

	PROJEKT BUDOWLANY W SPECJALNOŚCI ELEKTRYCZNEJ					
Nazwa obiektu budowlanego	MODERNIZACJA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ W KOTŁOWNI GAZOWEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W RYCZOWIE					
Adres obiektu budowlanego	UL. SZKOLNA RYCZÓW GMINA OGRODZIEC					
Dane inwestora	URZĄD MIASTA I GMINY OGRODZIEC PLAC WOLNOŚCI 25 42-440 OGRODZIEC					
Projektanci opracowujący poszczególne części projektu budowlanego.						
OŚWIADCZENIE						
Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane, oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany, jest sporządzony zgodnie z wymaganiami w/w ustawy, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.						
I.p.	specjalność	stanowisko	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Podpis	Data
1	elektryczna	opracowujący	mgr inż. Zbigniew Szecówka			CZERWIEC 2009
2	elektryczna	projektant	mgr inż. Elżbieta Perzyńska	332/74/KI		
3	elektryczna	sprawdzający	mgr inż. Tomasz Cieplak	22/02		

	2. SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI	Str. 2
	<p data-bbox="245 304 474 336">CZĘŚĆ OPISOWA</p> <ol data-bbox="197 353 991 658" style="list-style-type: none"> 1. Strona tytułowa 2. Spis zawartości dokumentacji 3. Uwagi i decyzje czynników kontroli oraz zatwierdzenia projektu 4. Dokumentacja prawna 5. Założenia 6. Opis techniczny 7. Wytyczne do planu BIOZ <p data-bbox="245 719 523 750">CZĘŚĆ RYSUNKOWA</p> <p data-bbox="150 873 991 1178"> Rys E-1. Rzut instalacji oświetlenia kotłowni; Rys E-2. Rzut instalacji gniazd wtykowych oraz systemu Gazex; Rys E-3. Schemat ideowy rozdzielni kotłowni – ark.1; Rys E-4. Schemat ideowy rozdzielni kotłowni – akr.2; Rys E-5. Schemat ideowy rozdzielni kotłowni – AKPiA – akr.3; Rys E-6. Widok elementów rozdzielni kotłowni; Rys E-7. Schemat połączeń systemu GAZEX kotłowni; </p>	Nr proj. PW/E-1

	3. UWAGI I DECYZJE CZYNNIKÓW KONTROLI ORAZ ZATWIERDZENIA PROJEKTU	
		Nr proj. PW/E-1

OŚWIADCZENIE

Niniejszy projekt jest wykonany zgodnie ze zleceniem i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Projekt niniejszy został sprawdzony i uznany za sporządzony prawidłowo, zgodnie z przepisami i może być skierowany do wykorzystania i realizacji.

Opracował:

mgr inż. Zbigniew Szecówka

Projektowała:

mgr inż. Elżbieta Perzyńska

Upr. proj. nr 332/74/KI

Sprawdził:

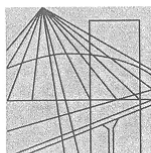
mgr inż. Tomasz Cieplak

Upr. proj. nr 22/02

czerwiec 2009

**3. UWAGI I DECYZJE CZYNNIKÓW
KONTROLI ORAZ ZATWIERDZENIA
PROJEKTU**

Nr proj. PW/E-1



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Katowice, 14 stycznia 2009 r.

Pani/Pan **Elżbieta Perzyńska**
ul. Al. Pokoju 12m48
42-200 Częstochowa

Z A Ś W I A D C Z E N I E


Pani/Pan **Perzyńska Elżbieta**

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów

Budownictwa o numerze ewidencyjnym **SLK/IE/1358/02**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 30.06.2009 r.


mgr inż. Sławomir Czarnecki

mgr inż. Elżbieta Perzyńska
Upewnienia Budowlane Nr 332/KI/74
do sporządzania projektów, kierowania
i nadzorowania robotami w zakresie
instalacji i urządzeń elektrycznych
bez ograniczeń

40-026 KATOWICE, ul. Podgórna 4, tel./fax: 032 255 45 52; 032 608 07 22; www.oib.katowice.pl

3. UWAGI I DECYZJE CZYNNIKÓW
KONTROLI ORAZ ZATWIERDZENIA
PROJEKTU

Nr proj. PW/E-1

URZĄD WOJEWÓDZKI
W KIELCACH

Wydział Gospodarki Przestrzennej
i Ochrony Środowiska

332/KI/74

Nr. ewid. uprawn.....

