

**PROJEKT TECHNICZNY
ZAMIENNY
INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

OBIEKT : PRZEBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY
OSP W KRASZEWIE W RAMACH ZADANIA MODERNIZACJA
ŚWIETLICY OSP W KRASZEWIE W RAMACH ZADANIA PN
„MODERNIZACJA ŚWIETLICY OSP W KRASZEWIE”
KRASZEW GMINA DMOSIN DZ. 6/3 OBRĘB KOLONIA
NADOLNA 0013

INWESTOR: GMINA DMOSIN , DMOSIN 9 , 96-061 DMOSIN

ADRES INWESTYCJI : KRASZEW DZ.NR 6/3 GM. DMOSIN

Opracował : Józef Rogoziński
upr. 301/81/WMŁ
Bogusław Szubert

PROJEKTANT
ELEKTRYK
Józef Rogoziński
upr. nr 301/81/WMŁ
Par.5 ust.1 p.2 par 13 ust 1 pkt 4 lit.d

Sierpień 2025 r.

SPIS TREŚCI

Oświadczenie projektanta,

Kopia uprawnień,

1. Dane ogólne,

1.1 Charakterystyka obiektu,

1.2 Przedmiot opracowania,

1.3 Zakres opracowania,

1.4 Podstawa opracowania.

2. Opis techniczny

2.1 Parametry techniczne

2.2 Układ pomiarowy

2.3 Zasilanie instalacji

2.4 Instalacja odbiorcza

2.5 Ochrona przeciw porażeniowa

2.6 Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu

2.7 Instalacja odgromowa

2.8 Instalacja monitoringu

2.9 Uwagi końcowe

3. RYSUNKI

1. DANE OGÓLNE

1.1 CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.

Zmiana projektu polega na przebudowie znaczenia na potrzeby podłączenia zasilania rezerwowego z Agregatu prądotwórczego.

1.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych w budynku świetlicy OSP po modernizacji .

1.3 ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje:

- Budowę rozdzielni głównej w budynku świetlicy,
- Instalację zasilania gniazd wtykowych 230 V oraz 3 f – 400 V,
- Instalację oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego,
- Instalację klimatyzacji,
- Instalację grzejników elektrycznych,
- Instalację monitoringu budynku.

1.4 PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie zostało przygotowane w oparciu o następujące dokumenty i ustalenia:

- a) Zlecenie inwestora,
- b) projekt architektoniczno-budowlany,
- c) wytyczne i uzgodnienia międzybranżowe (architektoniczne, sanitarne, konstrukcyjne),
- d) wiedzę techniczną z zakresu projektowania instalacji elektrycznych,
- e) krajowe normy i przepisy prawa m.in.:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (ekst jednolity – Dz. U. Z 2018 r. Poz. 1202).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwporażeniowej (Dz. U. z 2018r. , poz. 620).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z 2002 r. Poz. 690). Aktualizacja ogłoszenia w Dz. U. z 2015 r. Poz.1422 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80 z 1999 r. Poz.912).
- PN-HD 60364-4-41 : 2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia
 - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – ochrona przed porażeniem elektrycznym .
- PN-IEC 60364-4-42 : 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-HD 60364-4-43 : 2012 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona
 - Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-HD 60364-4-43: 2016-03 Instalacje elektryczne niskiego napięcia
 - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi o zaburzeniami elektromagnetycznymi. Ochrona przed przejściowymi przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-HD 60364-4-44 : 2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi.

- PN-IEC 60364-4-473: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo – Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-482: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych – Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-HD 60364-5-51: 2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Postanowienia ogólne.
- PN-ICE 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-HD 60364-5-534:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Odłączanie izolacyjne, łączeniowe i sterownicze – Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- PN-HD 60364-5-54: 2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Uziemienie, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
- PN-IEC 60364-5-56: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-HD 60364-6 :2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: Sprawdzanie.
- PN-EN 60529: 2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP).

- PN-EN 124464-1: 2012 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsce pracy we wnętrzach.
- PN-EN 6066 4-1: 2011 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Część 1: Zasady, wymagania i badania.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1 Parametry techniczne:

- Napięcie zasilania 230/400 V,
- Częstotliwość 50 Hz,
- Układ sieci zasilającej TN- C,
- Układ sieci odbiorczej TN-C-S,
- Punkt rozdziału PEN: szyna w złączu ZNP,
- System zabezpieczenia od porażeń – samoczynne wyłączenie zasilnia.

2.2 UKŁAD POMIAROWY

Projektowana instalacja opomiarowana będzie w napowietrznym złączu kontrolno pomiarowym ZNP wybudowanym po wyniesieniu układu pomiarowego z garażu istniejącego budynku na zewnątrz.

2.3 ZASILANIE INSTALACJI

Należy wybudować zasilanie z projektowanej ZNP do RPWP oraz dwie wewnętrzne linie zasilające WLZ do TG w garażu oraz RG w pomieszczeniu technicznym. WLZ do RG wykonać kablem typu YKY5x16 do TG YKY5x16 oraz z agregatu przewoźnego do tablicy TG kabel YKY5x16 zakończony wtyczką.

Rozdzielnice RG i TG wykonać wg schemat rys. Nr 8 i 9.

2.4 INSTALACJA ODBIORCZA

Instalację odbiorczą wykonać jako podtynkową przewodami typu YDYżo (450/750 V) z osprzętem podtynkowym. Obwody gniazd 230V wykonać przewodem YDY 3 x 2,5 mm², zasilanie 400V przewodem YDY5x2,5 mm² a obwody oświetlenia przewodami YDY3 x 1,5mm², 4x1,5mm².

Instalację odbiorczą wykonać w układzie sieci TN-S z wydzieloną w rozdzielni szyną PE, którą należy uziemić.

Rozmieszczenie osprzętu w modernizowanym budynku świetlicy przedstawiają rysunki nr 1 i 6.

Montaż osprzętu elektrycznego wykonać następująco:

- Łączniki instalować na wysokości 1,4 m od podłogi
- gniazda wtykowe w pomieszczeniach technicznych i łazienkach instalować na wysokości 1,2 m od podłogi
- pozostałe gniazda instalować na wysokości 0,3 m od podłogi
- oprawy oświetleniowe montować do sufitu i do ścian.

W pomieszczeniach wilgotnych oraz na zewnątrz należy zastosować osprzęt oraz oprawy o stopniu ochrony minimum IP 44.

2.5 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Instalacja odbiorcza niskiego napięcia w budynku mieszkalnym jak i gospodarczym wykonana będzie w układzie sieci TN-S. Zastosowano następujące środki ochrony od porażen:

- Ochronę podstawową (przed dotykiem bezpośrednim) stanowić będzie izolacja przewodów , osprzętu i urządzeń elektrycznych.
- Ochronę dodatkową (przed dotykiem pośrednim) stanowić będzie samoczynne wyłączenie zasilania zrealizowane przez zabezpieczenie obwodów odbiorczych wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi.
- Ochronę uzupełniającą przed dotykiem pośrednim pełnią wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie zadziałania 30 mA.

Elementy te będą zapewniać wyłączenie instalacji w czasie nie przekraczającym wartości podanych w normie PN-HD 60364-4-41.

2.6 PRZECIWPÓŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU

W budynku projektuje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP. Przycisk PWP należy zlokalizować przy wejściu głównym i połączyć z rozłącznikiem montowanym w rozdzielnicy **RPWP** przy wejściu do garażu. Uruchomienie przycisku wyzwalacza spowoduje wyłączenie zasilania w całym budynku.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu jest zespołem urządzeń składających się z:

a) wyzwalacza (przycisk PWP) zlokalizowanego przy wejściu głównym do budynku (zgodnie z rys PT.E-05). Jako wyzwalacz stosować przycisk PWP z podwójną sygnalizacją LED określającą stan instalacji:

- dioda zielona – stan uruchomienia , brak napięcia za aparatem wyłączającym,

- dioda czerwona – stan dozoru, napięcie na obiekcie.

Przycisk PWP należy odpowiednio oznakować tabliczką informacyjną zgodnie z przepisami. Montowany przycisk musi posiadać Krajową Ocenę Techniczną CNBOP.

b) aparatu wyłączającego napięcie , zlokalizowanego w rozdzielnicy (RPWP). Elementem wykonawczym przeciwpożarowego wyłącznika prądu będzie rozłącznik izolacyjny wyposażony w wyzwacz wzrostowy i styki pomocnicze. Układ dodatkowo należy wyposażyć w przełącznik faz instalowany w obwodzie sterowniczym wyłącznika PWP , który w przypadku zaniku napięcia w jednej lub dwóch dowolnych fazach automatycznie przełączy zasilanie cewki wzrostowej na fazę aktywną.

Zakres stosowania: cały budynek

Cel stosowania: wyłączenie spod napięcia wszystkich odbiorników w budynku za wyjątkiem odbiorów pożarowych podczas akcji gaśniczej.

Parametry techniczno-użytkowe: rozwiązanie certyfikowane lub jednostkowe dopuszczenie wyposażone w diody sygnalizujące stan zasilania.

Sposób działania w warunkach normalnych: brak działania.

Sposób działania w przypadku wykrycia pożaru: wyzwolenie przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu wyłączy spod napięcia wszystkie odbiory za wyjątkiem odbiorów pożarowych, działanie jest niezbędne podczas pożaru.

Sposób powiązania z innymi instalacjami: odcięcie zasilania w rozdzielnicy RG i TG.

Warunki przeglądów i konserwacji: przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne urządzeń przeciwpożarowych, w tym oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego powinny być przeprowadzane w okresach ustalonych przez producenta jednak nie rzadziej niż raz w roku. (Dz.U. Nr 80, poz. 563 z dnia 21 kwietnia 2006 r.) Przeglądy i czynności konserwacyjne wykonywać zgodnie z zasadami i sposobami określonymi w Polskich Normach, dokumentacji

techniczno-ruchowej oraz instrukcjach obsługi opracowanych przez ich producentów.

Rozmieszczenie urządzeń oraz sposób ich połączenia przedstawiają rysunki PT.E-05 i PTW.E-07. Połączenia elektryczne pomiędzy przyciskiem a rozdzielnią RPWP wykonać kablem HDGs 5 x 1,5mm² w klasie PH90 z zastosowaniem systemu mocowań w klasie E90.

Wszystkie prace wykonać zgodnie z wymaganiami normy N SEP-E-005.

2.7 INSTALACJA ODGROMOWA

Instalację odgromową wykonać zgodnie z rysunkiem PT.E-10. Do budowy zwodów poziomych, pionowych i przewodów odprowadzających zastosować drut $\phi 8$ aluminiowy lub Fe/Zn. W możliwie jak największej części wykonać uziom płaski bednarką FeZn 30x4, w pozostałych miejscach zastosować uziom pionowy wykonany z pręta stalowego ocynkowanego $\phi 16$ mm.

Należy uzyskać w każdym ze złączy kontrolnych poniżej 10 Ω .

2.8 INSTALACJA MONITORINGU

Dla zabezpieczenia obiektu wykonać system monitoringu z zastosowaniem min 3 kamer monitorujących wejście do garażu, wejście główne do budynku i tył obiektu. Zastosować kamery z podczerwienią min 30m, rozdzielczością 5Mpx oraz rejestrator z rejestracją min. 30 dni. Kamery zasilić w systemie PoE. Wszystkie urządzenia umieścić w szafie RACK w pomieszczeniu technicznym, którą należy dobrać pod ilość zastosowanych urządzeń.

2.9 UWAGI KOŃCOWE I OBLICZENIA

- Roboty elektryczne powinny wykonywać osoby posiadające uprawnienia SEP.
- Zastosowane wyroby budowlane powinny być oznaczone znakiem „CE” albo znakiem budowlanym „B”
- Instalację wykonać zgodnie z aktualnymi normami oraz obowiązującymi przepisami :
- Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary odbiorcze: rezystancji uziemienia , rezystancji izolacji kabli i przewodów, skuteczności zadziałania ochrony przeciwporażeniowej, czasów i prądów zadziałania wyłączników różnicowo-prądowych.

OBLICZENIA

Wykaz niektórych urządzeń elektrycznych w budynku :

Piwnica – oprawy oświetleniowe ; wentylator spalin , prostownik samochodowy,

Parter - oprawy oświetleniowe ; wentylatory , klimatyzatory , nawietrzaki , gniazda zasilające grzejniki ,

Piętro - oprawy oświetleniowe ; wentylatory , klimatyzatory , nawietrzaki , gniazda zasilające grzejniki , agregat chłodniczy

Moc łączna w budynku :

Tablica „TG + RG”

