

mgr inż. arch. WIESŁAW MOTYL



PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
ARCHITEKTURA, URBANISTYKA, DORADZTWO INWESTYCYJNE

63-400 OSTRÓW WIELKOPOLSKI
ul. Krotoszyńska 18
tel. 62 592 42 00
fax 62 592 42 01
e-mail: pa_arcus@osw.pl
www.pa-arcus.pl

PROJEKT BUDOWLANY - AKTUALIZACJA

TEMAT:	Rozbudowa i przebudowa budynku Urzędu Gminy
---------------	---

ADRES:	63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1 dz. nr: 125 i 128 obręb Kotlin
---------------	---

INWESTOR:	Gmina Kotlin 63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1
------------------	---

BRANŻA:	Elektryczna
----------------	-------------

PROJEKTANT:	DATA:	PODPIS:
mgr inż. Zdzisław Stachowiak nr uprawnień: UAN-7342-8/93 przynależność do izby: WKP/IE/4688/01 specjalność: instalacyjno-inżynieryjna	15.11.2017 r.	

SPRAWDZAJĄCY:	DATA:	PODPIS:
mgr inż. Roman Stachowiak nr uprawnień: AU.F-1-4-100/78 przynależność do izby: DOŚ/IE/1327/03 specjalność: instalacyjno-inżynieryjna	15.11.2017 r.	

Ostrów Wlkp. 15.11.2017 r.

Konto: Bank Ochrony Środowiska S.A.
Oddział Ostrów Wielkopolski
78 1540 1173 2001 4010 4694 0002
NIP 622-187-36-75

Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku Urzędu Gminy
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1
dz. nr: 125 i 128 obręb Kotlin
Inwestor: Gmina Kotlin
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1

SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa.
2. Spis treści.
3. Dokumenty formalno –prawne:
 - 3.1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o kompletności dokumentacji.
 - 3.2. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta.
 - 3.3. Zaświadczenie o wpisie do Izby Inżynierów Budownictwa projektanta.
 - 3.4. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego sprawdzającego.
 - 3.5. Zaświadczenie o wpisie do Izby Inżynierów Budownictwa sprawdzającego.
 - 3.6. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr 12/R44/005452 z dnia 27.08.2012
4. Opis techniczny.
5. Obliczenia techniczne.
6. Rysunki:
 - 6.1. Projekt zagospodarowania terenu rys. nr E1
 - 6.2. Rzut piwnicy instalacja oświetlenia rys. nr E2
 - 6.3. Rzut przyziemia instalacja oświetlenia rys. nr E3
 - 6.4. Rzut I piętra instalacja oświetlenia rys. nr E4
 - 6.5. Rzut piwnicy instalacja gniazd wtyczkowych i alarmowa rys. nr E5
 - 6.6. Rzut przyziemia instalacja gniazd wtyczkowych i alarmowa rys. nr E6
 - 6.7. Rzut I piętra instalacja gniazd wtyczkowych i alarmowa rys. nr E7
 - 6.8. Rzut dachu - instalacja odgromowa rys. nr E8
 - 6.9. Schemat rozdzielnic R1 rys. nr E9
 - 6.10. Schemat rozdzielnic R2 rys. nr E10
 - 6.11. Schemat rozdzielnic R3 rys. nr E11
 - 6.12. Schemat rozdzielnic R4 rys. nr E12
 - 6.13. Schemat rozdzielnic R5 rys. nr E13
 - 6.14. Schemat sieci strukturalnej rys. nr E14
 - 6.15. Widok szafy GPD sieci strukturalnej rys. nr E15
 - 6.16. Instalacja sygnalizacji włamania – schemat jednokreskowy rys. nr E16
 - 6.17. Instalacja fotowoltaiczna schemat blokowy rys. nr E17

Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku Urzędu Gminy
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1
dz. nr: 125 i 128 obręb Kotlin
Inwestor: Gmina Kotlin
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1

Oświadczenie

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 4 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że wykonany przeze mnie projekt budowlany - aktualizacja rozbudowy i przebudowy budynku Urzędu Gminy w Kotlinie, ul. Powstańców Wielkopolskich 1, działka nr 125, 128, jest zgodny z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej, oraz kompletny pod względem celu któremu ma służyć.

mgr inż. Zdzisław Stachowiak	
------------------------------	--

Oświadczenie

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 4 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że sprawdzony przeze mnie projekt budowlany - aktualizacja rozbudowy i przebudowy budynku Urzędu Gminy w Kotlinie, ul. Powstańców Wielkopolskich 1, działka nr 125, 128, jest zgodny z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej, oraz kompletny pod względem celu któremu ma służyć.

mgr inż. Roman Stachowiak	
---------------------------	--

Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku Urzędu Gminy
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1
dz. nr: 125 i 128 obręb Kotlin
Inwestor: Gmina Kotlin
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1

URZĄD WOJEWODZKI
62-800 w Kaliszu
UAN.7342-8/93

Kalisz, dn.31.03.1993r.

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie**

Na podstawie §2 ust.1 pkt 1, §5 ust.1 pkt 1, §7 i §13 ust.1 pkt 4 lit.d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.46 z późniejszymi zmianami) stwierdza się, że:

Pan Zdzisław Jan S T A C H O W I A K
magister inżynier elektryk

urodzony dnia 28 listopada 1959r. w Ostrowie Wlkp.
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta, kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

Pan Zdzisław Jan S T A C H O W I A K

jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne;
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

Z up. Wojewody Kaliskiego

mgr inż. arch. E. Krawiec
CIĘŻKI ARCHIT. W OŚWIĘTYM

Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku Urzędu Gminy
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1
dz. nr: 125 i 128 obręb Kotlin
Inwestor: Gmina Kotlin
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-N68-DA5-311 *

Pan Zdzisław Stachowiak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/4688/01

adres zamieszkania ul. Garncarska 14, 63-400 Ostrów Wlkp.

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-20 roku przez:

Jerzy Stroński, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Pracownia Architektoniczna „ARCUS”
mgr inż. arch. Wiesław Motyl
63-400 Ostrów Wlkp. ul. Krotoszyńska 18
tel: 62 592 42 00 fax: 62 592 42 01
e_mail: pa_arcus@osw.pl

Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku Urzędu Gminy
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1
dz. nr: 125 i 128 obręb Kotlin
Inwestor: Gmina Kotlin
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1

Wojewódzkie Biuro
Planowania Przestrzennego
Architektury i Inżynierii Budowlanej
ul. Wrocławska 10 b
58-000 Wałbrzych

Wałbrzych, dnia 15.11. 1978 r.

