



P R O K O N B U D

PRACOWNIA PROJEKTOWA

mgr inż. TADEUSZ LATO

20 - 448 Lublin ul. E. Szelburg Zarembiny 16

tel. 81 744-90-84; 697 707 450

Inwestor: SIGMA S.A.

Barak 6, 21-002 Jastków

PROJEKT BUDOWLANY

ROZBUDOWY HALI PRODUKCYJNEJ

**Adres: Barak 6, 21-002 Jastków, dz. nr 33/15, 33/16, 35/5; Obr. 1-Barak,
jedn. ewid. 060907_2 Jastków**

Branża: Instalacje elektryczne

Faza: P.B.

	Tytuł zawodowy Imię i nazwisko	Nr uprawnień budowlanych	Podpis
Projektował	mgr inż. Tomasz Kopec	LUB/0132/ PWOE/10	
Sprawdził	inż. Janusz Mieczkowski	235/Lb/76	
Opracował	techn. Marek Budzyński		

data zakończenia: 11.2016r.

ZESTAWIENIE ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1.	<i>Uzgodnienia</i>	4
2.	<i>OPIS TECHNICZNY</i>	4
2.1	Temat i zakres opracowania	4
2.2	Lokalizacja	5
2.3	Podstawa opracowania	5
2.4	Dane energetyczne obiektu	5
2.5	Zasilanie	5
2.6	Konstrukcja wsporcze	6
2.7	INSTALACJE ELEKTRYCZNE WYMAGANIA OGÓLNE	6
2.8	Instalacje siłowe urządzeń technologicznych	6
2.9	Urządzenia technologiczne	6
2.10	Napędy bram	7
2.11	Suwnica	7
2.12	Instalacje AKPiA detekcji gazu	7
2.13	1.13 Założenia ogólne instalacji oświetleniowych i gniazd	8
2.14	Rozdzielnica	8
2.15	Instalacje piorunochronne	9
2.16	INSTALACJE TELETECHNICZNE	9
2.17	Ochrona od porażeń Dla sieci 400/230V	9
2.18	Ochrona przepięciowa	10
2.19	Ochrona pożarowa obiektu	10
2.20	Wytyczne BHP	10
2.21	Uwagi końcowe	11
3.	<i>INFORMACJA BIOZ</i>	12
4.	<i>OBLICZENIA</i>	15
4.1	Obliczenia WLZ-tów	15
4.2	Obliczenia oświetlenia	16
5.	<i>Część prawna</i>	18
5.1	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	18
5.2	Uprawnienia projektanta i sprawdzającego	19
5.3	Zaświadczenia o przynależności do OIIB w Lublinie projektanta i sprawdzającego	21
6.	<i>RYSUNKI</i>	23
E-01	Schemat ideowy zasilania	23
E-02	Plan instalacji siłowych	24
E-03	Plan instalacji oświetleniowych	25
E-04	Plan instalacji piorunochronnych	26
E-05	Plan instalacji uziemiających	27

E-06 Schemat rozdzielnic RW9	28
E-07 Widok rozdzielnic RW2	29

1. Uzgodnienia

Użytkownik posiada rezerwę mocy 200 kW na potrzeby rozbudowy hali produkcyjnej

.....
podpis Inwestora

.....
podpis Projektanta

2. OPIS TECHNICZNY

2.1 Temat i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlany Instalacji Elektrycznych dla
ROZBUDOWY HALI PRODUKCYJNEJ

Adres: Barak 6, 21-002 Jastków, dz. nr 33/15, 33/16, 35/5; Obr. 1-Barak, jedn. ewid. 060907_2
Jastków

Inwestor: „SIGMA” S.A. Barak 6 21-002 Jastków

Zakres obejmuje:

A. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. Wykonanie i montaż rozdzielnicy RW9
2. WLZ-t od RGNN stacji transformatorowej 15/0,4kV do RW9
3. Konstrukcje wsporcze dla kabli i przewodów
4. Instalacje siłowe dla urządzeń technologicznych
 - Zestawy gniazd remontowych
 - Suwnica
5. Instalacje siłowe i sterownicze dla urządzeń sanitarnych
 - Podgrzewanie wpustów dachowych
 - Zasilanie urządzeń grzewczych
 - Detekcja gazu GAZEX dla projektowanej hali produkcyjnej
6. Instalacje oświetleniowe
 - Oświetlenia podstawowego
 - Oświetlenia awaryjnego
7. Instalacje zasilania bramy
8. Instalacje uziemiające i połączeń wyrównawczych
9. Instalacje piorunochronne
10. Instalacje ochrony od porażeń
11. Instalacje ochrony przepięciowej

B. Ochrona pożarowa obiektu

C. Niniejszy PW nie obejmuje:

1. Instalacji zewnętrznej oświetlenia terenu (parkingów) – wg potrzeb Inwestor
2. Instalacji teletechnicznych, kontroli dostępu itp. instalacje teletechniczne –ww. wg potrzeb i decyzji Inwestora.

