



PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
ul. Młyńska 4, 72-004 Tanowo

tel. 601627494, e-mail pracownia.arkon@wp.pl

PROJEKT BUDOWLANY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Temat: PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA
CZĘŚCI MIESZKALNEJ NA CELE BIUROWE
ORAZ PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ CZĘŚCI BIUROWEJ
W BUDYNKU SIEDZIBY NADLEŚNICTWA CHOJNA

Kategoria obiektu: XVI

Lokalizacja: CHOJNA, UL. SZCZECIŃSKA 36
DZIAŁKA NR 93, OBRĘB CHOJNA 2

Inwestor: SKARB PAŃSTWA PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE
LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO CHOJNA
UL. SZCZECIŃSKA 36, 74-500 CHOJNA

Oświadczenie:

Oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: mgr inż. ALEKSANDER WIECZORKIEWICZ
upr. bud. 53/Sz/78

Sprawdzający: mgr inż. GRZEGORZ GOLA
upr. bud. 27/Sz/2002

Lipiec 2017 r.

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

1. Opis techniczny.
2. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
3. Obliczenia doboru ilości oprav – w egzemplarzu archiwalnym.
4. Załączniki.
5. Rysunki:
 - 5.1 Schemat strukturalny zasilania rozdzielnic 0,4 kV
stan istniejący rys. nr 1
 - 5.2 Schemat strukturalny zasilania rozdzielnic 0,4 kV
stan projektowany rys. nr 2
 - 5.3 Schemat oddymiania klatki schodowej rys. nr 3
 - 5.4 Rozmieszczenie rozdzielnic elektrycznych
stan istniejący rys. nr 4
 - 5.5 Plan projektowanych instalacji – kondygnacja I rys. nr 5
 - 5.6 Plan projektowanych instalacji – kondygnacja II rys. nr 6
 - 5.7 Plan instalacji - kondygnacja III rys. nr 7
 - 5.8 Plan instalacji – kondygnacja IV rys. nr 8
 - 5.9 Plan instalacji strych rys. nr 9

1. Opis techniczny.

1.1. Temat i zakres opracowania.

Projekt zawiera instalacje elektryczne rozbudowywanego budynku Nadleśnictwa w Chojnie przy ul. Szczecińskiej 36 w zakresie:

- zasilanie
- instalacje w budynku
- rozdzielnica główna TG
- wewnętrzne linie zasilające,
- tablice bezpiecznikowe
- oświetlenie ogólne
- oświetlenie miejscowe
- oświetlenie ewakuacyjne
- instalacja gniazd wtykowych
- zasilanie komputerów
- ochrona przeciwprzepięciowa,
- ochrona przeciwpożarowa
- oddymianie klatki schodowej

1.2. Podstawa opracowania.

- umowa-zlecenie,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- obowiązujące normy i przepisy.

1.3. Parametry energetyczne.

Stan istniejący

Obecnie kompleks budynków Nadleśnictwa składający się z budynku administracyjnego, budynku świetlicy i z budynku socjalno-biurowego pobiera energię z ENEA za pośrednictwem trzech złącz kablowych:

- złącze ZK3b (oznaczono jako Z1) zasilające budynek administracyjny, pobierana moc zgodnie z umową $P_o = 21$ kW.
- złącze ZK3 (oznaczone jako Z2)) zasilające budynek świetlicy oraz budynek socjalno-biurowy, pobierana moc zgodnie z umową $P_o = 22$ kW.
- złącze ZK1 (oznaczone jako Z32)) zasilające trzy mieszkania zlokalizowane w budynku administracyjnym, pobierana moc dla mieszkania zgodnie z umową $P_o = 5$ kW, po zastosowaniu współczynnika jednoczesności $P_o = 9,7$ kW.

Łącznie moc szczytowa

$$P_o = 52,7 \text{ kW}$$

Stan projektowany

W ramach opracowania przewidziano likwidację mieszkań w budynku administracyjnym i po przebudowie zaadaptowanie III i IV kondygnacji na pomieszczenia biurowe wraz z udostępnieniem klatki schodowej.

