

PROJEKT BUDOWLANY
WEWNĘTRZNYCH ELEKTRYCZNYCH INSTALACJI ODBIORCZYCH

PRZEBUDOWA, BUDYNKU GMINY, ZMIANA SPOSOBU
UŻYTKOWANIA BUDYNKU HANDLOWEGO NA BUDYNEK BIUROWO –
USŁUGOWY Z ZEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI NA DZIAŁKACH 3222/5, 3222/6
POŁOŻONYCH W PRZEWORSKU

Lokalizacja: działka nr ewid, 3222/5, 32226
ul. BERNARDYŃSKA w Przeworsku

Inwestor: GMINA PRZEWORK
ul. BERNARDYŃSKA 1
37-200 PRZEWORSK

opracował:

tor;

Przeworsk wrzesień 2020

OPIS TECHNICZNY

1.1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowlany remontu i budowy instalacji elektrycznej zasilającej odbiorczej i odgromowej w budynku Gminy w Przeworsku. Powyższy projekt da podstawę techniczną i formalnie-prawną na wykonanie w/w przedsięwzięcia.

1.2. Podstawa opracowania

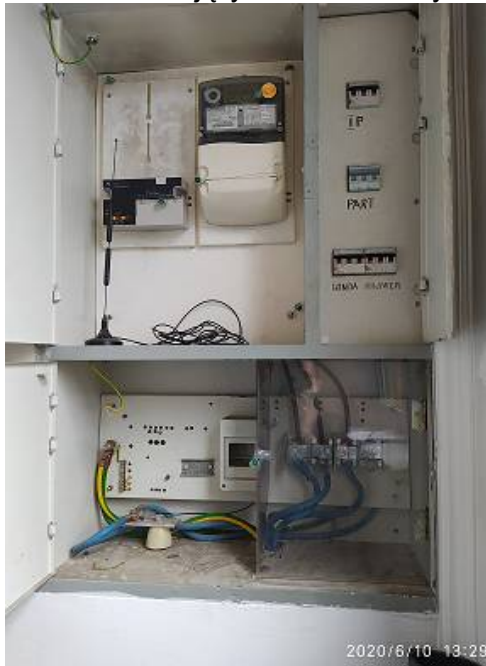
- 1.2.1. Założenia Architektura i technologia
- 1.2.2. Uzgodnienia z Inwestorem
- 1.2.3. Projekt zagospodarowania działki,
- 1.2.4. Inwentaryzacja istniejących instalacji i urządzeń
- 1.2,5. Aktualne obowiązujące normy i przepisy

1.3. Zakres opracowania

- 1.3.1. układ zasilania i zabezpieczeń
- 1.3.2. instalacja elektryczna oświetleniowa
- 1.3.3. instalacja obwodów zasilania urządzeń technicznych, technologicznych
- 1.3.4. instalacja ochrony przeciw porażeniowej.
- 1.3.5. Instalacja ochrony odgromowej