Kielce, dnia 7 października 1974 r.

U P R A W N I E N I A B U D O W L A N E

Na podstawie art.18, art.19 ust.1 pkt.1 art.20 ust.1
ustawy z dnia 31-go stycznia 1961 roku, -prawo budowlane /Dz.U.
Nr 7, poz.46/oraz § 29 i §...9.ust...1.pkt...1.i.2.rozporządzenia
Przewodniczącego Komitetu Budownictwa Urbanistyki i Architek-
tury z dnia 10 września 1962 r.w sprawie kwalifikacji fachowych
osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym
/Dz.U. Nr 53, poz.266- z późniejszymi zmianami/

Ob..... Dudek Elżbieta Grażyna
..... magister inżynier elektryk
urodzony dnia..... 27 maja 1943 r. w Kielcach

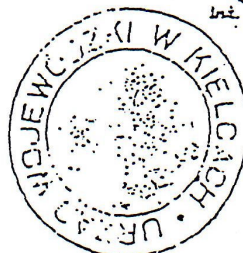
O T R Z Y M U J E

w specjalności... instalacji i urządzeń elektrycznych.....
uprawnienia budowlane do :

1. sporządzania projektów wszelkiego rodzaju instalacji
i urządzeń elektrycznych wchodzących do zakresu budowni-
ctwa powszechnego.
2. kierowania robotami budowlanymi w zakresie budowy
wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych
budownictwa powszechnego.

Z up. WOJEWODY

inż. arch. Edmund Mroczek
DYREKTOR WYDZIAŁU



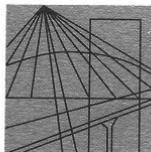
mjr inż. Elżbieta Perzyńska
Uprawnienia Budowlane Nr 332/KI/74
do sporządzania projektów, kierowania
i nadzorowania robotami w zakresie
instalacji i urządzeń elektrycznych
bez ograniczeń

DECYZJA UM KIELC
Z DN 14.XI.1979r.
ZMIENIAM NAZWISKO
NA PERZYŃSKA

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

**3. UWAGI I DECYZJE CZYNNIKÓW
KONTROLI ORAZ ZATWIERDZENIA
PROJEKTU**

Nr proj. PW/E-1



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Katowice, 20 stycznia 2009 r.

Pani/Pan **Tomasz Cieplak**
ul. Żarecka 38/21
42-200 Częstochowa

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pani/Pan **Cieplak Tomasz**

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów

Budownictwa o numerze ewidencyjnym **SLK/IE/8888/03**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 31.07.2009 r.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Tomasz Cieplak
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
bez ograniczeń do projektowania w specjalności:
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
elektrycznych i elektroenergetycznych
Decyzja nr 22/02

[Signature]
PRZEWODNICZĄCY RADY
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
mgr inż. Stefan Czarniecki

40-026 KATOWICE, ul. Podgórna 4, tel./fax: 032 255 45 52; 032 608 07 22; www.oib.katowice.pl

**3. UWAGI I DECYZJE CZYNNIKÓW
KONTROLI ORAZ ZATWIERDZENIA
PROJEKTU**

Nr proj. PW/E-1



WOJEWODA ŚLĄSKI

Katowice, 21 stycznia 2002 r.
AG.II.4/ZO/7131-2/22/02

DECYZJA NR 22/02

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U.Nr 106 z 2000 r. poz.1126), i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P.iB. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.38 z 1995 r.), w związku z art.104 § 1 i 2 Kpa (tekst jednolity Dz.U.Nr 98 z 2000 r. poz.1071), po rozpatrzeniu wniosku Pana Tomasza CIEPLAK na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r. stwierdza się, że:

