

Dokumentacja projektowa

Zadanie	System monitoringu wizyjnego CCTV oraz SSWIN
Branża	ELEKTRYCZNA Montaż monitoringu wizyjnego CCTV, SSWIN
Inwestor	Wojewódzki Ośrodek Ruchu Drogowego w Gorzowie Wielkopolskim, 66-400 Gorzów Wielkopolski, ul. Podmiejska 18
Wykonawca	F.H.U. „MAT-TOM” Tomasz Matuszewski, 66-431 Janczewo ul. Leśna 20
Projekt Wykonał	mgr Tomasz Matuszewski

 www.mat-tom.pl

email: mat-tom@mat-tom.pl

telefon: +48 603 775 411

mgr inż. Jacek Worach
upr. bud. nr 49/2007/Gw
LOIIB BS/BO/2075/01

FIRMA HANDLOWO-USŁUGOWA
"MAT-TOM"
Tomasz Matuszewski
Janczewo 681, 66-431 Santok
tel. 603 775 411
NIP 599-111 63-37, REGON 211021289

Opis techniczny projektu

1. Przedmiot opracowania
2. Zakres opracowania
3. Założenia projektowe
4. Forma architektoniczna i funkcje obiektu
5. Zagospodarowanie terenu
6. Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ na środowisko
 - 6.1. Oddziaływanie i emisja szkodliwych czyn
 - 6.2. Wpływa obiektu na drzewostan i glebę
7. Wykaz budynków
8. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego
9. System łączności radiowej most radiowy
10. Instalacja systemu monitoringu wizyjnego CCTV
 - 10.1. Centrum monitoringu
 - 10.2. Punkty kamerowe
11. Sieć komputerowa LAN
12. Instalacje elektryczne
13. Przepisy BHP
14. Spis rysunków
15. Zestawienie materiałów



1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy dla budowy systemu monitoringu, systemu sygnalizacji włamania i napadu (SSWIN) oraz P-POŻ obiektu położonego w Gorzowie Wielkopolskim przy ulicy Podmiejskiej 18. System składał się będzie z 25 punktów kamerowych (PK) wraz z centralnym punktem rejestracji (CPR) znajdującym się w serwerowni obiektu oraz zdalnym dostępem (ZD), systemu czujek PIR, zalania oraz zadymienia (P-POŻ).

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje swoim zakresem:

- Instalacje systemu transmisji danych,
- Instalacje systemu monitoringu wizyjnego CCTV,
- Instalację czujek PIR, zalania, P-POŻ oraz czujek gazowych (metan, propoan-butan),
- Centralny punkt rejestracji.

Zgodnie z art. 29 ust. 1 pkt. 27 Prawa Budowlanego pozwolenia na budowę nie wymaga budowa instalacji telekomunikacyjnych w obrębie budynków będących w użytkowaniu.

Zgodnie z art. 29 ust. 2 pkt. 15 Prawa Budowlanego pozwolenia na budowę nie wymaga instalowanie urządzeń, w tym antenowych konstrukcji wsporczych i instalacji radiokomunikacyjnych na obiektach budowlanych.

Zgodnie z art. 30 ust. 1 pkt. 3b Prawa Budowlanego zgłoszenia budowlanego wymaga budowa urządzeń o wysokości pow. 3m na obiektach budowlanych.

Instalacja łączności radiowej nie wymaga wykonywania raportu oddziaływania na środowisko w myśl ustawy z dnia 27.04.2001 - Prawo Ochrony Środowiska oraz Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004r.

Montowane urządzenia nie wymagają zgłoszenia.

3. Założenia projektowe

Założenia do niniejszego opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Wizja lokalna w terenie,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.),
- PN-EN 50132-7:2003 Systemy alarmowe - Systemy dozоровe CCTV
- PN-EN 50131-1:2002 Systemy alarmowe – Systemy sygnalizacji włamania – Część 1: Wymagania Ogólne, jest na dzień dzisiejszy przyjęta notą uznaniową stosowane w zabezpieczeniach - Część 7: Wytyczne stosowania
- PN-EN 50131-1:2009 - Systemy alarmowe -- Systemy sygnalizacji włamania i napadu - - Część 1: Wymagania systemowe
- Obowiązujące normy i przepisy,
- Instrukcje montażu i obsługi urządzeń.

4. Forma architektoniczna i funkcje obiektu

Projektowany zakres prac nie wpływa na krajobraz i otaczającą zabudowę. Gabaryty budynków, powierzchnia zabudowy, funkcja pomieszczeń bez zmian.

5. Zagospodarowanie terenu

Projektowany zakres prac nie ingeruje w istniejące zagospodarowanie terenu. Przyłącza, sieci związane z budynkiem pozostają bez zmian.

6. Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ na środowisko

6.1. Odziaływanie i emisja szkodliwych czynników

Projektowana instalacja i zasilane urządzenia nie wpływają negatywnie na środowisko. Występowania wyższych harmonicznych od dopuszczalnych nie przewiduje się. Występowania pól elektromagnetycznych, wibracji i drgań pochodzenia energetycznego nie przewiduje się.

6.2. Wpływ obiektu na drzewostan i glebę

Projektowana instalacja nie wpływa na stan drzewostanu oraz wody powierzchniowe i podziemne.

