

"DF-STUDIO PROJEKTOWE" S.C.

Sławomir Maksimowicz, Mirosław Snarski

15-565 Białystok, ul. Dojlidy Fabryczne 23

tel./fax (085) 7417091, tel.(085) 740 6070 kom. 0 607 635 941, 0601 396 357

Kredyt Bank S.A. I o/ Białystok, nr konta 08 1500 1083 1210 8009 9738 0000, NIP 966-10-57-987

www.df-studio.pl

e-mail: biuro@df-studio.pl df-studio@go2.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

System sygnalizacji włamania i napadu

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO: WODOCIĄGOWA WIEŻA CIŚNIENÍ

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO : ul. Gdańska 11, PISZ,

NR EWIDENC. DZIAŁEK : obręb 2, nr ew.geod. dz. 323/2

INWESTOR : Gmina Pisz

ADRES INWESTORA : ul.Gizewiusza 5, 12-200 PISZ

**RODZAJ OPRACOWANIA: REMONT, PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I
ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU Z
WODOCIĄGOWEJ WIEŻY CIŚNIENÍ NA TARAS
WIDOKOWY Z KAWIARNIĄ**

**JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA : DF-Studio Projektowe s.c., Sławomir Maksimowicz, Mirosław
Snarski, ul.Dojlidy Fabryczne 23 , 15-565 Białystok**

PROJEKTANT :

Inst. i sieci telekom. -inż. Dariusz MOCARSKI

upr.proj.w specj. Instalacji i urządzeń

telekomunikac. bez ograniczeń nr 02430 /03/U

(czł.POIIB nr PDL/IE/0139/04)

Białystok, 26 luty 2010

SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania projektu
2. Przedmiot projektu
3. Zakres projektu
4. Opis techniczny
 - 4.1. System sygnalizacji włamania i napadu – założenia projektowe
 - 4.2. Analiza zagrożeń obiektu i terenu
 - 4.3. Opis projektowanego systemu sygnalizacji włamania i napadu
 - 4.3.1. Centrala sygnalizacji włamaniowej
 - 4.3.2. Elementy liniowe
 - 4.3.3. Sygnalizatory
 - 4.3.4. Okablowanie systemu sygnalizacji włamaniowej
 - 4.3.5. Obliczenia SSW
5. Uwagi końcowe
6. Zestawienie urządzeń i wybranych materiałów
7. Zalecenia konserwacyjne
8. Rysunki techniczne

1. Podstawa opracowania projektu

Materiały oraz dane na podstawie, których został sporządzony poniższy projekt:

- Zlecenie na wykonanie projektu systemu sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN),
- Podkłady budowlane – projekt budowlany,
- Obowiązujące normy i przepisy,
- Wymagania Inwestora,
- Dokumentacja techniczno – ruchowa urządzeń.

Odstępstwa od projektu powinny być aneksowane, całość wykonanej sieci opracowana w dokumentacji powykonawczej.

2. Przedmiot projektu

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy systemu sygnalizacji włamania i napadu w budynku Wodociągowej Wieży Ciśnień w Piszku przy ul. Gdańskiej 11.

Przeznaczeniem systemu sygnalizacji włamaniowej będzie ochrona życia lub mienia albo obu tych wartości w w/w obiekcie.

3. Zakres projektu

Opracowanie obejmuje:

- Dobór elementów detekcyjnych automatycznych i ręcznych,
- Dobór urządzeń sterujących,
- Dobór centrali SSWiN,
- Dobór przewodów oraz sposób prowadzenia instalacji przewodowej w obiekcie,
- Obliczenie rezerwowego źródła zasilania,
- Zestawienie urządzeń i materiałów zasadniczych,
- Schematy i plany systemu sygnalizacji włamaniowej .

4. Opis techniczny

4.1. System sygnalizacji włamania i napadu – założenia projektowe

Założenia projektowe oraz wymagania określone przez Inwestora, dotyczące zaprojektowania i wykonania systemu sygnalizacji włamaniowej (SSW) są następujące:

- Ochroną przeciwwłamaniową należy objąć poszczególne pomieszczenia jak i drzwi przedstawione w części rysunkowej,

- W zakresie detekcji zagrożenia włamaniowego projektowany system wykorzystywał będzie punktowe czujki PIR i czujki kontaktronowe,
- Przewody instalacji SSWiN układane będą podtynkowo,
- Alarm włamaniowy rozgłaszany będzie za pomocą sygnalizatorów akustyczno-optycznych, montowanych we wskazanych miejscach w części rysunkowej.

