

2. Spis zawartości dokumentacji

1. STRONA TYTUŁOWA

2. SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI 1

3. SPIS RYSUNKÓW 2

4. OPIS TECHNICZNY – CZ. ELEKTR. – INST. WEWNĘTRZNE 3

4.1. CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO..... 3

4.2. UKŁAD ZASILANIA – PROPONOWANA ZMIANA..... 3

4.3. ROZDZIELNICE 3

4.4. INSTALACJA OŚWIETLENIA 3

4.5. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH 4

4.6. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA I WYRÓWNIANIA POTENCJAŁÓW 4

4.7. OCHRONA PRZED ELEKTRYCZNOŚCIĄ STATYCZNĄ 5

4.8. INSTALACJA ODGROMOWA..... 5

4.9. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA..... 5

4.10. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA..... 5

4.11. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA..... 5

3. Spis rysunków

Nr kol.	Tytuł rysunku	Nr archiwalny
1	2	3
1.	Rzut podbasenia - instalacje elektryczne	IE.B-01
2.	Rzut przyziemia - instalacje elektrycznej	IE.B-02
3.	Symbole użytych materiałów	IE.B-02.1
4.	Rzut piętra - instalacje elektryczne	IE.B-03
5.	Rzut dachu - instalacje elektryczne	IE.B-04
6.	Schemat strukturalny rozdzielnic RB 0,4 kV cz. 1	IE.B-05.1
7.	Schemat strukturalny rozdzielnic RB 0,4 kV cz. 2	IE.B-05.2
8.	Schemat strukturalny rozdzielnic RB 0,4 kV cz. 3	IE.B-05.3
9.	Schemat strukturalny rozdzielnic RP1 0,4 kV	IE.B-06
10.	Schemat strukturalny rozdzielnic RP2 0,4 kV	IE.B-07
11.	Schemat strukturalny rozdzielnic RL 0,4 kV cz.1	IE.B-08.1
12.	Schemat strukturalny rozdzielnic RL 0,4 kV cz.2	IE.B-08.2
13.	Schemat strukturalny rozdzielnic RS 0,4 kV	IE.B-09
14.	Schemat strukturalny rozdzielnic RK 0,4 kV	IE.B-10
15.	Schemat strukturalny rozdzielnic RW 0,4 kV cz.1	IE.B-11.1
16.	Schemat strukturalny rozdzielnic RW 0,4 kV cz.2	IE.B-11.2
17.		
18.		

4. OPIS TECHNICZNY – CZ. ELEKTR. – INST. WEWNĘTRZNE

4.1. Charakterystyka stanu istniejącego

Projektowany kompleks pływalni przy szkole w Kątach Wrocławskich budowany jest od podstaw. Jest to obiekt stanowiący całość funkcjonalną związaną całym dotychczasowym obiektem szkolnym ze wspólnym zasilaniem. Szczegóły w dokumentacji architektonicznej i technologicznej.

4.2. Układ zasilania – proponowana zmiana

Zasilanie obiektu będzie po stronie 0,4 kV kablem YAKY4*120 z nowego złącza kablowego wg TWP WP/071476/2016/O05R05 z dnia 10-11-2016, za rozłącznikiem bezpiecznikowym 160 A. Proponuje się wykorzystać istniejący kabel zasilający obecnie szkołę za układem pomiarowym energii również poprzez rozłącznik bezpiecznikowy odpowiednio 63 A z wkładką 40 A. Oba rozłączniki poprzedzić listwą zaciskową rozdzielającą obwody.

Przewidziano wprowadzenie nowego kabla bezpośrednio do rozdzielnicy głównej RB jak na rys. IE.B-04 na rozłącznik izolacyjny DPX- 250 A 4P. Rozłącznik wyposażony jest w człon różnicowoprądowy 300 mA. Rozłącznik posiada również cewkę wzrostową na wejściu aby umożliwić wyłączenie zasilania z instalacji BMS całego obiektu i jako wyłącznik p. poż.

Zabudowywane urządzenia pracujące na wytwarzanie ciepła i prądu wg inf. nie zapewniają rezerwowania energii elektrycznej na poziomie wymaganym przez technologię obiektu. Umożliwią tylko bezpieczne opuszczenie obiektu.

