

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. OPIS TECHNICZNY

II. ZAŁĄCZNIKI

III. RYSUNKI

- | | |
|---|----------------|
| - SCHEMAT TABLICY ZASILAJĄCEJ T-WIEŻA | rys. nr: 1/E |
| - SCHEMAT TABLICY ZASILAJĄCEJ T-BASZTA | rys. nr: 2/E |
| - RZUTY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE / TELETECHNICZNE | rys. nr: 3/E |
| - SCHEMAT TOPOGRAFICZNY ZASILANIA | rys. nr: 4/E |
| - PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU – INSTALACJE ELEKTRYCZNE | rys. nr: PZT/E |

Wrocław, marzec 2023 r.

I. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Opracowanie stanowi projekt wykonawczy iluminacji zabytkowego obwarowania Byczyna – odcinek B murów obronnych, oświetlenie placu od strony ul. Wałowej, instalacje elektryczne wewnętrzne w Baszcie Piaskowej i Wieży Bramnej Wschodniej, 46-220 Byczyna, ul. Floriańska, Zamoyskiego, Wąska (dz. nr 421, 454, 474, 490, 490/5, 490/6, 490/16, 498, 499, 500, 501, AM7, obręb Byczyna).

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora,
- wytyczne Inwestora,
- plan zagospodarowania terenu 1:500,
- podkłady budowlane 1:100,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące normy i przepisy.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- zasilanie i rozdział energii,
- instalacje iluminacji obiektu,
- instalacje elektryczne wewnętrzne,
- system SSP dla Wieży Polskiej,
- system zliczania osób dla Wieży Polskiej,
- monitoring Wieży Polskiej,
- instalacje LAN wieży Polskiej.

4. OPIS SZCZEGÓŁOWY

Zabytkowe obwarowanie miasta Byczyna – odcinek B zawiera:

- ciąg murów obronnych o długości około 260 m,
- Wieżę Bramną Wschodnią,
- Basztę Piaskową.

Aktualnie, w instalacje elektryczne wyposażona jest Wieża Bramna – moc przyłączeniowa 2 kW, napięcie znamionowe 230V.

Projektant wystąpił do Tauron Dystrybucja S.A. o zmianę warunków przyłączenia - zwiększenie mocy zapotrzebowanej do wartości 27kW, napięcie znamionowe 400V.

Przewiduje się zasilanie projektowanych obiektów z sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia Tauron Dystrybucja S.A. poprzez zestaw złączowo-pomiarowy z bezpośrednim układem pomiaru energii/licznikiem 3-fazowym energii czynnej.

W opracowaniu przewidziano :

- oświetlenie iluminacyjne murów za pomocą doziemnych opraw ze źródłami światła LED,
- iluminację elewacji obiektów – Wieży Bramnej i Baszty Piaskowej – za pomocą doziemnych opraw ze źródłami światła LED,

- oświetlenie placu wielozadaniowego przy Wieży Bramnej oprawami ze źródłami światła LED zamontowanymi na słupach prostych o wysokości 4m,
- instalacje wewnętrzne w obiektach – Wieży Bramnej i Baszcie Piaskowej – oświetlenia ogólnego, gniazd wtykowych potrzeb ogólnych
- zasilanie studni z gniazdami elektrycznymi 230/400V,
- zasilanie infokiosku,

Instalacje rozproszone będą z tablic rozdzielczych zamontowanych w obiektach – w Wieży i w Baszcie; przewiduje się montaż elementów tablic w obudowach naściennych, o stopniu ochrony IP 55(43) – IK 07(10). Obwody wewnątrz obiektów wykonane będą przewodami Cu, 750V, układanymi w rurkach ochronnych n.t./na cegle, z osprzętem szczelnym o stopniu ochrony IP65(44); zastosowane będą oprawy oświetleniowe ze źródłami światła LED szczelne, o stopniu ochrony IP 65(44) – IK 07(10).

