

STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY
NAZWA	PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO MIESZCZĄCEGO DOM KULTURY, OŚRODEK ZDROWIA I SZKOŁĘ
OBIEKT	BUDYNEK USŁUGOWY
ADRES	POBIEDNO DZ. NR EWID.: 1017
INWESTOR	URZĄD GMINY BUKOWSKO 38-505 BUKOWSKO 290
DATA	MARZEC 2021
PROJEKTANT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ:	mgr inż. Marcin Mróz
ASYSTENT PROJEKTANTA BRANŻY ELEKTRYCZNEJ:	mgr inż. Fabian Mach
PROJEKTANT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ:	mgr inż. Łukasz Sokołowski

Oświadczenie

Oświadczam że, projekt instalacji elektrycznej budynku usługowego w miejscowości Pobiedno dz. nr ewidencyjny 1017 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej ustawy z dnia 07.07.1994r. „Prawo Budowlane,, (Dz. U. nr 243 poz.1623 z 2010r. z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25.04.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 462 z 2012r).

Opis techniczny:

1. Tablice bezpiecznikowe
2. Instalacja oświetlenia
3. Instalacja gniazd wtykowych
4. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej
5. Instalacja oświetlenia awaryjnego
6. Instalacja CSO
7. Instalacja odgromowa
8. Sprawdzenia odbiorcze
9. Bilans mocy

Rysunki:

- Rysunek Nr 1 Rzut – piwnica, instalacja oświetleniowa, instalacja gniazd
- Rysunek Nr 2 Rzut – parter, instalacja oświetleniowa, instalacja gniazd
- Rysunek Nr 3 Rzut – piętro, instalacja oświetleniowa, instalacja gniazd
- Rysunek Nr 4 Rzut – dach, instalacja odgromowa
- Rysunek Nr 5 Schemat zasadniczy – tablica bezpiecznikowa TB-1
- Rysunek Nr 6 Schemat zasadniczy – tablica bezpiecznikowa TB-2
- Rysunek Nr 6 Schemat zasadniczy – centrale oddymiające

1. Tablica bezpiecznikowa

Zasilanie budynku pozostaje zgodnie ze stanem istniejącym. Projektuje się wymianę wyłącznika głównego na nowy. Sterowanie wyłącznikiem może się odbywać bezpośrednio lub z użyciem przycisków zdalnego wyzwalania zlokalizowanych w pobliżu głównych wejść do budynku. Połączenie przycisków zdalnego wyzwalania z cewką wybijakową wyłącznika należy wykonać przewodem HDGs PH90 2x1,5mm². Sprzed wyłącznika głównego należy zasilic tablicę bezpiecznikową TB-POŻ, która odpowiada za zasilanie systemu oddymiania klatek schodowych. Od wyłącznika prądu do tablicy bezpiecznikowej TB-1 oraz TB-2 projektowane odcinki WLZ wykonać przewodem N2XH-J 5x10 mm² ułożonym w rurze (peszlu, niepalnym) $\Phi 28$. Tablice bezpiecznikowe TB podtynkowe o wielkości 48 modułów w obudowie PCV zlokalizowane są w pomieszczeniach Z/03 i S/07. Tablice TB obsługują poszczególne części funkcjonalne instalacji elektrycznej i spełniają funkcję rozdziału na poszczególne obwody: gabinetów, łazienek, korytarzy, etc. W tablicach TB należy zainstalować rozłączniki główne o prądzie roboczym min. 40 A, wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe o prądzie zadziałania $I_{dn} < 30\text{mA}$, ochronnik przepięć klasy B+C. Zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe, poszczególnych obwodów wykonać wyłącznikami typu B lub C w zależności od prądu rozruchu zainstalowanych urządzeń. Schematy elektryczne oraz wartości zabezpieczeń poszczególnych obwodów podano na schematach rys. 5 i 6. Obciążalność kabli i przewodów dobrano wg normy PN-IEC 60364-5-523. WLZ przy tablicy prowadzić w pionowych kanałach instalacyjnych, przygotowanych przez branżę budowlaną. Instalacje w budynku wykonać w systemie TN-S. Listwę PE w tablicach należy połączyć z listwą PE w wyłączniku głównym a tą z uziemieniem wykonanym wokół budynku. Wartość rezystancji uziemienia powinna być mniejsza niż 30 Ω a dla ograniczników przepięć 10 Ω . Połączenie z uziemieniem ochronnym instalacji należy wykonać przewodem LgY 16 mm². Instalacja zasilająca wymaga rozdzielenia przewodu ochronno-neutralnego „PEN” na przewód neutralny „N” i przewód ochronny „PE”.

