

PROJEKT BUDOWLANY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Przedmiot inwestycji:

BUDOWA ZAKŁADU PRODUKCYJNEGO INNOWACYJNYCH
MAŁYCH ELEKTROCIEPŁOWNI BIOMETANOWYCH

Adres:

woj. lubelskie; pow. lubelski; jedn.ewid. 060910_2;
obręb: 0010 Niedrzwica Duża; działka nr 1194

Inwestor:

Biopolinex Sp. z o.o.
ul. Władysława Kunickiego 45,
20-417 Lublin

ZESPÓŁ AUTORSKI	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Konrad Cichy Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. MAZ/0546/PWBE/15	Październik 2019	mgr inż. Konrad Cichy Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych. Nr ewid. MAZ/0546/PWBE/15
Sprawdzający	inż. Jarosław Krasuski Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. LUB/0006/PWOE/09	Październik 2019	

Spis treści

I.	Zagadnienia ogólne.	2
1.	Przedmiot projektu	2
2.	Inwestor	2
3.	Podstawa opracowania.....	2
4.	Zakres opracowania.....	2
5.	Wpływ inwestycji na środowisko naturalne	2
II.	Opis techniczny.....	3
1.	Stan projektowany.....	3
III.	Uwagi dodatkowe.....	6
IV.	Rysunki.....	7
	E-01. Plan instalacji oświetleniowej.....	7
	E-02. Plan instalacji gniazd	8
	E-03. Schemat zasilania	9

I. Zagadnienia ogólne

1. Przedmiot projektu

Przedmiotem projektu budowa instalacji elektrycznej w budynku zakładu produkcyjnego innowacyjnych małych elektrociepłowni biometanowych na przy ulicy Spółdzielczej w miejscowości Niedrzwica Duża – działka ewidencyjna nr 1194, obręb nr 10 Niedrzwica Duża, gm. Niedrzwica Duża, powiat lubelski, woj. Lubelskie.

2. Inwestor

Biopolinex Sp. z o.o.
ul. Władysława Kunickiego 45,
20-417 Lublin

3. Podstawa opracowania

Opracowano na podstawie:

- uzgodnień ze zleceniodawcą,
- uzgodnień branżowych,
- projekt architektoniczno-budowlany,
- obowiązujących norm i przepisów
- warunków przyłączenia do sieci dystrybucyjnej nN 0,4kV nr 19-C3/WP/02387 z dnia 09.10.2019.

4. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- instalację oświetlenia podstawowego i stanowiskowego,
- instalację oświetlenia awaryjnego,
- instalację gniazd wtykowych,
- instalację zasilania urządzeń technologicznych,
- instalację odgromową,
- ochronę przeciwporażeniową,
- ochronę przeciwprzepięciową,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu

5. Wpływ inwestycji na środowisko naturalne.

Planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko naturalne.

II. Opis techniczny

1. Stan projektowany

1.1. Zasilanie obiektu

Sieć zasilająca: nN 0,4kV

Układ pracy sieci nN: TNC-S.

Moc przyłączeniowa: 100kW (zabezpieczenie wkładkami bezpiecznikowymi gG 160A)

Pomiar energii: 3-fazowy półpośredni z jednokierunkowym pomiarem energii czynnej i dwukierunkowym pomiarem energii biernej z rejestracją profilu obciążenia.

1.2. Przyłącze elektroenergetyczne

Zasilenie budynku.

Z projektowanego i wybudowanego w zakresie PGE Dystrybucja S.A. złącza kablowo-pomiarowego w linii ogrodzenia, należy wybudować przyłącze kablowe (wewnętrzną linię zasilającą – WLZ) kablem YAKXS 4x120mm² lub 4x YAKXS 1x120 do rozdzielnic RGpoż zlokalizowanej zgodnie z rys. E-01.

Kabel układać na głębokości nie mniejszej niż 70cm (mierzonej od powierzchni ziemi do górnej zewnętrznej powierzchni kabla) na warstwie piasku grubości nie mniejszej niż 10cm. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku o grubości nie mniejszej jak 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości nie mniejszej niż 15cm, a następnie ułożyć folie ostrzegawczą w kolorze niebieskim. Kable układać linią falistą z zapasem 3% w stosunku do długości wykopu. W miejscach skrzyżowań z sieciami uzbrojenia terenu i drogami stosować rury osłonowe typu DVK dla wykopów otwartych i SRS dla przewiertów.

