

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

BRANŻA : ELEKTRYCZNA

Obiekt:

CZĘŚCIOWA ROZBIÓRKA, PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ W GNIEWOSZOWIE

Kategoria budynku: XVII

Lokalizacja	GNIEWOSZÓW, gm. Gniewoszków dz. nr ewid. 484/10, 477/4, obręb geod. 0003 Gniewoszków
Inwestor / Adres	GMINA GNIEWOSZÓW ul. Lubelska 16, 26-920 Gniewoszków

TABELA PROJEKTANTÓW

OŚWIADCZENIE

(dn.0 1-07-2017)

*Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 07.07.1994r. „Prawo budowlane”
(tekst jednolity Dz.U. z 2013r poz.1409, z późniejszymi zmianami) my niżej
podpisani oświadczamy, że niniejsze opracowanie jest kompletne z punktu
widzenia celu, jakiemu ma służyć i zostało wykonane zgodnie z przepisami
i normami oraz zasadami wiedzy technicznej obowiązującymi na dzień
złożenia dokumentacji i nadaje się do realizacji w/w zadania.*

Jednostka projektowa :

Pracownia Projektowo - Budowlana „POP-ART”

Katarzyna Święcicka-Brzozowska

24-100 Puławy, ul. Skowieszyńska 30 NIP 716 000 27 50

Branża	Elektryczna	Podpis , data opracowania
Projektant	mgr inż. Grzegorz Matuszak LUB/0134/PWOWE/10	07-2017r.
Sprawdzający	mgr inż. Michał Tarnas LUB/0013/POOWE/09	07-2017r.

Nr projektu:

Spis treści

1.2. Przedmiot opracowania	3
1.2. Spis rysunków	3
1. Opis techniczny – instalacje elektryczne wewnętrzne.....	4
1.1. Charakterystyka techniczna	4
1.2. Zasilanie	4
1.3. Agregat prądotwórczy przenośny	4
1.4. Kablowa linia zasilająca WLZ (zalicznikowa).....	4
1.5. Tablica rozdzielcza T1	5
1.6. Tablica rozdzielcza T2	5
1.7. Instalacja stacji obiektowej DSP-52L.....	5
1.8. Instalacja gniazd wtyczkowych 230 i 400V.	5
1.9. Instalacja oświetlenia podstawowego pomieszczeń.	6
1.10. Instalacja oświetlenia awaryjnego.	6
1.11. Zasilanie instalacji wentylacji.	6
1.12. Instalacja teleinformatyczna	7
1.13. Instalacja kontroli dostępu.....	7
1.14. Instalacja połączeń wyrównawczych i uziemienie.	7
1.15. Ochrona przeciwporażeniowa	8
1.16. Ochrona przeciwprzepięciowa.....	8
2. Obliczenia	8
2.1. Dobór linii w/z, wyznaczenie obciążeń.....	8
2.2. Natężenie oświetlenia.	8
2.3. Bilans mocy	9
3. Informacja BiOZ – branża elektryczna	10
4. Zestawienie podstawowych materiałów i urządzeń	13

Załączniki:

Załącznik 1 – Uprawnienia i oświadczenie o przynależności do Izby Budownictwa projektantów

Załącznik 3 - Warunki przyłączenia nr 17-16/WP/01759 z dn. 03-10-2017

Załącznik 4 – Wyniki obliczeń natężenia oświetlenia

1.1. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora,
- wizja lokalna w zakresie projektowym
- mapa do celów projektowych
- obowiązujące normy i przepisy.
- Warunki przyłączenia nr 17-16/WP/01759 z dn. 03-10-2017
- Umowa przyłączeniowa nr 17-16/UP/01759 (UP-1)

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznych w przebudowywanym budynku OSP w Gniewoszowie w zakresie:

- Linia kablowa WLZ
- Tablica rozdzielcza główna T1 i tablice obiektowa T2
- Instalacja oświetlenia podstawowego ~230V;
- Instalacja oświetlenia awaryjnego ~230V;
- Instalacja gniazd wtyczkowych ~230V i 400V;
- Instalacje zasilania urządzeń technologicznych;
- Instalacje strukturalne;
- Instalacja kontroli dostępu (dostosowanie do nowego układu pomieszczeń)
- Przeniesienie stacji obiektowej DSP-52L wraz z anteną;
- Instalacja uziemiająca i ekwipotencjalna;
- Instalacja odgromowa;
- Ochrona przeciwporażeniowa.