Pan mgr inż. Tomasz CIEPLAK
ur. dnia 17 sierpnia 1970 r. w Częstochowie
o t r z y m u j e
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
bez ograniczeń
do projektowania
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
elektrycznych i elektroenergetycznych

U z a s a d n i e n i e

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., posiadania przez Pana Tomasza CIEPLAK wymaganego prawem wykształcenia na Politechnice Częstochowskiej Wydział Elektryczny na kierunku elektrotechnika oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego 00-926 Warszawa, ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Tomasz CIEPLAK
Al. Wolności 19/42, 42-200 Częstochowa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. a/a



**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

	4. DOKUMENTACJA PRAWNA	Str. 4
		Nr proj. PW/E-1
<div>1. Podstawa prawna opracowania</div> <div><div>- Umowa nr AP-22222/19/2009 z dnia 29.04.2009r.</div></div> <div>2. Podstawa techniczna opracowania</div> <div><div><div>- Wytyczne Zleceniodawcy;</div><div>- Podkłady architektoniczne;</div><div>- Uzgodnienia międzybranżowe;</div><div>- Obowiązujące normy i przepisy.</div></div></div>		

	5. ZAŁOŻENIA	Str. 5
		Nr proj. PW/E-1
1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA		
<p>Projekt niniejszy obejmuje instalacje elektryczne wewnętrzne w pomieszczeniach remontowanej kotłowni gazowej Szkoły Podstawowej w Ryczowie tj.</p> <ul style="list-style-type: none">- instalacje oświetleniowe kotłowni,- instalacje gniazd wtykowych kotłowni,- rozdzielnice elektryczne,- ochronę przeciwporażeniową,- instalacje wyrównawczą,- instalacje systemu GAZEX.		

6. OPIS TECHNICZNY		Str. 6/1
		Nr proj. PW/E-1
1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA		
Charakterystyka techniczna obiektu		
Napięcie zasilania	-	Un=230/400V
Moc zainstalowana	-	Pi=15,0kW
Moc szczytowa	-	Ps=9,75kW
Rodzaj zasilania	-	linia kablowa YLYżo5x6mm2 w rurze ochronnej do Wyłącznika Głównego Kotłowni; od Wyłącznika Głównego Kotłowni na elewacji budynku – analogiczna linia kablowa YLY 5x6mm2 do RK.
System ochrony od porażeń	-	uziemiaenie ochronne
Układ sieci nn 3~50Hz 400/230V	-	TN-C / TN-S
System ochrony od porażeń	-	samoczynne wyłączenie zasilania
Środki ochrony przeciwporażeniowej	-	izolacja ochronna, samoczynne szybkie wyłączenie zasilania wyłącznikami różnicowoprądowymi oraz wyłącznikami instalacyjnymi o charakterystyce czasowo-prądowej typu B i C, połączenia wyrównawcze, II klasa izolacji
Środki ochrony przeciwprzepięciowej	-	ochronniki II° w RK
<p>W odniesieniu do całości instalacji elektrycznej należy przestrzegać każdorazowo obowiązujących przepisów, technicznych warunków przyłączenia oraz zaleceń niniejszego projektu.</p>		
2. INSTALACJE WEWNĘTRZNE – ZASILANIE I INSTALACJE ISTNIEJĄCE		
<p>Ze względu na przeprowadzaną modernizację i remont pomieszczenia kotłowni, istniejące instalacje elektryczne należy zdemontować i wykonać nowe instalacje wg poniższej dokumentacji.</p> <p>W istniejącej rozdzielni głównej szkoły należy zabudować zabezpieczenie w postaci rozłącznika R303 32A, gdzie należy wpiąć projektowany w/z zasilający projektowaną rozdzielnię kotłowni RK. W/z projektuje się prowadzić w rurze ochronnej. Zasilanie rozdzielni należy poprowadzić przez Główny Wyłącznik Prądu kotłowni, zabudowany przy drzwiach wejściowych do kotłowni. Główny Wyłącznik Kotłowni należy zabudować w czerwonej skrzynce 1x6mod z szybką do zbicia. Wewnątrz projektuje się zabudowę rozłącznika izolacyjnego FRX304 40A wraz z wyzwaczem wzrostowym, sterowanym sygnałem z systemu GAZEX. W razie wykrycia nieszczelności w instalacji gazowej, czujnik gazu za pośrednictwem centrali sterującej wyłączy dopływ prądu do kotłowni.</p>		
3. ROZDZIELNIE OBIEKTOWE		
<p>Rozdzielnię kotłowni należy wykonać w formie dwóch obudów uniwersalnych typu RN55 3x18mod prod. Legrand, montując je w pomieszczeniu kotłowni na wysokości ok. 1,2 – spód rozdzielnicy oraz wyposażać w aparaturę modułową zgodnie ze schematem ideowym E-3, E-4, E-5 i wizualizacją E-6.</p>		
4. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA		
<p>Rozmieszczenie opraw oraz ich proponowane typy przedstawiono w załączonym planie instalacji rys. nr E-1. Instalacje oświetleniowe projektuje się wykonać przewodami YDYżo 3, 4 x1,5mm2 układanymi w rurkach ochronnych i/lub listwach kablowych natynkowo. Łączniki należy zamontować na wysokości 1,4m. Należy zwrócić uwagę aby osprzęt montowany w pomieszczeniach wilgotnych miał wartość ochrony co najmniej IP44. Ponadto należy zwrócić uwagę na konieczność zamontowania przy wyjściu z pomieszczenia kotłowni oprawy ewakuacyjnej z piktogramem „WYJŚCIE EWAKUACYJNE” oraz na zastosowanie w wybranych</p>		