4.2. Analiza zagrożeń obiektu i terenu

Przystępując do analizy zagrożeń należy rozpatrywać czyny z zamieszczonej poniżej listy potencjalnych czynów.

Zagrożenie	Miejsce występowania		Źródło zagrożenia		Cel	
	wew.	zew.	wew.	zew.	ludzie	mienie
kradzież zwykła	X		X	X		X
kradzież z włamaniem	X			X		X
przywłaszczenie	X		X			X
zniszczenie mienia	X	X		X		X
uszkodzenie mienia	X			X		X
sabotaż	X	X		X		X

Lista zagrożeń została opracowana mając na uwadze:

- Charakter obiektu
- Charakter i znaczenie zgromadzonego mienia
- Konstrukcję obiektu
- Organizację funkcjonowania obiektu

Na podstawie przedstawionych zestawień można określić, iż najczęściej zagrożeń występuje wewnątrz budynku. Źródła zagrożeń pochodzą w głównej mierze od czynników zewnętrznych. Celem działań przestępczych jest mienie.

4.3. Opis projektowanego systemu sygnalizacji włamania i napadu

System sygnalizacji włamaniowej zaprojektowano na podstawie wymagań Inwestora, aktualnych norm z zakresu SSWiN, przepisów oraz dokumentacji techniczno-ruchowej urządzeń SSWiN.

4.3.1. Centrala sygnalizacji włamaniowej

Projektując centrale alarmowe z serii **INTEGRA** skorzystano z najlepszych rozwiązań znanych z wcześniejszych produktów firmy **SATEL**. Centrala alarmowa **INTEGRA** jest urządzeniem przeznaczonym do sprawowania nadzoru nad bezpieczeństwem małych, średnich lub dużych obiektów. Nadzór ten nie ogranicza się tylko do ochrony przeciwwłamaniowej, ale może dotyczyć również kontroli prawidłowego funkcjonowania obiektu w czasie całej doby. W sposób ciągły (24h) jest kontrolowany stan instalacji alarmowej. Naruszenie któregoś z elementów składających się na system alarmowy, wywołuje tzw. alarm sabotażowy. Centrala reaguje na sygnały z poszczególnych czujek i podejmuje decyzję o tym, czy sygnalizować alarm. Ponieważ do centrali mogą być dołączone różne czujki, rodzaj i sposób alarmowania zależy od oprogramowania centrali wprowadzonego przez instalatora systemu alarmowego (centrala może inaczej reagować na sygnał z czujki pożarowej, a inaczej na sygnał z czujnika kontrolującego poziom wody).

Centrala pozwala grupować wejścia i podłączone do nich czujki w tak zwane strefy oraz swobodnie określać, która strefa jest nadzorowana (czuwa). Zadziałanie którejś z czujek takiej grupy (w dalszej części zwane: naruszeniem wejścia), może spowodować alarm. Duża elastyczność centrali w określaniu, które ze stref mogą w danej chwili czuwać, jest jej wielkim atutem.

System sygnalizacji włamaniowej (SSW) posiada zasilanie awaryjne. W obudowie centrali znajduje się akumulator 12V, którego pojemność odpowiada aktualnej konfiguracji systemu i obliczona zostanie w dalszej części.

4.3.2. Elementy liniowe

Jako podstawowe detektory zostały przewidziane czujki PIR **IR120C**.

Przy wyborze typu i ilości czujek kierowano się następującymi kryteriami:

- Powierzchnia dozorowania jednej czujki,
- Powierzchnia pomieszczenia,
- Przeznaczenie i wyposażenie pomieszczenia,
- Geometria pomieszczenia.

Ilości i rozmieszczenie czujek pokazano na rysunkach.

Oprócz optycznych czujek włamaniowych w systemie zaprojektowano czujki kontaktronowe typu **MC440** oraz przycisk napadowy typu **HB-194 Aritech** w pomieszczeniu szatni.

4.3.3. Sygnalizatory

Urządzeniami rozgłaszającymi alarm będą sygnalizatory akustyczne **SPW-220**. W przypadku wykrycia zagrożenia przez czujki sygnalizatory zostaną uruchomione automatycznie.

Ilości i rozmieszczenie sygnalizatorów w budynku podano na rysunkach.

