

PROJEKT TECHNICZNY				
NAZWA	<u>PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ</u> PRZEBUDOWA ŚWIETLICY MIEJSKIEJ ZAGÓRZ DOLINA NA POTRZEBY UTWORZENIA PLACÓWKI WSPARCIA DZIENNEGO DLA DZIECI I MŁODZIEŻY WRAZ Z ZAKUPEM NIEZBĘDNEGO WYPOSAŻENIA			
OBIEKT	ŚWIETLICA MIEJSKA			
ADRES	JEDN. EWID.: ZAGÓRZ-M OBRĘB: 0001, DOLINA DZ. NR EWID.: 149			
INWESTOR	GMINA ZAGÓRZ UL. 3 MAJA 2 38-540 ZAGÓRZ			
DATA	LISTOPAD 2024			
AUTORZY	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	ZAKES OPRACOWANIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Marcin Mróz	Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud. bez ograniczeń w specj. inst. w zakresie sieci, inst. i urządz. elektr. i elektroener. Nr ewid. PDK/0077/PWOE/12	BRANŻA ELEKTRYCZNA	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Łukasz Sokołowski	Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specj. inst. w zakresie sieci, inst. i urządz. elektr. i elektroenerg. Nr ewid. PDK/0243/POOE/12	BRANŻA ELEKTRYCZNA	

Spis treści

I. PROJEKT TECHNICZNY - CZĘŚĆ OPISOWA	4
1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	4
2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO	4
3. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU	4
4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	4
5. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO W FORMIE DOKUMENTACJI BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO I PROJEKTU GEOTECHNICZNEGO LUB DOKUMENTACJĘ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKĄ ORAZ SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZED WPŁYWAMI EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	4
6. DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKA	4
7. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANEYCH.....	4
8. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANAMI BUDOWLANYMI	5
9. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO – INSTALACYJNE, NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH	5
10. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANEYCH	5
10.1. Tablica bezpiecznikowa.	5
10.2. Trasy kablowe wewnętrzne.	5
10.3. Instalacja oświetlenia.	5
10.4. Instalacja gniazd ogólnych.....	6
10.5. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej.....	7
10.6. Instalacja odgromowa.....	7
11. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANEYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z DOBOREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ	7
11.1. Parametry sieci zasilającej.....	8
11.2. Przyłącz elektroenergetyczny	8

11.3.	Przewody i kable zasilające	8
11.4.	Bilans mocy	8
12.	ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM.....	9
13.	DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	9
14.	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU.....	11
15.	WARUNKI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH	11
15.1.	Sprawdzenie odbiorcze	11
II.	PROJEKT TECHNICZNY – CZĘŚĆ RYSUNKOWA	12

I. PROJEKT TECHNICZNY - CZĘŚĆ OPISOWA

ADRES INWESTYCJI:

Działka nr ew. 149, obręb Dolina 0001, jednostka ewid.: Zagórz-M.

PODSTAWA OPRACOWANIA:

- zlecenie Inwestora
- projekt zagospodarowania terenu
- projekt architektoniczno-budowlany
- przepisy prawne
- obowiązujące normy

1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Budynek świetlicy miejskiej, kat. IX.

2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznej dla inwestycji pn. „Przebudowa świetlicy miejskiej Zagórz Dolina na potrzeby utworzenia placówki wsparcia dziennego dla dzieci i młodzieży wraz z zakupem niezbędnego wyposażenia” w miejscowości Zagórz.

3. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU

– powierzchnia użytkowa	181,98 m ²
– liczba kondygnacji nadziemnych	1
– liczba kondygnacji podziemnych	0

4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO

Nie dotyczy.

5. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO W FORMIE DOKUMENTACJI BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO I PROJEKTU GEOTECHNICZNEGO LUB DOKUMENTACJĘ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKĄ ORAZ SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZED WPŁYWAMI EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Nie dotyczy.

6. DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKA

Nie dotyczy.

7. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

Nie dotyczy.

8. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓLZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANAMI BUDOWLANymi

Nie dotyczy.

9. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO – INSTALACYJNE, NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH

Nie dotyczy.

10. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANych

10.1. Tablica bezpiecznikowa.

Tablica bezpiecznikowa TB-0 podtynkowa, o wielkości min. 48 modułów w obudowie PCV zlokalizowana jest w pomieszczeniu nr 1. Tablicę należy zasilić od projektowanego wyłącznika głównego WLZ 5x10mm². Tablica obsługuje części funkcjonalne instalacji elektrycznej i spełnia funkcje rozdziału na poszczególne obwody: komunikacji, kuchni, zmywalni, WC etc. W tablicy należy zainstalować rozłącznik o prądzie roboczym min. 63A, wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe o prądzie zadziałania $I_{dn} < 30\text{mA}$, ogranicznik przepięć klasy B+C. Zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe, poszczególnych obwodów wykonać wyłącznikami typu B lub C w zależności od prądu rozruchu zainstalowanych urządzeń. Wyłącznik WG zamontowany na ścianie zewnętrznej budynku wyłączy prąd dla całego budynku. Schemat elektryczny oraz wartości zabezpieczeń poszczególnych obwodów podano na schemacie na rys. 4.

10.2. Trasy kablowe wewnętrzne.

Wszelkie kable zasilające poszczególne obwody układać podtynkowo w bruzdach. Projektowaną instalację elektryczną należy prowadzić w liniach prostych poziomych i pionowych, pod obiciem ścian lub w przestrzeni międzysufitowej. Dopuszcza się prowadzenie przewodów elektrycznych wtynkowych, pod warunkiem pokrycia ich warstwą tynku o grubości co najmniej 5 mm. Podczas wykonywania okablowania eliminować niepotrzebne naprężenia powodowane naciąganiem, ostrymi zgięciami oraz ciasno spiętymi wiązkami kabli. WLZ przy tablicy prowadzić w pionowych kanałach instalacyjnych, przygotowanych przez branżę budowlaną.

10.3. Instalacja oświetlenia.





Obwody oświetlenia będą zasilane z tablicy bezpiecznikowej zgodnie ze schematem na rys. 2. Natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach zgodnie z normą PN-EN12464-1 (lub równoważną) oraz z wytycznymi inwestora. Instalacja podtynkowa, osprzęt elektryczny typowy, a w pomieszczeniach wilgotnych IP44. Lokalizacja zgodnie z warunkami PN i wymaganiami inwestora. Projektowane oświetlenie wykonać kablami 3x1,5mm² lub 4x1,5mm². Instalację

wykonać zgodnie z projektem. Przed podjęciem prac należy zdemonstrować istniejące łączniki oraz oprawy oświetleniowe. Lokalizację poszczególnych wypustów oświetleniowych pokazano na rysunkach. Podczas wykonywania okablowania eliminować niepotrzebne naprężenia powodowane naciąganiem, ostrymi zgięciami oraz ciasno spiętymi wiązkami kabli.

Dla budynku przyjęto następujące poziomy natężenia oświetlenia:

Wiatrołap, korytarz, magazynek	100 lx
Szatnia, WC, kotłownia, aneks kuchenny, zmywalnia	200 lx
Sala duża	300 lx
Pom. 3, sala mała	500lx

Tab.1. Zastosowane oprawy oświetlenia podstawowego.

	Oprawa biurowa 2800lm, 18W, 151lm/W Znamionowy prąd diody: 150mA, 4000K, IP20,
	Oprawa biurowa 3700lm, 25W, 148lm/W Znamionowy prąd diody: 150mA, 4000K, IP20
	Oprawa biurowa 6000lm, 43W, 140lm/W Znamionowy prąd diody: 150mA, 4000K, IP20
	Oprawa typu plafon., 2800lm, 28W, 96lm/W Znamionowy prąd diody: 100mA, 4000K, IP54, , driver bez efektu migotania, Temperatura pracy od -20 do +35°C