2. Instalacja oświetlenia

Obwody oświetlenia podstawowego należy wykonać przewodem N2XH-J 3x1,5mm².

Przewody układać pod tynkiem we wcześniej wykutych bruzdach lub w przestrzeniach międzysufitowych. Instalację wykonać zgodnie z projektem. Lokalizację poszczególnych wypustów oświetleniowych pokazano na rys. 1, 2, 3. Obwody oświetleniowe zakończyć oprawami oświetleniowymi dobranymi przez inwestora, w zależności od przeznaczenia

pomieszczeń.

Obwody oświetleniowe należy układać pod tynkiem na uchwytych rozporowych, montażowych lub w rurach instalacyjnych w wcześniej wykutych brzdach. W pomieszczeniach wilgotnych stosować sprzęt o stopniu ochrony IP 44.

Dla budynku przyjęto następujące poziomy natężenia oświetlenia:

Klasy, gabinety lekarskie	500 lx
Pom. socjalne, szatnia	300 lx
Korytarze, klatki schodowe, pom. gosp.	150 lx
Łazienki, poczekalnia	200 lx

Podczas wykonywania okablowania eliminować niepotrzebne naprężenia powodowane naciąganiem, ostrymi zgięciami oraz ciasno spiętymi wiązkami kabli.

3. Instalacja gniazd wtykowych

Obwody gniazd 1-fazowych w pomieszczeniach należy wykonać przewodem N2XH-J 3x2,5 mm² ułożonym pod tynkiem na uchwytych rozporowych, montażowych lub w rurach instalacyjnych w wcześniej wykutych brzdach. Lokalizację gniazd podano na rys. 1, 2, 3. Trasa prowadzenia przewodów zasilających powinna przebiegać w liniach prostych, pod obiciem ścian lub w przestrzeni międzysufitowej, nie należy prowadzić przewodów w liniach ukośnych.

Wysokość instalowania osprzętu :

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

Wypusty zasilające windy należy wykonać przewodem N2XH-J 5x6mm² zostawiając ok 2 m zapasu. Dodatkowo do każdego szybu windy należy doprowadzić przewód wyrównawczy N2XH-J 1x6mm² połączony w tablicach bezpiecznikowych z szyną PE.

4. 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 LgY 16 mm² i połączyć go w listwie PE wyłącznika głównego WG.

5. Instalacja oświetlenia awaryjnego

W budynku na głównych ciągach komunikacyjnych oraz w części pomieszczeń projektuje się oświetlenie awaryjne podzielone na dwie grupy tj. oświetlenie drogi ewakuacyjnej oraz oświetlenie wyjść ewakuacyjnych. Przy wejściach ewakuacyjnych projektuje się oprawy awaryjne z piktogramem z oznaczeniem wyjścia ewakuacyjnego - praca przy zaniku napięcia. Do oświetlenia ciągów komunikacyjnych zastosowano oprawy awaryjne kierunkowe z piktogramem oznaczenia kierunku ewakuacji praca przy zaniku napięcia, praca ciągła oraz oświetlenie przestrzenne pomieszczeń praca przy zaniku napięcia. Projektowana moc opraw awaryjnych to 1W lub 2W zasilanie przewodem N2XH-J 3x1,5 mm² z niezależnego obwodu oświetlenia awaryjnego.

Wymagany czas działania opraw oświetlenia awaryjnego min. 1 godz.; natężenie oświetlenia min. 1 lx, a w miejscach usytuowania hydrantów i gaśnic min. 5lx.

6. Instalacja CSO

W budynku projektuje się instalację oddymiania obu klatek schodowych, które spełniają rolę drogi ewakuacyjnej. Oddymianie odbywać się będzie przez klapy dymne zamontowane w dachu, napowietrzanie projektuje się przez drzwi wejściowe wyposażone w elektrozamek i siłownik. Uruchomienie oddymiania odbywać się będzie za pomocą przycisków oddymiania znajdujących się na każdej kondygnacji lub za pomocą przycisku przewietrzania (zabezpieczony kluczem) lub po zadziałaniu czujnika dymu. Zadziałanie systemu oddymiania sygnalizowane będzie sygnalizatorem wizualnym w pomieszczeniach komunikacyjnych. Centrala oddymiania zainstalowana będzie na ostatniej kondygnacji, wraz z przyciskiem przewietrzania.

