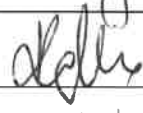


z dnia 28.06.2017
rozbudowa hali produkcyjnej  
ul. E. Kwiatkowskiego 5

 Egzemplarz nr: 314
**URZĄD MIEJSKI w ELBLĄGU**  
 Departament Urbanistyki i Architektury  
**Projekt Budowlany**

Temat:	<b>Rozbudowa hali produkcyjnej wraz z fundamentem pod maszynę do wdrożenia innowacyjnego procesu obróbki powierzchni przylgowych elementów wielkogabarytowych o nieregularnych kształtach</b>
Nazwa obiektu:	<b>Hala produkcyjna wraz z fundamentem pod maszynę (tokarka) - II Etap realizacji – Wdrożenie innowacyjnego procesu obróbki powierzchni przylgowych elementów wielkogabarytowych o nieregularnych kształtach</b>
Adres obiektu:	<b>Elbląg ul. Kwiatkowskiego 5 dz. nr 70/5 obręb 0002 Elbląg, jednostka ewid. 286101_1 Elbląg, gm Elbląg, powiat elbląski, woj. warmińsko-mazurskie</b>
Inwestor:	<b>PROXMUS Sp. z o.o. Sp. k. 82-300 Elbląg ul. E. Kwiatkowskiego 5</b>
Branża:	<b>Elektryczna</b>
Kategoria obiektu:	<b>XVIII</b>
Jednostka Projektowa:	<b>Energetyk Przedsiębiorstwo Inżynierskie</b>

Na podst. Art. 20 ust 4 z dnia 07 lipca 1994 r – Prawo budowlane (Dz.U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.) oświadczamy, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:	inż. Janina Wrześcińska	upr. nr 1043/EL/86	inż. Janina Wrześcińska uprawniony projektant / kierownik budowy w zakresie instalacji i sieci elektrycznych Nr 936/EL/85; Nr 1043/EL/86	Podpis
Zespół autorski:	mgr inż. Kojtka Magdalena	-		
	inż. Damian Sinoradzki	-	Sinoradzki	
Sprawdzający	mgr inż. Arkadiusz Wójtowicz	upr. nr 1710/EL/91	mgr inż. Arkadiusz Wójtowicz PROJEKTANT uprawniony w zakresie sieci i instalacji elektrycznych Nr 1710/EL/91	

**ELBLĄG Maj 2017 r.**

## Spis treści

<b>SPIS TREŚCI .....</b>	<b>1</b>
SPIS RYSUNKÓW .....	2
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....	3
<b>1. DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE .....</b>	<b>4</b>
1.1 KOPIA UPRAWNIENI BUDOWLANYCH PROJEKTANTA .....	4
1.2 KOPIA ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA DO IZBY INŻYNIERÓW .....	5
1.3 KOPIA UPRAWNIENI BUDOWLANYCH SPRAWDZAJĄCEGO .....	6
1.4 KOPIA ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI SPRAWDZAJĄCEGO DO IZBY INŻYNIERÓW .....	7
<b>2. OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>8</b>
2.1 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....	8
2.2 PODSTAWA OPRACOWANIA .....	8
2.3 OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA .....	9
2.3.1 Przyłącze elektroenergetyczne .....	9
2.3.2 Rozdzielnice nn i rozprowadzenie energii elektrycznej .....	9
2.3.3 Przeciwpożarowe Włłączniki Prądu .....	9
2.3.4 Opis rozwiązania projektowego .....	10
2.3.9 Instalacja odgromowa .....	11
2.3.10 Ochrona przeciwporażeniowa .....	11
2.3.11 Ochrona przeciwprzepięciowa .....	11
2.3.12 Połączenia wyrównawcze .....	12
2.3.13 Zagadnienia ppoż. ....	12
2.4 UWAGI W ZAKRESIE BHP I OCHRONY ZDROWIA .....	12
2.5 OCHRONA ŚRODOWISKA .....	12
2.6 OCHRONA PRZYRODY .....	12
2.7 OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU .....	13
2.8 UWAGI .....	13
<b>3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....</b>	<b>14</b>
<b>4. OBLICZENIA TECHNICZNE .....</b>	<b>19</b>
4.1 BILANS MOCY URZĄDZEŃ .....	19
4.2 SPRAWDZENIE OBCIĄŻALNOŚCI PRZEWODÓW .....	20
4.3 SKUTECZNOŚĆ OCHRONY PRZED PORĄŻENIEM PRĄDEM ELEKTR. ....	21
4.4 SPADKI NAPIĘĆ .....	22
<b>5. RYSUNKI I SCHEMATY .....</b>	<b>23</b>

## SPIS RYSUNKÓW

1. Zagospodarowanie terenu - sieci elektroenergetyczne nn
2. Instalacje elektryczne hali produkcyjnej
3. Instalacje oświetleniowe hali produkcyjnej
4. Schemat strukturalny zasilania
5. Schemat rozdzielnic oświetleniowej RO
6. Schemat zasilania zestawów gniazdowych

Elbląg, 05.2017 r.

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2016r. poz. 290, z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że projekt budowlany:

**Rozbudowa hali produkcyjnej wraz z fundamentem pod maszynę do wdrożenia  
innowacyjnego procesu obróbki powierzchni przylgowych elementów  
wielkogabarytowych o nieregularnych kształtach w Elblągu przy ul.  
Kwiatkowskiego 5 dz. nr 70/5 obr 0002, jednostka ewid. 286101\_1 Elbląg,  
gm. Elbląg, powiat elbląski, woj. warmińsko-mazurskie.**

(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaju obiektu lub zespołu obiektów bądź robót budowlanych, numer ewidencyjny działki)

Wykonaliśmy zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**inż. Janina Wrzezińska**  
uprawniony projektant / kierownik budowy  
w zakresie instalacji sieci elektrycznych  
Nr 936/EL/85- Nr 1043/EL/86....  
inż. Janina Wrzezińska

**mgr inż. Arkadiusz Wójtowicz**  
PROJEKTANT  
uprawniony w zakresie sieci  
i instalacji elektrycznych  
Nr 1710/EL/91

.....  
mgr inż. Arkadiusz Wójtowicz

## 1. DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE

### 1.1 Kopia uprawnień budowlanych Projektanta

Urząd Wojewódzki  
82-300 w Elblągu  
Wydział Planowania i Architektury  
Architektury i Inżynierii Budowlanej  
ul. Hełmuńska 2B  
2

-27-

Elbląg, dnia 1986.06.25

Nr 1043/L1/86

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA  
ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH  
FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE  
=====

Na podstawie § 4 ust.2, § 5 ust.1, § 6 ust.1, § 7 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 /  
s t w i e r d z a s i ę , ż e :

Obywatelka Janina WRZEŚNISKĄ – inżynier elektryk

urodzona dnia 05 sierpnia 1949 roku w Jachnowiczach – Z.S.R.R.  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania sa-  
modzielnej funkcji

- PROJEKTANTA oraz KIEROWNIKA BUDOWY I ROBOT -

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji  
elektrycznych.

Obywatelka Janina WRZEŚNISKĄ – jest upoważniona do :

1. sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kie-  
rowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elemen-  
tów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego  
w zakresie instalacji elektrycznych.

Główny Architekt  
mgr inż. arch. Julian Wróbel

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

## 1.2 Kopia zaświadczenia o przynależności Projektanta do Izby Inżynierów



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-3H3-AUA-H5A \*

Pani Janina Wrzeńska o numerze ewidencyjnym WAM/IE/3021/01  
adres zamieszkania ul. Piechoty 9/III/10, 82-300 Elbląg  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-27 roku przez:

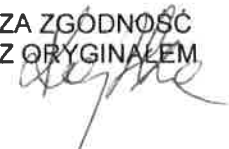
Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM



### 1.3 Kopia uprawnień budowlanych Sprawdzającego

Elbląg, dnia 1991.12.31

Elbląg, dnia 1991.12.31

Nr 1710/R1/91

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA  
ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH  
FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE  
=====

Na podstawie § 4 ust.2, § 7 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, zm : Dz.U.Nr 69, poz.299 z dnia 8 sierpnia 1991 r./ stwierdza się, że :

Pan Arkadiusz W Ò J T O W I C Z - magister inżynier elektryk

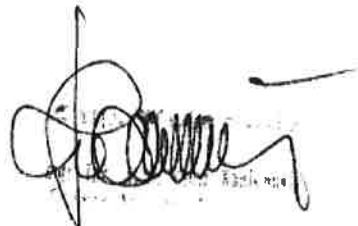
urodzony dnia 17 marca 1958 roku w Sopocie wojew. gdańskie posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

- P R O J E K T A N T A -

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych.

Pan Arkadiusz W Ò J T O W I C Z - jest upoważniony do :

1. sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych,
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji i sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji i sieci elektrycznych w budownictwie jednorodzinnych, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m sześciu.



ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

## 1.4 Kopia zaświadczenia o przynależności Sprawdzającego do Izby Inżynierów



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**WAM-893-PPH-I2S \***

Pan Arkadiusz Wójtowicz o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0276/03

adres zamieszkania ul. Chelmońskiego 10/53, 82-300 Elbląg

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-04-13 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM



## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1 Cel i zakres opracowania

Dokumentację opracowano celem wykonania instalacji elektrycznej w nowoprojektowanej hali produkcyjnej zlokalizowanej w Elblągu przy ul. Kwiatkowskiego na działkach nr 70/5.

#### Inwestor:

„Proxmus” Spółka z o. o. Sp. k.  
82-300 Elbląg  
ul. E. Kwiatkowskiego 5

#### Dokumentacja zakresem swym obejmuje:

- rozmieszczenie rozdzielnic 230/400V,
- sieci rozdzielczej zasilania obiektów ze schematami rozdzielnic z zabezpieczeniami przeciwprzepięciowymi,
- instalacje zasilania specjalistycznych urządzeń
- instalacje zasilania zestawów gniazdowych,
- instalację gniazd wtyczkowych 230V/400
- instalację oświetlenia podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego,
- instalacje ochrony od porażeń,
- instalację odgromową.

### 2.2 Podstawa opracowania

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- a) Umowa i zlecenia z inwestorem,
- b) Wytyczne Inwestora oraz ustalenia technologiczne,
- c) Uzgodnienia międzybranżowe,
- d) Projekt architektoniczny dostarczony przez Inwestora,
- e) Obowiązujące przepisy i normy:
  - PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie, Oświetlenie miejsc pracy. Część 1. Miejsca pracy we wnętrzach
  - PN-EN 1838:2013-11E Zastosowania oświetlenia – Oświetlenie awaryjne.
  - PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
  - Normy arkuszowe PN-IEC-60364-1;3;4;5;7
  - PN-EN 62305:2008 Ochrona odgromowa - wszystkie arkusze normy

- Ustawa z 24 sierpnia 1991 o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. nr 81, poz. 351 z późn. zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109, poz. 719).
- Ustawa „Prawo Budowlane” z 7 lipca 1994r. (tekst jednolity – Dz.U. z 2016r, poz.290 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. Z 2015 poz. 1422;

## 2.3 Opis projektowanego rozwiązania

### 2.3.1 Przyłącze elektroenergetyczne

Zasilanie nowoprojektowanej hali odbywać się będzie z istniejącej, abonenckiej, słupowej stacji transformatorowej T-3428 Proxmus Modrzewina zlokalizowanej na terenie działki oznaczonej w ewidencji gruntów jako dz.nr 70/5.

Instalacje elektryczne w sieci rozdzielczej nn 0,4 kV zasilane będą przez rozdzielnicę zlokalizowaną w obiekcie zgodnie z rozmieszczeniem przedstawionym na rys 1,2. Połączenia i przekroje linii kablowych pokazano na schemacie strukturalnym zasilania rys4.

### 2.3.2 Rozdzielnice nn i rozprowadzenie energii elektrycznej

Zaprojektowano rozdzielnicę elektryczną zasilaną bezpośrednio z abonenckiej słupowej stacji transformatorowej SN/nn T-3428 Proxmus Modrzewina za pomocą linii kablowej 2x YAKXS4x240mm<sup>2</sup>, układanej za pomocą przewiertu sterowanego w rurze ochronnej  $\Phi$ 160 ze względu na istniejące zagospodarowanie terenu.

Rozdzielnice R-tokarki należy wykonać jako wolnostojącą, przyścienną o stopniu ochrony IP54. Lokalizację rozdzielnic przedstawiono na rys. 1, 2. Schemat rozdzielnicy przedstawiono na schemacie strukturalnym instalacji elektrycznej rys.4.

### 2.3.3 Przeciwpożarowe Wyłączniki Prądu

Wyłączenie zasilania rozdzielnicy R-tokarki nastąpi po ręcznym uruchomieniu Głównego Wyłącznika Prądu (GWP) zlokalizowanego na zewnętrznej elewacji rozdzielnicy stacyjnej bądź po załączeniu któregośkolwiek z przycisków ppoż. zlokalizowanych na terenie obiektu.

Nie przewiduje się samoczynnego wyłączenia prądu (np. przez centralę systemu sygnalizacji pożaru). Przycisk PWP w czerwonej obudowie z szybką należy połączyć z

układem automatyki rozdzielnic głównych linią kablową o odporności ogniowej co najmniej 90 minut (kable typu NKGs na odpowiednich uchwytych). Przy przycisku PWP umieścić tabliczkę z napisem „Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu”.

### 2.3.4 Opis rozwiązania projektowego

Instalacje zasilające specjalistyczne urządzenia elektryczne do prac związanych z wykonawstwem konstrukcji stalowych, instalacji technologicznych, prac spawalniczych, a także obróbki mechanicznej należy wykonać przewodami 5-żyłowymi z przewodem ochronnym. Przewody instalacyjne należy układać w proj. korytach kablowych. Rozmieszczenie urządzeń zgodnie z dołączonymi rysunkami do niniejszej dokumentacji.

Instalację oświetleniową zaprojektowano przewodami YDYżo o przekroju  $3 \times 1(2),5 \text{ mm}^2$  i izolacji 750V. Średnie natężenie oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń przyjęto wg normy EN 12464-1:2002(E). Ze względu na charakter prowadzonych prac w obiekcie przyjęto natężenie oświetlenia na poziomie  $E_m=500 \text{ lx}$ . Wymagania te zostały spełnione przy zastosowaniu ilości i typów opraw określonych na planach instalacji. Projektowane rozmieszczenie opraw zapewnia spełnienie wszystkich wymagań fotometrycznych określonych obowiązującymi przepisami. Oświetlenie w pomieszczeniu hali produkcyjnej załączane będzie łącznikami krzywkowymi zlokalizowanymi na elewacji zewnętrznej rozdzielnic oświetleniowej RO.

Na poziomych drogach ewakuacyjnych zaprojektowano system awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego przewodem YDY  $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ . Dla oświetlenia dróg ewakuacyjnych zastosowane będą oprawy oświetlenia awaryjnego oraz oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego z piktogramami wskazującymi kierunek ewakuacji wyposażone we własne źródła zasilania. Minimalne natężenie oświetlenia na drogach ewakuacyjnych oraz w sanitariatach powinno wynosić co najmniej  $1 \text{ lx}$ . Czas pracy oświetlenia ewakuacyjnego - 1 godzina. Na drodze ewakuacyjnej 50% wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia – w ciągu 60 s. Ponadto oprawy z oświetlenia awaryjnego należy zastosować w miejscach posadowienia rozdzielni elektrycznych i w pomieszczeniach komunikacyjnych. Należy stosować oprawy z certyfikatem CNBOP.

Przedmiotowe oświetlenie, należy wykonać za pomocą opraw wyszczególnionych na rzutach pomieszczeń i odpowiednio oznaczonych. Wykonanie instalacji zasilających, należy wykonać za pomocą następujących przewodów instalacyjnych:

- a) oprawy oświetlenia ogólnego – przewód YDY  $3 \times 1(2),5 \text{ mm}^2$ ;
- b) oprawy oświetlenia awaryjnego – przewód YDY  $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ ;
- c) oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego z piktogramami wskazującymi kierunek ewakuacji - przewód YDY  $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ .

Oprawy oświetleniowe montować bezpośrednio do elementów konstrukcyjnych hali, a przewody instalacyjne należy układać po elementach konstrukcyjnych.

Instalację zasilania zestawów gniazdowych 3f. zaprojektowano przewodami YDY o przekroju  $5 \times 10 \text{ mm}^2$  i izolacji co najmniej 750V. Zestawy należy instalować na wysokości 1,3 m. Rozmieszczenie osprzętu zgodnie z dołączonymi rysunkami do niniejszej dokumentacji. Przewody instalacyjne należy układać w proj. korytach kablowych typu KSP300H100 zachowując przepisowe odległości od pozostałych instalacji obiektu. Wszystkie pionowe zejścia do proj. zestawów gniazdowych należy układać w rurach osłonowych.

### 2.3.9 Instalacja odgromowa

W celu ochrony odgromowej wykorzystuje się elementy konstrukcyjne hali. Metalowe pokrycie dachu (blacha o grubości 0,7mm) wykorzystuje się jako zwody poziome i pionowe. Blacha ta jest metalicznie połączona ze stalowymi słupami konstrukcji, które wykorzystuje się jako przewody odprowadzające.

Jako uziemienie instalacji odgromowej w nowoprojektowanym obiekcie projektuje się uziom fundamentowy, który należy połączyć z konstrukcją stalową hali (słupy). Uziom otokowy wykonać z płaskownika stalowego ocynkowanego 30x4mm. Wymagana oporność uziemienia nie może przekroczyć  $R < 10 \Omega$ . Zaciski probiercze instalować na wysokości 1,2m w skrzynce kontrolnej nad powierzchnią gruntu. Zacisk probierczy powinien składać się z co najmniej dwóch śrub zaciskowych M6 lub jednej M10. Od zacisku probierczego do uziomu układać bednarkę ocynkowaną FeZn 30x4.

