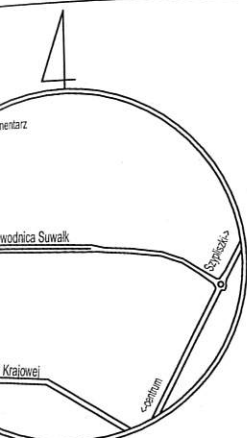


PROJEKTOWYCH
SKALA 1:500



IC ORIENTACJI

GR.6642.1.1246.2019
376/2019
ul. Reja, dz. nr 20625/6
yfykator:
206301_1.0001
M. Suwałki
yfykator:
0001
yfykator:
OBREB NR 1
tokąt. płaskich:
2000/24
okościowy:
Kronszladt 60

Nie badano

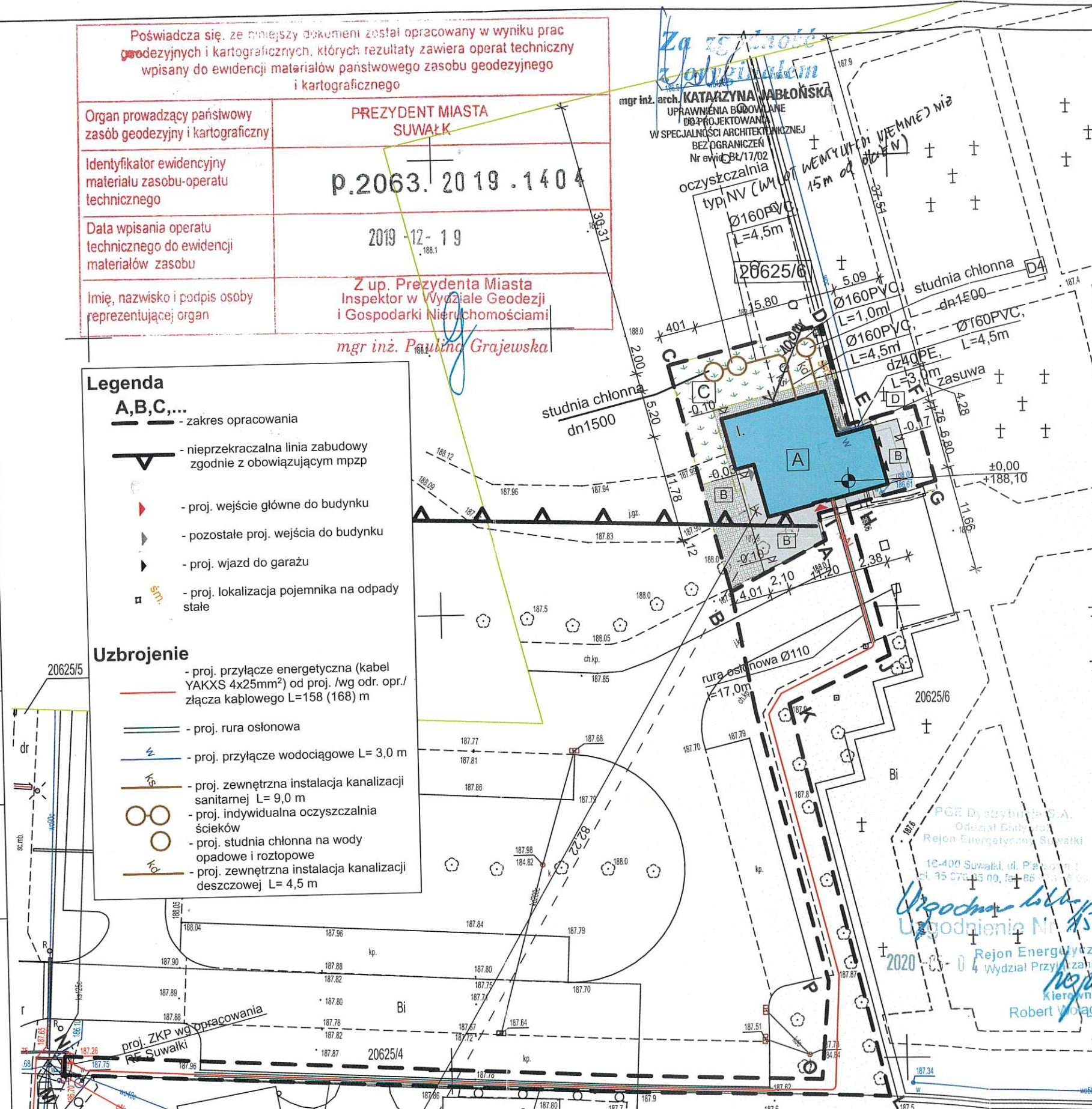
Brak

cyjno - wysokością opracował:
ta Marek Zdanczewicz
nr uprawnień 8070
ODETA
Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa Nr 8070
Marek Zdanczewicz

