

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT:	Rozbudowa i przebudowa istniejącego „Domu Strażaka” celem urządzenia „Domu kultury” z biblioteką
ADRES:	63-220 Kotlin Działka nr 118, 120, 123, 125, 128 sekcja 2B
INWESTOR:	Gmina Kotlin Kotlin, ul. Powstańców Wielkopolskich 1
BRANŻA:	Elektryczna

PROJEKTANT:	DATA:	PODPIS:
mgr inż. Józef Kupczyk UAN 8386/23/85 WKP/IE/6985/02	15.12.2011 r.	

ASYSTENT PROJEKTANTA:	DATA:	PODPIS:
inż. Arkadiusz Koperdowski	15.12.2011 r.	

Ostrów Wlkp. 15.12.2011 r.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1. Strona tytułowa
2. Oświadczenie
3. Zawartość projektu
4. Opis techniczny
5. Rysunki:
 - nr 1 – Rzut parteru - instalacja gniazd
 - nr 2 – Rzut piętra - instalacja gniazd
 - nr 3 – Rzut parteru - instalacja oświetlenia
 - nr 4 – Rzut piętra - instalacja oświetlenia
 - nr 5 – Rzut dachu - instalacja odgromowa
 - nr 6 – Tablica TG
 - nr 7 – Tablica TO
 - nr 8 – Tablica T1
 - nr 9 – Tablica T2
 - nr 10 – Tablica T3
 - nr 11 – Tablica RK
 - nr 12 – Schemat instalacji komputerowej
 - nr 13 – Schemat instalacji telefonicznej

Ostrów Wlkp, 15.12.2011r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.. 20. ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity test Dz. U. Z 2003r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany instalacji elektrycznej przebudowy i rozbudowy istniejącego Domu Strażaka na Dom Kultury w Kotlinie został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych rozbudowy i przebudowy istniejącego „Domu Strażaka” celem urządzenia „Domu kultury” z biblioteką.

2. Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem
- uzgodnienia z Inwestorem
- projekt architektoniczno-konstrukcyjny
- projekt instalacji c.o. i wentylacji
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące przepisy i normy

3. Zakres opracowania

- zasilanie
- tablice rozdzielcze
- wewnętrzne linie zasilające
- pomiar energii elektrycznej
- instalacja oświetleniowa i gniazd wtyczkowych
- instalacja siłowa
- zasilania i sterowania wentylacją
- instalacja telefoniczna i komputerowa
- instalacja ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- instalacja odgromowa,
- instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych
- uwagi końcowe

4. Zasilanie obiektu

Obiekt zasilany będzie wewnętrzną linią zasilającą ze złącza napowietrznego-pomiarowego zlokalizowanego na zewnętrznej ścianie budynku. Złącze i przyłącze określone będzie w warunkach przyłączenia i wykonane przez ZE.

5. Tablice rozdzielcze

Rozdzielnicę główną TG zaprojektowano w szafie wtynkowej 3U-33 produkcji Schrack we wnęce 800x1575x520 na wysokości 0,5m od posadzki. W TG umieszczono wyłącznika główny z wyzwalaczem napięciowym. Tablica T1,2,3 zaprojektowano w szafach wnekowych., a rozdzielnię TO i RK jako natynkową. Tablice wyposażać w urządzenia zgodnie ze schematami tablic. Dopuszcza się możliwość zastosowanie innych typów urządzeń i aparatów o tych samych parametrach. Tablice wyposażać w zamki, a elementy znajdujące się pod napięciem szczelnie osłonić przegrodami i osłonami z materiału izolacyjnego. Obciążenia w poszczególnych tablicach należy rozłożyć równomiernie na poszczególne fazy. Tablice wykonać w systemie 5-przewodowym /R,S,T,N,PE/.

6. Wewnętrzne linie zasilające

Linie zasilające tablice rozdzielcze zaprojektowano przewodami YDY. Dane odnośnie wzł zawierają obliczenia technicznej schematy ideowe tablic. Przebieg tras linii oraz sposób montażu podano na rysunkach instalacji.