### 2.3.10 Ochrona przeciwporażeniowa

Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową przewidziano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C-S- przez zabezpieczenia przetężeniowe. Ochronę podstawową w obwodach siłowych uzupełniono wyłącznikami różnicowo-prądowymi o czułości 30 mA. Z przewodem ochronnym połączyć zaciski ochronne rozdzielnic i zasilanych urządzeń oraz styki ochronne gniazd wtyczkowych.

### 2.3.11 Ochrona przeciwprzebieciowa

Dla ochrony instalacji i urządzeń elektrycznych przed skutkami przepięć indukowanych przy wyładowaniach atmosferycznych i łączeniowych należy stosować system ochrony przeciwprzebieciowej. Przewidziano zainstalowanie w rozdzielnicach modułów ochrony przeciwprzebieciowej w postaci ograniczników przepięć.

### 2.3.12 Połączenia wyrównawcze

Należy połączyć uziemioną konstrukcją hali wraz zaciskami PE proj. rozdzielnicy R-tokarki za pomocą płaskownika Fe/Zn -25x4 mm<sup>2</sup>. Wszystkie instalacje i elementy metalowe znajdujące się wewnątrz obiektu (jak maszyny, kanalizacja C.O., rurociągi, grzejnik) należy połączyć między sobą a główną szyną wyrównawczą.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy dokonać sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i pomiarów rezystancji izolacji.

Wszystkie przewody wyrównawcze powinny być oznaczone dwubarwnie, barwą zielono-żółtą zgodnie z obowiązującą normą.

### 2.3.13 Zagadnienia ppoż.

W miejscach przejść przewodów przez elementy oddzieleń ppoż. oraz przewodów o średnicy powyżej 40mm przez ściany i stropy o odporności ogniowej wykonać przepusty lub uszczelnienia ppoż. o klasie odporności ogniowej wymaganej dla tych oddzieleń ppoż.

## 2.4 Uwagi w zakresie BHP i ochrony zdrowia

Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Szczególną uwagę należy zwrócić na bezpieczeństwo przy wykonywaniu następujących prac:

- prace wykonywane pod napięciem lub w pobliżu nieosłoniętych urządzeń znajdujących się pod napięciem – mogą je wykonywać upoważnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- prace ziemne przy układaniu kabli,

Wszyscy pracownicy powinni posiadać odpowiednie przeszkolenie w zakresie BHP.

## 2.5 Ochrona środowiska

Linia kablowa oraz rozdzielnice elektryczne nn 0,4kV wykonane są z materiałów podlegających przetworzeniu i utylizacji po zakończonym okresie eksploatacji.

## 2.6 Ochrona przyrody

Na terenie objętym opracowaniem nie występują obiekty i obszarowe formy ochrony przyrody na podstawie ustawy z dnia 16.04.2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004r. nr 92 poz. 880 z późn. zm.). Planowany zakres robót nie ma negatywnego wpływu na zieleń wysoką. Przy czym w celu uniknięcia zniszczenia występującego w sąsiedztwie tego rodzaju inwestycji drzewostanu, podczas prowadzonych prac ziemnych i budowlanych, prace te należy prowadzić zgodnie z przepisami obowiązującego prawa tj. zasadami prowadzenia robót ziemnych w pobliżu drzew i krzewów, zawartych w ustawie o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004r. Zgodnie z art. 82 ust.1 roboty ziemne w pobliżu drzew i

krzewów mogą być prowadzone wyłącznie w sposób najmniej szkodzący drzewom i krzewom.

## 2.7 Obszar oddziaływania obiektu

Inwestycja polegająca na " *Rozbudowa hali produkcyjnej wraz z fundamentem pod maszynę do wdrożenia innowacyjnego procesu obróbki powierzchni przylgowych elementów wielkogabarytowych o nieregularnych kształtach* w m. Elbląg ul. Kwiatkowskiego 5 dz. nr 70/5 obr 0002 Elbląg" nie wprowadza żadnych dodatkowych ograniczeń w zagospodarowaniu oraz zabudowy terenu w otoczeniu obiektu budowlanego, co wynika z warunków technicznych: N-SEP E-004 " *Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe projektowanie i budowa*", stanowiących normy regulujące odległości projektowanych linii kablowych oraz urządzeń energetycznych od innych obiektów. Nieruchomości te nie znajdują się w obszarze oddziaływania planowanego obiektu. Zakres planowanej inwestycji w całości zamyka się w działkach ewidencyjnych nr: nr 70/5 obręb 0002 Elbląg.

## 2.8 Uwagi

- W projektowanych rozdzielnicach umieścić schematy połączeń, opisać obwody i ich zabezpieczenia.
- Wszystkie roboty wykonać w stanie beznapięciowym.
- W rozdzielni zamontować osprzęt według załączonych rysunków.
- Dokonać pomiaru stanu rezystancji izolacji skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, oraz rezystancji uziemienia fundamentowego.
- Stosować wyposażenie elektryczne posiadających wymagane prawem atesty i certyfikaty.
- Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami zakresu ochrony przeciwporażeniowej, zaleceniami Polskich Norm oraz zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

### **3. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia**

#### **1. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz poleceniami Kierownika Projektu.

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót, która musi odpowiadać wymaganiom podanym w Dokumentacji Projektowej, oraz właściwym Normom Budowlanym, aprobatom technicznym dostarczonym przez producentów zastosowanych materiałów i wyrobów oraz wytycznym określonym w systemach przyjętych rozwiązań technicznych. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia robót w sposób bezpieczny, nie powodujący zagrożenia dla osób biorących udział w budowie oraz dla osób postronnych (zgodnie z warunkami BHP, ochrony przeciwpożarowej, a także mając na uwadze nie pogorszenie stanu obiektów istniejących).

1.2. Wykonawca jest zobowiązany przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonania i zaznajomić się z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

1.3. Podstawowym aktem prawnym regulującym w sposób kompleksowy sprawy bezpieczeństwa i higieny pracy jest ustawa z dnia 26.06.1974r. - Kodeks Pracy.

Ustawa określa szczegółowe obowiązki zakładu pracy, obowiązki kierownika zakładu i osób dozoru oraz obowiązki pracowników. Za stan bhp w zakładzie odpowiedzialność ponosi kierownik zakładu, do którego obowiązków należy w szczególności: organizowanie pracy w zakładzie w sposób zapewniający bezpieczne warunki pracy; zapewnienie przestrzegania w zakładzie przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy; wydawanie poleceń usuwania stwierdzonych uchybień w zakresie bhp oraz kontrolowanie wykonania tych poleceń; zapewnienie wykonania zarządzeń wydawanych przez organ nadzoru. Osobami dozoru w odniesieniu do urządzeń elektroenergetycznych są osoby kierujące czynnościami osób wykonujące prace w zakresie: obsługi, konserwacji, napraw, czynności kontrolno-pomiarowych i montażu oraz osoby sprawujące nadzór nad eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych i energetycznych.

#### **2. Warunki przygotowania i prowadzenia robót budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem instalacji elektrycznych**

2.1. Inwestor jest obowiązany zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwego inspektora pracy, na 7 dni przed rozpoczęciem budowy lub rozbiórki, na której przewiduje się wykonywanie robót dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnienie co najmniej 20 osób albo na której planowany zakres robót przekracza 500 osobodni<sup>1</sup> z zachowaniem postanowień ustawy Prawo Budowlane i aktów towarzyszących.

2.2. Uczestnicy procesu budowlanego (zgodnie z postanowieniem aktualnych przepisów ustawy Prawo Budowlane) współdziałają ze sobą w z zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy.

2.3. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

2.4. Bezpośredni nadzór nad bhp na stanowisku pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosowanie do zakresów obowiązków.

### **3. Zagospodarowanie terenu budowy (placu budowy) oraz terenu przyległego**

3.1. Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co

najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych;
- wykonania dróg, wejść i przejść dla pieszych;
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienie właściwej wentylacji,
- zapewnienie łączności telefonicznej,
- urządzenia stanowisk materiałów i wyrobów.

3.2. Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom

nieupoważnionym przynajmniej zgodnym z rozdziałem 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. (Dz.U. z 2003r., Nr 47, poz. 401).

### **4. Sposób poinstruowania pracowników**

Zgodnie z Rozporządzeniem MBiPMB z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. Nr 13, poz. 93) oraz Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129/97 poz. 844) przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych, rozbiórkowych, przy obsłudze i konserwacji sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego oraz na placach składowych materiałów budowlanych na terenie budowy może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który:

- posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska



- uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy
- odbył wstępne przeszkolenie z zakresu bhp na stanowisku pracy

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych przepisów BHP, muszą posiadać świadectwa szkolenia wstępnego i okresowego.

