

PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Inwestycja: Modernizacja instalacji wentylacji na obiekcie Krytej Pływalni „Strefa H2O”

Adres inwestycji: Lublin, Al. Zygmuntowskie 4, 20-101 Lublin

Inwestor: Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji „Bystrzyca” w Lubnie Sp. z o.o.
Ul. Filaretów 44, 20-609 Lublin

Zespół projektowy:

Funkcja	Imię i nazwisko	Podpis
Projektant:	mgr inż. Adrian Łątkowski Nr uprawnień LUB/0085/POOE/12	
Opracowanie:	mgr inż. Norbert Gajda Nr uprawnień LUB/0068/PWBE/15	

SIEPIEŃ 2022

Spis treści

1. Przedmiot projektu	10
2. Podstawa opracowania	10
3. Postanowienia ogólne	10
4. Cel i zakres inwestycji	11
5. Zakres projektu	11
6. Wpływ inwestycji na środowisko naturalne	11
7. Podstawowe dane techniczne dla budynku	11
8. Zasilanie	11
9. Tablice rozdzielcze	11
10. Obwody odbiorcze	11
11. Instalacje elektryczne	11
13. Bilans mocy, obliczenia, uwagi końcowe	13
14. Ochrona przeciwpożarowa	13
15. Pomiary	13
16. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	13

Część rysunkowa

Rys. nr E01 – Rzut poziomu -1 – Instalacje elektryczne cz.1	skala: 1:100
Rys. nr E02 – Rzut poziomu -1 – Instalacje elektryczne cz.2	skala: 1:100
Rys. nr E03 – Rzut poziomu 0 – Instalacje elektryczne	skala: 1:100
Rys. nr E04 – Rzut poziomu 0 – Instalacje DSO	skala: 1:100
Rys. nr E05 – Rzut poziomu -1 – Instalacje SSP cz.1	skala: 1:100
Rys. nr E06 – Rzut poziomu -1 – Instalacje SSP cz.2	skala: 1:100
Rys. nr E07 – Rzut poziomu 0 – Instalacje SSP	skala: 1:100
Rys. nr E08 – Instalacja DSO strefa H2O basen - Schemat	b/s
Rys. nr E09 – Instalacja SSP strefa H2O basen - Schemat	b/s
Rys. nr E10 – Schemat Rozdzielni RGNN	b/s
Rys. nr E11 – Schemat Rozdzielni RG AM-1s	b/s

Spis załączników

- Załącznik nr 1. - Obliczenia techniczne - Dobór kabli i zabezpieczeń - Obwody trójfazowe
 Załącznik nr 2. - Obliczenia techniczne - Dobór kabli i zabezpieczeń - Obwody jednofazowe

Lublin, sierpień 2022r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Inwestycja: Modernizacja instalacji wentylacji na obiekcie Krytej Pływalni „Strefa H2O”

Adres inwestycji: Lublin, Al. Zygmuntowskie 4, 20-101 Lublin

Branża: SANITARNA

Zgodnie z art.20 ust.4 Prawo Budowlane niniejszym oświadczamy, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

mgr inż. Adrian Łątkowski
upr. LUB/0085/POOE/12

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Norbert Gajda
upr. LUB/0068/PWBE/15

PROJEKT TECHNICZNY

Modernizacja instalacji wentylacji na obiekcie Krytej Pływalni „Strefa H20” w Lublinie

LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 5 czerwca 2012 r.

LOIIB.OKK.7131 / 111 /12

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./, art. 13 ust. 1 pkt. 1, 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 /, oraz § 11 ust. 1 pkt. 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 / i art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

Pan Adrian Grzegorz ŁĄTKOWSKI

magister inżynier

urodzony dnia 30 sierpnia 1980 r. w Tarnobrzegu

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0085/POOE/12

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę 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 Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Otrzymują:

1. Pan Adrian Łątkowski
ul. Narutowicza 43A/4,
20-016 Lublin
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. n/a

Członek

inż. Edward Woźniak

Przewodniczący

dr inż. Bolesław Hodyński



PROJEKT TECHNICZNY

Modernizacja instalacji wentylacji na obiekcie Krytej Pływalni „Strefa H20” w Lublinie

