

## **SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI:**

1. Spis zawartości teczki
2. Opis techniczny
3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
4. Oświadczenie
5. Załączniki- decyzje o nadaniu uprawnień, zaświadczenia o członkostwie w izbie, techniczne warunki przyłączenia.
6. Rysunki

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych dla przebudowywanych pomieszczeń kuchni znajdujących się w budynku podstawowej położonej w miejscowości Hanulin 63-600 przy ul Powstańców Wielkopolskich 1A, działka nr ewid. 484/13.

### 2.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2002r. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami,
- Norma P-N-SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”,
- Norma PN-IEC 62305 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych” – wszystkie arkusze,
- Norma PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” – wszystkie arkusze,
- Norma P-N-SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”,
- Norma PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy”,
- Wytyczne instalacji branżowych,
- Umowa sprzedaży energii elektrycznej.
- Techniczne warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.

### 2.3. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje następujące zagadnienia dotyczące instalacji elektrycznych:

- rozdzielnicę główną RGN,
- rozdzielnicę kuchni RK,
- wewnętrzne linie zasilające nn-0,4kV,
- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację oświetlenia awaryjnego,
- instalację gniazd wtykowych
- instalację siły,
- instalację odgromową,
- połączenia wyrównawcze główne i miejscowe,
- ochronę przeciwporażeniową,
- ochronę przeciwprzepięciową,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,

Przebudowywane pomieszczenia znajdują w istniejącym budynku szkoły. Aktualnie pomieszczenia wykorzystywane są dla celów gastronomicznych. Przebudowa obejmuje pomieszczenia zlokalizowane na parterze budynku oraz w piwnicy.

### 2.4. CHARAKTERYSTYCZNE DANE OBIEKTU.

Charakterystyczne energetyczne dane budynku:

Zasilanie projektowanej inwestycji:

Zasilanie projektowanej rozdzielnicy RGN linią kablową YAKXSzo 5x35mm<sup>2</sup> ze złącza kablowego ZKP

Napięcie zasilania:

230V/400V

Moc zainstalowana:

49,0 kW

Moc zapotrzebowana:

32,6 kW

Zabezpieczenie w złączu kablowym:

63,0A

Zabezpieczenie rozdzielnicy RK

40,0A

Ochrona przeciwporażeniowa:

samoczynne wyłączenie zasilania,

Ochrona przeciwprzepięciowa:

ochrona dwustopniowa – ograniczniki przepięć typu B w rozdzielnicy RGN oraz typu C w projektowanej RK

Inwestor:

**GMINA KĘPNO**

UL.RATUSZOWA 1, 63-600 KĘPNO

## **2.5. ZASILANE OBIEKTU**

Zasilanie projektowanych pomieszczeń kuchni oraz projektowanego przedszkola (wg. oddzielnego opracowania) zostanie wykonane z nowego przyłącza. W granicy działki od strony drogi zostanie wymienione istniejące złącze kablowe, pomiarowe nr IV/2/1-1 typu: WpZK/TL1 z jednym pomiarem na złącze kablowe z dwoma pomiarami. W złączu kablowym zainstalowane będzie zabezpieczenie przelicznikowe oraz licznik energii elektrycznej dla nowego przyłącza kuchni. Złącze kablowe dostarczane jest przez operatora energetycznego. W zakresie Inwestora jest przygotowanie miejsca pod zabudowę złącza. Podział własności pomiędzy Inwestorem a zakładem energetycznym będzie znajdował się na zaciskach wewnętrznej linii zasilającej w złączu kablowym. Linia kablowa zostanie ułożona bezpośrednio w ziemi na głębokości 0,7m. W tym celu należy przygotować wykop o głębokości 0,8m i wykonać podsypkę z piasku o grubości warstwy równej 10cm. Kabel układać bez naciągania - w zygzak. Na kablu wykonać trwale oznaczenie, które powinno zawierać:

- numer ewidencyjny kabla,
- symbol właściciela,
- rok ułożenia,
- typ kabla.

Oznaczniki kablowe montować w odstępach co 10m. Kabel przed zasypaniem zainwentaryzować geodezyjnie. Kabel zasypać w pierwszej kolejności piaskiem, następnie ziemią poczym na całej szerokości wykopu ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego.

Ze złącza kablowego zostanie wyprowadzona wewnętrzna linia zasilająca typu YAKXS 5x35mm<sup>2</sup> w kierunku przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Na elewacji budynku w miejscu wprowadzenia linii kablowej projektuje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP. W obudowie zewnętrznej, szczelnej zabudowany będzie rozłącznik z wyzwalaczem nadnapięciowym. Z PWP wyprowadzona zostanie linia kablowa w kierunku rozdzielnic RGN zainstalowanej piwnicy. Rozdzielnicę wykonać w formie szafki wiszącej natynkowej. W rozdzielnicach zabudowane będą: wyłącznik główny przeciwpożarowy o prądzie różnicowym 300mA, ograniczniki przepięć, lampki kontrole oraz zabezpieczenia wewnętrznych linii zasilających dla kuchni i projektowanego wg. oddzielnej dokumentacji przedszkola. Trasy wewnętrznych linii zasilających zostały pokazane na załączonym rysunku. Kable układać z kanale instalacyjnym PCV mocowanym do ścian pomieszczeń pod stropem.