4.3.4. Okablowanie systemu sygnalizacji włamaniowej

Projekt zakłada budowę instalacji okablowania punktów detekcyjnych, manipulatorów i sygnalizatorów. Przewody układać pod tynkiem w rurach elektroinstalacyjnych. Trasy przewodów według rysunków. Kable sygnałowe prowadzimy do każdego elementu osobno.

Rodzaje przewodów zastosowanych w instalacji alarmowej.

Rodzaj kabla	Opis	Zastosowanie
YTDY-8x0,5	Przewód w izolacji i powłoce polwinitowej, 6 drutów Cu ϕ 0,5mm	Czujki, kontaktrony, sygnalizatory.
UTP 5e 4x2x0,5	Przewód o 4 wiązkach parowych skręconych z żył izolowanych ϕ 0,5mm w izolacji polietylenowej i powłoce polwinitowej o podwyższonym indeksie tlenowym	Magistrala do połączenia centrali z manipulatorami LCD

4.3.5. Obliczenia SSW

Przyjęte oznaczenia:

Q – pojemność akumulator

Ta – czas trwania alarmu

Tcz – czas czuwania

Ia – prąd w stanie alarmu

Icz – prąd w dozorze

$$Q=1,25*(I_a*T_a+I_{cz}*T_{cz})$$

Założono Tcz=48h i Ta=1h

Obliczenia dla centrali alarmowej i modułu 1 i 2

Lp.	Typ	Rodzaj urządzenia	Idożór [mA]	Ialarm [mA]	Ilość [szt.]	ΣIdożór [mA]	ΣIalarm [mA]
1	INTEGRA 64	Płyta centrali	135	337	1	135	337
2	CA-64E	Ekspander wejść	16	70	1	16	70
3	INTEGRA KLCD	Manipulator	15	101	3	45	303
5	IR 120C	Czujka PIR	6	6	4	24	24
6	SPW-220	Sygnalizator wewn.	10	95	2	20	190
						240	924

Q=15,55Ah

Dobrano akumulator 18Ah

Maksymalny pobór prądu przez centralę w stanie dozoru wynosi 240mA.

Maksymalny pobór prądu przez centralę w stanie alarmowania wynosi 924mA.

$$Q = 1,25 \cdot (240\text{mA} \cdot 48\text{h} + 924\text{mA} \cdot 1\text{h}) = \mathbf{16,22Ah}$$

Zgodnie z otrzymanymi wyliczeniami należy zainstalować akumulator 12V o pojemności 18Ah.

Po uruchomieniu systemu należy sprawdzić rzeczywisty pobór prądu z akumulatora i w razie konieczności dokonać niezbędnej korekty.

5. Uwagi końcowe

Ostateczne przyporządkowanie elementów liniowych do stref dozoru należy wykonać na etapie wykonawstwa systemu sygnalizacji alarmowej.

Podczas montażu urządzeń należy pamiętać, że minimalna odległość czujek od kratek nawiewnych wynosi 1,5 m. Jeżeli czujki mają być montowane w granicach 1,5 metra od któregośkolwiek wlotu powietrza lub w dowolnym punkcie, w którym prędkość powietrza może przekroczyć 1 m/s, wówczas należy zwrócić szczególną uwagę na wpływ przepływu powietrza przez czujkę. W związku z powyższym należy skorygować położenie czujek w stosunku do miejsc wskazanych w projekcie, w przypadku gdy będzie ono kolidowało z rozmieszczeniem elementów wentylacji lub klimatyzacji.

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, a wykonawstwo należy powierzyć firmie posiadającej odpowiednie doświadczenie w budowie systemów sygnalizacji włamaniowej (SSW).

W trakcie przekazywania instalacji wykrywania i sygnalizacji alarmowej (SSW) do eksploatacji, należy sprawdzić poprawność wykonania i działania systemu.

Wykonawca ma obowiązek przeszkolić Osobę ze strony Użytkownika w zakresie obsługi urządzeń SSW oraz interpretacji sygnałów przekazywanych przez centralę SSW.

Użytkownika wyposażyć w następujące dokumenty i instrukcje:

- Opis funkcjonowania i obsługi urządzeń,
- Wskazówki jak należy postępować podczas alarmów sygnalizowanych przez centrale SSW,
- Książkę eksploatacji, konserwacji i zdarzeń systemu sygnalizacji pożarowej, w której należy wpisywać co najmniej :
 1. przeprowadzone konserwacje systemu,
 2. dokonywane naprawy,
 3. zmiany i uzupełnienia instalacji,
 4. wszystkie alarmy z podaniem daty, czasu wystąpienia i przyczyny wywołania.

