

PROJEKT WYKONAWCZY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

TEMAT PROJEKTU:	REWITALIZACJI TEATRU LETNIEGO WRAZ Z ROZBUDOWĄ INSTALACJI OŚWIETLENIA TERENU ORAZ ZASILANIA KAMER MONITORINGU, Z PRZYŁĄCZEM WODY, KANALIZACJI, WLZ NA DZ. NR 678/2, OBRĘB 1 W GMINIE SZCZAWNO- ZDRÓJ
ADRES OBIEKTU:	Szczawno- Zdrój Działka nr 678/2, obręb 1
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	ASPA Pracownia Architektoniczna Sp. z o.o. Sp.k. al. Zielonego Dębu 6, 51-651 Wrocław
INWESTOR:	Uzdrowskova Gmina Miejska Szczawno- Zdrój ul. Kościuszki 17 58-310 Szczawno- Zdrój

Instalacje elektryczne Projektował:	mgr inż. Piotr Cieślak	upr. nr 287/DOŚ/06	podpis
Sprawdził:	mgr inż. Rafał Bulak	upr. nr 109/DOŚ/05	podpis

Spis treści

1	ZAŁOŻENIA	2
1.1	Przedmiot i zakres opracowania	2
1.2	Podstawa opracowania	2
2	Zasilanie obiektu	2
2.1	Rozdzielnia główna, zasilanie obiektu	2
2.2	Wyłącznik pożarowy	2
2.3	Rozliczeniowy układ pomiaru energii elektrycznej	3
3	Instalacja oświetleniowa	3
3.1	Instalacja oświetlenia ogólnego	3
3.2	Instalacja oświetlenia awaryjnego	3
3.3	Instalacja oświetlenia i nagłośnienia scenicznego	3
3.4	Oświetlenie terenu	4
4	Instalacja gniazd wtykowych ogólnych	4
5	Dodatkowa ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym	4
5.1	Ochrona przeciwprzepięciowa	4
6	Instalacja odgromowa	5
7	Uziom	5
8	Opis wykonania sieci kablowych energetycznych.	5

OPIS TECHNICZNY – CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

do projektu budowlanego instalacji elektrycznych rewitalizacji teatru letniego zlokalizowanego w Szczawnie Zdroju, dz. nr 678/1, obręb 1.

1 ZAŁOŻENIA

1.1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych wewnętrznych teatru letniego w Szczawnie Zdroju.

Projekt obejmuje:

- wewnętrzne instalacje elektryczne teatru letniego,
- oświetlenie terenu,
- wewnętrzna linia zasilająca.

1.2 Podstawa opracowania

- Zlecenie wykonania projektu,
- Inwentaryzacja budowlana wykonana przez Pracownię Architektoniczną A.S.P.A. ,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące przepisy i normy,
- Zlecenie Inwestora
- Wykaz właścicieli i władających oraz mapa ewidencji gruntów;
- Warunki przyłączenia nr WP/091325/2013/O04R01 z dnia 22.11.2013r.;
- Warunki przyłączenia nr WP/031497/2014/O04R01 z dnia 04.04.2014r.

2 Zasilanie obiektu

Obiekt zasilany jest poprzez złącze kablowe nN zlokalizowane, zgodnie z warunkami przyłączenia przy ul. Potockiego 5. Przy istniejącym złączu należy zainstalować szafkę złączowo-pomiarową. Od szafki złączowo-pomiarowej zostanie wyprowadzona wewnętrzna linia zasilająca do rozdzielnic głównej zlokalizowanej w projektowanym obiekcie.

2.1 Rozdzielnia główna, zasilanie obiektu

W wydzielonym pomieszczeniu technicznym zlokalizowanym w pomieszczeniu nr 0.4.

Rozdzielnicę główną zaprojektowano w oparciu o system szaf wolnostojących do zabudowy szeregowej z szynami zasilającymi do 160A. W polach rozdzielnic zabudowane będą zabezpieczenia poszczególnych obwodów oświetlenia ogólnego i gniazd wtykowych. Dodatkowo w rozdzielnic RG zabudowane zostaną zabezpieczenia rozdzielnic oświetlenia i nagłośnienia scenicznego. Rozdzielnice oświetlenia i nagłośnienia scenicznego zasilane będą z gniazd trójfazowych i instalowane będą w trakcie organizowanych imprez.

Rozdzielnia zasilana będzie poprzez złącze kablowe linią kablową YAKXS 5x95 mm².

Całkowita moc maksymalna dla projektowanego obiektu wynosi 54kW. Warunki przyłączeniowe wydane zostały na moc przyłączeniową 60kW. Wobec powyższego projektowany budynek **posiada** zapewnienie dostaw energii elektrycznej.