## **2.6. INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO**

Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami YDY3x1,5 o izolacji 750V układanymi pod tynkiem. Poziome ciągi przewodów prowadzić na wysokości powyżej 2,5m. Zejścia do wyłączników montowanych na wysokości 1,15m wykonać pionowo. Okablowanie prowadzić prostopadle i równolegle do krawędzi ścian i stropów. Oświetlenie pomieszczeń wykonać oprawami świetłówkowymi nastropowymi. W pomieszczeniach kuchni projektuje się oprawy hermetyczne IP65. W kuchni zaprojektowano wypust oświetleniowy przeznaczony do podłączenia oświetlenia zintegrowanego z okapem kuchennym. W toaletach zastosować oprawy szczelne o stopniu ochrony min. IP44. W miejscu instalacji opraw oświetleniowych i łączników pozostawić zapas przewodu umożliwiający wykonanie białego montażu.

Dla pomieszczeń założono natężenie oświetlenia na poziomie:

- kuchnia – 500lx
- pom. socjalne – 200lx,
- korytarze – 100lx,
- pom. techniczne - 200lx,
- pom. magazynowe - 100lx,

Obwody oświetleniowe zostaną zabezpieczone grupowo wyłącznikiem różnicowoprądowym oraz indywidualnie wyłącznikiem nadprądowym. Sterowanie oświetleniem zostanie zrealizowane za pomocą łączników oświetleniowych zainstalowanych w pomieszczeniu. W toaletach i komunikacji załączanie oświetlenia będzie odbywało się automatycznie poprzez automatyczną czujkę ruchu. Wszystkie łączniki i oprawy oświetleniowe widocznie oznaczyć numerem rozdzielnic i numerem obwodu zasilającego.

## **2.7. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO, EWAKUACYJNEGO**

W przebudowywanych pomieszczeniach projektuje się oświetlenie awaryjne, ewakuacyjne. Oprawy oświetlenia awaryjnego są oprawami jednofunkcyjnymi, dedykowanymi. W oprawach oświetlenia awaryjnego zostaną zainstalowane wewnętrzne źródła zasilania zapewniające działanie oprawy przez okres min. 1h po zaniku napięcia zasilania podstawowego. Zasilanie opraw oświetlenia awaryjnego wykonać dedykowanych obwodów. Oprawy oświetlenia awaryjnego należy zainstalować nad każdym wejściem do obiektu. Dodatkowo w pomieszczeniach komunikacji i nad drzwiami wyjściowymi zaprojektowano oświetlenie kierunkowe dróg ewakuacyjnych. Ostateczną lokalizację oświetlenia kierunkowego uzgodnić ze służbami p.poż.

Wymagane natężenia oświetlenia ewakuacyjnego:

- na drodze ewakuacji: 1lx,
- w pobliżu urządzeń pożarowych: 5lx,
- awaryjne strefy otwartej: 0,5lx

Zaprojektowane oprawy oświetlenia awaryjnego posiadają aktualny certyfikat wydany przez CNBOP w Józefowie.

## **2.8. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH.**

W kuchni projektuje się gniazda wtykowe ogólne (dodatkowe) oraz gniazd dedykowane po podłączenia urządzeń technologicznych. Zasilanie gniazd wykonać przewodami typu YDY3x2,5 o izolacji 750V. Gniazda wtykowe ogólne i technologiczne zasilane będą z rozdzielnic RK. Instalację układać w pod tynkiem. Wysokości montażu gniazd wtykowych zostały pokazane na załączonych rysunkach. W pomieszczeniach mokrych (kuchnia, łazienki, techniczne) i na zewnątrz budynku stosować osprzęt szczelny. Gniazda wtykowe instalować w puszkach podtynkowych. Obwody ogólnych gniazd wtykowych zostaną zabezpieczone grupowo wyłącznikiem różnicowoprądowym oraz indywidualnie wyłącznikiem nadprądowym. Przewody układać prostopadłe równolegle do krawędzi ścian i stropów. Wszystkie gniazda widocznie oznaczyć numerem obwodu zasilającego.

## **2.9. ZASILANIE URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH.**

Dla zasilania urządzeń technologicznych przewidziano dedykowane obwody gniazd 1-fazowych, 3-fazowych oraz wypusty kablowe zakończone puszką instalacyjną 1-fazową 230V. Zasilanie urządzeń 3-fazowych projektuje się gniazda 400V wyposażone w rozłącznik. Urządzenia technologiczne zasilane będą z rozdzielnic RK. W kuchni projektuje się zasilanie dla pieców, chłodziarek, zmywarki, itp. Szczegółowy opis urządzeń znajduje się w projekcie branży technologicznej. Ostateczną lokalizację wypustów kablowych i sposób podłączenia uzgodnić z dostawcą urządzeń technologicznych. Podłączenie wykonać zgodnie z dokumentacją techniczno ruchową dostarczaną wraz z urządzeniem. W celu zapewnienia bezpieczeństwa obsługi kuchni obwody zasilania pieców zostały wyposażone w wyłącznik bezpieczeństwa. W pomieszczeniu zaprojektowano przyciski bezpieczeństwa, po zadziałaniu których zostanie wyłączone zasilanie pieców.