10.4. Instalacja gniazd ogólnych.

Projektowane pomieszczenia zostaną wyposażone w instalacje elektryczną gniazd wtyczkowych 230VAC w układzie L+N+PE i 230/400VAC w układzie L1,L2,L3+N+PE. Projektuje się zbudowanie instalacji w oparciu o przewody z żyłami miedzianymi o przekroju dla obwodów jednofazowych 3x2,5 mm², a dla obwodów 3-fazowych 5x2,5mm². Zasilanie pieca przewidziano przewodem o przekroju 3x2,5mm². Instalację gniazd wtykowych należy prowadzić w podłodze w kanałach kablowych lub w rurach o zwiększonej wytrzymałości. Dopuszcza się prowadzenie przewodów elektrycznych wtykowych, pod warunkiem pokrycia ich warstwą tynku o grubości co najmniej 5 mm. Przekroje przewodów instalacyjnych zostały dobrane z uwzględnieniem norm dotyczących dopuszczalnej długotrwałej obciążalności prądowej i wytrzymałości zwarciorowej, dopuszczalnego spadku napięcia i ochrony od porażeń, grupa norm PN-IEC60364 (lub równoważne). Osprzęt elektryczny standardowy podtynkowy, w pomieszczeniach wilgotnych osprzęt instalacyjny o stopniu szczelności IP44. Zgodnie z ochroną od porażeń prądem elektrycznym (grupa norm PN-EN 61140 oraz PN IEC 60364, lub równoważne), zaprojektowano w instalacjach odbiorczych wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie zadziałania 30 mA. Instalacje należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich

usytuowanie. Lokalizację gniazd podano na rysunkach. Trasa prowadzenia przewodów zasilających powinna przebiegać w liniach prostych – poziomo i pionowo, pod obiciem ścian lub w przestrzeni między sufitowej. Przed rozpoczęciem prac należy zdemontować istniejące gniazda elektryczne pozostawiając w ścianach dotychczasowe przewody.

Wysokość instalowania osprzętu:

Łączniki i przełączniki	1,05 - 1,3 m nad posadzką
Gniazda wtykowe – WC, łazienki, zmywalnia, kuchnia.....	1,1 - 1,3 m nad posadzką
Gniazda wtykowe 1f pozostałe	0,3 m nad posadzką

10.5.Instalacja ochrony przeciwporażeniowej.

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim w projektowanej instalacji zastosowano izolację części czynnych oraz osłony izolacyjne części będących pod napięciem. Ochrona przed dotykiem pośrednim została zrealizowana poprzez samoczynne wyłączenie w układzie TN-S w przypadku dotyku pośredniego części przewodzących dostępnych na których w wyniku uszkodzenia izolacji pojawiło się napięcie o wartości powodującej przepływ prądu rażeniowego. Jako środek ochrony przeciwporażeniowej działający poprzez samoczynne wyłączenie uszkodzonego obwodu zastosowano wyłączniki różnicowo prądowe i nadprądowe. W celu wykonania ochrony p.porażeniowej od uziemienia ochronnego wyprowadzić przewód miedziany o przekroju minimum 16 mm^2 i połączyć go w listwie PE wyłącznika głównego WG.

10.6. Instalacja odgromowa.

Ze względu na zagrożenie piorunowe budynek należy wyposażać w odpowiednią instalację odgromową. Ochronę odgromową należy wykonać poprzez zastosowanie zwodów poziomych niskich, które należy ułożyć na wspornikach, przy czym odległość zwodu od pokrycia dachowego nie może być mniejsza niż 2 cm. Odległość między wspornikami powinna wynosić 50 cm. Na schemacie rys. 3 przedstawione jest miejsce montażu masztów nieizolowanych na podstawie gąsienicowej, oraz iglicy $h=1,5\text{m}$. Jeden z przewodów siatki zwodów należy prowadzić wzdłuż kalenicy dachu. Zwody pionowe i poziome niskie należy połączyć z przewodami odprowadzającymi, wszystko to należy wykonać drutem stalowym ocynkowanym FeZn fi 8. Przewody odprowadzające prowadzić na uchwytych rynnowych lub odgromowych, a na wysokości 0,5 m nad powierzchnią terenu połączyć z uziomem otokowym poprzez zamontowanie złącza kontrolnego umożliwiającego dokonywanie pomiarów okresowych. Przewody uziemiające wykonać z bednarki ocynkowanej FeZn 30x4 mm i połączyć je nierozłączalnie złączem krzyżowym z uziomem otokowym oraz chronić od uszkodzeń mechanicznych. Największa dopuszczalna wartość rezystancji wypadkowej uziemienia otokowego obiektu nie powinna przekraczać 10Ω . Rzut instalacji odgromowej pokazano na rys. 3.

11. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z DOBÓREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ

11.1. Parametry sieci zasilającej

Zasilanie podstawowe:

- $U_N = 400/230V$; $f=50Hz$;
- układ sieci zasilającej: TN-C;
- układ sieci odbiorczej: TN-S;

11.2. Przyłącz elektroenergetyczny

Na budynku znajduje się istniejące złącze kablowe – nie projektuje się wykonania nowego przyłącza elektroenergetycznego. Z wyłącznika P.Poż. (certyfikowany przez CNBOP) należy zasilić przewodem $5 \times 10 mm^2$ nowoprojektowaną tablicę bezpiecznikową TB-0 znajdującą się na parterze budynku. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

11.3. Przewody i kable zasilające

Stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione. W projekcie przyjęto, że przewody w izolacji polwinitowej nie stanowią materiału łatwopalnego (wskaźnik LIO>24). Należy rozważyć stosowanie kabli spełniających normę N SEP-E-007:2017-09 (lub równoważna), niepowołaną obecnie w WT, wymagana minimalna klasa kabli i przewodów w tego typu budynkach:

- na drogach ewakuacji B2ca-s1b,d1,a1, np. N2XH-J
- poza drogami ewakuacji, Dca-s2, d1, a3, np. YnKXS, HDX
- w pom. tech. produkcyjne, kotłownie, rozdzielnie stanowiących odrębne strefy pożarowe Eca, np. YDY, YKXS. Należy upewnić się, że w przypadku zamiany, wybrany typ przewodu/kabla nie posiada niższych parametrów obciążalności znamionowej I_{dd} (dotyczy w szczególności głównych linii zasilających). Dobór przekroju kabli został dokonany zgodnie z PN.

11.4. Bilans mocy

Rodzaj zapotrzebowania	Moc w [kW]
Oświetlenie	1,5
Gniazda wtykowe	15,5
Suma	17

Moc zainstalowana = 17kW

Współczynnik jednoczesności $k = 0,7$

Moc szczytowa

$$P_{sz} = k \times P_z = 0,7 \times 17 = 11,9kW$$

Zapotrzebowanie na moc dla parteru

$$P_{sz} = 12 [kW]$$

12. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM

Nie dotyczy.

13. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ

Na zewnętrznej ścianie budynku zamontować wyłącznik przeciwpożarowy w obudowie z możliwością plombowania. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. , poz. 690- z późniejszymi zmianami) projektowany budynek zostanie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP, który będzie pełnił również funkcję głównego wyłącznika prądu GWP o prądzie znamionowym I_n 100A. Zestawy aparatów pełniących rolę pożarowego wyłącznika prądu muszą posiadać certyfikat CNBOP PIB. Wyłącznik PWP zamontowany na ścianie zewnętrznej przy wejściu do budynku, wyłączy prąd dla całego budynku. W celu zapewnienia pewności wyłączenia przycisk wyzwalający będzie zasilony poprzez przerzutnik faz zapewniający przełączanie faz w momencie zaniku jednej z nich. Przejście kabli i przewodów przez ściany i stropy dzielące różne strefy pożarowe należy uszczelniać materiałami ogniochronnymi o stopniu wytrzymałości ogniowej równej co najmniej stopniu strefy przez którą przechodzą. Przejścia przewodów i kabli poprzez przepusty o średnicy powyżej 4cm przez ściany i stropy, dla których wymagana jest określona klasa odporności zabezpieczone są certyfikowanymi masami ogniochronnymi równej klasy. Przejścia przewodów i kabli instalacji elektrycznych przez pozostałe przegrody i elementy budowlane uszczelnić materiałem niepalnym.