4.3. Rozdzielnice

Zaprojektowano rozdzielnicę główną pływalni RB jako jednosekcyjną, jedno systemową z jednym zasilaniem 250 A. Stopień ochrony rozdzielnicy IP54 zamykaną na zamek zastosowany w Zespole Szkół dla wygody eksploatacji. Miejsce montażu licznika wg TWP. W polach odpływowych zastosowano:

- wyłączniki instalacyjne,
- ochronniki przeciwprzepięciowe,
- rozłączniki bezpiecznikowe,
- wyłączniki różnicowoprądowe.

Przewidziano pola rezerwowe.

Wyłącznik główny będzie wyłączany przez zabezpieczenia, BMS (być może w przyszłości) i ręcznie przez obsługę oraz od wyłącznika p. pożarowego.

Kabel zasilający rozdzielnicę wprowadzony będzie z dołu. Przewody zasilające odpływy należy wyprowadzić góra z rozdzielnicy po ścianie w rurze PCV lub w kanale instalacyjnym do korytka kablowego. Schemat rozdzielnicy pokazano na rys. IE.B-04 i 05. Z rozdzielnicy RB zasilane będą:

- rozdzielnice technologiczne RT1 – RT2,
- rozdzielnica wentylacyjna RW,
- rozdzielnica urządzeń sanitarnych RS,
- rozdzielnica teletechniczna RL,
- rozdzielnica kotłowni RK,
- rozdzielnica piętra 1 i 2 odpowiednio RP1 i RP2.

Przewiduje się kompensację mocy biernej. Rolę tę pełnić będzie bateria przyłączona do rozdzielnicy RB. Wymagany stopień kompensacji mocy biernej do tg fi nie większego niż 0,4. Moc baterii 50kvar podzielona na stopnie 4*5 kvarów+3*10 kvarów.

4.4. Instalacja oświetlenia

W pomieszczeniach budynku oświetlenie będzie się składało z:

- instalacji oświetlenia ogólnego,
- instalacji oświetlenia ewakuacyjnego.

Oświetlenie podstawowe zrealizowane będzie oprawami wg opisu na planach odpowiednich pomieszczeń.

Oświetlenie ewakuacyjne wykonane będzie oprawami ewakuacyjnymi 8 W i 24 W mocowanymi nad drzwiami oraz na drogach ewakuacyjnych wg planu dróg ewakuacji. Pamiętać należy aby oprawę ewakuacyjną specjalną do mocowania na zewnątrz umieścić nad drzwiami wejściowymi. Ze względu na konieczność przyjęcia do obliczeń jakichś opraw, obliczenia wykonano na oprawach f-my Begheli. Dla innych opraw proponowanych w czasie realizacji przez f-my wykonawcze powinny być przeprowadzone obliczenia dla opraw przewidywanych firm.

UWAGA: Zamiana w sztukach dość często się nie sprawdza przy pomiarach wykonywanych po roku eksploatacji. Bywają stosowane oprawy i lampy o mniejszej trwałości czyli szybszym zużyciu co powoduje pogorszenie przyjętych do obliczeń parametrów pomiarów już po roku. Informacja na podstawie zdarzenia na obiekcie o dużych wymiarach czyli powoduje to poważne skutki w eksploatacji.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie ręcznie przyciskami instalacyjnymi p/t i n/t o stopniu ochrony IP44 w pomieszczeniach wilgotnych. W pozostałych pomieszczeniach IP łączników 20 lub z drzwiczek rozdzielnic RB i szafki sterowniczej zabudowanej w pokoju ratownika. Zalecane jest stosowanie wyłączników z lampką sygnalizacyjną.

Instalacja oświetlenia wykonana będzie w całości przewodem kabelkowym 750 V typ YDYżo 3(4,5)x1,5 mm². Przewody prowadzone będą w korytkach kablowych, p/t i w systemach U44.

Do obliczeń natężenia oświetlenia przyjęto:

- stosunkowo jasne materiały na podłodze (kolory jasny beż, jasny popiel),
- posadzki będą z płytek ceramicznych i PCV a tylko w pok. dyrektora oraz pedagoga będą wykładziny podłogowe.

4.5. Instalacja gniazd wtyczkowych

Instalacja gniazd wtyczkowych wykonana będzie w całości jako n/t przewodami kabelkowymi 750 V typ YDYżo 3x2,5 mm² prowadzonymi w korytkach kablowych i rurkach instalacyjnych. Gniazda instalowane będą na wysokości 1,25 m. Gniazda i puszk systemowe - gniazda i wyłączniki szczelne IP44. W pomieszczeniach instalacja będzie p/t. Suszarki proponuje się podłączyć na stałe a nie poprzez gniazdo-wtyczka chyba, że Użytkownik będzie innego zdania. Takie połączenie utrudnia ewentualne znikanie osprzętu.