## **2.10. TRASY KABLOWE.**

Główne linie kablowe (wewnętrzne linie zasilające) układać w kanale instalacyjnym PCV pod stropem pomieszczenia. W miejscu przejść przez ścianą wykonać otwory o przekroju kołowym. Otwory w ścianie zewnętrznej uszczelnić przeciwwilgociowo i przeciw gazowo stosując rozwiązania systemowe.

## **2.11. GŁÓWNY PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU.**

W budynku szkoły znajduje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Instalacje elektryczne w przebudowywanych pomieszczeniach kuchni zasilane będą z innego przyłącza energetycznego. Obwód sterujący istniejącego przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy rozbudować. Obwód sterujący należy doprowadzić do obudowy zewnętrznej PWP i podłączyć do wyzwalacza projektowanego rozłącznika. Obwód sterujący wykonać przewodem HDGs 3x1,5mm odporności E90. Przewód układać na uchwytych tynku za pomocą certyfikowanych uchwytów lub pod tynkiem. Dla budynku przedszkola projektuje się wykonanie strefowego wyłącznika prądu zainstalowanego w rozdzielnic RGN. Zadziałanie głównego przeciwpożarowego wyłącznika prądu spowoduje wyłączenie zasilania w całym budynku szkoły i przedszkola. Zadziałanie strefowego przeciwpożarowego wyłącznika prądu spowoduje wyłączenie zasilania tylko w budynku przedszkola.

## **2.12. OCHRONA PRZED PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.**

Jako ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim zastosować izolowanie części czynnych. Jako uzupełnienie ochrony podstawowej wykonać system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: samoczynne szybkie wyłączenie zasilania oraz przewód ochronny PE z wyłącznikami różnicowoprądowymi o znamionowym prądzie różnicowym 30mA. Te same wyłączniki różnicowoprądowe posłużą jako ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim gdyż zapewniają odpowiednio szybkie wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia na dostępnych elementach przewodzących urządzeń elektrycznych.

Oznaczenie przewodów w instalacji elektrycznej stosować zgodnie z PN-IEC60364: przewody fazowe w dowolnych kolorach za wyjątkiem żółtego, zielonego, jasnoniebieskiego, przewód neutralny N jasnoniebieski, przewód ochronny PE żółto-zielony. Bolce uziemiające gniazd wtykowych przyłączyć do przewodu ochronnego PE. Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy przeprowadzić pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeńowej, a wyniki zestawić w protokole pomiarów.

Przy rozdzielniczy głównej budynku RGN należy wykonać szynę wyrównania potencjałów. Szynę połączyć poprzez złącza kontrolne z uziomem budynku. Rozdzielnicę uziemić przewodem min. LgY25, główne połączenia wyrównawcze wykonać przewodem LgYżo25, pozostałe LYżo4. Do szyny podłączyć wszystkie metalowe: obudowy urządzeń, konstrukcję budynku, trasy kablowe, rurociągi oraz przyłącza wchodzące i wychodzące z budynku. W pomieszczeniach wyposażonych w wannę lub brodzik wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze.

## **2.13. OCHRONA PRZECIW PRZEPIĘCIOWA.**

W budynku projektuje się ochronę przepięciową dwustopniową. W projektowanej rozdzielniczy RGN należy zainstalować ograniczniki przepięć klasy B. W rozdzielniczy RK projektuje się zainstalowanie ograniczników przepięć klasy C. Ograniczniki przepięć wyposażać w styk pomocniczy, który podłączyć do lampek sygnalizacyjnych zadziałanie ograniczników. Lampki kontrolne zabudować w elewacji rozdzielniczy.

## **2.14. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE BUDYNKU.**

Zabezpieczenia pożarowe budynku obejmują wykonanie następujących instalacji i systemów opisanych powyżej:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- oświetlenie awaryjne, ewakuacyjne,

Dodatkowo wszystkie przejścia tras kablowych przez ściany wydzielenia pożarowego należy uszczelnić przegrodą ogniową o odporności ogniowej równej odporności wydzielenia, przez które przechodzi instalacja. W celu uszczelnienia przejścia należy zastosować np. masę systemu Hilti. Materiał uszczelniający musi posiadać certyfikat CNBOP.