- 2 -

Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

Pan Adrian Grzegorz ŁĄTKOWSKI

- I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt.1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowanie nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.
- bez ograniczeń
- II. Na mocy § 15 i § 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 /, niniejsze uprawnienia uprawniają do:
- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie tej specjalności,
 - projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

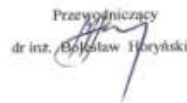
Członek
mgr inż. Maria Kosler



Członek
inż. Edward Woźniak



Przewodniczący
dr inż. Bogusław Horyński



PROJEKT TECHNICZNY

Modernizacja instalacji wentylacji na obiekcie Krytej Pływalni „Strefa H20” w Lublinie



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-N8T-47X-IFR *

Pan Adrian Grzegorz Łątkowski o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0096/11

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-04-01 do 2023-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-21 12:09:00 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

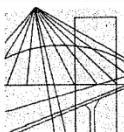
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



PROJEKT TECHNICZNY

Modernizacja instalacji wentylacji na obiekcie Krytej Pływalni „Strefa H20” w Lublinie



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 2 czerwca 2015 r.

LOIIB.OKK.7131/22-7132/22/15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa / tekst jednolity Dz. U. z 2014 r. poz. 1946/ i art. 12 ust. 2 i 3, art. 12 ust. 4c pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm./, § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. poz. 1278./, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Norbert Marcin GAJDA

magister inżynier

urodzony dnia 24 lutego 1986 r. w Krasnymstawie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0068/PWBE/15

*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 odwrócie decyzji.

Pouczenie :

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

dr inż. Bolesław Horyński

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Przewodniczący

dr inż. Andrzej Pichla

Otrzymują:

1. Pan Norbert Marcin Gajda
ul. Dąbrowskiego 2A/9,
22-360 Rejowiec Osada

2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego

3. a/a



- 2 -

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

Pan Norbert Marcin GAJDA

- I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę 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 nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- bez ograniczeń.**
- II. Na mocy § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2014 r. poz. 1278/, uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń uprawniają do projektowania 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, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów. Sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek
dr inż. Bolesław Horyński

Członek
mgr inż. Maria Kosler

Przewodniczący
dr inż. Andrzej Pichla

PROJEKT TECHNICZNY
Modernizacja instalacji wentylacji na obiekcie Krytej Pływalni „Strefa H20” w Lublinie



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-XQF-1BY-GZQ *

Pan Norbert Marcin Gajda o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0170/15
adres zamieszkania ul. Dąbrowskiego 2a/9, 22-360 Rejowiec Lubelski
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-10-01 do 2022-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-09-16 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Opis techniczny

1. Przedmiot projektu

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny modernizacji instalacji wentylacji na obiekcie Krytej Pływalni „Strefa H2O” w Lublinie.

Inwestor i zleceniodawca

INWESTOR	Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji „Bystrzyca” w Lubnie Sp. z o.o.
ADRES INWESTORA	Ul. Filaretów 44, 20-609 Lublin

2. Podstawa opracowania

Opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora,
- aktualnych rzutów architektoniczno-budowlanych,
- ustaleń międzybranżowych,
- inventaryzacja obiektu,
- obowiązujących norm i przepisów branżowych.

3. Postanowienia ogólne

- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnych instalacji opisanych w niniejszej dokumentacji branżowej i zapewnienia ich pełnej funkcjonalności.
- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania wszystkich elementów instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną, wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów, elementów montażowych i urządzeń dla kompletnego wykonania poszczególnych instalacji i zapewnienia ich pełnej funkcjonalności.
- Wykonawca jest zobowiązany do koordynacji projektowanej instalacji z instalacjami innych branż.
- Dopuszcza się zastosowanie materiałów i rozwiązań równoważnych, to jest w żadnym stopniu nie obniżających standardu i nie zmieniających zasad oraz rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie, a tym samym nie powodujących konieczności przeprojektowania jakichkolwiek elementów infrastruktury ani nie pozbawiających Użytkownika żadnych funkcjonalności i użyteczności opisanych lub wynikających z dokumentacji projektowej.
- **Rysunki i część opisowa są w dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w dokumentacji winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości, co do interpretacji niniejszej dokumentacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien je wyjaśnić z autorem projektu branżowego.**
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności, deklarację własności użytkowych lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty i certyfikaty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.
- Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności wskazanego przez Inwestora przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem i niniejszą dokumentacją.
- Przed wprowadzeniem przewodów zasilających pod urządzenia ostateczną ich lokalizację należy skoordynować z rysunkami branży sanitarnej.