Obwody zewnętrzne - iluminacji murów i elewacji obiektów, zasilania słupów, studni z gniazdami, infokiosku, – wykonane będą kablami typu YKXS, 1kV, układanymi w terenie.

Sterowanie iluminacją obiektów, murów obronnych i placu przewidziano za pomocą systemu sterowania oświetleniem DALI poprzez zastosowanie w projektowanych tablicach rozdzielczych obiektów czterech routerów DALI2 umożliwiających sterowanie oprawami w protokole DALI i DALI2.

Router DALI ma zaprogramowany zegar astronomiczny (stałe nastawy czasowe) oraz dodatkową możliwość sterowania miejscowego poprzez panel sterowania DALI.

Proponowany router DALI posiada cztery magistrale wyjściowe po 64 adresy urządzeń sterowanych (opraw/paneli, itp.).

Magistrale DALI wykonane będą kablami Cu (typu YKXS), 0,6/1kV w RKGS, p.p. (p.t.), w DVK w ziemi (max długość magistrali - od routera DALI do ostatniej oprawy w jednej linii - 300m).

Sterowanie instalacją iluminacji odbywać się będzie poprzez panel DALI - program całoroczny (elektroniczny zegar astronomiczny zawarty w oprogramowaniu routera), 7 scen iluminacji, przycisk zał./wył. oraz przyciski ściemniania/rozjaśniania.

Każdą ze scen świetlnych można zmienić programowo również po ukończeniu prac instalacyjnych.

Rozmieszczenie opraw iluminacji obiektów oraz trasy kabli pokazano na planie zagospodarowania terenu / schemacie topograficznym.

5. OCHRONA PRZED PORAŻENIEM, INSTALACJE POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41 oraz N SEP-E-001 w układzie TN-S; ochrona przed dotykiem pośrednim - samoczynne wyłączanie zasilania / wyłączniki różnicowoprądowe.

Do tablic należy doprowadzić przewody uziemiające od uziomów wykonanych przy obiektach – Wieży i Baszty; słupy oświetleniowe należy uziemić.

Przewiduje się zastosowanie uziomów pionowych z prętów o długości $L=3-6-9m$ / uziomów poziomych wykonanych taśmą FeZn25x4mm; rezystancja uziomu powinna spełniać warunek $R_u < 10 \text{ Ohm}$.

6. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

W rozdzielnicy „CERBEX” PWP główny wyłącznik prądu sterowany będzie przyciskiem PWP.P – przeciwpożarowy wyłącznik prądu - zamontowanym przy wejściu głównym do budynku od strony zewnętrznej.

10. INSTALACJA ODGROMOWA, UZIOM

Na budynku Wież należy wykonać nową instalację odgromową przewodem DFe 8mm – zwody poziome, przewody odprowadzające.

Istniejący uziom obiektu należy sprawdzić pomiarowo i ewentualnie uzupełnić za pomocą uziomu mieszane-go poziomego / pionowego – taśma FeZn30x4 / pręty gwintowane 3-6-9m.

Połączenia elementów uziomu między sobą i przewodami uziemiającymi wykonać należy poprzez spawanie, a miejsca połączeń zabezpieczyć przed korozją.

Rezystancja uziomu powinna wynosić:

- $R_u \leq 10 \text{ Ohm}$ - uziom instalacji odgromowej.

11. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU

Podstawy opracowania

PKN-CEN/TS 54-14:2020 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji

PN-EN 54-2:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej. Centrale sygnalizacji pożarowej; ze zmianą A1:2007

PN-EN 54-3:2014 Systemy sygnalizacji pożarowej. Pożarowe urządzenia alarmowe – Sygnalizatory akustyczne

PN-EN 54-5:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki ciepła – Czujki punktowe

PN-EN 54-7:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki dymu – Czujki punktowe; działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji; ze zmianą A2:2009

PN-EN 54-10:2005 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki płomienia – Czujki punktowe; ze zmianą A1:2006

PN-EN 54-11:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Ręczne ostrzegacze pożarowe; ze zmianą A1:2006

PN-EN 54-12:2005 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki dymu – Czujki liniowe działające z wykorzystaniem wiązki światła przechodzącego

PN-EN 54-18:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Urządzenia wejścia/wyjścia; ze zmianą AC:2007
Wytyczne Inwestora

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002 z późn. zm.)