## **2.15. UWAGI KOŃCOWE.**

- Wszystkie prace wykonać zgodnie z projektem technicznym, Warunkami Technicznymi jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przywołanymi w tych Warunkach polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.
- Przy wykonaniu instalacji przewodami w rurkach instalacyjnych i pod tynkiem należy przestrzegać następujących zasad:
  - trasowanie należy wykonać zgodnie z projektem technicznym, zwracając szczególną uwagę na zapewnienie bezkolizyjnego przebiegu instalacji z instalacjami innych branż,
  - trasy przewodów powinny przebiegać pionowo lub poziomo, równoległe do krawędzi ścian i stropów, kucie wnęk, bruzd i wiercenie otworów należy wykonać tak aby nie powodować osłabienia elementów konstrukcyjnych budynku. Jeżeli w budynku umieszczono już instalacje innych branż należy zachować szczególną ostrożność przy wierceniu i kuciu aby nie uszkodzić wykonanych instalacji,
  - elementy kotwiące, haki, kołki należy dobrać do materiału, z którego wykonane jest podłoże.
- Rozmieszczenie łączników i gniazd w pomieszczeniach może ulec zmianie po uzgodnieniach z inwestorem. Nie może ulec zmianie liczba zainstalowanych gniazd i wypustów oświetleniowych.
- Po zakończeniu robót należy przeprowadzić badania obejmujące oględziny, pomiary o próby zgodnie z PN-IEC60364-6-61 – "Sprawdzenie odbiorcze".
- Wszystkie prace wykonać zgodnie z przepisami BHP

- Wszystkie kolizje tras kablowych ustalić na budowie w trakcie realizacji.
- Niniejsze opracowanie obejmuje doprowadzenie zasilania do urządzeń wentylacyjnych. Układy sterowania dostarczane są wraz z urządzeniem. Połączenia sterownicze urządzeń wentylacji, klimatyzacji według projektów branżowych.
- Przed doprowadzeniem zasilania do urządzenia sprawdzić typ, napięcie zasilania i lokalizację urządzenia dostarczonego na budowę.

## 2.16. BILANS MOCY - PRZYŁĄCZE

Nr	Odbiornik	Pi	Pz	I <sub>obl</sub>	Bezpiecznik	Przewód	I <sub>dd</sub>
		kW	kW	A	Typ, wielkość	Typ mm <sup>2</sup>	A
Rozdzielnica RGN							
1	prozdzielnica RG - przedszkole	29,60	21,20	32,9	R303 25A/36A	YDYżo 5x 10	46
2	rozdzielnica RK - kuchnia	19,40	11,40	17,7	R303 40A/63A	YKYżo 5x 16	62
3	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 B16		
	RAZEM rozdzielnica RGN	49,0	32,6	50,6	FR 100A	YAKXSżo 5x 35	94
zabezpieczenie przedlicznikowe w złączu kablowym ZKP					R303 63A/63A		

## 2.17. ZESTAWIENIE OBWODÓW

Nr	Odbiornik	P <sub>i</sub>	P <sub>z</sub>	I <sub>obl</sub>	Bezpiecznik	Przewód		
		kW	kW	A	Typ, wielkość	Typ	mm <sup>2</sup>	A
Rozdzielnica RK								
A1	Oświetlenie wewnętrzne				P304 25A/30mA			
1	pomieszczenia kuchni	0,72	0,72	3,7	S301 C10	YDY2o 3x	1,5	22
2	pomieszczenia kuchni	0,55	0,55	2,8	S301 C10	YDY2o 3x	1,5	22
3	oświetlenie w okapie	0,50	0,50	2,6	S301 C10	YDY2o 3x	1,5	22
4	piwnica	0,41	0,41	2,1	S301 C10	YDY2o 3x	1,5	22
5	awaryjne	0,05	0,05	0,3	S301 C10	YDY2o 3x	1,5	22
6	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 C10			
Razem A1:		P <sub>i</sub> =	2,23	2,01	3,4	R303 20A/63A		
B1	Gniazda wtykowe - ogólne / dodatkowe				P304 25A/30mA			
11	piwnica	0,60	0,60	3,1	S301 B16	YDY2o 3x	2,5	23
12	kuchnia główna	0,60	0,60	3,1	S301 B16	YDY2o 3x	2,5	23
13	kuchnia główna	0,60	0,60	3,1	S301 B16	YDY2o 3x	2,5	23
14	rozdzielnia, zmywalnia	0,80	0,80	4,1	S301 B16	YDY2o 3x	2,5	23
15	obieralnia, korytarz, magazyny	1,00	1,00	5,1	S301 B16	YDY2o 3x	2,5	23
16	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 B16			
Razem B1:		P <sub>i</sub> =	3,60	2,52	4,3	R303 25A/63A		
B2	Przyłącza - urządzenia grzewcze				P304 40A/30mA			
21	piec konwektorowy	5,50	5,50	9,3	S303 B16	YDY2o 5x	2,5	20
22	piec konwektorowy	5,50	5,50	9,3	S303 B16	YDY2o 5x	2,5	20
23	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 B16			
Razem B2:		P <sub>i</sub> =	11,00	7,70	13,1	R303 35A/63A		
C1	Przyłącza- technologia				P304 25A/30mA			
31	szafy chłodnicze 2szt - piwnica	0,80	0,80	4,1	S301 B16	YDY2o 3x	2,5	23
32	szafy chłodnicze 2szt - piwnica	0,80	0,80	4,1	S301 B16	YDY2o 3x	2,5	23
33	szafy mroźnicze 2szt - piwnica	1,40	1,40	7,2	S301 B16	YDY2o 3x	2,5	23
34	uzdatniacz - zmywalnia	0,50	0,50	2,6	S301 B16	YDY2o 3x	2,5	23
35	zmywarka	6,50	6,50	11,0	S303 C16	YDY2o 5x	2,5	20
36	naświetlacz jaj, szafa chłodnicza - obieralnia	0,30	0,30	1,5	S301 B16	YDY2o 3x	2,5	23
37	obieraczka	0,50	0,50	0,8	S303 C16	YDY2o 5x	2,5	20
38	lodówka na próbki - kuchnia	0,20	0,20	1,0	S301 B16	YDY2o 3x	2,5	23
39	stół chłodniczy	0,40	0,40	2,0	S301 B16	YDY2o 3x	2,5	23
40	stół mroźniczy	0,70	0,70	3,6	S301 B16	YDY2o 3x	2,5	23
Razem C1:		P <sub>i</sub> =	12,10	8,47	14,4	R303 25A/63A		
C2	Przyłącza- technologia				P304 25A/30mA			
41	uzdatniacz	0,50	0,50	2,6	S301 B16	YDY2o 3x	2,5	23
42	okap	0,20	0,20	1,0	S301 B16	YDY2o 3x	2,5	23
43	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 B16			
44	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 B16			
45	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 B16			
46	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 B16			
Razem C2:		P <sub>i</sub> =	0,70	0,49	0,8	R303 25A/63A		
RAZEM rozdzielnica RK			29,6	21,2	32,9	FR 63A	YKY2o 5x 16	80
zabezpieczenie w rozdzielnicy głównej RG (istn.)					R303 50A/63A			