1.2. Spis rysunków

1. Plan trasy linii kablowej WLZ	E-1
2. Schemat zasilania. Stan istniejący	E-2
3. Schemat zasilania. Stan projektowany	E-3
4. Schemat tablicy głównej T1	E-4
5. Widok tablicy głównej T1	E-5
6. Schemat tablicy T2	E-6
7. Schemat instalacji strukturalnej	E-7
8. Schemat sterowania oświetleniem z centralki alarmowej	E-8
9. Schemat sterowania pracą syreny alarmowej	E-9
10. szafka przyłączowa agregatu prądotwórczego	E-10
11. Plan instalacji gniazdek wtyczkowych. Rzut parteru	E-11
12. Plan instalacji oświetlenia. Rzut parteru	E-12
13. Plan instalacji oświetlenia. Rzut poddasza	E-13

1. Opis techniczny – instalacje elektryczne wewnętrzne

1.1. Charakterystyka techniczna

Budynek OSP Gniewoszków w stanie istniejącym zasilany jest przyłączem napowietrznym izolowanym ze słupa nr 10/1. W budynku zainstalowane są dwa układy rozliczeniowego pomiaru energii elektrycznej, oddzielnie dla garażu i dla części świetlicy. Istn. moc przyłączeniowa dla garażu wynosi 18kW/32A/3f, nr licznika: 01548-30276897-07-1. Moc przyłączeniowa dla pom. świetlicy wynosi 7kW/32A/1f, nr licznika: 01934-90301934-15-0.

Po przebudowie budynku pomieszczenia świetlicy zostają przekształcone w pom. zaplecza techniczno-socjalnego OSP. Docelowo projektuje się jeden układ pomiarowy o mocy przyłączeniowej 18kW/3faz.

Istniejące tablice licznikowe, rozdzielcze oraz instalacje elektryczne należy zdemontować i przekazać Inwestorowi. Istniejącą stacją obiektową DSP-52L oraz maszt antenowy na dachu, na czas przebudowy budynku, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem (np. przenieść do budynku gminy zlokalizowanego obok budynku OSP). Przeniesienie urządzeń stacji obiektowej należy zlecić firmie serwisującej te urządzenia.

1.2. Zasilanie

Budynek OSP zasilony jest przyłączem napowietrznym izolowanym z linii napowietrznej nN „Gniewoszków 2”. Liczniki energii elektrycznej zlokalizowane są w pom. garażu i w pom. przedsiionka świetlicy.

Zgodnie z warunkami przyłączenia budynek docelowo projektuje się zasilić ze złącza kablowego ZK1+1P. Złącze ZK1+1P oraz przyłącze kablowe od słupa nr 10/1 jest przedmiotem odrębnego opracowania PGE Dystrybucja.

Od złącza ZK1+1P ułożyć linię kablową WLZ, wykonaną kablem YAKY4x25/1kV. Kabel WLZ wprowadzić do tablicy głównej T1 zlokalizowanej w pom. garażu. Układ pomiarowy będzie zlokalizowany w złączu ZK1+1P.

1.3. Agregat prądowórczy przenośny

Układ zasilania budynku projektuje się przystosować do możliwości przyłączenia przenośnego agregatu prądowórczego. Gniazdo przyłączeniowe agregatu projektuje się zlokalizować w szafce SGA zlokalizowanej na zewnętrznej ścianie budynku, w pobliżu tablicy głównej T1. Na zasilaniu tablicy głównej T1 projektuje się przełącznik SIEĆ-AGREGAT z napędem ręcznym. Przełącznik wyposażony jest w blokadę mechaniczną, która uniemożliwia podanie napięcia z agregatu prądowórczego na sieć energetyki zawodowej. Zakup agregatu prądowórczego nie wchodzi w zakres projektu.

1.4. Kablowa linia zasilająca WLZ (zalicznikowa)

Kablową linię zasilającą (zalicznikową) projektuje się wykonać kablem YAKY4x25/1kV. Kable ułożyć w ziemi od złącza kablowego ZK1+1P do tablicy głównej T1 zlokalizowanej w projektowanym budynku. Kabel projektuje się ułożyć w wykopie o głębokości 0,8m, na 10cm warstwie piasku. Ułożony kabel przysypać 10cm warstwą piasku, następnie warstwą rodzimego gruntu 15 cm i przykryć folią ostrzegawczą koloru niebieskiego grubości min. 0,5mm. Po ułożeniu folii wykop uzupełnić rodzimym gruntem.

W miejscach skrzyżowania kabla z utwardzonym chodnikiem, kabel układać w rurze ochronnej DVR-110 kol. niebieskiego. Po wprowadzeniu kabla rury uszczelnić. Wyznaczenia trasy zgodnie z PZT.

1.5. Tablica rozdzielcza T1

Tablice rozdzielczą T1 projektuje się w obudowie naściennej typu XL3-800. Drzwiczki pełne z zamkiem, stopień ochrony IP40. Na zasilaniu projektuje się przełącznik izolacyjny 63A z napędem ręcznym „sieć-agregat, ochronniki przeciwprzepięciowe typu I + II oraz lampki kontroli obecności napięcia. Na odpyłkach tablicę projektuje się wyposażyć w aparaturę łączeniową i zabezpieczającą /wyłączniki nadmiarowo-prądowe i różnicowoprądowe/. Z tablic projektuje się zasilić obwody oświetleniowe, gniazd wtyczkowych 230V i odbiory technologiczne. Kabel WLZ do tablicy T1 prowadzić w rurze instalacyjnej pod tynkiem. Tablica T1 zlokalizowana w pom. garażu.

1.6. Tablica rozdzielcza T2

Tablice rozdzielczą T2 projektuje się w obudowie naściennej 2x18modułowej typu XL3-125. Drzwiczki pełne z zamkiem, stopień ochrony IP40. Na zasilaniu projektuje się rozłącznik izolacyjny 32A, ochronniki przeciwprzepięciowe typu II oraz lampki kontroli obecności napięcia. Na odpyłkach tablicę projektuje się wyposażyć w aparaturę łączeniową i zabezpieczającą /wyłączniki nadmiarowo-prądowe i różnicowoprądowe/. Z tablic projektuje się zasilić obwody oświetleniowe, gniazd wtyczkowych 230V i odbiory technologiczne. Kabel WLZ do tablicy T1 prowadzić w rurze instalacyjnej pod tynkiem. Tablica T1 zlokalizowana w pom. komunikacji nr 0/14.

1.7. Instalacja stacji obiektowej DSP-52L

W budynku OSP zainstalowany jest Zintegrowany System Alarmowania i Ochrony Ludności oparty na stacji obiektowej typu DSP-52L. Stacja obiektowa zabudowana jest w pom. garażu. Maszt antenowy systemu zabudowany jest na dachu, nad garażem. Ze względu na rozbudowę budynku istniejącą stacją obiektową oraz maszt antenowy, na czas budowy należy przenieść i zabezpieczyć przed uszkodzeniem (np. przenieść do położonego na sąsiedniej działce budynku gminy). Po zakończeniu prac brudnych w pom. garażu stację bazową oraz maszt antenowy należy ponownie zainstalować w budynku. Lokalizację urządzeń pokazano na rzutach budynku. Przeniesienie urządzeń systemu alarmowego należy podzlecić firmie serwisującej te urządzenia. Istniejąca syrena alarmowa zainstalowana jest w budynku urzędu gminy i docelowo pozostaje bez zmian.

Sterowanie syrena alarmowa zrealizowane jest automatycznie ze stacji bazowej lub ręcznie przyciskiem alarmowym PA, zabudowanym na zewnętrznej ścianie budynku, przy garażach. Jako przycisk alarmowy zastosować przycisk koloru czerwonego bez samoczynnego powrotu typ SP22-AKC w kasecie natynkowej K1.

1.8. Instalacja gniazd wtyczkowych 230 i 400V.

Obwody gniazd wtyczkowych ~230V zasilane zostaną z tablic rozdzielczych. Jako zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciovowe w tablicach zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA i nadprądowe o charakterystyce typu B lub C.

Instalację gniazd wtyczkowych ~230V zaprojektowano przewodem YDYp 3x2,5mm²/750V, przekroje przewodów dla gniazd 3faz wg. schematów.

W pomieszczeniu garażu i warsztatu projektuje się zainstalować gniazda wtyczkowe 16A/230V oraz zestawy gniazd wtykowych (2x16A/230V+16A/400V+32A/400V) z zabezpieczeniami typu ROS 5/X-15, stopień ochrony zestawu IP44, II klasa izolacji. Instalację gniazd wtyczkowych w pom. garażu oraz warsztacie wykonać jako natynkową. Przewody prowadzić w rurkach elektroinstalacyjnych lub listwach kablowych. Gniazda montować na wysokości ~1,2m.

W pomieszczeniach części socjalnej instalację gniazdek wtyczkowych wykonać jako podtynkową. Gniazda w pom. biurowych, komunikacji oraz szatniach montować na wysokości 0,3m, w pozostałych pomieszczeniach – 1,2/1,4m.

W pomieszczeniach wilgotnych i wszędzie na glazurze stosować gniazda bryzgoszczelne o stopniu ochrony IP44.

W kanale rewizyjnym w garażu zainstalować gniazdko wtyczkowe 24V, stosować dedykowaną gniazda 24V, niebieskie uniemożliwiające włożenie wtyczki 230V.

1.9. Instalacja oświetlenia podstawowego pomieszczeń.

Oświetlenie podstawowe zasilane będzie z tablic rozdzielczych poprzez wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA i wyłączniki instalacyjne o charakterystyce typu B – zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciove. Oprawy oświetleniowe projektuje się w technologii LED, typy i rozmieszczenie opraw oświetleniowych przedstawiają rzuty budynku.

Oświetlenie załączane będzie lokalnie poprzez łączniki zlokalizowane w pomieszczeniach. Nad drzwiami wejściowymi, na zewnątrz, zastosowano oprawę oświetleniową wyposażoną w czujnik ruchu i zmierzchu. Oprawa łączy się automatycznie po wykryciu ruchu po zmierzchu. Oprawy oświetleniowe w garażu sterowane są przyciskami współpracującymi z przekaźnikami bistabilnymi zabudowanymi w tablicy T1. Oświetlenie zewnętrzne, na elewacji budynku, załączane jest ręcznie włącznikiem przy wejściu do garażu lub automatycznie przez stację obiektową po otrzymaniu alarmu z systemu.

Łączniki montować na wys. 1,4m. Instalację oświetleniową należy wykonać przewodem o YDYp/750V o przekroju 1.5 mm².

W pomieszczeniach wilgotnych projektuje się oprawy i osprzęt bryzgoszczelny – IP44, lub P65. Ilość i moce źródeł światła wynikają z przeprowadzonych obliczeń i spełniają wymagania PN.

1.10. Instalacja oświetlenia awaryjnego.

Oświetlenie ewakuacyjne tworzą oprawy jedno funkcyjne LED wyposażone w moduły awaryjne 1h oraz oprawy oświetlenia kierunkowego z piktogramami i modułami awaryjnymi 1h. Oświetlenie ewakuacyjne ma za zadanie oświetlić wyjścia i drogi komunikacyjne w razie zaniku napięcia. Średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1 lx, a na centralnym pasie drogi obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić co najmniej 0,5 lx. Natężenie oświetlenia awaryjnego przy hydrantach wewnętrznych musi wynosić co najmniej 5lx.

Awaryjny czas świecenia wynosi minimum 1 godz

„, Przed zamówieniem i wykonaniem instalacji oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego) należy potwierdzić posiadanie świadectwa dopuszczenia opraw zgodnie z wymaganiami Ustawy o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity z dnia 15.10.2009 r. Dz. U. nr 178 poz. 1380) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji „...w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa...” (z dnia 27.04.2010 r. Dz. U. nr 85 poz. 553).”

Oprawy awaryjne zasilic z obwodów oświetleniowych danych pomieszczeń z przed łączników oświetlenia. Tryb pracy oświetlenia awaryjnego „praca na ciemno”.

1.11. Zasilanie instalacji wentylacji.

Urządzenia wentylacji mechanicznej zasilic z tablic T1 i T2. W pom. garażu aparaty grzewcze załączane są załączane jednocześnie z wentylatorem dachowym ręcznie, włącznikiem na ścianie w garażu.

Centralę wentylacyjną w części socjalnej zasilic z tablicy T2. Sterowanie pracą centrali ręczne, włącznikiem zlokalizowanym w pom. dyżurki. Załączenie wentylatorów wyciągowych w części socjalnej automatyczne po załączeniu centrali wentylacyjnej. Z centrali wentylacyjnej doprowadzić do stycznika wentylatorów w tablicy T2.

1.12. Instalacja teleinformatyczna

W budynku projektuje się instalację okablowania strukturalnego wykonanej w systemie gwiazdy i umożliwiającej dołączenie w miejscu lokalizacji gniazd zarówno aparatów telefonicznych jak i komputerów. Wszystkie produkty okablowania strukturalnego muszą być dostarczone przez jednego producenta okablowania strukturalnego.

Szafkę krosową SR wyposażyć w panele krosowe z wkładkami RJ-45 kat.6, łączówki telefoniczne, listwy zasilające. Szafkę SR zlokalizować w pom. szatni, pod sufitem. Do szafki SR doprowadzić istniejące przyłącze telekomunikacyjne.

NA szafkę SR zastosować obudowę RACK 19"/9U o wymiarach 600x480x440mm. Drzwi przednie przeszklone. Wyposażenie szafki w urządzenia aktywne nie wchodzi w zakres projektu. Zgodnie z wymaganiami norm gniazdo ma stanowić trwałe zakończenie czteroparowego kabla UTP. Niedopuszczalne są zmiany w rozszyciu kabla na gnieździe końcowym lub w panelu krosowym. Zakończenie kabla na tych elementach powinno być wykonane jednorazowo podczas pierwotnej instalacji okablowania zgodnie z procedurami instalacyjnymi zalecanymi przez producenta okablowania.

Poprawność wykonania instalacji sieci sygnałowej powinna być potwierdzona pomiarami statycznych i dynamicznych właściwości poszczególnych torów. Należy przeprowadzić testy okablowania dla wszystkich punktów przyłączeniowych.

1.13. Instalacja kontroli dostępu

Istniejący budynek wyposażony jest w instalację kontroli dostępu. Centralka systemu KD zlokalizowana jest w pom. garażu. Ze względu na nowy układ pomieszczenia istniejącą centralkę należy przesunąć. Przeniesienie centralki oraz rozbudowę systemu KD należy wykonać w porozumieniu z Administratorem systemu.

1.14. Instalacja połączeń wyrównawczych i uziemienie.

Jako instalację uziemiającą wykonać uziom szpilkowy. Uziom wykonać z prętów stalowych pomiedziowanych $\frac{3}{4}$ - dwa pręty o długości 3m. Rezystancja uziemienia $\geq 10\Omega$ (po wykonaniu uziomu należy wykonać pomiary rezystancji, jeżeli $R > 10\Omega$ należy go rozbudować).

Do uziemienia przyłączyć główną szynę uziemiającą w garażu, pkt. rozdziału funkcji przewody PEN na PE i N w tablicy T1 oraz maszt antenowy na dachu.

W pom. sanitarnych i technicznych przewiduje się ułożenie miejscowych szyn ekwipotencjalnych (pod tynkowych lub w puszkach instalacyjnych), do których należy podłączyć wszystkie części przewodzące dostępne przewodem LY4mm². Miejscowe szyny wyrównawcze połączyć linką LgY10mm² z szyną wyrównawczą główną w garażu.

Przewód ochronny PE w obwodach odbiorczych podłączyć do zacisków ochronnych gniazd wtyczkowych, tablic, urządzeń, opraw oświetleniowych, itp.

Instalację uziemiającą i połączeń wyrównawczych wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-5-54:2010 i PN-HD 60364-4-41:2009.

Do instalacji uziemiającej przyłączyć maszt antenowy na dachu. Przyłączenie wykonać drutem stalowym ocynkowanym DFeZn8mm. Drut prowadzić w rurce odgromowej $\varnothing 18/5$ mm w warstwie docieplenia ściany. Złącze kontrolne wykonać w puszcze probierczej p/t w warstwie docieplenia ściany.

1.15. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przeciwporażeniową zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C-S.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim jest zapewniona przez izolację części czynnych lub obudowy, ochrona przed dotykiem pośrednim jest zapewniona przez połączenia wyrównawcze oraz samoczynne wyłączenie zasilania przy uszkodzeniu.

Ochrona uzupełniająca gniazd wtyczkowych, które są przewidziane do powszechnego użytku i obsługiwane przez osoby niewykwalifikowane jest zapewniona za pomocą wyłączników różnicowoprądowych o prądzie upływu <30mA.

1.16. Ochrona przeciwprzepięciowa

W tablicy rozdzielczej T1 projektuje się ochronniki przeciwprzepięciowe typu I+II w układzie 3+1. W tablicy rozdzielczej T1 zainstalować ochronniki przepięć typu II.

2. Obliczenia

2.1. Dobór linii w/z, wyznaczenie obciążeń

Moc zainstalowaną wyznaczono na podstawie :

dla odbiorów oświetleniowych z ilości i mocy punktów świetlnych,

dla gniazd wtyczkowych przyjęto średnio 200 W/gn,

dla odbiorników technologicznych moc wyznaczono w oparciu o wytyczne technologiczne.

Linie zasilające (w/z) oraz przewody instalacyjne dobrano z uwzględnieniem środowiska ułożenia oraz zachowania warunku:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45I_z$$

gdzie: I_b - prąd obciążenia obwodu elektrycznego

I_n - znamionowy prąd zabezpieczenia przeciążeniowego

I_z - dopuszczalna obciążalność prądowa przewodów

I_2 - prąd zadziałania urządzeń zabezpieczonych dla 1÷4 h jako maksymalny prąd zadziałania

Zabezpieczenie w złączu.

$$I_n=63A$$

WLZ

$$YAKY 4x25/1kV$$

Obciążalność długotrwała dla kabla

$$I_d=66A(B)$$

$$25,6 < 32 < 66$$

$$44,8 \leq 1,45 \cdot 66$$

$$44,8A < 95,7A$$

Warunek jest spełniony

Spadek napięcia na linii WLZ wynosi:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \times 18000 \times 56}{35 \times 25 \times 400 \times 400} = 0,7\% < 3\%$$

2.2. Natężenie oświetlenia.

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z wymogami PN-EN 12464-1. Wyniki obliczeń w załączeniu

2.3. Bilans mocy

Wyszczególnienie	Moc zainstalowana Pz [kW]	Współczynnik mocy kj	Moc szczytowa Ps [kW]
<u>Wentylacja</u> Centrala wentylacyjna	0,2	1,0	0,2
<u>Odbiory ogólne</u> Oświetlenie	2,5	0,7	1,7
Gniazdka wtyczkowe 230V	13,5	0,4	5,4
Zestawy gniazd siłowych	15,0	0,3	4,5
Inne	5,5	0,9	4,9
Razem	36,7 kW		16,7 kW

Przewidywana moc przyłączeniowa 18,0kW/32A > 16,7kW/25,6A

3. Informacja BiOZ – branża elektryczna

3.1. Dane ogólne

Nazwa inwestycji:

CZĘŚCIOWA ROZBIÓRKA, PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ W GNIEWOSZOWIE

BRANŻA ELEKTRYCZNA

- 1.1. Lokalizacja:
działka budowlana nr ewidencyjny 484/10, 477/4 obręb Gniewoszków
- 1.2. Adres inwestycji:
Gniewoszków, gm. Gniewoszków
- 1.3. Inwestor:
Gmina Gniewoszków
ul. Lubelska 16
26-920 Gniewoszków
- 1.4. Projektant:
mgr inż. Grzegorz Matuszak

3.2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji.

Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji elektrycznych:

- Demontaż istniejących instalacji elektrycznych
- Wykonanie instalacji uziemienia,
- Wykonanie linii kablowej WLZ,
- Wykonanie tablic rozdzielczych,
- Wykonanie instalacji oświetleniowej,
- Wykonanie instalacji gniazd wtykowych,
- Wykonanie instalacji teletechnicznych,
- Wykonanie instalacji połączeń wyrównawczych,
- Wykonanie instalacji zasilenia odbiorów technologicznych,
- Montaż masztu antenowego i stacji obiektowej,
- Montaż osprzętu elektrycznego (gniazda, oprawy itp.),
- Wykonanie pomiarów elektrycznych izolacji wykonanych obwodów,
- Załączenie instalacji pod napięcie, sprawdzenie poprawności działania i wykonanie pomiarów elektrycznych skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
- Uruchomienie układu technologii.
- Przekazanie niezbędnych dokumentów odbiorowych m.in. dokumentacji powykonawczej, protokołów z wykonanych pomiarów, itd.

3.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- Istniejące budynki według planu zagospodarowania terenu.

3.4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą spowodować zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- praca na wysokości przy montażu instalacji ,
- praca przy użyciu elektronarzędzi i sprzętu zmechanizowanego

3.5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

- Porażenie prądem elektrycznym
- Przewrócenie pracownika
- Upadek do wykopu
- Stłuczenia, skaleczenia

3.6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Podłączenia wykonywanych instalacji i przewodów WLZ należy wykonać po uprzednim wyłączeniu napięcia w sieci zasilającej oraz zabezpieczeniu przed skutkami przypadkowego pojawienia się napięcia.

Procedury określające zasady bezpiecznej pracy zawarte są w przepisach eksploatacji i bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektrycznych – ich stosowanie jest wymagane przez pracowników posiadających zaświadczenia kwalifikacyjne SEP. Każde przedsiębiorstwo wykonawcze ma obowiązek posiadać i stosować instrukcje wykonywania prac zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa.

3.7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- Powołanie kierownika robót.
- Wyposażenie budowy w odpowiednie tablice informacyjne i instruktażowe, sprzęt pierwszej pomocy, BHP i Ppoż.
- Przeprowadzenie szkolenia (instruktażu) pracowników pod względem BHP przed przystąpieniem do realizacji robót na stanowiskach pracy.
- Procedury określające zasady bezpiecznej pracy zawarte są w przepisach eksploatacji i bezpiecznej pracy, które pracownicy mają obowiązek znać i stosować.
- Wiedza, o której mowa powinna być potwierdzona zaświadczeniem kwalifikacyjnym. Przedsiębiorstwo wykonawcze ma obowiązek posiadać i stosować instrukcje wykonywania prac zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom w robotach elektroinstalacyjnych:

- W sytuacji zagrożenia na terenie budowy wyłączyć zasilanie rozdzielnicy budowlanej,
- Stosować sprawny i odpowiedni sprzęt elektro-mechaniczny,
- Stosować odpowiedni sprzęt BHP.

3.8. PODSTAWA PRAWNA:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.)

- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz.U.Nr 62 poz. 290)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).