2.2 Lokalizacja

Projektowany obiekt zlokalizowany jest w miejscowości Barak gm. Jastków działka n 33/2, 33/3, 33/11, 33/12, 33/9, 33/5, 35/1, 35/2, 35/3

2.3 Podstawa opracowania

1. Umowa z Inwestorem
2. Uzgodnienia bieżące ze służbami technicznymi Użytkownika
3. Przepisy i Normy:
4. Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j.: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.).
5. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 7 kwietnia 2004 r.
6. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109, poz. 1156)
7. OBWIESZCZENIE MINISTRA GOSPODARKI, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 169, poz. 1650)
8. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
9. PN-IEC 60364-4-443 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi”.
10. PN-IEC 60439 „Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe”.
11. PN-IEC 60364-5-523 Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.
12. PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach PN-EN 62305 cz I i II o ochronie odgromowej obiektów budowlanych
13. PN-IEC 60364-4-443 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi”.
14. Norma PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”
15. PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
16. PN-IEC 60439 „Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe”.
17. PN-IEC 60364-5-523 Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.
18. Wytyczne architektoniczno- budowlane, technologiczne i sanitarne
19. Charakterystyka obiektu

Obiekt dobudowany bezpośrednio do ściany hali istniejącej z jej rozbiórką, jest to budynek parterowy, jednonawowy bez podpiwniczenia. Konstrukcję hali stanowi układ ramy stalowej, obudowę hali stanowi ściana warstwowa, poprzeczna z bloczków gazobetonowych gr. 24 cm, Pokrycie dachu membraną termozgrzewalną na papie termozgrzewalnej podkładowej i warstwie wełny mineralnej mocowanej na blasze trapezowej.

Parametry pożarowe:

- gęstość obciążenia ogniowego - do 500MJ/m²

- klasa odporności pożarowej - „D” – strefa pożarowa łącznie z istniejącą halą

Projektowana hala o powierzchni pomieszczeń 436 m² dobudowana do hali produkcyjnej istniejącej o powierzchni 442 m². Łącznie tworzą strefy pożarowe o powierzchni 878 m². Opisana wyżej strefa jest wydzielona od pozostałych stref ścianami oddzielenia pożarowego.

2.4 Dane energetyczne obiektu

Napięcie robocze dla OBIEKTU	U=	230/400V
Układ sieci zasilającej		TN-C-S
Moc szczytowa	Psz =	200 kW
Współczynnik mocy	cosφ =	0,9
Prąd obciążenia max.	Isz =	321 A (wLZ)

2.5 Zasilanie

W projektowanej hali projektuje się ustawienie rozdzielnic głównej RW9.

Rozdzielnica zasilona bezpośrednio z RGNN projektowanej stacji transformatorowej na terenie Inwestora.

Stacja transformatorowa wg odrębnego PBW zgodnie zasilana zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia wydanymi przez PGE Dystrybucja O/Lublin.

Urządzenia technologiczne można zasilić również (przy zbilansowaniu mocy zapotrzebowanej) z rozdzielnic R8 za ścianą w rozbudowanej hali głównej – z uwagi na wspólne wyłączenia pożarowe rozbudowanej części produkcyjnej zakładu. Przejścia pomiędzy halami wykonać korzystając z przepustów pożarowych EI120 z uwagi na ścianę oddzielenia pożarowego Hal.

UWAGA: Przejścia przez ściany stref pożarowych uszczelnić do stopnia równemu przegrodzie - EI-120, zgodnie z warunkami ochrony przeciwpożarowej podanymi w p. 1.4

Po wybudowaniu linii kablowych wykonać niezbędne badania i pomiary – zgodnie z PN-76/E-05125 §7

2.6 Konstrukcja wsporcze

Dla prowadzenia głównych ciągów WLZ- tów oraz instalacji elektrycznych projektuje się montaż ocynkowanych korytek i drabinek kablowych.

Konstrukcje stalowe, ocynkowane, elementy pomocnicze (łączniki, uchwyty, zawiesia itp.) firmowe. Pokrywy perforowane stosować jedynie dla ciągów pionowych przy podejściach do urządzeń (rozdzielnic). Konstrukcje nośne instalacji łączyć z instalacją wyrównawczą obiektu, z uziomem obiektu.

W hali produkcyjnej na poziomie parteru, z uwagi na projektowaną suwnice konstrukcje wsporcze drabinki i korytka kablowe montować w strefie bezkolizyjnej suwnicy.

Najmniejsza dopuszczalna odległość przewodów o napięciu roboczym 230/400V od przewodów teletechnicznych, komputerowych i systemów zabezpieczeń, z zastosowaniem stalowej przegrody wynosi 50 mm. Przed montażem drabinek i korytek kablowych wykonać trasowanie uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasy, prowadzone w liniach poziomych i pionowych, umożliwiające możliwość konserwacji i rozbudowy. Zabrania się wykonywania przebiegów przez elementy konstrukcyjno- budowlane obiektu.

