

**Opis przedmiotu zamówienia dotyczący przebudowy (modernizacji)
instalacji elektroenergetycznej oraz wykonania (budowy) monitoringu i systemu
alarmowego w SUW położonej w miejscowości Krzesk-Królowa Niwa dz. nr 1283/3,
1284/2, gm. Zbuczyn.**

W chwili obecnej budynek zasilany jest dwutorowo z dwóch oddzielnych linii kablowych dochodzących do złącza na elewacji budynku kablami YAKXS 4x120mm² z rozdzielnicy Nn ze stacji transformatorowej. Następnie obydwie kable wchodzi w rozdzielnicę główną RG na rozłącznik wyboru sieci. Układ pomiarowy znajduje się na zewnątrz budynku, który pozostaje bez zmian.

Układ zasilania stan projektowany, rozdzielnica

Instalacja zostanie wykonana w ramach istniejącego przydziału mocy $P_o=40\text{kW}$, Istniejącą rozdzielnicę należy doposażyć w ochronniki przepięciowe typ I i II poprzedzone rozłącznikiem bezpiecznikowym z wkładkami gG40A lampkę kontroli faz z zabezpieczeniami, wyłącznik różnicowo-prądowy, układ sterowania z zegarem astronomicznym dla opraw zewnętrznych.

Dodatkowo dla potrzeb podtrzymania zasilania rezerwowego należy połączyć RG z układem SZR oraz doposażyć w oddzielny układ dla kompensacji mocy biernej indukcyjnej.

Rozdzielnicę główną dostosować do umieszczenia w niej aparatów zgodnie ze schematem zasilania

Tablice wyposażyć zgodnie ze schematem w aparaty elektryczne.

W rozdzielnicy umieszczono komplet ochronników przepięciowych TYP I i II. Rozdzielnicę wyposażyć w lampkę kontroli faz, wyłączniki nadmiarowo prądowe i różnicowoprądowe, stycznik, zegar astronomiczny.

MONTAŻ AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO

Na potrzeby zapewnienia zasilania gwarantowanego dla całej stacji uzdatniania wody należy wykonać instalację zespołu prądotwórczego w postaci agregatu prądotwórczego o mocy ~100 kVA np. FOGO FDG100I lub równoważny, w konfiguracji z panelem sterującym i układem SZR oraz kompensacją mocy biernej.

Agregat należy wykonać w obudowie wyciszonej i posadzić na uprzednio wykonanej (w ramach niniejszego zamówienia) płycie fundamentowej obok budynku (lokalizacja wg części rysunkowej). Wymiary agregatu to D x S x W [mm] 2700 x 1160 x 1642. Agregat należy postawić na płycie fundamentowej, zgodnie z wytycznymi producenta agregatu.

Zespół prądotwórczy należy uziemić $R < 5 \Omega$.

W szafce kablowo-sterowniczej SZR umieszczonej w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej należy umieścić schemat zasilania, a na zewnątrz zostawić trwałe oznaczenie.

Między szafą SZR, a agregatem prądotwórczym należy ułożyć w ziemi kabel zasilający YKXS 4x70mm² w rurze ochronnej fi 110, oraz przewody sterownicze do panelu sterowniczego agregatu i kable zasilające dla jego potrzeb własnych.

Dane ogólne agregatu prądotwórczego

Specyfikacja techniczna	
Parametry znamionowe	400 V 50Hz
Moc znamionowa	99,0 kVA
Moc maksymalna	109,0 kVA
Moc znamionowa	79 kW
Moc maksymalna	87,0 kVA
Prąd znamionowy	143,0A
Ciśnienie akustyczne z 7m LPa	66,9 ± 2,2 dBA

W pomieszczeniu rozdzielnic projektuje się zabudowanie nowej szafy do automatycznej kompensacji mocy biernej. System kompensacji mocy biernej winien zapewniać kompensację do wartości współczynnika mocy $\cos\varphi=0,93$.

Zakłada się wykonanie baterii z 4 stopniowym regulatorem z członem dławikowym o mocy 27,5kvar (dla U=440). Moc rzeczywista: 22,8 kvar dla U=400V, Stopniowanie: 2,5/5/10/10 kvar, Obudowie metalowej, IP41, osprzęt IP20. Wymiary 880x800x250mm (wys x szer x gł).