Na stanowiskach pracy należy przeprowadzić codzienny instruktaż stanowiskowy zawierający:

- omówienie zakresu prac na dzień roboczy,
- wskazanie bezpiecznego sposobu ich wykonania,
- wyznaczenie osób odpowiedzialnych za poszczególne grupy pracowników w wypadku konieczności opuszczenia placu budowy przez mistrza lub brygadzystę;

Pracownicy wykonujący prace przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych (montażowe i przełączenia) muszą posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne. Na wykonanie prac obowiązuje procedura „poleceń pisemnych na pracę” i powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby. W poleceniu pisemnym należy szczegółowo określić miejsce pracy, zakres robót i konieczne środki ochrony.

## **5. Wymagania dotyczące miejsc pracy usytuowanych w budynkach oraz w obiektach poddawanych remontowi lub przebudowie**

5.1. Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustala się istniejące trasy przebiegów mediów (gaz, woda, energia elektryczna, ciepło itp.) i zapoznaje się z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane.

5.2. Teren budowy wyposaża się w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób. Sprzęt gaśniczy i instalacje do gaszenia pożaru należy regularnie sprawdzać zgodnie z wymaganiami producentów i aktualnych przepisów przeciwpożarowych.

5.3. Osoby wykonujące roboty budowlane ze szczególnym uwzględnieniem branży elektrycznej nie mogą być narażone na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, a szczególności takich jak hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o natężeniach i stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne.

5.4. Stanowiska pracy, pomieszczenia i drogi komunikacyjne powinny być (muszą), w miarę możliwości oświetlone światłem dziennym. Skrzydła otwieranych części okien nie mogą stanowić zagrożenia dla pracowników. Jeżeli Światła naturalne jest niewystarczające do

prawidłowego wykonania robót oraz w porze nocnej, należy stosować zgodnie z wymaganiami norm światło sztuczne.

#### **6. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót :**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.(Dz. U. z dnia 8 października 1999 r.) do prac wykonywanych przy urządzeniach i instalacjach energetycznych w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego należy zaliczyć w szczególności prace:

- konserwacyjne, modernizacyjne i remontowe przy urządzeniach elektroenergetycznych znajdujących się pod napięciem,
- wykonywane w pobliżu nie osłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, znajdujących się pod napięciem,
- przy wyłączonych spod napięcia, lecz nie uziemionych, urządzeniach elektroenergetycznych lub uziemionych w taki sposób, że żadne z uziemień (uziemiaczy) nie jest widoczne z miejsca pracy,
- związane z identyfikacją i przecinaniem kabli elektroenergetycznych,
- przy wykonywaniu prób i pomiarów.

Prace przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych, w zależności od zastosowanych metod i środków zapewniających bezpieczeństwo pracy, mogą być wykonywane:

- przy całkowicie wyłączonym napięciu,
- w pobliżu napięcia,
- pod napięciem.

Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót przy pozostałych elementach budowy:

- montaż instalacji oświetlenia i gniazd wtykowych,
- montaż wlv-tów,
- podłączenie rozdzielnic,
- podłączanie maszyn produkcyjnych.

W czasie realizacji robót mogą wystąpić jeszcze dodatkowe zagrożenia:

##### **1. Zagrożenia związane ze składowaniem materiałów:**

- nieodpowiednie składowanie materiałów;
- nieprawidłowe zabezpieczenie materiałów łatwopalnych.

##### **2. Zagrożenia związane z przemieszczaniem materiałów i odpadów:**

- uderzenie, przygniecenie człowieka przez spadające materiały i ciężkie elementy;
- awarie sprzętu w czasie pracy np. koparki, dźwigu, podnośnika;

3. Zagrożenia związane z transportem ludzi, sprzęt:
  - potknięcie się, poślizgnięcie, upadek ze środków transportu;
  - potrącenia i uderzenia przez przemieszczający się lub pracujący sprzęt.
4. Zagrożenia związane z wykonywaniem wykopów i pracą na wysokości:
  - zasypanie ziemią;
  - zagrożenia dla operatorów maszyn (hałas, drgania).
  - potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy;
  - upadek z wysokości;
  - upadek z wysokości różnych przedmiotów i narzędzi;
5. Zagrożenia w czasie montażu sieci:
  - poparzenia gorącymi elementami np. w czasie wykonywania muf i głowic kablowych;
  - przygniecenie przez ciężkie przedmioty.

Zagrożenia występują w czasie całego cyklu realizacji robót związanych z montażem lub demontażem sieci, obiektów i urządzeń.

## 7. Postanowienia końcowe

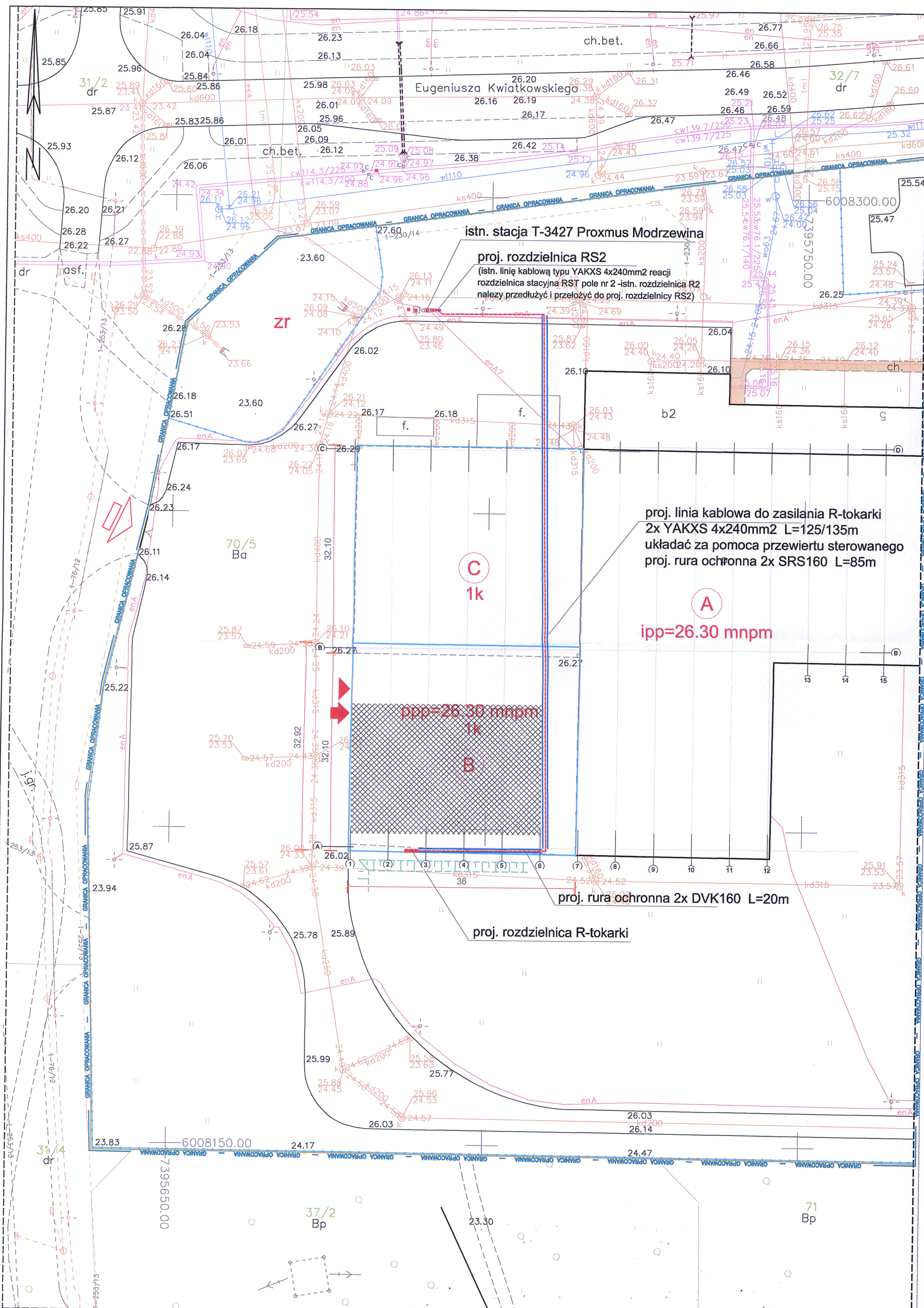
7.1. Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego, określone w ogólnych przepisach bhp jako prace szczególnie niebezpieczne, powinny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby, z wyjątkiem prac eksploatacyjnych z zakresu prób i pomiarów, konserwacji i napraw urządzeń i instalacji elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1kV, wykonywanych przez osobę na stałe do tych prac w obecności pracownika asekuracyjnego, przeszkolonego w udzielaniu pierwszej pomocy (przeszkolenie pracownika asekuracyjnego musi być potwierdzone najlepiej odpowiednim zaświadczeniem kwalifikacyjnym).

7.2. Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być dokonane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje elektryczne.