Opis zasilenia budynku jest jedynie wskazaniem sposobu zasilenia budynku jako całości zamierzenia budowlanego. Przyłącze nie dotyczy wniosku o pozwolenie na budowę. Przyłącze kablowe należy wybudować bez zgłoszenia na podstawie art. 29a prawa budowlanego.

Moc zapotrzebowana

Przewidywana moc zainstalowana z uwzględnieniem spodziewanego współczynnika jednoczesności pracy odbiorników dla projektowanego budynku projektowanego zakładu wynosi 100kW.

1.3. Rozdzielnice

Rozdzielnica główna RGpoż

Projektuje się rozdzielnicę główną pożarową RGpoż w obudowie termoutwardzalnej lakierowanej lakierem odpornym na UV o stopniu szczelności IP44 w II klasie izolacji o prądzie znamionowym 250A.

Rozdzielnicę wyposażać w kompaktowy rozłącznik główny 250A wyposażony w wyłącznik wzrostowy 230VAC do którego należy przyłączyć przyciski przeciwpożarowe zlokalizowane zgodnie z rys. E-01.

W rozdzielnicę projektuje się rezerwę miejsca 30%.

Rozdzielnica główna RG

Projektuje się rozdzielnicę główną RG w obudowie metalowej o stopniu szczelności min. IP54 w I klasie izolacji o prądzie znamionowym 250A.

Rozdzielnicę wyposażać w rozłącznik główny 250A i zabezpieczenia bezpiecznikowe, różnicowoprądowe i nadprądowe na potrzeby zasilania obwodów technologicznych, gniazdowych i oświetleniowych.

W rozdzielnicę projektuje się rezerwę miejsca 30%.

Lokalizacja rozdzielnic zgodnie z rys. E-01.

1.4. Instalacja oświetlenia podstawowego i stanowiskowego

Projektuje się oprawy oświetlenia podstawowego zapewniające wymagane natężenie oświetlenia na poziomie co najmniej 200 lx - dla pomieszczeń socjalnych, sanitarnych, kotłowni, obszarów pełniących role magazynów, składowania towarów, ciągów komunikacyjnych i zgrubnych prac montażowych.

Dodatkowo projektuje się oprawy oświetlenia stanowiskowego dla prac i obszarów wymagającego większego natężenia oświetlenia zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2012: „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1. Miejsca pracy we wnętrzach.” Aby zapewnić możliwość zmiany organizacji pracy dla różnych procesów projektuje się puszki przyłączeniowe i łączniki na słupach hali dla opraw oświetlenia stanowiskowego umożliwiające zmianę lokalizacji opraw przy zmianie organizacji stanowisk pracy.

Należy zapewnić natężenie oświetlenia:

- 300 lx – dla stanowisk pracy cięcia, walcowania, montażu średniego, kompletacji elementów, zgrubnej obróbki skrawaniem ($\geq 0,1\text{mm}$).
- 500 lx – dla stanowisk przygotowania elementów sterowania procesu, montażu dokładnego, precyzyjnej obróbki skrawaniem ($< 0,1\text{mm}$)
- 1000 lx – dla stanowiska kontroli jakości

Sposób montażu opraw oświetleniowych w sufitach podwieszanych, na stropie i konstrukcjach wsporczych. Oprawy na hali produkcyjnej montować na wysokości 6,6 m. W zależności od rodzaju pomieszczeń będzie zastosowany osprzęt szczelny lub zwykły.

Sterowanie oświetleniem za pomocą łączników montowanych przy wejściu do danego pomieszczenia.

Wszystkie przewody układać prostopadle i równolegle do krawędzi ścian i stropów. Przewody obwodów oświetleniowych układać w korytkach kablowych, rurkach instalacyjnych lub podtynkowo.

Obwody oświetleniowe zabezpieczyć grupowo wyłącznikiem różnicowoprądowym oraz indywidualnie wyłącznikiem nadprądowym.

1.5. Instalacja oświetlenia awaryjnego

Zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie dla projektowanego budynku nie jest wymagane awaryjne oświetlenie zapasowe i awaryjne oświetlenie ewakuacyjne pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych.

Nie projektuje się oświetlenia awaryjnego zapasowego i oświetlenia ewakuacyjnego pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych.

1.6. Instalacja gniazd wtykowych.

Zasilanie gniazd wtykowych potrzeb ogólnych wykonać przewodami typu YDYżo/YDYpżo 3x2,5 o izolacji 750V. Instalację układać: w korytkach kablowych, w rurkach instalacyjnych lub podtynkowo. W pomieszczeniach socjalnych i sanitarnych poza 2 strefą ochronną stosować osprzęt hermetyczny. Obwody gniazd wtykowych zostaną zabezpieczone grupowo wyłącznikiem różnicowoprądowym oraz indywidualnie wyłącznikiem nadprądowym.