2.7 INSTALACJE ELEKTRYCZNE WYMAGANIA OGÓLNE

Układ sieci w obiekcie – **TN-S**.

W całej sieci instalacja z odrębną ochronną żyłą żółtozieloną PE. Przewody instalacyjne energetyczne z żyłami miedzianymi na napięcie 750V; kable na napięcie – 1 kV. Rozdzielnice i tablice II klasy izolacji. System ochrony od porażeń – samoczynne wyłączenie, II klasa izolacji, połączenia wyrównawcze.

Główne ciągi instalacyjne w metalowych korytkach wsporczych. Zejściach do urządzeń w rurkach twardych PCV..

Zachować odległości instalacji elektrycznych od innych instalacji zgodnie z wymaganiami przepisów. Przy przejściu kabli i przewodów z Hali przez ściany i stropy do sąsiednich pomieszczeń zastosować przepusty ogniochronne. Przepusty instalacyjne powinny mieć klasę odporności ogniowej EI taką jak oddzielenia pożarowe

Urządzenia wyposażyć w trwałe oznaczniki zgodnie z symboliką przyjętą w projekcie. Po wykonaniu instalacji wykonać sprawdzania odbiorcze zgodnie z PN-IEC 60634-6-61

2.8 Instalacje siłowe urządzeń technologicznych

Dla urządzeń technologicznych, z uwagi na suwnicę, przewody i kable prowadzić w rurkach w posadzce. Przed wylewaniem posadzek uzgodnić z Inwestorem (technologiem zakładu) dokładne miejsca wyprowadzenia rurek w posadzce. Zgodnie z ustaleniami roboczymi z Inwestorem podejścia do maszyn i urządzeń technologicznych ustalane będąc etapie wykonawstwa.

Uwaga: obwody zasilające urządzenia technologiczne (przekroje przewodów, zabezpieczenia) winny być dobrane zgodnie z:

- odnośnie spadków napięć: PN-IEC 60364-4-45
- odnośnie spadków napięć: PN-IEC 60364-4-45
- oraz wykonane obliczenia zwarciove spełniające wymagania normy PN-HD-60364-4-41 odnośnie ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa – ochrona przeciwporażeniowa.

2.9 Urządzenia technologiczne

W hali produkcyjnej przewidziano dodatkowo (prócz zasilenia maszyn) montaż kilku zestawów gniazd remontowych oznaczonych ZG na planie instalacji. Zestaw zasilający izolacyjny POLAM wyposażony: gniazdo wtyczkowe 32 A 230/415 V~ 3P+N+⊕ i 10/16A 250 V- 1P+N+⊕. płytka odgałęźna 5 x 6 mm² nr katalogowy 6265-130.

Przy podejściach do aparatury sterowniczej żyły kabli wyposażać w oznaczniki numerowe. Wprowadzenia kabli uszczelnić silikonem. Przy aparatach pozostawić zapasy przewodów po 30cm.

Urządzenia wyposażać w trwałe oznaczniki zgodnie z symboliką przyjętą w projekcie. Po wykonaniu instalacji wykonać sprawdzania odbiorcze zgodnie z PN-IEC 60634-6-61.

2.10 Napędy bram

PW zawiera jedynie zasilenie napędu elektrycznych bramy. Wykonawca robót elektrycznych ustali z technologiem lokalizację napędu. Przy braku zamontowanego napędu pozostawić zapas przewodu 2m.

2.11 Suwnica

W hali zamontowana będzie suwnica o mocy SUW-3 -16 kW. Zgodnie z DTR z dostawcą urządzeń – Fabryka Urządzeń Dźwigowych Mińsk Mazowiecki- do zasilenia projektuje się linie:

SUW-2 kabel zasilający YKXs 4x16 mm² zabezpieczenie główne 80A

Suwnica zasilone będzie z rozdzielnic oddziałowej poprzez wyłącznik bezpieczeństwa suwnicy zamontowany na hali.

Konstrukcja suwnicy uziemiona bednarką ocynkowana Fezn 30 x4 do magistrali wyrównawczej hali.

UWAGA: Instalacje elektryczne w szczególności konstrukcję wsporcze pod instalacje wykonywać po montażu podstawowych konstrukcji i urządzeń suwnic. Na etapie wykonawstwa uzgodnić z dostawcą suwnic bezpieczne strefy dla montażu instalacji elektrycznych.

2.11.1 Wentylacja

Zastosowano turbo wenty wspomagające wentylacje grawitacyjną bez napędu elektrycznego.

2.11.2 Ogrzewanie

Dla ogrzewania hali zastosowano nagrzewnice gazowe M20 i M25. Nagrzewnice zasilone będą przewodami YDY3x2,5 mm² z rozdzielnic RW9.

Zabezpieczenie wyłącznikami różnicowo-prądowymi 300 mA.

Niniejszy PW obejmuje zasilenie nagrzewnicy. Pozostałe instalacje AKPiA w tym dostawa i montaż termostatów pomieszczeniowych, czasowych programatorów wraz z montażem instalacji, podłączeniem i uruchomieniem wg wykonawcy robót technologicznych (ogrzewania gazowe).

