

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest wykonanie **Okresowych kontroli instalacji elektrycznych i piorunochronnych oraz oświetlenia awaryjnego/ewakuacyjnego w obiektach MOSiR Płock Sp. z o.o. w 2020 r.** Zakres zamówienie obejmuje:

- 1) wykonanie okresowej kontroli stanu technicznego instalacji elektrycznych (*rocznych i pięcioletnich*), rozdzielni elektrycznych, instalacji piorunochronnych, oświetlenia awaryjnego/ewakuacyjnego, przeciwpożarowych wyłączników prądu; zakres i terminy wykonania kontroli określone zostały w tabeli poniżej,
- 2) sporządzenie i dostarczenie Zamawiającemu protokołów z przeprowadzonych kontroli,
- 3) sprawdzenie wykonania zaleceń z poprzedniej kontroli,
- 4) sprawdzenie prawidłowości prowadzonej na obiekcie dokumentacji eksploatacyjnej instalacji elektrycznej, piorunochronnej i dokumentacji oświetlenia awaryjnego/ewakuacyjnego,
- 5) niezwłoczne powiadomienie kierownika obiektu o stwierdzonych przypadkach nieprawidłowości dot. stanu i funkcjonowania którejkolwiek z ww. instalacji,
- 6) konsultacje w zakresie przeglądów instalacji wymienionych w pkt. 1 powyżej.

### I. Zakres i terminy wykonania przedmiotu zamówienia

L.p.	Nazwa obiektu	Zakres przeglądów	max. termin wykonania w 2020 r.
1	2	3	4
1	<b>Hala ORLEN ARENA</b> Płock, Pl. Celebry Papieskiej 1 e-mail: <a href="mailto:lukasz.zalewski@mosirplock.pl">lukasz.zalewski@mosirplock.pl</a>	1) przegląd <b>roczny</b> instalacji elektrycznych sprawdzenie wizualne oraz test wyłączników różnicowo prądowych	V
		2) przegląd rozdzielni elektrycznych	V
		3) przegląd instalacji piorunochronnej	V
		4) przegląd <b>pięcioletni</b> instalacji elektrycznej	XI
2	<b>Pływalnia Podolanka</b> Płock, ul. Czwartaków 6 e-mail: <a href="mailto:romuald.nowak@mosirplock.pl">romuald.nowak@mosirplock.pl</a>	1) przegląd ogólny instalacji elektrycznej – sprawdzenie wizualne oraz test wyłączników różnicowo prądowych <b>(2x w roku)</b>	V, XI
		2) przegląd rozdzielni elektrycznych	V
		3) przegląd instalacji piorunochronnej <b>(2x w roku)</b>	V, XI
		4) przegląd oświetlenia awaryjnego, w tym ewakuacyjnego	XI
		5) sprawdzenie przeciwpożarowego wyłącznika prądu	XI
3	<b>Pływalnia Jagiellonka</b> Płock ul. Themersonów 1	1) przegląd ogólny instalacji elektrycznej – sprawdzenie wizualne oraz test wyłączników różnicowo prądowych <b>(2 x w roku)</b>	V, XI
		2) przegląd instalacji piorunochronnej <b>(2x w roku)</b>	V, XI
		3) przegląd rozdzielni elektrycznych – 17 sztuk	XI

	e-mail: <a href="mailto:bartosz.leszczynski@mosirplock.pl">bartosz.leszczynski@mosirplock.pl</a>	4) przegląd oświetlenia awaryjnego, w tym ewakuacyjnego	XI
		5) sprawdzenie przeciwpożarowego wyłącznika prądu	XI
4	<b>Pływalnia Kobylińskiego</b>  Płock, al. Kobylińskiego 28  e-mail: <a href="mailto:michal.sadkowski@mosirplock.pl">michal.sadkowski@mosirplock.pl</a>	1) przegląd ogólny instalacji elektrycznej – <b>1x w roku)</b>	V
		2) przegląd instalacji piorunochronnej	V
		3) przegląd oświetlenia awaryjnego, w tym ewakuacyjnego	V
		4) sprawdzenie rozdzielni elektrycznych (3 szt.)	V
5	<b>Stadion Miejski im. B. Szymańskiego</b>  Płock, ul. Sportowa 3 e-mail: <a href="mailto:sylwester.jakubowski@mosirplock.pl">sylwester.jakubowski@mosirplock.pl</a>	1) przegląd ogólny instalacji elektrycznej 1) w budynku administracyjno-socjalnym, budynek mass-media, węzle cieplnym, kontenerowym zapleczu socjalnym, <b>1x w roku.</b> 2) w hali tenisowej łukowej o pow. zabudowy pow. 2000 m <sup>2</sup> - <b>2x w roku</b>	1) V  2) V, XI
		2) przegląd instalacji piorunochronnej 1) budynek administracyjno-socjalny i budynek mass-mediów – <b>1x w roku,</b> 2) Hala tenisowa – hala o pow. zabudowy pow. 2000 m <sup>2</sup> <b>2x w roku</b>	1) V  2) V, XI
		3) sprawdzenie przeciwpożarowego wyłącznika prądu – 5 szt.	V
		4) przegląd rozdzielni elektrycznych – 10 sztuk	V
		5) przegląd oświetlenia ewakuacyjnego	V
6	<b>Obiekty Plac Dąbrowskiego:</b>  <b>1) Budynek Sali Sportowej z Zielonym Ogródkiem</b>  Plac Dąbrowskiego 2a e-mail: <a href="mailto:karol.pietrzyk@mosirplock.pl">karol.pietrzyk@mosirplock.pl</a>	1) przegląd <b>pięcioletni</b> instalacji elektrycznej	V
		2) przegląd oświetlenia awaryjnego	V
		3) przegląd rozdzielni elektrycznych (6 szt.)	V
		4) przegląd instalacji piorunochronnej	V
	<b>2) Budynek magazynu</b>  Dąbrowskiego 2a	1) przegląd <b>pięcioletni</b> instalacji elektrycznej	V
		2) przegląd rozdzielni elektrycznej (1 szt.)	V
		3) przegląd instalacji piorunochronnej	V
	<b>3) Budynek administracyjny (przybudówka)</b>  Dąbrowskiego 4	1) przegląd <b>pięcioletni</b> instalacji elektrycznej	V
		2) przegląd rozdzielni elektrycznych - 2 szt.	V