7.3. Przed każdym użyciem sprzętu należy sprawdzić jego stan techniczny i przeznaczenie.

7.4. Kierownik Budowy zapewni przeszkolenie pracowników przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach (najlepiej przez lekarzy lub innych specjalistów upoważnionych do szkoleń) w zakresie udzielania pierwszej pomocy przed lekarskiej. Wykaz osób przeszkolonych z potwierdzeniem pisemnym faktu przez te osoby powinien być dołączony do „instrukcji bezpiecznego wykonywania robót budowlanych”.

*inż. Janina Wrzesińska*  
uprawniony projektant / kierownik budowy  
w zakresie instalacji i sieci elektrycznych  
Nr 936/EL/85; Nr 1043/LL/86



**PREZYDENT  
MIASTA ELBLĄG**  
82-300 ELBLĄG, ul. Łączności 1

projekt sporządzono na elektronicznej wersji mapy przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego  
DGNiG-MOGDiK.6640.1.591.2016.JK

**inż. Janina Wrzesińska**  
uprawniony projektant / kierownik budowy  
w zakresie instalacji i sieci elektrycznych  
Nr 936/EL/85; Nr 1043/EL/86

**LEGENDA**

- Proj. linia kablowa YAKXS
- Proj. rozdzielnica elektryczna
- Proj. rozdzielnica stacyjna
- Proj. rura osłonna DVK/SRS

**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH**  
Skala 1:500  
ELBLĄG ul. Kwiatkowskiego  
dz. 70/5

Jednostka ewidencyjna: 286101\_1, M.Elbląg  
Obręb: 0002  
Układ współrzędnych: prostokątny płaskich - "2000/7"  
układu wysokości: "Kronsztad 60"

1. Niniejsza mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalania, czy nieruchomości w zakresie niniejszego opracowania, zostały obciążone służebnościami gruntowymi wykazanymi w księdze wieczyste.

2. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urzędzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji

Wykonawca roboty: BIURO GEODEZJI  
Alfred Adam Kobyra  
82-340 Tolkmicko, Łęczce 7A

podpis osoby reprezentującej wykonawcę

mgr inż. Alfred Kobyra upr. 15698 mgr inż. Krzysztof Ostrowski  
kierownik roboty opracowanie mapy

Data opracowania mapy: 31.08.2016r.





Nr ewid. zg?: DGNiG-MOGDiK.6640.1.591.2016.JK

Na mapie zastosowano oznaczenia i skróty zgodnie z nieobowiązującą instrukcją K1-Mapa zasadnicza z roku 1998, dostępną na stronie internetowej GUGiK WINGiK\_OL\_RR.X.7611-1-7/06

Energetyk Przedsiębiorstwo Inżynierskie Jerzy Łyszkiewicz ul. Nowodworska 10D, 82-300 ELBLĄG tel/fax (0-55) 237-15-15			
<b>Temat</b>	Rozbudowa hali produkcyjnej wraz z fundamentem pod maszyny do wdrożenia innowacyjnego procesu obróbki powierzchni przyługowych elementów wielkogabarytowych o nieregularnych kształtach	<b>Faza PROJ. Bud.</b>	05.2017
<b>Adres</b>	82-300 ELBLĄG ul. Kwiatkowskiego 5 dz. nr 70/5	<b>Skala</b>	1:200
<b>Investor</b>	Promus sp. z o.o. Sp. K. ul. Kwiatkowskiego 5, 82-300 Elbląg	<b>Branża</b>	ELEKTRYKA
<b>Nazwa rysunku</b>	Plan zagospodarowania terenu	<b>nr rys.</b>	1
<b>Projektant</b>	inż. Janina Wrzesińska upr. nr 1043/EL/86		
<b>Opracował</b>	mgr inż. Magdalena Kojka inż. Damian Sinoradzki		
<b>Sprawdził</b>	mgr inż. Arkadiusz Wójciszewski upr. nr 1710/EL/91		

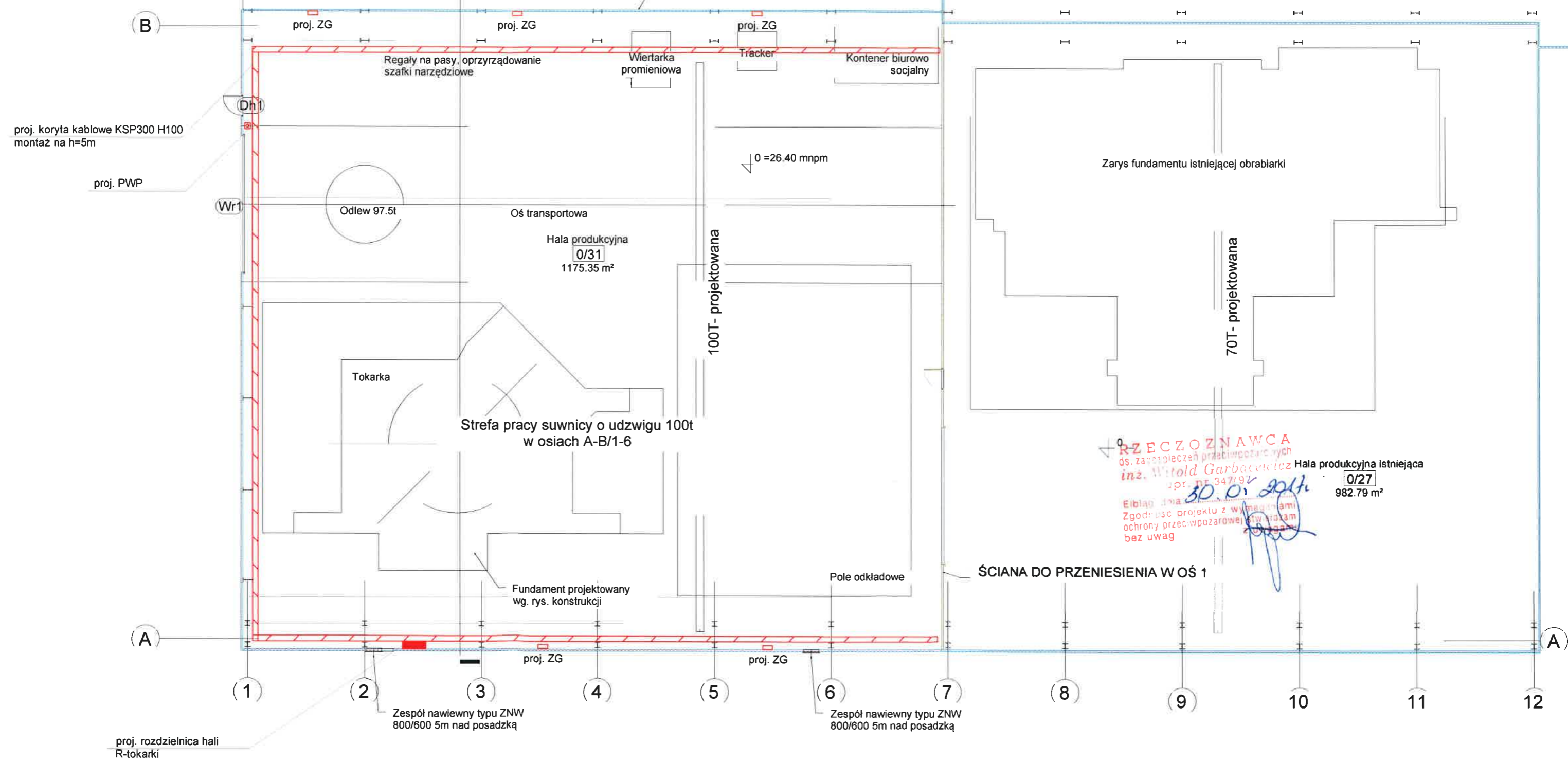
istniejąca wiata  
0/30  
1119.70 m<sup>2</sup>

# LEGENDA

-  proj. zestaw gniazdowy natynk rozdzielnica silowa RS 9-mod (2x230V 2x400V)
-  proj. Przeciwpowozarowy Wylacznik Pradu
-  proj. rozdzielnice R-tokarki
-  proj. koryta kablowe KSP300H100

Energetyk Przedsiębiorstwo Inżynierskie  
Jerzy Lyszkiewicz  
ul. Nowodworska 10D, 82-300 ELBLĄG  
tel./fax (0-55) 231-14-15  
**MIŁOBYA ELBLĄG**  
82-300 ELBLĄG ul. Łączności 1

<b>Temat</b>	Rozbudowa hali produkcyjnej wraz z fundamentem pod maszyny do wdrożenia innowacyjnego procesu obróbki powierzchni przylgowych elementów wielkogabarytowych o nieregularnych kształtach	Faza	PROJ. Bud.
<b>Adres</b>	82-300 ELBLĄG ul. Kwiatkowskiego 5 dz. nr 70/5	Data	05.2017
<b>Inwestor</b>	Promus sp. z o.o. Sp. K. ul. Kwiatkowskiego 5, 82-300 Elbląg	Skala	1:200
<b>Nazwa rysunku</b>	Instalacje elektryczne	Branża	ELEKTRYKA
<b>Projektant</b>	inż. Janina Wrzesińska upr. nr 1043/EL/86	nr rys.	2
<b>Opracował</b>	mgr inż. Magdalena Kojtka inż. Damian Sinoradzki		
<b>Sprawdził</b>	mgr inż. Arkadiusz Wójtowicz upr. nr 1710/EL/91		