4. Cel i zakres inwestycji

Celem inwestycji jest zasilenie urządzeń branży sanitarnej na obiekcie Krytej Pływalni „Strefa H2O” w Lublinie.

5. Zakres projektu

W zakres niniejszego opracowania wchodzi:

- instalacja oświetleniowa,
- zasilanie urządzeń sanitarnych,
- instalacja SSP,
- instalacja DSO,
- instalacje połączeń wyrównawczych,
- ochrona od porażen.

6. Wpływ inwestycji na środowisko naturalne

Inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko naturalne i nie wymaga wyznaczenia strefy ochronnej.

7. Podstawowe dane techniczne dla budynku

Napięcie zasilania instalacji wewnętrznych 400/230 V

Ochrona od porażen instalacji odbiorczej w układzie TN-S z zastosowaniem wyłączników różnicowo-prądowych o działaniu bezpośrednim.

8. Zasilanie

Kable zasilające tablice rozdzielcze RGNN i RG AM-1s pozostają bez zmian.

9. Tablice rozdzielcze

Modernizuje się tablice rozdzielcze:

- Tablicę RGNN, która zasilac będzie wszystkie projektowane urządzenia branży sanitarnej. Zasilanie tablicy RGNN pozostaje bez zmian.
- Tablicę RG AM-1s, która zasilac będzie wszystkie projektowane urządzenia branży sanitarnej. Zasilanie tablicy RG AM-1s pozostaje bez zmian

Instalowana aparatura musi spełniać wymagania odpowiednich norm określających szczegółowe wymagania w zakresie badań, cechowania, budowy, prób trwałości i prób termicznych oraz bezpieczeństwa funkcjonalnego. Modernizowane tablice muszą być zaopatrzone w schematy zasadnicze zasilania, sterowania i sygnalizacji.

Nowoprojektowane obwody wykonać wg PN i obowiązujących przepisów.

10. Obwody odbiorcze

Wszystkie obwody odbiorcze w projektowanym budynku posiadają przewód(y) fazowy(e), przewód neutralny N i ochronny PE.

11. Instalacje elektryczne.

Instalacja oświetlenia- Projektuje się wymianę istniejących opraw oświetleniowych konwencjonalnych na energooszczędne oprawy LED w pomieszczeniu przebudowywanej rozdzielni. Oprawy oświetleniowe montować do stropów w sposób natynkowy. Rozmieszczenie opraw zostało pokazane w części rysunkowej.

PROJEKT TECHNICZNY

Modernizacja instalacji wentylacji na obiekcie Krytej Pływalni „Strefa H20” w Lublinie

Natężenie oświetlenia przyjęto zgodnie z normą PN-EN 12464-1 „Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym”. Symulacja obliczeń natężenia oświetlenia została wykonana w programie Relux. Do nowoprojektowanych opraw należy doprowadzić przewód N2XH-J 3x1,5mm². Oprawy zasilić z istniejących obwodów danych pomieszczeń. Instalację prowadzić pod tynkiem. Nowoprojektowane łączniki do opraw oświetleniowych instalować na wysokości 1,4m.

Demontaż istniejących opraw konwencjonalnych – podczas prac demontażowych należy w pierwszej kolejności potwierdzić brak występowania napięcia na demontowanych urządzeniach, po czym dopiero przy zachowaniu szczególnej ostrożności dokonać prac demontażowych. Zdemontowane materiały należy przekazać inwestorowi lub zutylizować.

