

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO


MONTAŻ ZABEZPIECZENIA OGRODZENIA NA CZĘŚCI UJĘCIA WODY POZNAŃSKIEGO SYSTEMU WODOCIĄGOWEGO MOSINA-KRAJKOWO

AQUANET S.A. ul. Dolna Wilda 126, 61-492 Poznań

DR INŻ. ARCH. ROMAN PILCH

Spis zawartości projektu:

AUTORZY OPRACOWANIA:

IMIĘ I NAZWISKO:	SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ:	DATA OPRACOWANIA:	PODPIS:
PROJEKTANT GŁÓWNY – BRANŻA ELEKTRYCZNA			
mgr inż. arch. Stanisław Olszewski	-	05.2022	
OPRACOWANIE – BRANŻA ELEKTRYCZNA			
mgr inż. Ryszard Karp	-	05.2022	
mgr inż. Mateusz Karp	-	05.2022	

EGZEMPLARZ NR

OPIS TECHNICZNY

Do projektu technicznego

„Budowa ogrodzenia na części ujęcia wody poznańskiego systemu wodociągowego Mosina-Krajkowo”

1. Podstawa opracowania

Nie dotyczy - zgodnie z definicją zawartą w Ustawie Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. nr 156 poz.1118 z 2006r. z późniejszymi zmianami), ogrodzenie terenu rozumie się jako urządzenie budowlane.

2. Inwestor

AQUANET S.A. ul. Dolna Wilda 126, 61-492 Poznań

3. Jednostka projektowa

4. Przedmiot i cel opracowania

5. Stan istniejący

6. Rozwiązania projektowe

6.1. Analiza zagrożeń.

Teren ujęcia wody Mosina-Krajkowo jest ogrodzony płotem ze wszystkich stron. Omawiana strefa jest potencjalnie zagrożona następującymi przestępstwami:

- dewastacje chuligańskie,
- uszkodzenie ogrodzenia,

Należy spodziewać się wystąpienia podstawowych rodzajów zagrożeń:

- przestępstwa popełniane przez intruzów – sprawców, którzy atakują obiekt z zewnątrz (dewastacja, kradzież siatki ogrodzenia),
- uszkodzenia siatki ogrodzenia popełniane przez zwierzęta,

Poziom zagrożeń w opisanych strefach określa się jako niski. Rozpatrywane zagrożenia wskazują na konieczność objęcia ochroną następujących elementów:

- ogrodzenie;
- bramy, furtki;

Zgodnie z wymaganiami Inwestora ogrodzenie terenu zostanie objęte systemem sygnalizacji uszkodzenia (SSU) ze zdalną sygnalizacją zdarzeń.

6.2. Organizacja SSU.

Ze względu na charakterystykę chronionego obiektu system zaprojektowano z wykorzystaniem modułu zdalnego powiadamiania GSM oraz dwóch pętli sygnalizacyjnych. Sygnalizacja o wystąpieniu uszkodzenia będzie realizowana za pomocą komunikatów tekstowych (SMS) wysyłanych na dedykowane telefony komórkowe służb eksploatacyjnych Inwestora.

Urządzenia systemowe.

- Moduł powiadamiania i zdalnego starowania GSM
- Zasilacz buforowy z akumulatorem buforowym

Elementy detekcyjne:

- Przewód sygnalizacyjny (NC);

6.3. Układanie kabli sygnalizacyjnych.

Projekt zakłada budowę instalacji SSU w oparciu o kable sterownicze, ekranowane, do zastosowań zewnętrznych, uniepalnione, 300/500V. Przewody układać należy na ogrodzeniu (metodą wplatania w oczka siatki) i mocować z wykorzystaniem opasek kablowych. W celu ułatwienia diagnostyki i lokalizacji miejsca uszkodzenia należy, na każdej z linii sygnalizacyjnej, co 50 słupków (ok.150m) na słupkach zamontować należy puszki łączeniowe. Na zakończeniach linii należy zamontować puszki końcowe.

6.4. Dobór i montaż urządzeń systemowych.

Moduł sygnalizacyjny wraz z zasilaczem należy zamontować w obudowie rozdzielni elektrycznej zlokalizowanej przy bramie nr 1 i zasilić poprzez projektowany wyłącznik instalacyjny.

Do modułu sygnalizacyjnego podłączyć należy:

- przewody sygnalizacyjne (INPUT1, INPUT2);
- wyłącznik sabotażowy zasilacza (INPUT3);

Moduł umożliwia wysyłanie komunikatów SMS po pobudzeniu dowolnego wejścia na wybrane numery telefonów (maksymalnie 6).

6.5. Zasilanie systemu.

W projektowanym systemie sygnalizacji uszkodzenia ogrodzenia przewidziano wykorzystanie zasilaczy zgodnego z drugim stopniem zabezpieczenia (wg normy PN-EN 50131-6). Podstawowym źródłem zasilania będzie sieć elektroenergetyczna, a rezerwowym źródłem zasilania będzie akumulator automatycznie doładowywany z zasilacza.

Moduł sygnalizacyjny zostanie zasilony z istniejącej rozdzielni elektrycznej 230Vac.). Rozdzielnica ta zostanie wyposażona w zabezpieczenie różnicowo-prądowe z członem nadmiarowo-prądowym do zasilania zasilacza SSU. Obwód w rozdzielni elektrycznej należy jednoznacznie opisać.

Przyjęto, że zasilacz systemu SSU, w przypadku awarii zasilania podstawowego, będzie zdolny do zasilania wszystkich urządzeń systemowych przez okres 12 godzin.