Schemat wraz z typami przewodów pokazano na rys. 7. Wszystkie produkty wykorzystane w instalacji CSO muszą posiadać certyfikat CNBOP-PIB.

Projekt instalacji CSO należy uzgodnić z strażakiem. Na etapie projektu wykonawczego należy dobrać konkretne urządzenia kompatybilne z całością systemu.

7. Instalacja odgromowa

Ze względu na zagrożenie piorunowe budynku należy wyposażyć 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 kominach wykonać zwody poziome i pionowe, połączyć je z przewodami odprowadzającymi. 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 ściennych i rynnowych, 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 przy pomocy spawu z uziomem otokowym oraz chronić od uszkodzeń mechanicznych. Największa dopuszczalna wartość rezystancji wypadkowej uziemienia otokowego obiektu nie powinna przekraczać 10 Ω . Rzut instalacji odgromowej pokazano na Rys.4.

8. Sprawdzenia 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

9. Bilans Mocy – Zapotrzebowanie na moc w układzie 3 fazowym

Rodzaj zapotrzebowania	Moc w [kW]
TB-1	25
TB-2	20
Suma	45

Moc zainstalowana = 45 kW

Moc szczytowa

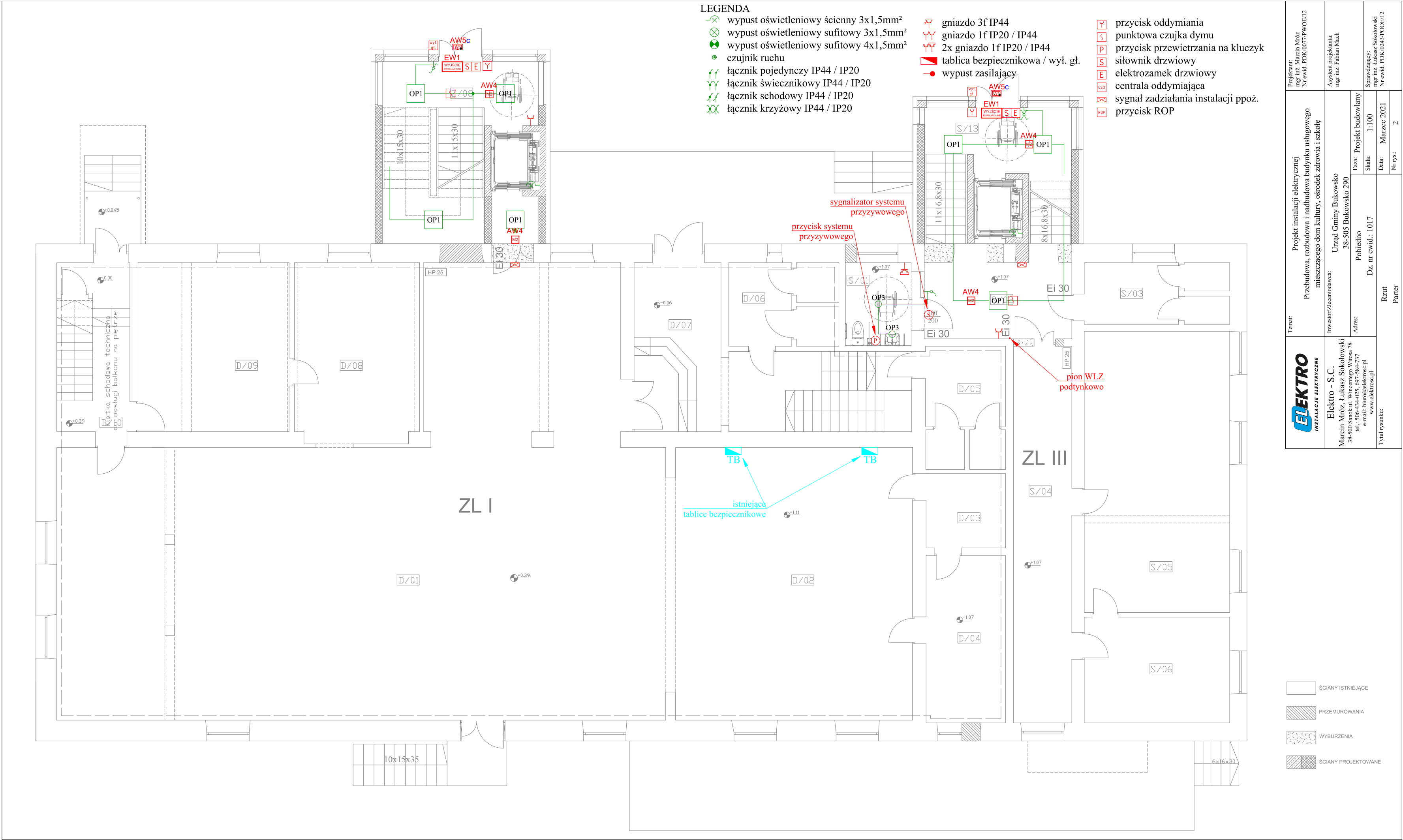
$$P_{sz} = k \times P_z = 0,7 \times 45 = 31.5 \text{ kW}$$