2.2 Wyłącznik pożarowy

Z uwagi na fakt, iż projektowany budynek ma kubaturę mniejszą niż 1000m³ nie ma konieczności projektowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

2.3 Rozliczeniowy układ pomiaru energii elektrycznej

Pomiarowy układ rozliczeniowy energii elektrycznej należy zainstalować w szafce kablowo pomiarowej zlokalizowanej przy istniejącym złączu kablowym ZK3a przy ul. Potockiego 5. W szafce zostanie zainstalowany półpośredni pomiar energii elektrycznej z przekładnikami 100A/5A.

3 Instalacja oświetleniowa

3.1 Instalacja oświetlenia ogólnego

Zakłada się, zgodnie z obowiązującymi przepisami, następujące wartości natężenia oświetlenia ogólnego:

- | | |
|----------------------------|----------------|
| – magazyny | średnie 100lx, |
| – pomieszczenia sanitarne | średnie 200lx, |
| – szatnie | średnie 200lx, |
| – komunikacja | średnia 100lx, |
| – pomieszczenia techniczne | średnie 100lx. |

Na rysunku ER-01 przedstawiono legendę opraw oświetleniowych. Dopuszcza się zastosowanie równorzędnych typów opraw oświetleniowych przy zachowaniu ich parametrów technicznych.

3.2 Instalacja oświetlenia awaryjnego

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, w projektowanym obiekcie przewidziano oświetlenie ewakuacyjne dróg ewakuacyjnych.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego będą zasilane z baterii własnych o minimalnym czasie podtrzymania nie mniejszym niż 1h. Oprawy muszą być wyposażone w zapłoniki elektroniczne.

Zaprojektowano dla potrzeb oświetlenia ewakuacyjnego dedykowane do tego celu dodatkowe oprawy.

Oświetlenie ewakuacyjne będzie obejmować drogi ewakuacyjne o szerokości do 2m. Oświetlenie należy wykonać w sposób zapewniający minimalne natężenie oświetlenia wzdłuż osi drogi ewakuacyjnej na poziomie 1lx oraz pasa drogi ewakuacyjnej na poziomie 0,5lx. Oświetlenie to ma także zapewnić rozpoznanie urządzeń przeciwpożarowych i umożliwić ich użycie.

Na zewnątrz wyjść ewakuacyjnych należy umieścić oprawy oświetlenia awaryjnego.

W ramach oświetlenia ewakuacyjnego należy wykonać instalacje podświetlanych wewnętrznie znaków kierunków ewakuacji, których zadaniem jest wskazanie najkrótszej drogi ewakuacji z obiektu.

Znaki zostaną rozmieszczone w sposób zapewniający dobrą rozpoznawalność ze szczególnym uwzględnieniem drzwi wyjściowych oraz miejsc gdzie będzie miała miejsce zmiana kierunku drogi ewakuacyjnej.

3.3 Instalacja oświetlenia i nagłośnienia scenicznego

Projekt obejmuje wykonanie gniazd trójfazowych dla potrzeb zasilania rozdzielni oświetlenia i nagłośnienia scenicznego. Instalacja oświetlenia i nagłośnienia scenicznego objęta jest odrębnym opracowaniem.

Przewidziano również zainstalowanie w rejonie sceny gniazd wtykowych dla przyłączenia dodatkowych opraw montowanych według bieżących potrzeb.

3.4 Oświetlenie terenu

Zasilanie projektowanego oświetlenia zewnętrznego odbywać się będzie z istniejącego złącza kablowego zlokalizowanego przy ul. Potockiego 5. Z istniejącego złącza zasilana będzie szafka oświetlenia zewnętrznego SOU, która jest zlokalizowana przy budynku. Z szafki SOU wyprowadzone będą obwody do zasilania poszczególnych opraw oświetleniowych. Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej zlokalizowany jest w SOU.

Przebieg linii kablowej, lokalizacja szafki SOU oraz lokalizacje słupów oświetleniowych pokazano na projekcie zagospodarowania terenu.

Roboty należy prowadzić ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności aby nie uszkodzić istniejącej infrastruktury podziemnej.

4 Instalacja gniazd wtykowych ogólnych

Zasilanie obwodów instalacji gniazd wtykowych ogólnych wykonane ma być z tablicy RG zlokalizowanej w pomieszczeniu technicznym 0.4. W zakres instalacji wchodzi zasilanie zarówno odbiorników przenośnych ogólnego przeznaczenia jak również oraz lokalnych urządzeń instalacji wentylacyjnej i sanitarnej zgodnie z miejscem ich zainstalowania. Obwody należy zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi.

Dla zapewnienia właściwej ochrony przed porażeniem zaprojektowano również zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych.