## 2.18. DOBÓR WEWNĘTRZNEJ LINII ZASILAJĄCEJ I ZABEZPIECZEŃ.

### Prąd obliczeniowy dla projektowanej rozdzielnicy RGN

$$I_b = \frac{P_z}{\sqrt{3} \cdot \cos \varphi \cdot U_n} = 50,6 A$$

Wartość prądu zabezpieczenia w projektowanym złączu kablowym ZKP:

$$I_n = 63,0 A$$

Linia kablowa:

Projektowane złącze kablowe ZKP– Rozdzielnica projektowana RGN: YAKXSzo 5x35mm<sup>2</sup>

Sposób wykonania linii kablowej: „d”

Kabel: YAKXSzo 5x35mm<sup>2</sup>

$$I_z = 94,0 A$$

$$1) \quad 50,6 \leq 63,0 \leq 94,0$$

$$2) \quad 1,6 \cdot I_n \leq 1,45 \cdot I_z$$

$$100,8 \leq 136,3$$

Oba warunki spełnione.

### **Podsumowanie:**

- Linia kablowa:

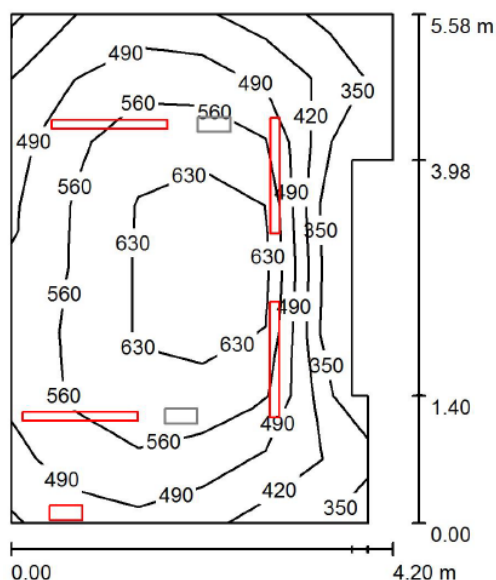
- Projektowane złącze kablowe ZKP– Rozdzielnica projektowana RGN: YAKXSzo 5x35mm<sup>2</sup>

Wartość prądu zabezpieczenia w rozdzielnicy istniejącej: 3x63A

## 2.19. OBLICZENIE OŚWIETLENIA.

### Kuchnia

#### KUCHNIA GŁÓWNA / OŚWIETLENIE OGÓLNE / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:72

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	550	328	676	0.597
Podłoga	20	431	266	522	0.618
Sufit	70	311	125	1464	0.404
Ściany (8)	50	394	119	1944	/

#### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 8 x 6 Punkty  
Margines: 0.000 m

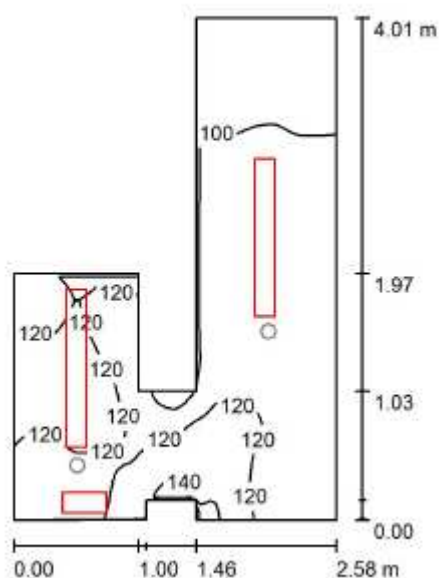
#### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	HYBRYD PRIMOS LED PIKTOGRAM (1.000)	166	300	5.0
2	4	LENA LIGHTING S.A. 336201 Codar RS 2x54W (1.000)	7286	8900	108.0
W sumie:			29310	W sumie: 35900	437.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $19.97 \text{ W/m}^2 = 3.63 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $21.89 \text{ m}^2$ )