7. Pomiar energii elektrycznej

Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej istniejący zlokalizowany będzie w złączu napowietrzno-pomiarowym. W tablicy TG zlokalizowano podliczniki dla poszczególnych pomieszczeń. Przewidziano podliczniki dla tablic TO, 1, 2, 3.

8. Instalacja oświetleniowa i gniazd wtyczkowych 230V

Instalacje obejmują oświetlenie ogólne oraz gniazda wtyczkowe. Instalacje wykonać przewodami YDY i YDYp 1.5mm² - 750V oświetlenie oraz YDY3x2,5mm² i YDYp3x2.5mm² 750V gniazda wtyczkowe o ilości żył wg. potrzeb. Przewody układać pod tynkiem i korytkach. Natężenie oświetlenia przyjęto zgodnie z PN-84/E-02033. Rozmieszczenie i typy opraw w poszczególnych pomieszczeniach oznaczono na rzutach. W oprawach stosować świetlówki typu New Generacion 80 TLD o zwiększonym strumieniu świetlnym prod. Philips Piła. Lokalizację gniazd pokazano na rzutach pomieszczeń. Wysokość mocowania osprzętu:

- gniazda wtyczkowe na wys. 1,5m od posadzki w pomieszczeniach socjalnych i sanitarnych w pozostałych 0.3m od posadzki.
- łączniki na wysokości 1,4m od podłogi

W pomieszczeniach wilgotnych i przejściowo wilgotnych /wężły sanitarne, kuchnia, zmywalnia i pomieszczenia gospodarcze/ należy montować osprzęt rozdzielczy i łączeniowy bakelitowy szczelny zagłębiony w tynku. W/w pomieszczeniach osprzęt powinien posiadać stopień ochrony minimum IP X5. W pozostałych pomieszczeniach stosować osprzęt podtynkowy. W łazienkach przewody układać powyżej stref ochronnych 1,2,3 tj. 2,5m od posadzki zgodnie z normą PN-91/E-5009/701 o IP X5. Podczas montażu gniazd wtyczkowych zachować wymagane odległości od wyposażenia instalacyjnego szkoły /umywalki, zlewy, grzejniki itp./. Oświetlenie awaryjne zaprojektowano oprawami jarzeniowymi wyposażonymi w elektroinwertery. Długość świecenia opraw po wyłączeniu napięcia około 3 godzin. Oprawy awaryjne oznaczono symbolem AW. Oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowano oprawami Monitor1.

9. Instalacja siły

Instalację ta obejmuje zasilanie urządzeń wentylacyjnych i gniazd siłowych.. Typy i przekroje przewodów oznaczono na rzutach i schematach ideowych tablic rozdzielczych. Wszystkie urządzenia montować zgodnie z DTR i wytycznymi dostawcy.

na planach instalacji siłowej

10. Zasilanie i sterowanie wentylacji

Zgodnie z projektem technologicznym obiekt wyposażony jest w układ wentylacji dla sali sesyjnej. Przewidziano centralę wraz z automatyką. Sterownie wentylacją odbywać się będzie sterownikiem centrali wentylacyjnych zamontowanym na ścianie pomieszczeniu wskazanym przez projektanta wentylacji. Niniejszy projekt obejmuje tylko zasilanie szafki zasilająco-sterowniczej centrali. Połączenia pomiędzy centralami, automatyką i sterownikiem wykonuje dostawca i montażysta urządzeń wentylacji. Uruchomienie wentylacji jest również w jego gestii. Szczegóły tej wentylacji podano w projekcie wentylacji.