Układ wyposażać w regulator z graficznym wyświetlaczem LCD z dotykową klawiaturą, trójfazowy układ pomiarowy osobny dla każdej fazy, sterowanie stopniami dławikowymi w różnych konfiguracjach czterorokwadrantowym pomiarem energii.

Dane regulatora: znamionowe napięci pomiarowe 3x 230 V AC, 50Hz, pobór mocy <5W, zakres pomiarowy 100 V AC ÷ 300 V AC, obwód prądowy 5A AC, kl. 0,5%, wewnętrzne przekładniki prądowe, liczba wyjść sterujących – 12 z detekcją zegara, obciążalność wyjścia 500mA AC, wyjścia dwustanowe typ PhotoMOS (bezpotencjałowe), obciążalność 100mA DC/AC, interfejs RS485, szybkość 1200-115200bodów, protokół komunikacyjny MODBUS RTU

Instalacja alarmowa

Starą centralę alarmową zdemontować, przejąć istniejące czujki oraz doposażyć w czujniki kontaktronowe zewnętrzne dla pokryw zbiorników wody..

System alarmowy (sygnalizacji włamania i napadu SSWiN) obejmie ochroną wybrane pomieszczenia i obszary budynku. System opierał się będzie na centrali. Centralę alarmową CSW należy zainstalować w pomieszczeniu technicznym Rozdzielni Głównej. Centrala będzie obejmowała wybrane pomieszczenia w budynku. Ponadto należy zapewnić zasilacze rezerwowe – baterie akumulatorowe muszą zapewnić podtrzymanie minimum 36h - dobrano akumulator żelowy 12V,18Ah. Przy wejściu po prawej stronie należy zainstalować klawiaturę LCD do uzbrajania i rozbrajania poszczególnych stref alarmowych zgodnie z rysunkami technicznymi. Należy dokonać także przełączenia istniejących czujek wykrywających ruch. Wymaga się aby wszystkie magnetyczne czujki kontaktronowe CM były w wykonaniu zewnętrznym (czujki zewnętrzne).

Sposób podłączenia czujek do centrali SWiN przedstawiają rysunki.

Wystąpienie sytuacji alarmowej sygnalizowane będzie w sposób akustyczno -optyczny poprzez zadziałanie sygnalizatora zewnętrznego zlokalizowanego zgodnie z rysunkami na zewnątrz przy wyjściu. Centralę alarmową SSWiN należy podłączyć do modułu monitoringu GPRS/SMS GPRS-T2 i skonfigurować ze wskazanymi numerami przez inwestora.

Przewód do zastosowania przy realizacji projektu systemu sygnalizacji włamania i napadu: przewód YKSY 3x1mm² teletechniczny przewód sygnałowy okładany w rurce karbowanej doziemnej do projektowanych czujników kontaktronowych na włączach zbiorników. Przewody po zbiorniku prowadzić w warstwie ocieplenia pod poszyciem stalowym. Centralę alarmową i podcentralę należy zasilić z wydzielonego obwodu rozdzielnicy głównej.

Wykaz głównych materiałów i urządzeń SSW.

L.P.	Nazwa Artykułu	Ilość.
1.	Centrala SSWiN	1
2.	Antena Satel ANT-GSM	1
3.	Obudowa natynkowa	1
4.	Transformator 60VA/18V/20V	1
5.	Akumulator 12h/18Ah	1
6.	Manipulator	1
8.	Sygnalizator akustyczno-optyczny	1
9.	Przewód YKSY 3x1mm ²	350
	Rurka fi 40 DVK	135
	Rurka sztywna fi 18	26
10.	Kontaktron czołowy zewnętrzny	5
11.	Ekspander	1

Zalecenia dotyczące wykonywania instalacji.

- Odbiór instalacji powinien odbywać się po wykonaniu całego systemu zgodnie z opracowaną dokumentacją techniczną i ewentualnymi zmianami.
- Wykonawca systemu powinien posiadać uprawnienia do zakładania instalacji alarmowych (koncesja MSWiA, licencja pracowników zabezpieczenia technicznego).