		3) przegląd instalacji piorunochronnej	V
7	<b>Kompleks Sportowy Stocznowiec</b>  Płock ul. Kolejowa 3d e-mail: <a href="mailto:hubert.murawski@mosirplock.pl">hubert.murawski@mosirplock.pl</a>	1) przegląd ogólny instalacji elektrycznej – (1x w roku)	V
		2) przegląd rozdzielni elektrycznych (tablice rozdzielcze – 2 szt.)	V
		3) przegląd instalacji piorunochronnej	V
8	<b>Stadion Piłkarski</b> Płock, ul. Borowicka 23 e-mail: <a href="mailto:hubert.murawski@mosirplock.pl">hubert.murawski@mosirplock.pl</a>	1) przegląd ogólny instalacji elektrycznej – (1x w roku)	V
		2) przegląd rozdzielni elektrycznych (tablica rozdzielcza)	V
		3)przegląd instalacji piorunochronnej	V
9	<b>ORLIK</b> Płock, ul. Zamenhofa 11 e-mail: <a href="mailto:karol.pietrzyk@mosirplock.pl">karol.pietrzyk@mosirplock.pl</a>	1) przegląd ogólny instalacji elektrycznej – 1x w roku	V
		2) przegląd instalacji piorunochronnej	V
		3) przegląd rozdzielni elektrycznej (tablica rozdzielcza – 1 szt.)	V

### Terminy wykonania przeglądu:

- **w m-cu maju oznacza:** wykonanie przedmiotu zamówienia, tj. dokonanie kontroli i przekazanie Zamawiającemu uzgodnionego i podpisanego protokołu z kontroli (oryginału) w okresie **do 29 maja 2020 r.** (najpóźniej 29 maja oryginał podpisanego przez Wykonawcę protokołu z kontroli musi być w siedzibie Zamawiającego, **pokój 144**);
- **w m-cu listopadzie oznacza:** wykonanie przedmiotu zamówienia, tj. dokonanie kontroli i przekazanie Zamawiającemu uzgodnionego i podpisanego protokołu z kontroli (oryginału) w okresie **do 27 listopada 2020 r.** (najpóźniej 27 listopada oryginał podpisanego przez Wykonawcę protokołu z kontroli musi być w siedzibie Zamawiającego, **pokój 144**);

### UWAGA:

*Jeśli Wykonawca przesyła protokół za pomocą operatora pocztowego lub kuriera powinien wysłać protokół w takim czasie, aby dotrzymać terminów, o których mowa powyżej.*

- czynności związane z wykonywaniem okresowych kontroli realizowane będą przez Wykonawcę w czasie każdorazowo **uzgodnionym (potwierdzonym pocztą elektroniczną) z kierownikiem kontrolowanego obiektu** Zamawiającego – z wyprzedzeniem min. 5 dni od planowanej kontroli.

## **II. Zakres kontroli stanu technicznego instalacji i urządzeń elektrycznych**

1. Kontrola obejmuje sprawdzenie i określenie (w zależności od jej zakresu):
  - 1) stanu technicznego instalacji i urządzeń elektrycznych narażonych na szkodliwe wpływy atmosferyczne i niszczące działanie czynników występujących podczas użytkowania obiektu, na podstawie:
    - a) oględzin widocznych części przewodów elektrycznych,
    - b) pomiarów kontrolnych,

- c) prób eksploatacyjnych sprawdzających instalacje elektryczne,
- d) sprawdzenie ciągłości przewodów ochrony przeciwporażeniowej,
- 2) rozmiarów zużycia lub uszkodzenia elementów,
- 3) zakresu wykonania ew. robót remontowych i kolejności ich wykonania.

#### **UWAGA**

***Na trzech pływalniach istnieją specyficzne warunki wynikające z obecności basenów pływackich i związanej z tym, w wyniku parowania wody, zwiększonej wilgotności powietrza (poziom na hali basenowej 50-60%) i temperatury (poziom 28-30°C) oraz zawartości w powietrzu związków chloru. Wszystkie te czynniki mają niewątpliwie negatywny wpływ na elementy instalacji elektrycznej, dlatego należy zwrócić na to szczególną uwagę.***

- 2. Wykonawca realizuje okresową kontrolę instalacji i urządzeń elektrycznych objętych umową, zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2019 r., poz. 1186 ze zm.) oraz pozostałymi obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa, Polskimi Normami i zasadami z jednoczesnym uwzględnieniem w racjonalny sposób, warunków środowiskowych eksploatacji instalacji i urządzeń elektrycznych, przeznaczenia budynku, wyników poprzedniej kontroli oraz warunków określonych w niniejszym opisie przedmiotu zamówienia i załączonym wzorze umowy.
- 3. **Protokoły kontroli okresowej instalacji i urządzeń elektrycznych winny zawierać, w szczególności :**
  - 1) lokalizację obiektu objętego badaniem (adres, nazwa),
  - 2) datę i warunki wykonywanych pomiarów,
  - 3) nazwę, miejsce zainstalowania oraz dane znamionowe badanych instalacji, urządzeń lub ich części podlegającej badaniom,
  - 4) rodzaj i zakres wykonywanych oględzin i badań,
  - 5) wyniki oględzin, badań, prób, pomiarów,
  - 6) ocenę wyników pomiarów i wniosków z oględzin, pomiarów i prób,
  - 7) ocenę stanu technicznego instalacji, określenie zużycia i uszkodzeń jej wytypowanych elementów, których stan techniczny może powodować zagrożenie dla bezpieczeństwa osób, środowiska, budynku itp., ogólne określenie stanu technicznego zużycia - na podstawie Tabeli nr 1 (*poniżej*),
  - 8) ustalenie stopnia pilności wykonania sugerowanych prac konserwacyjnych remontowych i naprawczych wraz z podaniem sposobu zabezpieczenia i dostosowania obiektu do dalszej eksploatacji. Zakres koniecznych do wykonania prac należy opracować w protokole w formie tabelarycznej - według stopni pilności - określonych na podstawie Tabeli nr 2 (*poniżej*),
  - 9) datę następnych badań okresowych,
  - 10) dane identyfikacyjne uprawnień osób dokonujących oględzin, pomiarów, ocen i wniosków oraz podpisy tych osób.

### **III. Zakres kontroli stanu technicznego oświetlenia ewakuacyjnego i przeciwpożarowego wyłącznika prądu**

- 1. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. *sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów* (Dz. U. nr 109 poz. 719), **oświetlenie awaryjne i przeciwpożarowy wyłącznik prądu zaliczane są do urządzeń przeciwpożarowych i podlegają kontroli nie rzadziej niż raz w roku** (§ 2 ust. 1 pkt 9 oraz § 3 ust. 2 i 3). Wykonawca realizuje okresową kontrolę **w zakresie oświetlenia awaryjnego, w tym oświetlenia ewakuacyjnego i przeciwpożarowego wyłącznika prądu** zgodnie z zasadami i w sposób określony w Polskich Normach dot. urządzeń przeciwpożarowych,

- w dokumentacji techniczno-ruchowej, instrukcjach obsługi opracowanych przez producentów tych urządzeń.
2. Kontrola oświetlenia awaryjnego, w tym ewakuacyjnego obejmuje sprawdzenie, o którym mowa w pkt. 1, w zakresie:
    - 1) dokumentacji eksploatacyjnej (projekt lub schemat instalacji oświetlenia ewakuacyjnego),
    - 2) prowadzenia dziennika eksploatacji oświetlenia ewakuacyjnego,
    - 3) prawidłowości oznaczenia dróg ewakuacyjnych,
    - 4) czasu załączenia oświetlenia po zaniku oświetlenia podstawowego,
    - 5) czasu pracy oświetlenia ewakuacyjnego,
    - 6) średniego natężenia oświetlenia,
    - 7) wykonania stosownych pomiarów.
  3. Wykonanie przeglądu instalacji oświetlenia awaryjnego, w tym ewakuacyjnego oraz przeciwpożarowego wyłącznika prądu, jest potwierdzane:
    - 1) protokołem z przeprowadzonych czynności,
    - 2) wpisem do dziennika eksploatacji urządzenia.

#### IV. Pozostałe wymagania

1. W trakcie kontroli należy dokonać sprawdzenia stanu wykonania zaleceń z poprzedniej kontroli.
2. W trakcie kontroli należy wskazać, na podstawie ustaleń stanu faktycznego czy Zamawiający dokonuje wszystkich niezbędnych (i w niezbędnym zakresie) przeglądów instalacji elektrycznych i urządzeń zgodnie z wymaganiami określonymi w obowiązujących przepisach prawa. **Jeśli nie – to Wykonawca w protokole opisuje jakie niezbędne kontrole powinny być dokonane przez Zamawiającego oraz określa ich wymaganą częstotliwość.**
3. **W przypadku stwierdzenia, w trakcie kontroli, uszkodzeń lub braków, które mogą spowodować:** zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, bezpieczeństwa mienia lub środowiska, a w szczególności katastrofę budowlaną, pożar, wybuch, porażenie prądem elektrycznym - **osoba dokonująca kontroli**, zobowiązana jest, w czasie lub bezpośrednio po przeprowadzonej kontroli, poinformować o tym Kierownika obiektu, w którym dokonano takiego ustalenia oraz na podstawie art. 70 ust. 2 Prawa budowlanego **bezzwłocznie przesłać kopię protokołu do Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Płocku, pl. J. Dąbrowskiego 4, 09-402 Płock, o czym informuje Zamawiającego na piśmie.**
4. Do protokołów z kontroli **należy dołączyć dokumentację graficzną/fotograficzną**, dokumentującą stan techniczny, w przypadku instalacji wymagającej pilnego wykonania prac zabezpieczających lub remontowych.
5. Zamawiający udostępni Wykonawcy, z którym zostanie podpisana umowa, dokumenty niezbędne do właściwego sprawdzenia instalacji objętych zamówieniem, a także protokoły z kontroli przeprowadzonych w poprzednich okresach.

#### V. Kryteria ogólne oceny i klasyfikacji technicznej stanu elementów elektrycznych i piorunochronnych obiektu budowlanego

**Tabela nr 1**

Klasyfikacja stanu technicznego elementu	Kryteria oceny
<b>Dobry</b>	Element obiektu budowlanego (instalacje elektryczne) – jest dobrze utrzymany, konserwowany, nie wykazuje zużycia i uszkodzeń. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów odpowiadają wymaganiom, normom.
<b>Dostateczny</b>	W elementach obiektu budowlanego (instalacjach elektrycznych) występują niewielkie uszkodzenia i ubytki nie zagrażające bezpieczeństwu użytkowania. Celowy jest częściowy remont.

<b>Zły</b>	W elementach obiektu budowlanego (instalacjach elektrycznych) występują znaczne uszkodzenia i ubytki. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów obniżają klasę. Wymagany jest kompleksowy remont kapitalny, względnie wymiana.
------------	---

## VI. Objaśnienia znaczenia określonych stopni pilności remontów elementów obiektu budowlanego (instalacji elektrycznych i piorunochronnych)

**Tabela nr 2**

<b>I – stopień pilności naprawy</b>	- elementy wymagające niezwłocznej (natychmiastowej) naprawy. Nie wykonanie napraw może mieć wpływ na zdrowie i życie użytkowników
<b>II – stopień pilności naprawy</b>	- elementy wymagające remontu przed kolejnym rocznym przeglądem obiektu
<b>III – stopień pilności naprawy</b>	- elementy wymagające remontu przed kolejnym pięcioletnim przeglądem obiektu
<b>Brak określenia stopnia pilności naprawy</b>	- elementy, których remont powinien być uwzględniony w planach rzeczowo-finansowych w ciągu cyklu remontowego (dłuższego niż okres kolejnego przeglądu pięcioletniego)

### OPIS INSTALACJI OBJĘTEJ PRZEGLĄDEM w OBIEKTACH ZAMAWIAJĄCEGO

#### 1. HALA ORLEN ARENA, Płock, Pl. Celebry Papieskiej 1

Hala ORLEN ARENA jest obiektem o powierzchni zabudowy przekraczającej 2000m<sup>2</sup>

- Instalacja piorunochronna Hala Widowiskowo-Sportowa ORLEN ARENA** (2 przeglądy, pierwszy do 29.05.2020, drugi przegląd w ramach przeglądu 5 letniego budynku do 27.11.2020).

punkty kontrolne na otoku hali - 30 punktów

punkty kontrolne stacja trafo – 7 punktów

**Instalacja odgromowa dachu Hali Widowiskowo-Sportowej ORLEN ARENA** -zwód poziomy niski (siatka z drutu FeZn fi 8) rozpięty nad powierzchnią dachu, mocowany po obwodzie do oczepu stalowego. Połączenia skręcane. Przewód odprowadzający instalacji odgromowej bednarka FeZn 30x4.

#### 2. Instalacja elektryczna

- **wizualne sprawdzenie instalacji oraz test wyłączników różnicowo-prądowych (2 przeglądy, roczny do 29.05.2020, drugi przegląd w ramach przeglądu 5 letniego do 27.11.2020).**

- **przeład rozdzielni elektrycznych – do 29.05.2020 roku.**

#### Zasilanie nn 0,4kV, kanalizacja kablowa

Obiekt zasilany jest za pośrednictwem konsumentowej stacji transformatorowej 15/0,4kV. Wokół obiektu zaprojektowano kanalizację kablową, złożoną ze studzienek betonowych (system ciężki), powiązanych ze sobą rurami DVK.

#### Rozdział energii elektrycznej – nn 0,4kV i rozdzielnie obiektowe

Główny rozdział energii zrealizowany został w rozdzielniach RG+RGA, zlokalizowanych w kontenerowej stacji transformatorowej. Z rozdzielnic RG+RGA zasilane są bezpośrednio wszystkie rozdzielnie znajdujące się w obiekcie. Zasilanie odbywa się kablami rozprowadzanymi w kanalizacji kablowej oraz w wydzielonych do tego celów pionach i szachtach instalacyjnych. W budynku zaprojektowano rozdzielnie potrzeb ogólnych R2-R8, rozmieszczone równomiernie na kondygnacjach +0,00 oraz +4,50 oraz na podrozdzielniach znajdujących się na wyższych kondygnacjach. Poszczególni najemcy posiadają własne

podrozdzielnie, zasilane z rozdzielnic ogólnych. Zaprojektowano rozdzielnice blaszane przyściennie, wyposażone w aparaturę firmy Moeller.

### **Ochrona przeciwporażeniowa, przepięciowa i połączenia wyrównawcze**

Zastosowano układ ochrony przeciwporażeniowej TN-C-S z punktem rozdziалу sieci w rozdzielni głównej stacji transformatorowej. Jako ochronę podstawową przyjęto izolowanie części czynnych. Ochronę dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym realizuje się przez samoczynne szybkie wyłączenie zasilania przy zastosowaniu przewodu PE oraz wyłączników 30mA dla szczególnie zagrożonych i wydzielonej instalacji zasilania .

Jako ochronę przeciwprzepięciową zaprojektowano ochronniki klasy „B+C”, zamontowane w rozdzielni głównej RG. Podrozdzielnie wyposażone są w ochronniki klasy „C”. Do takich pomieszczeń jak pomieszczenia podrozdzielni, centrale wentylacyjne, węzeł cieplny, pomieszczenia pompowni itp. oraz w okolicy podrozdzielni doprowadzono bednarę Fe/Zn30x4.

**W obiekcie znajdują się następujące rozdzielnie elektryczne z wyłącznikami różnicoprądowymi.**

#### **Rozdzielnie:**

##### **Typ wyłącznika / ilość sztuk**

<b>R1</b> CFI6-40/4/003 12 szt.	CKN6-16/1N/B/003-A 1 szt.	<b>R 7.1</b> PKNM-16/1N/C/003 10 szt.
<b>R2</b> CFI6-40/4/003 11 szt. PKNM-16/1N/C/003 10 szt.	<b>R 4.3</b> CFI6-25/4/003 2 szt. CKN6-16/1N/B/003-A 1 szt.	<b>R 7.2</b> PKNM-16/1N/C/003 10 szt. CFI6-40/4/003 4 szt.
<b>R2.1</b> CFI6-40/4/003 7 szt.	<b>R 5</b> PKNM-16/1N/C/003 11 szt.	<b>R 8</b> PKNM-16/1N/C/003 10 szt. CFI6-40/4/003 4 szt.
<b>R2.2</b> CFI6-40/4/003 8 szt.	<b>R 5.1</b> CFI6-25/2/003 2 szt. 25A 30mA 1szt.	<b>R 8.1</b> CFI6-40/4/003 5 szt. CF16 – 25/2/003 1szt.
<b>R2.3</b> CFI6-40/4/003 4 szt.	<b>R 5.2</b> CFI6-40/4/003 5 szt.	<b>R 8.1.1</b> CFI6-40/4/003 4 szt.
<b>R3</b> CFI6-40/4/003 5 szt. PKNM – 6/1N/C/003 12 szt.	<b>R 5.2.1</b> CFI6-40/4/003 4 szt.	<b>Szafa Audio</b> CN6-10/1N/C/003A 43 szt.
<b>R3.1</b> CFI6-25/4/003 2 szt. CKN6-16/1N/B/003-A 1 szt.	<b>R 6</b> CFI6-40/4/003 9 szt. PKNM-16/1N/C/003 10 szt.	<b>118</b> CF16 – 40/4/003 2 szt.
<b>R 3.2</b> CKN6-16/1N/B/003-A 1 szt.	<b>R 6.1</b> PKNM-16/1N/C/003 10 szt.	<b>132</b> CF16 – 40/4/003 2 szt.
<b>R 3.3</b> 25A 30mA 9 szt.	<b>R 6.2</b> CFI6-40/4/003 5 szt.	<b>155</b> CF16 – 40/4/003 1 szt.
<b>R 4</b> CFI6-40/4/003 5 szt. PKNM-16/1N/C/003 10 szt.	<b>R 7</b> PKNM-16/1N/C/003 10 szt.	<b>154</b> CF16 – 40/4/003 1 szt.
<b>R 4.1</b> CFI6-25/4/003 2 szt. CKN6-16/1N/B/003-A 1 szt.	<b>R 7</b> PKNM-16/1N/C/003 10 szt.	<b>Rozdzielnia ekran LED</b> CF16-40/4/003-A 9 szt. CF16 -25/2/003-A 11 szt.
<b>R 4.2</b> CFI6-25/4/003 2 szt.	<b>R 7</b> PKNM-16/1N/C/003 10 szt.	<b>Rozdzielnia Iluminacji</b> CF16-40/4/003-A 2 szt. CF16 -25/2/003-A 4 szt.
	CFI6-40/4/003 6 szt.	

**Oświetlenie sceny**  
CF16-40/4/003-A 1 szt.  
CF16 -25/2/003-A 2 szt.

**Nagłośnienie sceny**  
CF16 -25/2/003-A 31 szt.

**Przepompownia**  
CF-40/4/003 1 szt.  
Z-AHKCLS6-CZ 5szt.

**Magazyn Główny**  
CF-40/4/003 1 szt.

**060**  
CF-40/4/003 1 szt.

**063**  
CF-40/4/003 1 szt.

**Płyta Główna**  
CF-40/4/003 4 szt.

**NW7**  
CF-40/4/003 1 szt.

**NW2/11**  
CF-40/4/003 1 szt.

**Podest 1,4 – 1,6**  
CF-40/4/003 2 szt.  
63A 30mA 1 szt.

**NW 1,6**  
CF-40/4/003 1 szt.

**NW 1,1**  
CF-40/4/003 1 szt.

**Podest 1,3-1,1**  
CF-40/4/003 3 szt.

**NW 6**  
CF-40/4/003 1 szt.

**NW 10**  
CF-40/4/003 2 szt.

**316b**  
CF-40/4/003 1 szt.

**NW 4**  
CF-40/4/003 2 szt.

**NW 1,2**  
CF-40/4/003 1 szt.

**314a**  
CF-40/4/003 1 szt.

**310b**  
CF-40/4/003 1 szt.

**NW 5**  
CF-40/4/003 2 szt.

**312a**  
CF-40/4/003 1 szt.

**1,3 ROH-1**  
CF-40/4/003 1 szt.

**1,4 ROH-2**  
CF-40/4/003 1 szt.

**103 RUPS**  
CF-25/2/003 1 szt.

**Tereny Zewnętrzne**  
**RA-1**

40A30mA 1 szt.  
25A 30mA 3 szt.

**RA-2**  
40A30mA 1 szt.  
25A 30mA 3 szt.

**RA-3**  
40A30mA 1 szt.  
25A 30mA 3 szt.

**RA-4**  
40A30mA 1 szt.  
25A 30mA 3 szt.

**PARKING**  
CF-40/2/003 11szt.

**Plac Wodny**  
63A 30mA 400X 1szt.

**Fontanna**  
CKN6-10/1N/B/003 5 szt.  
CF16-25/4/003 2szt.



467 sztuk wyłączników różnicoprądowych (ochrona przeciwporażeniowa).

### **Przegląd 5 letni budynku elektryczny**

#### **Zakres przeglądu:**

Badanie uziemienie stacji trafo 15/0,4kV Typu 2x STLmb-5 – 17 szt

#### **Hala**

- Badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączenie zasilania (rozdzielnie ) 41 obwodów
- Badanie wyłączników różnicoprądowych - 405 obwodów /urządzeń
- badanie linii kablowych n.n. – 504 obwody
- badanie stanu rezystancji izolacji w obwodach instalacji elektrycznej TNS – 939 obwodów
- Badanie instalacji odgromowej( 30 pkt), uziemień (40 pkt) i połączeń wyrównawczych ( 17 pkt).

#### **Badania natężenia oświetlenia Hali**

Oświetlenie podstawowe – 333 punkty pomiarowe

Oświetlenie awaryjne – 171 punktów pomiarowych

#### **Oświetlenie parkingu piętrowego**

- Badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączenie zasilania – 18 obwodów
- Badanie wyłączników różnicoprądowych - 12 szt.
- Badanie linii kablowych – 267 obwodów
- badanie stanu rezystancji izolacji w obwodach instalacji elektrycznej – 35 obwodów
- badanie uziemień słupów – 18 szt.
- badanie natężenia oświetlenia – 6 pkt.
- badanie urządzeń chronionych wyłącznikami różnicoprądowymi – 24 szt.

#### **Oświetlenie terenu zewnętrznego Hali**

- Badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączenie zasilania – 258 szt.
- badanie wyłączników różnicoprądowych - 6 obwodów w stacji trafo
- badanie linii kablowych – 1905 obwodów
- badanie stanu rezystancji izolacji w obwodach instalacji elektrycznej TNS - 178 obwodów
- badanie uziemień – 25 obwodów
- badanie natężenia oświetlenia – 23 pomiary ( strona płn, południowa, zachodnia, wschodnia).
- badanie urządzeń chronionych wyłącznikami różnicoprądowymi – 258 obwodów /lamp

#### **Fontanna**

- Badanie wyłączników różnicoprądowych – 10 szt.
- Badanie skuteczności przeciwporażeniowej – 10 szt.
- badanie uziemienia połączeń wyrównawczych w komorze fontanny – 1 szt.

#### **Dźwiękowy system ostrzegania**

- badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączenie zasilania - 1 szt.
- badanie stanu rezystancji izolacji w obwodach instalacji elektrycznej – 34 obwody
- badanie uziemienia – 1 szt.