1.7. Instalacja zasilania urządzeń technologicznych

Dla zasilania urządzeń technologicznych przewidziano dedykowane obwody zakończone puszką instalacyjną.

W budynku projektuje się zasilanie dla:

- suwnic 3-fazowych 2x 3,6 kW ,
- nagrzewnic wodnych 1-fazowych 4x 0,3kW,
- zestawów gniazdowych 3-fazowych/1-fazowych 8x 20 kW.

Obwody wykonać przewodami typu YDYżo/YDYpżo o izolacji 750V. Ostateczną lokalizację wypustów kablowych i sposób podłączenia uzgodnić z dostawcą urządzeń technologicznych. Podłączenie wykonać zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową dostarczaną wraz z urządzeniem. Zasilanie urządzeń wprowadzić do puszkii przyłączeniowej na zaciski urządzenia. Po stronie wykonawcy instalacji elektrycznych jest doprowadzenie zasilania we wskazane miejsce i podłączenie zainstalowanego urządzenia zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową lub instrukcjami dostawcy / producenta urządzenia.

1.8. Instalacja odgromowa

Zgodnie z kryterium stosowania ochrony odgromowej opartej na obowiązującej normie PN-EN-62305 projektowany budynek sklasyfikowano do poziomu ochrony odgromowej LPL II i projektowane jest dla niego urządzenie piorunochronne LPS II.

1.9. Ochrona przeciwporażeniowa

Układ pracy sieci nN – TNC-S

Ochronę podstawową należy zapewnić poprzez stosowanie izolacji podstawowej części czynnych i stosować obudowy urządzeń elektrycznych o stopniu ochrony co najmniej IP2X.

Ochrona przy uszkodzeniu należy zapewnić przez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TNC-S. W obwodach stosować (grupowo lub pojedynczo) wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe o znamionowym prądzie różnicowym 30mA, które stanowią ochronę uzupełniającą.

Dla projektowanego budynku projektuje się fundamentowe wspólne uziemienie ochronne i odgromowe. Wartość rezystancji uziemienia powinna wynosić $R_u \leq 10\Omega$.

W pomieszczeniach socjalnych i sanitarnych projektuje się wykonanie miejscowych połączeń wyrównawczych przewodem LGY 4 mm² łączących wszystkie części przewodzące obce (rury wodociągowe, armatura, itp.) pomiędzy sobą oraz z przewodem ochronnym PE instalacji. Połączenia wykonywać w miejscowych szynach wyrównawczych. Przewodem LGY 1x6mm² wykonać połączenie z miejscowych szyn wyrównawczych do głównej szyny uziemiającej zlokalizowanej w rozdzielnicy RGpoż.