Projekt swym zakresem obejmuje system oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego opartego na oprawach z wewnętrznym źródłem zasilania. Zaprojektowane oprawy wyposażone są w układ z autotestem. Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażone będą we własne źródło zasilania (akumulatory w oprawach) zdolne do podtrzymania zasilania przez co najmniej jedną godzinę po zaniku napięcia podstawowego. Średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż drogi ewakuacyjnej o szerokości do 2m nie powinno być mniejsze niż 1 lx. Na poziomie podłogi strefy otwartej natężenie oświetlenia musi wynosić min. 0,5 lx. Równomierność oświetlenia awaryjnego $U_d = E_{min}/E_{max}$ powinna być nie mniejsza niż 1:40. Każda oprawa musi posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP-PIB. Jeżeli punkty pierwszej pomocy oraz urządzenia przeciwpożarowe i przyciski alarmowe nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej ani w strefie otwartej, to powinny one być oświetlone w taki sposób, aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu wynosiło minimum 5 lx. W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego, oprawy awaryjne ewakuacyjne powinny być rozmieszczone:

- przy każdych drzwiach prowadzących do wyjścia ewakuacyjnego
- w pobliżu schodów i na klatce schodowej,




- przy każdej zmianie przebiegu drogi ewakuacyjnej,
- w pobliżu każdego wyjścia końcowego,
- w pobliżu każdego hydrantu,

Zgodnie z PN, 50% wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5s, a pełny poziom natężenia w ciągu 60s, czas pracy oprawy awaryjnej (w przypadku zaniku napięcia w instalacji) wynosi 1 godzinę. Oprawy oświetlenia awaryjnego należy podłączyć przewodem prowadzonym z rozdzielni – przydział pomieszczeń do rozdzielni opisano na schematach. Oprawy należy montować analogicznie do opraw oświetlenia podstawowego, jeśli nie oznaczono inaczej na rysunkach. Oprawy oświetlenia awaryjnego należy podłączyć przewodem 3x1,5mm² jako wydzielony obwód w rozdzielni elektrycznej na osobnym zabezpieczeniu.

Znaki bezpieczeństwa (oświetlenie kierunkowe)

W częściach komunikacyjnych budynku, a także na drogach ewakuacyjnych z budynku zamontować należy znaki bezpieczeństwa podświetlane wewnętrznie. Znaki przy wszystkich wyjściach awaryjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych powinny być tak podświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca. Jako w/w znaki bezpieczeństwa zastosowano oprawy kierunkowe ewakuacyjne wbudowane w sufit, naścienne oraz zwieszane. Zastosowano oprawy atestowane małej mocy. Zależnie od lokalnych warunków montażu opraw, należy przewidzieć możliwość instalowania opraw na ścianie prostopadłe lub równoległe oraz na suficie. W tym celu stosować należy fabryczne uchwyty montażowe, wsporniki ścienne i zwieszaki. Czas świecenia opraw ewakuacyjnych wynosi jedną godzinę.

Tab.2. Zastosowane oprawy oświetlenia awaryjnego.

	Oprawa oświetlenia awaryjnego AT Czas pracy modułu awaryjnego 1h,
	Oprawa oświetlenia awaryjnego AT zewnętrzna 1h
	Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego M AT 150lm 1h AT

Uwaga: koncepcję oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego należy uzgodnić ze strażakiem lub rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych. Rozmieszczenie oraz rodzaj piktogramów kierunkowych należy traktować jako pogładowe.

