

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Dane ogólne

1.1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt sieci i instalacji elektrycznych wewnętrznych z uwzględnieniem podziału pod względem zasilania obiektu na projektowane funkcje dla poszczególnych części obiektu. Projekt dotyczy instalacji elektrycznych. Ponadto na rysunkach pokazano miejsca zabudowy elementów sieci niskoprądowych – instalacja czujek i ostrzegawczy p.poż, monitoringu, sieci komputerowej – wszystkie te instalacje wymagają odrębnych projektów wykonawczych wykonanych przez uprawnione osoby i uzgodnień.

1.1.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje:

- ◆ Wewnętrzne Linie Zasilające i piony
- ◆ Układ i rozmieszczenie rozdzielni elektrycznych
- ◆ Instalacje wewnętrzne zasilania gniazd i urządzeń
- ◆ Instalacje oświetleniowe
- ◆ Opis ułożenia kabli i przewodów
- ◆ Ochronę przeciwporażeniową
- ◆ Instalacje połączeń wyrównawczych i ochrony przeciwprzepięciowej
- ◆ Rysunki i schematy wraz z obliczeniami technicznymi

1.1.3. ZABEZPIECZENIE PRAC POD WZGLĘDEM KONSERWATORSKIM

a. Ze względu na wysoką wartość kulturową Pałacu Księżęcego w Żaganiu, wszelkie prace budowlane związane z remontem i przebudową pomieszczeń, wymianą instalacji, remontem elewacji, a w szczególności z pracami w pomieszczeniach z zachowanym historycznym wystrojem wnętrz, muszą być poprzedzone badaniami konserwatorskimi i opracowaniem, przez osobę o wymaganych uprawnieniach, programem prac konserwatorskich, który należy uzgodnić z Lubuskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków. Wszelkie prace winny być wykonywane pod nadzorem konserwatorskim.

b. *Prace budowlane należy prowadzić w taki sposób, aby nie uszkodzić istniejących elementów sztukatorskich i wyposażenia wnętrza.*

c. *Jeżeli w trakcie prowadzenia robót budowlanych odkryje się przedmiot lub element wykończenia wnętrza świadczący o zabytkowym charakterze, należy wstrzymać roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty element, zabezpieczyć przedmiot oraz miejsce jego odkrycia i niezwłocznie zawiadomić inwestora, kierownika budowy i Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.*

1.2. Podstawa opracowania

- ◆ Wypis i wyrys z planu miejscowego zagospodarowania przestrzennego
- ◆ Warunki techniczne wydane przez Rejon Dystrybucji w Żarach – zwiększenie mocy przyłączeniowej do obiektu
- ◆ Założenia do projektu remontu i zmiany sposobu użytkowania
- ◆ Normy i katalogi branżowe

1.3. Projekt zawiera

- ◆ Część opisową
- ◆ Część rysunkową
 - rysunki elektryczne kondygnacji – skala 1:100
 - dach – instalacja odgromowa – skala 1:100
 - widok elewacji – rozmieszczenie elementów oświetlenia
 - schemat zasilania
- ◆ Obliczenia techniczne
- ◆ Załączniki

1.4. Przyłącze elektryczne

1.4.1. STAN ISTNIEJĄCY

W chwili obecnej obiekt inwestora – Pałac Książęcy w Żaganiu zasilany jest przyłączem kablowym 0,4kV (kabel YAKY 4x240) ze stacji transformatorowej 15/0,4kV Żagań Pałac wyposażonej w transformator o mocy 630kVA. Istniejąca moc przyłączeniowa dla obiektu wynosi 70kW. Dodatkowo obiekt posiada równolegle ułożony kabel YAKY 4x240 z tej samej stacji do zasilania imprez w sposób ryczałtowy.

1.4.2. STAN DOCELOWY

Zgodnie z umową przyłączeniową i warunkami technicznymi przyłączenia wydanymi przez Enea Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Żary zwiększa się pobór mocy dla obiektu do 200kW na istniejącym przyłączy – należy przebudować układ pomiarowy i rozdzielnię główną do zwiększonego poboru mocy.