1.10. Ochrona przeciwprzepięciowa

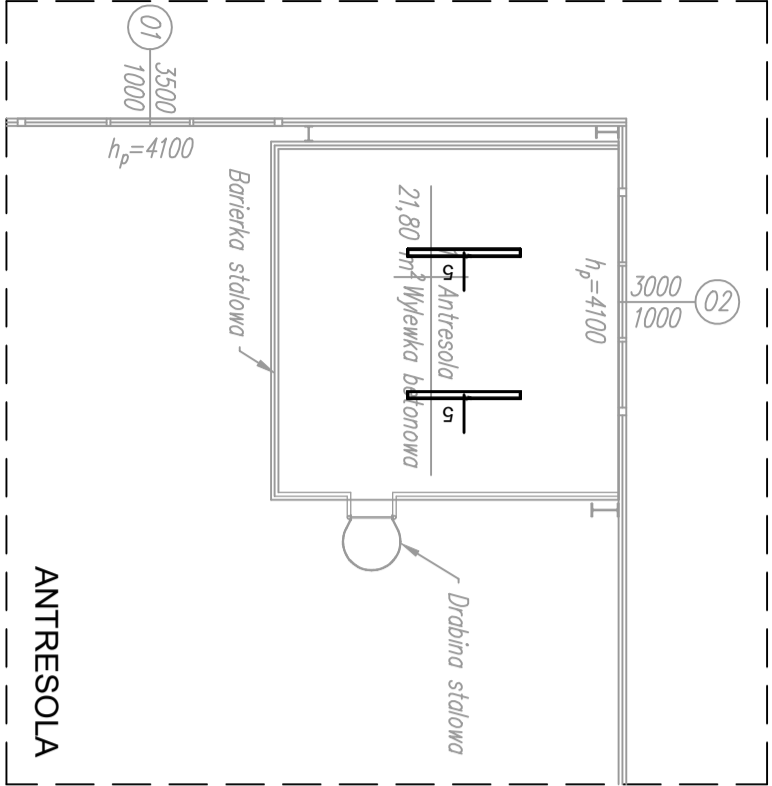
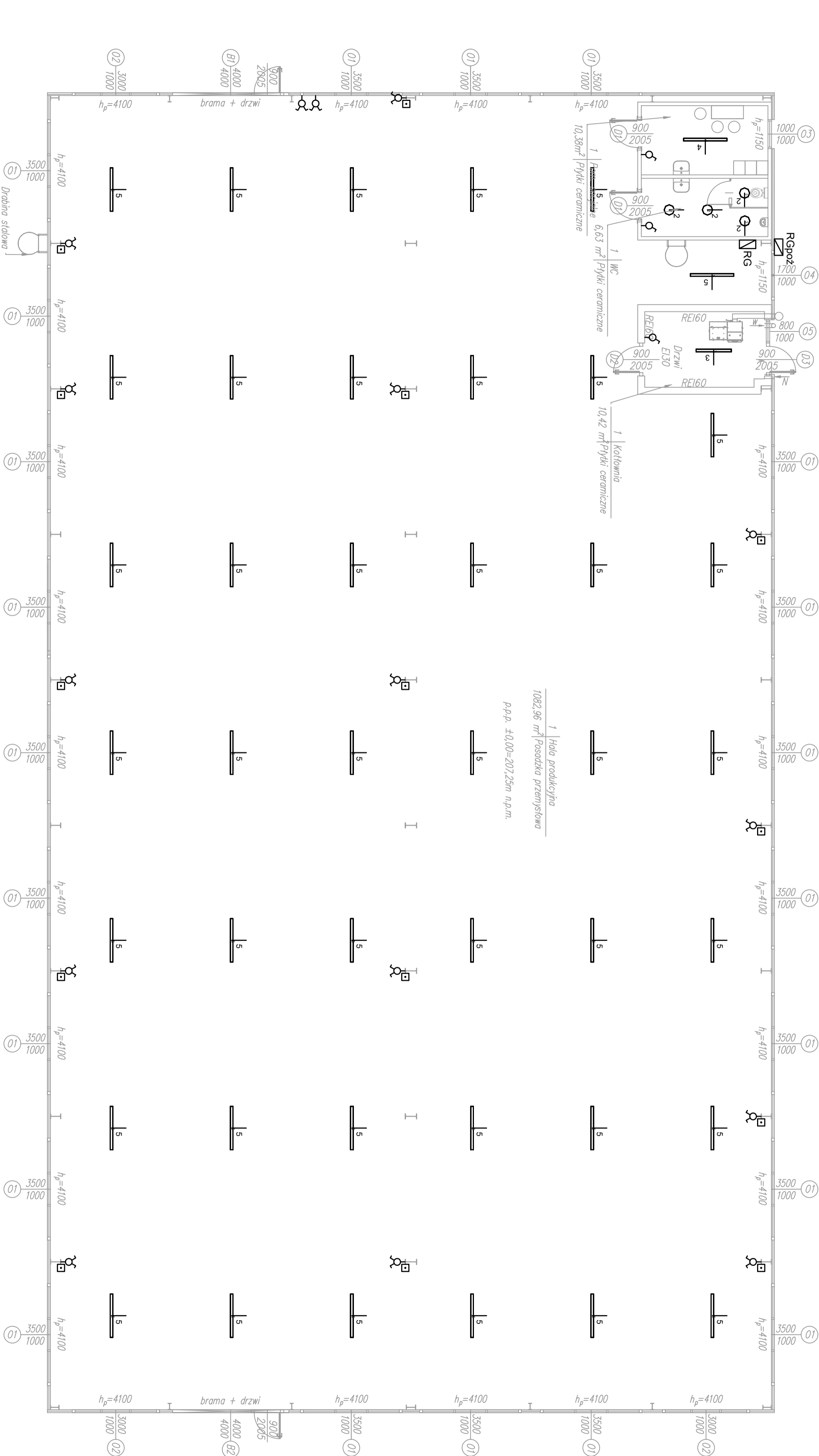
Jako ochronę przeciwprzepięciową w budynku projektuje się ochronnik przeciwprzepięciowy typu 1+2 (klasy B+C) w rozdzielnicy RGpoż.