2.11.1 Instalacja zasilania wpustów dachowych

Wpusty dachowe podgrzewane elektrycznie typu DAF DN50 ujęte są w projekcie sanitarnym.

Podgrzewane elektrycznie wpusty dachowe zasilone z RW9.

Każdy obwód sterowany jest termostatem $t < +5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Do wyłączenia w okresie letnim przewidzieć łączniki. Na elewacji rozdzielnic zamontować wyłącznik z lampką sygnalizacyjną załączenia obwodu do pracy. Przewody grzejne wprowadzać poprzez stropodach wspólnie z instalacją kanalizacyjną.

Czujniki termostatów montować na zewnętrznej ścianie budynku w miejscach osłoniętych od promieni słonecznych.

2.12 Instalacje AKPiA detekcji gazu

Z uwagi na wspólne wyłączenie zaworu gazowego MAG dla rozbudowanej hali głównej oraz hali nr 14 dla detekcji gazu wykorzystuje się centralkę detekcji MD-8Z ujęto w projekcie rozbudowy hali (głównej). Detektory DEX-12 oraz sygnalizator akustyczny wprowadzić do centralki zaprojektowanej w projekcie j.w.

Detektory II stopniowe działają; I stopień na sygnalizację alarmową optyczno- akustyczną.

Zastosowano sygnalizatory SL-32. UWAGA: Sygnalizatory wewnętrzne nie montować w pobliżu czujnika detekcji gazu.

II stopień detekcji gazu powoduje uruchomienie sygnalizacji optyczno- akustycznej j.w. oraz wyłączenie całego napięcia z kontrolowanych hal produkcyjnych.

Sygnał alarmowy przekroczenia stężenia dopuszczalnego z centralki kierowany jest do centralki i powoduje:

- zamknięcia zaworu gazowego MAG zasilającego dla całej instalacji gazowej.

- steruje wewnętrznym sygnalizatorem optyczno- akustycznym zainstalowanym na hali
- II stopień detekcji gazu powoduje wyłączenia napięcia ze wszystkich obwodów hali produkcyjnej

2.13 1.13 Założenia ogólne instalacji oświetleniowych i gniazd

W halach produkcyjnych w głównych ciągach instalacyjnych przewody prowadzone w korytkach (drabinkach) kablowych). Przy zejściu do aparatów i gniazd przewody prowadzone w twardych rurkach PCV.

Urządzenia wyposażać w trwałe oznaczniki zgodnie z symboliką przyjętą w projekcie. Po wykonaniu instalacji wykonać sprawdzania odbiorcze zgodnie z PN-IEC 60634-6-61

Instalacje oświetleniowe na halach produkcyjnych zasilone będą z wydzielonego panelu oświetleniowego w rozdzielnicy RW9. Wydzielony panel oświetleniowy wyłączany odrębnymi rozłącznikami z przed głównego wyłącznika prądu rozdzielnicy umożliwiając pozostawienie obwodów oświetleniowych przy remontach, konserwacji urządzeń technologicznych (i wentylacyjnych) hal produkcyjnych.

2.13.1 Oświetlenie podstawowe

Oprawy metalohalogenkowe hermetyczne PA3 250H zawieszane do konstrukcji stropodach.

Dodatkowo na ścianach zastosowano oprawy oświetleniowe świetłówkowe 1x36W wyposażone przez producenta w moduł awaryjny min 1h oraz dostarczone wraz z atestem.

Dla oświetlenia na zewnętrznego jako opcję (do uzgodnienia z Inwestorem) zastosowano oprawę SL100 montowaną do ściany na zewnątrz hali dla oświetlenia placu manewrowego.

Instalacje prowadzone na ocynkowanych wspornikach U44/Zn mocowane do płaty dachu.

Przyjęto natężenie oświetlenia E_{śr} – 200lux w sekcjach roboczych na poziomie płaszczyzny pracy 0,85m.

Zastosowano podział na dwie sekcje sterowane poprzez styczniki. Główne obwody oświetleniowe —YDY 5x2,5 mm², odejścia do opraw w liniach YDY 3x1,5mm².

Puszki główne rozgałęźne instalacji oświetleniowej oznaczyć trwałym napisem 400V!

Oświetlenie sterowane jest przyciskami hermetycznymi IP65 PCV poprzez przełączniki bistabilne i styczniki modułowe w RW9.

Osprzęt instalacyjny mocować w sposób trwały, zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Wyłączniki rozmieszczać w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia. Przyjmować jednakowe położenie wyłączników klawiszowych. Po wykonaniu instalacji wykonać sprawdzania odbiorcze zgodnie z PN-IEC60634-6-61 i badania natężenia oświetlenia zgodnie z PN-84/E-02033.

2.13.2 Oświetlenie awaryjne

Zgodnie z Normą PN-EN 1838. W obiekcie zastosowano oświetlenie ewakuacyjne.