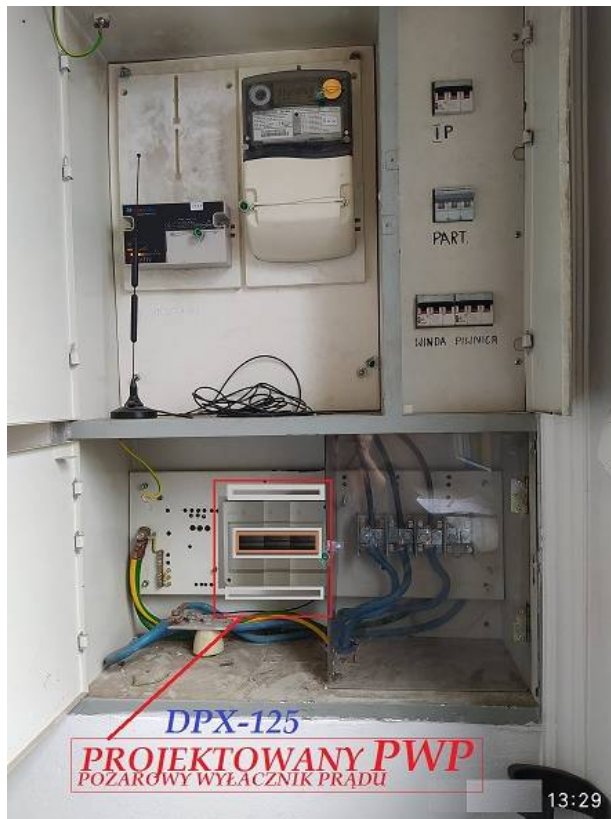
1.4. Zasilanie główne

zasilanie budynku Gminy na działce 3222/5, 3222/6 w Przeworsku ul. Bernardyńska odbywa się z stacji transformatorowej zabudowanej na działce gminy przyłączem kablowym YAKY4x120 (+-)30m, do złącza kablowego ZK-3, usytuowanego na północnej ścianie budynku. Istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe w złączu Bu Wts 80A. układ pomiarowy bezpośredni zabudowany w rozdzielni głównej na klatce schodowej przy szybie windy, zasilony z złącza ZK-3 przewodem 5xLgY-50mm² w RL, - L-12m. We wspólnej wnęce obok układu pomiarowego zabudowana rozdzielnia (RG) TG, wyposażona w wyłączniki przetężeniowe dla głównych obwodów istniejących rozdzielni wydzielowych.



W złączu dokonano rozdziłu punktu PEN na „N” i „PE”. Punkt rozdziłu uziemiony. Moc umowna zamówiona 40 kW. Tablice rozdzielcze w budynku usytuowane w korytarzach jak rzuty.

Zakres adaptacji układu zasilania.



Rozdzielnię główną wyposażać w (pożarowy wyłącznik prądu), wyłącznik (DPX-III/160A) z wyzwalaczem wzrostowym. W rozdzielni głównej dobudować pięć zabezpieczeń dla dobudowanych obwodów dla rozdzielni wydzielnych.

Wystąpić do Zakładu Energetycznego w wnioskiem o zwiększenie mocy z 40 kW do 75kW. Przy zabezpieczeniu przelicznikowym 125A.

Zwiększenie mocy do 125A nie będzie wymagać przebudowy, modernizacji przyłącza do układu pomiarowego

Układ zasilania pokazany jest na schematach. Rys .E-1, E2,

1.5.Instalacja elektryczna oświetlenia

Instalacje oświetlenia należy wykonać zgodnie z obowiązującymi arkuszami norm PN/IEC-60364, PN-EIM 12464-1 oraz niniejszym projektem.

W pomieszczeniach zainstalować oprawy jak rzuty .

Instalację wykonać przewodem YDY2/3/4/5 x1,5 mm². Przewód układać w rurkach pod tynkiem i w tynku, na konstrukcji stropu podwieszanego przewodem YDYżo o przekroju 1,5/2,5mm².

Oprawy oświetleniowe projektowane przystosowane są do montażu bezpośrednio do sufitu.

W pomieszczeniach wilgotnych zaprojektowano oświetlenie oprawami do świetlówek i halogenów z osłoną o stopniu ochrony IP65.

Łączniki oświetleniowe należy instalować na wysokości 1,3 m nad podłożem.

Rozmieszczenie opraw pokazano na rzutach.

1.6. Instalacja oświetlenia awaryjnego

Instalacje oświetlenia należy wykonać zgodnie z obowiązującymi arkuszami norm PN-EIM 1838:2002, PN-EN 50172 oraz niniejszym projektem. Obiekt zakwalifikowany do grupy ZL-3 Oświetlenie awaryjne zaprojektowano w ciągach komunikacyjnych dla celów

ewakuacyjnych. Zastosowano oprawy z dodatkowymi modułami akumulatorowymi zasilającymi źródła światła w przypadku braku napięcia podstawowego.

Na rzutach kondygnacji zostały one oznaczone symbolem AW. EW

Instalacje oświetlenia awaryjnego należy wykonać przewodem YDY o przekroju $1,5\text{mm}^2$.

Rozmieszczenie opraw pokazano na rysunkach. Dopuszcza się pominięcie opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego w pomieszczeniach zaplecza technicznego i gospodarczego, obsługiwanych - użytkowanych przez personel-pracowników. O lokalizacji opraw w tych pomieszczeniach decyduje inwestor.