1.11. Ochrona przeciwpożarowa

Jako ochronę przeciwpożarową w budynku projektuje się kompaktowy rozłącznik główny 250A w rozdzielnicy RGpoż wyposażony w wyzwalacz wzrostowy 230VAC oraz przyłączone do niego przyciski przeciwpożarowe zlokalizowane zgodnie z rys. E-01. Połączenia do przycisków należy wykonać przewodem ognioodpornym PH90 HDGS 2x1,5.

III. Uwagi dodatkowe

- Roboty wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, Warunkami Technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przywołanymi w tych Warunkach Polskimi Normami, oraz przepisami BHP.
- Trasy przewodów powinny przebiegać pionowo lub poziomo, równolegle do krawędzi ścian i stropów,
- Rozmieszczenie łączników i gniazd w pomieszczeniach może ulec zmianie po uzgodnieniach z inwestorem.
- Niniejsze opracowanie obejmuje doprowadzenie zasilania do urządzeń grzewczych. Układy sterowania dostarczane są wraz z urządzeniem. Połączenia sterownicze urządzeń grzewczych według projektów branżowych.
- Przed doprowadzeniem zasilania do urządzenia sprawdzić typ, napięcie zasilania i lokalizację urządzenia dostarczonego na budowę.
- Po zakończeniu robót należy przeprowadzić badania obejmujące oględziny, pomiary i próby zgodnie z PN-HD 60364-6:2008 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6: Sprawdzanie”.



LEGENDA

RGpoż

ROZDZIELNICA RGpoż

RG

ROZDZIELNICA RG

PROJEKTOWANE OPRAWY OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO:

2

4 x PHILIPS WL130V PSU D360 LED20S- NO (2000 lm, 22.0 W)

3

1 x PHILIPS WT120C L17200 1xLEDP40S/840 (4100 lm, 35.5 W)

4

1 x PHILIPS WT120C L1500 1xLEDP34S/840 (3500 lm, 29.5 W)

5

44 x PHILIPS WT120C PSU L1500 1 xLEDP80S/840 (8000 lm, 68.0 W)

PROJEKTOWANE ŁĄCZNIKI:

♀

ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY

♂

ŁĄCZNIK ŚWIECZNIKOWY

☐

PUSZKA ŁĄCZENIOWA OŚWIETLENIA STANOWISKOWEGO

UWAGA:

Zaprojektowane oprawy oświetlenia podstawowego zapewniają natężenie oświetlenia 200lx. Natężenie to jest odpowiednie dla obszarów pełniących role magazynów, składowania towarów, ciągów komunikacyjnych i zgrubnych prac montażowych.

Dodatkowo należy umieścić oprawy oświetlenia stanowiskowego dla prac i obszarów wymagającego większego natężenia oświetlenia zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2012. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1. Miejsca pracy we wnętrzach.

Aby zapewnić możliwość zmiany organizacji pracy dla różnych procesów projektuje się puszki przyłączeniowe i łączniki na słupach hali dla opraw oświetlenia stanowiskowego umożliwiającej zmianę lokalizacji opraw oświetlenia stanowiskowego.