7. Wykaz budynków

- B1 – budynek szkoleniowo - administracyjny,
- B2 – budynek garażowo - warsztatowy,
- B3 - budynek szkoleniowo - administracyjny nr 2

8. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego

Główne założenia projektowanego systemu monitoringu wizyjnego CCTV oraz systemu transmisji danych:

- Kamery Full-HD rozmieszczone na obiektach B1,B2 oraz poza obiektami (obserwujące B1 oraz B2) - umieszczenie kamer zgodnie z wytycznymi inwestora.
- Łączność pomiędzy obiektami realizowana za pomocą mostów radiowych 2,4/5 GHz – rozmieszczone na obiektach B1,B2.
- Centrum monitoringu zlokalizowane w budynku B1 – pomieszczenie administracyjne (serwerownia).
- Zdalne zarządzanie przy wykorzystaniu aplikacji (bezpłatnej aplikacji dostępnej na urządzeniach Apple, Android, Windows).
- Okablowanie wewnątrz budynku ułożone w rurach osłonowych, kanałach kablowych – nowa instalacja w przypadku braku już istniejącej.
- Wykorzystanie już istniejącej instalacji.
- Nie jest wymagane wykonanie dodatkowego zasilania, zasilanie będzie wykorzystanie z sieci inwestora 230 V oraz zabezpieczenie w przypadku braku zasilania B1 oraz B2. Systemy SSWIN posiadają wbudowane systemy podtrzymania zasilania (dotyczy obiektu B1 oraz B2). Dla podtrzymania działania systemów CCTV w budynkach B1 oraz B2 proponuje się odpowiednie zastosowanie urządzeń o mocy co najmniej 1500 VA (B1) oraz 1000 VA (B2) umożliwiające podtrzymanie systemów przez okres 30-minut.
- System będzie przygotowany do dalszej rozbudowy o dodatkowe kamery. Ograniczenie stanowi jedynie wydajność rejestratorów danych.



Główne założenia projektowanego systemu SSWIN (czujki PIR, zalania, P-POŻ, czujki gazu):

- Czujki zalania umieszczone w toaletach w miejscach wskazanych na rysunkach.
- Czujki PIR, umieszczone w miejscach wskazanych na rysunkach.
- Czujki P-POŻ, umieszczone w miejscach wskazanych na rysunkach.
- Czujki gazu, umieszczone w miejscach wskazanych na rysunkach.
- Okablowanie wewnątrz budynku ułożone w rurach osłonowych, korytach instalacyjnych – nowa instalacja w przypadku braku już istniejącej.
- Wykorzystanie już istniejącej instalacji.
- System będzie przygotowany do dalszej rozbudowy o dodatkowe czujki PIR, P-POŻ czy zalania.
- Podczas konfiguracji system SSWIN zostanie podzielony na strefy z uprawnieniami obsługi przez określonych użytkowników. Dostęp do możliwości lokalny za pomocą manipulatorów oraz zdalny za pomocą dostępnych bezpłatnie aplikacji telefonicznych (iPhone oraz Android).
- System SSWIN zostanie uzupełniony o karty łączności GSM (dostarczy firmą która będzie świadczyła usługi elektronicznej ochrony obiektów). Nadajniki pozostają własnością zamawiającego.
- Sygnał alarmowy wysyłany jest do firmy świadczącej usługi elektronicznej obiektu (rodzaj sygnału oraz warunki działania zostaną ustalone z wykonawcą na etapie montażu) oraz do zewnętrznego sygnalizatora dźwięku (również w tym przypadku jakie sygnały zostaną transmitowane do sygnalizatora zostaną ustalone na etapie montażu. Sygnały P-POŻ oraz sygnał włamania bezwzględnie informują firmę świadczącą usługi elektronicznej ochrony obiektów oraz są wysyłane do zewnętrznego sygnalizatora dźwięku

Budynek B1 – budynek szkoleniowo - administracyjny,

Zostanie wyposażony w kamery monitorujące zgodnie z wytycznymi i specyfikacją, lokalizacja kamer (piwnica, parter, pierwsze piętro, drugie piętro oraz kamery zewnętrzne umożliwiające obserwację budynku B1, B3 oraz terenu przyległego). Rejestratory zostaną umieszczone w serwerowni należącej do WORD (pierwsze piętro budynku B1) w szafie wiszącej typu RACK – 12 U. Elementy systemu SSWIN zostaną rozmieszczone w budynku B1 zgodnie z dokumentacją projektową (czujki/czujniki). Montaż manipulatora przewidziany w miejscu wyznaczonym przez WORD na etapie montażu. Centrala zamontowana zostanie w pomieszczeniu serwerowni należącej do WORD.

Budynek B2 – budynek garażowo - warsztatowy,

Zostanie wyposażony w kamery monitorujące zgodnie z wytycznymi i specyfikacją, lokalizacja kamer (zewnętrznie umożliwiające obserwację toru manewrowego). Rejestratory zostaną umieszczone w serwerowni należącej do WORD (pierwsze piętro budynku B1, komunikacja pomiędzy obiektami B1 oraz B2 za pomocą systemu łączności radiowej). Elementy systemu SSWIN zostaną rozmieszczone w budynku B2 zgodnie z dokumentacją projektową (czujki/czujniki). Montaż manipulatora przewidziany w miejscu wyznaczonym przez WORD na etapie montażu. Centrala SSWIN zamontowana zostanie w szafie wiszącej typu Rack-9U umieszczonej w budynku B2 jak również pozostałe elementy systemu CCTV).