**RZECZOZNAWCA**  
ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych  
inż. Witold Garbaczewicz  
opr. nr 347/97  
30.05.2017  
Elbląg dnia 30.05.2017  
Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej w halach bez uwag

Hala produkcyjna istniejąca  
0/27  
982.79 m<sup>2</sup>







0/30  
1119.70 m<sup>2</sup>

40T

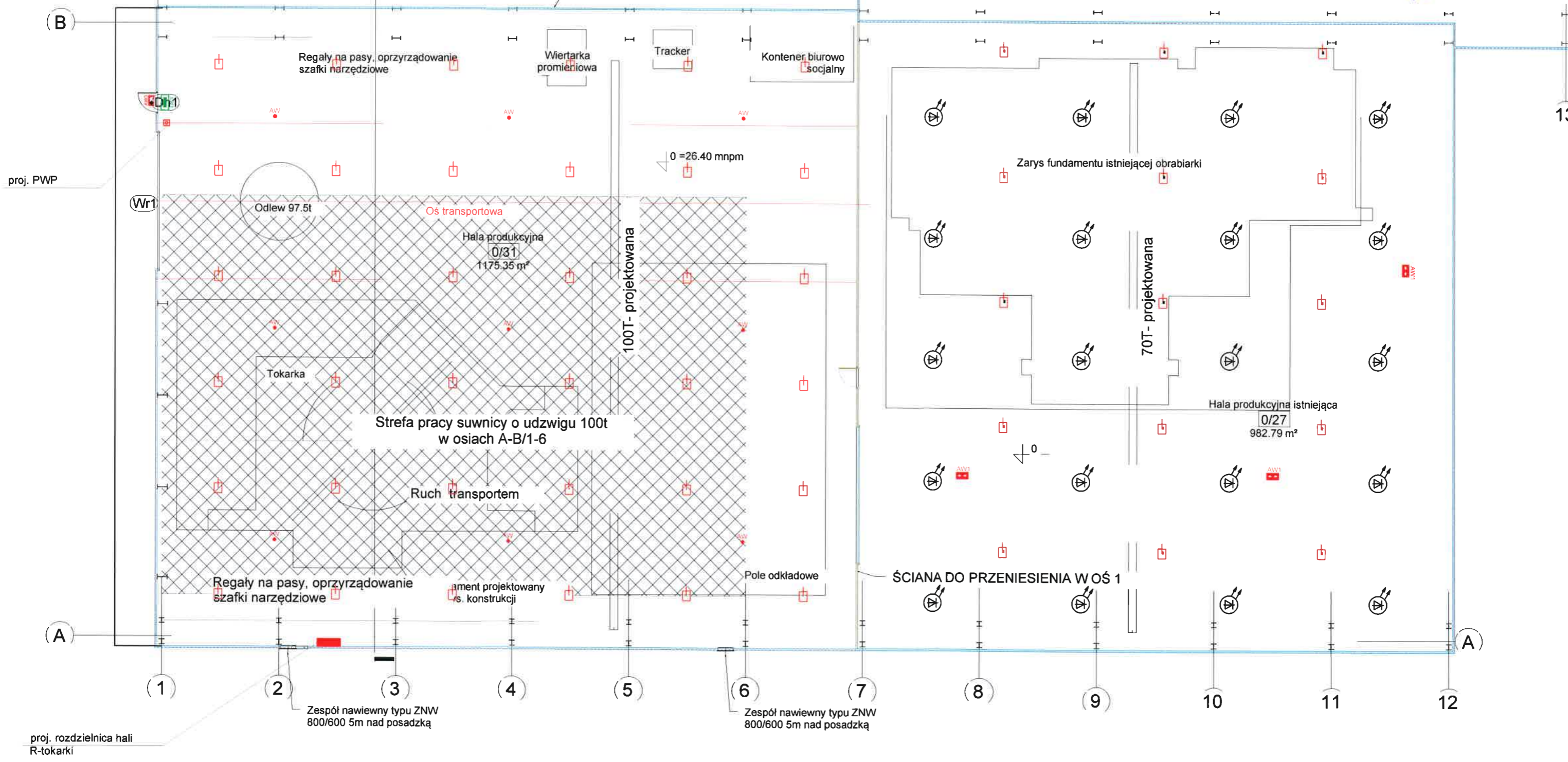
40T

Ściana z płyty warstwowej 8 cm

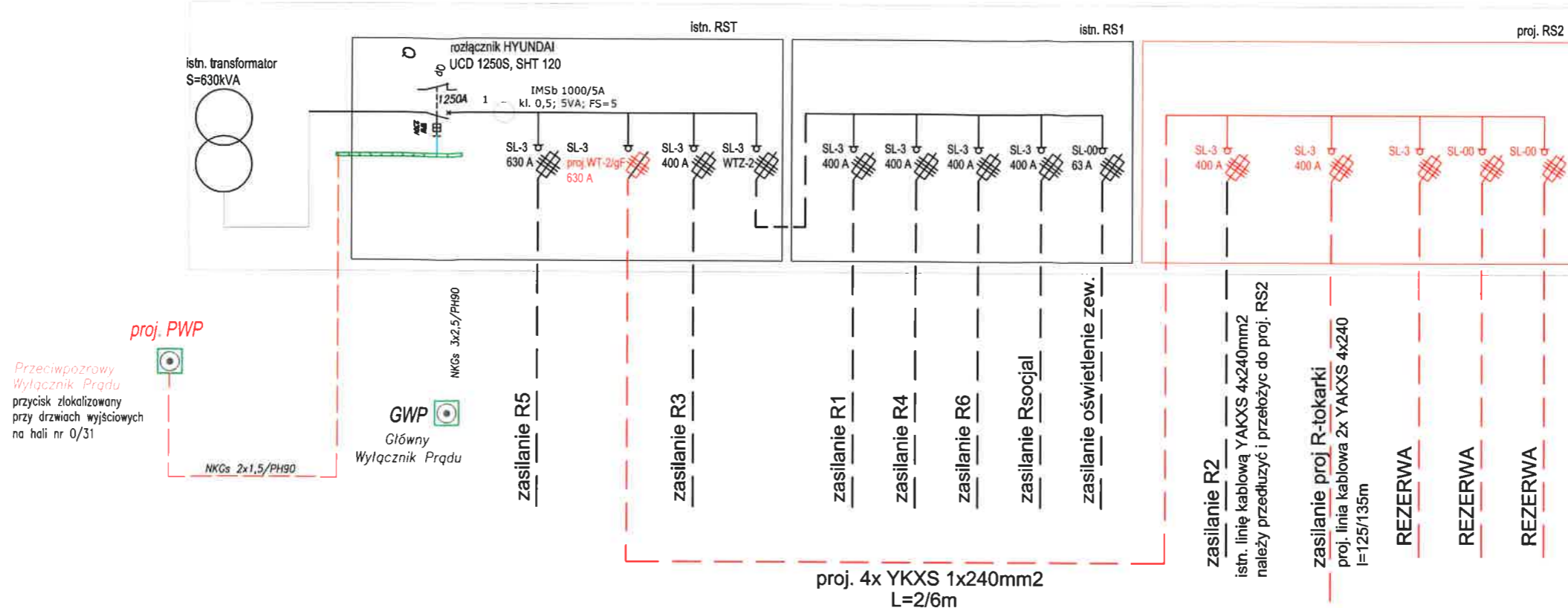
LEGENDA

-  51\* HB2 NNW M 225W
-  1\* ONTEC S M1 301 M
-  1\* ONTEC S W1 302 M COLD
-  9\* ITECH M5 305 M
-  istn. oprawy ośw.
-  istn. oprawy ośw. awar.