	6. OPIS TECHNICZNY	Str. 6/2
		Nr proj. PW/E-1
oprawach inwerterów zapewniających podtrzymanie zasilania na okres min. 2h i zapewnienie odpowiedniego poziomu natężenia.		
5. OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE		
Projektuje się wykonanie wypustu oświetleniowego oraz montaż oprawy oświetleniowej nad drzwiami wejściowymi do pom. Kotłowni. Proponowany typu oprawy to SOLAR NEW 2x18W IP55.		
6. OŚWIETLENIE AWARYJNE I EWAKUACYJNE		
W kotłowni projektuje się wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego – oprawy zaznaczone na planach symbolem AW oraz instalacji oświetlenia wskazującego drogę ewakuacji – oprawy z odpowiednimi piktogramami. Oprawy te należy montować nad drzwiami ewakuacyjnymi. Należy zwrócić uwagę na konieczność zabudowy opraw wyposażonych w wewnętrzne inwertery z podtrzymaniem minimum 2 godzin oraz funkcją autotestu, miejscową lub centralną.		
7. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH		
W pomieszczeniach kotłowni należy zamontować gniazda wtykowe zgodnie z planem E-2. Gniazda 230V należy zasilić przewodami YDYżo 3x2,5mm ² układanymi w rurkach ochronnych natynkowo, natomiast gniazda 400V – przewodami YDYżo 5x2,5mm ² – gniazdo 24V przewodem YDY 2x2,5mm ² . Gniazda należy montować zgodnie z rysunkami i ogólnie przyjętymi zasadami montażu osprzętu elektroinstalacyjnego, wysokości ok. 1.2m nad poziomem posadzki.		
8. INSTALACJA ZASILANIA URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH		
W pomieszczeniach kotłowni projektuje się szereg obwodów do zasilania urządzeń technologicznych, tj. pomp, sterowników, kotła itp. Obwody te należy wykonać zgodnie ze schematami ideowymi oraz DTR-kami w/w urządzeń. Instalacje projektuje się prowadzić w listwach kablowych oraz rurkach ochronnych n/t. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby poziome odcinki instalacji elektrycznej, zarówno oświetlenia, gniazd jak i technologii prowadzić w odległości co najmniej 0,1m poniżej instalacji gazowej. Podejścia do kotła jak i do innych urządzeń technologicznych należy wykonać w rurkach ochronnych giętkich wzmacnianych typu peschla. Okablowanie konsoli sterowniczej należy wykonać zgodnie z DTR kotła.		
9. OCHRONA PRZETĘŻENIOWA INSTALACJI ELEKTROENERGETYCZNYCH I DOBÓR PRZEWODÓW		
Wartość zabezpieczeń dobrano dla zakładanych znamionowych prądów obciążenia jak również ze względu na występujące prądy zwarciovowe, w poszczególnych punktach Wartości zabezpieczeń i ich typy podane są na schematach. Przewody dobrano ze względu na wartość zabezpieczeń nadmiarowo prądowych w poszczególnych obwodach, z uwzględnieniem współczynników poprawkowych wynikających ze sposobu ułożenia przewodów oraz dla uzyskania spadków napięć od punktu zasilającego w stacji transformatorowej do punktów poboru mocy poniżej 5%.		