1.5. *Oświetlenie pomieszczeń*

Do oświetlenia pomieszczeń o charakterze zabytkowym – muzealne, ciągi komunikacyjne, klatki schodowe, część biur, pomieszczenia Urzędu Stanu Cywilnego, sal restauracyjnych zachowuje się dotychczasowy charakter oświetlenia stylizowanego z żyrandolami wiszącymi i kinkietami. Projektuje się wymianę (lub modernizację istniejących opraw w celu ich dostosowania do obecnych wymogów i przepisów) istniejących opraw i kinkietów. Dobór żyrandoli i kinkietów uzgadniać każdorazowo z architektem wnętrz i uzyskać aprobatę odpowiednich służb odpowiedzialnych za nadzór konserwatorski (WKZ) – w dokumentacji określono tylko ilość świeczek (oprawek) dla danego punktu świetlnego w celu zbilansowania mocy zamówionej i wykonania obliczeń technicznych. Moc maksymalną dla oprawki żyrandola przyjęto 60W, a dla oprawki kinkietu 40W. Ilość świeczek dla danego punktu świetlnego zaznaczono na rysunkach (jest to ilość zalecana maksymalna – obecne żyrandole i kinkiety posiadają mniejszą lub taka sama ilość świeczek w stosunku do przyjętego opracowania). Jako źródła światła przyjęto świetlówki kompaktowe nowej generacji o kształcie dobranym do opraw. Generują one natężenie oświetlenia kilkukrotnie większe od żarówek, dlatego średnie - minimalne natężenie oświetlenia zostanie osiągnięte dla tych pomieszczeń (tabele przy rysunkach kondygnacji). Równomierność rozkładu natężenia oświetlenia w znaczący sposób poprawi użycie kinkietów ściennych. Pomieszczenia konferencyjne, techniczne oświetlono oprawami nowoczesnymi, dostosowanymi do ich funkcji i wystroju z zachowaniem wszelkich normatywów co do natężenia oświetlenia światłem sztucznym i równomierności jego rozkładu.

Oświetlenie awaryjne dla części pomieszczeń stylizowanych (o charakterze zabytkowym) wykonano oprawami płaskimi w puszcze instalacyjnej umieszczonej w tynku za istniejącymi bądź projektowanymi kinkietami. W pozostałych pomieszczeniach są elementem wyposażenia projektowanych opraw oświetlenia podstawowego. Zasilanie opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego projektuje się jako autonomiczne dla każdego punktu modułem wyposażonym w akumulator o czasie pracy 3-godzinnym po

zaniku napięcia zasilania. Zasilanie i sterowanie – faza dyżurna na wydzielonym obwodzie z rozdzielni zasilającej dany ciąg oświetleniowy.

Oświetlenie i gniazda poddasza – w części nieużytkowej zaprojektowano z użyciem osprzętu i opraw w wykonaniu IP min 54.

Oświetlenie sali kinowo – konferencyjnej oprócz oświetlenia podstawowego z funkcją ściemniania wyposażać w oświetlenie przeszkodowe – liniowe LED z obniżonym napięciem zasilania umieszczone na krawędzi schodów.

1.6. *Projektowane rozdzielnie i szafki*

Podstawowe rozdzielnie – główna, sterowania oświetleniem i rozdzielnia ryczałtowa umieszczone w pomieszczeniu technicznym – rozdzielni elektrycznej 038W. Pozostałe rozdzielnie umieszczono na zapleczach, szatniach i miejscach niewidocznych dla zwiedzających. Miejsca po istniejących rozdzielniach na korytarzach i pomieszczeniach muzealnych zamurować używając materiałów tradycyjnych odtwarzających istniejącą strukturę ścian (takich jakimi są wykonane istniejące ściany). Nowoprojektowane rozdzielnie wykonać zgodnie z rysunkami – w wykonaniu podtynkowym tylko we wnękach istniejących rozdzielni lub projektowanych ściankach działowych. Pozostałe umieszczane na ścianach głównych pałacu w wykonaniu natynkowym. Szczegóły wyposażenia i typów rozdzielni zaznaczono na rysunkach i schematach. Rozdzielnia główna i ryczałtowa połączona wyłącznikiem typu sieć – agregat w celu umożliwienia zasilania studni kablowych niewielkim poborem mocy z rozdzielni głównej, a tylko na czas imprez masowych, wymagających zwiększonego poboru mocy zasilanie dodatkowym przyłączem w formie ryczałtu. Podejście do rozdzielni głównej i ryczałtowej, układ pomiarowy wraz z przełącznikiem do opcji załączania obwodów ryczałtowych z RG przystosować do plombowania przez dostawcę energii.