1.7. Instalacja elektryczna gniazd wtykowych 230 V

W poszczególnych pomieszczeniach zaprojektowano instalację gniazd wtykowych 230 V przeznaczonych do celów ogólnych oraz zasilania urządzeń zainstalowanych na stałe. Wyodrębnić obwody dla sprzętu informatycznego – komputerowego. Obwody te zakończyć gniazdami z kluczem. Zastosować zestawy gniazd jak rysunki na rzutach. Zestaw gniazd dla stanowiska biurowego składa się z gniazda odbiorników ogólnych, komputerowych, telefoniczne, i sieci informatycznej.

Gniazda wtykowe w pomieszczeniach wilgotnych instalowane muszą być w wykonaniu bryzgoszczelnym. Gniazda te winny być instalowane w odległości nie mniejszej niż 0,6 m od wylewki baterii umywalkowej, tj. w strefie 3 wg PN-IEC-60364-7-701,

Zabezpieczenie obwodów stanowić będą wyłączniki różnicowo - prądowe z członem nadmiarowym o czułości 30 mA instalowane w rozdzielnicach.

Wszystkie gniazda powinny posiadać bolce ochronne, do których należy podłączać przewód ochronny „PE”.

Całość prac należy wykonać zgodnie z dokumentacją oraz obowiązującymi w tym zakresie arkuszami norm PN/IEC-60364.

Rozmieszczenie gniazd wtykowych 230 V pokazano na rysunkach. Instalację wykonać przewodem YDY3x2,5mm². (YDY3x2,5)

1.8. Instalacja małoprądowa telefoniczna i informatyczna

w pomieszczeniu nr 032 (piwnica) zabudować szafę krosową dla serwera. Z szafy serwera wyprowadzić obwody zasilające dla czterech szaf rozdzielni wydzielowych „Swith” z których zasilić gniazda RJ-45 w pomieszczeniach. Wyposażenie szaf serwera i Smitha przystosować do potrzeb i wymogów struktury oprogramowania stanowisk, systemów zabezpieczeń...

W pomieszczeniu nr 032 obok szafy krosowej zabudować centralkę telefoniczną. Dobór centrali dokona inwestor, uwzględniając przyjęte rozwiązania konfiguracji. (centrala wirtualna, stacjonarna) Z centrali zasilić gniazda RJ-16. dla sieci wewnętrznej i połączeń zewnętrznych telefonicznych. Z złącza telefonicznego zasilić modem serwera dla sieci internetowej.

Instalacje mało prądowe wykonać przewodem jak opis na rysunkach i schematach, w rurkach p.t. listwach elektroinstalacyjnych i korytkach kablowych nad stropem podwieszonym - k.g.

1,9,ZASILANIE DŹWIGU

1. Do miejsca instalacji szafy sterowej **na najwyższej kondygnacji** należy doprowadzić dwa przewody zasilające. ----Należy przewidzieć zapas długości przewodu ok. 2 m.

2. Należy zapewnić właściwe przekroje przewodów zasilających
Dla windy osobowej YKY5 x 6 mm² z zapasem 2 m w szfie
oraz ---- 3x2,5mm² Cu (230V) gniazdo – oświetlenie z zapasem 2 m

3. Zabezpieczenia obwodów w rozdzielni zasilającej,:

Dla windy osobowej z RG-- 25A typ C
Dla gniazd 1 faz. 16A typ B

4. Do nadszybia należy doprowadzić dedykowaną linię telefoniczną w celu podłączenia urządzenia "autodialer" umożliwiającego łączność ze służbami ratunkowymi w przypadku awarii
5. Do nadszybia należy doprowadzić przewody YDY3x1,5 mm² podłączone do styku normalnie zwartego w centralce pożarowej.

Oświetlenie szybu windy - wyposażenie serwisowe.

1. Oświetlenie szybu należy wykonać wykorzystując lampy kanałowe.

2. Oświetlenie szybu powinno składać się z punktów świetlnych rozmieszczonych w następujących odległościach:

- maks. 0,5 m od dna podszybia
- maks. 0,5 m od stropu szybu
- maks. co 2,0 m pomiędzy kolejnymi punktami świetlnymi.