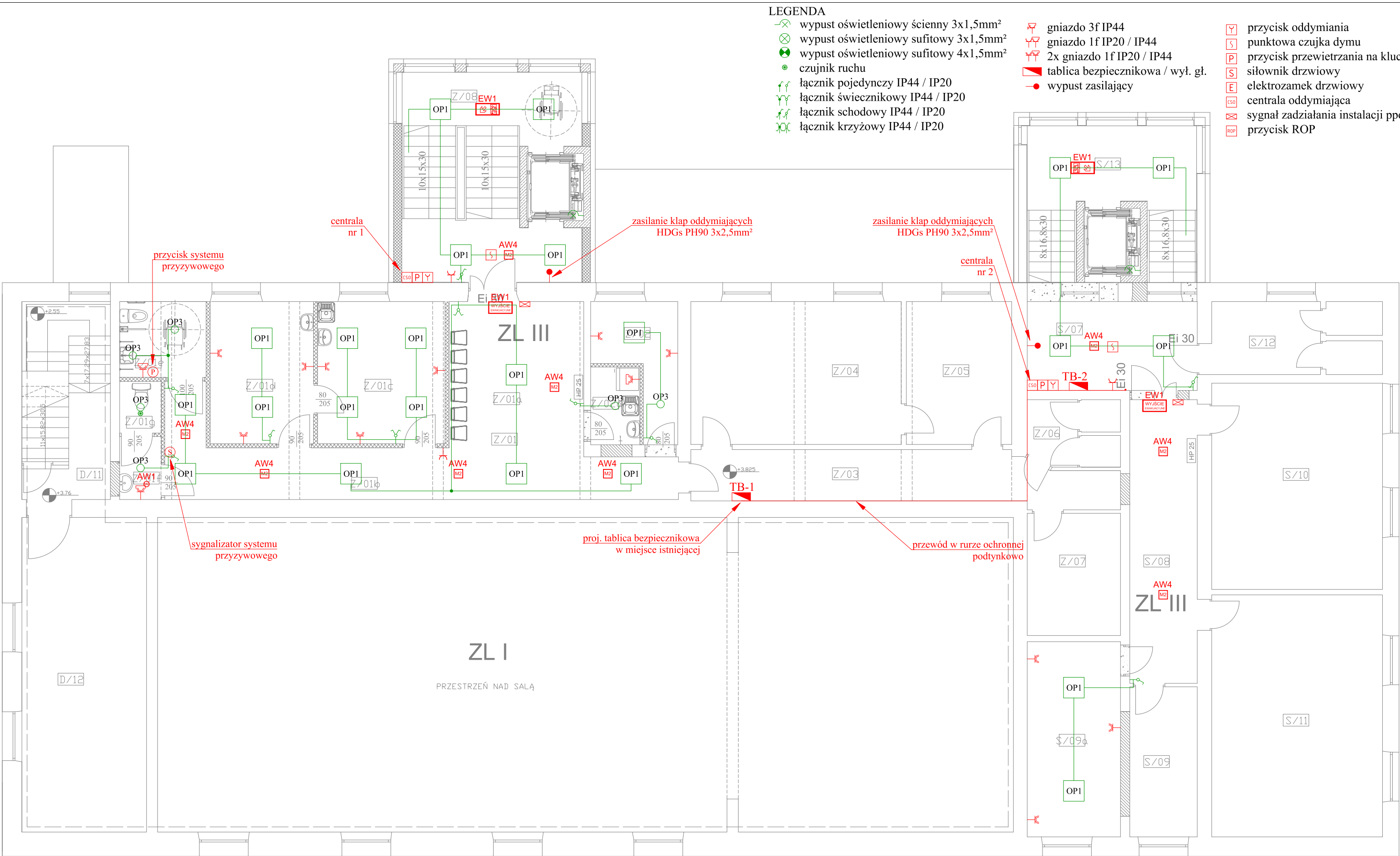
Zapotrzebowanie na moc

$$P_{sz} = 32 \text{ [kW]}$$

UWAGI: Zainstalowana moc pokryje zapotrzebowanie projektowanej instalacji elektrycznej budynku.