Proponuje się wystąpienie przez Nadleśnictwo do ENEA o zastąpienie istniejących trzech zasilających z sieci jednym, za pomocą przebudowy istniejącego złącza ZK3b na złącze ZK3b+TL.

Zapotrzebowanie mocy po przebudowie

Istniejąca tablica I i II kondygnacji	Po=21,0 kW
Projektowana tablica III kondygnacji	Po=5,2 kW
Projektowana tablica IV kondygnacji	Po=3,9 kW
Klimatyzacja	Po=7,0 kW
Istniejąca tablica zasilająca budynek świetlicy oraz budynek socjalno-biurowy	Po=22,0 kW
łącznie zapotrzebowanie mocy	Po=59,1 kW
po zastosowaniu współczynnika jednoczesności uwzględniającego przesunięcie szczytów $k_j=0,95$	<u>Po=56 kW</u>

Nadleśnictwo Chojna wystąpi do ENEA Rejon Dystrybucji Stargard o zamianę istniejących zasilających zgodnie z projektem i zapewnienie dostawy mocy szczytowej w wysokości 56,0 kW wraz zastąpieniem istniejących pomiarów rozliczeniowych jednym pomiarem półpośrednim.

1.4. Zasilanie budynku

Proponuje się wykonanie przez ENEA nowego złącza kablowego z zestawem pomiarowym. Po zwiększeniu mocy zapotrzebowanej w złączu zostanie umieszczone zabezpieczenie IB=125A. Ze złącza ZK-P kablem YAKY 4x50 ułożonym w rurze AROT d=50mm zasilono rozdzielnicę główną TG umieszczoną w pomieszczeniu technicznym na I kondygnacji I/11. Projektowany kabel ułożyć zachowując przepisy normy N SEP-E-004.

1.5. Pomiar rozliczeniowy

Istniejące pomiary rozliczeniowe, znajdujący się w budynku administracyjnym oraz w budynku świetlicy, zostają zastąpione pomiarem zlokalizowanym w do projektowanym złączu kablowo-pomiarowym ZKP.

1.6. Rozdzielnica TG.

Rozdzielnicę TG umieszczono w pomieszczeniu technicznym na I kondygnacji budynku administracyjnego nr I/11.

Wewnątrz zainstalować:

- wyłącznik główny,
- zabezpieczenie różnicowo prądowe p.poż.
- zabezpieczenia wzl.

1.7. Zasilanie obwodów komputerowych.

Istniejące obwody komputerowe są zasilone poprzez istniejący UPS. Istn. tablicę napięcia rezerwowanego zastąpiono projektowaną tablicą TK. W tablicy TK umieszczono wyłącznik pożarowy napięcia rezerwowanego, zabezpieczenia wzl dla obwodów komputerowych II I IV kondygnacji. Do tablicy TK przeniesiono istniejące obwody napięcia rezerwowanego. Pomieszczenie UPS winno mieć zapewnioną klimatyzację.

Poszczególne stanowiska komputerowe zaopatrzone w zestaw gniazd wtykowych napięcia gwarantowanego zasilanych z tablic TK1 na III kondygnacji i TK2 na IV kondygnacji. Dodatkowo w zestawie przewidziano gniazda sieci logicznej.

1.8. Ochrona przeciwprzepięciowa

Jako ochronę przeciw przepięciową należy wykorzystać istniejące ochronniki umieszczone obok przebudowywanego złącza kablowego. Dodatkowo w tablicach rozdzielczych umieszczono ochronniki III°.

1.9. Wewnętrzne linie zasilające.

Od rozdzielnic głównej TG oraz od rozdzielnic głównej napięcia rezerwowanego TK ułożyć wzl. do poszczególnych tablic bezpiecznikowych. Schemat blokowy zasilania tablic pokazano na rys. nr 2.