Urządzenia należy zamontować w obudowach zabezpieczonych przed sabotażem.

Klawiatury LCD montować na wysokości 140cm od posadzki w obudowach AWO 353. Miejsce montażu manipulatorów, centrali alarmowej przedstawione są na rzutach poszczególnych kondygnacji.

Kontaktrony instalować od wewnątrz pomieszczenia chronionego.

6. Zestawienie urządzeń i wybranych materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Producent / Typ	Miara	Ilość	
1.	Centrala alarmowa	Satel	Integra 24	szt.	1
2.	Ekspander wejść	Satel	CA-64E	szt.	1
3.	Manipulator LCD	Satel	INT-KLCD-GR	szt.	3
4.	Obudowa centrali	Pulsar	AWO 256	szt.	1
5.	Obudowa manipulatora LCD	Pulsar	AWO 353	szt.	3
6.	Akumulator		18Ah/12V	szt.	1
7.	Przycisk napadowy	Aritech	HB-194	szt.	1
8.	Czujka PIR	Siemens	IR120C	szt.	4
9.	Czujka magnetyczna	Alarmtech	MC440	szt.	6
10.	Sygnalizator akustyczny	Satel	SPW-220	szt.	2
11.	Rura elektroinstalacyjna		RB18	mb	117
12.	Przewód kabelkowy		YTDY 8x0,5mm ²	mb	250
13.	Przewód kabelkowy		UTP 5e 4x2x0,5mm ²	mb	97
14.	Materiały pomocnicze			kpl.	1

Można zastosować do budowy materiały innych producentów pod warunkiem spełnienia stosownych wymagań i posiadające nie gorsze właściwości od podanych w projekcie.

7. Zalecenia konserwacyjne

Użytkownik powinien zapewnić utrzymanie systemu SSW w ciągłej sprawności od chwili protokolarnego przekazania do użytkownika.

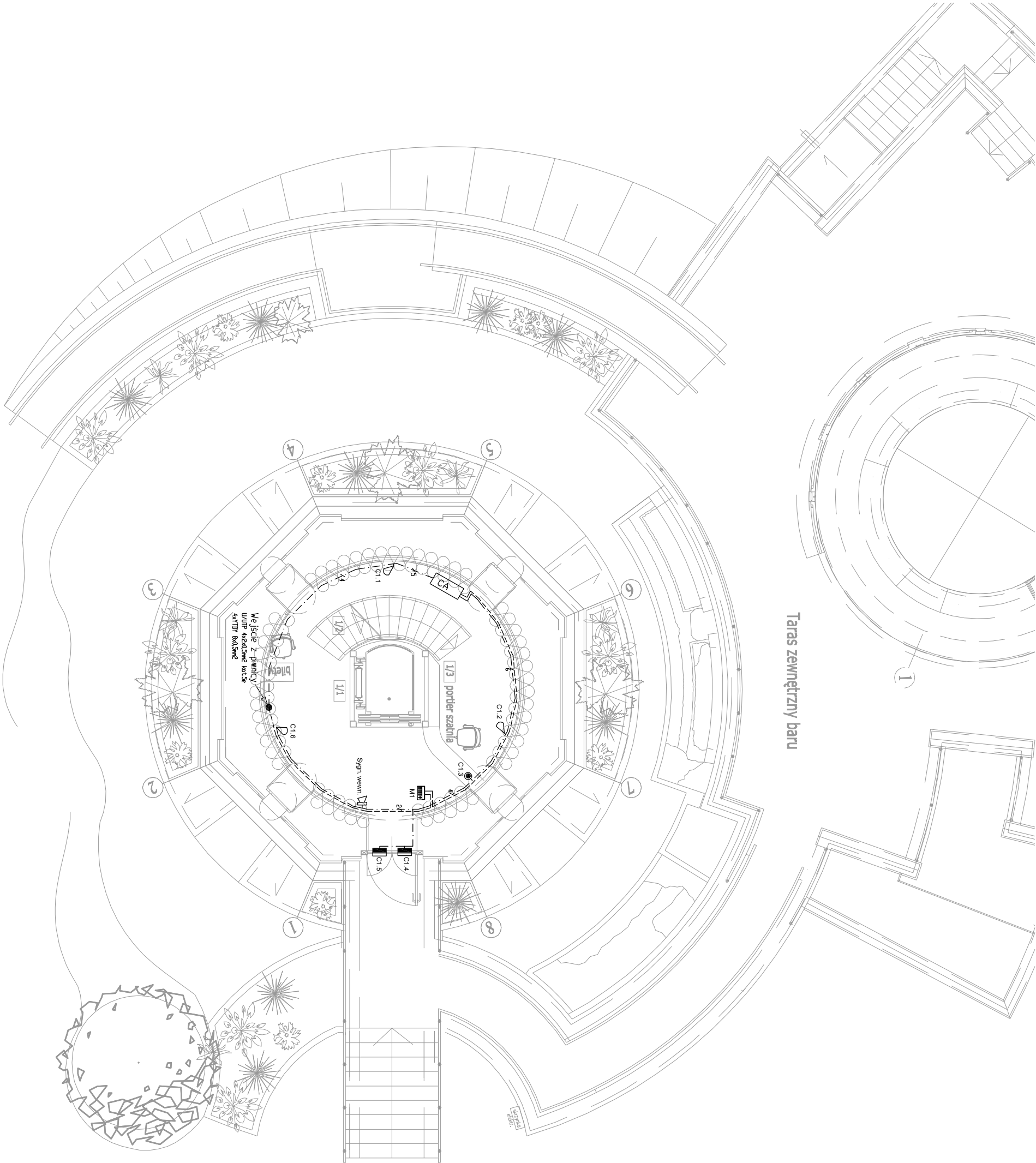
W celu zapewnienia poprawnej pracy należy przeprowadzać systematycznie czynności konserwacyjne. Kontrola działania powinna być dokonana w okresach nie dłuższym niż 3 miesiące.

