

1. Spis zawartości dokumentacji.
2. Spis rysunków.
3. Dane wyjściowe do projektowania.
- 3.1 Przedmiot opracowania.
- 3.2 Zakres opracowania.
- 3.3 Materiały założeniowe.
4. Opis techniczny.
- 4.1 Zasilanie.
- 4.2 Pomiar rozliczeniowy energii.
- 4.3 Rozdzielnice elektryczne.
- 4.4 Instalacja oświetleniowa.
- 4.5 Instalacja gniazd wtykowych 230V ogólnych.
- 4.6 Instalacje elektryczne na potrzeby wentylacji.
- 4.7 Instalacja odgromowa.
- 4.8 Instalacja uziemiająca i wyrównawcza.
- 4.9 Ochrona p. porażeniowa.
- 4.10 Ochrona przeciwprzepięciowa.
- 4.11 Ochrona przeciwpożarowa.
- 4.12 Oświetlenie terenu.
- 4.13 Uwagi końcowe.

2. Spis rysunków.

Nr rysunku	Tytuł rysunku
E-0.	Plan zagospodarowania terenu
E-1.	Schemat rozdziału energii
E-2.	Budynek handlowy – trasy WLZ, instalacja uziemień
E-3.	Budynek handlowy – instalacje elektryczne
E-4.	Budynek handlowy – instalacje oświetleniowe
E-5.	Budynek koncertowy – trasy WLZ, instalacja uziemień
E-6.	Budynek koncertowy – instalacje elektryczne
E-7.	Budynek koncertowy – instalacje oświetleniowe
E-8.	Budynek koncertowy – instalacja odgromowa
E-9A.	Schemat rozdziału energii – etap 1
E-9B.	Schemat rozdziału energii – etap 2
E-10A.	Schemat oświetlenia terenu – etap 1
E-10B.	Schemat oświetlenia terenu – etap 2

3. Dane wyjściowe do projektowania

3.1 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych wewnętrznych oraz oświetlenia terenu na potrzeby Centrum Rekreacyjnego ze sceną koncertową oraz budynkiem targowym w Baruchowie.

3.2 Zakres opracowania.

Opracowania obejmuje:

- Rozdzielnice obwodów elektrycznych,
- Instalacje elektryczne oświetlenia,
- Instalacje elektryczne gniazd wtykowych 230V,
- Instalacje elektryczne na potrzeby wentylacyjne,
- Instalacje elektryczne na potrzeby technologiczne,
- Połączenia wyrównawcze,
- Ochronę przeciwprzepięciową,
- Instalację odgromową,
- Instalację uziemiającą,
- Oświetlenie terenu.

3.3 Materiały założeniowe.

- Techniczne warunki przyłączenia

4. Opis techniczny.

4.1 Zasilanie.

Projekt obejmuje zasilanie od projektowanego złącza kablowego zlokalizowanego przy granicy działki, w linii ogrodzenia obiektu. Dla potrzeb zasilania należy:

- od projektowanego złącza kablowego ułożyć kabel 4xYKY 1x95+YKYżo 1x50mm², 1kV do głównej rozdzielnic podziału TWLZ. Kable w ziemi należy układać w rowach kablowych o głębokości 0,7 m, na 10 cm warstwie piasku, z przykryciem 10 cm warstwy piasku, 20 cm warstwą ziemi oraz oznaczeniem folią (szer. 40 cm) koloru niebieskiego. Na przejściach przez projektowane jezdnie i place manewrowe, parkingowe w/w kable projektuje się układać w przepustach z rur winidurowych, grubościennych, np. firmy AROT/DVK, o odpowiednio dobranych średnicach $\Phi 160$ mm.
- dla zasilania etapu 1 od projektowanej tablicy TWLZ ułożyć kabel 4xYKY 1x95+YKYżo 1x50mm², 1kV do głównej rozdzielnic budynku targowego TBT. Kable w ziemi należy układać w rowach kablowych o głębokości 0,7 m, na 10 cm warstwie piasku, z przykryciem 10 cm warstwy piasku, 20 cm warstwą ziemi oraz oznaczeniem folią (szer. 40 cm) koloru niebieskiego. Na przejściach przez projektowane jezdnie i place manewrowe, parkingowe w/w kable projektuje się układać w przepustach z rur winidurowych, grubościennych, np. firmy AROT/DVK, o odpowiednio dobranych średnicach $\Phi 160$ mm.
- dla zasilania etapu 2 od projektowanej tablicy TWLZ ułożyć kabel YKYżo 5x35mm², 1kV do głównej rozdzielnic budynku koncertowego TBK. Kable w ziemi należy układać w rowach kablowych o głębokości 0,7 m, na 10 cm warstwie piasku, z przykryciem 10 cm warstwy piasku, 20 cm warstwą ziemi oraz oznaczeniem folią (szer. 40 cm) koloru niebieskiego. Na przejściach przez projektowane jezdnie i place manewrowe, parkingowe w/w kable projektuje się układać w przepustach z rur winidurowych, grubościennych, np. firmy AROT/DVK, o odpowiednio dobranych średnicach $\Phi 160$ mm.