Projektant:

mgr inż. Grzegorz Matuszak

4. Zestawienie podstawowych materiałów i urządzeń

1) WLZ

1		Kabel YAKY 4x25/1kV	m	56	
2		Folia kablowa, niebieska	m	46	
3		YDYżo 5x6/750V	m	10	
4		Rura elektroinstalacyjna RL32	m	8	

2) Tablice rozdzielcze

1	Legrand lub równoważne	Tablica w obudowie naściennej XL3-800. Drzwi pełne z zamkiem, stopień ochrony IP40, I klasa izolacji. Wykonanie i wyposażenie wg. Schematu nr E4 i E5	kpl	1	T1
2		Tablica w obudowie naściennej 2x18 mod. Typ XL3-125. Drzwi pełne z zamkiem, stopień ochrony IP40, II klasa izolacji. Wykonanie i wyposażenie wg. Schematu nr E6	kpl		T2
3	Emiter	Szafka przyłączeniowa agregatu przenośnego w obudowie naściennej z tworzywa termoutwardzalnego typ OSZ 60x40 o wymiarach 620x400x245mm. Drzwiczki z zamkiem. Stopień ochrony IP44, II klasa ochronności. Wyposażenie: - rozłącznik izolacyjny FR303-63 w obudowie S4 - gniazdo wtykowe 32A/400V - 2 x gniazdo tyczkowe 16A/250V Wykonanie i wyposażenie wg. Schematu nr E4	kpl	1	SGA

3) Instalacja gniazd wtyczkowych

1	Osprzęt instalacyjny	Gniazdo wtyczkowe 2x2P+PE, 16A/250V p/t – stopień ochrony IP20	szt	11	System ramkowy
2		Gniazdo wtyczkowe 2P+PE, 16A/250V p/t – stopień ochrony IP44	szt	8	
3		Gniazdo wtyczkowe 2P+PE, 16A/250V n/t – stopień ochrony IP44	szt	19	
4		Gniazdo wtyczkowe 2P, 16A/24V n/t – stopień ochrony IP44	szt	2	
5	Spamel	Zestaw gniazd wtykowych z zabezpieczeniami typ ROS 5/X-15, złożony z: - 2 x gniazdo wtyczkowe 16A/250V - gniazdo wtykowe 16A/400V - gniazdo wtykowe 32A/400V - wyłącznik nadprądowy S301-B16 - wyłącznik nadprądowy S303-C16	kpl	3	
6	Przewody elektryczne	Przewód YDY 3 x 2,5 mm ² /750V.	m	350	
7		Przewód YDY 5 x 4 mm ² /750V.	m	110	
8		kanał kablowy DLP35x105 z pokrywą	m	60	
9		Rurka elektroinstalacyjna RL22	m	120	

4) Instalacja zasilania urządzeń sanitarnych

1		Przewód YDY x 2,5 mm ² /750V.	m.		
2		Przewód YDY 3 x 1,5 mm ² /750V.	m.	130	

5) Instalacja oświetleniowa

1	Essystem lub	L1 – oprawa oświetleniowa COSMO 1060.LED 840, 35W, 4000lm, IP66	szt	10	
---	--------------	---	-----	----	--

2	równoważne	L2 – oprawa oświetleniowa COSMO 1060.LED 840, 44W, 6000lm, IP66	szt	16	
3		L2.AW – oprawa oświetleniowa COSMO 1060.LED 840, 44W, 6000lm, IP66, AWh1 STI	szt	8	
4		L3 – Oprawa oświetleniowaAMARO320 LED, 1600lm OPAL 23W,IP44	szt	12	
5		L3.AW – Oprawa oświetleniowaAMARO320 LED, 1600lm OPAL 23W,IP44, AWha STI	szt	8	
6		L4 – S4000 LED 1535.LED 840 3250lm,OPAL, 32W	szt	1	
7		L4.AW – S4000 LED 1535.LED 840 3250lm,OPAL, 32W, AW1h STI	szt	1	
8		L6 – Opawa ośw. zewnętrznaDELTALED 360 840 5200lm CLEAR 50W,Ip65	szt	5	
9		L7 – oprawa ośw. Zewnętrzna JACK LED 1420lm OPAL 14W,intelligent,czujnik rchu i czujnik zmierzchowy,IP65	szt	2	
10		AW1 – oprawa awaryjna zewnerzna Monitor1 IP65 LED-HO.OP3-S 4x1 TA 1 WDN	szt	2	
11		EW1 – oprawa kierunkowa monitor1 IP40 LED.OP1-S 1,2 TA 1	szt	5	
12		EW2 – oprawa kierunkowa monitor1 IP65 LED.OP2-S 1,2 TA 1	szt	6	
Osprzęt					
1	Osprzęt instalacyjny	Łącznik świecznikowy 10/250V, p/t, IP20 w puszcze instalacyjnej	szt.	6	
2		Łącznik świecznikowy 10/250V, n/t, IP44 w puszcze instalacyjnej	szt.	1	
3		Łącznik 1-bieg, 10/250V, p/t, IP20 w puszcze instalacyjnej	szt.	2	
4		Łącznik 1-bieg, 10/250V, n/t, IP44 w puszcze instalacyjnej	szt.	3	
5	Osprzęt instalacyjny	Łącznik 1-bieg, 10/250V, p/t, IP44 w puszcze instalacyjnej	szt.	4	
6	Osprzęt instalacyjny	Łącznik schodowy, 10/250V, p/t, IP44 w puszcze instalacyjnej	szt.	6	
7	Osprzęt instalacyjny	Łącznik krzyżowy, 10/250V, p/t, IP44 w puszcze instalacyjnej	szt.	3	
8	Osprzęt instalacyjny	Przycisk oświetlenia bistabilne, podświetlany, 10/250V, n/t, IP44 w puszcze instalacyjnej	szt.	5	
Oprzewodowanie					
1	Przewody Elektryczne	YDY 3x1,5mm ² /750V	m	350	
2		YDY 4x1,5mm ² /750V	m	190	
3		YDY 2x1,5mm ² /750V	m	100	