Należy przeszkolić wskazane przez Inwestora osoby w zakresie użytkowania i obsługi systemu.

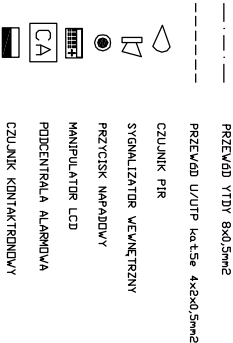
Użytkownik powinien prawidłowo reagować na sygnały z urządzeń, zgłaszać służbie konserwacyjnej, bądź ochronie obiektu zauważone w czasie eksploatacji nieprawidłowości w działaniach systemu.

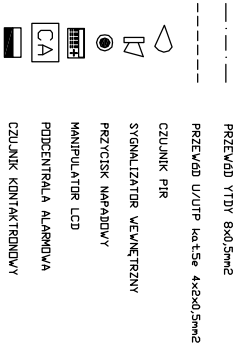
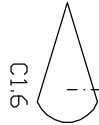
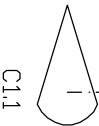
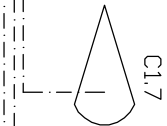
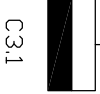
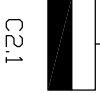
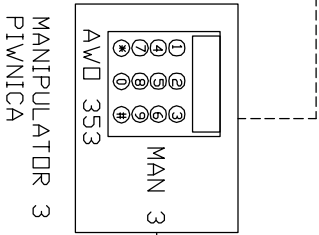
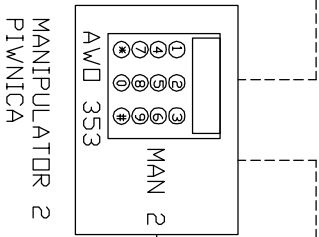
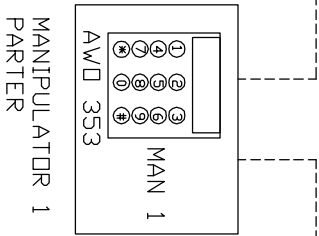
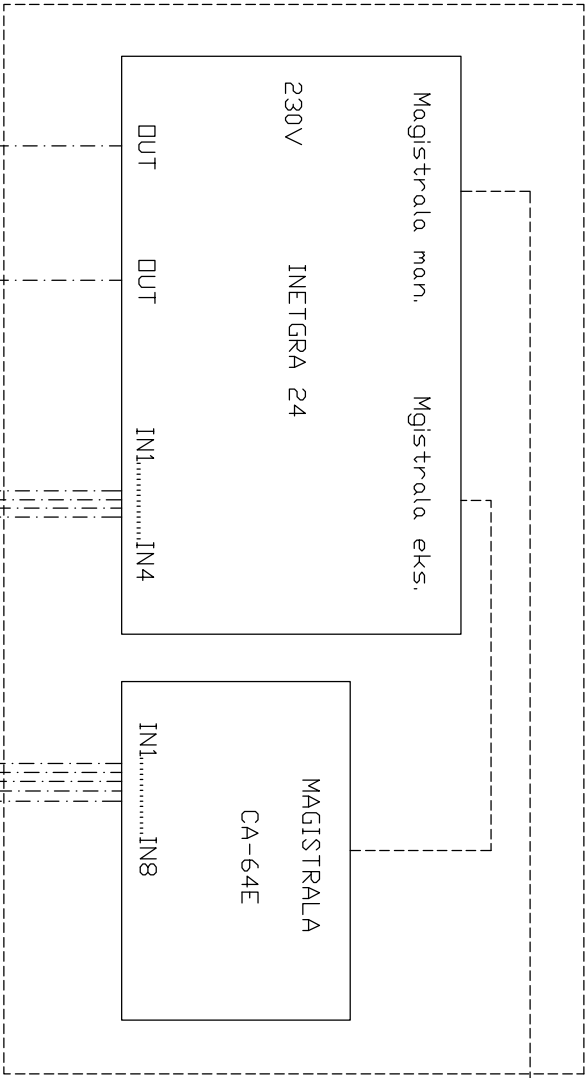
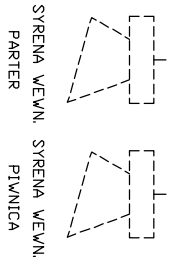
Użytkownik zobowiązany jest prowadzić książkę przeglądów, napraw i kontroli systemu SSW zainstalowanego na obiekcie i dbać o dokonywanie w niej rzetelnych zapisów.

8. Rysunki techniczne



RODZAJ OPERACJOWANIA		PROJEKT WYKONAWCZY SYSTEMU SYGNALIZACJI WZAMANIA I NAPADU	