AU.F-1-4-100/78
(pieczęć)

Nr _____

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2/ i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) Roman Stachowiak
(imię i nazwisko)

mgr inżynier elektryk
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony (a) dnia 21.6. 1948 r. w Ostrów Wielkopolski

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji _____
projektanta
oraz kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych
(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14
CWD MA-BUA-14 zam. 10097-KW-W-76 WDA zam. 219-K1 80.000 plm. 71g

Pracownia Architektoniczna „ARCUS”
mgr inż. arch. Wiesław Motyl
63-400 Ostrów Wlkp. ul. Krotoszyńska 18
tel: 62 592 42 00 fax: 62 592 42 01
e_mail: pa_arcus@osw.pl

Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku Urzędu Gminy
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1
dz. nr: 125 i 128 obręb Kotlin
Inwestor: Gmina Kotlin
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1

Obywatel (ka) Roman Stachowiak jest upoważniony (a) do:

(imie i nazwisko)

- 1- sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
§2, ust.1,-
- 2- kierowania, nadzorowania i kontrolowania technicznego
budowy i robót w zakresie instalacji elektrycznych,
§5, ust.1,-
- 3- kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych
elementów instalacji elektrycznych oraz do kontrolowa-
nia stanu technicznego instalacji elektrycznych,
§7.



mgr inż. arch. Jan Henryk Duda
podpis i pieczęć
Główny Architekt Województwa

Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku Urzędu Gminy
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1
dz. nr: 125 i 128 obręb Kotlin
Inwestor: Gmina Kotlin
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-Q49-T1N-PJJ *

Pan Roman Józef Stachowiak o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/1327/03
adres zamieszkania ul. Jarzębinowa 28/7, 58-100 Świdnica
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-08-01 do 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-10 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

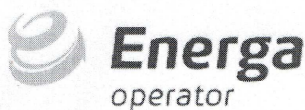
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Pracownia Architektoniczna „ARCUS”
mgr inż. arch. Wiesław Motyl
63-400 Ostrów Wlkp. ul. Krotoszyńska 18
tel: 62 592 42 00 fax: 62 592 42 01
e_mail: pa_arcus@osw.pl

Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku Urzędu Gminy
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1
dz. nr: 125 i 128 obręb Kotlin
Inwestor: Gmina Kotlin
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1



Numer 12/R44/05452	Miejscowość Jarocin	Data 27-08-2012
--------------------	---------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA
DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Kaliszu

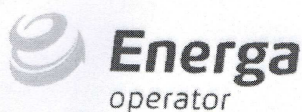
1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: Budynek Urzędu Gminy w Kotlinie
Adres (Nr działki): Kotlin, ul. Powstańców Wielkopolskich 3
gm. Kotlin, działka numer nr-128, 125
2. Grupa przyłączeniowa: IV
3. Moc przyłączeniowa: 55 kW (zwiększenie mocy o: 34 kW)
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - Kotlin [4008]
Linia 15 kV 80100 kier. Fabianów [4008/01]
Stacja SN/nn KOTLIN ul. Powstańców Wlkp. [47564]
Obwód nn Blok 17 [47564/07]
Obiekt Obwód [nN] Blok 17 [47564/07]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
Zaciski na ostatniej listwie zaciskowej, licząc od strony zasilania, w kierunku instalacji odbiorczej w złączu kablowym zintegrowanym z układem pomiarowo-rozliczeniowym.
Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności.
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
- 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
- nie dotyczy
- 7.1.2. Stacja transformatorowa:
- Dostosować transformator do zwiększonego poboru mocy
- Dostosować rozdzielnicę nN do wyprowadzenia nowego obwodu.
- 7.1.3. Urządzenia nn:
a) w zakresie przyłącza:
- z istniejącego słupa linii nN wykonać przyłącze kablowe kablem YAKXS 4 x 120 mm² zakończone złączem ZK-1b/R/P -1 posadowionym przy istniejącym budynku Urzędu. Istniejące przyłącze napowietrzne zdemontować.
b) w zakresie rozbudowy sieci:
- z istniejącej stacji transformatorowej 47 - 564 wyprowadzić nowy obwód kablowy kablem YAKXS 4 x 120 mm² i wprowadzić na istniejący słup IV/1.
Istniejącą linię napowietrzną na ulicy Powstańców Wielkopolskich od słupa nr IV/1 do słupa nr IV/5 wymienić na AsXS_n o przekroju dostosowanym do obciążenia wynikającym z obliczeń min. 4 x 95 mm².
- 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
Instalację lub sieć przygotować zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym również w zakresie ochrony przeciwporażeniowej i przepięć, do ustalonej granicy stron i miejsca do zainstalowania układu pomiarowego.
- 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
Zainstalowane urządzenia i instalacje nie mogą wprowadzać zakłóceń do sieci rozdzielczej. Obciążenie winno być rozłożone równomiernie na poszczególne fazy. W przypadku posiadania urządzeń lub instalacji mogących wprowadzić zakłócenia do sieci rozdzielczej należy zastosować odpowiednie urządzenia eliminujące wprowadzanie zakłóceń.
- 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
- nie dotyczy
- 7.1.7. Demontaże:
Istniejące przyłącze napowietrzne zdemontować.
Istniejący kabel YAKY 4 x 70 mm² od złącza na bloku nr 17 do istniejącego słupa nr IV/1 zdemontować

Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku Urzędu Gminy
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1
dz. nr: 125 i 128 obręb Kotlin
Inwestor: Gmina Kotlin
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1



- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
- nie dotyczy
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \phi \leq 0,4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:
złącze kablowe zintegrowane z układem pomiarowo rozliczeniowym
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
3 x jednobiegunowy wyłącznik selektywny o charakterystyce E o prądzie znamionowym 100 A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Liczniki: 3-fazowy energii elektrycznej czynnej;
a) klasa dokładności:
- licznik energii elektrycznej w układzie pomiarowo-rozliczeniowym powinien mieć klasę dokładności co najmniej 1 dla pomiaru energii czynnej i 2 dla energii biernej,
b) funkcjonalność licznika:
- licznik energii elektrycznej winien umożliwiać jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej z rejestracją profili obciążenia,
- licznik energii elektrycznej powinien umożliwiać rejestrowanie i przechowywanie w pamięci pomiarów mocy czynnej w okresach od 15 do 60 minut przez co najmniej 63 dni i automatycznie zamykać okres rozliczeniowy,
- powinien być możliwy lokalny odczyt układu pomiarowego w przypadku awarii łączy transmisyjnych lub w celach kontrolnych.
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
- układy transmisji danych pomiarowych powinny zapewniać standard protokołu transmisji umożliwiający zdalny odczyt danych pomiarowych do Lokalnego Systemu Pomiarowo-Rozliczeniowego (LSPR) Operatora Systemu Dystrybucyjnego,
- układ pomiarowo-rozliczeniowy powinien umożliwiać transmisję danych pomiarowych nie częściej niż raz na dobę, przy czym nie jest wymagane dostarczanie danych pobieranej mocy i energii biernej.
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
a) Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
b) Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
c) Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
d) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
e) - inne: ilość pozostawionego miejsca w bezpośrednim sąsiedztwie układu pomiarowo-rozliczeniowego powinna gwarantować w przyszłości jego bezpieczną eksploatację (np. wymianę poszczególnych elementów),
- wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowo-rozliczeniowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do oplombowania.
Zgodnie z zapisami rozporządzenia w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego układ pomiarowo-rozliczeniowy (tzn. liczniki oraz inne urządzenia służące bezpośrednio lub pośrednio do pomiarów i rozliczeń) dostarcza przedsiębiorstwo zajmujące się przesyłaniem i dystrybucją energii elektrycznej. W związku z tym zabudowa układu pomiarowo-rozliczeniowego odbędzie się kosztem oraz staraniem ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Kaliszu.
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
a) Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
b) Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
c) Maksymalny prąd zwarcia w sieci 26 kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia oblicza projektant.
d) System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku Urzędu Gminy
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1
dz. nr: 125 i 128 obręb Kotlin
Inwestor: Gmina Kotlin
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1