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	PREZYDENT MIASTA SUWAŁEK
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu-operatu technicznego	P.2063. 2019.1404
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	2019-12-19
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Z up. Prezydenta Miasta Inspektor w Wydziale Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami mgr inż. Paulina Grajewska

- Legenda**
A,B,C,... - zakres opracowania
- nieprzekraczalna linia zabudowy zgodnie z obowiązującym mpzp
 - proj. wejście główne do budynku
 - pozostałe proj. wejścia do budynku
 - proj. wjazd do garażu
 - proj. lokalizacja pojemnika na odpady stałe
- Uzbrojenie**
- proj. przyłączy energetyczna (kabel YAKXS 4x25mm²) od proj. /wg odr. opr./ złącza kablowego L=158 (168) m
 - proj. rura osłonowa
 - proj. przyłączy wodociągowe L= 3,0 m
 - proj. zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej L= 9,0 m
 - proj. indywidualna oczyszczalnia ścieków
 - proj. studnia chłonna na wody opadowe i roztopowe
 - proj. zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej L= 4,5 m



URZĄD MIEJSKI W SUWAŁKACH
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
I GOSPODARSTWA PRZESTRZENNEJ
16-400 Suwałki, ul. Mickiewicza 1

Bilans terenu

Teren	Powierzchnia	%
Powierzchnia działki	472,96	100,00
Powierzchnia biologicznie czynna	131,49	27,80
Powierzchnia utwardzona	74,26	15,56
	54,03	11,42
	24,76	5,23
Powierzchnia utwardzona - żwirowa (istniejąca)	21,75	4,60
Powierzchnia zabudowy	156,35	33,06

Legenda

Ozn.	Teren	graf.
20625/6	Powierzchnia działki	
A	Projektowany budynek / powierzchnia zabudowy	
B	Powierzchnia utwardzona	
C	Powierzchnia biologicznie czynna	
D	Powierzchnia utwardzona - żwirowa (istniejąca)	

INWESTOR
PGK w Suwałkach Sp.z.o.o.
ul. Sejneńska 82; Suwałki 16-400

TEMAT OPRACOWANIA
**BUDOWA BUDYNKU ADMINISTRACYJNEGO
CMENTARZA KOMUNALNEGO W
SUWAŁKACH PRZY UL. REJA**

ADRES INWESTYCJI
M. Suwałki 206301_1 obręb 0001 działka nr 20625/6

TEMAT RYSUNKU
Projekt zagospodarowania terenu

ARCHITEKTURA
Projektant:
mgr inż. arch. KATARZYNA JABŁOŃSKA
B/17/02
BRANŻA SANITARNIA:
Projektant:
mgr inż. DANUTA PISZCZATOWSKA
SUW-75/90
BRANŻA ELEKTRYCZNA:
Projektant:
mgr inż. MARIUSZ OSTROWSKI
PDL/0138/POOE/11, PD/IE/00114/12

DATA I PRODP
19.12.20
19.12.20
19.12.20

SKALA
NR RYSUNKU
1:500

STUDIO A

KATARZYNA JABŁOŃSKA

Ul. Łąkowa 3, 16-400 Suwałki

tel. 501 560 938

Regon 200094259 NIP 844-180-90-48

**URZĄD MIEJSKI W SUWAŁKACH
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY****I GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ**

16-400 Suwałki, ul. Mickiewicza 1

Załącznik Nr ... 1 ... do decyzji Nr 21/...

Prezydenta Miasta Suwałk

z dnia ... 22.01.2019.

o zatwierdzeniu projektu budowlanego
o pozwoleniu na budowę**inwestor:**Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Suwałkach sp. z o.o.
ul. Sejneńska 82 16-400 Suwałki**Z up. PREZYDENTA
Miasta Suwałk****inwestycja:****BUDOWA BUDYNKU ADMINISTRACYJNEGO CMENTARZA
KOMUNALNEGO W SUWAŁKACH PRZY UL. REJA**

obręb geodezyjny nr 1 0001, MIASTO SUWAŁKI

(nr. geodezyjny 20625/6)

Kategoria obiektu - VI

mgr inż. arch. Małgorzata Włosko

Inżynier Wydziału Architektury

Gospodarki Przestrzennej i

Urbanistyki i Architektury

MAMI ZEWNĘTRZNYMI:

- ZEWN. INST. WODOCIĄGOWA, POWIĄZANA Z

- ZEWN. INST. KAN. SANIT. Z IND. OCZYSZCZ.

- ZEWN. INST. KAN. SANIT. Z IND. OCZYSZCZ.

- ZEWN. INST. KANALIZACJI DEZELOWEJ

- ZEWN. INST. ELEKTROENERGETYCZNA

- ZEWN. INST. ELEKTROENERGETYCZNA

temat opracowania:**PROJEKT BUDOWLANY****PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
I PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**

mgr inż. arch. KATARZYNA JABŁOŃSKA

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

DO PROJEKTOWANIA

W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNO

BEZ OGRANICZEŃ

Nr ewid. Bt/17/02

Zespół projektowy:

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA	NR UPRAWNIENI PROJEKTOWYCH	PODPIS I DATA
urbanistyka architektura	mgr inż. arch. KATARZYNA JABŁOŃSKA	Bt/17/02	 19.12.2019
branża konstrukcyjna	mgr inż. TADEUSZ RURAK	SUW-83/92	 19.12.2019
branża elektryczna	mgr inż. MARIUSZ OSTROWSKI	PDL/0138/ POOE/11	 19.12.2019
branża sanitarna	mgr inż. DANUTA PISZCZATOWSKA	SUW-75/90	 19.12.2019

Sprawdzający:

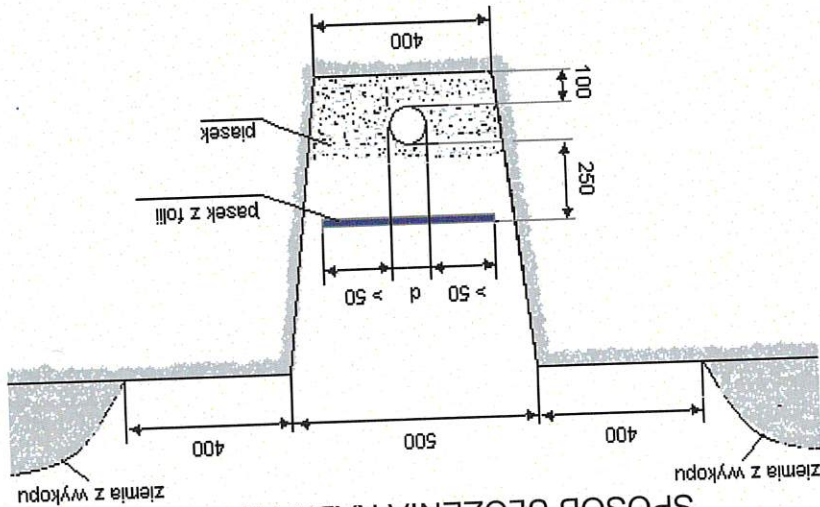
BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA	NR UPRAWNIENI PROJEKTOWYCH	PODPIS I DATA
urbanistyka architektura	mgr inż. arch. ELŻBIETA ANDRUSZKIEWICZ	Bt-PdOKK/83/06/2007	 19.12.2019
branża konstrukcyjna	mgr inż. ANDRZEJ CZATROWSKI	SUW 45/94	 19.12.2019
branża elektryczna	mgr inż. MARIAN MALINOWSKI	PDL/0137/POOE/11	 19.12.2019
branża sanitarna	mgr inż. MAŁGORZATA ROSZKOWSKA	SUW-6/90	 19.12.2019

V. OPIS PROJEKTU BUDOWLANEGO – branża elektryczna

V.1. Zasilanie budynku.

Zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci dystrybucyjnej nr 20-B5/WP/00061 z dn. 16.01.2020 r., wydanymi przez RE Suwałki, zasilanie budynku odbywać się będzie z projektowanego według oddzielnego opracowania złącza kablowo-pomiarowego. Od ZKP do tablicy rozdzielczej TR w projektowanym budynku administracyjnym należy wykonać WLZ - kabel typu YAKXS 4x25 mm² długości 168 m. Kabel należy układać w rowie kablowym o głębokości 0,8 m, na 10-cio centymetrowej podspyce z piasku, następnie ułożone kable zasypać warstwą piasku o grubości 10 cm oraz 15 cm gruntu rodzimego i przykryć folią koloru niebieskiego wzdłuż całej trasy kabla. Skrzyżowanie kabli z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu wykonać w przepustach kablowych "Arot", końce rur zabezpieczyć przed przedostaniem się wody i zamulaniem. Prace wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004 - "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa".

SPOSÓB UKŁOŻENIA KABLA W ZIEMI



UWAGA!
 Należy dokonać odbioru kabla przed zasypaniem z udziałem przedstawiciela inwestora oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną.

V.11. Instalacje elektryczne - budynek administracyjny cmentarza komunalnego

1. Dane ogólne.

Opracowanie obejmuje projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych, tj. instalację światła, gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia, instalację odgromową oraz projekt wewnętrznej linii zasilającej (wiz - kabel YAKXS 4x16mm²) dla projektowanego budynku administracyjnego cmentarza komunalnego w Suwałkach, ul. Reja, na działce geodezyjnej nr 20625/6.
 Podstawowe parametry:
 - napięcie zasilające:
 - układ sieci
 400V;
 TN-C-S;

- moc zainstalowana	32,0 kW
- moc szczytowa	14,0 kW
- prąd szczytowy	21,7 A

2. Podstawa opracowania.

- podkłady architektoniczno - budowlane,
- projekt instalacji sanitarnych,
- obowiązujące normy i przepisy elektryczne.

3. Założenia projektowe.

- budynek w konstrukcji murowanej,
- zaopatrzenie w ciepłą wodę i ogrzewanie z sieci elektrycznej.

4. Zasilanie budynku.

Zasilanie projektowanego budynku mieszkalnego administracyjnego odbywać się będzie z projektowanego według oddzielnego opracowania RE Suwałki złącza kablowo-pomiarowego. Od ZKP do tablicy rozdzielczej TR w projektowanym budynku mieszkalnym należy wykonać WLZ - kabel typu YAKXS 4x25 mm². Kabel wprowadzić do pożarowego wyłącznika prądu QP umieszczonego na elewacji i dalej ułożyć przewód YLY 4x16 mm² w RL37 do tablicy rozdzielczej TR zlokalizowanej w garażu (pom. nr 10).

5. Tablica rozdzielcza.

Rozdzielnicę, o IP co najmniej 43, w II klasie ochronności, należy zabudować w garażu (pom. nr 10). Wyposażenie rozdzielnicy i schemat instalacji pokazano na rys. e1.

6. Instalacja światła i gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia.

Całość instalacji oświetlenia i gniazd wtyczkowych należy wykonać przewodami YDYżo 3/4x1,5 mm² i YDYżo 3x2,5 mm² 450/750V. Przewody należy układać w rurkach instalacyjnych. Dopuszcza się ułożenie instalacji w piwnicy pod tynkiem pod warunkiem przykrycia jej warstwą tynku o grubości co najmniej 5 mm. Instalację elektryczną w łazienkach należy wykonać bez puszek rozgałęźnych a osprzęt elektryczny lokalizować tak, aby w odległości 0,6 m od obrysu zewnętrznego wanny (natrysku) nie znajdowało się żadne urządzenie. W pomieszczeniach suchych (pokoje, korytarze) należy zastosować osprzęt zwykły IP 20, natomiast w pomieszczeniach wilgotnych lub o zwiększonym zapyleniu (łazienki, kuchnia, kotłownia, garaż) osprzęt szczelny IP 44. W projekcie nie podano konkretnych typów zastosowanego osprzętu, a jedynie jego charakter, dobór pozostawiono przyszłym użytkownikom. Instalacje elektryczne w łazienkach i kuchni rozprowadzać po wykonaniu instalacji sanitarnych. W instalacji oświetleniowej poszczególne obwody zakończono wypustami sufitowymi i ściennymi pozostawiając dobór opraw oświetleniowych użytkownikowi. Na zewnątrz budynku zaleca się stosować oprawy z czujnikiem zmierzchowym i czujnikiem ruchu. Wyłączniki światła w pomieszczeniach mieszkalnych proponuje się zainstalować na wys. 1,05 m, zaś w pomieszczeniach niemieszkalnych na wys. 1,3 m od posadzki. Gniazda wtykowe w pokojach i przedpokojach instalować na wys. 0,3 m od posadzki, w kuchni na wys. 1,15 m, a w łazienkach 1,4 m.

W przypadku prowadzenia instalacji elektrycznej w i na podłożu palnym (drewnianym) należy:

- wszystkie instalacje prowadzić w rurkach lub listwach PCV niepodtrzymujących i nierozprzestrzeniających płomienia,
- stosować przewody o izolacji 750 V,

- łączniki, puszki, gniazda wtykowe powinny posiadać korpusy i osłony wykonane z materiałów niepodtrzymujących i nierozprzestrzeniających płomienia,
 - na oprawach przewidzianych do mocowania na podłożu palnym (drewnianym) powinno być naniesione oznakowanie: w trójkącie duża litera F.
- Szczegóły odnośnie instalacji podano na rysunkach.

7. Instalacja teletechniki.

W skrzynce +ARTV zamontowany będzie router (lub modem) umożliwiający połączenie z internetem oraz siecią telefoniczną. Ze skrzynki +ARTV wyprowadzone będą przewody UTP kat.6 do gniazd RJ45 oraz RJ12. Przewody UTP układane będą pod tynkiem oraz w posadzce w rurkach RKSG20. W skrzynce +ARTV zamontowane będą patch panele, do których wprowadzone będą przewody teleinformatyczne oraz łączówka telefoniczna. Wyboru urządzeń aktywnych dla sieci teleinformatycznej dokona inwestor w konsultacji z instalatorem sieci. Zaleca się wyprowadzić rurę ϕ 50 mm z pilotem ze skrzynki +ARTV do granicy posesji z drogą publiczną w celu doprowadzenia światłowodu.

8. Uziemienie budynku.

Zaprojektowano uziom sztuczny fundamentowy (typu B) z płaskownika stalowego Fe 25x4 mm. Płaskownik zalać betonem w taki sposób, aby ze wszystkich stron był otulony warstwą betonu o grubości minimum 5 cm. Przewód uziemiający do "Głównej szyny uziemiającej" wykonać z płaskownika FeZn 30x4 mm. Połączenia przewodu uziemiającego z uziomem wykonać jako spawane. Miejsce spawu chronić przed korozją przez malowanie. Przewód uziemiający z ławy fundamentowej aż do wyjścia z posadzki chronić przed korozją masami bitumicznymi (lepikiem).

9. Instalacja odgromowa.

Projektuje się IV poziom ochrony, instalację wykonać zgodnie z rys. e3. Klasa LPS - IV \Rightarrow oko siatki - 20x20 m, odległość między przewodami odprowadzającymi 20 m, promień toczonej się kuli 60 m, parametry prądu pioruna: 100 kA, 10/350 μ s/ μ s. Jako zwody wykorzystać metalowe pokrycie dachu. Wszystkie przewodzące elementy dachu należy połączyć ze zwodami poziomymi. Przewody odprowadzające wykonać z drutu stalowego ocynkowanego FeZn ϕ 8 mm w rurze odgromowej typu Grom 28/22 (grubość 5 mm) mocowane uchwytemi co 0,8 m w bruzdach pod warstwą ocieplenia budynku. Połączenia przewodów odprowadzających ze zwodami należy wykonać jako spawane lub śrubowe. Zaprojektowano uziom sztuczny fundamentowy (typu B) z płaskownika stalowego Fe 25x4 mm. Zaciski probiercze wykonać w przystosowanych puszkach na wysokości 0,5 m od ziemi. Przewody uziemiające wykonać z płaskownika FeZn 30x4 mm i łączyć z uziomem przez spawanie. Miejsce spawów i przewody uziemiające do wyjścia z ziemi chronić antykorozyjnie stosując masy bitumiczne/lepik. Instalację odgromową należy wykonać zgodnie z PN-EN 62305 „Ochrona odgromowa”. Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić badania instalacji odgromowej.

10. Ochrona przed porażeniem elektrycznym (wg. normy PN - HD 60364).

Układ sieci TN:

Ochronę podstawową stanowić będzie izolacja robocza przewodów, osprzętu i urządzeń elektrycznych. Jako ochronę przy uszkodzeniu przyjęto **SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA** w wymaganym czasie, stosując w obwodach odbiorczych wyłączniki instalacyjne oraz jako ochronę uzupełniającą wyłącznik

różnicowo-prądowy typu A o prądzie różnicowym 30 mA i połączenia wyrównawcze. Instalacja od tablicy rozdzielczej TR pracować będzie w układzie sieci TN-C-S z oddzielną żyłą ochronną PE. Przewód ochronny koloru żółto-zielonego należy prowadzić we wszystkich obwodach i łączyć go z bolcami gniazd wtykowych, metalowymi obudowami i zaciskami ochronnymi stosowanych urządzeń elektrycznych. Przewodu ochronnego nie wolno przerywać ani zabezpieczać zwarciovo. Przewód ochronno-neutralny PEN należy rozdzielić na ochronny PE i neutralny N w tablicy mieszkaniowej. Rezystancja uziemienia $R \leq 30 \Omega$.

11. Ochrona przeciwprzebieciowa.

W celu ochrony budynku przed przebieciami łączeniowymi bądź powstałymi w wyniku wyładowań atmosferycznych należy zastosować odpowiednią ochronę przeciwprzebieciową. Przewiduje się zastosowanie w rozdzielnicy TR ogranicznika przebiec typu 1 i typu 2 o $U_p \leq 1,5 \text{ kV}$, $I_p \geq 15 \text{ kA}$, $10/350 \mu\text{s}/\mu\text{s}$. Kolejne stopnie ochrony będą stanowić ograniczniki przebiec instalowane bezpośrednio przed urządzeniem chronionym np. urządzeniami elektronicznymi.

12. Instalacja połączeń wyrównawczych.

a) Połączenia wyrównawcze główne.

W celu wyrównania potencjałów przewidziano zainstalowanie w piwnicy (pom. nr 0/4) głównej szyny uziemiającej typowej lub wykonanej z płaskownika FeZn 50x4mm, do której należy podłączyć:

- wszelkie rozprowadzone w budynku metalowe przewody wodne, kanalizacyjne, gazowe, spalinowe, ogrzewnicze, klimatyzacyjne i inne,
- przewód ochronny PE (PEN) linii zasilającej budynek i wszelkie inne wprowadzone do budynku przewody (żyły) ochronne i uziemiające,
- metalowe powłoki bądź ekrany wprowadzonych do budynku przewodów telekomunikacyjnych, w tym Internetu oraz telewizji i radiofonii przewodowej oraz przewody uziemiające lokalnych instalacji antenowych,
- uziom fundamentowy budynku i/lub inne sztuczne bądź naturalne uziomy przy budynku, jeśli występują,
- rozległe metalowe części konstrukcji budynku, o ile są dostępne: stalową konstrukcję szkieletową budynku, dźwigary stalowe, prowadnice dźwigów, zbrojenie betonu, metalowe elewacje budynku (ściany osłonowe) i metalowe pokrycia dachowe.

b) Połączenia wyrównawcze miejscowe.

W pomieszczeniach o szczególnym zagrożeniu porażeniem prądem elektrycznym (w łazienkach itp.) wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe obejmujące:

- części przewodzące dostępne,
- części przewodzące obce,
- przewody uziemiające, ochronne.

13. Uwagi końcowe.

- całość robót wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami dotyczącymi wykonywania i eksploatacji instalacji i urządzeń elektrycznych, warunkami technicznymi zasilania, warunkami szczegółowymi określonymi w uzgodnieniach.

- do odbioru końcowego przedstawić plan powykonawczy trasy linii kablowej, atesty i certyfikaty instalowanych urządzeń, protokoły badań i pomiarów.

OBLICZENIA TECHNICZNE.**1. Sprawdzenie obciążenia.**

prąd szczytowy

$$I_B = \frac{14\,000}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,93} = 21,7 \text{ A}$$

kabel YAKXS 4x25 mm² o obciążalności długotrwałej $I_z = 78 \text{ A}$ (dla metody podstawowej wykonania instalacji D1 zgodnie z normą PN-HD 60364-5-52)


$$I_B = 21,7 \text{ A} < I_n = 25 \text{ A} < I_z = 78 \text{ A}$$

 $I_z \times 1,45 = 78 \times 1,45 = 113,1 \text{ A} > I_n \times 1,45 = 25 \times 1,45 = 36,3 \text{ A} \Rightarrow$ kabel jest chroniony przed przeciążeniem.**2. Obliczenie spadku napięcia.**Spadek napięcia na wlvz (kabel YAKXS 4x25 mm² $l = 168 \text{ m}$).

$$\Delta U = \frac{100 \times 14\,000 \times 168}{35 \times 25 \times 400^2} = 1,7 \%$$

$$\Delta U \leq \Delta U_{\text{dop}}$$

Opracowanie:

mgr inż. Mariusz Ostrowski
PDL/0138/POOE/11
PDL/IE/0011/12

Sprawdzenie:

mgr inż. Marian Malinowski
PDL/0137/POOE/11