Kalkulacja zapotrzebowania miejsca dyskowego w rejestratorze dla 8 kamer i czasu archiwizacji danych 14-dni

Metoda kompresji:	<input type="radio"/> H.265+	<input checked="" type="radio"/> H.265	<input type="radio"/> H.264 (Najczęściej stosowana)	<input type="radio"/> MPEG-4	<input type="radio"/> MPEG-2	<input type="radio"/> MJPEG					
Rozdzielczość zapisu:	<input type="radio"/> QCIF (176x120)	<input type="radio"/> 1 Megapixel (1280x720)	<input checked="" type="radio"/> 5 Megapixel (2592x1944)	<input type="radio"/> CIF (352x240)	<input type="radio"/> 2 Megapixel (1920x1080)	<input type="radio"/> 8 Megapixel (3840x2160)	<input type="radio"/> 4CIF (704x480)	<input type="radio"/> 3 Megapixel (2048x1536)	<input type="radio"/> 12 Megapixel (4000x3000)	<input type="radio"/> D1 (720x576)	<input type="radio"/> 4 Megapixel (2560x1440)
Jakość zapisu:	<input checked="" type="radio"/> Wysoka <input type="radio"/> Średnia <input type="radio"/> Niska										
Rozmiar klatki:	24.571428571428573 KB										
Ilość kamer:	<input type="text" value="8"/>										
Ilość klatek na sekundę z każdej kamery:	12 klatek/sekundę										
Ilość godzin zapisu na dobę:	24 h/doba										
Wymagany czas archiwizacji:	<input type="text" value="14"/> dni										
Strumień zapisu:	26.31 Mbps → na 1 kamerę 3.54 Mbps										
Minimalna pojemność dysku:	8.56 TB										

[Dokładne Informacje](#)

Budynek B3 – budynek szkoleniowo – administracyjny,

Budynek zostanie wyposażony w dwie czujki zalania oraz czujkę P-POŻ. Komunikacja z centralą odbywać się będzie drogą radiową. Centrala zlokalizowana w budynku B1. W przypadku braku możliwości podłączenia czujek drogą radiową, należy wykorzystać infrastrukturę WORD pomiędzy budynkami B1 i B3.

9. System łączności radiowej

System łączności radiowej w paśmie nielicencjonowanym 2,4/5 GHz, w celu zapewnienia łączności pomiędzy budynkiem B1,B2. W celu komunikacji z rejestratorem wykorzystać zbudowaną sieć LAN w budynku B1 Urządzenia skonfigurowane jako most. W celu zapewnienia zdalnego dostępu poprzez sieć Internet, WORD zapewni odpowiednią komunikację przy wykorzystaniu swojej infrastruktury (już posiadanej). Zasilanie z instalacji 230 V inwestora. Zasilanie awaryjne z UPS-a zamontowanego podczas realizacji inwestycji.

10. Centrum monitoringu

10.1. Centrum monitoringu

W centrum monitoringu zlokalizowanym w budynku B1 (serwerownia), znajduje się szafa wisząca typu RACK w której jest zostaną umieszczone rejestratory, przełączniki sieciowe Switch. Zasilanie z instalacji 230 V inwestora. Zasilanie awaryjne z UPS-a zamontowanego podczas realizacji inwestycji.

10.2. Punkty kamerowe

Punkty kamerowe (kamery) zainstalowane na obiektach B1,B2. Kamery zewnętrzne dzień/noc, w technologii IP oraz HDCVI.

11. Sieć komputerowa LAN

Sieć komputerowa LAN wykonana w CAT 5, wykorzystana do podłączenia urządzeń Kamera/-y, przełącznik Switch, rejestrator, router.



12. Instalacje elektryczne

Do budowy systemu monitoringu CCTV oraz CCTV , wykorzystano istniejącą sieć 230 V - WORD.

13. Przepisy BHP

Prace instalacyjne oraz inne muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp dla wszystkich branż.

14. Spis rysunków






- Plan umieszczenia kamer zewnętrznych WORD – Gorzów Wielkopolski
- Rzut piwnic budynek administracyjny (B1 – budynek szkoleniowo – administracyjny)
- Rzut parteru budynek administracyjny (B1 – budynek szkoleniowo – administracyjny)
- Rzut pierwszego piętra budynek administracyjny (B1 – budynek szkoleniowo - administracyjny)
- Rzut drugiego piętra budynek administracyjny (B1 – budynek szkoleniowo – administracyjny)
- Rzut budynku garażowego (B2 – budynek garażowo – warsztatowy)
- Rzut budynku administracyjnego (B3 – budynek szkoleniowo – administracyjny nr 2)