4.2 Pomiar rozliczeniowy energii.

Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej projektuje się wykonać przy złączu kablowym. Dla potrzeb obiektu zainstalować należy półpośredni układ pomiaru energii.

Układ pomiarowy wyposażać należy w licznik energii czynnej – dostawa oraz wyposażenie układu pomiarowego-dostawca energii.

4.3 Rozdzielnice elektryczne.

Zaprojektowano następujące rozdzielnice:

- Rozdzielnicę główną projektowanego budynku targowego TBT,
- Rozdzielnicę główną projektowanego budynku koncertowego TBK,
- Rozdzielnicę odbiorcze zasilania pomieszczeń handlowych oraz socjalnych: TPH, TS.
- Rozdzielnicę odbiorcze zasilania odbiorów koncertu: TSC.

Konstrukcje rozdzielnic głównych oparto na katalogu H.Sypniewski. Konstrukcje rozdzielnic odbiorczych budynków oparto na rozwiązaniach elektrycznych firmy Legrand. Konstrukcje rozdzielnic budynków pomocniczych oparto na rozwiązaniach elektrycznych firmy Legrand.

Obwody elektryczne wyposażano w rozłączniki bezpiecznikowe R300, SPX, wyłączniki różnicowo-prądowe serii P300 i wyłączniki instalacyjne serii S300 oraz osprzęt sterowniczy.

4.4 Instalacje oświetleniowe.

Dla oświetlenia pomieszczeń projektowanego budynku zaprojektowano oprawy fluorescencyjne, kompaktowe o stopniach ochrony IP dostosowanych do rodzaju pomieszczeń. W pomieszczeniach magazynowych, technicznych, ciągach komunikacyjnych zastosowano oprawy fluorescencyjne. W pomieszczeniach socjalnych i toaletach przewidziano oprawy kompaktowe.

W ciągach komunikacyjnych i pomieszczeniach gdzie przebywać może większa liczba osób zaprojektowano oświetlenie ewakuacyjne oprawami pracującymi w trybie użytkowo – awaryjnym (oprawa bierze udział w oświetleniu ogólnym). Oprawy awaryjne wyposażać należy w autonomiczne podtrzymanie pracy (czas minimum 2 godziny) i oznaczyć żółtym paskiem o szerokości 2 cm.

Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami YDYżo 3(4,5)x1,5mm². Przewody należy układać pod tynkiem i na korytach kablowych.

Łączniki oświetlenia montować na wys. h=1,2 m od poziomu gotowej posadzki.

Należy stosować osprzęt wtynkowy IP20, a w pomieszczeniach wilgotnych wtynkowy IP 44.

Obwody oświetlenia zabezpieczono wyłącznikami instalacyjnymi serii S300.

Przyjęto średnie natężenie oświetlenia:

- w pomieszczeniach technicznych min. 150 lx.
- korytarzach i komunikacji 200lx
- biurowych 500lx.

Zastosowano następujące typy opraw oświetleniowych:

- oprawa do stropów podwieszanych z kloszem opalizowanym, fluorescencyjna 4x18W typu ROMA, IP20 firmy PXF lub równoważna,
- oprawa nastropowa z kloszem poliwęglanowym, fluorescencyjna 2x58W typu Fibra 3, IP65 firmy PXF lub równoważna,

- oprawa „downlight” z szybą ochronną, kompaktowa 2x18W typu BARI II DLK, IP44 firmy PXF lub równoważna,
- oprawa nastropowa z kloszem ochronnym, kompaktowa 2x18W typu Cube, IP54 firmy Lug lub równoważna,

4.5 Instalacja gniazd wtykowych 230V ogólnych.

Instalację gniazd wtykowych wykonać należy jako wtykową. Obwody gniazd zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowoprądowymi typu S301 B16A oraz zbiorczo wyłącznikami różnicowoprądowymi typu P304 40-30-AC. Instalację zasilania gniazd wtykowych 230V należy wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm². Przewody należy układać pod tynkiem i na korytach kablowych ponad stropem podwieszanym. Gniazda we wszystkich pomieszczeniach biurowych zainstalować należy na wysokości 0,2m od poziomu gotowej posadzki. W pomieszczeniach socjalnych i WC gniazda montować na wysokości 1,4m od poziomu posadzki.

4.6 Instalacje elektryczne na potrzeby wentylacji.

Projekt instalacji sanitarnych przewiduje urządzenia do kompleksowej wentylacji budynku, W części elektrycznej przewidziano ułożenie przewodów zasilających te urządzenia.