- a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
- b) Napięcie znamionowe sieci 15 kV
- c) Prąd zwarcia doziemnego - A
- d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
- e) Moc zwarcia na szynach 15 kV - MVA
- f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s

w stacji 110/15 kV GPZ Kotlin

- g) Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciaowej.
- System ochrony od porażeń - uziemienie ochronne

10.3. Inne:

- 11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. Inne ustalenia:

- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:

- a) Wymagana jest dokumentacja projektowa.
- b) Przy opracowaniu dokumentacji projektowej należy korzystać z rozwiązań typowych i powtarzalnych oraz zachować wymagania zawarte w aktualnie obowiązujących przepisach.
- c) Dokumentacja projektowa urządzeń zasilających w zakresie objętym niniejszymi warunkami przyłączenia wraz z projektowanym układem pomiarowym podlega sprawdzeniu przez nas przed przystąpieniem do realizacji inwestycji.

- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

- nie dotyczy

- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:

- nie dotyczy

- 12.4. Inne wymagania:

W przypadkach w których użytkowane będą odbiorniki o charakterze indukcyjnym lub zostanie stwierdzone pobieranie lub oddawanie przez odbiorcę energii biernej do sieci niezgodnie z niniejszymi warunkami, Energa-Operator SA zastrzega sobie prawo do zainstalowania w układzie pomiarowo - rozliczeniowym liczników umożliwiających rozliczanie energii biernej (pobranej i oddanej).

- 13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

- 14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.

- 15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).

ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądowłóczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Kaliszu

- 16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.

- 17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.

- 18. Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.

Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączonego:

- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku Urzędu Gminy
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1
dz. nr: 125 i 128 obręb Kotlin
Inwestor: Gmina Kotlin
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1

OPIS TECHNICZNY

1/ Przedmiot opracowania:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany – aktualizacja instalacji elektrycznej rozbudowy i przebudowy budynku Urzędu Gminy w Kotlinie, ul. Powstańców Wielkopolskich 1, działka nr 125, 128.

2. Podstawa opracowania:

Dokumentację opracowano na podstawie:

- 2.1. zlecenia inwestora,
- 2.2. koncepcji architektonicznej,
- 2.3. uzgodnień branżowych,
- 2.4. warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr 12/R44/05452 z dnia 27.08.2012r,
- 2.5. przepisów i zarządzeń.

3. Zakres projektu:

- 3.1. Zasilanie obiektu.
- 3.2. Wyłączenie pożarowe.
- 3.3. Rozdzielnica R1.
- 3.4. Rozdzielnice obiektowe R2-R5.
- 3.5. Instalacja oświetlenia, gniazd wtyczkowych 230V.
- 3.6. Instalacja siły 400V.
- 3.7. Instalacja fotowoltaiczna.
- 3.8. Instalacja ochrony przed przepięciami.
- 3.9. Instalacja odgromowa.
- 3.10. Instalacja ochrony od porażeń.
- 3.11. Instalacja sieci strukturalnej.
- 3.12. Instalacja sygnalizacji włamania.
- 3.13. Wytyczne do planu BIOZ
4. Uwagi końcowe.

3.1. Zasilanie obiektu.

Zasilanie obiektu odbywać się będzie ze złącza kablowo-pomiarowego ZK-1b/R/P-1 posadowionego przy istniejącym budynku Urzędu. Ze złącza poprowadzić linię kablową typu YKXS 4x25mm² + YKXS 1x16mm², poprzez rozdzielnicę RP.POŻ (umieszczoną na elewacji zewnętrznej budynku), do rozdzielnicy R1 umieszczonej w pom. 1/4.

Samo złącze kablowo-pomiarowe ZK-1b/R/P-1 stanowi oddzielne opracowanie.

Kabel po wyjściu ze złącza należy układać w ziemi na 10 cm podsypce piasku w wykopie na głębokości 70 cm w przepisowych odległościach od innych urządzeń podziemnych w miejscach skrzyżowań z drogami i inną infrastrukturą w rurach osłonowych DVK.

Po ułożeniu należy przykryć go 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego grub. 25 cm. /bez kamieni i gruzu/.

Na warstwę gruntu ułożyć folię koloru niebieskiego. Po ułożeniu i przed zasypaniem kabla należy wykonać badanie ciągłości żył oraz pomiar rezystancji izolacji.

Szczegóły związane z trasą linii kablowej pokazano na rys. nr E1.

3.2. Wyłączenie pożarowe

Wyłączenie pożarowe realizowane będzie poprzez przyciski wyłączenia pożarowego montowane przy wejściach do budynku. Przyciski należy połączyć z wyzwalaczem wzrostowym wyłącznika głównego FRX 100, montowanego w szafce RP.POŻ umieszczonej na elewacji zewnętrznej budynku, przewodem o odpowiedniej odporności ogniowej. Wciśnięcie przycisku spowoduje wyłączenie zasilania dla całego budynku.

Szczegóły związane z lokalizacją przycisków ppoż przedstawiono na rys. nr E6.

3.3. Rozdzielnica R1.

Zaprojektowano rozdzielnicę R1 w oparciu o katalog obudów XL3-160 6x24 (modułów) firmy LEGRAND. Z rozdzielnicy R1 zasilane są obwody oświetleniowe, gniazda wtyczkowe ogólne, gniazda wtyczkowe dedykowane dla zasilania komputerów, podgrzewacze wody, wentylacja, klimatyzacja, fotowoltaika oraz poszczególne podrozdzielnice R2-R5. Rozdzielnica jest wyposażona w ochronniki przepięciowe, rozłączniki bezpiecznikowe, wyłączniki nad-

Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku Urzędu Gminy
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1
dz. nr: 125 i 128 obręb Kotlin
Inwestor: Gmina Kotlin
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1

miarowo-prądowe, różnicowo-prądowe, wyłącznik zmierzchowy (dla sterowania oświetleniem zewnętrznym), styczniki, przekaźniki bistabilne (dla sterowania oświetleniem komunikacji) oraz rozłącznik FRX 304. Połączenia wewnętrzne w rozdzielnicy wykonać przewodem o izolacji 750V.

Szczegóły związane z budową rozdzielnicy R1 pokazano na rys. nr E9.