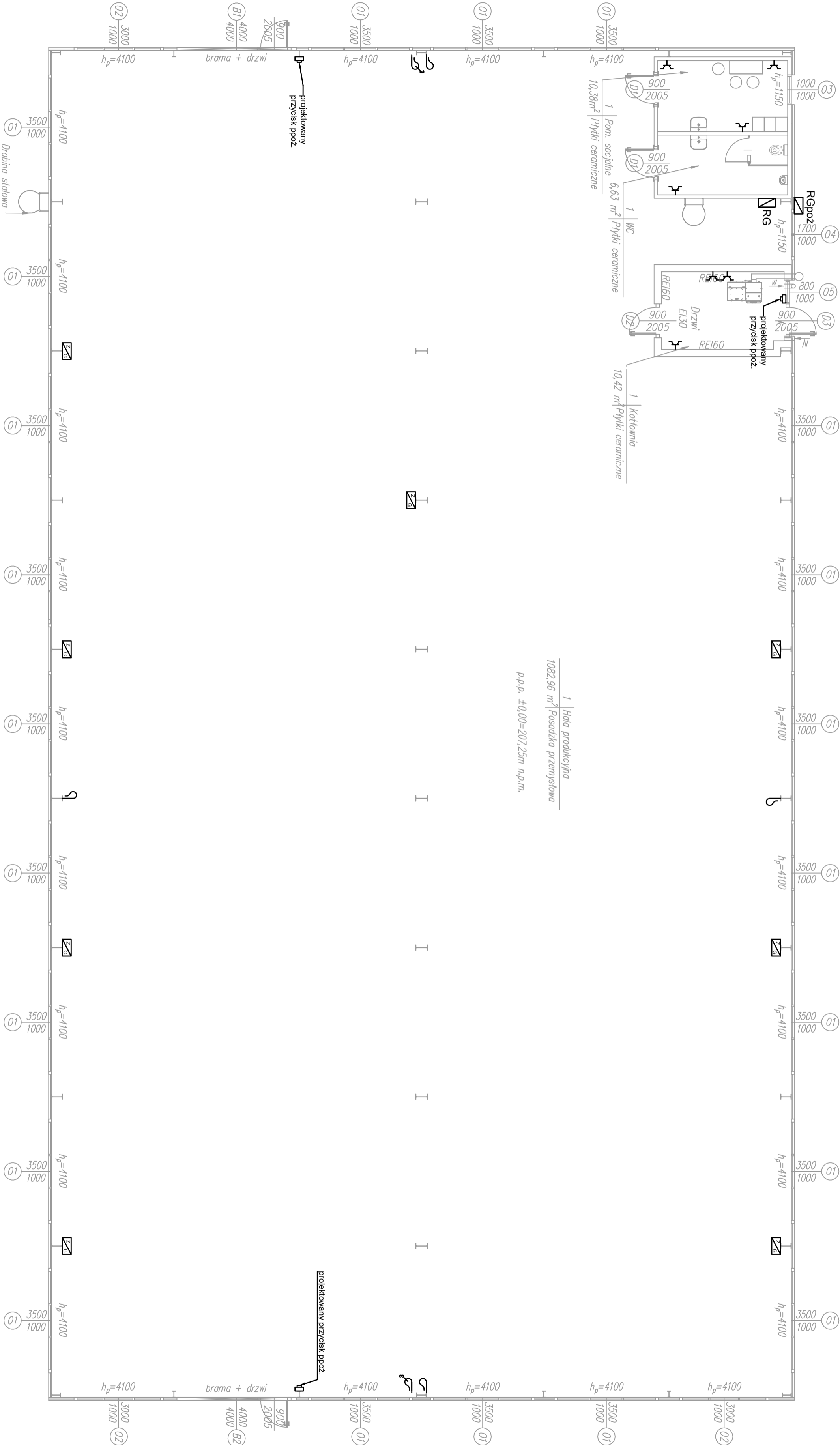
Należy zapewnić oświetlenie dla stanowisk pracy:

Cięta, wałkowania, montażu średniego, kompletacji elementów, zgrubnej obróbki skrawaniem (>0,1mm) - 300lx

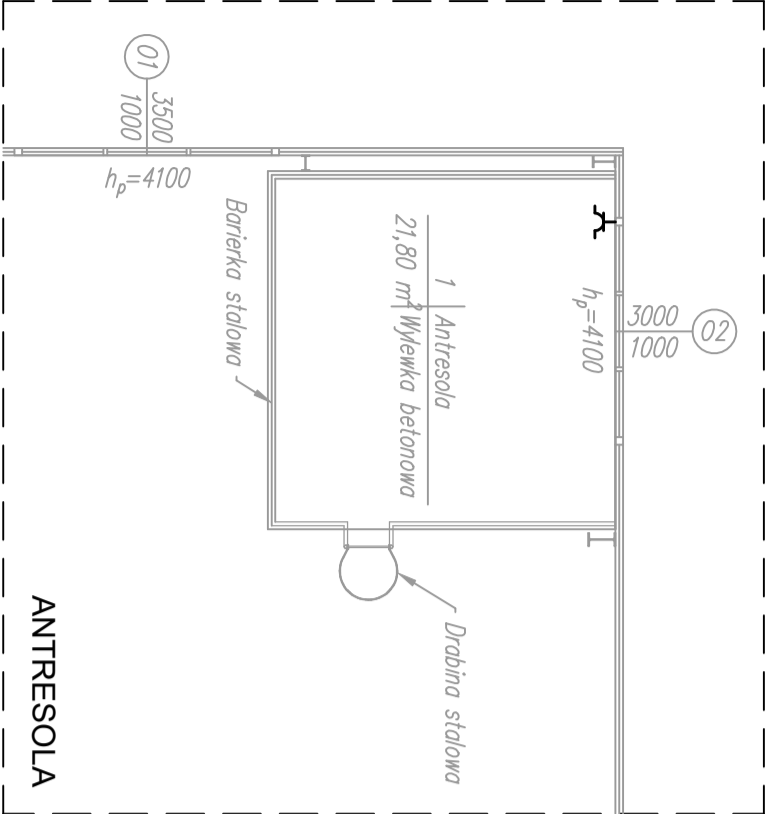
Przygotowania elementów sterowania procesem, montażu dokładnego, precyzyjnej obróbki skrawaniem (<0,1mm) - 500lx