Wytyczne projektowania Instalacji Sygnalizacji Pożarowej SITP WP : 2021

Dokumentacja techniczno-ruchowa centrali sygnalizacji pożarowej

11.1 Opis systemu

Ochroną objęto wszystkie kondygnacje wieży. Jako detektory zastosowano czujki punktowe.

Przy wejściu oraz na ostatniej kondygnacji przewidziano umiejscowienie Ręcznych Ostrzegaczy Pożarowych. Na tych samych kondygnacjach przewiduje się lokalizację sygnalizatorów akustycznych.

Centralę sygnalizacji pożaru umiejscowiono na poziomie o przy wejściu do wieży. Ze względu na małą ilość czujek i przycisków ROP zrezygnowano z systemu adresowalnego na rzecz centrali analogowej 2 strefowej.

Centrala musi posiadać możliwość podłączenia nadajnika UT do straży pożarnej (musi być wyposażona w zbiorcze wyjście alarmu oraz usterki). Sam nadajnik nie jest częścią niniejszej dokumentacji

W obiekcie przewiduje się zastosowanie 2 stopniowej organizacji alarmowania.

- Stopień 1 - alarm z czujki do weryfikacji

- Stopień 2 - alarm z przycisku ROP lub z czujki po upływie czasu na sprawdzenie.

Stopień 1 powinien załączyć sygnalizatory.

Stopień 2 powinien:

- Wysłać sygnał do PSP o pożarze

Proponuje się ustawienie czasów opóźnienia na:

- T1 – 60s – czas na potwierdzenie przez obsługę załączenia alarmu 1 stopnia
- T2 = 180s - czas na weryfikację zagrożenia i ewentualne skasowanie fałszywego alarmu.

Okablowanie systemu należy wykonać:

- Pętla dozorowa – przewodem YnTKSYekw 1x2x0,8
- Sygnalizatory - przewodem HTKSHekw PH90 1x2x0,8 w systemach kablowych zgodnych z krajową oceną techniczną.

11.2 Zestawienie urządzeń

Lp.	Urządzenie	Jedn.	Ilość
1	Gniazdo czujki	szt.	7
2	Czujka optyczna dymu analogowa	szt.	7
4	Ręczny ostrzegacz pożarowy	szt.	2
5	Centrala sygnalizacji pożaru minimum 2 grupy	szt.	1
6	Akumulator 7Ah/12V	szt.	2
7	Sygnalizator akustyczny	szt.	2
8	Przewód YnTKSYekw 1x2x0,8	m	
9	Przewód HTKSHekw PH90 1x2x0,8	m	200
10	Uchwyty i kołki do przewodu niepalnego	szt.	150

12. INSTALACJE TELETECHNICZNE W WIEŻY POLSKIEJ

W budynku wieży Polskiej przewidziano montaż:

- monitoring strefy wejściowej oraz wnętrza Wieży Polskiej,
- systemu zliczania osób na wejściu,
- instalacji LAN.

6. UWAGI KOŃCOWE

- Jako ochronę przed porażeniem przewiduje się samoczynne wyłączanie zasilania/ wyłączniki różnicowoprądowe.
- Po wykonaniu prac montażowych należy sprawdzić pomiarowo skuteczność ochrony przed porażeniem.
- Instalacje powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi przepisami, normami, przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia oraz pod odpowiednim nadzorem.
- W przypadku pojawienia się wątpliwości interpretacyjnych w zaproponowanych rozwiązaniach technicznych należy porozumieć się z autorem opracowania dla jednoznacznego ustalenia sposobu rozwiązania technicznego.