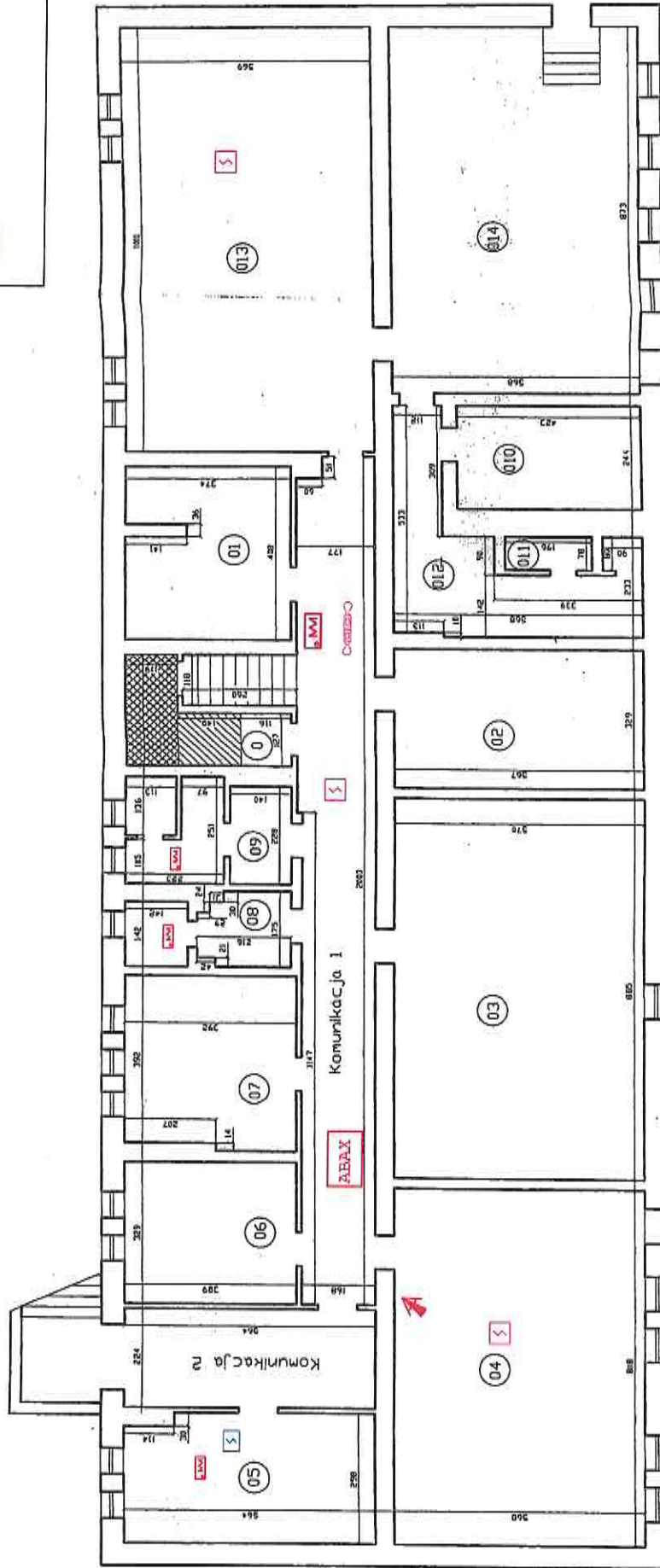


15. Zestawienie materiałów.

System SSWIN		
I.p	Nazwa	ilość
1	Manipulator bezprzewodowy z czytnikiem zbliżeniowym – B1 (budynek szkoleniowo - administracyjny)	1
2	Manipulator przewodowy – B2 (budynek garażowo - warsztatowy)	1
3	Manipulator z czytnikiem kart zbliżeniowych – B1 serwerownia	1
4	Płyta główna centrali alarmowej – B1	1
5	Płyta główna centrali alarmowej – B2	1
6	Moduł komunikacyjny TCP/IP – B1	1
7	Moduł komunikacyjny TCP/IP – B2	1
8	Bezprzewodowa czujka dymu – B1/B3 (B 3 - budynek szkoleniowo - administracyjny nr 2)	10
9	Bezprzewodowa czujka ruchu – B1	8
10	Czujka ruchu PIR+MW – B1/B2	9
11	Czujka dymu i ciepła – B1 serwerownia	1
12	Czujka gazu (propan-butan) – B1	1
13	Czujka gazu (metan) – B1	1
14	Bezprzewodowa czujka zalania wraz z sondą – B1/B3	18
15	Bezprzewodowy sygnalizator zewnętrzny – B1	1
16	Sygnalizator zewnętrzny – B2	1
17	Kontroler systemu bezprzewodowego – B1	4
18	Elektrozamek – B1 serwerownia	1
19	Materiały dodatkowe - montażowe	1
System monitoringu wizyjnego CCTV		
I.p	Nazwa	ilość
1	Kamera HDCVI (TYP-1)	13
2	Kamera IP (TYP-2)	10
3	Kamera IP (TYP-3)	2
4	System radiowy B1-B2	1
5	Rejestrator I	1
6	Rejestrator II	3
7	Przełącznik switch	2
8	Zasilacz awaryjny UPS B1	1
9	Zasilacz awaryjny UPS B2	1
10	Szafa rack 19' z wyposażeniem B1	1
11	Szafa rack 19' z wyposażeniem B2	1
12	Materiały dodatkowe - montażowe	1