#### **Instalacja automatyki ppoż.**

Badanie linii kablowych n.n – 885 obwodów

Badanie stanu rezystancji izolacji w obwodach instalacji elektrycznej TNS – 36 szt.

## 2. Pływalnia Podolanka, Płock, ul. Czwartaków 6

Pływalnia jest obiektem o powierzchni zabudowy przekraczającej 2000m<sup>2</sup>

Budynek Pływalni Miejskiej „Podolanka” zasilony jest liniami kablowymi 0,4 kV z wybudowanej dla potrzeb szkoły i basenu stacji transformatorowej. Na terenie budynku Pływalni, w kondygnacji podziemnej, w wydzielonym pomieszczeniu, zlokalizowane są rozdzielnice główne niskiego napięcia RGB i RB. Zasilanie podstawowe dwustronne, przełączane ręcznie na zasilanie rezerwowe. W obu rozdzielnicach znajdują się układy SZR:

- 1) rozdzielnica RGB – układ SZR na dwóch stycznikach DILM400/22 z blokadą mechaniczną i modułem automatyki MA-OA Moeller,
- 2) rozdzielnica RB na dwóch stycznikach DILM400/22 z blokadą mechaniczną i modułem automatyki MA-OA Moeller,

Instalacje wewnętrzne wykonane przewodami kabelkowymi YDY w rurkach instalacyjnych pod tynkiem. W piwnicach i korytarzach ze stropem podwieszonym instalacje ułożone w korytkach kablowych.

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje elektroenergetyczne:

### 1) **instalacja oświetlenia podstawowego**

Oświetlenie podstawowe na hali basenowej zamontowane zostało bezpośrednio do stropu. Podobnie jest na holu głównych i w pozostałych pomieszczeniach.

- ilość opraw oświetleniowych w budynku – 375,
- ilość punktów gniazd – 106,
- ilość obwodów elektrycznych – 210.

### 2) **Instalacja oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego)**

Dla tych celów została wydzielona część opraw oświetlenia ogólnego, które zapalają się automatycznie w przypadku zaniku napięcia przed wyłącznikiem obwodu. Oświetlenie ewakuacyjne znajduje się na hali basenowej, traktach ewakuacyjnych, tj. klatkach schodowych i korytarzach oraz w szatniach/przebieralniach.

### 3) **Instalacja zasilania odbiorników wentylacji mechanicznej**

Zasilanie z tablicy TWB do trzech wentylatorów dachowych W19 oraz z tablicy TWK do wentylatora wyciągowego na wieży.

### 4) **Instalacja zasilania podgrzewanych wpustów dachowych**

Każdy wpust dachowy wyposażony jest w samoregulujący element grzewczy o mocy 15 W zasilany napięciem 230 V.

### 5) **instalacja dodatkowej ochrony od porażeń**

Jako dodatkowy system ochrony od porażeń przyjęto dla całego obiektu ochronę przez szybkie wyłączenie dopływu energii plus jako środek uzupełniający wyłączniki różnicowo-prądowe.

- ilość tablic rozdzielczych dla wyłączników przeciwporażeniowych - 21
- ilość wyłączników przeciwporażeniowych - 52

### 6) **Instalacja odgromowa i przeciwnapięciowa**

Łączy zwodami poziomymi wszystkie elementy metalowe znajdujące się na pow. dachu jak: czapy kominowe, świetliki dachowe, drabinki wyłazowe, obróbki blacharskie murków atykowych.

### 7) **Instalacja solarna o mocy 40 kW**

Budynek Pływalni Miejskiej „Podolanka” zasilony jest liniami kablowymi 0,4 kV z wybudowanej dla potrzeb szkoły i basenu stacji transformatorowej. Na terenie budynku pływalni, w kondygnacji podziemnej, w wydzielonym pomieszczeniu, zlokalizowane są rozdzielnice główne niskiego napięcia RGB i RB. Zasilanie podstawowe dwustronne, przełączane ręcznie na zasilanie rezerwowe. W obu rozdzielnicach znajdują się układy SZR:

- 3) rozdzielnica RGB – układ SZR na dwóch stycznikach DILM400/22 z blokadą mechaniczną modułem automatyki MA-OA Moeller,
- 4) rozdzielnica RB na dwóch stycznikach DILM400/22 z blokadą mechaniczną i modułem automatyki MA-OA Moeller,

Instalacje wewnętrzne wykonane przewodami kabelkowymi YDYżo w rurkach instalacyjnych pod tynkiem. W piwnicach i korytarzach ze stropem podwieszonym instalacje ułożone w korytkach kablowych.

---

### **3. Pływalnia „Jagiellonka”, Płock, ul. Themersonów 1**

Pływalnia jest obiektem o powierzchni zabudowy przekraczającej 2000m<sup>2</sup>:

#### **Opis instalacji elektrycznej**

Instalacja elektryczna częściowo zmodernizowana w roku 2007.

W 2018 r. wymieniono instalację elektryczną oświetlenia podstawowego i dodatkowego na hali basenowej oraz dokonano wymian opraw oświetleniowych w ramach zadania pn. „Wymiana instalacji elektrycznych wraz ze sterowaniem, demontażem, utylizacją istniejącej instalacji na hali basenowej Pływalni Jagiellonka w Płocku, przy ul. Themersonów 1 oraz wykonanie nowej instalacji na hali basenowej wraz z przygotowaniem dokumentacji powykonawczej”. Dokonano montażu łączników elektrycznych dzięki czemu możliwe jest sterowanie rozdziałem oświetlenia na dwa obwody (co druga oprawa). W pokoju pomocy przedmedycznej zdemontowana istniejącą tablicę sterującą i wbudowano nową tablicę TSO z istniejącymi aparatami. Nowe obwody dla oświetlenia podstawowego basenu zostały zasilone z tablicy TS-2 z obwodów Q8 oraz Q13.