<b>PREZYDENT</b> <b>MIASTA ELBLĄG</b> Energetyk Przedsiębiorstwo Inżynierski Jerzy Łyszkiewicz ul. Nowodworska 10D, 82-100 ELBLĄG tel. fax (0-55) 237-15-15 82-300 ELBLĄG, ul. Piłsudskiego 1			
<b>Temat</b>	Rozbudowa hali produkcyjnej wraz z fundamentem pod maszyny do wdrożenia innowacyjnego procesu obróbki powierzchni przyługowych elementów wielkogabarytowych o nieregularnych kształtach	<b>Faza</b>	PROJ. Bud.
<b>Adres</b>	82-300 ELBLĄG ul. Kwiatkowskiego 5 dz. nr 70/5	<b>Data</b>	05.2017
<b>Investor</b>	Promus sp. z o.o. Sp. K. ul. Kwiatkowskiego 5, 82-300 Elbląg	<b>Skala</b>	1:200
<b>Nazwa rysunku</b>	Instalacje oświetleniowe	<b>Branża</b>	ELEKTRYKA
<b>Projektant</b>	inż. Janina Wrzesińska upr. nr 1043/EL/86	<b>nr rys.</b>	3
<b>Opracował</b>	mgr inż. Magdalena Kojtko inż. Damian Sinoradzki		
<b>Sprawdził</b>	mgr inż. Arkadiusz Wójtowicz upr. nr 1710/EL/91		

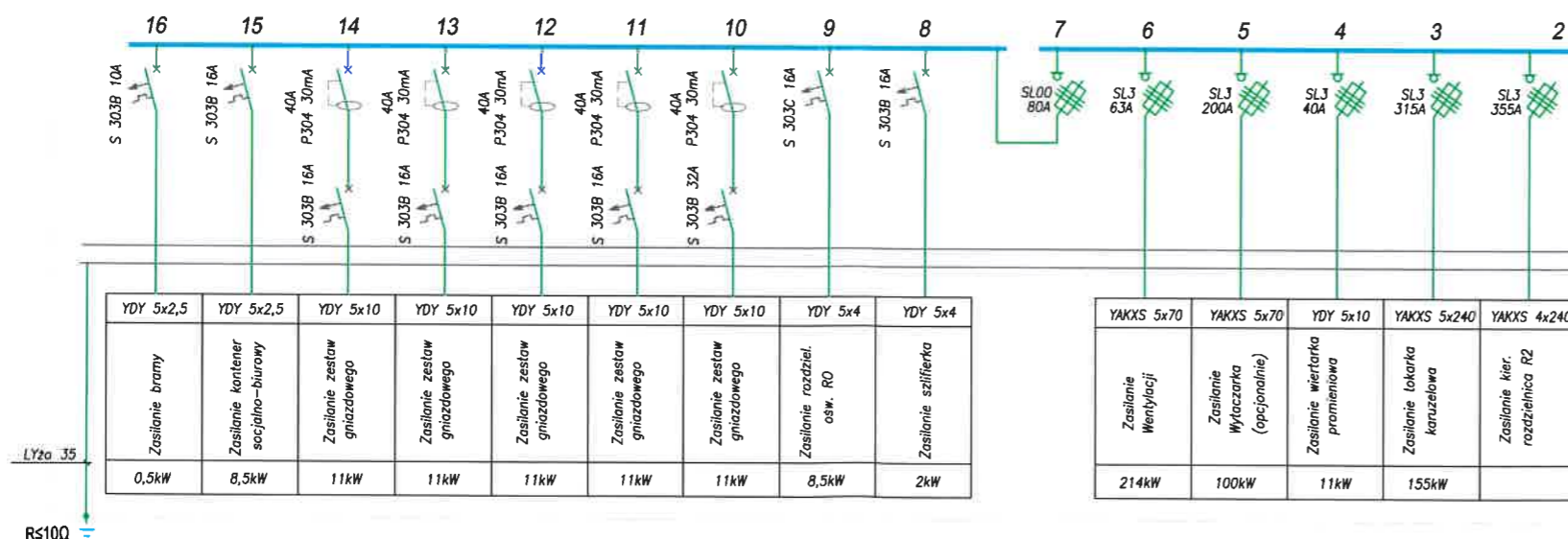


istn. stacja transformatorowa T-3428 Proxmus Modrzewina



### proj. rozdzielnica R-tokarki

Pmax = 248,2kW  
Wym.: 1200x1800x400mm

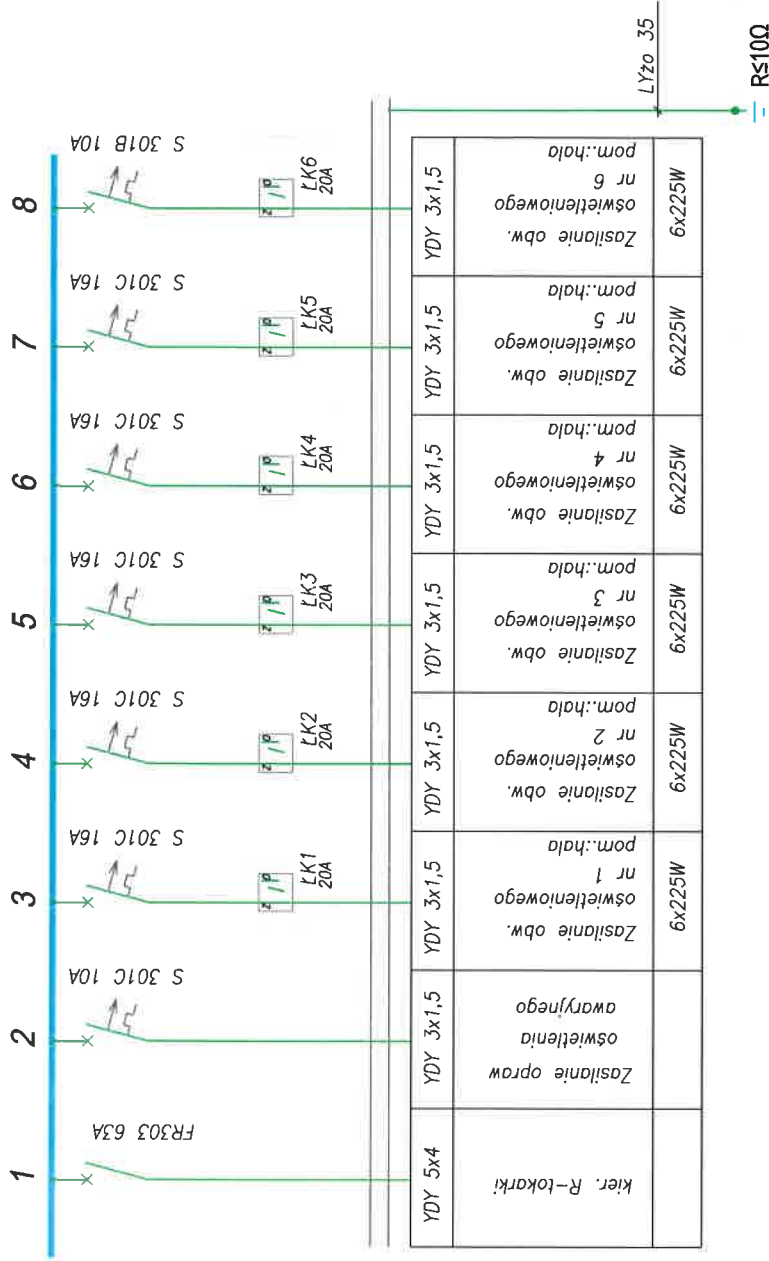


Uwaga:  
Istn. linie kablowa typu YAKXS 4x240mm2 reakcji rozdzielnica stacyjna pole nr ...-istn. rozdzielnica R2 nalezy przedluzyc i przelozyc do proj. rozdzielnicy RS2

Energetyk Przedsiębiorstwo Inżynierskie Jerzy Łyszkiewicz ul. Nowodworska 10D, 82-300 ELBLĄG tel/fax (0-55) 237-15-15		
Temat	Rozbudowa hali produkcyjnej wraz z fundamentem pod maszyny do wdrożenia innowacyjnego procesu obróbki powierzchni przylgowych elementów wielkogabarytowych o nieregularnych kształtach	Faza PROJ. Bud. Data 05.2017
Adres	82-300 ELBLĄG ul. Kwiatkowskiego 5 dz. nr 70/5	Skala - Branża ELEKTRYKA
Inwestor	Promus sp. z o.o. Sp. K. ul. Kwiatkowskiego 5, 82-300 Elbląg	
Nazwa rysunku	Schemat strukturalny zasilania	
Projektant	inż. Janina Wrzesińska upr. nr 1043/EL/86	nr rys. 4
Opracował	mgr inż. Magdalena Kojtko inż. Damian Sinoradzki	
Sprawił	mgr inż. Arkadiusz Wójtowicz upr. nr 1710/EL/91	