Istniejący kabel YKYżo 5x10 zasilający I i II kondygnację w budynku administracyjnym (tablica 1T1 na kondygnacji I), należy odłączyć od złącza kablowego Z1 i zasilić z projektowanej tablicy głównej TG. Istniejące zasilanie budynku świetlicy i budynku socjalno-biurowego (tablica 2T1 w budynku świetlicy) zlikwidować układając w zamian kabel YKYżo 5x16 z projektowanej tablicy głównej TG. Pozostałe tablice zasilić układając nowe wzl.,

1.10. Tablice bezpiecznikowe piętrowe

Do zasilania odbiorów na poszczególnych kondygnacjach zaprojektowano tablice wnękowe. Wewnątrz zainstalować wyłączniki różnicowoprądowe i wyłączniki instalacyjne. Obwody końcowe opisać zgodnie ze schematem. Wszystkie zamki patentowe przystosować do wspólnego klucza. Tablice zabudować we wnękach osłoniętych drzwiczkami o odpowiedniej odporności ogniowej zgodnie z projektem architektury.

1.11. Instalacje w istniejącej części budynku

Dla zachowania instalacji elektrycznych w istniejącej części budynku pozostawiono bez zmian istniejącą rozdzielnicę 1T1 (demontując istniejący pomiar rozliczeniowy) oraz tablicę piętrową 1T2. Analogicznie pozostawiono bez zmian instalacje w budynku świetlicy oraz w budynku socjalno-biurowym zasilane z tablicy 2T1. Pomiar rozliczeniowy w tablicy 2T1 ulega likwidacji.

1.12. Oświetlenie ogólne

Natężenie oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach dobrano zgodnie z PN-EN-12464-1 za pomocą programu komputerowego.

1.13. Oświetlenie miejscowe

Nad umywalkami przewidziano oprawy ścienne szczelne mocowane na wysokości 2 m nad posadzką.

1.14. Oświetlenie ewakuacyjne

Zgodnie z normy PN-EN 1838:2005 „Zastosowanie oświetlenia, Oświetlenie awaryjne” przewidziano w ciągach komunikacyjnych oświetlenie ewakuacyjne.

Celem oświetlenia drogi ewakuacyjnej jest umożliwienie bezpiecznego wyjścia z miejsc przebywania osób przez stworzenie warunków widzenia umożliwiających identyfikację i użycie dróg ewakuacyjnych oraz łatwe zlokalizowanie i użycie sprzętu pożarowego i sprzętu bezpieczeństwa.

Oprawy umieszczono:

- przy każdym ewakuacyjnych drzwiach wyjściowych
- „w pobliżu” schodów, tak aby oświetlić każdy stopień
- przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego
- „w pobliżu” każdego punktu pierwszej pomocy
- „w pobliżu” każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego

Wg normy określenie „w pobliżu” jest spełnione gdy w obrębie 2m mierzonych w poziomie natężenie oświetlenia na podłodze wynosi co najmniej 5 lx.

Zaprojektowano oświetlenie poprzez zastosowanie opraw oświetlenia awaryjnego zapewniających świecenie przez okres 2 godzin po zaniku napięcia. Nad drzwiami wyjściowymi umieszczono oprawy ewakuacyjne świecące 2 godziny po zaniku napięcia.

Załączenie oświetlenia ewakuacyjnego samoczynnie po zaniku napięcia w rozdzielnicy w czasie $t < 1$ sek.

1.15. Sterowanie oświetleniem

Oświetlenie pomieszczeń zaprojektowano za pomocą wyłączników umieszczonych na wysokości 1,4m.

1.16. Instalacja gniazd wtyczkowych

Gniazda technologiczne montować na wysokości 1,2m, gniazda w sanitariatach na wysokości 1,4m. Gniazda w pomieszczeniach pozostałych montować na wysokości 0,3m.

1.17. Zasilanie urządzeń klimatyzacji i wentylacji

Wentylatory i urządzenia klimatyzacyjne zostały rozmieszczone w projekcie instalacji sanitarnych. W ramach opracowania ujęto zasilanie jednostki zewnętrznej klimatyzacji z tablicy TG. Sterowanie urządzeniami z pomieszczeń klimatyzowanych.