W podbaseniu przewidziano zabudowę przynajmniej dwóch zestawów gniazdowych na który składałoby się gniazdo trójfazowe 32 A, 16 A oraz z dwa gniazda 16 A jednofazowe. Każde gniazdo zabezpieczone będzie w skrzynce zestawu. Zestaw zasilic przewodem YDYżo min. 16 mm².

Każda z instalacji musi spełniać warunki określone w projekcie technologicznym.

Przewidziano stosowanie gniazd bezpieczeństwa 24 V, 50 Hz.

4.6. Instalacja uziemiająca i wyrównania potencjałów

Instalację uziemienia projektuje się jako uziemienie otokowe z bednarki stalowej ocynkowanej FeZn 30x4. Możliwe jest wykonanie uziomu fundamentowego z wyprowadzeniami na zewnątrz dla potrzeb instalacji odgromowej oraz w środku dla szyny głównej uziemienia oraz min. dwa do uziemienia każdej misy basenowej. Do uziemienia dołączone są wszystkie konstrukcje podziemne, zbrojenia, stalowe obrzeża kanałów itp.

Wewnątrz obiektu wykonana zostanie instalacja połączeń wyrównawczych. Magistralę wyrównawczą stanowią przewody PE podłączone w każdej rozdzielnic, do której dołączone będą wszystkie stalowe konstrukcje wewnętrzne. Magistrala wyrównania potencjałów jest połączona z uziomem poprzez złącze kontrolne.

W rozdzielnic RB przewidziano szynę PE dodatkowo uziemioną. Wykonać szynę wyrównania potencjałów 30 cm od posadzki, którą bezpośrednio połączyć z uziemieniem w pomieszczeniu w podbaseniu. Przewidziano wyprowadzenie z uziemienia fundamentowego marek do dodatkowych potrzeb.

Instalację uziemiającą pokazano na odpowiednich rysunkach planów instalacji odgromowej i uziemiającej rys. IE.B-04, oraz na rys. IE.B-02, 03 i 04.

UWAGA: Przy wykonywaniu uziomu fundamentowego uziom uzupełniający otokowy czy szpilowy należy wykonać jako miedziany, stalowy pomiedziowany warstwą 250 mikrometrów lub ze stali nierdzewnej. Związane to jest ze zjawiskiem generowania różnicy potencjałów na powstałym ogniwie między uziomem fundamentowym a uzupełniającym.

4.7. Ochrona przed elektrycznością statyczną

Z dotychczasowych ustaleń instalacja ochrony przed elektrycznością statyczną nie jest potrzebna.

4.8. Instalacja odgromowa

Z uziomu otokowego lub fundamentowego FeZn 30x4 wykonane będą wyprowadzenia do instalacji odgromowej. Instalacja odgromowa wykonana będzie przewodem stalowym FeZn o średnicy 8 mm. Wszystkie urządzenia instalowane na dachu wymagają ochrony. Metalowe obudowy kominków wentylacji grawitacyjnej podłączyć do prętów siatki. Urządzenia elektryczne zlokalizowane na dachu należy chronić przez zastosowanie zwodów pionowych izolowanych tak, aby urządzenie znalazło się w strefie ochrony pośredniej, przy jednoczesnym zachowaniu odstępów izolacyjnych.

Instalację odgromową pokazano na odpowiednich rysunkach planów instalacji odgromowej i uziemiającej rys. IE.B-04.

4.9. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako system ochrony przed porażeniem niebezpiecznym napięciem dotykowym w projektowanym systemie sieciowym TN-S przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania. Ponadto projektowana jest instalacja połączeń wyrównawczych jw.

4.10. Ochrona przeciwpożarowa

Nie projektuje się nowego wyłącznika p.poż. Istniejący wyłącznik p. poż. ochrony p. pożarowej powodujący wyłączenia zasilania w rozdzielnicy głównej ze wszystkich obwodów. Są wspólne strefy pożarowe na odpowiadających kondygnacjach obiektu istniejącego i projektowanego.

4.11. Ochrona przeciwprzepięciowa

Są ochronniki przepięciowe w klasie B (w złączu kablowym) i BC w rozdzielnicy projektowanej RB i pozostałych.