Zasilanie urządzeń elektrycznych branży sanitarnej – do urządzeń instalacji sanitarnej wymagających zasilania w energię elektryczną należy doprowadzić zasilanie z poszczególnych obwodów tablic rozdzielczych RGNN i RG AM-1s. Instalacje należy prowadzić na drabinkach kablowych. W miejscu zejścia kabla do urządzenia również prowadzić na drabinkach o szerokości 100mm. Rozmieszczenie zasileń dla poszczególnych obwodów branży sanitarnej zostało pokazane w części rysunkowej.

Instalacja SSP – w dzielonym pomieszczeniu rozdzielni projektuje się optyczną czujkę dymu. Nowoprojektowaną czujkę dymu należy wpiąć w istniejącą pętlę dozоровą nr 1 istniejącej centrali SSP. W pomieszczeniu podbasenia obok projektowanej centrali NW16 oraz w pomieszczeniu technicznym obok w pobliżu projektowanej Centrali NW33 projektuje się moduły kontrolno-sterujące EKS, które automatycznie wyłączą centrale w przypadku pożaru. Nowoprojektowane moduły EKS należy wpiąć pętlę dozоровą nr 3 istniejącej centrali SSP. Instalację prowadzić natynkowo. Szczegółowa lokalizacja nowoprojektowanych elementów istniejącego systemu SSP została pokazana w części rysunkowej.

Instalacja DSO – w dzielonym pomieszczeniu rozdzielni projektuje się głośnik systemu DSO. Nowoprojektowany głośnik systemu DSO należy wpiąć w istniejącą linię L36 istniejącego systemu DSO.

Klasy przewodów wg dyrektywy CPR.

Tablica 1 - KABLE I PRZEWODY WG CPR – wymagane klasy

Przeznaczenie i sposób użytkowania	Przykłady budynków	Opis rodzaju budynku	Wymagana minimalna klasa		Skrót klasyfikacji bezpieczeństwa pożarowego
			Budynek (poza drogami ewakuacyjnymi) klasa CPR	Drogi ewakuacji klasa CPR	
Odrębne strefy pożarowe	Magazyny	Klasy CPR mogą wystąpić inne niż podane w zależności od stopnia palności składowanych materiałów	Eca	B2ca-s1b, d1, a1	PM

Uwaga! Murując ścianę w dzielonym pomieszczeniu rozdzielni należy uwzględnić istniejące przewody w korycie kablowym biegnące na konstrukcji pod sufitem. W miejscu przejścia przewodów przez ścianę należy pozostawić otwór.

12. Ochrona od porażeń

W projektowanej tablicy elektrycznej należy zainstalować wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie zadziałania 30mA w klasie AC czyli zapewniające prawidłowe działanie przy prądach różnicowych przemiennych – sinusoidalnych. Podstawową ochroną przed dotykiem pośrednim jest zastosowanie szybkiego samoczynnego wyłączenia zasilania. Warunkiem prawidłowego działania zabezpieczenia jest odpowiednie połączenie części przewodzących (które w czasie normalnej pracy nie znajdują się pod napięciem, ale które mogą znaleźć się w przypadku awarii) z uziemionym punktem sieci za pomocą przewodu PE.

Skuteczność działania zabezpieczenia określa warunek samoczynnego wyłączenia zasilania:

$$Z_s \cdot I_a \leq U_o$$

PROJEKT TECHNICZNY

Modernizacja instalacji wentylacji na obiekcie Krytej Pływalni „Strefa H20” w Lublinie

Gdzie:

Zs – impedancja pętli zwarcia,

Ia – prąd zapewniający szybkie zadziałanie urządzenia wyłączającego,

Uo – napięcie znamionowe sieci.

