monitorowanie i rejestrowanie systemu telewizji CCTV znajduje się w budynku Policji.