1. Łącznik schodowy oświetlenia szybu należy umieścić na najniższej kondygnacji w miejscu umożliwiającym jego przełączenie przed zejściem do podszybia.

2. Minimalne natężenie oświetlenia w nadszybiu powinno wynosić 200 lux, w pozostałej części szybu 50 lux.

3. W podszybiu należy zainstalować gniazdo zasilające 230V 2P+PE.

Zamawiający musi zainstalować w szybie dźwigowym czujkę temperatury z kontaktem NC, który zostanie podpięty do sterowania dźwigu.

Do progu górnego przystanku po stronie szafy sterowej należy doprowadzić przewody zasilające i inne z zapasem ok. 2 m.

W szybie nie mogą być umieszczone przewody kominowe, elektryczne oraz inne instalacje nie należące do dźwigu

Przed każdymi drzwiami przystankowymi należy zapewnić oświetlenie, którego natężenie na poziomie progu drzwi będzie minimum 50lx. Na najwyższej kondygnacji, gdzie znajduje się szafa sterowa dźwigu oświetlenie musi mieć co najmniej 200 lux.

1.10 Instalacja zasilania wentylatorów

Zestawy wentylacyjne nawiewne z nagrzewnicami elektrycznymi zabudowane;

jeden w pomieszczeniu 06 =BAR= zasilony będzie z rozdzielni TO-02 przewodem YKY5x4 do wnęki dla zestawu szafy sterowniczej jak rzut rys 15 (zostawić zapas kabla 2m).

serwisant montujący urządzenie dokona włączenia armatury będącej wyposażeniem

zestawu i uruchomienia zestawu. Analogicznie zestaw zainstalowany w pomieszczeniu 09

=kuchnia= zasilic z rozdzielni TO-02K Obwody zabezpieczyć wyłącznikiem

przetężeniowym 16A typu "B". Pomieszczenia WC wyposażone zostaną w instalację

wyciągową z wentylatorami kanałowymi o mocy 35W. Wentylatory zasilic z instalacji

oświetlenia przez wyłączniki i regulatory obrotów typu TRL15DS. przewodem YDY

3x1,5mm² prowadzonych w rurkach p.t. wentylatory i regulatory dostarczy instalator

wentylacji. Wentylację wyciągową projektowaną wentylatorami =Turbowent-hybrydowy=

TH-150 łączyć jak schemat i opis na rysunkach. Armatura zasilająca i sterownica stanowi komplet standardowego wyposażenia.

1.11 Instalacja połączeń wyrównawczych

W budynku należy uwzględnić wykonanie zbiorczej szyny wyrównawczej ZSVy oraz rozdziału przewodu PEN na zasilaniu budynku na przewody N (neutralny) oraz PE (ochronny). W pomieszczeniach tzw. „mokrych” należy wykonać ekwipotencjalizację miejscową znajdujących się tam instalacji metalowych, zgodnie z normą PN-IEC-60364-4-41, oraz PN-IEC-60364-5-54. Instalację połączeń wyrównawczych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie arkuszami norm PN/IEC-60364.

1.11. Rozdzielnice

Rozdzielnice wykonać z tworzywa II klasy izolacji o stopniu IP43 oraz wyposażać w aparaturę łączeniową i ochronną, jak schematy - rysunki

-

1.12. Ochrona przeciwporażeniowa

W budynku podstawową ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym stanowi „Szybkie wyłączenie zasilania”. W zakresie objętym budową instalacji wewnętrznej budynku zaprojektowano sieć typu TN-S. Przewód ochronny PE musi posiadać ciągłość metaliczną na całej swojej długości, oraz barwę izolacji w kolorach żółtozielonym.

Ochronie podlegają wszystkie elementy urządzeń elektrycznych, które normalnie nie powinny znaleźć się pod napięciem a przerzut napięcia na nie może spowodować niebezpieczeństwa porażenia prądem elektrycznym. Do urządzeń tych zaliczyć należy obudowy tablic rozdzielczych, bolce ochronne gniazd wtyczkowych oraz zaciski ochronne innych odbiorników elektrycznych instalowanych na stałe w budynku.

Jako dodatkową ochronę od porażenia dla obwodów gniazd wtyczkowych oraz innych odbiorników przenośnych połączonych bezpośrednio z instalacją należy zastosować zabezpieczenie wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie różnicowym 30 mA.

