

temat opracowania:	
PROJEKT WYKONAWCZY ROZBUDOWA BUDYNKU STAROSTWA POWIATOWEGO WE WROCŁAWIU WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU, INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU	
nazwa obiektu:	
BUDYNEK ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU ORAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, KATEGORIA XII - BUDYNKI ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ KATEGORIA XXII -PARKINGI KATEGORIA VIII – INNE BUDOWLE	
Część opracowania	
TOM 1.5 PZT INSTALACJE ZEWNĘTRZNA IE+TT	
lokalizacja:	
UL. T.KOŚCIUSZKI 129 - 131 , 50-440 WROCŁAW DZIAŁKI NR 81/10; 81/20; 81/17 , AM-9 OBRĘB POŁUDNIE	
inwestor:	
POWIAT WROCŁAWSKI UL. KOŚCIUSZKI 131 50-440 WROCŁAW	
jednostka projektowa:	
3XA Sp. z o.o. Al. KASPROWICZA 63/1 51-136 WROCŁAW e-mail: biuro@3xa.pl, www.3XA.pl	
projektant	sprawdzający
PZT INSTALACJE ZEWNĘTRZNA IE+TT	
Projektant: Mgr inż. Piotr Lubiowski Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń, nr upr . 113/DOŚ/08	Sprawdził: Mgr inż. Dominik Gawryluk Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń, nr upr.. DOŚ/0193/PBE/17
Współpraca przy opracowaniu: mgr inż. Michał Ramisz mgr inż. Krzysztof Laudorowicz	
Data opracowania:	GRUDZIEŃ 2020 r.

SPIS TREŚCI

I.A	OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE	3
I.A.1	Przedmiot opracowania:	3
I.A.2	Podstawa opracowania	3
I.A.3	Zakres opracowania.....	3
I.A.4	Instalacje zewnętrzne	3
I.A.5	Oświetlenie zewnętrzne terenu.....	4
I.A.6	Likwidacja kolizji.....	4
I.A.7	Kolizja stacji transformatorowej i kabli SN Tauron Dystrybucja S.A.....	5

I.A OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

I.A.1 Przedmiot opracowania:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy PZT instalacji zewnętrznych IE+TT dla budynku biurowo-usługowego we Wrocławiu przy ul. T. Kościuszki 131 .

I.A.2 Podstawa opracowania

Podstawą wykonania projektu jest:

1. Obowiązujące prawo budowlane i przepisy wykonawcze Ustawa, Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 1186)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 7 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 109 z 12 maja, poz. 1156)
3. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. poz. 462 z dnia 27.04.2012 r. z późniejszymi zmianami).
4. Warunki techniczne przyłączenia Tauron Dystrybucja,
5. Projekt architektoniczno - budowlany budynku,
6. Uzgodnienia międzybranżowe,
7. Wytyczne Inwestora,
8. Obowiązujące przepisy i normy dla instalacji elektrycznych

I.A.3 Zakres opracowania

W zakres opracowania Projektu wykonawczego wchodzi instalacje:

- instalacje zewnętrzne na terenie działek Inwestora,
- Instalacja oświetlenia zewnętrznego,
- Zasilanie ładowarki samochodów elektrycznych,
- Zewnętrzna instalacja niskoprądowa,

I.A.4 Instalacje zewnętrzne

Instalacje elektryczne zewnętrzne obejmują ułożenie, wyłącznie na terenie działek Inwestora, kabli: oświetlenia terenu, tablicy informacyjnej, zasilania i sterowanie szlabanów oraz bram przesuwanych, oświetlenia wiaty do składowania pojemników na odpady wraz z wiatą na samochód, wiatą na rowery i palarni. Linie zasilające odbiory zostaną wyprowadzone z budynków poprzez rury osłonowe. Miejsce wyprowadzenia kabli zabezpieczyć przed przedostawaniem się wilgoci i gazu do budynku przy użyciu systemowych przepustów.

W celu zasilania węzła cieplnego należy wykonać rozdział sieci przy istniejącym złączu kablowym w granicy działki będącym własnością Tauron Dystrybucja S.A.. W tym celu należy postawić obok istniejącego złącza nowe złącze ZK-3a, z istniejącego złącza wypiąć istniejący kabel włączający Izbę Celną i przebieg do nowego złącza, oba złącza połączyć kablem ze sobą i z wolnego pola nowego złącza poprowadzić włączający węzeł cieplny. Wszelkie prace wykonawcze uzgodnić z Tauron Dystrybucja S.A. oraz Izbą Celną.