Ochrona od porażeń powinna być wykonana zgodnie z obowiązującą normą PN-IEC 60364-4-41

13. Obliczenia,

Załącznik nr 1. Obliczenia techniczne																											
Dobór kabli i zabezpieczeń																											
Obwody trójfazowe																											
Lp	Relacja	Moc	Rezerwa	Ps z rez.	Wsp. mocy	Prąd obc.	Typ zabezpieczenia	Prąd znam. zab.	I _{pn}	I _{pn} x In	Prąd zadz. zab.	I _Δ	Ilość kabli	Typ kabla	Przekrój	Typ mat. żyły	Rezystancja kabla /przewodu	Reaktancja kabla /przewodu	Impedancja kabla /przewodu	Obc. prądowa	Współcz. popr.	Obciążenie czwartego żyły	Obc. rzeczyw.	Długość kabla	Spadek napięcia	Uwagi	
-	Odcinek kabla/przewodu	Ps	-	Ps2	cosφ	sinφ	I _b	I _n	I _{pn} x In	I _Δ	I _Δ	I _Δ	I _Δ	S	mm ²	Cu/Al	R	X	Z	I _b	k ₁	k ₂	k ₃ x k ₄ x k ₅	45 x kg x L	L	Δu%	-
-	zasilanie odbior	kW	%	kW	-	-	A	A	A	A	A	A	A	A	mm ²	Ω	Ω	Ω	Ω	A	-	-	A	A	m	%	-
Obliczenia dla obwodów trójfazowych, Napięcie Un= 400V																											
1	RG-AM-1s-Centrala CP1	49,8	0,0%	49,8	0,87	0,49	82,6	100,0	100,0	160	1	N2XH-J 5x	35	Cu	0,0208	0,0032	0,0210	0,0210	0,0210	158	0,9	Tak	129,40	187,6	40	0,85	OK
2	RG-AM-1s-Centrala CP2	11,0	0,0%	11,0	0,87	0,49	18,2	25,0	25,0	36,25	1	N2XH-J 5x	10	Cu	0,0727	0,0032	0,0728	0,0728	0,0728	75	0,9	Tak	61,43	89,1	40	0,50	OK
3	WENTYLATOR chemoodporny	0,1	0,0%	0,1	0,87	0,49	0,2	10,0	10,0	14,5	1	N2XH-J 5x	2,5	Cu	0,1455	0,0016	0,1455	0,1455	0,1455	31	0,9	Tak	25,39	36,8	20	0,01	OK

Załącznik 2 Obliczenia techniczne																										
Dobór kabli i zabezpieczeń																										
Obwody jednofazowe																										
Lp	Relacja	Moc	Rezerwa	Ps z rez.	Wsp. mocy	Prąd obc.	Typ zabezpieczenia	Prąd znam. zab.	Nastawa	Prąd zadz. zab.	Ilość kabli	Typ kabla	Przekr.	Typ mat. żyły	Rezystancja kabla	Reaktancja kabla	Impedancja kabla	Obc. prądowa	Współcz. popr.	Obc. rzeczyw.	Długość kabla	Spadek napięcia	Uwagi			
-	Odcinek kabla/przewodu	Ps	-	Ps2	cosφ	sinφ	I _b	I _n	I _n xIn	I _Δ	I _Δ	I _Δ	I _Δ	S	R	X	Z	I _b	k ₁	k ₂	k ₃ x k ₄ x k ₅	45 x kg x L	L	Δu%	-	
-	zasilanie odbiór	kW	%	kW	-	-	A	A	A	A	A	A	A	mm ²	Ω	Ω	Ω	A	-	-	A	A	m	%	-	
Obliczenia dla obwodów jednofazowych, Napięcie fazowe Un= 230V																										
1	RGNN-Centrala wentylacyjna CP3	0,7	0,0%	0,7	0,87	0,49	3,3	WYŁ. INST C	10,0	10,00	10,0	14,5	1	N2XH-J 3x	1,5	Cu	0,2424	0,0016	0,2424	19,5	0,9	17,55	25,4	20	0,6141	OK
2	RGnn-Wentylator kanałowy WC1	0,1	0,0%	0,1	0,87	0,49	0,5	WYŁ. INST C	10,0	10,00	10,0	14,5	1	N2XH-J 3x	1,5	Cu	0,3636	0,0024	0,3636	19,5	0,9	17,55	25,4	30	0,1375	OK
3	RGnn-Wentylator kanałowy WS	0,1	0,0%	0,1	0,87	0,49	0,5	WYŁ. INST C	10,0	10,00	10,0	14,5	1	N2XH-J 3x	1,5	Cu	0,1212	0,0008	0,1212	19,5	0,9	17,55	25,4	10	0,0458	OK
4	RGnn-Wentylator kanałowy WC2	0,1	0,0%	0,1	0,87	0,49	0,5	WYŁ. INST C	10,0	10,00	10,0	14,5	1	N2XH-J 3x	1,5	Cu	0,2424	0,0016	0,2424	19,5	0,9	17,55	25,4	20	0,0917	OK
5	RGNN-Wentylator kanałowy z nagrzewnicą NS	2,1	0,0%	2,1	0,87	0,49	10,5	WYŁ. INST C	16,0	16,00	16,0	23,2	1	N2XH-J 3x	2,5	Cu	0,1455	0,0016	0,1455	27	0,9	24,30	35,2	20	1,1548	OK
6	RGNN-Wentylator kanałowy z nagrzewnicą NH	3,1	0,0%	3,1	0,87	0,49	15,5	WYŁ. INST C	16,0	16,00	16,0	23,2	1	N2XH-J 3x	4	Cu	0,0909	0,0016	0,0909	36	0,9	32,40	47,0	20	1,0655	OK