Szyne przewodu PE należy uziemić bednarką FeZn 25x4 do uziomu otokowego .

Całość prac należy wykonać zgodnie z dokumentacją oraz obowiązującymi w tym zakresie arkuszami norm PN/IEC-60364.

1.13. Ochrona przeciwpożarowa

Zabezpieczenie przez pożarowy wyłącznik prądu (PWP) budynku umieszczonego w Rozdzielni RG, Zastosować wyłącznik DPX-III/160A, z wyzwalczem wzrostowym magnetycznym, zasilanym przez automatyczny przełącznik faz (np. PF-431) do którego doprowadzono przewody z wyłączników pożarowych umieszczonych w budynku.

Niniejszy projekt obejmuje instalację sygnalizacji pożarowej (ISP).

W skład systemu wchodzi następujące urządzenia:

- centrala sygnalizacji pożaru
- automatyczne i ręczne ostrzegacze pożarowe .
- elementy liniowe (czujki, moduły sterujące, sygnalizatory akustyczne, itp.)

Projekt uwzględnia:

- automatyczne wystawienie urządzeń i systemów obiektu mających wpływ na bezpieczeństwo pożarowe.

Projekt obejmuje wykonanie tras kablowych pętli pożarowych, linii sterujących i monitorujących,

podawania kryterium II stopnia alarmu pożarowego do sterowania sygnalizacją akustyczną oraz instalację urządzeń niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania systemu.

Założenia projektowe dotyczące projektowanych instalacji są następujące:

Instalacja sygnalizacji pożarowej:

- ochroną objęto cały budynek (ochrona całkowita) z wyłączeniem pomieszczeń sanitarnych (WC, łazienki), przedsionki łazienek nadzorowane,
- ochroną objęto przestrzeń nad sufitem podwieszanym o wysokości,
- w zakresie detekcji zagrożenia pożarowego projektowana instalacja sygnalizacji pożarowej wykorzystuje punktowe czujki automatyczne oraz ręczne ostrzegacze pożarowe,
- alarm pożarowy rozgłaszany będzie za pomocą sygnalizatorów akustycznych, montowanych na liniach sygnałowych,
- instalacja steruje i nadzoruje instalację oddymiania grawitacyjnego klatki schodowej,

- w przypadku pożaru instalacja wysterowuje:
- windę,
- zwalnia elektrozamki drzwi z kontrolą dostępu,
- otwarciem drzwi przy wejściu głównym,

Na poszczególnych kondygnacjach przewidziano następujące pomieszczenia:

- piwnica: kotłownia, serwerownia, pomieszczenia techniczne, pomieszczenia gospodarcze, archiwum, pomieszczenia sanitarne;
- parter, pomieszczenia biurowe, sala konferencyjna, pomieszczenia sanitarne;
- piętro I: pomieszczenia biurowe, pomieszczenia sanitarne;

Po przebudowie budynek stanowić będzie strefy pożarowe: (ZL III)

W budynku ewakuacja odbywa się poprzez 2 klatki schodowe, które zostaną wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu i zostaną wydzielone pożarowo.

Opis techniczny instalacja sygnalizacji pożarowej

. Podstawowe informacje o systemie sygnalizacji pożaru

Zadaniem instalacji sygnalizacji pożarowej jest wczesne wykrywanie zagrożeń pożarowych, alarmowanie, rejestracja zdarzeń oraz sterowanie i monitorowanie wybranych urządzeń i systemów budynku, celem jak najszybszego podjęcia działań zmierzających do minimalizacji strat i podniesienia bezpieczeństwa przebywających w nim osób.

Projektowana instalacja sygnalizacji pożarowej składa się z jednej centrali sygnalizacji pożaru – , z sześciu liniami dozorowymi pętlowymi i adresacją indywidualną i sześcioma liniami sygnałowymi. Projektowana lokalizacja centrali sygnalizacji pożaru - parter budynku przy wejściu głównym.

Adresowanie urządzeń umożliwia między pełną identyfikację pomieszczenia, w którym wystąpiło zagrożenie oraz monitorowanie lub wysterowanie odpowiednich urządzeń automatyki pożarowej w budynku.

Informacja o pożarze wyświetlana jest na wyświetlaczu centrali w postaci adresu automatycznego czujnika pożarowego lub ręcznego ostrzegacza pożarowego (przycisku ROP) oraz numeru pomieszczenia, w którym się one znajdują.

Automatyczne czujniki pożarowe i przyciski ROP rozmieszczono z uwzględnieniem ich dopuszczalnej powierzchni dozorowej, a także z zachowaniem odległości dojścia i lokalizacji wyjść ewakuacyjnych. Do sterowania i kontroli linii sygnalizatorów, urządzeń ochrony przeciwpożarowej oraz bezpieczeństwa i kontroli dostępu projektuje się wykorzystanie modułów sterujących i kontrolno - sterujących.

Rodzaj zastosowanych elementów

Dla obiektu objętego niniejszym projektem przewiduje się system adresowalny, pętlowy, który sterowany będzie z centrali

W obiekcie zastosowano następujące elementy liniowe:

1. czujki dymu optyczne – FAP-O 420,
 2. . ręczne ostrzegacze pożarowe - FMC-210-DM-G-
 3. . sygnalizatory akustyczne - SA-K7,
 4. . liniowe moduły kontrolno/sterujące i sterujące - FLM-420-I8R1-S, FLM-420-RLV8,
- Centralę można wyposażyć w drukarkę termiczną.

Okablowanie.

Instalację wykonać następującymi rodzajami kabli:

- linie dozorowe - czerwony, uniepalniony typu YnTKSYekw 1x2x0,8,
- linie sterujące sygnalizatorów – HDGs 2x1 PH90 lub HTKSH 1x2x1 PH90

Schematy i lokalizację urządzeń zamieszczono na rys, E-20, E-21, E-22

1.14. Ochrona przed przepięciami

W celu zabezpieczenia instalacji od przepięć atmosferycznych i sieciowych, projektuje się ochronę przepięciową o stopniach B-C oraz C.

W szafie RG projektuje się ochronnik typu DEHN TW-C.

1.15. Ochrona odgromowa

Dla ochrony budynku od wyładowań atmosferycznych zaprojektowany został uziom poziomy niski wykonany z drutu stalowego ocynkowanego o średnicy 8 mm układanego

na kalenicy budynku. Do uziomu niskiego należy podłączyć wszystkie znajdujące się na dachu metalowe części i urządzenia takie jak kominy wentylatory maszty antenowe itp. Instalacje uziomu niskiego należy podłączyć do instalacji uziemiającej budynku poprzez złącza probiercze ZK zlokalizowane na ścianie budynku na wysokości 0,3 m. Przewód odprowadzający FeZn $\phi = 8\text{mm}$ należy prowadzić w rurkach r1 pod tynkiem zewnętrznym. Uziom punktowy należy wykonać z sąd głębokich FeZn $\phi 20\text{ mm}$ L-6m wbijanych w ziemię w odległości 1 m od zewnętrznej ściany budynku. Oporność uziemienia sprawdzić pomiarem, którego wartość powinna być zgodna z wymaganiami określonymi w normie PN-IEC-61024-1:2001. Wykonanie instalacji ochrony odgromowej winno być wykonane w oparciu o szczegóły określone w normie PN-IEC-61024-1:2001.

1.16. Uwagi ogólne

1. Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać obowiązujące normy, przepisy branżowe i BHP przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych.
2. Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary sprawdzające rezystancji izolacji i uziemienia oraz skuteczności ochrony p. porażeniowej
3. Zgodnie z Prawem Budowlanym przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby dla których, zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:
 - certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
 - deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną (w przypadku wyrobów, dla których nie ustawiono normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa
4. Przy realizacji fazy wykonawczej można stosować osprzęt inny niż zawarty w projekcie, ale musi posiadać co najmniej takie same parametry techniczne.
5. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i sztuką budowlaną.
6. Zgodnie z uchwałą Nr 53 Rady Ministrów z dnia 17.01.1963r. M.P. Nr 10/63 dokumentacja **wewnętrznych instalacji odbiorczych** jest zwolniona z obowiązku uzgodnienia z Zakładem Energetycznym.

Opracował:
T Horodecki