Dla hal produkcyjnych zastosowano oświetlenie tzw. Strefy otwartej umożliwiającej bezpieczne dotarcie do wyjść ewakuacyjnych w przypadku zaniku napięcia w sieci podstawowej.

Oświetlenie zapewniać będą:

W hali produkcyjnej:

zastosowano dodatkowe oprawy świetłówkowe 1x36W z 2 godzinnym modulem awaryjnym. w Instalacje oświetlenia awaryjnego wykonać przewodami miedzianymi instalacyjnymi z żyłą ochronną 4 x1,5mm² –750V.

Średnie natężenie oświetlenia dróg ewakuacyjnych zgodnie z PN. Wzdłuż środkowej drogi linii ewakuacyjnej nie powinno być mniejsze niż 1 lx. Stosunek Emin/Emax nie mniejszy niż 1:40; 50% wymaganego natężenia powinno być uzyskane w ciągu 5 sek. a pełny poziom do 60 sek. Zastosowano moduły bateryjne 2-h. Czas minimalny zgodnie z normą 1h.

Instalacje oświetlenia ewakuacyjnego winna być okresowo kontrolowana zgodnie z przepisami eksploatacji urządzeń elektrycznych i przepisami bezpieczeństwa pożarowego.

2.14 Rozdzielnica

RW9 - Rozdzielnica metalowa stojąca, przyścienna II klasa izolacji IP 54. System TN-S

Rozdzielnica wyposażona w:

- Główny wyłącznik prądu (odrębny dla obwodów siłowych i oświetleniowych) oznaczyć na rozdzielnicach)
- Ochronniki przepięciowe kl. B+C

- Rozłączniki bezpiecznikowe, wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe oraz zwarciovowe dla zabezpieczenia obwodów odpływowych
- Aparaturę sterującą i kontrolną (wg/ potrzeb widoki i schematy rozdzielnic)

Napięcie znamionowe 690V, prąd znamionowe dobrane do poszczególnych rozdzielnic,.

Wytrzymałość zwarciovowa aparatury zgodnie z obliczeniami –10 kV.

Rozdział przewodu PEN w głównych rozdzielnicach oddziałowych Wszystkie dalsze instalacje z odrębnym przewodem PE koloru ż-z.

Po montażu rozdzielnic należy sprawdzić i dokręcić połączenia śrubowe aparatury i osprzętu elektrycznego oraz połączeń przewodów – zacisków. Momenty dokręcenia śrub zgodne z DTR producenta rozdzielnicy. Rozdzielnice winny spełniać postanowienia normy PN-IEC 60439 „Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe”. Wraz z rozdzielnicą producent winien dostarczyć kartę gwarancyjną urządzenia, protokoły i świadectwa badań zgodnie z normą jw. oraz schemat elektryczny rozdzielnicy zawieszony w kieszeni na drzwiczkach. W rozdzielnicach pozostawić rezerwę miejsca 25 %

2.15 Instalacje piorunochronne

Całość instalacji odgromowej wg PN/E-05003, PN-IEC 61024 – “Ochrona odgromowa obiektów budowlanych” oraz PN-IEC 60364-4-443 “Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi”.

Ochrona odgromowa wymagana.

HALA PRODUKCYJNA

Konstrukcja hali stalowa, pokrycie dachu: membrana termozgrzewalna PROTAN SE (PVC).

Siatka zwodów umieszczona na całej powierzchni dachu, na krawędziach oraz częściach wystających. Zwody umieszczane na wysokości nie mniejszej niż 10 cm nad dachem. Jako zwody poziome hali zastosowano drut stalowy ocynkowany $\phi 8\text{mm}$ dla kominków wentylacyjnych, itp.

Wsporniki betonowe klejone lub wsporniki wykorzystujące technikę łączenia odpowiednią dla danego tworzywa (PROTAN SE) (np. zgrzewanie, klejenie) poprzez wycięcie z materiału z materiału, którym pokryty jest dach, "pasków" o długości i szerokości odpowiedniej dla danego wspornika.

Dla ochrony przeniesionej centrali wentylacyjnej NW zastosowano dodatkowe dwa maszty odgromowe. Maszty odgromowe nie łączyć z centralą wentylacyjną.

Jako elementy (przewody odprowadzające) instalacji odgromowej wykorzystuje się konstrukcję stalową hali (słupy). Do słupów doprowadzić od pokrycia dachu drut stalowy $\phi 8\text{mm}$, połączenia ze słupem wykonać jako stałe (spawane).

Instalacja uziemiająca – uziom fundamentowy wykonany bednarką ocynkowaną FeZn 30x4. Przewód uziemiający (Bednarkę FeZn 30x4 mm) łączyć do słupów konstrukcji śrubami stalowymi (min. 2 szt. na przewód). Dodatkowo wyprowadzić bednarkę FeZn 50x4 mm dla uziemienia konstrukcji suwnicy, oraz rozdzielnicy głównej obiektu.