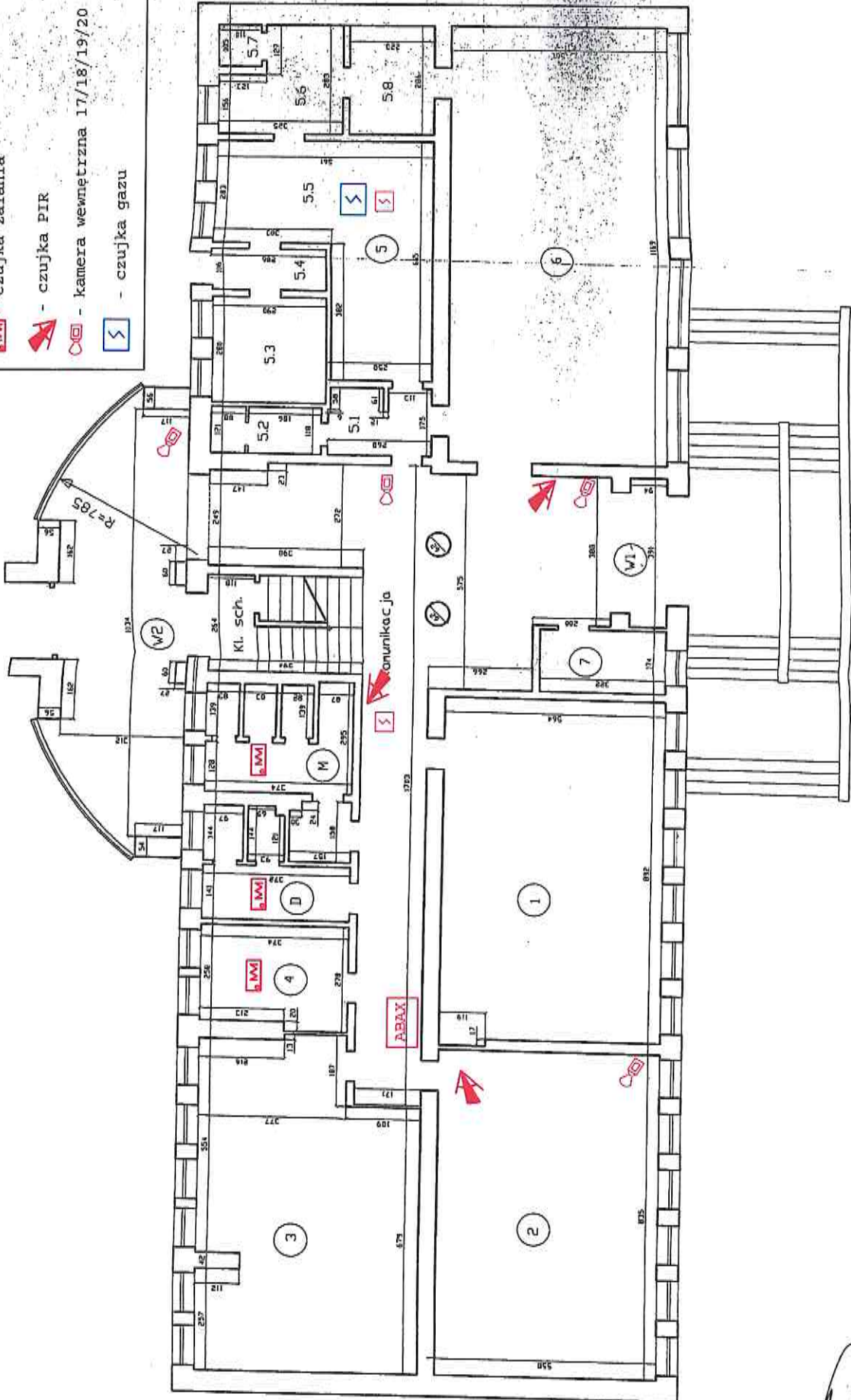
-  - czujka zalania
-  - czujka P-Poż
-  - czujka PIR
-  - kamera wewnętrzna 15/16
-  - czujka gazu