3.4. Rozdzielnice obiektowe R2-R5.

Zaprojektowano rozdzielnice obiektowe R2-R5 w oparciu o katalog obudów XL 125 i Ekinoxe TX firmy LEGRAND. Z rozdzielnic zasilane są obwody oświetleniowe, gniazda wtyczkowe ogólne, gniazda wtyczkowe dedykowane dla zasilania komputerów i podgrzewacze wody. Rozdzielnice wyposażone są w ochronniki przepięciowe, wyłączniki nadmiarowo-prądowe, różnicowo-prądowe oraz rozłącznik FRX 304. Połączenia wewnętrzne w rozdzielnicach wykonać przewodem o izolacji 750V.

Szczegóły związane z budową rozdzielnic R2-R5 pokazano na rys. nr E10-E13.

3.5. Instalacja oświetlenia, gniazd wtyczkowych 230V.

Instalację wykonać przewodami typu YDY 750V. Przewody dla instalacji oświetleniowej układać:

- w części projektowanej budynku w korytkach kablowych ponad sufitem podwieszanym oraz w kanałach DLP,
- w części istniejącej budynku w kanałach DLP,
- pod tynkiem.

Instalację należy prowadzić na wysokości umożliwiającej łatwy montaż, konserwację, a jednocześnie w przepisowych odległościach od innych urządzeń i nie utrudniających działania obiektu.

Przewidziano montaż opraw z modułem awaryjnym służących jako oświetlenie awaryjne w momencie zaniku napięcia.

Zastosować osprzęt podtynkowy. W sanitariatach i pomieszczeniach wilgotnych zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP44. Wyłączniki i przełączniki montować na wysokości 1,4m od posadzki.

Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku Urzędu Gminy
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1
dz. nr: 125 i 128 obręb Kotlin
Inwestor: Gmina Kotlin
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1

Przewody układać w przepisowych odległościach od pozostałych instalacji budynku.

Oświetlenie awaryjne.

Jako oświetlenie awaryjne pracować będzie wydzielona część opraw oświetlenia ogólnego, zaopatrzona w wewnętrzne moduły awaryjne (oprawy oznaczone literą „AW”), służące do podtrzymania zasilania oświetlenia w przypadku zaniku napięcia. Założony czas pracy opraw po zaniku napięcia - 1 godzina. Oświetlenie to zapewnia dokończenie operacji przez obsługę oraz opuszczenie obiektu. Stosować oprawy z certyfikatem CNBOP.

Oprawy oświetlenia bezpieczeństwa będą pracować zarówno w ruchu normalnym jak i awaryjnym.

Zaprojektowano oświetlenie ewakuacyjne wskazujące najkrótszą drogę do wyjścia.

Instalacja gniazd wtyczkowych

Instalację elektryczną gniazd wtyczkowych należy wykonać przewodem YDY 3x2,5 750V.

Przewody układać:

- w części projektowanej budynku w korytkach kablowych ponad sufitem podwieszanym oraz w kanałach DLP,,
- w części istniejącej budynku w kanałach DLP,
- pod tynkiem,

w przepisowych odległościach od innych urządzeń.

W sanitariatach i pomieszczeniach wilgotnych zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP44 montowany na wysokości 1,4m. W pozostałych pomieszczeniach gniazda montować na wysokości 0,3m. Wysokość i dokładną lokalizację gniazd zasilających podgrzewacze wody ustalić na etapie wykonawstwa z branżystą na podstawie DTR zakupionych urządzeń.

Szczegóły związane z trasą przewodów oraz rozmieszczeniem opraw, gniazd i osprzętu pokazano na rysunkach nr E2-E7.

3.6. Instalacja siły 400V.

Instalację wykonać przewodami 750V.

Zaprojektowano instalację siły zasilającą agregat wody lodowej i poszczególne podrozdzielnice. Instalację należy prowadzić

Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku Urzędu Gminy
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1
dz. nr: 125 i 128 obręb Kotlin
Inwestor: Gmina Kotlin
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1

- w części projektowanej budynku w korytkach kablowych ponad sufitem podwieszanym,
- w części istniejącej budynku w kanałach DLP,
- pod tynkiem,

w przepisowych odległościach od innych urządzeń.

Szczegóły związane z prowadzeniem przewodów pokazano na rys. E5-E7.

3.7. Instalacja fotowoltaiczna

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji fotowoltaicznej z przyłączeniem jej do wewnętrznej instalacji elektrycznej. Dokumentacja opracowana jest na podstawie wytycznych Inwestora uwzględniając zaplanowaną funkcjonalność.

Projektowana instalacja fotowoltaiczna o łącznej mocy zainstalowanej 10,44 kW w panelach fotowoltaicznych, będzie posadowiona na dachu budynku. W skład instalacji będzie wchodzić 36 szt. paneli fotowoltaicznych o mocy 290W oraz inwerter 3-fazowy o mocy 12kW – 17+19 modułów.

Zadaniem projektowanej instalacji fotowoltaicznej jest wytworzenie energii elektrycznej o parametrach sieci elektroenergetycznej, a następnie wykorzystanie jej do wewnętrznej instalacji budynku gdzie produkowana energia będzie wykorzystywana przez odbiorcę.

Opis rozwiązań:

Panele fotowoltaiczne:

Ogniwa fotowoltaiczne są to urządzenia elektryczne, w których przy wykorzystaniu zjawiska fotoelektrycznego zachodzi bezpośrednia przemiana energii promieniowania świetlnego na energię elektryczną. Instalacja fotowoltaiczna zakłada montaż 36 ogniw fotowoltaicznych.

Konstrukcja:

System konstrukcji wsporczej umożliwia zamocowanie modułów fotowoltaicznych na dachu budynku. System ma zapewnić stabilne przymocowanie paneli do konstrukcji wsporczej poprzez profil nośny oraz system montażowy śrub. Szczegóły montażu konstrukcji wsporczej paneli do konstrukcji dachu należy ustalić na etapie projektu wykonawczego/realizacji zadania z branżystą.

Pracownia Architektoniczna „ARCUS”
mgr inż. arch. Wiesław Motyl
63-400 Ostrów Wlkp. ul. Krotoszyńska 18
tel: 62 592 42 00 fax: 62 592 42 01
e_mail: pa_arcus@osw.pl

Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku Urzędu Gminy
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1
dz. nr: 125 i 128 obręb Kotlin
Inwestor: Gmina Kotlin
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1

Inwerter:

Inwerter (przetwornica, falownik) jest to urządzenie elektroenergetyczne służące do przekształcania prądu stałego uzyskanego z paneli fotowoltaicznych na prąd zmienny sinusoidalny o parametrach sieci energetycznej, do której zostaje podłączony. W przypadku zaniku napięcia w sieci elektroenergetycznej inwerter odłącza system fotowoltaiczny i uniemożliwia dostarczenie wyprodukowanej energii do sieci. W niniejszym opracowaniu wykorzystano inwertery wyposażone w moduł komunikacyjny do przesyłu danych.

Okablowanie:

Po stronie DC panele przyłączone są kablami solarnymi o przekroju 6mm² odpornymi na wysokie temperatury i promieniowanie UV. Po stronie AC instalacje wykonać należy kablem typu YKY szczegóły patrz schemat blokowy dla instalacji fotowoltaicznej.