# proj. rozdzielnica RO

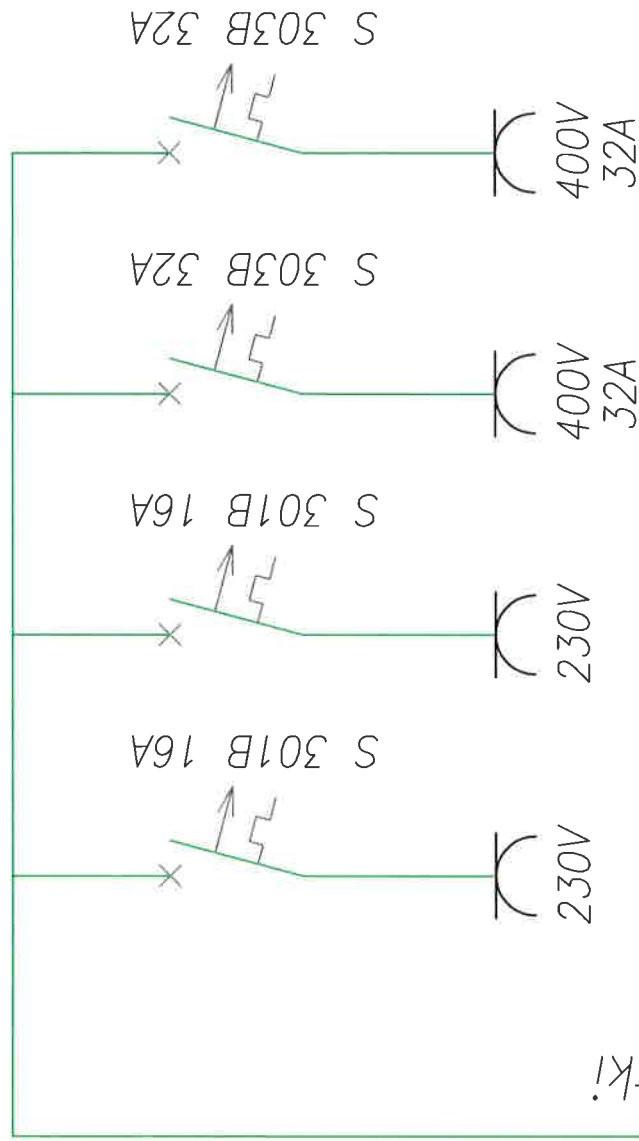
P<sub>max</sub> = 8,5kW



<b>Energetyk Przedsiębiorstwo Inżynierskie</b> Jerzy Łyszczewicz ul. Nowodworska 10D, 82-300 ELBLĄG tel./fax (0-55) 237-15-15		Faza PR0J. Bud. Data 05.2017 Skala ELB 1:100 Branża ELB 1:100
Temat Rozbudowa hali produkcyjnej wraz z fundamentem pod maszynę do wdrożenia innowacyjnego procesu obróbki powierzchni przygotowanych elementów wielkogabarytowych o nieregularnych kształtach	Adres 82-300 ELBLĄG ul. Kwiatkowskiego 5 dz. nr 70/5	nr rys. 5
Inwestor Promus sp. z o.o. Sp. K. ul. Kwiatkowskiego 5, 82-300 Elbląg	Nazwa rysunku Schemat rozdzielnicy RO	
Opracował mgr inż. Magdalena Kojka inż. Damian Sinoradzki	Projektant inż. Janina Wrzesińska upr. nr 1043/EL/86	
Sprawdził mgr inż. Arkadiusz Wójciszcz upr. nr 1710/EL/91		



YDY 5x10



kier. proj. →  
rozdziel. R-tokarki!

<b>Energetyk Przedsiębiorstwo Inżynierskie</b> Jerzy Lyszkiewicz ul. Nowodworska 10D, 82-300 ELBLĄG tel./fax (0-55) 237-15-15		PROJ. Bud.
Temat	Rozbudowa hali produkcyjnej wraz z fundamentem pod maszynę do wdrożenia innowacyjnego procesu obróbki powierzchni przylgowych elementów wielkogabarytowych o nieregularnych kształtach	Faza 05.2017
Adres	82-300 ELBLĄG ul. Kwiatkowskiego 5 dz. nr 70/5	Data 05.2017
Investor	Promus sp. z o.o. Sp. K. ul. Kwiatkowskiego 5, 82-300 Elbląg	Skala ELEKTRYKA
Nazwa rysunku	Schemat zasilania zestawu gniazd.	Branża ELEKTRYKA
Projektant	inż. Janina Wrześcińska	nr rys. 6
Opracował	upr. nr 1043/EL/86 mgr inż. Magdalena Kofka	
Sprawdził	inż. Damian Sinoradzki	
	mgr inż. Arkadiusz Wójtowicz	
	upr. nr 1710/EL/91	

TAB. 1

**Instalacja elektryczna hala produkcyjna "PROMUS"**  
82-300 Elbląg - ul. Kwiatkowskiego  
**BILANS MOCY URZĄDZEN I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

Bilans dla rozdzielni R-tokarki (hala nr 0/31)

Lp.	Odbiory:	Pjedn. urządzenia [kW]	ilość	Napięcie [V]	Pn[kW]	wsp	cosφ	Pn	In
1	Tokarka karuzelowa	155	1	0,4	155,0	1,0	0,85	155,0	263,5
2	Wiertarka promieniow	11	1	0,4	11,0	1,0	0,85	11,0	18,7
3	Szlifierki	2	1	0,4	2,0	1,0	0,85	2,0	3,4
4	Oświetlenie (RO)	8,5	1	0,4	8,5	1,0	0,85	8,5	14,5
5	Zestawy gniazdowe	11	5	0,4	55,0	1,0	0,85	55,0	93,5
6	Kontener biurowo-socjalny	2	1	0,4	2,0	1,0	0,85	2,0	3,4
7	Wytaczarka(opcjonalnie)	100	1	0,4	100,0	1,0	0,85	100,0	170,0
8	Brama	0,5	2	0,4	1,0	1,0	0,93	1,0	1,6
9	Wentylacja /klimatyzacja	20	1	0,4	20,0	1,0	0,93	20,0	31,1
<b>Suma</b>								<b>354,5</b>	<b>550,8</b>

Dla rozdzielni R-tokarki

Pn= 354,5  
kj= 0,70  
Pz= 248,2  
In= 550,8  
Iz= 385,6

**Aktualne obciążenie stacji P=**

**300,0**

**Moc zainstalowana Pz=**

**248,2**

**Współczynnik jednoczesności kj=**

**0,8**

$$S_{zt} = \frac{P_{zt}}{\cos \varphi} = 553,9 \text{ kVA}$$

Istn. transformator (630kVA) pokryje zwiększone zapotrzebowanie na moc.

## SPRAWDZENIE OBciążALNOŚCI PRZEWODÓW

od	do	moc znamionowa P <sub>n</sub>	Współczynnik jednoczesności	moc szczytowa P <sub>s</sub> [kW]	prąd w obwodzie I <sub>B/I R</sub> [A]	zabezpieczenie przewodu		rodzaj przewodu	sposób ułożenia symbol wg PN-IEC		warunki wg PN-IEC				
						typ i wielkość	In [A]		I z [A]	12 < 1,45xIz	I B < In	In < Iz	12 < 1,45xIz		
T-listn	R1	305	0,7	213,5	331,4	włacka bezp.	400	640,0	2x YAKXS 4 x 240	w ziemi	D	802	-	-	-
R-tokarki	Tokarka karuzelowa	155	1	155	263,2	włacka bezp.	315	504,0	współczynnik zmniejszający obciążalność: 1		A	401	-	-	-
R-tokarki	Wiertarka	11	1	11	18,7	włacka bezp.	40	64,0	obciążalność po uwzględnieniu współczynnika: 842,1	w ścianie	A	401	-	-	-
R-tokarki	Szlifierka	2	1	2	3,4	włacka bezp.	16	23,2	współczynnik zmniejszający obciążalność: 1,00	na korytku	E	57	-	-	-
R-tokarki	rozdzielnica RO	8,5	1	8,5	13,6	wyłącznik instalacyjny	16	23,2	obciążalność po uwzględnieniu współczynnika: 401,0	na korytku	E	32	-	-	-
R-tokarki	zestaw gniazd. 3faz	11	1	11	17,6	wyłącznik instalacyjny	32	51,2	obciążalność po uwzględnieniu współczynnika: 57,0	na korytku	E	32	-	-	-
R-tokarki	Kontener socjalno-biurowy	2	1	2	3,1	wyłącznik instalacyjny	16	23,2	obciążalność po uwzględnieniu współczynnika: 82,7	na korytku	E	32	-	-	-
R-tokarki	wytwórca (opcjonalnie)	100	1	100	160,4	włacka bezp.	200	320,0	obciążalność po uwzględnieniu współczynnika: 24,0	na korytku	E	24	-	-	-
R-tokarki	Brama	0,5	1	0,5	0,8	wyłącznik instalacyjny	10	14,5	obciążalność po uwzględnieniu współczynnika: 256,0	w ścianie	A	256	-	-	-
R-tokarki	Wentylacja	20	1,0	20,0	31,0	włacka bezp.	63	100,8	obciążalność po uwzględnieniu współczynnika: 371,2	na korytku	E	24	-	-	-
									obciążalność po uwzględnieniu współczynnika: 1,00	w ścianie	A	256	-	-	-
									obciążalność po uwzględnieniu współczynnika: 256,0	na korytku	E	24	-	-	-
									obciążalność po uwzględnieniu współczynnika: 371,2	w ścianie	A	256	-	-	-
									obciążalność po uwzględnieniu współczynnika: 1,00	na korytku	E	24	-	-	-
									obciążalność po uwzględnieniu współczynnika: 256,0	w ścianie	A	256	-	-	-
									obciążalność po uwzględnieniu współczynnika: 371,2	na korytku	E	24	-	-	-