W celu zasilania projektowanego budynku z istniejącej stacji transformatorowej należy wyprowadzić kabel włącz.

Przy układaniu kabli zwrócić uwagę na następujące elementy:

- kable nN pod drogą oraz miejscami postojowymi układać w rurach osłonowych,
- kable nN układać na głębokości 0,7m, a pod drogą 1,0m do górnej krawędzi rury,
- kable nN do oświetlenia układać na głębokości 0,5m, a pod drogą 0,8m do górnej krawędzi rury,
- przy istniejących skrzyżowaniach i zbliżeniach zachować normatywne odległości oraz stosować rury ochronne niebieskie [kable nn],
- w celu skompensowania przesunięć gruntu kabel ułożyć w wykopie faliście (dodatkowo ok. 3% długości wykopu),
- kabel ułożyć na 10cm warstwie piasku a następnie przykryć 10 cm warstwą piasku i 15cm warstwą rodzimego gruntu oraz ułożyć niebieską folię o szerokości 20cm, folia powinna znajdować się nad ułożonym kablem na wysokości nie mniejszej niż 25cm i nie większej niż 35cm.

- promień zginania kabla nie może być mniejszy od 15-krotnej średnicy kabla dla kabli wielożyłowych oraz 20-krotnej średnicy kabla dla kabli jednożyłowych,
- temperatura kabla w czasie układania zgodna z zaleceniami producenta,
- na początku i końcu trasy kabla zostawić zapas,
- w miejscach skrzyżowania oraz zbliżenia kabli z innymi instalacjami i obiektami kable należy układać w rurach osłonowych - zgodnie z normą N-SEP-004,
- miejsca wprowadzenia kabli do budynku zabezpieczyć przed przedostawaniem się gazów i wilgoci,

W celu identyfikacji ułożonych kabli należy zastosować oznaczniki kablowe. Oznaczniki powinny być wykonane z materiału odpornego na wpływy środowiska oraz mieć trwałe napisy. Napisy na oznacznikach kablowych powinny zawierać następujące informacje:

- oznaczenie rozdzielnic i numer obwodu zasilającego
- typ i przekrój kabla,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia kabla.

Oznaczniki powinny być ułożone:

- na początku i na końcu linii kablowej,
- przy mufach i głowicach,
- w odstępach nie większych niż 10m na całej długości linii kablowych ułożonych w ziemi,
- w miejscach charakterystycznych tj. skrzyżowania z innymi instalacjami, wejścia i wyjścia do kanałów oraz osłon otaczających.

Linie kablowe zinwentaryzować geodezyjnie przed zasypaniem. Prace prowadzić zgodnie z normą N-SEP-E-004.

I.A.5 Oświetlenie zewnętrzne terenu

Dla oświetlenia terenu wokół budynku, przewiduje się oprawy ze źródłami LED na słupach h=4m oraz h=8m oraz oprawy oświetleniowe LED montowane na elewacji budynku.

Sterowanie oświetleniem zewnętrznym będzie odbywało się w sposób automatyczny poprzez inteligentne oświetlenie (oprawy wyposażać w komponent do sterowania oświetleniem), który będzie dostosowywał natężenie oraz sposób oświetlenia (strefowania) do intensywności użytkowania, a także w zależności od pory dnia, tygodnia, nocy, roku itp. Oświetlenie w wiacie do składowania pojemników na odpady wraz z wiatą na samochód, wiatą na rowery i palarnią będzie sterowane poprzez czujniki ruchu.

I.A.6 Likwidacja kolizji

Przez teren działki przechodzą następujące istniejące linie kablowe:

- kabel w/z zasilający sąsiedni obiekt – własność Izby Celnej
- 3 kable w/z zasilające istniejący budynek – własność Starostwa
- 2 linie kablowe SN zasilające stację transformatorową – własność Tauron Dystrybucja S.A.

Kabel w/z będący własnością Izby Celnej zgodnie z PZT należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi pod projektowanymi utwardzonymi nawierzchniami i rampą oraz ułożyć rury rezerwowe. W miejscu zbliżenia do projektowanego budynku na zaznaczonym odcinku kabel przełożyć poza obszar kolizyjny. W związku z projektowanym obniżeniem terenu istniejący kabel zaniżyć na normatywną głębokość. Przed realizacją zadania zgłosić przebudowę Izbie Celnej i uzgodnić termin wyłączenia i wykonania przebudowy.