Pu = 50%

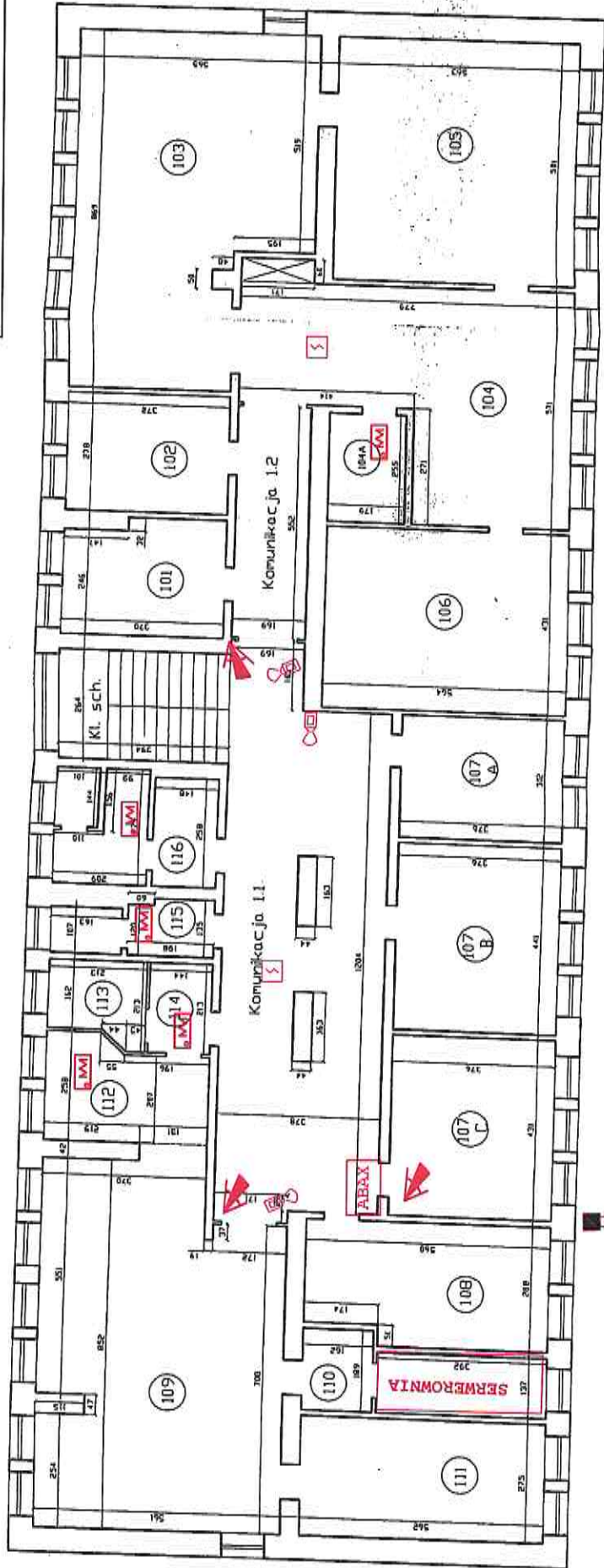
Pu = 0%

-  - czujka P-Poz
-  - czujka zalania
-  - czujka PIR
-  - kamera wewnetrzna 17/18/19/20
-  - czujka gazu



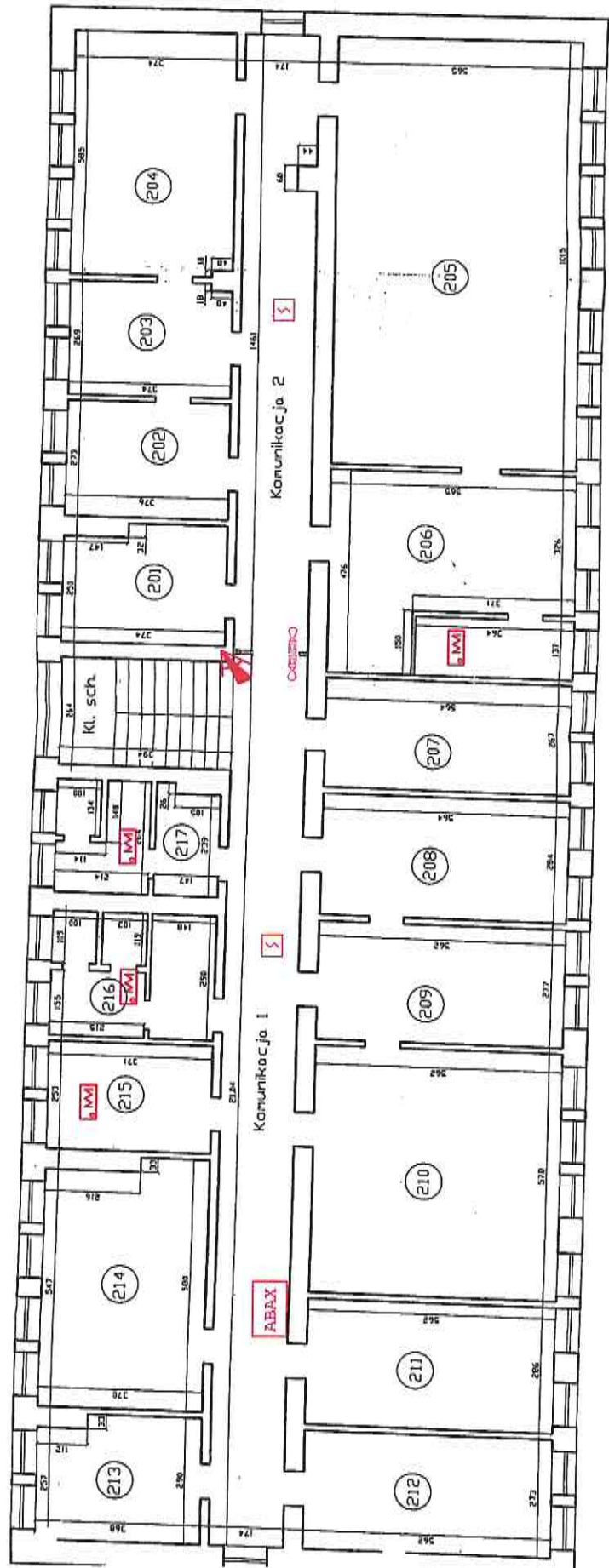
Legend for security equipment:



- czujka zalania
- czujka P-Poż
- czujka PIR
- sygnalizator
- kamera wewnętrzna 21/22/23

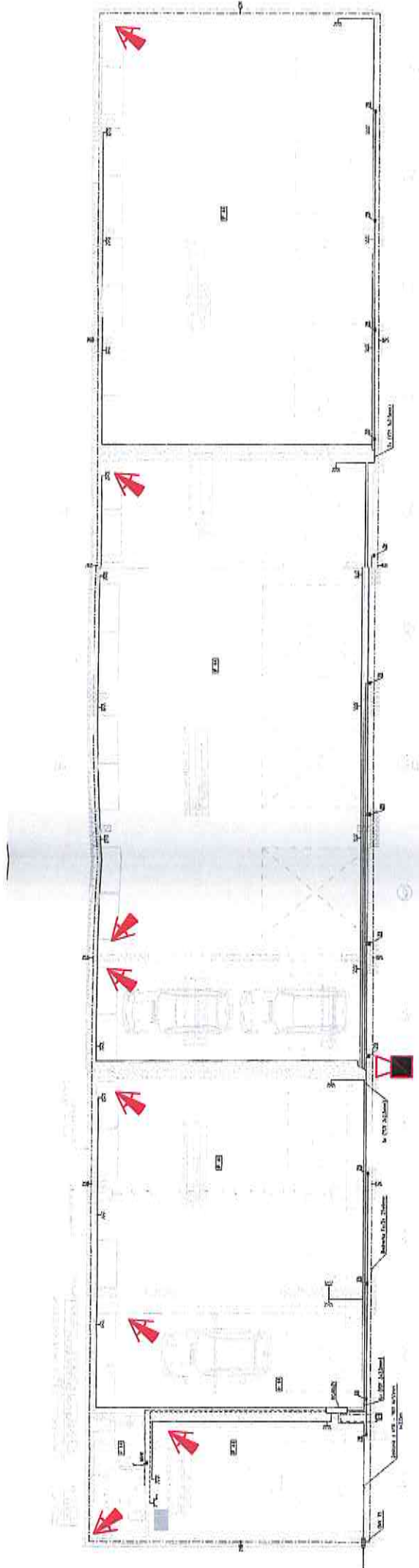


Legend for security equipment:

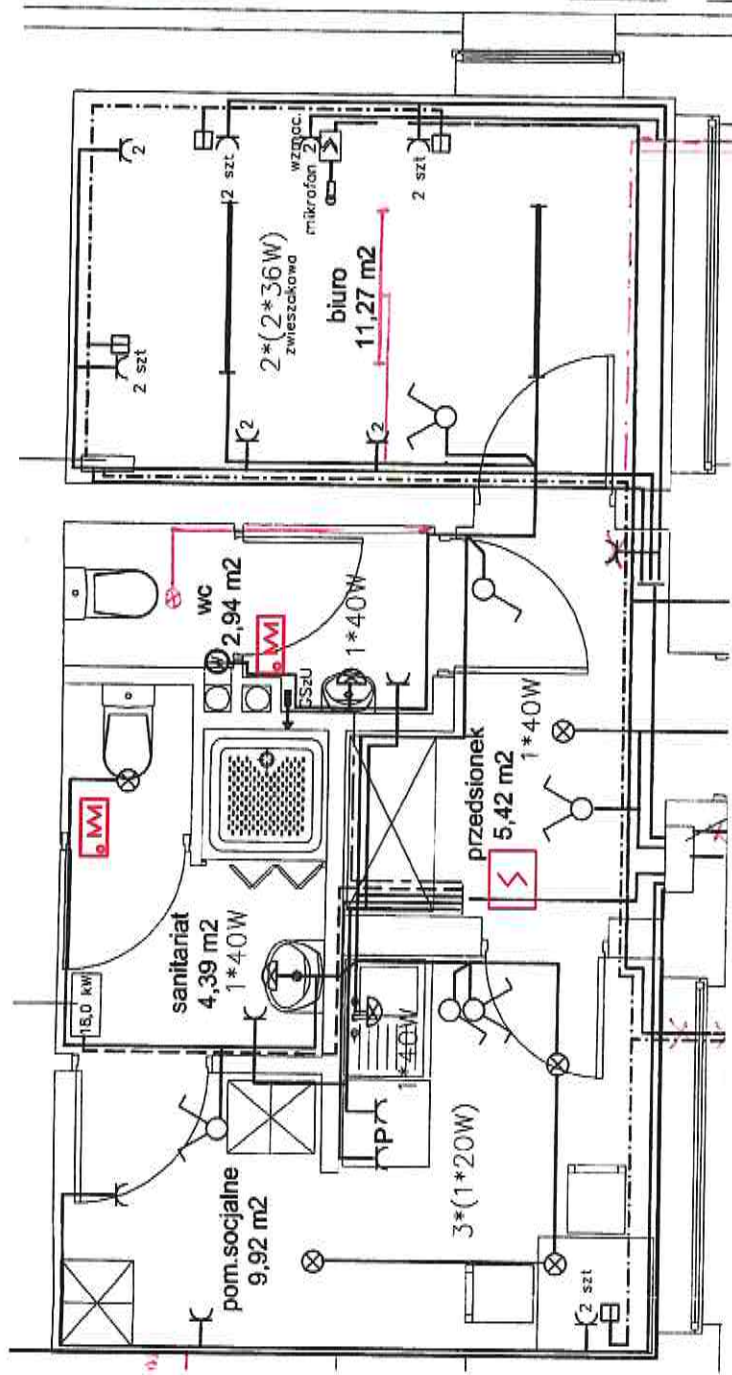
- czujka zalania
- czujka P-Poż
- czujka PIR
- kamera wewnętrzna 24/25