6) Instalacja połączeń wyrównawczych

1	A.H. lub równoważne	Szyna ekwipotencjalna K-1309	kpl	1	GSU
2		Przewód DYżo4mm ²	m	40	
3		Przewód DYżo6mm ²	m	20	

7) Instalacja teletechniczna

1		Gniazdo logiczne 2xRJ45, kat.5e p/t,IP20	kpl	4	
2		Gniazdo logiczne RJ45, kat.5e n/t,IP20	kpl	1	
3	ZPAS	Szafa teletechniczna wisząca 19"/9U, drzwi przednie przeszkłone z zamkiem. Wymiary 600x480x440mm	kpl	1	

4		Panel krosujący 19"/1U 24xRJ45, kat.6	kpl	1	montaż w istn szafce dostępowej
		Łączowka rozłączna LSA 2/10	kpl	1	
5		Gniazdnik 19"/1U dla łączówek tel.	kpl	1	
6		Panel porządkowy 19"/1U	kpl	1	
7		Listwa zasilająca 230V/19"	kpl	1	
8		Skřętka UTP4x2x0,5, kat.5e, izolacja LSZH	m	110	
9		Listwa kablowa LN 40x16.1	m	10	
10		Listwa kablowa LN 25x16.1	m	30	
11		Rurka elektroinstalacyjna RL18	m	20	

8) Instalacja uziemiająca

1		Taśma stalowa ocynkowana FeZn25x4mm	m	10	
2		Drut stalowy ocynkowany DFeZn8mm	m	30	
3		uziom szpilkowy skręcany Ø16mm/1,5m, pomiedziowany	kpl	4	
4	A.H. lub równoważne	złącze kontrolne w skrzynce probierczej na elewacje, 150x150x50mm, nr kat. 30010	kpl	1	pod docieplanie m ścian
5		Złącze krzyżowe 4xM6x20, drut-drut, nr ref. 01031	szt	1	
6		Rura instalacyjna Ø18mm o gr. ścianki >=5mm	m	15	

9) Instalacja KD (rozbudowa)

1		Cyfrowa czujka dualna SILVER	szt	5	
2		manipulator	szt	2	istniejący, na czas budowy zabezpieczyć przed uszkodzeniem i przenieść wg. rysunków
3		sygnalizator optyczno-akustyczny	szt	1	
4		Przewód sygnałowy YTDYekw 4x0,5	m	160	
5		Przewód sygnałowy YTDY 4x0,5	m	70	
6		Przewód sygnałowy YTDYekw 6x0,5	m	20	

10) Demontaż

1		Tablica licznikowa TL z zabezpieczeniami	szt	3	
2		Licznik energii elektrycznej	szt	2	przekazać do PGE
3		zegar sterujący	szt	1	
4		Tablica naścienna 8-modułowa z zabezpieczeniami	kpl	4	
5		Tablica wñękowa 12-modułowa z zabezpieczeniami	kpl	1	
6		Gniazdo wtykowe naścienne 3-faz	szt	1	
7		Gniazdo wtyczkowe 16A/250V, naścienne	szt	10	
8		Łącznik oświetlenia, natynkowy	szt	16	
9		Przewody elektryczne oświetlenia i gniazd wtyczkowych w listwach kablowych naściennych oraz na uchwytych instalacyjnych	m	210	
10		Oprawa oświetleniowa	kpl	20	
11		Stacja obiektowa DSP-52L	kpl	1	ponowny

12		maszt antenowy na dachu	kpl	1	montaż
13		Skrzynki instalacji alarmowej, naścienne, wymiary 60x60x15cm	kpl	3	
14		manipulator instalacji KD	kpl	2	
15		Sygnalizator optyczno-akustyczny instalacji KD	kpl	2	