Istniejące kable zasilające Starostwo będące w kolizji z rozbudową należy przełożyć poza obszar kolizyjny oraz zaniżyć na normatywną głębokość zgodnie z PZT. W zakresie wyceny należy przewidzieć przełożenie kabli do tymczasowej stacji transformatorowej wg odrębnego opracowania.

Kable SN będącą własnością Tauron Dystrybucja S.A należy zabezpieczyć pod projektowaną rampą oraz zaniżyć na normatywne głębokości. Kable SN wraz z stacją transformatorową wymagają przebudowy zgodnie z warunkami technicznymi usunięcia kolizji nr TD/OWR/OME/K/WT/KM/226/202 z dnia 17.11.2020. Wszelkie prace związane z przebudową Tauron Dystrybucja S.A. wg odrębnej dokumentacji.

Istniejącą kanalizację teletechniczną należy unieczynnić i zakończyć przed miejscami postojowymi. W przypadku wystąpienia okablowania należy je wycofać do najbliższej studni.

I.A.7 Kolizja stacji transformatorowej i kabli SN Tauron Dystrybucja S.A.

Na terenie działki inwestora zlokalizowana jest kontenerowa stacja transformatorowa będąca w części własnością Tauron Dystrybucja S.A., która zasila rozbudowywany obiekt. Budynek kontenerowy wraz z rozdzielnicą nn i transformatorem jest własnością Inwestora, urządzenia el-en w rozdzielni SN są własnością Tauron.

W związku z przebudową układu drogowego wokół stacji polegającej na zaniżeniu terenu konieczne jest obniżenie budynku wraz z kablami SN zasilającymi stację będącymi własnością Tauron Dystrybucja S.A.. Projekt przebudowy stacji wraz z kablami zostanie opracowany wg odrębnej dokumentacji, natomiast należy w wycenie przewidzieć wszelkie prace konieczne do wykonania przebudowy zawarte w technicznych warunkach przyłączenia zgodnie z warunkami technicznymi usunięcia kolizji nr TD/OWR/OME/K/WT/KM/226/202 z dnia 17.11.2020 tj.: dzierżawa tymczasowej stacji transformatorowej, tymczasowe przełożenie kabli SN i kabli w/lz Starostwa, zaniżenie istniejącej stacji wraz z obróceniem o 180 stopni oraz docelowe ułożenie kabli.

Zawarty projekt PZT w niniejszym opracowaniu pokazuje docelowe ułożenie okablowania. Przebudowa kabli może zostać dopiero realizowana po podpisaniu porozumienia pomiędzy Tauron Dystrybucja S.A. a Starostwem, uzgodnieniu projektu z energetyką oraz uzyskaniu stosownych pozwoleń. Opracowanie to zostanie dostarczone wykonawcy w późniejszym terminie.

I.A.8 Instalacje teletechniczne w terenie

W terenie zewnętrznym zaprojektowano następujące instalacje teletechniczne:

- Kontrolę dostępu
- Monitoring wizyjny CCTV
- System parkingowy
- System interkomowy
- Monitoring urządzeń w ramach BMS
- Instalacja sterowania bramami.

Kontrola dostępu

Kontrolę dostępu w terenie zewnętrznym projektuje się w miejscach wjazdu i wyjazdu z parkingu naziemnego. Kontrola będzie realizowana poprzez czytniki kart dalekiego zasięgu połączone z szlabanami ograniczającymi wjazd i wyjazd z terenu. Czytniki będą montowane na wysepkach szlabanowych na dedykowanych słupach ze stali kwasoodpornej. Czytniki dalekiego zasięgu będą skomunikowane i zasilane z kontrolerów KD zlokalizowanych w garażu budynku. Z kontrolera w garażach będą sterowane szlabany na podstawie informacji z kart zbliżeniowych przykładanych do czytników. Czytniki należy zamocować w taki sposób aby była możliwość łatwego przyłożenia karty zbliżeniowej, dzięki zastosowaniu czytników dalekiego zasięgu odczyt z karty będzie możliwy już w odległości min. 50cm od czytnika.

Szczegóły systemu kontroli dostępu w opisie tej instalacji dla budynku i na schematach.