Wyłącznik p.poż, oświetlenia awaryjne i ewakuacyjne należy uzgodnić ze strażakiem lub rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia innych modeli niż wskazane w niniejszym opracowaniu, pod warunkiem że ich parametry techniczne, eksploatacyjne oraz jakościowe będą co najmniej równoważne lub wyższe od parametrów materiałów i urządzeń opisanych w projekcie. Elementy zamienne muszą spełniać wymagania stosownych norm, zapewniać pełną kompatybilność z projektowanym układem oraz nie mogą powodować obniżenia trwałości, bezpieczeństwa ani funkcjonalności systemu oświetleniowego.

14. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

Nie dotyczy.

15. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH

- Całość prac należy wykonać z obowiązującymi normami i przepisami, stosować się do przepisów BHP, roboty elektryczne należy wykonać pod nadzorem osób uprawnionych.
- Wszelkie zmiany i niezgodności z projektem należy uzgodnić z Inwestorem i Projektantem.
- Prace wykonawcze należy realizować zgodnie z Prawem Budowlanym z obowiązującymi i zalecanymi normami oraz przepisami oraz opracowaniami SEP.
- Przy wykonywaniu robót należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie posiadające deklaracje właściwości użytkowych i oznaczone znakiem CE lub posiadające krajowe deklaracje właściwości użytkowych i oznaczone znakiem B.
- W trakcie wykonywania instalacji wykonywać na bieżąco pomiary, a po wykonaniu przeprowadzić szczegółowe pomiary.
- Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04m w ścianach i stropach tych pomieszczeń powinny mieć klasę odporności ogniowej co najmniej EI 60.

15.1. Sprawdzenie odbiorcze

Instalacja po wykonaniu, a przed przekazaniem do eksploatacji, powinna być poddana oględzinom i próbom w celu sprawdzenia, czy zostały spełnione wymagania. W czasie sprawdzenia i wykonania prób należy podjąć środki ostrożności w celu zapewnienia bezpieczeństwa osób i uniknięcia uszkodzeń obiektu oraz zainstalowanego wyposażenia. Po przeprowadzeniu oględzin należy wykonać niżej wymienione próby, w miarę możliwości w następującej kolejności:

- ciągłość przewodów ochronnych, w tym głównych i dodatkowych połączeń wyrównawczych,
- rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, próbę biegunowości, próbę działania, pomiar spadku napięcia.

Z przeprowadzonych badań instalacji należy sporządzić protokoły.

II. PROJEKT TECHNICZNY – CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Tytuł rysunku
1	Rzut parteru – Instalacja elektryczna
2	Rzut parteru – Instalacja oświetleniowa
3	Rzut dachu – Instalacja odgromowa
4	Schemat zasadniczy – Tablica bezpiecznikowa TB-0
5	Schemat zasadniczy – Wyłącznik p.poż.

PROJEKTANT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ:	mgr inż. Marcin Mróz Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud. bez ograniczeń w specj. inst. w zakresie sieci, inst. i urządz. elektr. i elektroener. Nr ewid. PDK/0077/PWOE/12
SPRAWDZAJĄCY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ:	mgr inż. Łukasz Sokołowski Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specj. inst. w zakresie sieci, inst. i urządz. elektr. i elektroener. Nr ewid. PDK/0243/POOE/12

OŚWIADCZENIE
PROJEKTANTA / ~~PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO~~ *)
O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO

Ja niżej podpisany(a)

MARCIN MRÓZ

zamieszkały(a) w **PIELNIA** przy ulicy **DĘBOWA 42**

oświadczam zgodnie z art. 41 ust. 4a pkt 2 Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zmianami*) że projekt techniczny pn. ” *Przebudowa świetlicy miejskiej Zagórz Dolina na potrzeby utworzenia placówki wsparcia dziennego dla dzieci i młodzieży wraz z zakupem niezbędnego wyposażenia*” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu i rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego. Lokalizacja obiektu:

JEDN. EWID.: ZAGÓRZ-M

OBRĘB: 0001, DOLINA

DZ. NR EWID.: 149

.....
(podpis projektanta)

Projektant sprawdzający, który dokonał sprawdzenia projektu:

branża elektryczna

mgr inż. Łukasz Sokołowski

nr upr. PDK/0243/POOE/12