



PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
ul. Młyńska 4, 72-004 Tanowo

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

PROJEKT WYKONAWCZY

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

Sierpień 2017 r.

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

1. Opis techniczny.	
2. Załączniki.	
3. Rysunki:	
3.1 Schemat strukturalny zasilania rozdzielnic 0,4 kV stan istniejący	rys. nr 1
3.2 Schemat strukturalny zasilania rozdzielnic 0,4 kV stan projektowany	rys. nr 2
3.3 Schemat układu pomiaru energii	rys. nr 3
3.4 Zasilania. Tablica TG	rys. nr 4
3.5 Tablica III kondygnacji T3	rys. nr 5
3.6 Tablica IV kondygnacji T4	rys. nr 6
3.7 Tablica komputerowa TK	rys. nr 7
3.8 Tablica komputerowa TK1	rys. nr 8
3.9 Tablica komputerowa TK2	rys. nr 9
3.10 Schemat zasilania jednostek klimatyzacji	rys. nr 10
3.11 Schemat oddymiania klatki schodowej	rys. nr 11
3.12 Rozmieszczenie rozdzielnic elektrycznych stan istniejący	rys. nr 12
3.13 Plan projektowanych instalacji – kondygnacja I	rys. nr 13
3.14 Plan projektowanych instalacji – kondygnacja II	rys. nr 14
3.15 Plan instalacji - kondygnacja III	rys. nr 15
3.16 Plan instalacji – kondygnacja IV	rys. nr 16
3.17 Plan instalacji strych	rys. nr 17

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
- rozdzielnica główna sieci rezerwowanej TK
- zasilanie nieprzebudowywanych części budynku
- wewnętrzne linie zasilające,
- tablice bezpiecznikowe
- oświetlenie ogólne
- oświetlenie miejscowe
- oświetlenie ewakuacyjne
- instalacja gniazd wtykowych
- zasilanie komputerów
- zasilanie urządzeń klimatyzacji
- 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 $P_o = 21 \text{ kW}$.
- złącze ZK3 (oznaczone jako Z2)) zasilające budynek świetlicy oraz budynek socjalno-biurowy, pobierana moc zgodnie z umową $P_o = 22 \text{ kW}$.
- złącze ZK1 (oznaczone jako Z32)) zasilające trzy mieszkania zlokalizowane w budynku administracyjnym, pobierana moc dla mieszkania zgodnie z umową $P_o = 5 \text{ kW}$, po zastosowaniu współczynnika jednoczesności $P_o = 9,7 \text{ kW}$.

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, znajdujące się w budynku administracyjnym oraz w budynku świetlicy, zostają zastąpione pomiarem zlokalizowanym w projektowanym złączu kablo-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 wlv.

1.7. Rozdzielnica TK.

Rozdzielnicę główną napięcia rezerwowanego TK umieszczono w pomieszczeniu serwerowni na I kondygnacji budynku administracyjnego nr I/6.

Istniejące obwody komputerowe są zasilone poprzez istniejący UPS. Istn. tablicę napięcia rezerwowanego zastąpiono projektowaną tablicą TK

W tablicy TK umieszczono:

- wyłącznik główny - wyłącznik pożarowy napięcia rezerwowanego
- zabezpieczenie różnicowo prądowe p.poż.
- zabezpieczenia wzl.

Do tablicy TK przeniesiono istniejące obwody napięcia rezerwowanego

Pomieszczenie UPS winno mieć zapewnioną klimatyzację.

1.8. Instalacje w istniejącej części budynku

Dla zachowania instalacji elektrycznych w istniejącej części budynku administracyjnego 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. Istniejące instalacje III i IV kondygnacji wraz z tablicami zasilającymi ulegają demontażowi

1.9.Wewnętrzne linie zasilające.

Od rozdzielnicy głównej TG oraz od rozdzielnicy 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. Oświetlenie ogólne

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

1.12. Oświetlenie miejscowe

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

1.13. 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 każdych 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.

1.14. Sterowanie oświetleniem

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

1.15. 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.

1.16. Zasilanie obwodów komputerowych.

Istniejące obwody komputerowe są zasilone poprzez istniejący UPS. Istn. tablicę napięcia rezerwowanego zastąpiono projektowaną tablicą TK. Do tablicy TK przeniesiono istniejące obwody napięcia rezerwowanego.

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.

1.17. Ochrona przeciwprzepięciowa

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

1.18. 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.

1.19. Ochrona przeciwpożarowa

Rozdzielnicę główną TG wyposażono w przeciwpożarowy wyłącznik różnicowo-prądowy na prąd upływnościowy $\Delta I=1,0A$. 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.

1.20. 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.

1.21. 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.

1.22. Ochrona od porażeń.

Jako dodatkową ochronę przewidziano:

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