	<p style="text-align: center;">6. OPIS TECHNICZNY</p>	<p>Str. 6/3</p> <p>Nr proj. PW/E-1</p>
<p>10. DODATKOWA OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA</p> <p>Ochronę od porażeń w obwodach n/n zaprojektowano zgodnie z PN-IEC 60364-4-41. Do odbiorników 1-fazowych stosować instalację trzyżyłową a w układach 3 –fazowych – pięciożyłową. Izolacja żyły ochronnej PE powinna mieć barwę żółto-zieloną. Przewody te w rozdzielnicy podłączyć pod zaciski PE. Jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim dla instalacji urządzeń elektrycznych odbiorczych zainstalowanych w budynku, należy stosować samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w warunkach zakłóceń, które będzie realizowane za pomocą wyłączników różnicowoprądowych. W pomieszczeniu kotłowni należy wykonać na wysokości ok. 50cm nad posadzką otok z bednarki ocynkowanej FeZn 30x4mm, pomalowanej na kombinację barw: żółto-zielonych oraz szereg połączeń wyrównawczych poprzez połączenie metalowych części z zaciskami szyny wyrównawczej. Z szyną główną należy, za pomocą przewodów wyrównawczych, połączyć części metalowe obce, tj. rurociągi wodno-kanalizacyjne (możliwie najbliżej miejsca ich wprowadzenia), dostępne części metalowe budynku, metalowe obudowy urządzeń. Zabudowane w instalacji wodnej wodomierze należy zbocznikować stosując linkę miedzianą o przekroju 16mm². Działanie zainstalowanych urządzeń ochronnych uważa się za skuteczne jeżeli spełniony jest warunek :</p> $Ra \cdot I_a < 50$ <p>gdzie: R_a – suma rezystancji uziemienia uziomu i przewodu ochronnego części przewodzącej (om)</p> <p>I_a – prąd zapewniający odpowiednio szybkie samoczynne zadziałanie urządzenia ochronnego.</p> <p>W przypadku urządzeń różnicowoprądowych prąd I_a jest równy znamionowemu prądowi wyzwalającemu tych urządzeń tj. I_{Δ}.</p> <p>11. UWAGI KOŃCOWE OPRACOWANIA TECHNICZNEGO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wykonanie wszystkich prac powinno być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami BHP - Wykonawcą prac może być przedsiębiorstwo lub osoba uprawniona do wykonywania tego rodzaju prac - Po wykonaniu prac montażowych wykonać stosowne pomiary kontrolne. <p style="text-align: center;"><u>Kompletność oraz jakość dostaw i robót.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Roboty określone w dokumentacji należy wykonać kompletnie, 2. W sprawach niesprecyzowanych przez projekt ustala się, że obowiązują przepisy techniczno-budowlane, na które składa się co następuje: <ol style="list-style-type: none"> a) warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, b) Polskie Normy, c) instrukcje, wytyczne, świadectwa i decyzje dopuszczenia, aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności z normami oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa, wydane przez jednostki upoważnione (art 7 + 10 Prawa Budowlanego) lub jednostki posiadające zawodowe uznanie, d) warunki techniczne dostawców materiałów, wyrobów i urządzeń, e) przepisy techniczne, wymagane przez organy wymienione w art. 56 Prawa Budowlanego, instytucje określone w Decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jako właściwe do uzgodnień, opinii i udziału w odbiorach robót. 3. Kompletność wykonania robót wg projektu i powyższych przepisów jest rozumiana w ten sposób, że obejmuje wykonanie robót podstawowych wg projektu i wszelkich robót pomocniczych i towarzyszących, obejmując min. wszelkie połączenia, uszczelnienia, izolacje, wykończenia powierzchni, krawędzi, wykonanie niezbędnych a niezaznaczonych w projekcie otworów $\phi 100\text{mm}$ oraz wykonanie wymaganych prób i uruchomień, tak aby po ich wykonaniu możliwa była normalna eksploatacja obiektu przez użytkownika. 4. Jakość techniczna oferowanych materiałów, wyrobów i urządzeń, powinna być udokumentowana przez Wykonawcę świadectwami technicznymi. Wykonawca dostarczy kompletne informacje techniczne o oferowanych materiałach, wyrobach i urządzeniach, w świetle wymagań przepisów techniczno-budowlanych, przed rozpoczęciem robót i uzyska akceptację Inwestora dla swych ofert technicznych. Wszystkie dostawy i roboty powinny spełniać cechy dobrej jakości w świetle wymagań przepisów techniczno-budowlanych <p style="text-align: center;"><u>Po wykonaniu projektowanych instalacji należy</u> <u>wykonać pomiary sprawdzające skuteczność ochrony</u> <u>przeciwporażeniowej i sporządzić protokoły pomiarowe</u></p>		