$$P_o = (TG)10,0 + (RG)11,0 = 21,0 \text{ kW}$$

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varphi}$$

$$I_{TG} = \frac{10000}{1,73 \times 400 \times 0,93} = 15,55 \text{ A}$$

$$I_{RG} = \frac{11000}{1,73 \times 400 \times 0,93} = 17,09 \text{ A}$$

Zabezpieczenie dla TG i RG IB = **25A**

Obwody oświetleniowe nr 1,2 – TG 1-5 ; RG 19-21

$$P_{\max} = 360 \text{ W}$$

$$I_n = 1,8 \text{ A}$$

$$IB = 6 \text{ i } 10 \text{ A}$$

Przewód YDY 3 x 1,5 mm² – 750 V , I_{dd} = 22 A

Max . długość L = 20 m

Max spadek napięcia

$$\Delta U = 20 \text{ m} \times 0,360 \text{ kW} = 0,11 \%$$

Obwody gniazd wtykowych TG i RG

Obwód o max obciążeniu - 1-fazowe

$$P_{i \max} = 2000 \text{ W}$$

$$I_n = 9,06 \text{ A}$$

$$IB = 16 \text{ A}$$

Przewód YDY 3 x 2,5 mm² – 750 V , I_{dd} = 34 A

Max . długość $L = 17 \text{ m}$

Max spadek napięcia

$DU = 17 \text{ m} \times 2,0 \text{ kW} = 0,45 \%$

Obwód o max obciążeniu - 3-fazowe

$P_{i \text{ max}} = 2000 \text{ W}$

$I_n = 3,18 \text{ A}$

$I_B = 16 \text{ A}$

Przewód YDY 5 x 2,5 mm² – 750 V , $I_{dd} = 25 \text{ A}$

Max . długość $L = 17 \text{ m}$

Max spadek napięcia

$DU = 17 \text{ m} \times 2,0 \text{ kW} = 0,07 \%$

PROJEKTANT
ELEKTRYK
Józef Rogoziński
upr. nr 301/81 WMk
Par. 6 ust. 1 p. 2 par. 13 ust. 1 pkt 4 lit. c

3. RYSUNKI

PT.E-01 – Piwnica – instalacja oświetlenia

PT.E-02 – Parter – instalacja oświetlenia

PT.E-03 – Piętro – instalacja oświetlenia

PT.E-04 – Piwnica – plan instalacji elektrycznych

PT.E-05 – Parter – plan instalacji elektrycznych

PT.E-06 – Piętro – plan instalacji elektrycznych

PT.E-07 – Schemat zasilania i rozdzielnic RPWP

PT.E-08 – Schemat rozdzielnic TG

PT.E-09 – Schemat rozdzielnic RG

PT.E-10 – Instalacja odgromowa

PT.E-11 – Schemat monitoringu

Łódź, Sierpień 2025r.

OŚWIADCZENIE

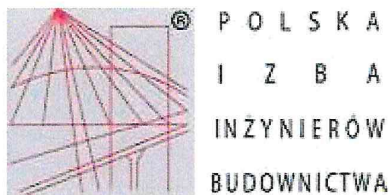
Na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207 , poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM

Że projekt budowlany instalacji elektrycznych dotyczący przebudowy i nadbudowy budynku Świetlicy OSP w Kraszewie w ramach zadania „Modernizacja Świetlicy OSP w Kraszewie”, dz. nr 6/3, którego inwestorem jest gmina Dmosin został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT
ELEKTRYK
Józef Bagoziński
upr. nr 301/81 WMŁ
Par.5 ust.1 p.2 par 13 ust 1 pkt 4 lit.d

Projektant



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-T9Z-9EH-9BG *

Pan Józef ROGOZIŃSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/4899/03
adres zamieszkania ul. Sierakowskiego 63 m. 71, 91-324 Łódź
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-11-18 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Łódź, dnia 1 grudnia 1981 r.

Nr 301/81/WML

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 5 ust. 1, p. 2 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) Józef RUGOZIŃSKI
(imię i nazwisko)

technik elektryk
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 29 stycznia 1945 r. w Tworowicach

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja Zawodowa)

MA-BUA/14

CWD MA-BUA-14 zam. 10087-KW-W-70 WDA zam. 218-K 50.000 plm. 71g

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**
PROJEKTANT
ELEKTRYK
Józef Rugoziński
upr. nr 301/81 WML
Par 5 ust 1 p 2 par 13 ust 1 pkt 4 lit d

Obywatel (ka) Józef Rogoziński
(imię i nazwisko)

jest upoważniony (a) do:

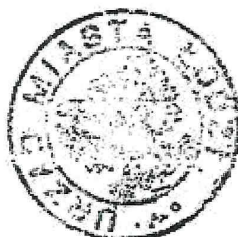
- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Otrzymuje

Ob. Józef Rogoziński
w/m, ul. Sierakowskiego 63 m.71

Z upoważnienia Prezydenta Miasta
Z-ca Głównego Inżyniera Województwa
Z-ca Dyrektora Wydziału

mgr inż. Jacek Kleszczewski



m. p.

(podpis i pieczęć)

ZA ZGODNOŚĆ
Z OPRACOWANIA
PROJEKTANT
ELEKTRYK
Józef Rogoziński
upr. nr 301/81 WMK
Par.5 ust 1 p.2 par 13 ust 1 pkt 4 lit.d