Na terenie pływalni znajdują się następujące rozdzielnice: 1) TB-13, 2) TB-2, 3) TB-6, 4) TB-6, 5) TB-6, 6) TB-6, 7) TB-6, 8) TB-6/1, 9) TB-6/1, 10) TB-6/1, 11) TB-6/1, 12) TB-6/1, 13) TS-2, 14) TB-4, 15) TB-5/1, 16) TB-5/2, 17) TB-1

#### **Opis instalacji piorunochronnej**

1. Ilość uziomów – 8,
2. Rodzaj uziomów – otokowy,

W 2018 r. dokonano montażu nowych opraw awaryjnych oraz centralki sterującej MP11-250, dokonano montażu instalacji dla oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego na hali basenowej oraz uzupełniono oprawy awaryjne. Zasilanie opraw awaryjnych i ewakuacyjnych odbywa się z istniejących obwodów z tablicy TS-2 w pomieszczeniu wentylatorowni.

#### **Opis instalacji awaryjnego oświetlenia:**

Parter – znajdują się 4 oprawy awaryjnego oświetlenia,

- hol główny – 1 szt.,
- korytarz – 2 szt.,
- pomieszczenie technologiczne – 1 szt.,

I piętro – znajduje się 37 opraw awaryjnego oświetlenia

- hol główny – 1 szt.,
  - korytarz strona męski – 1 szt.,
  - korytarz strona damska – 1 szt.,
  - szatnia nr 2 – 7 szt.,
  - szatnia 3 – 7 szt.,
  - szatnia 4 – 7 szt.,
  - szatnia 5 – 3 szt.,
  - szatnia 6 – 1 szt.,
  - szatnia 7 - 1 szt.,
  - szatnia 8 – 3 szt.,
  - hala basenowa – 1 szt.
-

#### **4. Pływalnia Kobylińskiego, Płock, al. Kobylińskiego 28**

Opis instalacji elektrycznej ( układ sieciowy TN – C )

Parter : Rozdzielnia Główna ( 16 obwodów ) typ. zabezpieczeń S 303 B : S 301 B.

2 rozdzielnie wewnętrzne

Przejście na basen : TB 3 ( 8 obwodów ) typ zabezpieczeń S 301B.

Szatnia : TB1. ( 14 obwodów ) typ zabezpieczeń S301B.

Hol : TB2 . ( 7 obwodów ) typ zabezpieczeń S303B I 301B.

Suszarki : 5 szt. moc jednostkowa 2KW. Moc zainstalowana 10KW

Współczynnik 0,30

Moc obliczeniowa 4KW

Cosinus  $\varnothing$  0,9

Prąd obliczeniowy 7,82A

Gniazda 230V. Hol i pomieszczenia Moc zainstalowana 20KW.

Współczynnik 0,20

Moc obliczeniowa 4,4 KW

Cosinus  $\varnothing$  0,9

Prąd obliczeniowy 7,2A

Lampy 2x36 szatnie 15 sztuk

Hol: lampy 2x36 11 sztuk

Pomieszczenia 2x36 4 sztuki

Lampy oświetleniem żarowym 60W 10 sztuk

Hala basenowa 16 lamp

Pomieszczenie technologiczne :

TB3 ( 15 obwodów ) typ zabezpieczeń S303B, S301B, S301C.

TB oświetleniowa:( 6 obwodów ) typ zabezpieczeń: S301B,S301C.

TB5 ( 5 obwodów ) typ zabezpieczeń S301B.

Tr.C.1 ( 4 obwody ) typ zabezpieczeń S191B

Gniazdo 400V moc zainstalowana 15KW. Współczynnik 0,10

Moc obliczeniowa 1,5KW.

Cosinus  $\varnothing$  0,9

Prąd obliczeniowy 3A

Gniazda 230V (8 szt. ) moc zainstalowana 8 KW. Współczynnik 0,10

Moc obliczeniowa 1KW

Cosinus  $\varnothing$  0,75

Prąd obliczeniowy 2,2A

Lampy ( oświetlenie żarowe ) 30 szt. moc jednostkowa 60W. Moc zainstalowana 1,8KW

Współczynnik 0,20.

Oświetlenie awaryjne ( opis ) hol główny – 3 szt., przejście – 1 szt., szatnie 5 szt. niecka 3 szt.

Instalacja piorunochronna ( opis ) - 10 uziomów, rodzaj uziemienia – otokowy.

---

#### **5. Stadion Miejski im. B. Szymańskiego, Płock ul. Sportowa 3**

**Opis instalacji elektrycznej:**

**1. Budynek administracyjno-socjalny:**

a. rozdzielnica TS-4: 13 obwodów gniazdowych - 45 gniazd 230V;

b. rozdzielnica TO-4: 11 obwodów oświetleniowych;

- c. rozdzielnica starej części budynku (siłownia):
  - 5 obwodów gniazdowych - 20 gniazd 230V;
  - 4 obwody oświetleniowe;
  - 2 obwody zasilające sauny.
- 2. **Budynek mass-mediów:**
  - 11 obwodów gniazdowych - 24 gniazda 230V;
  - 2 obwody oświetleniowe;
  - obwód wentylatorów.
- 3. **Instalacja odgromowa budynku administracyjno-socjalnego i budynku mass-mediów:**
  - ilość uziomów - 8;
  - rodzaj - otokowy.
- 4. **Oświetlenie zewnętrzne obiektu:**
  - jeden obwód - 10 słupów oświetleniowych;
  - drugi obwód - 22 słupy oświetleniowe.
- 5. **Skrzynki zasilające:**
  - wóz transmisyjny TV - 2 gniazda trójfazowe i 1 gniazdo 230V;
  - tablica wyników - 2 gniazda trójfazowe i 1 gniazdo 230V.
- 6. **Skrzynki teletechniczne na bieżni i płycie boiska - 7 szt.**
  - w każdej skrzynce po 4 gniazda 230V.
- 7. **Skrzynka na trafostacji przy ul. Kochanowskiego:**
  - 2 gniazda trójfazowe;
  - 2 gniazda 230V.
- 8. **Pięć przeciwpożarowych wyłączników prądu** znajdujących się przy wejściach do budynku administracyjno-socjalnego i budynku mass-mediów oraz przy wejściach do hali kryjącej korty.
- 9. **Hala kryjąca trzy korty tenisowe:**
  - a) rozdzielnica TK zasilająca rozdzielnice TK1, TK2, TK3.
  - b) rozdzielnice TK1, TK2, TK3 po: 3 obwody oświetleniowe, jeden obwód gniazdowy, 3 obwody zasilające urządzenia ogrzewania, jeden obwód oświetlenia ewakuacyjnego. Z rozdzielnicy TK3 wyprowadzone zasilanie rozdzielnic TU (zaplecza) i TW (węzła ciepłego).
- 10. **Kontenerowe zaplecze socjalne znajdujące się przy hali kryjącej korty tenisowe.** Rozdzielnica TU: 5 obwodów oświetleniowych, 3 obwody gniazdowe, jeden obwód oświetlenia ewakuacyjnego.
- 11. **Węzeł ciepły przy hali tenisowej.** Rozdzielnica TW jeden obwód oświetleniowy, jeden obwód gniazdowy, zasilanie urządzeń węzła ciepłego.
- 12. **Oświetlenie ewakuacyjne** - 3 oprawy znajdujące się przy wyjściach z hali tenisowej, jedna przy wyjściu z kontenerowego zaplecza.