Kontrola jakości - 1000lx

Projekt ten jest własnością jego autorów jest chroniony przez Polskie Prawo Autorskie. Kopiowanie, publikowanie oraz używanie tych rysunków do jakiegokolwiek innych celów bez wstępnego uprzedniego zgody autora jest zabronione. Ustawa o Prawie Autorskim i prawach pokrewnych			
NAZWA I ADRES INWESTYCJI: BUDOWA ZAKŁADU PRODUKCYJNEGO INNOWACYJNYCH MAŁYCH ELEKTROCIEROWNI BONEFIAJOWYCH woj. lubelskie, pow. lubelski, jedn. ewid. 060910, 2. etap; 0010 Niezdrzecka Dąbka nr 1194		INWESTOR: BIOPOLINEX Sp. z o.o. ul. Antresola 48 21-421 Lubomierz	
STADIUM PROJEKTU: PROJEKT BUDOWLANY		BRANŻA: INSTALACJA ELEKTRYCZNA	
MIEJSCOWOŚĆ: WIERZYNIE 21		PRACOWNIA: PROJEKT	
Projektant: mgr inż. Konrad Cichy		Materiał: MAZ0546/PMBE/15	
Sprawdził: inż. Jacek Krawczyk		LUB0000/PMBCE/09	
X 2019		TYTUŁ RYSUNKU: PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIOWA	
skala 1:100 format A2		MKS-RYS	
		E-01	