1.7. *Piony i główne ciągi prądowe*

Do zasilania rozdzielni na poszczególnych kondygnacjach należy wykorzystać: dla ciągów poziomych pomieszczenie dolnej piwnicy - skrzydło zachodnie i północne oraz kanał kablowy w posadzce skrzydła wschodniego (posiadającego jeden poziom piwnicy) – rys. nr 1E i 2E wewnętrzne. Pionowe przejścia przez stropy i ściany wykonać w miejscach istniejących zatynkowanych bruzd instalacji elektrycznych. Przy przejściach w pobliżu istniejącej sztukaterii należy dołożyć wszelkich starań by oczyścić istniejące przepusty i nowe przewody ułożyć w istniejących rurach. Nowy pion zaprojektowano

tylko dla skrzydła wschodniego – nad pomieszczeniem Rozdzielni Głównej 038W do zasilania rozdzielni kondygnacyjnych i poddasza. Należy wykonać je jako natynkowe w rurach instalacyjnych bez wykonywania bruzd – cały pion przechodzi przez pomieszczenia zaplecza lub techniczne w narożniku tych pomieszczeń, należy je obudować kanałem maskującym. Przy istniejących pionach umieścić pionowy sieci technicznych z zachowaniem niezbędnych odległości lub ekranując je od instalacji wysokoprądowych – poszczególne sieci wymagają projektów wykonawczych ze wszelkimi niezbędnymi uzgodnieniami.

1.8. *Trasy ułożenia przewodów i sieci technicznych*

Poszczególne obwody instalacji elektrycznej należy układać po trasie istniejących przewodów z wykorzystaniem zabudowanych rur instalacyjnych i bruzd po zdemontowanych przewodach. Przewody układać tak by wykorzystać istniejącą lub projektowaną aranżację wnętrza dla przykrycia tras układania przewodów i sieci (boazerie, wykładziny ściennie). Do zasilania żyrandoli wykorzystać istniejące rurki instalacyjne. Projekt monitoringu, instalacji dostępowej, instalacji sygnalizacji pożarowej i sterowania iluminacją – wykonać jako projekty wykonawcze - odrębne opracowanie. W pomieszczeniach dla których zaplanowano wymianę podłóg przewody i sieci układać w posadzce w rurach osłonowych. Dla pomieszczeń w których zaprojektowano dodatkowe ścianki działowe przewody układać na lub w ściankach. W pomieszczeniach dolnej piwnicy całość instalacji w wykonaniu natynkowym.

1.9. *Instalacja połączeń wyrównawczych i uziemienia*

W ciągu piwnicy dolnej i kanale kablowym dla skrzydła wschodniego ułożyć płaskownik stalowy ocynkowany (Fe/Zn) o wymiarach 30x4mm. Wykonać szyny główne połączeń wyrównawczych w pomieszczeniu rozdzielni głównej, węzle ciepłowniczym (skrzydło zachodnie) i rozdzielni C.O. (skrzydło wschodnie). W pomieszczeniach kuchennych, sanitarnych, miejscowych węzłach wod-kan i C.O., wykonać miejscowe szyny połączeń wyrównawczych do których przyłączyć przewodzące elementy sieci i instalacji obcych.

1.10. *Ochrona przeciwporażeniowa*

Ochroną podstawową jest izolacja przewodów i rozdzielni oraz osprzętu elektrycznego. Jako ochronę dodatkową od porażenia prądem elektrycznym instalacji

niskiego napięcia zastosować samoczynne wyłączenie zasilania. Należy bezwzględnie przestrzegać rozdzielania w całej instalacji przewodu ochronnego PE i neutralnego N. Ponadto przewody te nie mogą być ze sobą połączone. Nie wolno uziemiać przewodu neutralnego N. Do styków i zacisków ochronnych urządzeń elektrycznych powinien być połączony tylko przewód PE. Przewód N winien posiadać izolację koloru jasno niebieskiego, natomiast ochronny PE koloru żółtozielonego. Ze względu na ważność w/w przewodów, należy zwrócić szczególną uwagę na staranność połączeń wzdłuż całej trasy prowadzenia przewodów.

2. OBLICZENIA TECHNICZNE

Obliczenia i dobór zabezpieczeń przy schematach sieci i rozdzielni.

2.1. Uwagi końcowe

1. Wszystkie prace wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami PBUE, Polską normą N SEP-E-004, N SEP-E-002.
2. Prace należy wykonać pod fachowym nadzorem przy stałym kontakcie z właścicielami urządzeń i instalacji znajdujących się pod ziemią na trasie projektowanej linii oraz Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.
3. Przebudowę zasilania do sieci 0,4kV i układu pomiarowego wykonać w porozumieniu z RD Żary.
4. Po zakończeniu budowy nawierzchnię posadzek i tynków doprowadzić do stanu pierwotnego.
5. Prace winna wykonać osoba o odpowiednich kwalifikacjach i uprawnieniach.
6. Przed przystąpieniem do eksploatacji instalacji wykonać pomiary elektryczne.
7. Po zakończeniu prac wykonać dokumentację powykonawczą, nanieść ewentualne zmiany, wykonać opisy i schematy powykonawcze.