## KORYTARZ / OŚWIETLENIE OGÓLNE / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:52

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	112	83	156	0.745
Podłoga	20	112	80	155	0.709
Sufit	70	109	46	286	0.420
Ściany (12)	50	151	39	917	/

**Płaszczyzna pracy:**

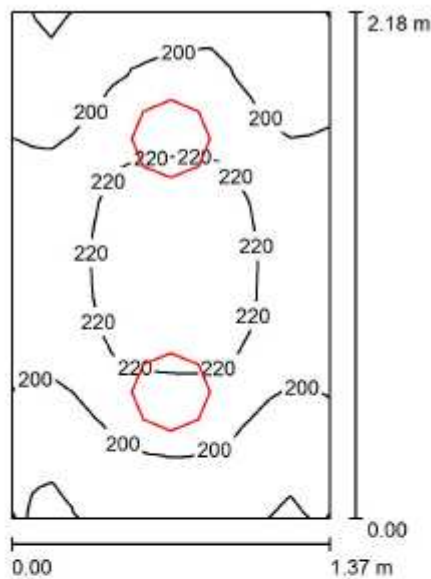
Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 64 x 64 Punkty  
Margines: 0.000 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	HYBRYD PRIMOS LED PIKTOGRAM (1.000)	166	300	5.0
2	2	LENA LIGHTING S.A. 382314 Vector 2x28W OPAL (1.000)	2951	5200	56.0

W sumie: 6068 W sumie: 10700 117.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $17.04 \text{ W/m}^2 = 15.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $6.87 \text{ m}^2$ )



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:28

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	206	173	231	0.841
Podłoga	20	130	117	140	0.899
Sufit	70	157	110	203	0.702
Ściany (4)	50	197	54	591	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 16 x 16 Punkty  
Margines: 0.000 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LENA LIGHTING S. A. 181603 Satum 2x26W EVG MAT (1.000)	1800	3600	52.0
W sumie:			3600	7200	104.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $34.82 \text{ W/m}^2 = 16.90 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $2.99 \text{ m}^2$ )

### **3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

#### **Przedmiot inwestycji, teren inwestycji**

Przedmiotem opracowania są instalacje elektryczne w przebudowywanych pomieszczeniach kuchni znajdujących się w budynku szkoły w miejscowości Hanulin 63-600 przy ul. Powstańców Wielkopolskich 1A, działka nr ewid. 484/13.

#### **Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

W pierwszej kolejności należy zbudować rozdzielnicę RGN. W następnej kolejności wykonać trasy kablowe. Kolejnym etapem będzie ułożenie wewnętrznej linii zasilającej oraz linii kablowych zasilających: urządzenia technologiczne. W budynku należy wykonać instalację elektryczną odbiorczą: oświetleniową, gniazd wtykowych.

#### **Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia**

W trakcie przeprowadzania robót budowlanych mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- uszkodzeń ciała przy pracach ziemnych które należy wykonać ręcznie,
- możliwość uszkodzeń ciała przy robotach związanych z montażem opraw oświetleniowych i rozdzielnic elektrycznych,
- porażenie prądem elektrycznym przy prowadzeniu prac montażowych i pomiarach elektrycznych.

#### **Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Roboty budowlane związane z realizacją zadania inwestycyjnego wymagają stosowania przyjętych w budownictwie środków ochrony osobistej oraz przepisów BHP.

#### **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegawczych**

- Wszystkie prace muszą być prowadzone pod stałym nadzorem pracowników służb technicznych Inwestora,
- obiekt i plac budowy winien być wyposażony w czytelny układ oznakowania dróg ewakuacyjnych, wejść, głównych wjazdów,
- przyjęcie i respektowanie placu organizacji budowy z jasnym określeniem stref bezpośredniego zagrożenia,
- zabezpieczenie przed zatarasowaniem wjazdów na plac budowy.
- umieszczenie tablicy informacyjnej z numerami alarmowymi w widocznym miejscu.

#### **Zagospodarowanie elektroenergetyczne terenu budowy i rozbiórki**

Zagospodarowanie elektroenergetyczne terenu budowy i rozbiórki, zapewniające skuteczną ochronę przeciwporażeniową wymaga, aby:

- napięcie dotykowe dopuszczalne długotrwale było ograniczone do wartości 25 V prądu przemiennego lub 60 V prądu stałego,
- gniazda wtyczkowe były zabezpieczone wyłącznikami ochronnymi różnicowoprądowymi o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 30 mA (jeden wyłącznik powinien zabezpieczać nie więcej niż 6 gniazd wtyczkowych) albo zasilane indywidualnie z transformatora separacyjnego lub napięciem nie przekraczającym napięcia dotykowego dopuszczalnego długotrwale (układ SELV),
- na terenie budowy i rozbiórki był stosowany układ sieci TN-S przy zasilaniu ze stacji transformatorowej w układzie TN-C-S lub w układzie TN-S oraz stosowany układ sieci TT przy zasilaniu z sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia w układzie TN-C/TT,
- sprzęt i osprzęt instalacyjny był o stopniu ochrony co najmniej IP44, a urządzenia rozdzielcze o stopniu ochrony co najmniej IP43,
- preferowane było stosowanie na terenach budowy i rozbiórki odbiorników, narzędzi oraz urządzeń o II klasie ochronności,
- cała instalacja i urządzenia elektryczne na terenie budowy i rozbiórki były zabezpieczone wyłącznikiem ochronnym różnicowoprądowym selektywnym o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 500 mA dla zapewnienia selektywnej współpracy urządzeń zabezpieczających.