1 Hala produkcyjna
1082,96 m² Posadzka przemysłowa
p.p.p. ±0,00=207,25m n.p.m.

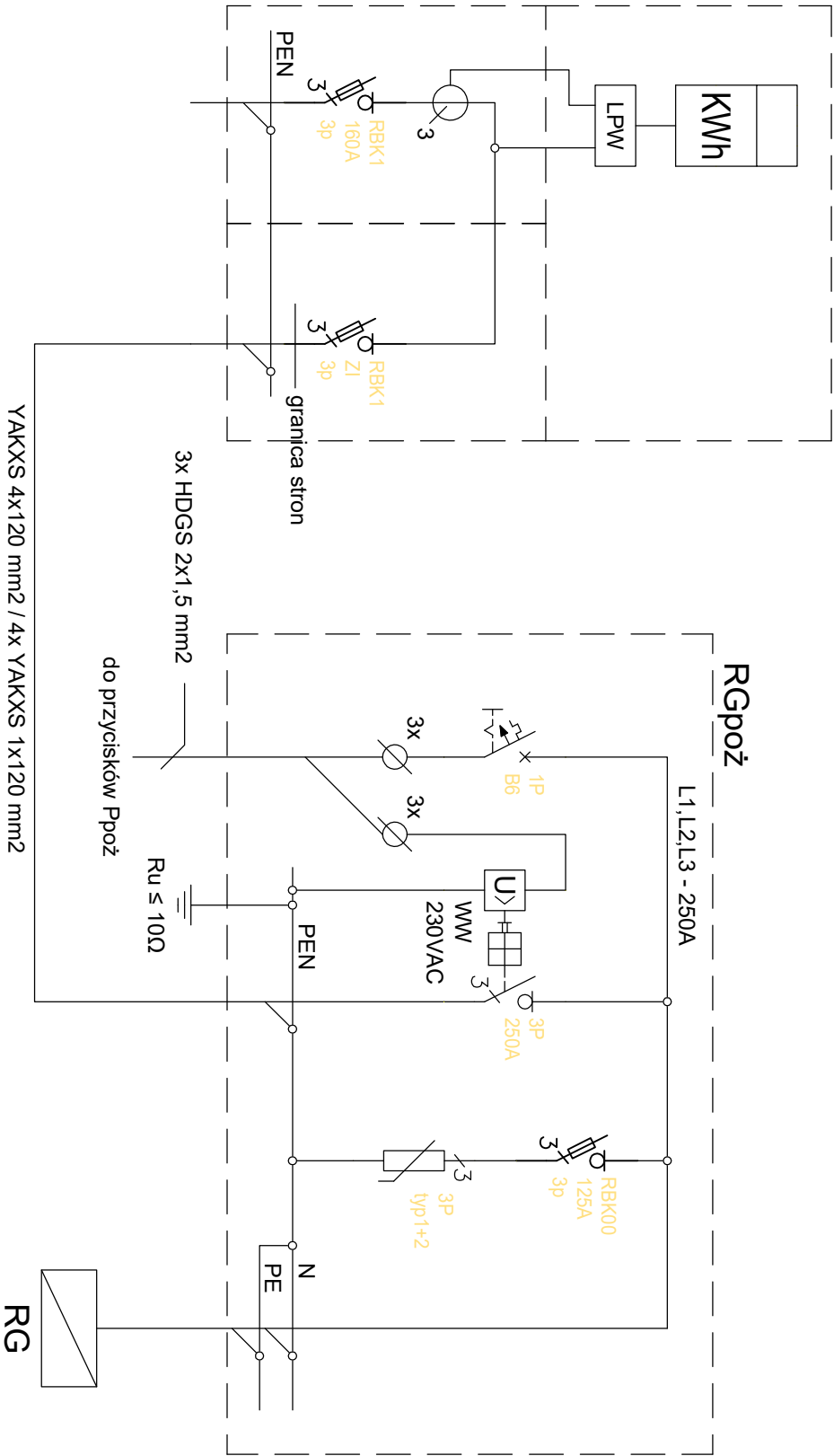


LEGENDA	
	GNIAZDO
	GNIAZDO HERMETYCZNE
	WYPUST KABLOWY 1F
	WYPUST KABLOWY 3F
	ROZDZIELNICA RGpoz
	ROZDZIELNICA RG
	ZESTAW GNIAZDOWY
	PRZYSIOK PRZECIWPOŻAROWY


Projekt ten jest własnością jego autorów jest chroniony przez Polskie Prawo Autorskie. Kopiowanie, publikowanie oraz używanie tych rysunków do jakiegokolwiek innych celów bez wstępnego pisemnej zgody autora jest zabronione. Ustawa o Prawie Autorskim i prawach pokrewnych	
NAZWA I ADRES INWESTYCJI: BUDOWA ZAKŁADU PRODUKCYJNEGO INNOWACYJNYCH MAŁYCH ELEKTROCIERCIW BOMIETANOWYCH woj. lubelskie, pow. lubelski, jedn. ewid. 060910, 2. obieg, 0010 Niedźwiczka Dąb, działka nr 1194	
	INWESTOR: BIOPOLINEX Sp. z o.o. ul. Antekap 48 21-421 Turobin
STADIUM PROJEKTU: PROJEKT BUDOWLANY	OPRACOWANIE: BRANŻA: INSTALACJA ELEKTRYCZNA
Projektant: mgr inż. Konrad Cichy	PROJEKTANT:
Sprawił: inż. Jurek Krawiec	MAZ0546/PW/BE/15 LUB0008/PW/CE/09
X 2019	Tytuł rysunku: PLAN INSTALACJI GNIAZD
Skala: 1:100 Długość: 4,2	INSTRUMENT: E-02

Złącze pomiaru półpośredniego 100kW/160A
wg opracowania PGE

UKŁAD PRACY SIECI TNC-S



Projekt ten jest własnością jego autorów
jest chroniony przez Polskie Prawo
Autorskie. Kopiowanie, publikowanie oraz
używanie tych rysunków do jakichkolwiek
innych celów bez wcześniejszego uzyskania pisemnej
zgody autora jest zabronione.
Ustawy o Prawie Autorskim i prawach pokrewnych

NAZWA I ADRES INWESTYCJI: BUDOWA ZAKŁADU PRODUKCJI INNOWACYJNYCH MAŁYCH ELEKTROCIĘPLOWNI BIOMETANOWYCH woj. lubelskie, pow. lubelski, jedn. ewid. 060910, Z. obręb: 0010 Niedzwica Duża, działka nr 1194			
 GAJ-STAL KONRAD CICHY		INWESTOR: BIOPOLINEX Sp. z o.o. ul. Kuńskiego 45 20-417 Lublin	
STADIUM PROJEKTU: PROJEKT BUDOWLANY		BRANŻA: INSTALACYJNA ELEKTRYCZNA	
IMIĘ I NAZWISKO:		PODPIS:	
Projektant: mgr. inż. Konrad Cichy		MAZ/0546/PWBE/15	
Sprawdził: inż. Jarosław Krasuski		LUB/0006/PWOE/09	
TYTUŁ RYSUNKU:		NR RYS.	
X 2019 skala: nd format: A4	SCHEMAT ZASILANIA		E-03