1.18. Ochrona przeciwpożarowa

Rozdzielnicę główną TG wyposażono w przeciwpożarowy wyłącznik różnicowo-prądowy na prąd upływnościowy $\Delta I = 1,0$ A. W wejściach do budynku umieszczono przyciski wyłączające przeciwpożarowy wyłącznik prądu odłączający zasilanie budynku. Jednocześnie zostaje wyłączone napięcie rezerwowane z UPS oraz podany zostaje sygnał wyłączenia do inwertera układu fotowoltaicznego.

1.19. Oddymianie klatki schodowej

Klatkę schodową wyposażono w klapę oddymiającą. Sterowanie klapą przez centralkę sygnalizacji pożaru. Centralka steruje również siłownikiem otwierającym okno uchylne zapewniające napowietrzenie klatki. Zasilanie centralki kablem o podwyższonej odporności temperaturowej z przed wyłącznika głównego prądu.

1.20. Instalacja odgromowa

Instalacja odgromowa nie wchodzi w zakres opracowania. Należy zdemontować istniejącą instalację na czas przebudowy a następnie przywrócić ją do stanu pierwotnego po uprzednim dokonaniu przeglądu jej stanu.

1.21. Ochrona od porażeń.

Jako dodatkową ochronę przewidziano:

- samoczynne szybkie wyłączanie zasilania, system sieci w złączu kablowym i rozdzielnic TG: TN-C-S, w rozdzielnicach pozostałych i instalacji odbiorczej: TN-S.
- wyłączniki różnicowoprądowe.

2. INFORMACJA

dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Obiekt: Budynek biurowy Nadleśnictwa w Chojnie
Część Instalacje Elektryczne

Adres: 74-500 Chojna, ul. Szczecińska 36,

Inwestor: Nadleśnictwo Chojna
ul. Szczecińska 36, 74-500 Chojna

Projektant: Aleksander Wieczorkiewicz
ul. Kazimierza Królewicza 14/6
71-552 Szczecin

Opis

Na podstawie ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzono niniejsze opracowania w zakresie objętym projektem branży elektrycznej.

Zakres robót: Wykonanie instalacji elektrycznych przebudowy Budynku Biurowego Nadleśnictwa w Chojnie, ul. Szczecińska 36, dz. nr 93 obr. Chojna 2.

Wykonywanie robót budowlanych wiąże się z narażeniem pracowników na oddziaływanie czynników niebezpiecznych, stwarza wiele potencjalnych możliwości występowania groźnych wypadków przy pracy i wymaga zachowywania na co dzień szczególnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, regulowanych na ogół stosownymi aktami prawnymi.

Osobą odpowiedzialną za przestrzeganie przepisów BHP jest kierownik robót, który zapewnia:

- organizację pracy w sposób gwarantujący bezpieczne i higieniczne warunki pracy,
- przestrzeganie przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, usuwanie stwierdzonych uchybień w tym zakresie oraz kontrolowanie wykonania przepisów,
- zapewnia wykonanie nakazów, wystąpień, decyzji i zarządzeń wydawanych przez organy nadzoru nad warunkami pracy
- zna, w zakresie niezbędnym do wykonywania ciążących na nim obowiązków, przepisy o ochronie pracy, w tym przepisy oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy
- zaznajomienie pracowników z zakresem ich obowiązków, sposobem wykonywania pracy na wyznaczonych stanowiskach, w tym zapewnia przeszkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa
- i higieny pracy przed dopuszczeniem ich do pracy oraz zapewnia prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie.
- wyznacza koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną, w razie gdy jednocześnie w tym samym miejscu wykonują pracę pracownicy zatrudnieni przez różnych pracodawców

Przy pracach na konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i klamrach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy w szczególności:

- 1) przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,
- 2) zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu - na słupach, masztach itp.),
- 3) zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości

Prace budowlane prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas robót budowlanych (Dz.U. z 2003 nr 47, poz.401)
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w prawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 1997r. 129, poz. 844)
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Z 1999r. Nr 80 poz 912)
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 września 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. z 1996r. Nr 62 poz. 288)
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej. (Dz. U. Nr 62, poz. 287)
- Normami PN-IEC-60364, SEP-E-0004.