#### 4. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

### OŚWIADCZENIE

W świetle art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz.1118 z późniejszymi zmianami), składam niniejsze oświadczenie do projektu budowlanego inwestycji pod nazwą:

#### **PRZEBUDOWA KUCHNI**

zlokalizowana w: UL. POWSTAŃCÓW WIELKOPOLSKICH 1A, 63-600 HANULIN

DZIAŁKA NR EWID. 484/13

o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH PRZEBUDOWY KUCHNI W BUDYNKU  
ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY, UL. POWSTAŃCÓW WIELKOPOLSKICH 1A, 63-600 HANULIN, DZIAŁKA NR  
EWID. 484/13**

nr uprawnień

data

podpis

#### INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Projektował

mgr inż. Adam Samson

WKP/0197/PWOE/13

07.2015

Sprawdził

mgr inż. Łukasz Matuszewski

WKP/0175/PWOE/12

07.2015

POZNAŃ, LIPIEC 2015

5. ZAŁĄCZNIKI- DECYZJE O NADANIU UPRAWNIENI, ZAŚWIADCZENIA O CZŁONKOSTWIE W IZBIE.



Zaświadczenie  
o numerze weryfikacyjnym:  
WKP-LHR-UV4-GJN \*

Pan Adam Samson o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0278/13  
adres zamieszkania ul. Konopnickiej 13, 63-000 Środa Wielkopolska  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-08-31.

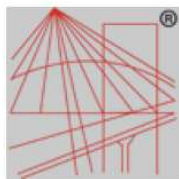
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-08-11 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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.





P O L S K 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

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-F5Q-JTC-L5X \*

Pan Łukasz Henryk Matuszewski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0348/12  
adres zamieszkania Konarzewo ul. Wspólna 3, 62-070 Dopiewo  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-09-02 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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.





WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-130/2013

Poznań, dnia 11 czerwca 2013 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**  
**Adam Samson**

magister inżynier  
kierunek: Elektrotechnika  
urodzony dnia 09 stycznia 1981 r. w Środzie Wielkopolskiej

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0197/PWOE/13

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki



Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Adam Samson jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

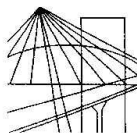
Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Adam Samson  
63-000 Środa Wielkopolska, ul. Konopnickiej 13
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a





WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-92/2012

Poznań, dnia 20 czerwca 2012 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**  
**Łukasz Henryk Matuszewski**

magister inżynier  
kierunek: Elektrotechnika  
urodzony dnia 15 lipca 1980 r. w Brodnicy

## **UPRAWNIENIA BUDOWLANE** **nr ewidencyjny WKP/0175/PWOE/12**

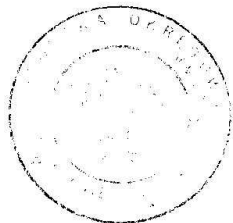
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**elektrycznych i elektroenergetycznych**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Łukasz Henryk Matuszewski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Henryk Matuszewski  
62-070 Konarzewo, ul. Wspólna 3
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Numer P/15/033743	Miejscowość Kępno	Data 03-08-2015
-------------------	-------------------	-----------------

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

### DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA


Oddział w Kaliszu

1. Przyłączany obiekt:  
Nazwa: budynek przedszkola  
Adres (Nr działki): Hanulin  
gm. Kępno, działka numer 484/13
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 33 kW
4. Miejsce przyłączenia:  
GPZ - Kępno [3001]  
Linia 15 kV Kępno - Grabów [3001/17]  
Stacja SN/nn HANULIN stary Hanulin [30329]  
Obwód nn HANULIN Osiedle I [30329/04]  
Obiekt Złącze, szafka [nn] [2059872]  
Istn. złącze kablowo-pomiarowe 0,4kV nr IV/2/1-1
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:  
zaciski prądowe na ostatniej listwie zaciskowej w złączu w kierunku instalacji odbiorcy;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
- 7.1.1. Urządzenia WN i SN:  
- nie dotyczy;
- 7.1.2. Stacja transformatorowa:  
- nie dotyczy;
- 7.1.3. Urządzenia nn:  
- wykonać wymianę istn. złącza kablowo-pomiarowego 0,4kV typu WpZK/TL1 na szafkę pomiarową 0,4kV z miejscem na dwa układy pomiarowo-rozliczeniowe;  
- zalicznikowo wyprowadzić w.l.z. przewodem o przekroju dobranym do obciążenia;
- 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:  
Instalacje lub sieć przygotować zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym również w zakresie ochrony przeciwporażeniowej i przepięć, do ustalonej granicy stron i miejsca do zainstalowania układu pomiarowego.
- 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:  
Zainstalowane urządzenia i instalacje nie mogą wprowadzać zakłóceń do sieci dystrybucyjnej. Obciążenia winno być rozłożone równomiernie na poszczególne fazy. W przypadku posiadania urządzeń lub instalacji mogących wprowadzać zakłócenia do sieci dystrybucyjnej należy zastosować odpowiednie urządzenia eliminujące wprowadzanie zakłóceń.
- 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:  
- nie dotyczy;
- 7.1.7. Demontaże:  
Materiały uzyskane z demontażu należy przekazać do magazynu Rejonu Dystrybucji w Kępnie;
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:  
Odbiorca wykona instalację przyłączaną w obiekcie przyłączanym do poboru mocy, od miejsca rozgraniczenia własności stron. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej";
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:  $\text{tg } \phi \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:  
złącze kablowo-pomiarowe posadowione przy linii rozgraniczającej działkę od drogi dojazdowej po stronie działki;
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:  
rodzaj zabezpieczenia według obowiązujących standardów technicznych w ENERGA-OPERATOR S.A. o prądzie znamionowym 63 A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego




- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Liczniki: 3-fazowy energii elektrycznej czynnej;
- a) klasa dokładności:
- licznik energii elektrycznej w układzie pomiarowo-rozliczeniowym powinien mieć klasę dokładności co najmniej 2 dla pomiaru energii czynnej;
- b) funkcjonalność liczników:
- licznik energii elektrycznej winien umożliwiać jednokierunkowy pomiar energii czynnej, w przypadkach, w których użytkowane będą odbiorniki o charakterze indukcyjnym lub zostanie stwierdzone pobieranie lub oddawanie przez Odbiorcę energii biernej do sieci, niezgodne z niniejszymi warunkami, ENERGA-OPERATOR SA zastrzega sobie prawo do zainstalowania w układzie pomiarowo-rozliczeniowym licznika umożliwiającego rozliczanie energii biernej (pobranej i oddanej), o klasie dokładności co najmniej 3 dla pomiaru energii biernej;
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
- nie dotyczy;
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- a) Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
- b) Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
- c) Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
- d) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
- e) inne:
- ilość pozostawionego miejsca w bezpośrednim sąsiedztwie układu pomiarowo-rozliczeniowego powinna gwarantować w przyszłości jego bezpieczną eksploatację (np. wymianę poszczególnych elementów);
  - wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowo-rozliczeniowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do oplombowania.
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- a) Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
- b) Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
- c) Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci 26 kA
- Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.
- d) System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
- b) Napięcie znamionowe sieci - kV
- c) Prąd zwarcia doziemnego - A
- d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
- e) Moc zwarciovowa na szynach 15 kV - MVA
- f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s
- w stacji 110/15 kV GPZ Kępno
- Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej.
- g) System ochrony od porażeń uzziemienie ochronne
- 10.3. Inne:
- a) wymagania w zakresie automatyki zabezpieczeniowej i systemowej: - nie dotyczy
- b) sieć elektroenergetyczna wyposażona jest w automatyki SPZ i SZR, które mogą powodować przerwy w zasilaniu trwające od kilku sekund.
11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy
- | Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci | Napięcie znam. [kV] | Moc znam. [kW] | Prąd rozruchu [A] |
|------------------------------------|---------------------|----------------|-------------------|
| -                                  |                     |                |                   |
12. Inne ustalenia:
- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:
- a) Wymagana jest dokumentacja projektowa;

- b) Koncepcję rozwiązania technicznego uzgodnić w Dziale Dokumentacji Energetycznej Rejonu Dystrybucji w Kępnie;  
c) Dokumentacja projektowa urządzeń zasilających w zakresie objętym warunkami podlega sprawdzeniu przed przystąpieniem do realizacji.  
d) opracowany projekt budowlany sieci elektroenergetycznej winien zawierać Wytyczne Realizacji Inwestycji, które w maksymalny sposób muszą uwzględniać realizację zadania w technologii PPN (prac pod napięciem).
- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:  
- nie dotyczy;
- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:  
- nie dotyczy;
- 12.4. Inne wymagania:  
- nie dotyczy;
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGIA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).  
ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGIA-OPERATOR SA Oddział w Kaliszu
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.  
Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGIA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączonego:  
- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGIA – OPERATOR SA,  
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.  
Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

  
Albert Jarosław  
OPRACOWAŁ  
tel. 627828695

ZATWIERDZIŁ

  
Kierownik  
Działu Przyłączeń  
Wojciech Górecki

Otrzymują: 1. Wnioskodawca  
2. ENERGIA-OPERATOR SA Oddział w Kaliszu Rejon Dystrybucji w Kępnie  
ul. Młyńska 10, 63-600 Kępno

## 6. RYSUNKI

rys. 1/E/PB	Plan instalacji oświetlenia	skala: 1:100
rys. 2/E/PB	Plan instalacji gniazd wtykowych i przyłączy	skala: 1:100
rys. 3/E/PB	Schemat zasilania	skala: -:-
rys. 4/E/PB	Schemat rozdzielnic RK	skala: -:-