Inwerter należy zamontować w obudowie np. DSU-1 120 A CW. W obudowie należy zainstalować ochronniki przepięciowe po stronie DC oraz rozłączniki 1P 10A DC. Po stronie AC należy zainstalować wyłączniki serwisowe. W rozdzielnicy R1 należy zainstalować licznik pomiaru energii a w pomieszczeniu 1/5 panel zarządzania. Instalację fotowoltaiczną należy wyposażyć montując w rozdzielnicy R1 analizator parametrów sieci, przekaźnik nadzorczy oraz przekładniki prądowe.

Lokalizację paneli fotowoltaicznych, montażu obudów z inwerterami oraz pomiaru i sterowania pokazano na rys. nr E8 i E17.

3.8. Instalacja ochrony przed przepięciami.

Zgodnie z PN-HD 60364-5-534 oraz PN-HD 60364-4-443 zaprojektowano ochronę przed przepięciami indukowanymi i łączeniowymi. Ochronę wykonano:

- w rozdzielnicy R1 poprzez zastosowanie ogranicznika przepięć kombinowanego typu I typu DEHNventil TNS prod. DEHN,
- w poszczególnych podrozdzielnicach ograniczników przepięć II stopnia typu DEHNguard TN-S prod. DEHN

Wszystkie elementy metalowe mogące znaleźć się pod napięciem połączyć z szyną wyrównawczą PE stosując lokalne połączenia wyrównawcze przewodami LgY 10mm² i LgY 6mm².

Pracownia Architektoniczna „ARCUS”
mgr inż. arch. Wiesław Motyl
63-400 Ostrów Wlkp. ul. Krotoszyńska 18
tel: 62 592 42 00 fax: 62 592 42 01
e_mail: pa_arcus@osw.pl

Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku Urzędu Gminy
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1
dz. nr: 125 i 128 obręb Kotlin
Inwestor: Gmina Kotlin
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1

3.9. Instalacja odgromowa.

Dla zabezpieczenia budynku przed skutkami wyładowań atmosferycznych zaprojektowano instalację odgromową. Jako zwody poziome zaprojektowano siatkę z drutu stalowego ocynkowanego $\varnothing$ 8 mm, wykorzystać metalowe elementy opierzenia dachu jako zwody poziome. Jako przewody odprowadzające zaprojektowano drut stalowy ocynkowany $\varnothing$ 8 mm prowadzony w rurce RL w ociepleniu budynku. Połączenia przewodów odprowadzających z przewodami uziemiającymi dokonać za pomocą złącza kontrolnego. Złącza kontrolne wykonać w studzienkach typu „GALMAR”. Uziom wykonać w postaci otoku wykonanego z bednarki ocynkowanej FeZn 30x4, którego rezystancja uziemienia winna spełniać warunek $R_{\text{uziem.}} \leq 10 \Omega$. Zastosować osprzęt wsporczy i łączeniowy wg katalogu Elektroprojektu. Szczegóły związane z prowadzeniem instalacji i rozmieszczeniem złącz kontrolnych pokazano na rysunku nr E8.

3.10. Instalacja ochrony od porażeń.

Instalacja obejmuje:

- przewodowanie o izolacji wzmocnionej (750V),
- stosowanie przewodów ochronnych PE,
- stosowanie ochronników przepięciowych,
- stosowanie wyłączników nadmiarowo-prądowych,
- stosowanie wyłączników różnicowo – prądowych.

Instalacje w budynku zaprojektowano w układzie TN-S. W pomieszczeniach wilgotnych wszelkie elementy metalowe łączyć do przewodu PE stosując listwy zaciskowe np. BS 900200. prod. Schrack Energietechnik. Przewód neutralny winien być koloru niebieskiego, a przewód ochronny w pasy żółtozielone.

3.11. Instalacja sieci strukturalnej.

W obiekcie zaprojektowano sieć okablowania strukturalnego, obejmującą pomieszczenia biurowe. Koncepcja okablowania strukturalnego polega na takim przeprowadzeniu sieci kablowej w budynku, by z każdego zestawu przyłączeniowego komputera był możliwy dostęp zarówno

Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku Urzędu Gminy
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1
dz. nr: 125 i 128 obręb Kotlin
Inwestor: Gmina Kotlin
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1

do sieci komputerowej (LAN), jak i usług telefonicznych. W projekcie zastosowano topologię gwiazdy jako fizyczną topologię okablowania strukturalnego. Zapewnia ona poprowadzenie osobnego kanału od każdego użytkownika bezpośrednio do szafy rozdzielczej. Uaktywnienie gniazda dla potrzeb sieci komputerowej lub telefonicznej polegać będzie na wykonaniu odpowiednich połączeń krosowych w szafie krosowej.

Wskazana jest realizacja systemu z zachowaniem warunków narzuconych przez odpowiednie normy i wybór kategorii 5e dla wszystkich elementów.

Zaleca się wybór do realizacji systemu okablowania spełniającego wymagania standaryzacji sprzętu pasywnego całego toru transmisyjnego ; jednolitość zastosowanych gniazd , kabli, patchpaneli – np. „LEGRAND”.

Punkt dystrybucyjny GPD zlokalizowany został w pom. 2/7. Przewidziano wykonanie punktu dystrybucyjnego na bazie stojącej szafy 19” wys. 42U. W szafie GPD zbiegają się poziome przebiegi abonenckie o numerach T/L1-T/L35, przewody telefoniczne z przełącznicy telefonicznej, przewody z centrali telefonicznej.

Sieć zbudowana jest z 70 gniazd abonenckich. (Szafa GPD wyposażona została w 2 panele krosowe (po 48 gniazd RJ45), 1x switch 10/100 Mbps (48 porty), listwę LSA do rozszywania przewodów telefonicznych z centrali telefonicznej, komplet kabli krosowych, panel zasilający 19” z wyłącznikiem, panele porządkowe. Szafa GPD posiada odpowiedni zapas wolnej przestrzeni montażowej w przypadku rozbudowy instalacji o dodatkowe urządzenia aktywne (router, zakończenia NT sieci ISDN lub terminale SDI).

W szafie GPD należy umieścić centralę telefoniczną typu PBX Server Libra (jedna jednostka) prod Platan (8 linii zewnętrznych, 4 linie 2B+D, 44 linie wewnętrzne, bramkę VoIP). Z przełącznicy telefonicznej KRONE BOX należy poprowadzić przewód telekomunikacyjny YTKSYekw 21x2x0,5 w rurce RL do szafy GPD. Schemat sieci strukturalnej przedstawiono na rys. nr E14 a wyposażenie głównego punktu dystrybucyjnego na rys. nr E15.

Całość instalacji należy wykonać w oparciu o kable typu UTP 4x2x0,5 kat. 5e. prowadzone w topologii gwiazdy z punktu GPD do poszczególnych punktów abonenckich przy stanowiskach komputerowych. Punkty abonenckie zrealizowane zostaną w oparciu o gniazda typu RJ45 kat. 5e.

Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku Urzędu Gminy
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1
dz. nr: 125 i 128 obręb Kotlin
Inwestor: Gmina Kotlin
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1

Poszczególne gniazda sieci komputerowej wraz z gniazdami dedykowanej instalacji całego toru transmisyjnego tworzyć będą zestaw przyłączeniowy komputera.

Punkty te należy instalować zgodnie z rysunkami nr E6 i E7.

Kable sieci komputerowej należy układać podtynkowo w rurkach typu RL, w korytach typu DLP 65x150 lub w przestrzeni międzysufitowej w korytkach kablowych (koryta 150x60 dedykowane dla instalacji niskoprądowych) z zachowaniem dopuszczalnych promieni gięcia i odległości od instalacji silnoprądowych.

W pomieszczeniu serwerowi należy wykonać instalację uziemiającą o wartości uziomu $\leq 5\Omega$ i zakończyć miejscową szyną wyrównawczą. Połączenie do głównej szyny uziemiającej obiektu wykonać przewodem LgY 25mm². Szafę teleinformatyczną 19" należy połączyć do lokalnej szyny uziemiającej. Następnie przeprowadzić pomiar skuteczności uziemienia wraz z wystawieniem protokołu uziemienia sieci teleinformatycznej.

Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych odcinki fabryczne kabli należy poddać szczegółowym oględzinom zewnętrznym. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń kabla należy wykonać pomiary stałoprądowe i porównać z pomiarami producenta. Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać pomiary i badanie sieci oraz wystawić protokół pomiarowy zawierający wyniki pomiarów dla każdego odcinka okablowania.

Po wybudowaniu sieci teleinformatycznej należy ponumerować wszystkie gniazda sieci teleinformatycznej.

W niniejszej dokumentacji przyjęto standard okablowania sieci komputerowej oparty o produkty z oferty firmy LEGRAND.

Jednak system ten należy traktować jako przykładowy i możliwe jest zastosowanie osprzętu innego producenta, który spełni wymagania kat. 5e w stosunku do całego toru transmisyjnego.

3.12. Instalacja sygnalizacji włamania.

Analiza zagrożenia włamaniowego została przeprowadzona na podstawie wizji lokalnej oraz planu topograficznego.

Projektowany system ma za zadanie powiadomić odpowiednie służby interwencyjne o zaistniałym zagrożeniu. Elementami wykonawczymi sygnalizatory zewnętrzne akustyczno-optyczne.

Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku Urzędu Gminy
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1
dz. nr: 125 i 128 obręb Kotlin
Inwestor: Gmina Kotlin
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1

Zaleca się aby na etapie eksploatacji system był monitorowany do Stacji Monitorowania Alarmów (SMA) dysponującej patrolami interwencyjnymi. Monitorowanie powinno odbywać się 2-torowo.

System Sygnalizacji Włamania jest zestawem elektronicznych urządzeń, służących do przekazywania kryterium alarmu w przypadku włamania.

3.12.1. Opis urządzeń

3.12.1.1. Centrala alarmowa.

System Sygnalizacji Włamania (SSW) wykonano na bazie centrali alarmowej INTEGRA 64. Projektując centrale alarmowe z serii INTEGRA skorzystano z najlepszych rozwiązań znanych z wcześniejszych produktów firmy SATEL. W efekcie powstała rodzina central umożliwiających tworzenie systemów alarmowych o rozbudowanych możliwościach funkcjonalnych, optymalnie dopasowanych do wielkości chronionego obiektu.

Właściwości systemu Integra:

- od 4 do 128 wejść
 - wybór konfiguracji: NO, NC, EOL, 2EOL/NO i 2EOL/NC,
 - szeroki wybór typów reakcji,
 - kontrola obecności i poprawności działania czujek.
- od 4 do 32 stref
 - strefy mogą być sterowane przez użytkowników, timery, wejścia, sterujące lub ich stan może zależeć od stanu innych stref,
 - możliwość grupowania stref i utworzenia do 8 partycji,
 - czasowa blokada strefy.
- współpraca z wieloma dodatkowymi modułami, wspólnymi z centralą CA-64
- sterowanie systemem
 - manipulator LCD,
 - komputer użytkownika (przez port RS-232, linię telefoniczną lub sieć komputerową),
 - klawiatura strefowa,

Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku Urzędu Gminy
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1
dz. nr: 125 i 128 obręb Kotlin
Inwestor: Gmina Kotlin
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1

- program centrali
 - oprogramowanie zapisane w pamięci typu FLASH,
 - aktualizacja oprogramowania bez konieczności demontażu centrali.
- programowanie ustawień centrali
 - lokalnie przy pomocy manipulatora LCD,
 - lokalnie przy pomocy komputera podłączonego do portu RS-232,
 - zdalnie przy pomocy komputera łączącego się z centralą za pomocą modemu.
- pamięć FLASH zachowująca ustawienia centrali nawet po odłączeniu zasilania
- hasła
 - od 16 do 240 haseł użytkowników,
 - do 8 haseł administratora (1 hasło dla każdej partycji),
 - 1 hasło serwisowe,
 - kilkanaście typów haseł użytkownika z możliwością definiowania dodatkowych uprawnień określających zakres dostępu do systemu,
 - menu funkcji w manipulatorze zależne od typu hasła i uprawnień użytkownika,
 - określanie dostępu do klawiatur, zamków szyfrowych i czytników kart zbliżeniowych,
 - okresowa zmiana haseł przy pomocy prefiksów, zapewniających lepszą ochronę przed nieuprawnionym dostępem do obiektu,
 - definiowanie stref chronionych dwoma hasłami.
- edycja nazw: użytkowników, stref, wejść, wyjść i modułów, co ułatwia sterowanie systemem i jego nadzór
- timery
 - od 16 do 64 timerów systemowych definiowanych przez serwis,
 - timery strefowe definiowane przez użytkowników.
- pamięć zdarzeń
 - możliwość zapamiętania od 899 do 22527 zdarzeń,
 - rejestrowanie zdarzeń: załączenie/wyłączenie czuwania, alarmy,

Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku Urzędu Gminy
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1
dz. nr: 125 i 128 obręb Kotlin
Inwestor: Gmina Kotlin
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1

- kasowanie alarmów, blokowanie/odblokowywanie wejść, awarie,
- korzystanie z funkcji użytkownika, uruchomienie trybu serwisowego itp.
- rejestrowanie zdarzeń związanych z kontrolą dostępu,
- data i czas wystąpienia zdarzenia.
- rozbudowana funkcja wydruku zdarzeń
 - możliwość selekcji zdarzeń,
 - nazwy wejść, modułów i użytkowników takie, jakie zdefiniowano w systemie.
- kontrola dostępu
 - kontrola stanu drzwi i sterowanie ryglami przy pomocy klawiatur strefowych, zamków szyfrowych, czytników kart zbliżeniowych i pastylek DALLAS,
 - kontrola stanu drzwi nie wpływa na liczbę dostępnych wejść dozorowych centrali,
 - sterowanie zamkiem elektromagnetycznym nie zmniejsza ilości dostępnych wyjść centrali.
- monitoring telefoniczny
 - 4 numery stacji monitorujących (2+2 numery rezerwowe),
 - 9 identyfikatorów,
 - formaty transmisji: podstawowe 4/2, Contact ID lub TELIM.
- powiadamianie
 - od 4 do 16 numerów telefonów,
 - od 16 do 32 komunikatów głosowych,
 - od 16 do 64 komunikatów tekstowych,
 - potwierdzenie odbioru komunikatu hasłem z klawiatury telefonu (DTMF).
- odpowiadanie na telefon
 - rejestrowane w pamięci zdarzeń,
 - sprawdzenie stanu stref centrali,
 - sterowanie odpowiednio zaprogramowanymi wyjściami.

Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku Urzędu Gminy
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1
dz. nr: 125 i 128 obręb Kotlin
Inwestor: Gmina Kotlin
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1

- zaawansowana analiza sygnału centrali telefonicznej
 - rozpoznawanie sygnałów telefonicznych zgodnych z normą TBR 21,
 - inteligentne ponawianie próby transmisji danych,
 - programowalny algorytm postępowania centrali.
- modem wewnętrzny 300bps
- obsługa szybkich modemów zewnętrznych
 - sprawna wymiana informacji z komputerem,
 - komfortowa obsługa - programowanie przy pomocy GUARDX/DLOADX,
 - obsługa modemów analogowych, ISDN i GSM.
- magistrale komunikacyjne - możliwość rozbudowy systemu
- niestandardowe funkcje sterowania za pomocą operacji logicznych na wyjściach
- automatyczna diagnostyka podstawowych elementów systemu
- podtrzymywany bateryjnie zegar czasu rzeczywistego z kalendarzem
- podtrzymywany bateryjnie zegar czasu rzeczywistego z kalendarzem
- sygnalizacja optyczna stanu wyjść, układu ładowania akumulatora i dialera telefonicznego
- zabezpieczenie elektryczne wszystkich wejść, wyjść i magistral komunikacyjnych
- atest TECHOM w klasie S nr 33/05

3.12.1.2. Czujki podczerwieni PIR AQUA PRO.

Czujka IR120C jest wysokiej klasy pasywną czujką podczerwieni, wykorzystującą zaawansowany procesor sygnałowy i precyzyjny tor optyczny - dzięki czemu zapewnia bardzo wysoką czułość i odporność na fałszywe alarmy

- poczwórny pyroelement,
- cyfrowy algorytm detekcji nowej generacji,
- wymienne soczewki Fresnela,
- funkcja prealarmu.

3.12.1.3. Sygnalizator akustyczno-optyczny SPL2010.

Nowoczesny sygnalizator charakteryzujący się dużym poziomem głośności i dobrym zabez-

Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku Urzędu Gminy
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1
dz. nr: 125 i 128 obręb Kotlin

Inwestor: Gmina Kotlin
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1

pieczeniem antysabotażowym, estetyczny i dyskretny.

Właściwości SPL-2010:

- współpraca z dowolnym źródłem sygnału alarmowego,
- sygnalizacja akustyczna - przetwornik piezoelektryczny,
- sygnalizacja optyczna - żarówka 5W/12V,
- 2 wejścia sterujące - możliwość wyboru sposobu sterowania,
- możliwość wyboru sygnału alarmowego - 3 sygnały akustyczne,
- obudowa z wysokoudarowego poliwęglanu PC LEXAN,
- zabezpieczenie antysabotażowe.

3.12.2. Opis instalacji.

Instalację wykonać przewodami YTKSY 2x2x0.5, YDY 3x1,5mm². Kable i przewody instalacji sygnalizacji włamania należy układać w rurkach typu RL lub w przestrzeni międzysufitowej w korytkach kablowych z zachowaniem dopuszczalnych promieni gięcia i odległości od innych instalacji obiektu. Czujki PIR zamocować we wszystkich pomieszczeniach z dostępem z zewnątrz.

Montaż poszczególnych elementów systemu wykonać zgodnie ze wskazówkami architekta.

3.12.3. Zasilanie.

Zasilaniem podstawowym centrali, modułów rozszerzenia, zasilaczy jest sieć 230V, wydzielona z tablicy elektrycznej.

Zasilanie rezerwowe centrali, rozszerzeń stanowią akumulatory 12V 17Ah i 7Ah. Umieszczono je w obudowach centrali, zasilaczy.

Zasilanie rezerwowe przewidziano z akumulatorów bezobsługowych pozwalających, na 48-godzinną pracę urządzeń i 10 minutowy alarm.

3.12.4. Zalecenia dla użytkowników obiektu.

Zaleca się, aby system był konserwowany przez uprawnionego konserwatora zgodnie z wymaganiami dotyczącymi danego systemu alarmowego. Podczas każdej okresowej konserwacji należy wykonać następujące czynności:

- sprawdzenie instalacji, rozmieszczenia i zamocowania całego wyposażenia i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej,

Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku Urzędu Gminy
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1
dz. nr: 125 i 128 obręb Kotlin
Inwestor: Gmina Kotlin
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1

- sprawdzenie poprawności działania wszystkich czujek, łącznie z urządzeniami uruchamianymi ręcznie,
- sprawdzenie zgodności z wymaganiami wszystkich połączeń giętkich,
- sprawdzenie czy zasilacze główne i rezerwowe pracują i są sprawne,
- sprawdzenie centrali i jej obsługi zgodnie z procedurą zakładu instalacji alarmowych,
- sprawdzenie poprawności działania każdego akustycznego i optycznego sygnalizatora alarmowego,
- sprawdzenie czy system alarmowy jest całkowicie w stanie gotowości do pracy.

3.12.5. Bilans energetyczny systemu sygnalizacji włamania.

INTEGRA 64/128 – akumulator 17 Ah

Dysponowany prąd na 30 godzin dla akumulatora 17 Ah wynosi:

$$I_{30h} = 17 \text{ Ah} / 30 \text{ h} \approx 0,566 \text{ A} \text{ (566 mA)}$$

Średnie prądy pobierane przez elementy systemu alarmowego zbudowanego w oparciu o centralę INTEGRA 64:

- płyta główna INTEGRA 64/128: 149 mA;
- wejścia NC: 20 x 5 mA;
- 6 manipulatorów: 6 x 17 mA;
- 19 czujek ruchu PIR: 19 x 10 mA;

$$\Sigma I_s = 0,149 + 19 \times 0,005 + 6 \times 0,017 + 19 \times 0,010 = 0,526 \text{ A} \text{ (526 mA)}$$

Sumaryczny średni prąd pobierany przez system wynosi 526 mA, czyli jest mniejszy od prądu, który może zapewnić akumulator.