Instalacja monitoringu

Do wykonania system monitoringu CCTV IP. Monitoring wykonać w rurkach odpornych na UV.

Kamery instalować na uchwycie dedykowanym umożliwiającym zawieszenie kamer na wysokości 3,5m z adapterem

Zainstalować kamery UHD 4K 8MPX, H.265+, IR40, IP67, ONVIF, POE. Zastosować kamery w obudowach wandaloodpornych, szczelnych, IP66, IK 10 transmisja sygnału poprzez przewód komputerowy UTP kat. 6e 4x2x24AWG, zasilanie przesłane jest z tego samego kabla (PoE).

Wszystkie zainstalowane kamery podłączyć do rejestratora cyfrowego 8 kanałowego IP, NVR, P2P, 8MPX, H.265, wyposażonego w dysk HDD SATA o pojemności 4TB. Do podglądu obrazu zastosować monitor LED 22" z klawiaturą i myszką. Dla systemu należy wykonać źródło

zasilania gwarantowanego, tj. UPS o mocy 200VA w szafie RACK. Czas podtrzymania systemu przy UPS 200VA – 5h. Elementy systemu umieścić w szafie RACK 19” wisząca 9U z drzwiami pełnymi. Szafę zamontować (wbudować) w pomieszczeniu rozdzielnic elektrycznej. Wykaz głównych materiałów i urządzeń CCTV.

L.P.	Nazwa Artykułu	Ilość.
1.	Kamera IP, tubowa , UHD 4K 8MPX, H.265+, IR40, IP67, ONVIF, POE,	4
2.	Panel 12xRJ1Ukat 6	1
3.	8 kanałowy REJESTRATOR SIECIOWY IP, NVR, P2P, 8MPX, H.265	1
4.	Swich PoE 10-PORTOWY, 8x POE, 10/100MB, 2x UPLINK	1
5.	Dysk TWARDY HDD 3.5" SATA III 4TB (1000GB)	1
6.	Monitor 22"+klawiatura+mysz	1
7.	UTP kat. 6e 4x2x24AWG w rurce Ø16	70m
8.	Ruter WiFi	1
9.	Kompletna szafa RACK wisząca 19” z panelem zasilającym, wentylatorem w wykonaniu szczelnym	1kpl
10	UPS 200VA	1

Ponadto dla zwiększenia skuteczności monitoringu w porze nocnej należy wykonać oświetlenie zewnętrzne na istniejących uchwytych mocowanych na elewacji budynku o wysięgu 1m i kącie pochylenia 10st. (istniejące oprawy zdemontować i zezłomować). Na elewacji należy zmontować oprawy typu LED o następujących parametrach i wymaganiach:

- materiał podstawy i pokrywy – odlew aluminium
- materiał klosza zewnętrznego – poliwęglan
- montaż na słupie o średnicy Ø60mm
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- szczelność komory optycznej i elektrycznej – IP66
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej
- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 50W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: II – zgodnie z projektem elektrycznym
- zasilacz jest wyposażony w czujnik termiczny zapobiegający przypadkowemu przegrzaniu opraw
- rodzaj źródła światła – LED

- minimalny strumień świetlny źródeł światła –6000lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 4000K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- oprawa posiada deklarację zgodności oraz aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobów zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067, certyfikat ENEC lub równoważny

Jako podstawową ochronę od porażień prądem elektrycznym stosuje się izolację roboczą i ochronną kabli, przewodów i urządzeń. Jako system dodatkowej ochrony od porażień prądem elektrycznym w sieci :

- 15 kV stosuje się UZIEMIENIE OCHRONNE

- 0,4/0,23 kV stosuje się SAMOCZYNNE WYŁACZWNIE ZASILENIA,

układ sieci TN-C po stronie ZE i TN-S po stronie inwestora, realizowane za pomocą rozłączników bezpiecznikowych i wyłączników różnicowo - prądowych o prądzie różnicowym 30 mA. We wszystkich rozdzielnicach będą wykonane osobne szyny „N” i „PE”. Bezpieczeństwo przeciwporażeniowe zapewnia również system szyn i przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem.