Jaku uziemienie zastosowano:

Uziom fundamentowy. Pod ławą fundamentową przed zalewaniem ułożone będzie bednarka ocynkowana FeZn50x4 mm – całość wg projektu architektoniczno – konstrukcyjnego.

Połączenia elementów instalacji należy umieszczać i osłaniać w sposób umożliwiający konserwację i okresowe pomiary.

Przed oddaniem obiektu do eksploatacji wykonać pomiary rezystancji uziemień i sporządzić protokół z badania i metrykę urządzenia piorunochronnego zgodnie z normą PN-/E-05003 oraz PN-IEC 61024-1:2001. z wzorem zawartym w przedmiotowych normach. Rezystancja poszczególnych uziemień nie może przekraczać 10 Ω .

2.16 INSTALACJE TELETECHNICZNE

Instalacje teletechniczne: sieci strukturalnych, monitoringu CCTV, kontroli dostępu, inne – wg potrzeb Użytkownika.

2.17 Ochrona od porażień Dla sieci 400/230V

Ochronę zrealizowano w oparciu o PN-IEC 60364-4-41 w systemie sieci TN-S.

Ochrona podstawowa przed porażeniem prądem elektrycznym – izolowane części czynne oraz obudowy o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP 2X.

Ochrona dodatkowa – samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S. Czas wyłączenia: < 0,4 s., napięcie dotykowe <50 (25)V. Wyłączenie zapewniają wyłączniki samoczynne z

wyzwalaczami elektromagnetycznymi oraz bezpieczniki w rozłącznikach bezpiecznikowych. Jako uzupełnienie ochrony dodatkowej elektrycznym zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie zadziałania 30-300 mA.

Ochronę przed dotykiem pośrednim zapewnia:

- a. samoczynne wyłączenie instalacji przez wyłączniki zwarcioraz oraz dodatkowo przez zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych z prądem wyłączenia 30-300 mA.
- b. obudowy rozdzielnic II klasa ochronności

Połączenia i przyłączenia przewodów ochronnych należy wykonywać jako stałe; przerwanie lub rozluźnienie tych połączeń nie powinno być możliwe bez użycia narzędzi, połączenia stałe można wykonać poprzez spawanie, nitowanie lub docisk śrubowy. Powierzchnie stykowe połączeń należy oczyścić. Miejsca lub odcinki przewodów ochronnych, w których metaliczna ciągłość nie może być zachowana, należy zbocznikować przewodem omijającym.

Dla sanitariatów wykonać uziemienia wyrównawcze miejscowe.

Jako magistralę uziemień wykorzystuje się stalowe słupy konstrukcyjne oraz bednarę ocynkowaną FeZn25(30) x4 mm.

2.18 Ochrona przepięciowa

Jako ochronę od przepięć atmosferycznych zredukowanych oraz przepięć łączeniowych zastosowano:

- w rozdzielnicy RW9 ochronniki przepięciowe typu I+II (klasy B+C) < 1,2 kV
- UWAGA: urządzenia specjalistyczne: jak np.: urządzenia komputerowe winny być dodatkowo zabezpieczone przez producenta do wymaganego poziomu ochrony przepięciowej dla aparatury. Dostawca urządzeń poda wytyczne dla zapewnienia właściwej ochrony.

2.19 Ochrona pożarowa obiektu

Niniejszy PB zawiera następujące elementy ochrony:

■ Wyłączenia pożarowe. Główny wyłącznik prądu.

Zgodnie z PB stacji transformatorowej dla całego zakładu zastosowane będą wyłączniki pożarowe.

WGpoż-1 – istniejący na budynku głównym na placu manewrowym przy wjeździe na teren zakładu. Przycisku za szkłem wyłączający istniejącą (przebudowaną) stację transformatorową SIGMA BARAK.

WGpoż- 2 – projektowany obok WGpoż-1 wyłączający projektowaną stację transformatorową po stronie 15 kV a więc wyłączające całość napięcie 1000V 500 V oraz 400/230 V z rozbudowywanej hali – zgodnie z niniejszym opracowaniem. Wyłączenie projektowanej stacji w dobudowanym polu liniowym RSN 15 kV stacji SIGMA BARAK.

zapewniają więc wyłączenie całego zakładu.

UWAGA: Dodatkowo zastosowano wyłączenia pożarowe od systemu detekcji gazów GAZEX.

Szczegółowe rozwiązanie wg PW Rozbudowa istniejącej hali produkcyjnej w miejscowość Barak Gm. Jastków działka n 33/2, 33/3, 33/11, 33/12, 33/9, 33/5, 35/1, 35/2, 35/3

■ Przejścia pożarowe, aparaty elektryczne

Przy przejściach instalacji przez ściany i stropy oddzieleni pożarowych między przewody prowadzić w uszczelnionych masą ogniochronną o wytrzymałości ogniowej takiej jak przegroda.