Instalację wykonać należy w układzie sieci TN-S, przewodami z wydzieloną żyłą ochronną PE i neutralną N, układanymi pod tynkiem. Stosować należy osprzęt podtynkowy o stopniu ochrony IP dostosowanym do warunków panujących w poszczególnych pomieszczeniach.

5 Dodatkowa ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Dodatkową ochronę od porażień elektrycznych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, z zastosowaniem samoczynnego wyłączania zasilania oraz miejscowych połączeń wyrównawczych.

System samoczynnego wyłączania zasilania zrealizowany będzie poprzez zastosowanie zabezpieczeń obwodów elektrycznych wyłącznikami instalacyjnymi, wkładkami topikowymi, oraz dla obwodów wymagających szczególnej ochrony od porażień, wyłącznikami przeciwporażeniowymi różnicowo-prądowymi.

Wszystkie instalacje elektryczne wykonane będą w układzie sieci TN-S, z wydzieloną żyłą neutralną N i ochronną PE.

Instalacją połączeń wyrównawczych należy objąć wszystkie instalacje i urządzenia metalowe jednocześnie dostępne, pomiędzy którymi mogą pojawić się różnice potencjałów, stanowiące zagrożenie dla życia. Jako przewody wyrównawcze należy wykorzystać metalowe stałe elementy wyposażenia budynku, takie jak przewody instalacji sanitarnych, łączone spawaniem lub lutowaniem, zapewniające ciągłość połączeń elektrycznych.

Połączenia z GSWP należy wykonać przewodem LYżo 25mm² układanym w korycie kablowym, lokalne połączenia wyrównawcze należy wykonać przewodem LY 6mm² układanym w rurce ochronnej pod tynkiem.

5.1 Ochrona przeciwprzepięciowa

W obiekcie należy wykonać ochronę od przepięć elektrycznych zgodnie z obowiązującymi przepisami. Podstawową ochronę od przepięć elektrycznych, powstałych wskutek bezpośredniego wyładowania atmosferycznego w budynek stanowić będzie instalacja

odgromowa obiektu i połączenia wyrównawcze. Zgodnie z normą, w obiekcie wykonana zostanie także dodatkowa dwustopniowa ochrona przeciwprzepięciowa, poprzez zastosowanie ograniczników przepięć klasy B + C.

6 Instalacja odgromowa

Instalację odgromową budynku projektuje się wykonać z wykorzystaniem zwodów poziomych niskich, izolowanych na uchwytych. Należy stosować uchwyty dostosowane do rodzaju pokrycia i spadków dachu. Należy zapewnić ochronę odgromową wszystkich wystających ponad poziom dachu elementów budynku takich jak urządzenia instalacji wentylacyjnej, kominy, włązy dachowe, maszty antenowe itp.

Zwody poziome oraz pionowe wykonać drutem DFe/Zn 8mm. Przy łączeniu przewodów instalacji odgromowej stosować złącza śrubowe ocynkowane.

Jako przewody odprowadzające zastosować drut DFe/Zn 8mm prowadzony pod elewacją-ociepleniem w rurkach instalacyjnych na uchwytych. Przy połączeniu przewodu odprowadzającego i uziemiającego zastosować złącza kontrolne 0,5m nad ziemią, we wnękach elewacji, z drzwiczkami rewizyjnymi.

Po wykonaniu robót należy wykonać pomiary sprawdzające. Należy sporządzić protokół z pomiarów.

W celu ochrony odgromowej widowni przewiduje się montaż dwóch masztów odgromowych zlokalizowanych za widownią.

7 Uziom

Jako uziom zastosować uziom fundamentowy sztuczny – bednarka FeZn 30x4 zatopiona w betonie (min. 5cm otulina betonu dzieląca bednarkę od ziemi).

8 Opis wykonania sieci kablowych energetycznych.

Roboty ziemne wykonywać ręcznie, zachowując odpowiednie przepisy BHP.

Przy budowie sieci elektroenergetycznych należy postępować zgodnie z ustawą z dnia 7.07.1994r. – Prawo Budowlane z późn. zmianami oraz ustawą z dnia 27.03.2003. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym i aktami wykonawczymi do tych ustaw.

Sieci kablowe należy budować zachowując wymagania obowiązujących norm branżowych elektrycznych, a także innych norm branżowych w zakresie dotyczącym zachowania odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach.

Roboty należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr47 poz. 401 z dnia 06.02.2003)

Opracowanie:
Piotr Cieślak

Spis rysunków:

- ER 01 Rzut parteru. Plan instalacji elektrycznych.
- ER 02 Rzut fundamentów – instalacja uziemiająca. Rzut dachu – instalacja odgromowa.
- ES 1 Schemat rozdzielnic RG.
- ES 2 Schemat rozdzielnic SOU.
- PZT01 Plan zagospodarowania terenu.