Obsługa urządzeń elektroenergetycznych w rozdzielniach oraz w rozdzielnicach elektrycznych w pomieszczeniach technicznych będzie dokonywana tylko przez upoważnione osoby obsługi, posiadające właściwe kwalifikacje.

UWAGI:

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych” tom V Instalacje Elektryczne.

Instalacje elektryczne należy wykonać zgodnie z postanowieniami Polskich Norm, przepisów i rozporządzeń, wytycznych do projektowania oraz zgodnie z szeroko rozumianą wiedzą techniczną i sztuką inżynierską.

Trasy prowadzenia obwodów elektrycznych należy skoordynować z innymi instalacjami i prowadzić w odległościach zgodnych z przepisami.

Wszystkie zastosowane materiały powinny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać odpowiednie przepisy

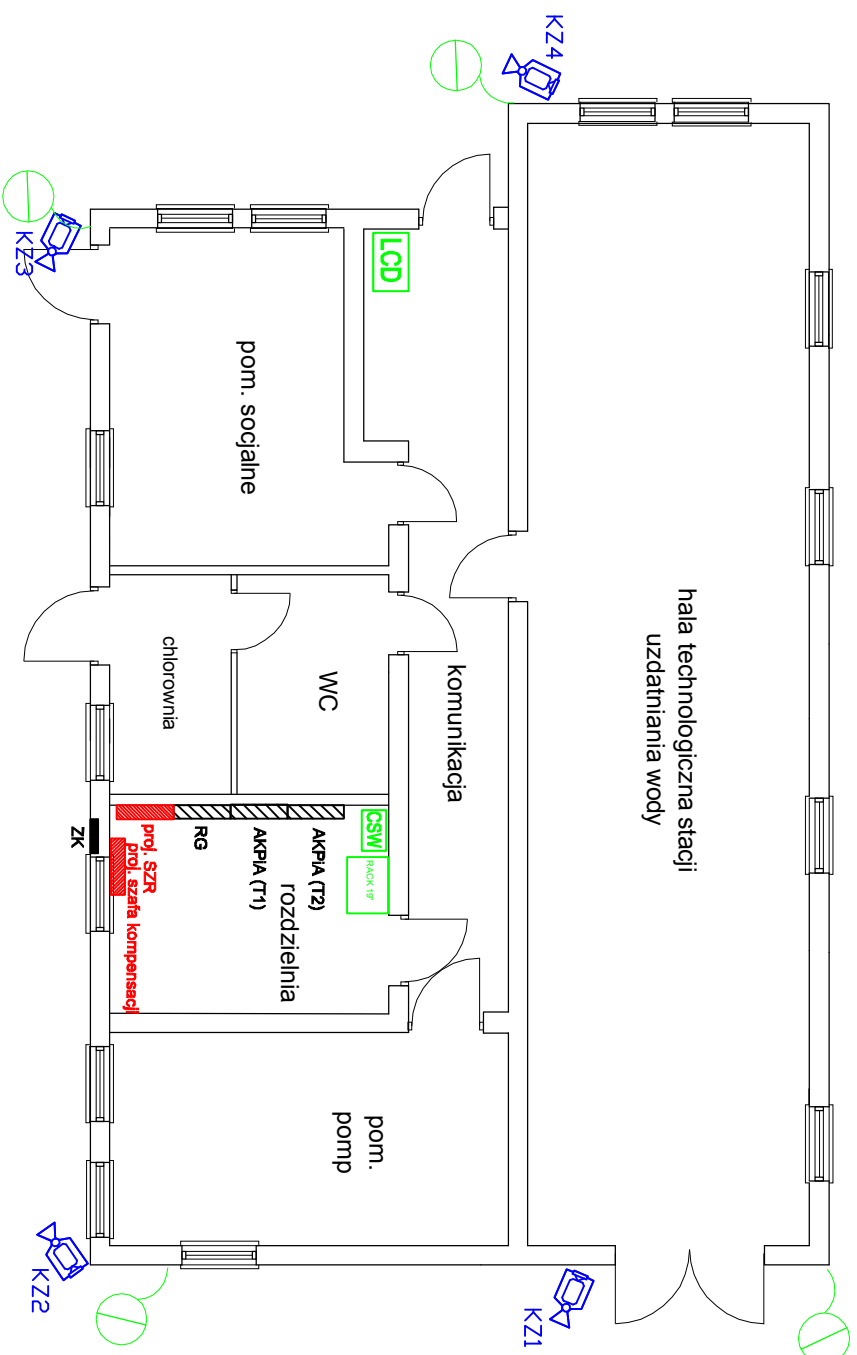
Przed włączeniem wykonanych instalacji elektrycznych pod napięcie wykonać pomiary:

- skuteczności ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- izolacji przewodów,





- wartości uziemień

Z przeprowadzonych pomiarów sporządzić protokoły pomiarowe.

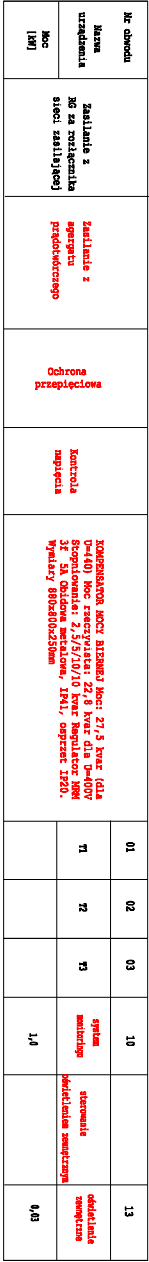
Nazwy producentów i typy urządzeń należy traktować jako pomocniczo, można stosować produkty równoważne o parametrach tych samych lub lepszych. Powyższe należy przedłożyć projektantowi do zweryfikowania.



OZNACZENIA:

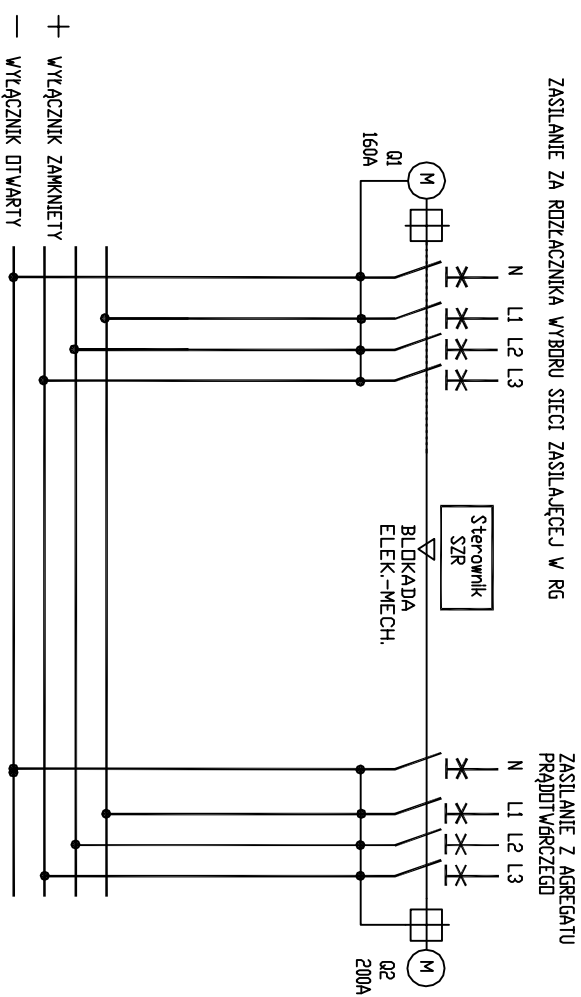
-  -proj. kamera zewnętrzna tubowa
-  -centrala SWIN
-  -proj. lampa LED 50W, 6000lm, w miejsce ist. 6000lm, 4000K
-  -proj. szafa CCTV

Przebudowa instalacji elektroenergetycznej oraz wykonanie instalacji monitoringu i alarmowej w Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Krzesk—Królowa Niwa



Przebudowa instalacji elektroenergetycznej oraz wykonanie instalacji monitoringu i alarmowej w Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości

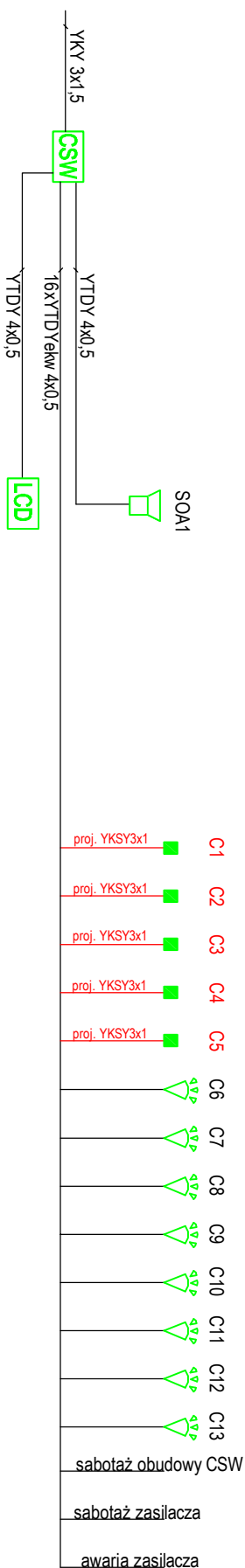
SCHEMAT ZASILANIA RYS 3



Rozdzój pracy	q1	q2	Agregat
Praca normalna	+	-	Wyłączony
Zanik napięcia w sieci podstawowej	-	-	Start
Pełne obroty agregatu	-	+	Praca awaryjna
Powrót do pracy normalnej	+	-	Stop

Przebudowa instalacji elektroenergetycznej oraz wykonanie instalacji monitoringu i alarmowej w Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Krzesk–Krdłowa Niwa

Schemat systemu sygnalizacji włamania



OZNACZENIA:

- CSW -centrala SWIN
- LCD -klawiatura LCD
- △P -sygnalizator akustyczno-światłowy
- -czujka kontaktowa
- △P -czujka PIR

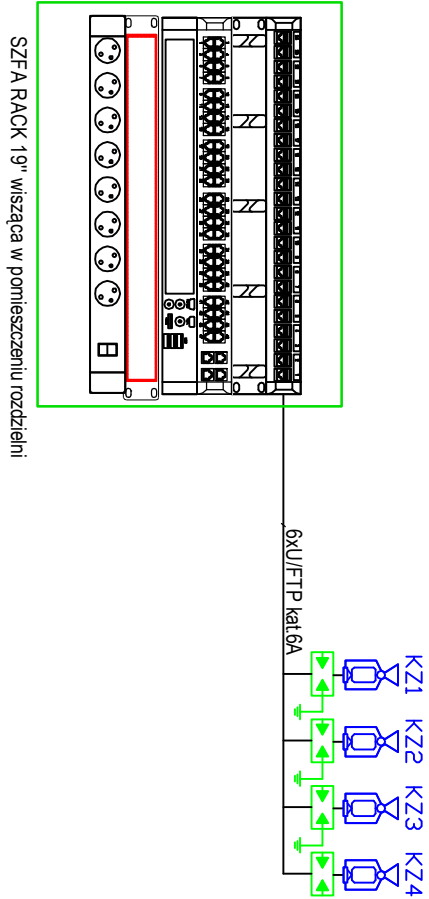
UWAGA:

Istniejącą centralę alarmową wymienić na nową, istniejące elementy przepiąć na nową centralę wykonać instalację i doposażyć w kontaktry na włączach zbiorników C1 - C5

Przewody po zbiorniku prowadzić w warstwie ocieplenia pod poszyciem stałowym w rurce sztywnej odpornej na UV

Przebudowa instalacji elektroenergetycznej oraz wykonanie instalacji monitoringu i alarmowej w Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Krzesk-Królowa Niwa

- Panel 12xRJ45 1U kat. 6A STP
- Płyta czołowa z przewodnikami kabla 19"/1U
- Switch 12x port 10/100/1000 PoE
- Relestrator cyfrowy 8 kamer IP
- UPS RACK 2U 200VA
- Łistwa zasilająca CCTV 19" 8x230V



Przebudowa instalacji elektroenergetycznej oraz wykonanie instalacji monitoringu i alarmowej w Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Krzesk–Królowa Niwa