■ Oświetlenie ewakuacyjne

Oświetlenie ewakuacyjne na ciągach komunikacyjnych dróg ewakuacyjnych, podświetlenie oświetlenie kierunkowe. Wszystkie oprawy oświetlenia ewakuacyjnego atestowane wyposażone są w we własne zasilacze akumulatorowe.

- Zastosowane w instalacjach odbiorczych sieci TN-S wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe 30-300 mA chronią również obiekt przed możliwością powstania pożaru w przypadkach doziemienia instalacji elektrycznych.

- Przewody, osprzęt i oprawy: przewody, osprzęt i aparaty elektryczne winny posiadać atesty do stosowania w budownictwie: CE, B lub producenta.
- Wszystkie oprawy powinny mieć znak producenta F oznaczający dopuszczenie montażu na podłożach palnych.

2.20 Wytyczne BHP

Zgodnie z: RMGPiPS z dnia 9 lipca 2003 r. oraz RMGPiPS z dnia 29 maja 2003 r. Użytkownik opracowuje instrukcje dla poszczególnych stanowisk pracy oraz przeprowadza okresowe badania i konserwacje.

Zgodnie z PN-EN 60598-2-22 „Oprawy oświetleniowe. Część 2-22 Wymagania szczegółowe oprawy oświetlenia awaryjnego” i Ustawy z dnia 11 lipca 2003 o ochronie pożarowej należy nie rzadziej niż raz na rok przeprowadzać przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne.

2.21 Uwagi końcowe

Do prowadzonych prac należy stosować wyłącznie produkty i materiały posiadające odpowiednie atesty lub certyfikaty na znak zgodności lub znak bezpieczeństwa. Należy kontrolować i przechowywać wszystkie dokumenty związane z jakością, danymi dotyczącymi wytworu, sposobu transportu itd. Prace należy wykonać uwzględniając prace instalacyjne w branży elektrycznej i sanitarnej. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych oraz ze stosowanymi normami PN, BN i przepisami BHP. Wykonywane prace należy kontrolować dokonując wpisów do dziennika budowy.

Zmiana użytych materiałów na inne, niż określone w projekcie, może być dokonane jedynie w uzgodnieniu z autorem projektu.

Inwestor, oddając do użytkowania obiekt budowlany, przekazuje właścicielowi lub zarządcy obiektu dokumentację budowy i dokumentację powykonawczą. Przekazaniu podlegają również inne dokumenty i decyzje dotyczące obiektu, przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego oraz zgłoszenie obiektu budowlanego do odbioru odpowiednim wpisem do dziennika budowy oraz uczestniczenie w czynnościach odbioru

Przed oddaniem obiektu do eksploatacji wykonać wszystkie niezbędne badania i pomiary. Zakres badań i pomiarów:

- zgodność z dokumentacją techniczną, atestami i deklaracjami producentów, obowiązującymi przepisami (w tym kontrola zastosowanych materiałów, aparatów i urządzeń ich poprawne działanie),
- pomiar rezystancji izolacji instalacji
- pomiary obwodów ochrony przeciwporażeniowej (uziemiającej, wyrównawczej),
- badania wyłączników ochronnych różnicowo- prądowych.
- sprawdzenie załączania punktów świetlnych, kontrola źródeł światła, natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach na stanowiskach pracy.
- sprawdzenie działania poszczególnych układów sterowania i regulacji
- sprawdzenie zgodności podłączeń urządzeń (gniazd wtyczkowych, opraw, itp.),
- badania natężeń oświetlenia

Odbiór instalacji przy udziale odpowiednich służb po protokolarnych pozytywnych wynikach wszystkich badań instalacji.

projektant

inż. Janusz Mieczkowski

3. INFORMACJA BIOZ



P R O K O N B U D

PRACOWNIA PROJEKTOWA

mgr inż. TADEUSZ LATO
20 - 448 Lublin ul. E. Szelburg Zarembiny 16
tel. 81 744-90-84; 697 707 450

=====

Inwestor: SIGMA S.A.
Barak 6, 21-002 Jastków

INFORMACJA BIOZ

DLA PROJEKTU BUDOWLANEGO

ROZBUDOWY HALI PRODUKCYJNEJ

Adres: **Barak 6, 21-002 Jastków, dz. nr 33/15, 33/16, 35/5; Obr. 1-Barak,**
jedn. ewid. 060907_2 Jastków

Branża: Instalacje elektryczne

Faza: P.B.

	Tytuł zawodowy Imię i nazwisko	Nr uprawnień budowlanych	Podpis
Opracował	mgr inż. Tomasz Kopeć	235/Lb/76	

data zakończenia: 11.2016r.

DLA ROBÓT BUDOWLANYCH (ELEKTRYCZNYCH) ZGODNIE Z NINIEJSZYM OPRACOWANIEM WYMAGANY JEST PLAN BIOZ.