EXPANDER CA 64EPS – akumulator 7 Ah

Dysponowany prąd na 30 godzin dla akumulatora 7 Ah wynosi:

$$I_{30h} = 7 \text{ Ah} / 30 \text{ h} \approx 0,233 \text{ A} \text{ (233 mA)}$$

Średnie prądy pobierane przez elementy systemu alarmowego:

- płyta główna EXPANDER CA 64EPS: 39 mA;
- wejścia NC: 8 x 5 mA;
- 8 czujek ruchu PIR: 8 x 10 mA;

$$\Sigma I_s = 0,039 + 8 \times 0,005 + 8 \times 0,010 = 0,159 \text{ A} \text{ (159 mA)}$$

Sumaryczny średni prąd pobierany przez system wynosi 159 mA, czyli jest mniejszy od prądu, który może zapewnić akumulator.

Wszystkie zaprojektowane urządzenia dobrano w oparciu o ofertę firmy SATEL. Jednak system ten należy traktować jako przykładowy i możliwe jest zastosowanie osprzętu innego producenta, który spełni wymagania stawiane w projekcie.

3.13. Wytyczne do planu BIOZ.

Na zakres robót przewidzianych niniejszą dokumentacją, kierownik robót zobowiązany jest do sporządzenia planu BIOZ, przy czym szczególną uwagę należy zwrócić na:

- roboty montażowe,
- maszyny i inne urządzenia techniczne użyte do wykonania robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, wykonawca powinien zapoznać się z niniejszą dokumentacją.

Cały sprzęt mechaniczny wykorzystywany do wykonywania robót powinien być eksploatowany i obsługiwany zgodnie z instrukcją producenta. Ponadto powinien być utrzymywany w stanie zapewniającym jego sprawność, być obsługiwany przez przeszkolony personel, a także być stosowany wyłącznie do prac, do jakich został przeznaczony. W przypadku kiedy podczas pracy urządzenia nastąpi jakiegokolwiek jego uszkodzenie, należy bezzwłocznie je unieruchomić i odłączyć od zasilania w energię elektryczną. Zabrania się dokonywania jakichkolwiek napraw podczas pracy urządzenia.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, w tym narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym, przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego sposobu ich użytkowania.

Operatorzy sprzętu mechanicznego o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Roboty montażowe elementów prefabrykowanych wielkowymiarowych, mogą być wykonywane na podstawie projektu montażowego i planu BIOZ, przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i urządzeń technicznych.

Szczegółowe informacje dotyczące sporządzenia planu BIOZ oraz samego bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych podaje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. Dz. U. nr 120, poz. 1125 i 1126 z 2003r. oraz Rozporządze-

Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku Urzędu Gminy
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1
dz. nr: 125 i 128 obręb Kotlin

Inwestor: Gmina Kotlin
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1

nie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. Dz. U. nr 47, poz. 401 z 2003r.

4. Uwagi końcowe.

Całość prac wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i normami oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych część D: Roboty Instalacyjne. Warszawa ITB 2011”.

Przed przystąpieniem do wykonania robót wykonawca winien zapoznać się z dokumentacjami branżowymi i uzgodnić szczegóły wykonywania robót z kierownictwem robót branżowych.

Po zakończeniu robót dokonać pomiarów sprawdzających.

Zawarte w projekcie typy i producenci urządzeń służą jedynie określeniu standardów wykonania. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych producentów pod warunkiem zachowania wyznaczonych parametrów wizualno-jakościowych oraz technicznych. Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić na etapie wykonawstwa z Inwestorem.

Opracował:

Zdzisław Stachowiak

Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku Urzędu Gminy
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1
dz. nr: 125 i 128 obręb Kotlin
Inwestor: Gmina Kotlin
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1

OBLICZENIA TECHNICZNE

Bilans mocy

1) Rozdzielnica R1

$$P_i = 93,14 \text{ kW}$$

$$k = 0,9 \text{ – dla oświetlenia,}$$

$$k = 0,5 \text{ – dla odbiorników ogólnych,}$$

$$k = 0,2 \text{ – dla podgrzewaczy,}$$

$$P_s = 53,64 \text{ kW}$$

$$I_n = 83,3 \text{ A}$$

$$I_{bn} = 100 \text{ A}$$

Zostało dobrane zabezpieczenie przedlicznikowe 100A w projektowanym złączu kablowo-pomiarowym ZK-1b/R/P-1 oraz kabel zasilający YKXS 4x25mm² + YKXS 1x16mm² od złącza ZK-1b/R/P-1 do rozdzielnic R1.

2) Rozdzielnica R2

$$P_i = 23,8 \text{ kW}$$

$$k = 0,9 \text{ – dla oświetlenia,}$$

$$k = 0,5 \text{ – dla odbiorników ogólnych,}$$

$$k = 0,2 \text{ – dla podgrzewaczy,}$$

$$P_s = 9,4 \text{ kW}$$

$$I_n = 14,6 \text{ A}$$

$$I_{bn} = 25 \text{ A}$$

Zostało dobrane zabezpieczenie 25A w rozdzielnic R1 oraz przewód zasilający YDY 5x6mm² od rozdzielnic R1 do rozdzielnic R2.

Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku Urzędu Gminy
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1
dz. nr: 125 i 128 obręb Kotlin
Inwestor: Gmina Kotlin
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1

3) Rozdzielnica R3

$$P_i = 11,3 \text{ kW}$$

$$k = 0,9 \text{ – dla oświetlenia,}$$

$$k = 0,5 \text{ – dla odbiorników ogólnych,}$$

$$P_s = 7,7 \text{ kW}$$

$$I_n = 12 \text{ A}$$

$$I_{bn} = 25 \text{ A}$$

Zostało dobrane zabezpieczenie 25A w rozdzielnicy R1 oraz przewód zasilający YDY 5x6mm² od rozdzielnicy R1 do rozdzielnicy R3.

4) Rozdzielnica R4

$$P_i = 16,3 \text{ kW}$$

$$k = 0,9 \text{ – dla oświetlenia,}$$

$$k = 0,5 \text{ – dla odbiorników ogólnych,}$$

$$k = 0,2 \text{ – dla podgrzewaczy,}$$

$$P_s = 9,4 \text{ kW}$$

$$I_n = 14,6 \text{ A}$$

$$I_{bn} = 25 \text{ A}$$

Zostało dobrane zabezpieczenie 25A w rozdzielnicy R1 oraz przewód zasilający YDY 5x6mm² od rozdzielnicy R1 do rozdzielnicy R4.

Temat: Rozbudowa i przebudowa budynku Urzędu Gminy
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1
dz. nr: 125 i 128 obręb Kotlin
Inwestor: Gmina Kotlin
63-220 Kotlin ul. Powstańców Wielkopolskich 1

5) Rozdzielnica R5

$$P_i = 10 \text{ kW}$$

$$k = 0,9 \text{ – dla oświetlenia,}$$

$$k = 0,5 \text{ – dla odbiorników ogólnych,}$$

$$k = 0,2 \text{ – dla podgrzewaczy,}$$

$$P_s = 5,4 \text{ kW}$$

$$I_n = 8,4 \text{ A}$$

$$I_{bn} = 25 \text{ A}$$

Zostało dobrane zabezpieczenie 25A w rozdzielnicy R1 oraz przewód zasilający YDY 5x6mm² od rozdzielnicy R1 do rozdzielnicy R5.