Monitoring wizyjny CCTV

Projektuje się objęcie systemem CCTV obszaru całego parkingu naziemnego oraz wszystkich wjazdów/wyjazdów z niego. Projektuje się instalację IP, z kamerami dużej rozdzielczości celem uzyskania obrazu wysokiej jakości. Kamery będą umieszczone na słupach oświetleniowych, elewacji budynku oraz budynkach pomocniczych. Ze względu na odległości zaprojektowano w terenie trzy rozdzielnice dystrybucyjne RCCTV, w których będą zamontowane mediakonwertery oraz zasilacze kamer. Do rozdzielnic tych zostaną podłączone m.in. kamery kablami miedzianymi typu FTPw kat.6. Poprzez mediakonwerter sygnał z kamer będzie przesyłany łączem światłowodowym do punktów dystrybucyjnych (i dalej do rejestratora) w budynku. Mediakonwertery będą posiadały porty PoE, poprzez które będą zasilane kamery w terenie.

Szczegóły systemu CCTV w opisie tej instalacji dla budynku i na schematach.

System parkingowy

Dla parkingu dla klientów zaprojektowano system parkingowy pozwalający na nadzór nad przepływem pojazdów oraz pobieranie opłat za postój. System będzie składał się z:

- Biletomatu umożliwiającego pobranie biletu (na wjeździe)
- Terminalu wyjazdowego ze skanerem do odczytu biletu i weryfikacji uiszczenia opłaty (na wyjeździe)
- Parkometrów umożliwiających dokonania opłaty przez klientów (2szt. na parkingu zewnętrznym)
- Urządzeń Biura Obsługi Parkingu zlokalizowanych w pomieszczeniu ochrony.

Zaprojektowano system w technologii IP, wszystkie urządzenia instalacji należy włączyć okablowaniem sieciowym w budynkową sieć LAN. Serwer systemu wraz ze stacją roboczą będzie znajdował się w pomieszczeniu ochrony, gdzie projektuje się również urządzenia pozwalające na ręczne pobranie opłaty (skaner biletów, kasę fiskalną).

Szczegóły systemu parkingowego w opisie tej instalacji dla budynku i na schematach.

System interkomowy

Projektowany w terenie system interkomów pozwoli na komunikację werbalną klientów oraz pracowników z pomieszczeniem ochrony (biurem obsługi parkingu). Interkomy zaprojektowano przy:

- wjeździe dla klientów
- wyjeździe dla klientów
- wjeździe i wyjeździe dla pracowników
- w kasach parkingowych

Zaprojektowano instalację w technologii IP, wszystkie urządzenia instalacji należy włączyć okablowaniem sieciowym w budynkową sieć LAN. Zasilanie interkomów będzie odbywał się poprzez sieć LAN (PoE). Interkomy będą połączone również ze szlabanami pozwalając na ich otwarcie z poziomu biura ochrony. Stacja odbiorcza instalacji interkomowej będzie znajdowała się w pomieszczeniu ochrony.

Zakłada się panele wywołania instalacji interkomowej montowane na dedykowanych słupkach ze stali kwasoodpornej jednak dopuszcza się integrację tych paneli z urządzeniami systemu parkingowego (terminale wjazdowo-wyjazdowe, kasy parkingowe).

Szczegóły systemu interkomowego w opisie tej instalacji dla budynku i na schematach.

System BMS

W terenie zewnętrznym znajdują się urządzenia sanitarne, które będą monitorowane w ramach systemu BMS. Urządzenia te należy połączyć ze sterownikiem BMS znajdującym się w szafie RBMS w budynku.

Szczegóły systemu BMS w opisie tej instalacji dla budynku i na schematach.

Instalacja sterowania bramami

Przy wjazdach i wyjazdach z parkingu znajdują się bramy, które będą umożliwiały zamknięcie przejazdu. Sterowanie tymi bramami będzie odbywało się za pomocą pilota (w ramach dostawy bramy) oraz z przycisków zlokalizowanych w pomieszczeniu ochrony. Przyciski te należy połączyć okablowaniem ze sterownikiem każdej z bram.

Wykonanie instalacji

Okablowanie należy prowadzić w terenie zewnętrznym, w rurach osłonowych na całej jego długości. Pod chodnikami i w terenie zielonym stosować rury ochronne 450N, pod drogami oraz płytą parkingu stosować rury ochronne 750N.

Urządzenia systemu parkingowego oraz słupki pod czytniki i interkomy montować na dedykowanym fundamencie.

Rozdzielnice RCCTV montować na słupach oświetleniowych na wysokości min. 2.5m.

Wejście okablowania do budynku uszczelnić za pomocą przepustów wodogazoszczelnych.

W terenie stosować wyłącznie kable przystosowane do układania bezpośrednio ziemi.