Zakres robót

A. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. Wykonanie i montaż rozdzielnic RW9
2. WLZ-t od RGNN stacji transformatorowej 15/0.4 kV do RW9
3. Konstrukcje wsporcze dla kabli i przewodów
4. Instalacje siłowe dla urządzeń technologicznych
5. Zestawy gniazd remontowych
6. Suwnica
7. Instalacje siłowe i sterownicze dla urządzeń sanitarnych
8. Podgrzewanie wpustów dachowych
9. Zasilanie urządzeń grzewczych
10. Detekcja gazu GAZEX dla projektowanej hali produkcyjnej
11. Instalacje oświetleniowe
12. oświetlenia podstawowego
13. oświetlenia awaryjnego
14. Instalacje zasilania bramy
15. Instalacje uziemiające i połączeń wyrównawczych
16. Instalacje piorunochronne
17. Instalacje ochrony od porażeń
18. Instalacje ochrony przepięciowej

B. Ochrona pożarowa obiektu

Kolejność prowadzenia prac:

- *przygotowanie miejsca pracy,*
- *montaż instalacji w budynku*
- *montaż rozdzielnic*
- *montaż instalacji uziemiających, piorunochronnych*
- *pomiary, przyłączenia, regulacje*
- *prace porządkowe*

Elementy mogące stwarzać zagrożenia

- *prace przy podłączeniach zasilania 400 V*
- *prace montażowe przy użyciu dźwigu i w promieniu jego działania.*
- *prace na wysokościach na dachu i przy użyciu rusztowań w hali*

Przewidywane zagrożenia

- *Przy podłączaniu kabli NN (0,4/0,23kV) oraz przy wykonywaniu pomiarów może wystąpić zagrożenie porażenia prądem elektrycznym za skutkiem śmiertelnym*
 - *Z uwagi na prowadzenie prac na wysokościach > 5 m w szczególności montażu instalacji piorunochronnych, montażu opraw oświetleniowych w hali głównej może wystąpić zagrożenie ze skutkiem śmiertelnym (wymagany **plan BIOZ**).*
 - *Przy demontażu lub montażu ciężkich elementów zastosowaniem dźwigu może wystąpić zagrożenie ze skutkiem śmiertelnym (wymagany **plan BIOZ**).*

Sposób prowadzenia instruktażu

Prace szczególnie niebezpieczne lub w pobliżu urządzeń energetycznych prowadzi się na polecenie wydane przez uprawnionego służby techniczne. Pracownicy pracujący przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje. Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom

- *instalacje wykonywać w uzgodnieniu ze służbami energetycznymi Użytkownika z uwagi na wymaganą*

pewność zasilania obiektów. Prace przy urządzeniach energetycznych wykonywać zgodnie z ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. Dz.U. nr 80 poz. 912.W szczególności:

- Przed przystąpieniem do wykonywania prac przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych wyłączonych spod napięcia należy:
 - 1) zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia,
 - 2) wywiesić tablicę ostrzegawczą w miejscu wyłączenia obwodu o treści „**Nie załączać**”
 - 3) sprawdzić brak napięcia w wyłączonym obwodzie,
 - 4) uziemić wyłączone urządzenia,
 - 5) zabezpieczyć i oznaczyć miejsce pracy odpowiednimi znakami i tablicami ostrzegawczymi.
- Egzekwować od pracowników stosowanie właściwych środków ochrony indywidualnej – odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu. Z uwagi na duże ciężary urządzeń przy przeniesieniu agregatu istniejącego i montażu nowego zachować szczególną ostrożność. W szczególności stosować się do ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.)

projektant

4. OBLICZENIA

4.1 Obliczenia WLZ-tów

4.2 Obliczenia oświetlenia

5. Część prawna

5.1 Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Zgodnie z art. 20 ust.4 Prawa Budowlanego (Dz. U. z 2013r. nr 156 poz. 1409 art. 20 p.4) oświadczam, że opracowany przeze mnie Projekt Budowlany Instalacji Elektrycznych dla:

ROZBUDOWY HALI PRODUKCYJNEJ

Adres: Barak 6, 21-002 Jastków, dz. nr 33/15, 33/16, 35/5; Obr. 1-Barak, jedn. ewid. 060907_2 Jastków

Inwestor: „SIGMA” S.A. Barak 6 21-002 Jastków

1680. Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej obowiązującymi na dzień złożenia dokumentacji i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

1681. Obszar oddziaływania obiektu (art.34.3.5 Prawa Budowlanego) zgodnie z niniejszym PBW obejmuje działki nr: 33/15, 33/16, 35/5

Lublin, dn. 2016-11

projektant

sprawdzający

.....

.....

.....

.....

5.2 Uprawnienia projektanta i sprawdzającego

Zaświadczenia o przynależności do OIIB w Lublinie projektanta i sprawdzającego

RYSUNKI

E-01 Schemat ideowy zasilania

E-02 Plan instalacji siłowych

E-03 Plan instalacji oświetleniowych

E-04 Plan instalacji piorunochronnych

E-05 Plan instalacji uziemiających

E-06 Schemat rozdzielnic RW9

E-07 Widok rozdzielnic RW2