11. Instalacja telefoniczna i komputerowa

W obiekcie zaprojektowano sieć okablowania strukturalnego, obejmującą pomieszczenia zaznaczone na rzutach instalacji. Koncepcja okablowania strukturalnego polega na takim przeprowadzeniu sieci w budynku, by z każdego punktu logicznego był możliwy dostęp zarówno do sieci komputerowej, jak i usług telefonicznych. W projekcie zastosowano topologię gwiazdy jako fizyczną topologię okablowania strukturalnego. Zapewnia ona poprowadzenie osobnego kanału od każdego użytkownika bezpośrednio do szafy rozdzielczej. Uaktywnienie gniazda dla potrzeb sieci komputerowej lub telefonicznej polegać będzie na wykonaniu odpowiednich połączeń krosowych w szafie krosowej. Wskazana jest realizacja systemu z zachowaniem warunków narzuconych przez odpowiednie normy i wybór kategorii 5e dla wszystkich elementów. W niniejszej dokumentacji przyjęto standard okablowania sieci komputerowej oparty o produkty z oferty firmy KRONE PremisNET spełniający wymagania kat. 5e w stosunku do całego toru transmisyjnego. Instalację należy wykonać w oparciu o kable typu UTP 4x2x0,5, prowadzone w topologii gwiazdy z szafy komputerowej do poszczególnych punktów abonenckich. Punkty abonenckie zrealizowane zostaną w oparciu o dwa gniazda typu RJ45, umieszczone we wspólnej ramce lub w oparciu o jedno gniazdo typu RJ12 (telefon). Szafa komputerowa zlokalizowana została w pomieszczeniu 1/5. Kable sieci

teletechnicznej należy układać podtynkowo w rurkach typu ICTA i w przestrzeni międzysufitowej z zachowaniem dopuszczalnych promieni gięcia i odległości od instalacji silnoprządowych. Zaprojektowano urządzenia aktywne sieci komputerowej w oparciu o programowalne urządzenia firmy 3COM: 3x Switch SuperStack 3 4400SE 24-port. Do centrali doprowadzić kablem YTKSYekw 10x2x0,5 sygnały projektowanej głowicy przyłączeniowej. Sygnały rozsząć w magazynkach VOICE 19" 3U z magazynkami odgromników trójelektrodowych do łączówek LSA. Z magazynków VOICE sygnały telefoniczne podłączyć bezpośrednio do centrali telefonicznej. Wykonawca sieci powinien uzyskać certyfikat potwierdzający zgodność wykonanej instalacji ze standardem systemu PremisNET firmy Krone, oraz przedstawić protokoły pomiarów sieci dla kategorii 5e. Szczegóły związane z trasą przewodów sieci strukturalnej oraz rozmieszczeniem punktów logicznych pokazano na rys. nr 1, 2, 12, 13.

12. Ochrona przepięciowa

Dla ochrony przepięciowej zaprojektowano w rozdzielnicy głównej TG ochronniki przepięciowe V25-B+C i pozostałych tablicach V20 C/4 OBO Bettermann.

13. Instalacja połączeń wyrównawczych

Zgodnie z normą PN-IEC 60363 zaprojektowano połączenia wyrównawcze. W tablicy TG punkt PE należy uziemić. Uziemienie to wykonać poprzez połączenie bednarką ocynkowaną FeZn 25x4mm uziomu otokowego instalacji odgromowej. W budynku należy wykonać połączenia wyrównawcze między przewodzącymi elementami stałych obudów urządzeń, konstrukcją stalową budynku oraz sieci instalacji wody, ścieków, co. W pomieszczeniach sanitarnych wykonać lokalne połączenia wyrównawcze między urządzeniami i połączyć z całością instalacji wyrównawczej. Po wykonaniu robót związanych z montażem instalacji elektrycznej należy przeprowadzić wymagane badania techniczne instalacji zgodnie z normami.

14. Instalacja odgromowa

Z uwagi na charakter obiektu wymagana jest ochrona odgromowa przed wyładowaniami atmosferycznymi. Na dachu budynku zaprojektowano zwody poziome jako nienapężane. Wykonać je drutem stalowym ocynkowanym $\Phi 8\text{mm}$. Należy stosować osprzęt odgromowy typu Galmar. Wszystkie części metalowe budynku znajdujące się na dachu powinny być połączone z najbliższym zwodem lub przewodem odprowadzającym. Przewody odprowadzające DFeZn $\phi 8\text{mm}$ należy prowadzić w rurce RVS 28 pod tynkiem. Złącza kontrolne umieścić w studzienkach odgromowych typu Galmar montowanych na poziomie terenu. Przewody uziemiające wykonać z bednarki ocynkowanej FeZn 30x4mm. Połączenia przewodów uziemiających z uziomem otokowym wykonać poprzez spawanie i zabezpieczyć przed korozją. Uziom otokowy projektuje się z bednarki stalowej ocynkowanej FeZn 30x4mm ułożonej na głębokości 0,6m w odległości nie mniejszej niż 1,0m od zewnętrznej krawędzi budynku. Przy skrzyżowaniu uziomu otokowego z kablem energetycznym należy go ułożyć w rurach AROT $\phi 100$ o długości minimum 1,0m poza kabla z obu jego stron. Odległość przewodów odprowadzających od wejść do budynku i przejść dla pieszych minimum 2,0m. Rozmieszczenie zwodów poziomych, przewodów odprowadzających i uziemiających oraz uziomu otokowego pokazano na rysunku instalacji odgromowej. Do uziomu należy podłączyć wszystkie rurociągi metalowe stanowiące przyłącza instalacyjne do budynku. Przy wykonywaniu instalacji niezależnie od podanych zaleceń należy przestrzegać przepisy normy PN-86/E-05003 i PN-IEC 61024-1.

15. Instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym

Ochronę od porażeń wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60363, przestrzegając zarówno co do ochrony od porażeń jak i sposób wykonywania instalacji elektrycznych. Instalacja ta obejmuje:

- stosowanie wyłączników różnicowo-prądowych
- stosowanie wyłączników izolacyjnych
- stosowanie przewodów o izolacji wzmocnionej /750V/

- stosowanie lokalnych połączeń wyrównawczych
- stosowanie odgromników i ochronników przepięciowych
- Sieć zasilająca: w obrębie projektowanego budynku: TN-S

Maksymalny czas odłączenia napięcia $T_s = 0,4\text{sek.}$ dla warunków normalnych /50V/.

Do kołków ochronnych gniazd wtyczkowych oraz zacisków ochronnych pozostałych odbiorników należy przyłączyć przewód ochronny PE /nie łączyć z przewodem N/.

Przewody: ochronny PE i przewód zerowy N powinny być izolowane jak przewody fazowe i połączone w złączu kablowym ze wspólnym uziomem o rezystancji $R < 10\Omega$.

16. Uwagi końcowe

- Niniejsze opracowanie powstało na podstawie uzgodnień oraz danych i wytycznych otrzymanych od Inwestora.
- Projektant nie bierze odpowiedzialności za prawidłowość danych, otrzymanych od Inwestora i dostawców urządzeń. Nie odpowiada również za właściwe dobranie, działanie i spełnienie wymogów i założeń produkcyjnych, stawianych linii technologicznej i wszystkim urządzeniom technologicznym, montowanym
- w projektowanym obiekcie.
- W przypadku nieokreślenia wymogów dla innych nieujętych niniejszym
- opracowaniem oraz opracowaniami późniejszymi rozwiązań, należy uzgodnić je każdorazowo z Inwestorem i Projektantem.
- całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, a zwłaszcza PN-IEC 60363
- wykonawca zobowiązany jest do stosowania materiałów i urządzeń posiadających odpowiednie certyfikaty określone w Prawie Budowl
- zabrania się wykonywać prac montażowych pod napięciem.
- układanie kabli, przewodów i osprzętu należy skoordynować z wykonawcami robót budowlanych i instalacji sanitarnych w celu uniknięcia kolizji.
- należy zwrócić uwagę na to, aby przewody instalacji sanitarnych i inne nie zakrywały puszek rozgałęźnych instalacji elektrycznych.

- po wykonaniu instalacji elektrycznych przeprowadzić wymagane badania i próby, a wyniki przedstawić w odpowiednich protokółach.
- ewentualne zmiany i odstępstwa od niniejszego projektu należy uzgodnić
- z projektantem lub inspektorem nadzoru
- zachować normatywne odległości przewodów w stosunku do instalacji sanitarnych i instalacji teletechnicznych.
- ze względu na duże uzbrojenie podziemne terenu wszystkie wykopy wykonać ręcznie, zawiadamiając przed rozpoczęciem wykopów właścicieli uzbrojenia celem dokładnego jego zlokalizowania.
- Wszelkie rozbieżności między projektem zagospodarowania terenu a stanem faktycznym, stwierdzonym podczas realizacji, należy natychmiast zgłosić Inwestorowi.
- Projekt należy rozpatrywać łącznie ze wszystkimi pozostałymi projektami branżowymi.