NAZWA I ADRES OBIEKTU	REMONT, PRZEBUDOWA, ZMIANA SPOSOBU UZTIKOWANIA BUDYNKU Z WODOCIĄGOWEJ WIEŻY CIŚNIENIA TARAS WIDOKOWY Z KAWIARNIA PRZY UL. GDAŃSKIEJ 11 W PISZU, DZ. NR GEO. 3292	SKALA	1:100
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	„DF – Studio Projektowe” s.c. 15–565 Białystok, Dąbki Fabryczne 23. Tel./fax: (085) 741 709 1	NR. RYS.	S-02
INWESTOR:	GMINA PISZ, 12-200 PISZ, UL. GIZEWIUSZA 5		
BRANŻA	PROJEKTANT	NR. UPR. PROJ.	Podpis
INST. TELETECH.	mgr. Dominik Maciej	DT-WB/02430/03/01, PDL/E/0139/04	
RYSUJEK	Rozmieszczenie elementów systemu.		DATA: 30.03.2010





RODZAJ OPRACOWANIA		PROJEKT WYKONAWCZY SYSTEMU SYGNALIZACJI WZAMANIA I NAPADU	
NAZWA I ADRES OBIEKTU	REMONT, PRZEBUDOWA, ZMIANA SPOSOBU UZTROCENIA BUDYNKU Z WODOCIĄGOWEJ WIEŻY CIŚNIENIA TARAŚ WIDOKOWY Z KAWIARNIA przy UL. GDAŃSKIEJ 11 W PISZU, DZ. NR GEO. 3292	SKALA 1:100	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	„DF – Studio Projektowe” s.c. 15–565 Białystok, Dąbldy Fabryczne 23. Tel./fax: (085) 741 709 1	NR. RYS. S-03	
INWESTOR:	GMINA PISZ, 12-200 PISZ, ul. GIZEWUSZA 5		
BRANŻA	PROJEKTANT	NR UPR. PROJ.	Podpis
INST. TELETECH.	inż. Dominik Macosiński	DT-WB/02430/03/01 POL/E/0139/04	
RYСУNEK	Schemat blokowy.		DATA: 30.03.2010