WYLICZENIE SPADKÓW NAPIĘCIA

a) spadek napięcia w/z-tu zasilającego

$$\Delta U_{w/z} = \frac{P_s * L * 100 \%}{\gamma * S * U_N^2} = \frac{15000 * 40 * 100}{55 * 6 * 400^2} = 1,13 \% \quad [\text{moc } 15\text{kW} - \text{moc zainstalowana}]$$

$$1,13\% < 5\%$$

b) sprawdzenie dobranego kabla przyłączeniowego na przeciążalność i obciążenie długotrwałe:

UWAGA! Do obliczeń prądu znamionowego obciążenia została przyjęta moc zainstalowana oraz założony został $\cos\varphi=0,96$, ze względu na mało istotne dla obliczeń obciążenie reaktancyjne.

Znamionowy prąd obciążenia:

$$I_B = \frac{P_s}{\sqrt{3} * U_N * \cos\varphi} = \frac{15000}{1,73 * 400 * 0,96} = 22,57 A$$

Wymagana minimalna dopuszczalna obciążalność kabla I_z

$$I_z \geq \frac{1,6 * 25[A]}{1,45} = 27,58 A$$

Pozwala to na przyjęcie kabla YLY 5x6mm², dla którego wg PN-IEC 60364-5-523 oraz katalogu Telefonika Kable Id=29A.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Opracował:

mgr inż. Zbigniew Szecówka

Projektowała:

mgr inż. Elżbieta Perzyńska

upr. proj. nr 332/74/KI

	7. WYTYCZNE DO PLANU BIOZ	Str. 7/2
		Nr proj. PW/E-1
	<p>1. Zakres robót</p> <p>Firma, która przy wykonywaniu instalacji elektrycznych pomieszczenia kotłowni wystąpi jako wykonawca instalacji elektrycznych będzie wykonywać następujące roboty:</p> <ul style="list-style-type: none"> - układanie nowych linii zasilających – wlv-tów; - układanie nowych linii zasilania gniazd wtykowych i odbiorów „siłowych”; - układanie nowych linii zasilania oświetlenia; - montaż tablic rozdzielczych; - układanie linii połączeń wyrównawczych; - montaż opraw oświetleniowych; - montaż osprzętu elektroinstalacyjnego. <p>2. Elementy mogące stwarzać zagrożenia</p> <ul style="list-style-type: none"> · prace montażowe podczas demontażu istniejących instalacji elektrycznych. <p>3. Przewidywane zagrożenia</p> <p>Przy podłączaniu kabli nN do rozdzielni może wystąpić zagrożenie porażenia prądem elektrycznym za skutkiem śmiertelnym. Podczas prowadzenia prac budowlanych związanych z instalacją elektryczną na terenie placu budowy może dojść do sytuacji stwarzającej ryzyko wystąpienia wypadku przy pracy.</p> <p>4. Sposób prowadzenia instruktażu</p> <p>Prace szczególnie niebezpieczne lub w pobliżu urządzeń energetycznych prowadzi się na pisemne polecenie wydane przez uprawnionego pracownika. 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.</p> <p>5. Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom</p> <ul style="list-style-type: none"> · wyłączyć i uziemić urządzenia energetyczne, · wywiesić tablice ostrzegawcze o treści „Nie załączać”, · egzekwować od pracowników stosowanie właściwych środków ochrony indywidualnej – odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu, · opracować organizację ruchu w przypadku budowy linii kablowej przez drogę, · ściśle stosować się do uzgodnień branżowych, <p>6. ZASADY POSTĘPOWANIA W RAZIE WYSTĄPIENIA WYPADKU.</p> <p>W razie wystąpienia wypadku należy niezwłocznie zawiadomić odpowiednie służby medyczne.</p> <p>W miarę możliwości należy udzielić poszkodowanemu pierwszej pomocy zgodnie z zasadami postępowania w takich wypadkach.</p> <p>Należy również zawiadomić jak najszybciej osobę odpowiedzialną za BHP. Osobą odpowiedzialną jest kierownik budowy który musi mieć niezbędne uprawnienia budowlane i przeszkolenie BHP odpowiedniego stopnia pozwalające prowadzić mu budowę</p> <p><i>Ważniejsze telefony</i></p> <p>Pogotowie ratunkowe - 999</p>	

7. WYTYCZNE DO PLANU BIOZ		Str. 7/3
		Nr proj. PW/E-1
Policja	- 997	
Straż pożarna	- 998	
Pogotowie gazowe	- 992	
Pogotowie wod-kan	- 994	
Ogólny numer ratunkowy	- 112	
<p>Tablica z wykazem ważnych telefonów powinna być umieszczona w widocznym miejscu na budowie.</p> <p>7.KARTA WYPADKU</p> <p>W przypadku wystąpienia wypadku lekkiego należy sporządzić notatkę, która powinna zawierać:</p> <ul style="list-style-type: none"> * datę i godzinę wypadku, * imię i nazwisko poszkodowanego, * krótki opis zdarzenia i sposobu udzielonej pomocy, * imię i nazwisko osoby sporządzającej kartę <p>W przypadku wystąpienia wypadku poważnego należy niezwłocznie zawiadomić odpowiednie służby BHP w przedsiębiorstwie.</p> <p>8. POMIESZCZENIA HIGIENICZNO – SOCJALNE NA BUDOWIE</p> <p>Na budowie należy zapewnić pomieszczenia higieniczno-socjalne dla pracowników wykonujących prace budowlane.</p> <p>9. MASZYNY I URZĄDZENIA PRZEWIDZIANE DO REALIZACJI BUDOWY</p> <p>Mieszarka do zapraw, sprężarka z młotami do kucia, wyciąg do transportu pionowego materiałów, elektronarzędzia, samochody samowyładowcze do przywozu piasku, samochody skrzyniowe, pompa do betonu typu Stetter, dźwig, koparka.</p> <p>Dostawcy wszystkich maszyn i urządzeń na budowie zobligowani są do przeprowadzania kontroli i przeglądów stanu technicznego, zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową producenta, okazując stosowne dokumenty na żądanie uprawnionego przedstawiciela Inwestora i zewnętrznych organów kontroli. Operatorzy maszyn i urządzeń zatrudnionych na budowie zobowiązani są do przestrzegania wprowadzonej na budowie organizacji robót oraz posiadać stosowne uprawnienia.</p> <p>10. SPRZĘT POMOCNICZY</p> <p>Wszelki sprzęt pomocniczy i narzędzia stosowane na budowie powinny być sprawne, bezpieczne i posiadać odpowiednie, przewidziane normą atesty dopuszczające do stosowania na terenie Polski.</p> <p>11. NADZÓR TECHNICZNY</p> <p>Budowa musi być prowadzona przez kierownika budowy posiadającego odpowiednie uprawnienia budowlane w branży konstrukcyjnej.</p>		