W pomieszczeniach gdzie przewidziano wentylację wywiewną wentylatorami kanałowymi sterowanie odbywać się będzie programatorem czasowym. Szczegóły podłączenia urządzeń, podano na schematach i planach instalacyjnych.

4.7 Instalacja odgromowa.

Instalację odgromową wykonać drutem stalowym ocynkowanym Ø8 na wspornikach wysokości 150mm. Do instalacji odgromowej podłączyć wszystkie części wystające ponad połac dachu jak kominy. Miejsce łączń zwodów poziomych z przewodem odprowadzającym wykonać tak by długość boku oka siatki nie przekraczała 20 m. Przewody odprowadzające należy wykonać z pręta Ø8 w rurce z tworzywa o gr. ścian 5 mm. Całość układać w warstwie ocieplenia. Przewody odprowadzające doprowadzić do złącza kontrolnego, które wykonać należy w puszcze w gruncie. Przewód uziemiający wykonać z bednarki ocynkowanej FeZn 30x4.

4.8 Instalacja uziemiająca i wyrównawcza.

Wykonać należy uziom otokowy bednarką ocynkowaną FeZn 25x4. Instalację uziemiającą ułożyć wokół budynku bednarką FeZn 25x4mm w warstwie betonu „chudego”, podłączyć zbrojenia konstrukcji ze zbrojeniem fundamentu. Rezystancja uziomu nie może być większa niż 10Ω.

Jako główną szynę wyrównawczą przewidziano zainstalowanie ekwipotencjalnej szyny K12 firmy DEHN przy rozdzielnicy głównej. Do szyny tej podłączyć:

- szynę PE,
- rurociągi wod.-kan.
- części przewodzące konstrukcji budynku
- miejscowe połączenia wyrównawcze w pomieszczeniach umywalni.

4.9 Ochrona p. porażeniowa.

Jako ochronę przed niebezpieczeństwem porażenia zastosowano szybkie wyłączenie zasilania. Obwody elektryczne zabezpieczono wyłącznikami nadprądowymi typ S300, oraz wyłącznikami różnicowo-prądowymi ΔJ=30mA z członem nadprądowym.

4.10 Ochrona przeciw przepięciowa.

W rozdzielnicy głównej TBT i TBK przewiduje się ochronę przepięciową klasy B i C w postaci odgromnika DEHN Ventil TN-S natomiast w pozostałych rozdzielnicach budynku tylko warystory DEHNguard. Odgromniki łączyć z fazami L1,L2,L3 linką miedzianą LgY 35mm², a warystory LgY 6mm². Ochronniki łączyć z szyną PE danej rozdzielnicy.

4.11 Ochrona przeciw pożarowa.

W budynku przewidziano oświetlenie awaryjne i ewakuacyjno-kierunkowe wyposażone w piktogramy z własnym podtrzymaniem zasilania. Czas podtrzymania minimum 2h. Oświetlenie awaryjne zapewnia odpowiednie natężenie oświetlenia na drogach ewakuacji.

4.12 Oświetlenie terenu.

Z rozdzielnicy TBT i TBK projektuje się wyprowadzić zewnętrzne linie zasilające – obwody oświetlenia terenu. Zasilanie w/w odbiorów należy wykonać kablami 1 kV, typu YKYżo 5x(6)10mm². Oświetlenie terenu projektuje się wykonać oprawami sodowymi –70W, umieszczonymi na słupach stalowych, o wys. h=4 m. Kable w ziemi należy układać w rowach kablowych o głębokości 0,7 m, na 10 cm warstwie piasku, z przykryciem 10 cm warstwy piasku, 20 cm warstwą ziemi oraz oznaczeniem folią (szer. 40 cm) koloru niebieskiego. Na przejściach przez projektowane jezdnie i place manewrowe, parkingowe w/w kable projektuje się układać w przepustach z rur winidurowych, grubościennych, np. firmy AROT/DVK, o odpowiednio dobranych średnicach Φ75 mm. Na końcach i rozgałęzieniach obwodów oświetleniowych projektuje się wykonać uziomy pionowe - 3R2,5", l = 3 m, połączone taśmą FeZn 25x4 mm.

4.13 Uwagi końcowe.

- Użyte przy wykonawstwie urządzenia muszą posiadać polskie certyfikaty lub atesty używalności.
- Dopuszcza się zastosowanie innego osprzętu i materiałów niż w projekcie, lecz po uprzednim uzgodnieniu z projektantem.

Zgodnie z art. 237 Kodeksu Pracy oraz § 41 rozporządzenia MPiPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bhp właściciel budynku ma obowiązek wyposażyć obiekt w Instrukcję Stanowiskową BHP i PPOŻ w zakresie "Eksploatacja instalacji i sieci o napięciu do 1 kV" , wydane przez OSRODEK DORADZTWA I DOSKONALENIA KADR 80-244 Gdańsk