System należy wykonać w taki sposób, aby uszkodzenie podstawowego zasilania oraz sygnalizacja spadku napięcia rezerwowego źródła zasilania poniżej wymaganego poziomu, były sygnalizowane na stanowisku nadzoru systemu.

Pojemność awaryjną źródeł zasilania wyliczono przyjmując czas 12h w czuwaniu. Na potrzeby zasilania awaryjnego zostały zaprojektowane akumulatory montowane w obudowach wraz z zasilaczem. Akumulatory zasilania rezerwowego będą doładowywane do 80% maksymalnej pojemności w czasie 72h.

Parametry techniczne zasilacza:

- zasilacz impulsowy 12 V DC o wysokiej efektywności nie wymagający transformatora sieciowego
- łączna wydajność prądowa zasilacza: 2 A
- zabezpieczenia przeciwzwarciovowe i przeciwprzeciążeniowe
- możliwość dołączenia akumulatora żelowego ołowiowego
- możliwość wyboru wartości prądu ładowania akumulatora
- zabezpieczenie przed pełnym rozładowaniem akumulatora
- wyjścia sygnalizujące: brak napięcia sieciowego 230 V AC, niskie napięcie akumulatora,
- optyczna sygnalizacja stanu zasilania sieciowego, akumulatora i przeciążenia,

6.6. Obliczenia techniczne.

Tabela. Bilans prądowy i dobór akumulatora systemu.

Wyszczególnienie	Pobór prądu		Ilość	Całkowity pobór prądu	
	praca	max		praca	max
	I_p [A]	I_{max} [A]		I_p [A]	I_{max} [A]
Moduł sygnalizacyjny	0,006	1,000	1	0,006	1,000
Razem				0,006	1,000
Dobór akumulatora					
Czuwanie systemu	$C_p = I_p[A] \cdot t_p[h]$	$t_p[h] =$	2	$C_p[Ah] =$	0,008
Praca systemu	$C_{max} = I_{max}[A] \cdot t_{max}[h]$	$t_{max}[h] =$	10	$C_{max}[Ah] =$	10,000
$\Sigma C[Ah] =$				10,008	

Dobrano akumulator 12V o pojemności 12Ah.

6.7. Uruchomienie systemu i testy końcowe.

Przed uruchomieniem instalacji należy wykonać następujące badania:

- poprawne rozmieszczenie i montaż urządzeń,
- wykonanie poprawności połączeń,
- umocowanie połączeń,
- numery telefonów alarmowych,
- zakres przekazywanych informacji
- właściwe oprogramowanie systemu.

System sygnalizacji uszkodzenia ogrodzenia należy uruchomić zgodnie z dokumentacją techniczną urządzeń.

7. Uwagi końcowe.

1. Niniejszy opis stanowi integralną część projektu wykonawczego.
2. Roboty należy wykonać z zachowaniem obowiązujących norm i przepisów.
3. Po wykonaniu robót należy wykonać wymagane przepisami pomiary oraz należy udokumentować je protokołami.
4. W przypadku konieczności zmiany prowadzenia torów kablowych dopuszcza się odstępstwa od projektu, wprowadzone zmiany należy nanieść na projekcie po zakończeniu inwestycji.
5. Nie dopuszcza się łączenia żył kabli poza elementami i urządzeniami systemowymi.
6. Po zakończeniu budowy należy przeprowadzić przeszkolenie przedstawicieli Inwestora z obsługi i administrowania zainstalowanymi systemami.

8. Zestawienie podstawowych materiałów i urządzeń.

Tabela. Zestawienie podstawowych materiałów i urządzeń.

L.p.	Wyszczególnienie	ilość	Uwagi
1	Wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowo-prądowy z członem nadmiarowym B6A 30mA AC Np.	1 szt.	Zasilanie zasilacza buforowego
2	Zasilacz do współpracy z baterią w systemach alarmowych <ul style="list-style-type: none"> • Drugi stopień zabezpieczenia zgodnie z 	1 kpl.	Zasilanie modułu powiadamiania i zdalnego sterowania

	normą PN-EN 50131-6:2009 + A1:2015-01 <ul style="list-style-type: none"> Napięcie zasilania: 230Vac Napięcie wyjściowe: 12Vdc Maksymalny prąd wyjściowy: 1,41A Temperatura pracy: -10...40°C. 		
3	Akumulator buforowy 12V 18Ah	1 szt.	Zasilanie buforowe. Zabudowa w obudowie zasilacza.
4	Moduł powiadamiania i zdalnego sterowania GSM <ul style="list-style-type: none"> montaż na szynę DIN 4 wejścia binarne 4 wyjścia binarne Sygnalizacja SMS Sterowania SMS Temperatura pracy: -10...40°C. 	1 szt.	
	Kabel do programowania modułu	1 szt.	
5	Giętki kabel sterowniczy, ekranowany, do zastosowań zewnętrznych, niepalniony, żyły numerowane, 2x1,0mm ² 300/500V	2500m	
6	Hermetyczna puszka łączeniowa <ul style="list-style-type: none"> IP68 dwa dławiki kablowe M16x1,5 (φ5-10mm) trzy zaciski śrubowe 0,5-2,5mm² 	13 szt.	Połączenia i zakończenia przewodu sygnalizacyjnego.
7	Rura osłonowa do kabli DN25 niebieska	5 m	
8	Zaślepka do dławika kablowego M16x1,5	2 szt.	
9	Klipsy stalowe do mocowania przewodu do siatki	1300 szt.	
10	Kołki rozporowe do betonu z wkrętami ze stali nierdzewnej	26 szt	Mocowanie puszek na słupkach
11	Materiały pomocnicze: końcówki kablowe, oznaczniki kabli i żył, itp.	1 kpl.	