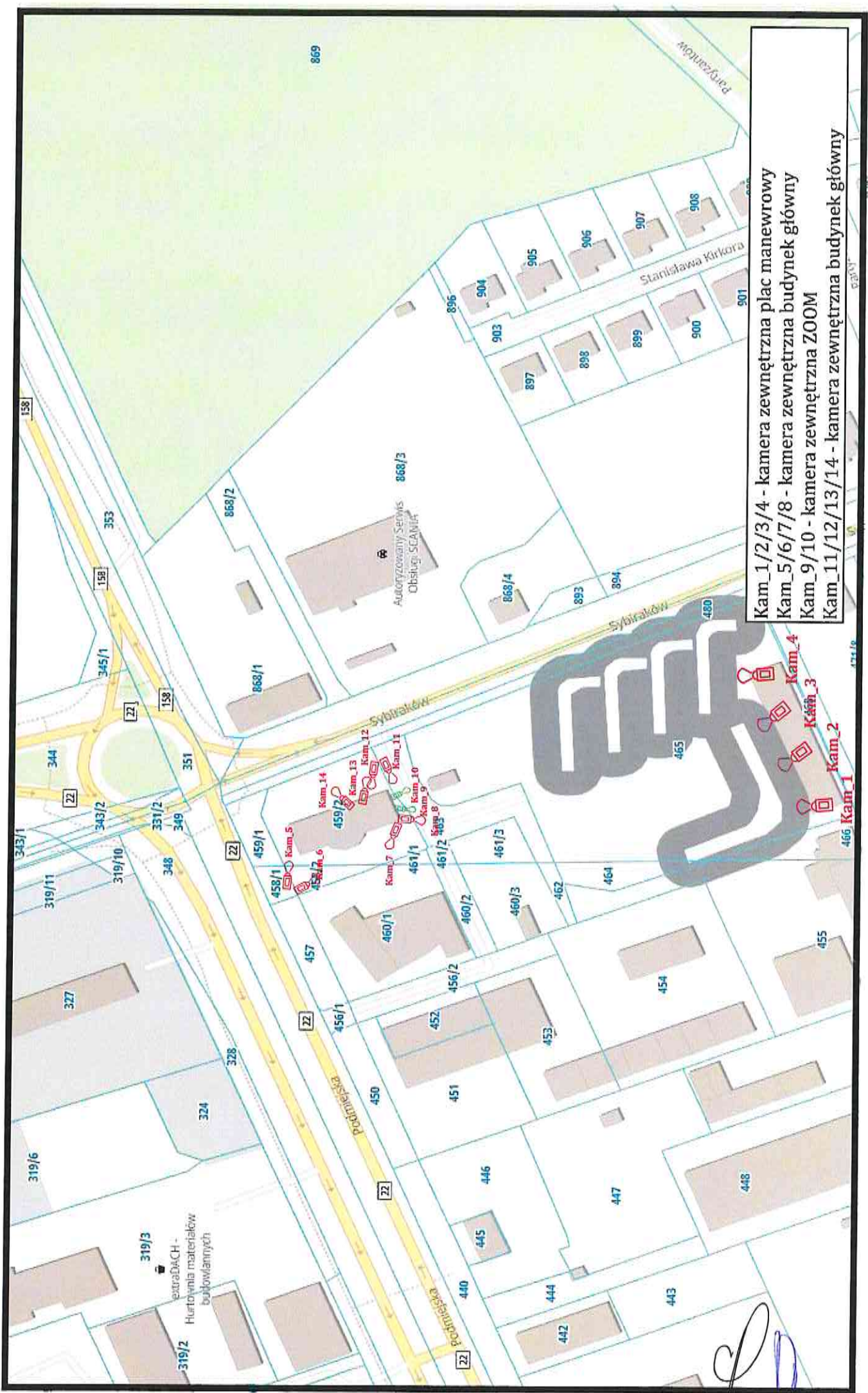
 - czujka PIR
 - sygnalizator



- czujka zalania
- czujka P-Poż



Plan umieszczenia kamer zewnętrznych WORD – Gorzów Wielkopolski



Kam_1/2/3/4 - kamera zewnętrzna plac manewrowy
 Kam_5/6/7/8 - camera zewnętrzna budynek główny
 Kam_9/10 - camera zewnętrzna ZOOM
 Kam_11/12/13/14 - camera zewnętrzna budynek główny

[Handwritten signature]