WLZ poszczególnych tablic rozdzielczych pozostawić bez zmian.

14. Ochrona przeciwpożarowa

Jako ochronę ppoż. zastosowano:

-izolacja przyjętych przewodów elektrycznych – 0,75kV, kabli – 1kV,

-w przypadku powstania zwarc w instalacji elektrycznej – szybkie wyłączenie,

15. Pomiary

Po wykonaniu instalacji elektrycznych wykonawca zobowiązany jest wykonać następujące pomiary:

-rezystancji izolacji kabli i przewodów elektrycznych,

-skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,

-sprawdzenia biegunowości,

-wytrzymałości elektrycznej,

-skutków działania ciepła,

-spadku napięcia,

-równomierności obciążenia faz,

Wyniki pomiarów przekazać Inwestorowi w formie protokołu pomiarowego

16. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Przed przystąpieniem do robót budowlanych wykonawca powinien zapoznać się z projektem, treścią uzgodnień branżowych oraz obowiązującymi normami, przepisami. Powinien przestrzegać zawartych w nich zaleceń.

PROJEKT TECHNICZNY**Modernizacja instalacji wentylacji na obiekcie Krytej Pływalni „Strefa H20” w Lublinie**

Kierownik budowy a także jego podlegli pracownicy powinni zapoznać się z zasadami bezpiecznej pracy zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 IX 1997r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie dotyczącym prowadzonej budowy. Kierownik budowy zobowiązany jest do przeprowadzenia instruktażu stanowiskowego podległym mu pracownikom. Kierownik budowy oraz podlegli mu pracownicy zobowiązani są do używania jedynie materiałów i narzędzi posiadających certyfikat CE i dopuszczonych do obrotu. W czasie prowadzenia robót należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP.

Kolejność wykonywania robót:

- ułożenie drabinek/koryt kablowych
- ułożenie przewodów poszczególnych instalacji,
- ułożenie zasileń do central wentylacyjnych,
- ułożenie zasileń do wentylatorów,
- ułożenie przewodów do nagrzewnicy,
- montaż opraw oświetleniowych,
- montaż elementów instalacji SSP
- montaż elementów instalacji DSO,
- montaż urządzeń w tablicach rozdzielczych
- wykonanie połączeń wyrównawczych,
- próby i pomiary instalacji elektrycznych,

Zagrożenia związane z bezpieczeństwem przeciwpożarowym:

- brak sprzętu ppoż. niezbędnego na terenie zaplecza – bazy budowy określonego przez odpowiednie przepisy
- niezgodne z przepisami składowanie materiałów łatwopalnych i niezabezpieczenie ich przed dostępem osób trzecich.

Zagrożenia związane z BHP:

- praca w pobliżu urządzeń znajdujących się pod napięciem,
- niewłaściwie zorganizowany, zabezpieczony i oznakowany plac budowy,
- niewłaściwe składowanie urobku, materiałów i wyrobów,
- nieprawidłowy ruch środków transportu w trakcie budowy.

PROJEKTOWAŁ:

SPRAWDZIŁ: