
PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH



Adres do korespondencji:
TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.
ul. Lwowska 23
40-389 Katowice

info@tauron-dystrybcja.pl
Infolinia: +48 32 606 0 616



Opole, 2020-11-18

Nr warunków: WP/102582/2020/O03R02

Gmina Ozimek
ul. ks. Jana Dzierżona 4B
46-040 OZIMEK

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca:

Gmina Ozimek

ul. ks. Jana Dzierżona 4B
46-040 OZIMEK

Obiekt:

Żłobek (zasilanie docelowe wykorzystywane w pierwszym etapie dla potrzeb placu budowy)

Adres przyłączanego obiektu:

46-040 Ozimek
numery działek: 126/8, 126/9

Odpowiadając na wniosek z dnia 2020-11-10, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybcja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłączy 1: **28,0 kW** dla zasilania podstawowego, w **V** grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne - przyłączy 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: Pole nN w Stacji SN/nN OPC20656 Ozimek Wyzwolenia 1.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: Zaciski prądowe wyjściowe aparatu zalicznikowego.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: Zaciski prądowe wyjściowe aparatu zalicznikowego.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza: Wykonanie przyłącza kablowego kablem NA2XY-J 4x120 mm² zakończonego zestawem złączowo - pomiarowym ZK2-1P zabudowanym w granicy działki, w miejscu dostępnym dla obsługi, odpowiadającym wymaganiom określonym w OSD. W zakresie zasilania do granicy własności opracowanie wymaganej dokumentacji technicznej,
 - b) w zakresie sieci: Brak prac.,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: Budowa instalacji odbiorczej od miejsca rozgraniczenia własności, kosztem i staraniem Przyłączanego podmiotu.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
 - a) rodzaj układu: bezpośredni,
 - b) miejsce zainstalowania: szafka pomiarowa obok złącza kablowego.
5. Zabezpieczenia główne:
 - a) prąd znamionowy: 50 A,
 - b) rodzaj: wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy,
 - c) lokalizacja: w szafce pomiarowej.

6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
8. Sieć nN pracuje w układzie: 0,4 kV – TN-C.

II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
 - przerwy nieplanowanej – 24 godz.,
- b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - przerw planowanych – 35 godz.,
 - przerw nieplanowanych – 48 godz.

III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

IV. Informacje dodatkowe

1. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. Dopuszcza się realizację dostaw energii elektrycznej na potrzeby zasilania placu budowy ww. na podstawie zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia dla placu budowy.
4. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.
5. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po wcześniejszym zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z ustawy Prawo energetyczne i rozporządzeń wykonawczych, zwanej dalej ustawą „Prawo energetyczne”.
6. Na cały zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia wymagane jest opracowanie i uzgodnienie z TAURON Dystrybucja S.A.: dokumentacji technicznej i prawnej, jeżeli wymaga tego ustawa Prawo budowlane.
7. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Wydziałem Przyłączeń.
8. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
9. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
10. W przypadku użytkowania odbiorników o charakterze indukcyjnym prowadzone będą rozliczenia za ponadumowny pobór energii biernej wg zasad określonych w Taryfie dla energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A.
11. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
12. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w TAURON Dystrybucja S.A. każdy posiadany agregat prądotwórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.

13. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl

Przygotował: Jakosz Sławomir
Grupa: O03R02

Pełnomocnik
TAURON Dystrybucja S.A.
Katarzyna Wojszczyk
.....

Załączniki:
Zał. Nr 1 - projekt umowy o przyłączenie

PROJEKT ELEKTRYCZNY

TYTUŁ PROJEKTU :	Budowa budynku żłobka wraz z niezbędną infrastrukturą. Instalacja elektryczna.
INWESTOR :	Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżonia 4b, 46-040 Ozimek
LOKALIZACJA :	46-040 Ozimek , dz. nr 126/8, 126/9
PROJEKTANT :	Branża elektryczna : inż. Bożena Lechowicz Nr upr. 175 /93/OP
SPRAWDZIŁ :	Branża elektryczna : mgr inż. Herbert Szneider Nr upr. 139 /93/OP

ZAWARTOŚĆ TECZKI

<i>Lp.</i>	<i>Tytuł</i>	<i>Format</i>
1.	Opis techniczny cz.1 : Budowa budynku żłobka wraz z niezbędną infrastrukturą. cz.2 : Usunięcie kolizji sieci elektroenergetycznej oświetlenia ulicznego z obiektem inwestora”	10A4
2.	Rysunki :	
	1. Zasilanie przyłączem kablowym budynku żłobka. rys. nr E-1	A3
	2. Instalacja oświetleniowa. Rzut parteru. rys. nr E-2	A3
	3. Wykaz opraw do instalacji oświetlenia. rys. nr E-2.1	A3
	4. Instalacje gniazd wtyczkowych. Rzut parteru. rys. nr E-3	A3
	5. Instalacja odgromowa . Rzut dachu. rys. nr E-4	A3
	6 Zasilanie przyłączem kablowym budynku żłobka. Schemat ideowy. rys. nr E-5	A3
	7. Tablica rozdzielcza T1-0,4kV, cz.1. Schemat ideowy. rys. nr E-6.1	A3
	8. Tablica rozdzielcza T1-0,4kV, cz.2. Schemat ideowy. rys. nr E-6.3	A3
	9. Tablica rozdzielcza Tk-0,4kV. Schemat ideowy. rys. nr E-7	A3
	10. Instalacja CCTV rys. nr E-8	A3
	11. Instalacja domofonu. rys. nr E-9	A3
	12. Instalacja TV-SAT. Schemat strukturalny. rys. nr E-10	A4
	Załączniki : - ZUD GK.6630.318.2020	

PROJEKTOWAŁ:

SPRAWDZIŁ:

OPIS TECHNICZNY CZ.1.

Budowa budynku żłobka wraz z infrastrukturą techniczną.

- Instalacja elektryczna.

Adres: 46-040 Ozimek dz. nr 126/8, 126/9,

Inwestor: Gmina Ozimek
ul. ks. J. Dzierżonia 4b, 46-040 Ozimek

SPIS TREŚCI :

1. ZAKRES OPRACOWANIA
2. PODSTAWA OPRACOWANIA
3. OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
 - 3.1 ZASILANIE I CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU
 - 3.2 TABLICA T1-0,4kV I ROZDZIAŁ ENERGII
 - 3.3 INSTALACJA SIŁY 400/230V
 - 3.4 INSTALACJA OŚWIETLENIOWA
 - 3.5 INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH 230V.
 - 3.6 INSTALACJA ZASILANIA CENTRALI WENTYLACYJNEJ I KOTŁOWNI.
 - 3.7 INSTALACJE NISKOPRADOWE
 - 3.8 INSTALACJA ODGROMOWA
 - 3.09 INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH
 - 3.10. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA –PN-IEC60364-4-47.
 - 3.11. OCHRONA PRZEPIĘCIOWA
 - 3.12. WYMAGANIA W ZAKRESIE BHP I OCHRONY ŚRODOWISKA
 - 3.13. WYMAGANIA W ZAKRESIE P. POŻAROWEJ

PROJEKT ELEKTRYCZNY

1. ZAKRES OPRACOWANIA.

Zakresem opracowania jest projekt budowlany obejmujący wykonanie projektu elektrycznego p.t. "Budowa budynku żłobka wraz z infrastrukturą techniczną" działki nr 126/8,126/9 dla Gminy Ozimek.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z zamawiającym.
- Wytyczne Zamawiającego.
- Wytyczne projektowania, obowiązujące normy i przepisy.
- Katalogi producentów urządzeń.
- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami.
- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500.
- Podkłady architektoniczne.

- Założenia projektowe :

Projekt budowlany p.t. "Budowa budynku żłobka wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną"

- Projekt Instalacyjny branża sanitarna.
- Przepisy budowy PBUE i obowiązujące aktualnie normy :
- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Zakres przedmiot i wymagania podstawowe PN-IEC 60364-1
- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Ustalanie ogólnych charakterystyk PN-IEC 60364-3
- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego PN-IEC 60364-5-523
- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. PN-IEC 60364
- Systemy korytek i drabinek instalacyjnych do prowadzenia przewodów. PN-EN 61537
- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze PN- IEC 2000/E 60364-6-61.
- Ochrona przeciwporażeniowa. PN-IEC 60364-4-41.
- Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia .Ochrona przeciwporażeniowa N SEP –E-001
- Instalacje w obiektach budowlanych N SEP-E –002.
- Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe N SEP-E-004
- Norma PN-IEC 61024-1-2 /2002 – Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Część 1-2 :Zasady ogólne. Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych.

3. OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.

Projekt instalacji elektrycznej „Budowa budynku żłobka wraz z infrastrukturą techniczną” dla żłobka w Ozimku obejmuje:

- tablice T1-0,4kV i Tk-0,4kV.
- instalacja siły 400/230V,
- instalację oświetlenia podstawowego, awaryjno-ewakuacyjnego.
- instalacja gniazd wtyczkowych 230V,
- instalacja zasilania urządzeń grzewczych i wentylacyjnych
- instalacje niskoprądowe
- instalacja połączeń wyrównawczych.

3.1 ZASILANIE I CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.

Projektowana tablica rozdzielczą T1-0.4kV (dla budynku żłobka); poprzez złącze ZP-0,4kV zasilana jest ze złącza ZK2-1P dz.nr. Tablica T1-0,4kV zabudowana jest w pomieszczeniu technicznym nr 0.03,a na zewnątrz tablica TP-04kV dla potrzeb instalacji hydroforowej i wyłącznika głównego budynku; przedstawiono na rys. nr E-5.

Projekt elektryczny instalacji wewnętrznej w budynku obejmuje pomieszczenia na poziomie :

- rzut przyziemia pomieszczenia sal pobytu dzieci wraz z pokojem dyrekcji, sanitariatami i pomieszczeniami pomocniczymi.

Projektowany budynek żłobka zasilany będzie kablem np. NA2XY-J 4x50mm² z projektowanej szafki

PROJEKT ELEKTRYCZNY

złączowo - pomiarowej typu ZK2-1P zabudowanej na dz. nr 126/9 wg. rys. nr E-1 p.t. „Zasilanie przyłączem kablowym budynku żłobka”.

Szafkę złączowo-pomiarową wykona TAURON Dystrybucja S.A. w obudowie nie przewodzącej wzmocnionej wyposażona w rozłącznik bezpiecznikowy z wkładką bezpiecznikową, szynę PEN oraz układ pomiarowy z licznikiem 3-fazowym 1-taryfowym, wyłącznik nadprądowy 3-bieg. 50A o charakterystyce C w obudowie przystosowanej do plombowania. Zacisk PEN należy dodatkowo uziemić, opór uziemienia powinien być < 10Ω. Złącze pomiarowo-rozdzielcze podłączyć do istniejącej sieci n.n na podstawie warunków przyłączenia nr WP/102582/2020/O03R02 z dn. 2020.11.18 do sieci rozdzielczej TAURON Dystrybucja S.A. dla odbiorców gr.V. oraz z uwagami zawartymi w piśmie ZUD: Gk.6630.318.2020.

Układanie kabli powinno odbywać się zgodnie z postanowieniami zawartymi w Rozporządzeniu ministra pracy i polityki społecznej z 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. z 2000 r., nr 26, poz. 313 i nr 82, poz. 930 oraz nr 56, poz. 642 z 2009 r.)

Po wytyczeniu geodezyjnym trasy linii kablowej ze wskazaniem rzędnych, wykopy pod projektowany kabel NA2XY 4x50 wykonać ręcznie z uwagi na występujące naniesione i nie wykazane urządzenia i sieci elektroenergetyczne. Kable układać linia falistą na gruncie rodzimym bez kamieni i podsypce z piasku należy zasypywać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm. Grunt należy zagęszczać warstwami co 20 cm. Kable powinny być ułożone w rowie linią falistą z zapasem (1-3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. W rowie kablowym należy prowadzić bednarkę Fe/Zn 25x4 na głębokości około 0,8m.

Od złącza ZP-0,4kV kabel NA2XY 4x50 prowadzić rurze ochronnej DVK110 przez ścianę budynku, pod drogą w miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami oraz innymi instalacjami na drodze do złącza kablowego. Dla kabla NA2XY 4x50 zastosować zapasy ~2m przy wyjściu ze złącza „ZP” przy budynku i przy projektowanym złączu kablowym ZK2-1P. Projektowane przyłącze elektroenergetyczne pokazano na rys.nr E-1 i E-5 p.t. "Zasilanie przyłączem kablowym budynku żłobka".

3.2 TABLICE T1-0,4kV, Tk-0,4kV.

Rozdzielnię główną T1-0,4kV dla usytuowano w pomieszczeniu technicznym (pom. nr 0.03) na parterze. Z rozdzielni podtynkowej T1-0,4kV zasilane będą obwody gniazd wtyczkowych, oświetleniowe i teletechniczne, a z tablicy kotłowni Tk-0,4kV zasilane będą urządzenia wentylacji, klimatyzacji, urządzeń grzewczych dla potrzeb budynku żłobka.

Projektowana rozdzielnica główna T1 -0,4kV, przedstawiono na rys. E-6.1 i E-6.2 zasila obwody siłowe 400/230V, oświetleniowe, gniazd wtyczkowych, tablice: kotłowni Tk-0,4kV, tablice multimedialną -TM, tablicę CCTV (kamer zewnętrznych). Tablice T1 wyposażono w rozłącznik główny 1Q i uszczelnionym kablem N2XH-JRE5x25 do tablicy TP-0,4kV. W tablicy zewnętrznej TP (w obudowie termoutwardzalnej z fundamentem zabudowanej za wejściem do pom. technicznego) projektuje się wyłącznik główny budynku - 3P, 160/250 z wyzwalaczem napięciowym 230V, który sprawować będzie wspólnie z przyciskiem P.poz funkcję wyłącznika p.poz budynku, na drzwiach rozdzielni umieścić oznaczenie GŁÓWNY WYŁĄCZNIK PRĄDU.

Tablica Tk-0,4kV w pomieszczeniu technicznym na parterze (zasilanie centrali wentylacyjnej N1W1 klimatyzacyjnej, wentylatorów i innych współpracujących urządzeń w budynku, zasilana z tablicy T1 kablem bezhalogenowym 5x16 obw. nr T1/1.

Tablicę Tk-0,4kV wykonać jako natynkową z wyposażeniem przedstawionym na rys. E-7.

Dane techniczne rozdzielni T1-0,4kV, Tk-0,4kV

- rodzaj obudowy – natynkowa,
- wykonanie – IP 54
- układ szyn – TN-S,
- zasilanie – od dołu,
- wprowadzenie obwodów – od dołu i od góry,
- napięcie znamionowe – 3x230/400 V,
- ochrona od porażek – samoczynne wyłączenie zasilania,
- zgodność z normami – PN-IEC 439-1+AC1994, PN-ICE439-3+A1:1997

Wyposażenie rozdzielnic – wg schematów ideowych.

Całość instalacji elektrycznej w budynku żłobka (od rozdzielnic dystrybucyjnych do odbiorników) wykonana zostanie miedzianymi przewodami instalacyjnymi o napięciu izolacji 750 V, oraz kabli 0.6/1kV w izolacji bezhalogenowej (polietylen usieciowany) i powłoce z materiałów bezhalogenowych nierozprzestrzeniających płomienia układanymi pod tynkiem. Dla odbiorników 1-fazowych będą to przewody trzyżyłowe (oprawy oświetlenia ewakuacyjnego wyposażone w moduły zasilania awaryjnego zasilane będą czterożyłowymi przewodami), dla odbiorników 3-fazowych będą to przewody pięćżyłowe. Dobór przewodów do poszczególnych obwodów - na schemacie ideowym. Odbiory zasilane będą bezpośrednio z rozdzielni z zastosowaniem przewodów przedstawionych na rysunkach i w opisie.

PROJEKT ELEKTRYCZNY

3.3 INSTALACJA SIŁY 400/230V

Przewidziano następujące obwody siły 400/230V:

- Tablica kotłowni Tk-0,4kV - kabel bezhalogenowy 5x16 - obw. nr T1/1
- Tablice teleinformatyczne- kabel bezhalogenowy 3x2,5 - obw. nr T1/2, T1/3, T1/4
- Zestaw hydroforowy- kabel 5x6- zestaw ZP
- centrala wentylacyjna N1W1- kabel bezhalogenowy 3x4 - obw. nr Tk/5-1
- puszka P1 o IP54 z zaciskami do zmywarko-wyparzynki , kabel bezhalogenowy 5x2,5 - obw. nr T1/27
- gniazdo (puszka P2 o IP54) do lodowko –zamrazarki, przewód bezhalogenowy 3x2,5-obw. nr T1/28

Obwody prowadzić w "Peschel" pod tynkiem przewodem 5-żyłowym, ewentualnie w rurce PCV pod płytkami z glazury.

3.4 INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

Do oświetlenia podstawowego pomieszczeń wykorzystano oprawy LED uwzględniając dopuszczalne wartości natężenia oświetlenia dla danego rodzaju pomieszczeń.

- Pomieszczenie biura – 500Lx
- Pomieszczenia pobytu dzieci -300lx
- Pomieszczenia socjalne - 200Lx
- Pomieszczenia kuchni, zmywalni- 300lx
- Pomieszczenia sanitarne – 200 Lx
- Komunikacja – 200Lx
- Pom. techniczne 150Lx

Natężenie oświetlenia przyjęto zgodnie z normą PN-EN 12464-1 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym, a wykaz opraw wraz z ich parametrami przedstawiono na rys. nr E-2.1

Instalację oświetleniową w sali nr 0.05, 0.08 pobytu dzieci oraz pom. dyrekcji nr. 0.02 wykonano w suficie podwieszanym oprawami LED, 40-45W, IP40 (oznaczone A) współpracującymi z ściemniaczami Dali o regulowanym natężeniu światła i dobranym do zastosowanych opraw . W pom. toalet , sanitarnym i korytarzu zastosowano oprawy np. plafoniera LED, IP 54 (oznacz. C) oraz z modułem awaryjnym AW 3H. Dla pom. pomocniczego przewidziano oprawę świetlówkową n.t. LED 1x30, IP65. W pomieszczeniach rozdzielni i zmywalni zaplecza socjalnego przewidziano oprawy do sufitów podwieszanych LED , 30W, IP44. Do oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego oprawy awaryjne AW , ewakuacyjne EW1, EW2 oraz kierunkowe Oprawy awaryjne AW z modułem 2h lub 3h zabudować w projektowanych oprawach i poprowadzeniem dodatkowego obwodu przewodami bezhalogenowymi 750V, 2x1,5. Dla sal pobytu dzieci i w części komunikacyjnej zastosowano oprawy ewakuacyjne EW1,EW2. Przed wejściami zastosowano oprawy awaryjne AW2, IP65. Parametry zastosowanych opraw podano na rys. nr E-2.1.

Instalację oświetleniową prowadzić w jako podtynkową oraz w sufitach podwieszanych przewodami 750V bezhalogenowymi 3(4)x1,5żo z osprzętem p.t. w puszkach bezhalogenowych głębokich . Rozmieszczenie opraw wraz z oznaczeniami przedstawiono na rys. nr E2. Obwody oświetleniowe parteru zasilane są z tablicy T1 i zabezpieczone wyłącznikami różnicowymi i nadprądowymi B6A i B10A.

Oświetlenie awaryjne

Oświetlenie awaryjne zgodnie z PN-EN 1838 pkt.3.1, jest to oświetlenie przeznaczone do stosowania podczas awarii zasilania urządzeń do oświetlenia podstawowego.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, według PN- EN 1838 pkt.3.3 jest to część oświetlenia awaryjnego zapewniająca bezpieczne opuszczenie miejsca przebywania lub umożliwiająca uprzednie podjęcie próby zakończenia potencjalnie niebezpiecznego procesu.

Oświetlenie awaryjne w obiekcie obejmuje oświetlenie drogi ewakuacyjnej (wraz ze znakami kierunków ewakuacyjnych i oznakowaniem wyjść ewakuacyjnych z obiektu). Ponieważ instalacja oświetlenia ewakuacyjnego jest częścią instalacji oświetlenia awaryjnego, wszystkie urządzenia przeciwpożarowe powinny być poddawane przeglądom, co najmniej raz w roku oraz spełniać wymagania polskich norm między innymi PN-EN 50172.

Należy przeprowadzić sprawdzenie comiesięczne oraz dodatkowo corocznie:

- każdą oprawę oświetleniową i znak oświetlony wewnętrznie należy testować w przypadku pełnego znamionowego czasu trwania, zgodnie z zaleceniami producenta,
- należy przywrócić zasilanie oświetlenia podstawowego i sprawdzić każdą lampkę kontrolną lub urządzenie, w celu upewnienia się, że wskazują one na przywrócenie zasilania podstawowego. Zaleca się sprawdzenie poprawności działania układu ładowania akumulatorów,
- w dzienniku zapisać datę testu i jego wynik,

Zasilanie oświetlenia awaryjnego w normie PN-EN 50172:2005, rozróżnione są cztery funkcje awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego:

- oświetlanie znaków drogi ewakuacyjnej,

PROJEKT ELEKTRYCZNY

-zapewnianie natężenia oświetlenia na drogach ewakuacyjnych i wzdłuż nich w taki sposób, aby umożliwić bezpieczny ruch w kierunku wyjścia do bezpiecznego miejsca ewakuacji,

-umożliwianie działań związanych ze środkami bezpieczeństwa.

WSZYSTKIE OPRAWY OŚWIETLENIA AWARYJNEGO EWAKUACYJNEGO MUSZĄ POSIADAĆ CERTYFIKAT CNBOP.

Oprawy oświetleniowe posiadają konwertery z własnym źródłem zasilania, które będą podtrzymywały oświetlenie przez okres 2 godzin. Załączają się one samoczynnie po zaniku napięcia.

Dla oświetlenia awaryjnego, korytarza, wejść i wyjść zastosowano oprawy AW2. W przypadku zaniku napięcia sieciowego zaświecą się automatycznie przez okres 2h.

Dla oświetlenia ewakuacyjnego zastosowano oprawy ewakuacyjne z PIKTOGRAMEM wskazującym kierunek ewakuacji - EW1 i EW2 tym celu do opraw ewakuacyjnych należy doprowadzić informację o zaniku napięcia w tablicy elektrycznej za pomocą osobnej żyły przewodu zasilającego oprawę.

3.5 INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH 230V.

Pomieszczenia na parterze wyposażono w gniazda jednofazowe 230V z bolcem ochronnym do zasilania drobnych odbiorów. Instalację gniazd 1-faz należy wykonać jako p/t przewodem bezhalogenowym 750 V 3x2,5żo stosując osprzęt p/t z puszkami głębokimi. Podwójne gniazda wtykowe z wtykiem ochronnym zabudować we wspólnej podwójnej ramce, a w przypadku zabudowy gniazda komputerowego i telefonicznego w poczwórnej.

Na salach pobytu dzieci gniazda montować na wysokości ~ 1,4m lub wg. ustaleń inwestora i zastosowaniem przesłon zabezpieczających. W pomieszczeniu łazienek, zmywalni kuchni itp. z oznaczeniem "h" zastosowano gniazda o IP44. Gniazda pomieszczeniu W.C, kuchni, zmywalni na wysokości 1,2 do 1,4m.

W pomieszczeniach gdzie przewidziano większą ilość gniazd w jednym miejscu, zaleca się zastosowanie puszek głębokich zespolonych. W pomieszczeniach sanitariatów, kuchni, zmywalni, kotłowni zastosować osprzęt hermetyczny. Rozmieszczenie gniazd wraz z oznaczeniami nr obwodu przedstawiono na rys. nr E-1, E-3, ewentualne zmiany lokalizacji gniazd wtyczkowych uzgodnić w czasie realizacji zadania z inwestorem.

Zasilane gniazda 1-faz. 230V zabezpieczono w tablicy T1 i Tk wyłącznikiem różnicowo-prądowym 4P,40/0.030-AC i wyłącznikami nadprądowymi B16A. Obwody gniazd wtyczkowych prowadzić w rurze elektroinstalacyjnej samogasnącej w podłodze.

3.5.1 Instalacja ogrzewania podgrzewaczy wpustu

Ochrona przed zalodzeniem rur spustowych polega na zabudowie samoregulujących podgrzewaczy wpustu PG1 do PG4. Zasilanie obwodów grzewczych podgrzewaczy wpustu nr T1/28 do T1/31 wykonano z tablicy T1-04kV, kablem bezhalogenowym 750V, 3x1,5żo.

3.6 INSTALACJA ZASILANIA URZĄDZEŃ GRZEWczyCH I WENTYLACYJNYCH.

W pomieszczeniu technicznym nr 0.03 żłobka zabudowano rozdzielnie główną T1-0,4kV, z której zasilono rozdzielnię Tk-0,4kV dla potrzeb urządzeń wentylacji, klimatyzacji i ogrzewania wg. rysunku E-7.

Centrala wentylacyjna -nawiewna N1W1 zabudowana na dachu budynku zasilana jest z tablicy Tk obw. Tk/6-1 kablem bez halogenowym 1kV, 3x4. Sterowanie układem nawiewnym i wywiewnym z programatora czasowego tygodniowego oraz automatyki dostarczonej wraz z centralą tego samego producenta.

Pomieszczenie szatni wyposażone będzie w wentylację mechaniczną nawiewną zapewnioną z centrali wentylacyjnej N1W1 oraz wywiewną za pomocą wentylatora wywiewnego W3 współpracującego z centralą. Wentylator zabudowany na dach zasilany N2XH-JRE 3x1,5 z rozdzielni Tk6-2.

Sterowanie układami wywiewnymi z programatora czasowego tygodniowego.

Pomieszczenia zmywalni i rozdzielni wyposażone będą w wentylację mechaniczną nawiewną oraz wywiewną. Napływ powietrza do pomieszczeń odbywać się będzie za pomocą kompaktowej centrali nawiewnej podwieszanej składającej się z filtra, nagrzewnicy elektrycznej oraz wentylatora nawiewnego, natomiast wywiew powietrza za pomocą wentylatora wyciągowego kanałowego z wyrzutnią dachową.

Central SPS- Mini zasilana będzie z rozdzielni Tk/4 kablem N2XH-JRE 3x2,5. Nagrzewnica elektryczna nadmuchu powietrza zasilana z rozdzielni Tk-04kV kablem bez halogenowym 5x6 obw. nr Tk/2-4 współpracuje z wentylatorem nadmuchu W5. Układ nadmuchu nagrzewnicy N2 + wentylator W5 pracuje razem, przy czym wentylator jest sterowany przełącznikiem czasowym przedłużającym czas jego pracy po wyłączeniu nagrzewnicy. Wentylator dachowy W4 zasilany z Tk/6-3 przewodem 3x1,5.

Do zasilania jednostki chłodniczej Mini VRV zabudowanej na dachu budynku wykorzystano kabel 5x6.

Przy przejściu kabla przez dach zastosować uszczelniony przepust kablowy dachowy.

Dla zasilania i sterowania węzła cieplnego żłobka zabudowano szafkę ELP-RWC, z są zasilane urządzenia węzła grzejnego. W pomieszczeniu węzła zabudowano regulator Rg do sterowania urządzeniami grzewczymi węzła. Regulator należy zasilic z rozdzielni Tk/3/-2 k przewodem 3x2,5 a szafkę RWC przewodem 5x2,5.

Hydrofor dla instalacji p.poż. żłobka zasilana jest kablem ziemnym 5x2,5. Przy załączeniu przycisku P.poż. automatyka zasilania uruchomi Hydrofor.

Rozprowadzenie instalacji automatyki z tablicy kotłowni Tk-0.4kV do urządzeń grzewczych i wentylacji z

PROJEKT ELEKTRYCZNY

klimatyzacją oraz niezbędnej aparatury współpracującej dostarczy i wykona dostawca urządzeń. Sterowanie jednostkami klimatyzacji, sterowanie wentylatorów wykonać zgodnie z założeniami przedstawionymi w projekcie instalacji sanitarnych oraz zabudowę sterowników centrali uzgodnić z Inwestorem.

3.7 INSTALACJE NISKOPRĄDOWE

Dla instalacji niskoprądowych przewidziano tablice teleinformatyczne MDF i IDF np. typu 36modułów, gdzie zamontowany będzie router umożliwiający połączenie z internetem oraz siecią telefoniczną. Z tablic MDF i IDF wyprowadzone będą przewody UTP kat. 6 do gniazd RJ45, R12 oraz TV SAT.

- INSTALACJA TELEFONICZNA.

Instalację telefoniczną zasilić (ze słupa telefonicznego kablem typu XzYTKMXwpn 5x4x0.8 lub studzienki telefonicznej) do tablicy MDF (zabudowanej w pom. dyrekcyjnej- 0.02), a następnie należy prowadzić kablem transmisyjnym kat.6e typ F/UTP w rurkach bezhalogenowych nierozprzestrzeniających płomienia fi 18-20 do gniazd telefonicznych w pom. 0.04, 0.08 oznaczenie „T1”. Podłączenia przewodów dokona firma telekomunikacyjna.

- INSTALACJA KOMPUTEROWA.

Stanowisko komputerowe K1 w pom. 0.02 lub dodatkowe K2, K3 i K4 w wybranych przez inwestora pomieszczeniach (0.04, 0.05, 0.08) wyposażać w dwa gniazda (zabudować gniazda informatyczne RJ45, DATA na wysokości ~30 do 90cm. Do stanowisk komputerowych prowadzić kable transmisyjne kat.6 typ F/UTP LSZH 4 parowy Ekpres w rurce bezhalogenowej fi 18. Gniazda HDMI zabudować w pomieszczeniach 0.04, 0.08 na suficie nr1/01b i połączyć z gniazdem 1/01a podobnie wykonać połączenie gniazda 1/02a-1/02b oraz 1/03-IDF.

- INSTALACJA TV-SAT

Na elewacji południowej lub na dachu należy wykonać maszt antenowy mocowany do konstrukcji budynku w sposób zapewniający odpowiednią sztywność. Zaprojektowano instalację TV-SAT dystrybuującą sygnał satelitarny do 4 gniazd. Umożliwia odbiór w gnieździe telewizyjnym sygnału z telewizji naziemnej oraz sygnału z telewizji satelitarnej. Dzięki zastosowaniu konwertera oraz multiswitcha możliwe jest doprowadzenie zsumowanego sygnału SAT oraz DVB-T do każdego z czterech gniazd końcowych RTV/SAT. Połączenia wykonać przewodem koncentrycznym np. TRISET-113 układanym w rurkach bezhalogenowych 20.pt. i na drabinie kablowej pod sufitem.

- INSTALACJA CCTV

- Podstawę opracowania stanowią:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 7 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 109 z dn. 12.05.2004 poz. 1156)

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie sposobu utrwalania przebiegu imprez masowych

PN-EN 50132-1:2012P

Systemy alarmowe -- Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach – Część 1: Wymagania systemowe

PN-EN 50132-5-1:2012E

Systemy alarmowe -- Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 5-1: Transmisja wideo -- Ogólne wymagania eksploatacyjne

PN-EN 50132-5-2:2012E

System CCTV w zależności od rejonu obserwowanego obszaru i celu jego zastosowania w tym obszarze, powinien zapewniać możliwość: monitorowania, detekcji obiektu lub osoby, obserwacji obiektu lub osoby, rozpoznania obiektu lub osoby, identyfikacji obiektu lub osoby, oraz inspekcję obiektu lub osoby.

System CCTV ze względu na możliwość bieżącej obserwacji oraz odtworzenie zapisanych obrazów (z możliwością rozpoznania uczestnika zdarzenia) jest szczególnie użyteczny dla wizualizacji zagrożeń, w obszarach dozоровanych przez system, związanych z :aktami wandalizmu i sabotażu, kradzieżami podpaleniem. Przedmiotem niniejszego opracowania projektu technicznego jest wypracowanie koncepcji instalacji systemu wizyjnego, obejmującego monitoring obiektu.

Opracowanie obejmuje: dobór kamer zewnętrznych i ich lokalizację, elementów zabezpieczających, urządzeń rejestrujących przedstawiono na rys. nr E-3 i E-8.

3.8 INSTALACJA ODGROMOWA.

Opracowanie obejmuje wykonanie instalacji odgromowej urządzeń LPS budynku przedstawioną na rys. nr E-4

PROJEKT ELEKTRYCZNY

Projekt obejmuje wykonanie instalacji dla:

- zwodów poziomych niskich,
- przewodów odprowadzających ,
- połączeń wyrównawczych EB

Urządzenie LPS dla budynku żłobka w części zewnętrznej (uziom) pracuje w układzie B.

Urządzenie LPS dla budynku – w części zewnętrznej (uziom) pracuje w układzie B.

Instalację odgromową LPS należy wykonać jako sieć zwodów poziomych przewodem DFe/Zn ϕ 8. Uchwyty wsporcze należy mocować w odległości około ~0,8-1,0m na dachu zastosować uchwyty dachowe klejone np. KF, mocowane za pomocą pasków wym. 90x300mm z materiałów pokrycia dachowego wg. zaleceń producenta danego pokrycia. Połączenia przewodów zwodów poziomych z metalowym pokryciem atyki (która spełnia rolę zwodu poziomego) należy zastosować mostki elastyczne i sztywne.

Wszystkie części metalowe należy połączyć z uziomami poziomymi jak najkrótszą drogą. Przewody odprowadzające należy prowadzić możliwie najkrótszą drogą do uziomu LPS, wykonać drutem stalowym ocynkowanym Fe/Zn ϕ 8 mocować uchwytami Każdy przewód odprowadzający Fe/Zn ϕ 8 łączyć z prętem o ϕ 12 w złączu kontrolno-pomiarowym zabudowanym w studzience probierczej w ziemi (lub zabudować złącze na wysokości 1,8m i osłonić przed uszkodzeniami mechanicznymi do wysokości 1,5m nad i 0,2m pod powierzchnią ziemi osłonami stalowymi. Konstrukcje metalowe w obrębie budynku oraz na jego ścianach zewnętrznych należy połączyć z przewodami odprowadzającymi uziomu. W części podziemnej LPS zaprojektowanej instalacji zastosowano uziom otokowy z bednarki Fe/Zn 30x4 ułożona na głębokości 0,8m, w odległości minimum 1,0m od zewnętrznej ściany budynku. Wartość rezystancji uziemienia nie może być większa niż 10 Ω).

Wszystkie części metalowe - konstrukcje, znajdujące się w obrębie budynku należy przyłączyć do LPS (szynę połączeń wyrównawczych, przewód neutralny złącza kablowego i.tp.)

Normy odgromowe:

- **PN-EN 62305-1:2006** , Ochrona odgromowa – Część 1: Wymagania ogólne.
 - **PN-EN 62305-3:2006** , Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów budowlanych i zagrożenie życia.
 - **PN-EN 62305-4:2006** (U), Ochrona odgromowa – Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach budowlanych
- PN-IEC 61024-1:2001**, Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne

3.9. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH.

Jako uziemienie budynku wykorzystano uziom otokowy. Wszystkie metalowe instalacje, kanały wentylacyjne, elementy konstrukcji metalowych oraz instalacji C.O. połączyć siecią przewodów wyrównawczych.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami zaprojektowano instalację połączeń wyrównawczych celem zniwelowania ewentualnych różnic potencjałów. Jako główną szynę wyrównawczą GSW (szynę ekwipotencjalną), którą należy montować na ścianie w pom. kotłowni .

Do szyny tej przyłączyć: uziom, punkt PE tablicy rozdzielczej T1 i Tk metalowe przyłącza mediów wprowadzanych do budynku oraz metalowe rury instalacji wewnętrznych budynku.

W łazienkach wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze, przyłączając do zacisku PE wszystkie metalowe przybory zainstalowane na stałe w łazience oraz metalowe rury wprowadzone do łazienki.

Zacisk przewodu ochronno-neutralnego (PEN) w złączu kablowym należy uziemić poprzez ułożenie bednarki Fe/Zn 25x4mm, zasilającym tablice T1-0,4kV i podłączenie jej do prętów zbrojeniowych fundamentu lub poprzez wykonanie uziemienia otokowego.

Do w/w uziemienia należy przyłączyć główną szynę wyrównawczą GSW.

Do szyny wyrównawczej należy przyłączyć metalowe ciągi wody zimnej, ciepłej, gazu, c.o., oraz zacisk PE w tablicy T1 przy użyciu przewodu DY 10mm². / żółto – zielony.

Ponadto należy wykonywać lokalne połączenia wyrównawcze w łazienkach przy użyciu przewodu DY2,5 żółto – zielony w rurce fi 15 (lub DY4 w tynku), łączącego między sobą wszystkie elementy przewodzące obce (woda zimna, ciepła, wanna, misa natryskowa) z przewodem ochronnym PE w najbliższej puszcze.

UWAGA: W przypadku wykonania instalacji wod. –kan., c.o., z PCV w/w połączeń nie należy wykonywać.

Po wykonaniu instalacji ochronnych i połączeń głównych i wyrównawczych miejscowych (dodatkowych) przeprowadzić pomiary rezystancji uziemienia, izolacji, skuteczności w/w ochrony przeciwporażeniowej. Wszystkie połączenia wyrównawcze należy wykonać zgodnie z zaleceniami N-SEP-E-002 oraz PN-IEC 60364.

3.10. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA –PN-IEC60364-4-47.

- Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa)

W celu ochrony przed dotykiem bezpośrednim wszystkie części czynne powinny posiadać izolację o wytrzymałości na przebicie w obwodach 1-fazowych co najmniej 500V .

PROJEKT ELEKTRYCZNY

Obudowy tablicy licznikowej zabezpieczeniami i osprzętu instalacyjnego powinny posiadać stopień ochrony co najmniej IP2X. Jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe o prądach zadziałania 30mA.

Obwody odbiorcze pracują w układzie sieci TN-S.

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem bezpośrednim wykorzystano izolację roboczą przewodów oraz urządzeń.

- Ochrona przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) PN-IEC 60364-4-41

W celu ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano:

- Samoczynne wyłączenie zasilania – przy pomocy bezpieczników i wyłączników instalacyjnych samoczynnych typu np. MCN316A, MBN116A
- Uziemienie – przy pomocy przewodów ochronnych PE.
- Połączenia wyrównawcze – przy pomocy przewodów łączących ze sobą przewodów ochronny obwodu rozdzielczego.
- Główna szynę (zacisk) uziemiającą.
- Rury i inne metalowe urządzenia zasilające instalacje wewnętrzne obiektu budowlanego np. gazu, wody itp.

- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego PN-IEC60364-4-42

W przypadku podłączenia do instalacji przed skutkami przeciążeń i zwarć zastosowano wyłączniki nadprądowe S301B.

- Przewody ochronne

Przewody ochronne instalacji muszą spełniać warunki normy PN-IEC-60634-5-54.

Ochronie od porażen podlegają bolce ochronne gniazd wtykowych, metalowe obudowy rozdzielni i zasilanych urządzeń, metalowe osłony opraw oświetleniowych.

Połączenia przewodów ochronnych z urządzeniami powinny być wykonane starannie.

W przewodzie ochronnym nie wolno instalować wyłączników ani bezpieczników. Bezwzględnie należy przestrzegać zasady stosowania przewodu o barwach żółtozielonych jako przewód ochronny.

Zacisk PE należy uziemić. Rezystancja uziemienia nie może przekraczać wartości 10 Ω.

Szynę należy uziemić poprzez połączenie drutem Fe/Zn25x5 z istniejącym uziomem otokowym. Bednarkę należy pomalować na barwy żółto-zielone tak, aby na każde 1,5cm wykroju bednarki przypadało przynajmniej 30% jednej z barw.

Uwagi końcowe:

Dopuszcza się odstępstwa w wykonaniu instalacji elektrycznej pod warunkiem zachowania wymogów obowiązujących w tym zakresie przepisów oraz naniesienia dokonanych zmian w dokumentacji powykonawczej.

Instalację elektryczną (w zakresie zasilania i odbiorczej) należy wykonać zgodnie z :

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 14.12.1994r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Arkuszami normy PN-IEC-60364 'Instalacje elektryczne w obiekcie budowlanym'.
- Po wykonaniu instalacja podlega sprawdzeniu odbiorczemu zgodnie z PN-IEC-60364-6-61.

3.11. OCHRONA PRZEPIĘCIOWA

Zgodnie z wymaganiami norm:

PN-IEC 60364-4-443 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.”

PN-IEC 61024-1-1 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych”.

zastosowano ograniczniki przepięć:

-Klasa I+II (B+C)- W obiekcie należy wykonać dwustopniową ochronę przepięciową w rozdzielnicy T1-0,4kV, za pomocą ogranicznika przepięć klasy B+C, 4x280V/20kA)

3.12. WYMAGANIA W ZAKRESIE BHP I OCHRONY ŚRODOWISKA

W wymaganiach oświetleniowych uwzględniono normy: PN - 84/E - 02033. W wymaganiach ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym uwzględniono obowiązujące przepisy zawarte w:

Ustawie z dn. 27 marca 2003r - Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003r nr 80 póź. 718), normie PN IEC 60364 (norma wieloarkuszowa). Układanie kabli i przewodów - norma PN - 76/E - 051125.

Zagrożenie dla środowiska nie występuje.

- Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji

Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji elektrycznych:

- Wykonanie tras koryt oraz rur osłonowych dla przewodów,
- Wykonanie tablicy elektrycznej
- Wykonanie instalacji zasilenia oraz sterowania odbiorów technologicznych,

PROJEKT ELEKTRYCZNY

- Wykonanie pomiarów elektrycznych izolacji wykonanych obwodów,
- Załączenie instalacji pod napięcie, sprawdzenie poprawności działania i wykonanie pomiarów elektrycznych skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
- Uruchomienie wykonanych instalacji elektrycznych.
- Przekazanie niezbędnych dokumentów odbiorowych m.in. dokumentacji powykonawczej, protokołów z wykonanych pomiarów, itd.

- Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą spowodować zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- praca na wysokości przy montażu instalacji ,
- praca przy użyciu elektronarzędzi i sprzętu zmechanizowanego

- Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

- podłączenie WLZ-u.

- Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Podłączenia wykonywanych instalacji i przewodów WLZ należy wykonać po uprzednim wyłączeniu napięcia w sieci zasilającej oraz zabezpieczeniu przed skutkami przypadkowego pojawienia się napięcia.

Procedury określające zasady bezpiecznej pracy zawarte są w przepisach eksploatacji i bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektrycznych – ich stosowanie jest wymagane przez pracowników posiadających zaświadczenia kwalifikacyjne SEP. Każde przedsiębiorstwo wykonawcze ma obowiązek posiadać i stosować instrukcje wykonywania prac zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa.

- Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- Powołanie kierownika robót.
- Wyposażenie budowy w odpowiednie tablice informacyjne i instruktażowe, sprzęt pierwszej pomocy, BHP i P.Poż.

· Przeprowadzenie szkolenia (instruktażu) pracowników pod względem BHP przed przystąpieniem do realizacji robót na stanowiskach pracy.

· Procedury określające zasady bezpiecznej pracy zawarte są w przepisach eksploatacji i bezpiecznej pracy, które pracownicy mają obowiązek znać i stosować.

· Wiedza, o której mowa powinna być potwierdzona zaświadczeniem kwalifikacyjnym. Przedsiębiorstwo wykonawcze ma obowiązek posiadać i stosować instrukcje wykonywania prac zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom w robotach elektroinstalacyjnych:

- w sytuacji zagrożenia na terenie budowy wyłączyć zasilanie rozdzielnic budowlanej, stosować sprawny i odpowiedni sprzęt elektro-mechaniczny i odpowiedni sprzęt BHP.

3.13. WYMAGANIA W ZAKRESIE P. POŻAROWEJ

W złączu zewnętrznym ZP projektuje się wyłącznik główny budynku 3P, 160/250 z wyzwalaczem napięciowym 230V , który sprawować będzie wspólnie z przyciskiem P.poż funkcję wyłącznika p.poż budynku.

Przycisk P.poż należy zabudować przy drzwiach głównych do budynku i połączyć je do wyłącznika głównego złącza rozdzielczego „ZP” przewodem 4x1,5 mm² bezhalogenowym, 750V, PH90 w rurce stalowej.

Rozmieszczenie przycisku pokazano na rzucie parteru rys. nr E-2, E-3 i schemacie ideowym rys nr E-5.

Przejścia instalacji przez ściany i stropy oddzieleń pożarowych oraz dylatacje należy zabezpieczyć do odporności tych oddzieleń. Do uszczelnień stosować materiały, które uzyskały certyfikaty na podstawie Dz. U. nr 55/98, póź. 362. Instalacje elektryczne spełniają wymagania p-poż.

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH








Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	GK.6640.1.2643.2020
Data aktualizacji	14.10.2020
Numer działki	AR_3.126/8
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator, Nazwa 160908_4 Ozimek-Miasto
Obręb ewidencyjny	Identyfikator, Nazwa 0091 OZIMEK
Skala mapy	1:500
Sekcja mapy	6.139.22.25.2.2
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich
wysokości	Kronstadt 86
Oznaczenie granic obszaru objętego aktualizacją	—
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	Brak
Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków	Brak

GEOMAZ
BIURO GEODEZYJNE
 42-040 Ujście ul. Przylesie 9/2
 tel. +48 608 635 297 e-mail: biuro@geomaz.pl

GEODETA
 kwalifikowany podpis elektroniczny
 inż. Michał Mazur

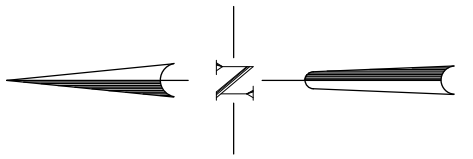
GEODETA UPRAWNIONY
 kwalifikowany podpis elektroniczny
 mgr inż. Radosław Kita
 nr upr. 14189 zakres 1, 2, 4

Imię i nazwisko, nr uprawnień oraz data i podpis geodety uprawnionego, który opracował mapę

-  - ZŁĄCZE KABLOWE TYPU ZK2-IP
-  - PROJEKTOWANY KABEL ZASILAJĄCY ŻŁOBEK
-  - ZŁĄCZE ZP BUDYNKU ŻŁOBEKA
-  - SŁUP OŚWIETLENIOWY ALUMINIOWY 4M Z OPRAWĄ A2
-  - PROJEKTOWANY KABEL OŚWIETLENIOWY YKY4x35
-  - ISTNIEJĄCY KABEL OŚWIETLENIOWY YKY4x35 DO DEMONTAŻU
-  - PROJEKTOWANE PRZEPUSTY KABLOWE DVK75, DVK110

Lp.	Nazwa
1.	TOR PRZESKÓD
2.	BUJAK ROSTER
3.	BUJAK AUTO
4.	HUŚTAWKA GNIAZDO
5.	HUŚTAWKA Z SIĘDZISKIEM
6.	ZJEŹDŻALNIA
7.	BUJAK - PIES
8.	POWIERZCHNIA BEZPIECZNA 5x5m

BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK	
Zasilanie przyłączem kablowym budynku żłobka.	
Autor	inż. Bożena Lechowicz upr. 175/93/OP
Sprawdzający	mgr inż. Herbert Sznajder upr. 139/93
Opis:	Budowa budynku żłobka wraz z infrastrukturą techniczną.
Adres	46-040 Ozimek, dz. nr 126/8, 126/9
Inwestor:	Gmina Ozimek, ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek
Stadium:	Instalacje elektryczne
Data:	.2020
Skala:	1:500
Numer rysunku:	E-1



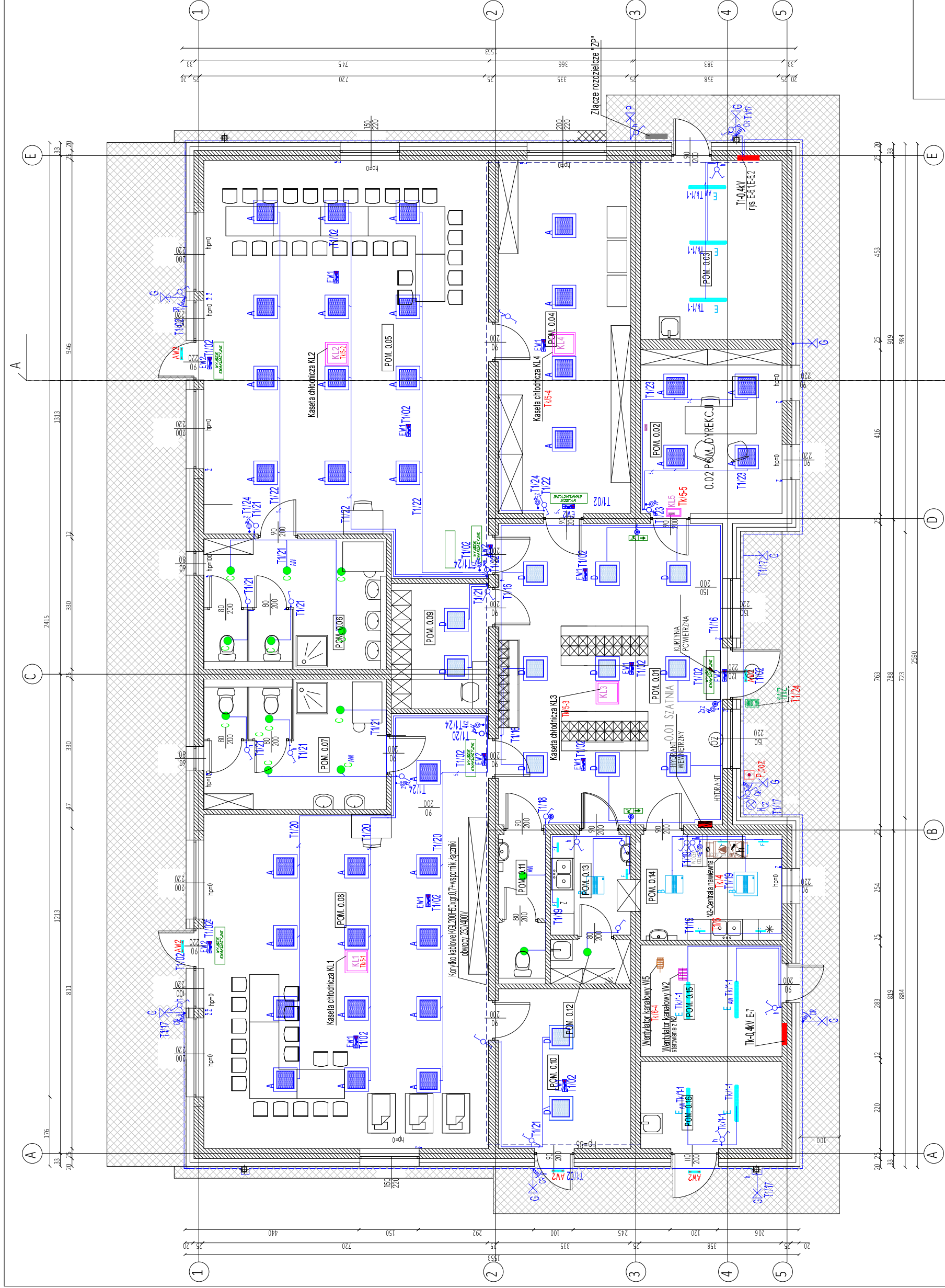
5615900 6515500

ZESTAWIENIE POMIESZCZEN			
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Okładzina	pow. podłogi [m ²]
0.01	SZATNIA	wykładzina winylowa	43.30
0.02	POM. DYREKCJI	wykładzina winylowa	14.87
0.03	POM. TECHNICZNE*	plytki ceramiczne	16.20
0.04	SALA INTEGRACJI SENSORYCZNEJ	wykładzina winylowa	29.98
0.05	SALA POBYTU DLA 26 DZIECI	wykładzina winylowa	70.85
0.06	ŁAZIENKA	plytki ceramiczne	15.24
0.07	ŁAZIENKA	plytki ceramiczne	15.24
0.08	SALA POBYTU DLA 24 DZIECI	wykładzina winylowa	67.18
0.09	POM. SOCJALNE	wykładzina winylowa	7.80
0.10	POM. DODATOWE	plytki ceramiczne	13.56
0.11	WC	plytki ceramiczne	4.38
0.12	POM. PORZĄDKOWE	plytki ceramiczne	2.27
0.13	ZMIVALNIA	plytki ceramiczne	5.17
0.14	ROZDZIELNIA	plytki ceramiczne	9.54
0.15	POM. TECHNICZNE*	plytki ceramiczne	10.12
0.16	POM. WYMENKOWAN*	plytki ceramiczne	7.87
RAZEM:			333.57m ²
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA RAZEM*:			299.38m ²

* DO POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ NIE WLICZA SIĘ POMIESZCZEN TECHNICZNYCH KOTLOWNI

- ### OZNACZENIA
- Ściemniacz CV z DALI, IP20
 - Łącznik zwierny "światło" poosiwieliany 16A, IP20
 - Łącznik 1-bieg lub hermetyczny (h) 16A, IP44
 - Łącznik 1-bieg świecznikowy 16A, IP20
 - Łącznik 1-bieg, zmierny 16A, IP20
 - Łącznik 1-bieg, krzyżowy 16A, IP20
 - Łącznik załuz, gór. obł 16A, IP20 lub IP44
 - Kaseta chłodząca KLx, nr obwodów zasilania w tablicy Tk-x
 - Znak z napisem "Wysięcie ewakuacyjne kier. prawo lub lewo"
 - Znak z napisem "Wysięcie ewakuacyjne"
 - Projektowana tablica rozdzielcza T1-0.4kV IP40
 - Numer obrotu instalacji oświetleniowej w tablicy T1
 - Obwód instal. oświetleniowej przeważać T1 ipz03 (4.5) M.5
 - Korytka kablowe KG.200x50wg.0.7-wsporniki łączniki
 - Przejsięcie przeciwpowietrzne

Uwaga: Przejsięcia instalacji przez ściany i stropy oddzielenie pożarowych oraz dylatacje należy zabezpieczyć do odporności ogniowej tych oddzielenie.



- ŚCIANY PROJEKTOWANE
- OCIEPLENIE - STYROPIAN GR. 20CM
















BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGUNT-OLEJNIK	
Instalacja oświetleniowa. Rzut parteru.	
Autor instalacji elektr.:	inż. Bożena Lechowicz upr. 175/93/OP
Sprawdzający instalację elektr.:	mgr inż. Herbert Schneider upr. 139/93
Objekt:	Budowa budynku złobka wraz z infrastrukturą techniczną.
Adres:	46-040 Ozimek, dz. nr 126/8, 126/9
Investor:	Gmina Ozimek, ul. ks. J. Dzierżonka 4b, 46-040 Ozimek
Podpis:	
Stadium:	Projekt Budowlany instalacji elektrycznej
Data:	2020
Skala:	1:100
Numer rysunku:	E-2

- ŚCIANY PROJEKTOWANE
- OCIEPLENIE - STYROPIAN GR. 20CM

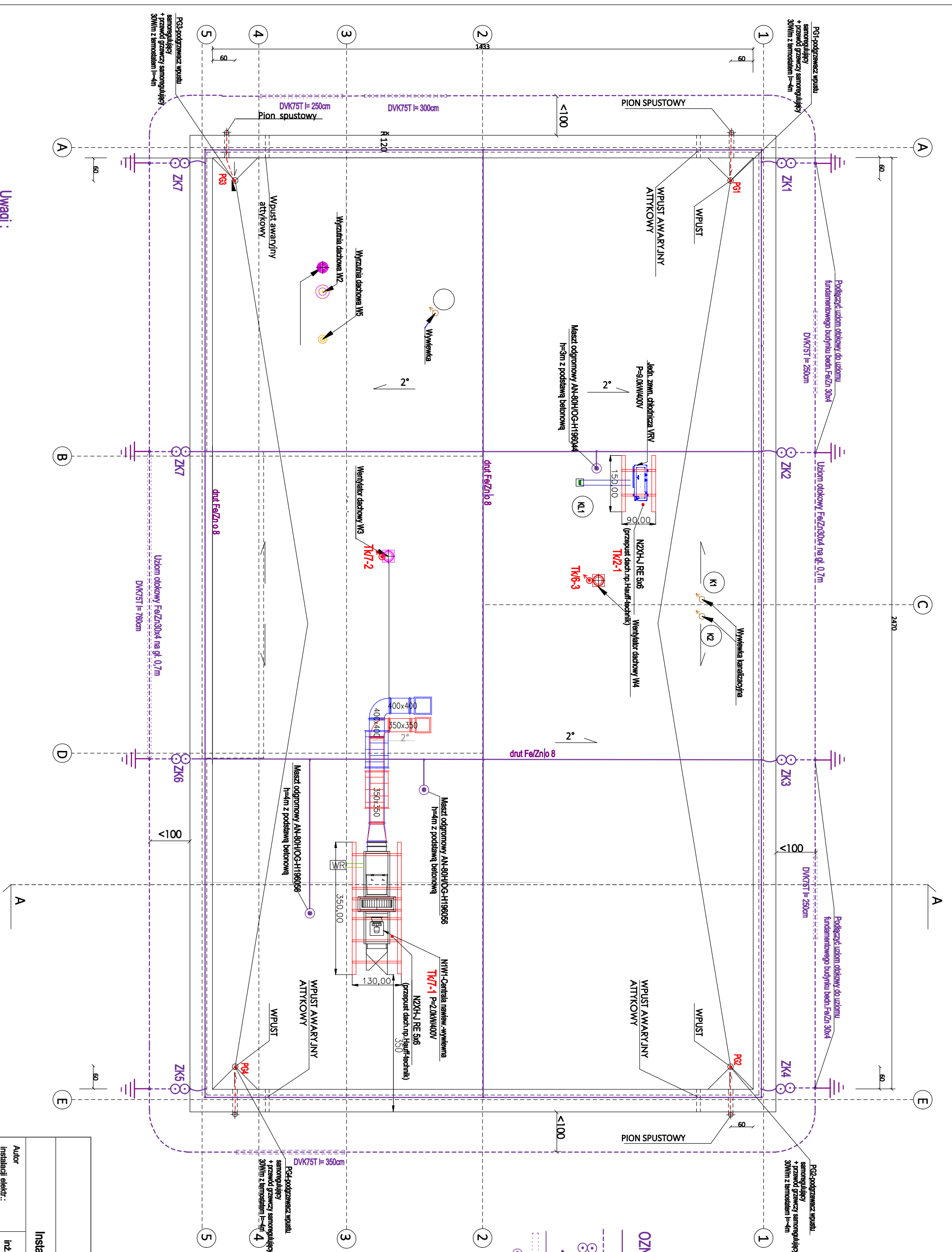
Sieć TN-C
Instalacja elektryczna TN-S
połączenia wyrownawcze Ylg 5mm²
wyłącznik różnicowoprądowy FI

UKŁAD SIECI TN-S
OCHRONA PRZECIWPORAZENIOWA
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
ZGODNIE Z PN-IEC 60364

WYKAZ OPRAW

	Oprawa LED do sufitów podwieszanych ze sterownikiem DALI, wym.~ 600 x600x45, 40-48W, K=4000, 4900lm, IP40
	Oprawa LED stropowa 600 x600x45, 30W, K=4000, 123lm/W, IP44,
	Oprawa LED (plafoniera)do sufitow podwieszanych, ~17W, K=4000, ~128lm/W, IP54
	Oprawa LED (plafoniera)- do sufitów podwieszanych ~18W, z modulem awaryjnym 2h, K=4000, 128lm/W, IP54, certyf. CNBOP
	Oprawa LED do sufitów podwieszanych 600 x600x45, 40-45W, K=4000, 4900lm, IP40
	Oprawa świetłokowa LED 30W, K-4000, ~4000lm IP54,
	Oprawa świetłokowa LED 30W, K-4000, IP54, certyfikat CNBOP, moduł awaryjny 1h, AT, AW + rp. zestaw PCB1300 certyfikat CNOBP
	Oprawa podszaflkowa LED z wyłącznikiem 13W, IP44 (IP54)
	Oprawa zewnętrzna, wymienne źródło LED,naświetlacz ~26W, temp. -20 do+40C,IP66 (czujnikiem ruchu - zaznaczonym na rysunku lub ustalonym przez użytkownika)
	Oprawa zewnętrzna, wymienne źródło LED,naświetlacz ~26W, temp. -20 do+40C,IP66 (czujnikiem ruchu - zaznaczonym na rysunku lub ustalonym przez użytkownika)
	Oprawa ośw. LED 100W typu naświetlacz, IP66, temp-20 do+40C
	Oprawa LED+czujnik zmierzchu, nr lokalu,
	Oprawa ewakuacyjno-awaryjna , w suficie podwieszanym 1h ; 5W, M,AT/WA ,3W, IP41certyfikat CNOBP
	Oprawa ewakuacyjno-awaryjna p.t ,1h ; "na ciemno" 8W + piktogram, M,AT/WA, IP42 ,certyf. CNBOP
	Oprawa ewakuacyjno-awaryjna n.t. , 3h, M, AT ; "na ciemno" 8W, IP65 ,certyf. CNBOP

BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK		
Wykaz oprav do instalacji oświetlenia.		
Autor instalacji elektr.:	inż. Bożena Lechowicz upr. 175/93/OP	Podpis:
Sprawdzający instalację elektr.:	mgr inż. Herbert Szneider upr. 139/93	Podpis:
Obiekt:	Budowa budynku żłobka wraz z infrastrukturą techniczną.	Stadium: Projekt Budowlany instalacje elektryczne
Adres:	46-040 Ozimek, dz. nr 126/8, 126/9	Data: .2020
Investor:	Gmina Ozimek, ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek	Skala: 1:100
		Numer rysunku: E-2.1



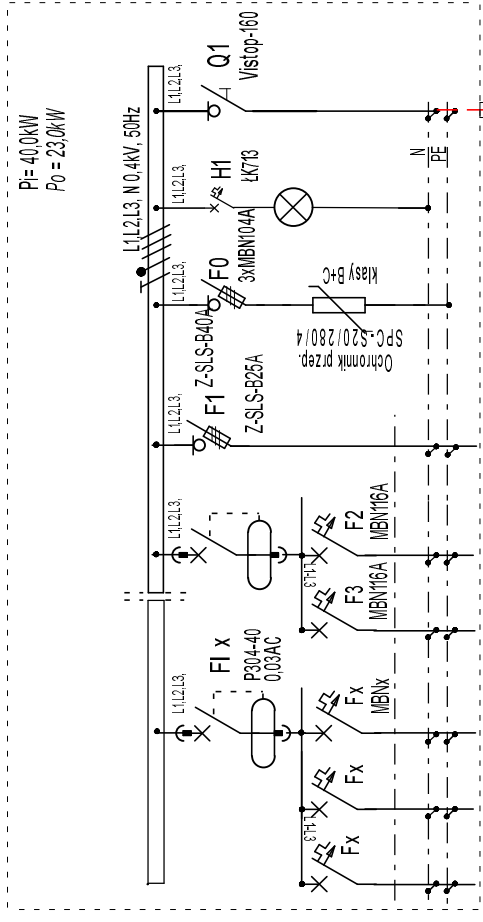
- OZNACZENIA :**
- Przewody zwody poziome i odprowadzające LSP z drutu Fe/Zn o
 - Bednarka uziemiająca (uziom obokowy) Fe/Zn 30x5
 - Złącza kontrolne (probierca) ZK1 do ZK7
 - Iglica odgromowa z drutu Fe/Zn 08 lub z podstawą betonową
 - Pięczęcia zwodów za pomocą złącz krzyżowych
 - Przepusty rurowy DKW75T na bednarcie w miejscach przejść
 - Mazek odgromowy z płytą stalową

Uwagi :

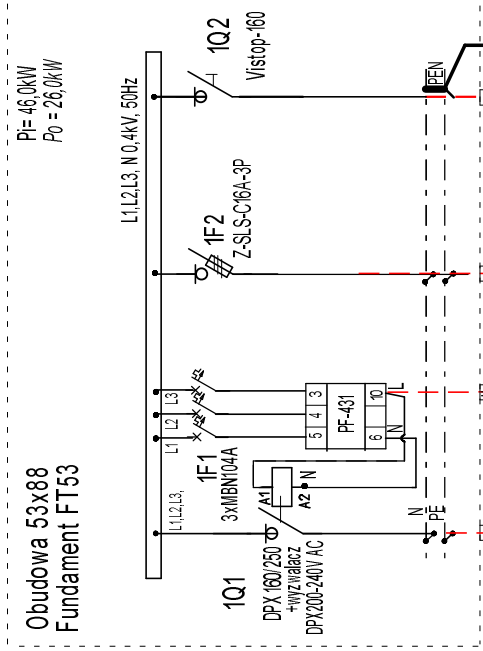
1. Zwody poziome i odprowadzające wykonać drutem Fe/Zn 08, mocować na wspornikach klejonych KF- KF2 w odległości 1,0m; na wys. 10-15cm od powierzchni dachu. Przewody odprowadzające prowadzić w rurce izolacyjnej niepalnej pod rynkiem.
2. Złącza kontrolne ZK1 do ZK7 montować w studzienkach w odległości min. 0,5m od budynku (lub ściane)
3. Uziom obokowy wykonać bednarką Fe/Zn 30x5w odległości > 1,0m od budynku i połączyć przez spawanie.
4. Połączenia instalacji z rynkami wykonać przez złącza rynkowe
5. Zastosować połączenia elastyczne lub sztywne z atyką zgodnie z zaleceniami producenta (np. firma DEHN). Wartość rezystancji uziemiaenia nie może być większy niż 10 om.
6. Przewody uziemiające wykonać wykonać taśmą stalową ocynkowaną Fe/Zn30x4.
7. Komin podłączyć do do uziomu poziomego dachu.
8. Bednarkę układać pod przejściami zabezpieczyć rurami izolacyjnymi DKW75T.
9. Wszystkie przewodzące elementy znajdujące się na powierzchni dachu (np. klimatyzatory, podesty, drabinki) należy wyposażyć w zwody pionowe (iglica odgromowej) i połączyć do staki zwodów poziomych.
11. Zachować wymagania normy PN-IEC 61024-1, 2001r

BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGALINT-OLEJNIK	
Instalacja odgromowa. Rzut dachu	
Autor	Instalacje elekt.:
Sprawdzający	Instalacje elekt.:
Objekt:	Budowa budynku zlokalizowanego wraz z infrastrukturą techniczną.
Adres:	46-040 Ozimek, dz. nr 126/8, 126/9
Investor:	Gmina Ozimek, ul. ks. J. Dzierżonia 4b,
Podpis:	
Podpis:	
Stadium:	Projekt Budowlany
Data:	2020
Skala:	1:100
Numer rysunku:	E-4

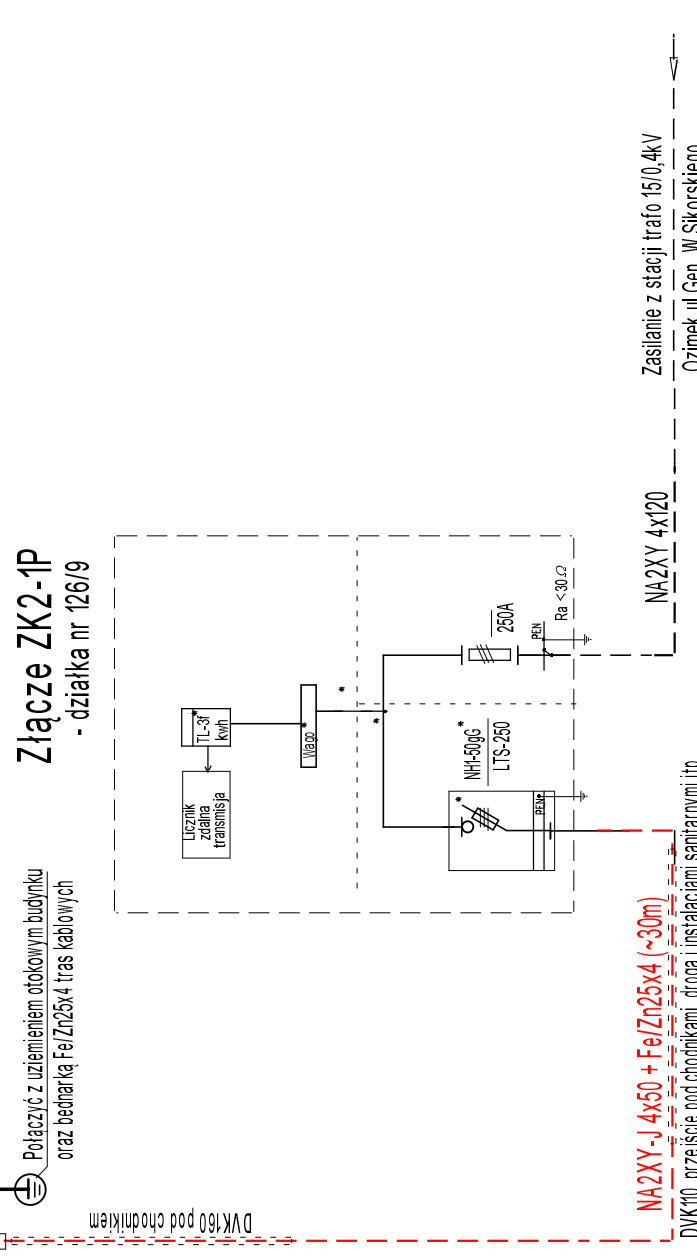
TABLICA ROZDZIELCZA "T1"
pom.gospodarcze nr 0.03



ZŁĄCZE ROZDZIELCZE "ZP"
- na zewnątrz bud.od.pom.0.03 - działka nr 126/8



Złącze ZK2-1P
- działka nr 126/9



NA2XY-J 4x50 + Fe/Zn25x4 (~30m)
DVK10 przejsie pod chodnikami, droga i instalacjami sanitarnymi itp.
(projektowany WLZ)

Uwaga:

1. Rozdzielnie TP-0.4kV zabudować na zewnątrz za wejściem do pom. 0.03, WLZ prowadzić przyłączem kablowym NA2XY 4x50 do złącza kablowego ZK2-1P działka 126/9

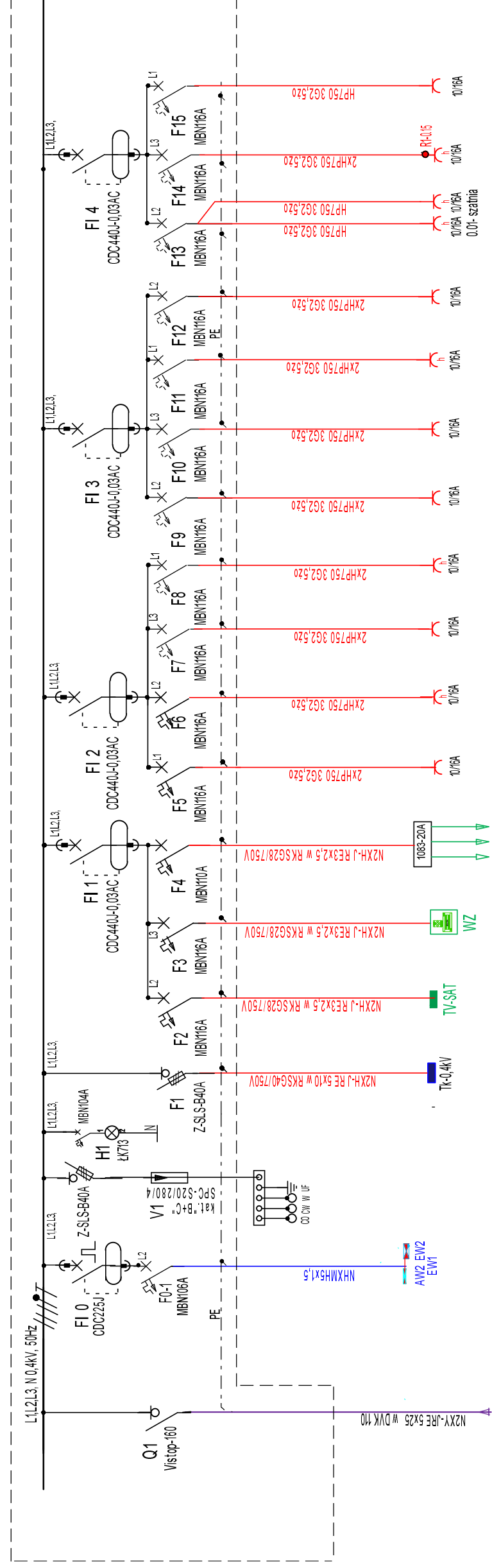
BIURO PROJEKTOWE
RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK

Zasilanie przyłączem kablowym budynku z łobka. Schemat ideowy.	
Autor instalacji elektr.:	inż. Bożena Lechowicz upr. 175/93/OP
Sprawdzający instalację elektr.:	mgr inż. Herbert Szeider upr. 139/93
Obiekt:	Budowa budynku z łobka wraz z infrastrukturą techniczną.
Adres:	46-040 Ozimek, dz. nr 126/8, 126/9
Inwestor:	Gmina Ozimek, ul. ks. J. Dzierżonia 4b, 46-040 Ozimek
Podpis:	
Podpis:	
Stadium:	Projekt Budowlany instalacji elektrycznej
Data:	.2020
Skala:	
Numer rysunku:	E-5

UKŁAD SIECI TN-S
Instalacja elektryczna TN-S
połączenia wyrównawcze Tlg 6mm²
wylącznik różnicowoprądowy FI
ZGODNIE Z PN-IEC 60364

Siec. TN-C

Tablica rozdzielcza T1-0,4kV
typ XL3,400V-1200 (wym. 1200x575x213)



Nr. obwodu	T1/0	T1/0-1	T1/0-2	T1/1	T1/2	T1/3	T1/4	T1/5	T1/6	T1/7	T1/8	T1/9	T1/10	T1/11	T1/12	T1/13	T1/14	T1/15
Nr pomieszczenia Rodzaj odbioru	Zasilanie z TP-0,4kV		osw. awaryjne, ewakuacyjne	0,15-p. techniczne Tablica kotłownia Tk-0,4kV	0,02-p. dyrekcyj Tablica TV-SAT	0,02-p. dyrekcyj Wideo kamera (zasilacz+ wzmacniacz)	0,02-p. dyrekcyj Tablica CCTV	0,04-sala integr. 0,03-p. techn. Gniazda 1-faz.	0,13-zmywalnia 0,14-rozbielnia Gniazda 1-faz.	0,08-sala pobytu 0,09, 011 Gniazda 1-faz.	0,06, 0,07-hazienki 0,09, 011 Gniazda 1-faz.	0,05-sala pobytu Gniazda 1-faz.	0,02-p. dyrekcyj 0,03-p. techniczne Gniazda 1-faz.	0,01-hol 0,03-p. techniczne Gniazda 1-faz.	0,05, 0,08-sala p. re-silnes-podajacze np. Magiczny opram.	0,10-p. dodatk. PR-pralki R1-0,15	0,15-p. techn. Rozdzielacz R1-0,15	0,02, 0,05, 0,08 komputerowe Gniazda 1-faz.
Typ zabezpieczenia			CDC225J-0,03AC MB102A	Z-SLS-B25A	MBN16A	MBN16A	MBN10A	MBN16A	CDC441J-0,03AC MBN16A	MBN16A	MBN16A	CDC441J-0,03AC MBN16A	MBN16A	MBN16A	MBN16A	MBN16A	MBN16A	MBN16A
Moc (kW)			0,1	Pz=48,5kW	1,0	0,5	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0	0,5	
Typ kabla	N2XY-J 4x30RE w DVK 110		NHXMH5x1,5	N2XH-J RE 5x10	N2XH-J RE 3x2,5	N2XH-J RE 3x1,5	N2XH-J RE 3x2,5	EL-Instal HP750 3G2,5z0	EL-Instal HP750 3G2,5z0	EL-Instal HP750 3G2,5z0	EL-Instal HP750 3G2,5z0	EL-Instal HP750 3G2,5z0	EL-Instal HP750 3G2,5z0	EL-Instal HP750 3G2,5z0	EL-Instal HP750 3G2,5z0	EL-Instal HP750 3G2,5z0	EL-Instal HP750 3G2,5z0	

c.d.na rys. nr E-6.2

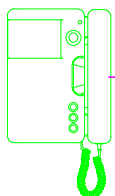
BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK	
Tablica rozdzielcza T1-0,4kV- cz.1. Schemat ideowy.	
Autor instalacji elektr.:	Podpis: inż. Bożena Lechowicz upr. 175/93/OP
Sprawdzający instalację elektr.:	Podpis: mgr inż. Herbert Szeider upr. 139/93
Objekt:	Stadium: Projekt Budowlany instalacje elektryczne
Adres:	Data: .2020 Skala:
Investor:	Numer rysunku: E-6.1

UKŁAD SIECI TN-S
OCHRONA PRZECIWPORAZENIOWA
SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA
ZGODNIE Z PN-IEC 60364

Sieć TN-C
Instalacja elektryczna TN-S
połączenia wyrównawcze TŁg 6mm²
wyłącznik różnicowoprądowy FI

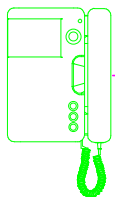
Wz

WM-1



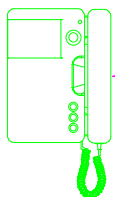
E

WM-2

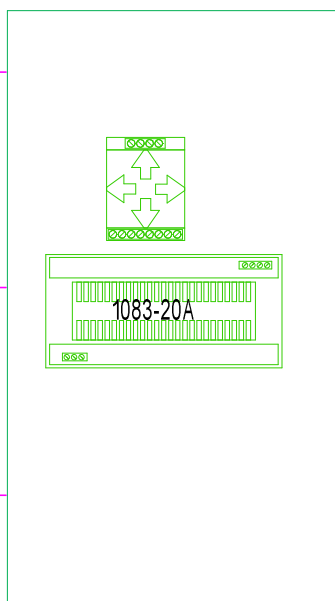


E

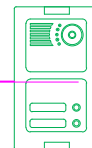
WM-3



E



1WZ

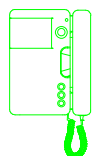


B

230VAC

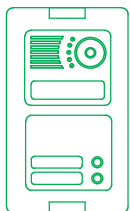
D

T1-0,4kV obw.T1/3



1750/1

VIDEOMONITOR MIRO 4.3" DO SYS. 2VOICE- KOLOR BIAŁY



1748/83 MODUŁ KAMERY KOLOROWEJ SYNTHESI S2

1083/74 PANEL WYWOŁANIA AUDIO SYNTHESI

1148/62 RAMKA FRONTOWA DLA 2 MOD. SYNTHESI S2

1148/312 OBUDOWA NATYNKOWA DLA 2 MODUŁÓW SYNTHESI



1083/20A ZASILACZ 2VOICE



1083/55 DEKODER DLA 4 UŻYTKOWNIKÓW 2VOICE

B

OMY 2x1

D

3x1,5żo (0,6/1kV)-bezhalogenowy

E

UTP 6e

RE

Rozdzielnia elektryczna

BIURO PROJEKTOWE
RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK

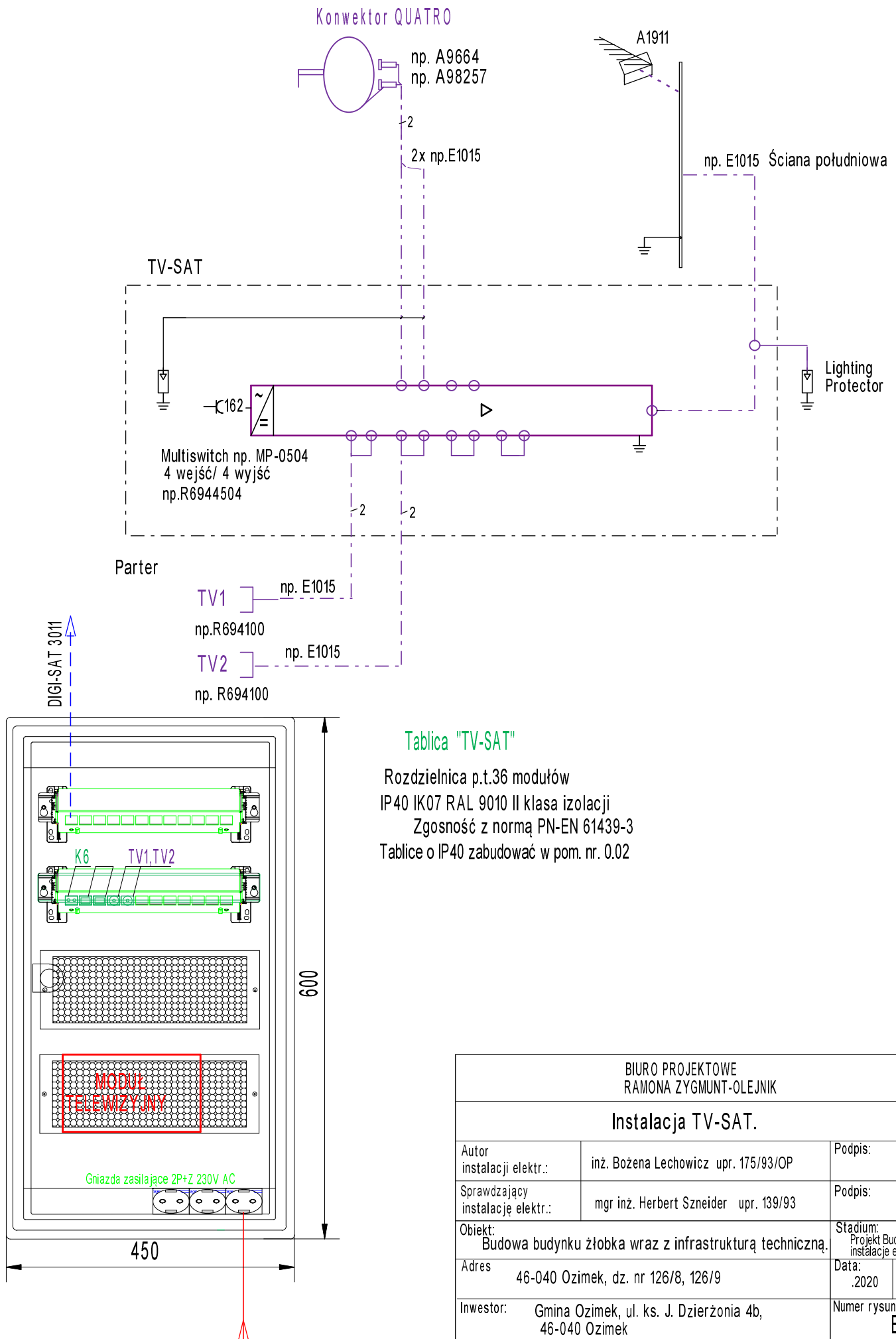
Instalacja videodomofonu.

Autor instalacji elektr.:	inż. Bożena Lechowicz upr. 175/93/OP	Podpis:
Sprawdzający instalację elektr.:	mgr inż. Herbert Szeider upr. 139/93	Podpis:
Obiekt:	Budowa budynku żłobka wraz z infrastrukturą techniczną.	Stadium: Projekt Budowlany instalacje elektryczne
Adres	46-040 Ozimek, dz. nr 126/8, 126/9	Data: .2020 Skala:
Investor:	Gmina Ozimek, ul. ks. J. Dzierżonia 4b, 46-040 Ozimek	Numer rysunku: E-9

UKŁAD SIECI TN-S
OCHRONA PRZECIWPORAZENIOWA
SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
ZGODNIE Z PN-IEC 60364

Sieć TN-C
Instalacja elektryczna TN-S
połączenia wyrównawcze YLg 6mm²
wyłącznik różnicowoprądowy FI

INSTALACJA TV-SAT. Schemat strukturalny



BIURO PROJEKTOWE
RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK

Instalacja TV-SAT.

Autor instalacji elektr.:	inż. Bożena Lechowicz upr. 175/93/OP	Podpis:
Sprawdzający instalację elektr.:	mgr inż. Herbert Szeider upr. 139/93	Podpis:
Obiekt:	Budowa budynku żłobka wraz z infrastrukturą techniczną.	Stadium: Projekt Budowlany instalacje elektryczne
Adres	46-040 Ozimek, dz. nr 126/8, 126/9	Data: .2020
Inwestor:	Gmina Ozimek, ul. ks. J. Dzierżonia 4b, 46-040 Ozimek	Skala: E-10