	7. WYTYCZNE DO PLANU BIOZ	Str. 7/4
		Nr proj. PW/E-1
12. ZALECENIA PODSTAWOWE DOTYCZĄCE ROBÓT BUDOWLANO MONTAŻOWYCH		
<p>Rozpoczęcie jakichkolwiek prac może nastąpić po przejęciu placu budowy przez Wykonawcę od Inwestora, co należy odnotować wpisem do dziennika budowy.</p> <p>Na budowie powinien znajdować się Projekt Organizacji Robót, określający sposób wykonawstwa pozostałych robót i Plan Organizacji Budowy, określający drogi komunikacyjne, drogi ewakuacyjne, place składowe materiałów budowlanych, punkty czerpania wody i energii elektrycznej.</p> <p>Wszelkie roboty budowlano - montażowe należy prowadzić zgodnie z Projektem Organizacji Robót i Projektem Organizacji Montażu określającym zarówno warunki techniczne jak również ścisłe wytyczne BHP dotyczące poszczególnych asortymentów robót. Wszyscy pracownicy łącznie z operatorami sprzętu powinni być zapoznani z całą dokumentacją określającą organizację i sposób prowadzenia robót.</p> <p>Plac budowy powinien być ogrodzony. Wys. ogrodzenia – min 150 cm. Wszyscy pracownicy biorący udział w realizacji budowy muszą mieć aktualne badania lekarskie, stwierdzające możliwość ich zatrudnienia, posiadać odpowiednie przeszkolenie BHP, potwierdzone wpisem do dziennika BHP i być bezwzględnie wyposażeni w środki ochrony osobistej: okulary ochronne, pasy bezpieczeństwa, kaski i odpowiednie ubranie. W/w środki muszą posiadać aktualne atesty i certyfikaty.</p> <p>Dziennik BHP powinien znajdować się na budowie.</p> <p>Bezwzględnie zabrania się wykonywania jakichkolwiek robót, przez pracowników będących pod wpływem alkoholu.</p> <p>W zakresie robót budowlano - montażowych zastosowanie mają przepisy BHP, które reguluje Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 roku – W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr. 13, poz 93.</p>		
13. ORGANIZACJA WJAZDU NA BUDOWĘ		
<p>Sposób wykonania wjazdu i wyjazdu powinien być uzgodniony z właścicielem drogi. Ze względu na ruch pieszych na chodniku i ruch samochodów odbywający się na drodze głównej należy starannie oznakować wyjazd z budowy. Na terenie budowy obowiązuje ograniczenie prędkości do 20 km/godz.</p>		

	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	Str. 8/1
		Nr proj. PW/E-1
<div>CZĘŚĆ RYSUNKOWA</div> <div><div>Rys E-1.</div><div>Rzut instalacji oświetlenia kotłowni;</div></div> <div><div>Rys E-2.</div><div>Rzut instalacji gniazd wtykowych oraz systemu Gazex;</div></div> <div><div>Rys E-3.</div><div>Schemat ideowy rozdzielni kotłowni – ark.1;</div></div> <div><div>Rys E-4.</div><div>Schemat ideowy rozdzielni kotłowni – akr.2;</div></div> <div><div>Rys E-5.</div><div>Schemat ideowy rozdzielni kotłowni – AKPiA – akr.3;</div></div> <div><div>Rys E-6.</div><div>Widok elementów rozdzielni kotłowni;</div></div> <div><div>Rys E-7.</div><div>Schemat połączeń systemu GAZEX kotłowni;</div></div>		