---

## **6. Kompleks Sportowy Stocznowiec, Płock, ul. Kolejowa 3d**

### **Opis techniczny**

Wykonanie przeglądu instalacji piorunochronnej Obiektu Stocznowiec przy ul Kolejowej. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne murowane z bloczków wapienno-piaskowych typu SILKA E 18 ocieplone styropianem.

Wieżce żelbetonow18x18

Dach wykonany z blachy stalowej ocynkowanej jednostronnie powlekanej o grubości pow. 0,5mm

Blacha poszycia dachowego wykorzystana jako zwód poziomy instalacji odgromowej

Zwody – konstrukcja obiektu

Zaciski probiercze- krzyżowe  
Przewody odprowadzające - konstrukcja obiektu  
Przewody uziemiające - Fe Zn 8mm  
Uziomy - OTOK Fe Zn  
Złącze kontrolne w ilości 1 sztuk

---

### **7. Stadion Piłkarski, Płock, ul. Borowicka 23**

Wykonanie okresowego przeglądu instalacji odgromowej budynku zaplecza Boiska Wielofunkcyjnego znajdującego się na terenie Stadionu Piłkarskiego przy ul. Borowickiej.

#### **Opis techniczny**

Budynek socjalny złożony z czterech kontenerów o konstrukcji stalowej, pokrycie dachu wykonane z blachy, ściany wykonane z blachy oraz wełny mineralnej.

Zwody – konstrukcja obiektu

Zaciski probiercze- krzyżowe

Przewody odprowadzające - konstrukcja obiektu

Przewody uziemiające - Fe Zn 30 x 4 OTOL

Uziomy - OTOK Fe Zn 30 x 4

Złącze kontrolne w ilości 5 sztuk.

#### **Opis instalacji elektrycznej.**

Spis obwodów elektrycznych budynku socjalnego.:

**Rozdzielnica RG 1 zawiera następujące obwody:** 4 x Obwód grzejnika, 2 x obwód termy, 2x Obwód GN 230V, 4 x Obwód nagrzewnicy, Obwód oświetlenia zewnętrznego

**Rozdzielnica RG 2 zawiera następujące obwody:** 4 x Obwód grzejnika,, 2 x Obwód termy, Obwód oświetlenia, 5 x Obwód nagrzewnicy.

**Tablica rozdzielcza elektryczna TP/1**, rozdzielnia elektryczna terenowa służąca do zasilania w energię elektryczną pompy podnoszącej ciśnienie wody zlokalizowana jest w komorze hydroforowej. Rozdzielnica wyposażona jest w cztery obwody zabezpieczone bezpiecznikami 16 A oraz gniazda wtykowe montowane wewnątrz rozdzielni. Rozdzielnia posadowiona jest na fundamencie betonowym.

**Oświetlenie ścieżki** 6 sztuk słupów oświetleniowych stalowych ocynkowanych z oprawami

LED 26 W. Zasilanie kable YKZ częściowo pokryte folią kalandrową z PCV

---

### **8. Obiekt Plac Dąbrowskiego, Płock, Pl. Dąbrowskiego 2a i 4**

W skład kompleksu wchodzi: Budynek Sali Sportowej z Zielonym Ogródkiem, Budynek magazynu i Budynek administracyjny (przybudówka)

#### **OPIS OBIEKTÓW:**

##### **1) Budynek Sali Sportowej pl. Dąbrowskiego 2a**

##### **Instalacja ewakuacyjnego oświetlenia:**

W budynku znajduje się 6 opraw awaryjnego oświetlenia

- hol główny – 1 szt.
- korytarz – 1 szt.
- klatka schodowa w szatniach – 2 szt.
- sala gimnastyczna 2 szt.

**Instalacja piorunochronna:**

Ilość uziomów – 5

Rodzaj uziomów – otokowy

**Zielony Ogródek**

5 obwodów zasilania – 1 gniazda przy scenie, 4 zasilania reflektorów

Oświetlenie wiaty piknikowej – 10 świetlówek led 16 W każda

**2) Budynek magazynu pl. Dąbrowskiego 2a**

**Instalacja piorunochronna**

Ilość uziomów – 6

Rodzaj uziomów – otokowy z taśmy stalowej

**3) Budynek administracyjny (przybudówka) pl. Dąbrowskiego 4**

**Instalacja piorunochronna**

Ilość uziomów – 3

Rodzaj uziomów – taśmowy

---

**9. ORLIK, Płock, ul. Zamenhofs 11**

Przeгляд instalacji w budynku socjalnym składającym się z czterech kontenerów o konstrukcji stalowej, pokrycie dachu wykonane z papy termozgrzewalnej, ściany wykonane z blachy oraz wełny mineralnej.

Zwody – konstrukcja obiektu

Przewody odprowadzające - konstrukcja obiektu

Przewody uziemiające - Fe Zn 30 x 4 OTOL

Uziomy - OTOK Fe Zn 30 x 4

Złącze kontrolne w ilości 3 s

---