Opracował:



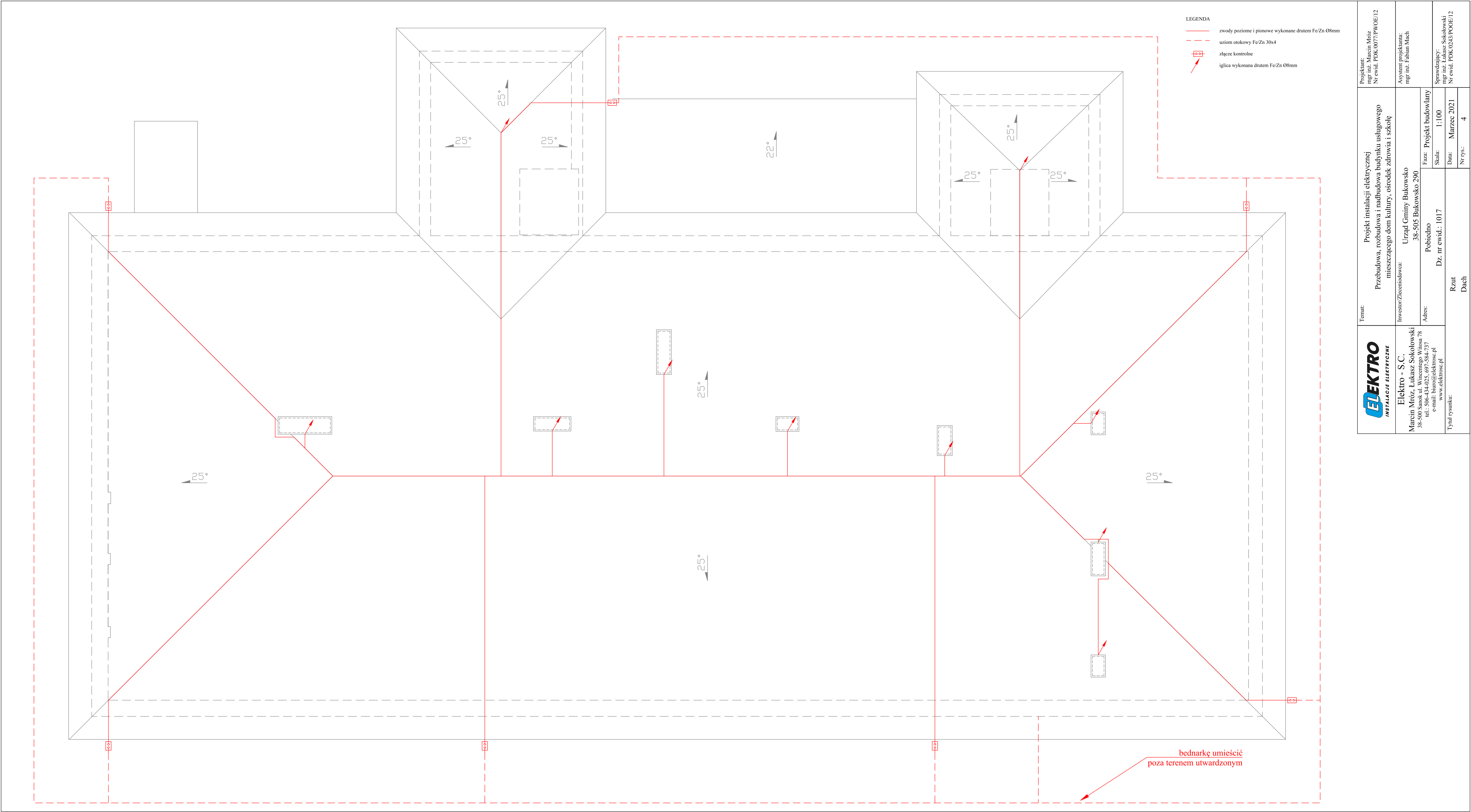


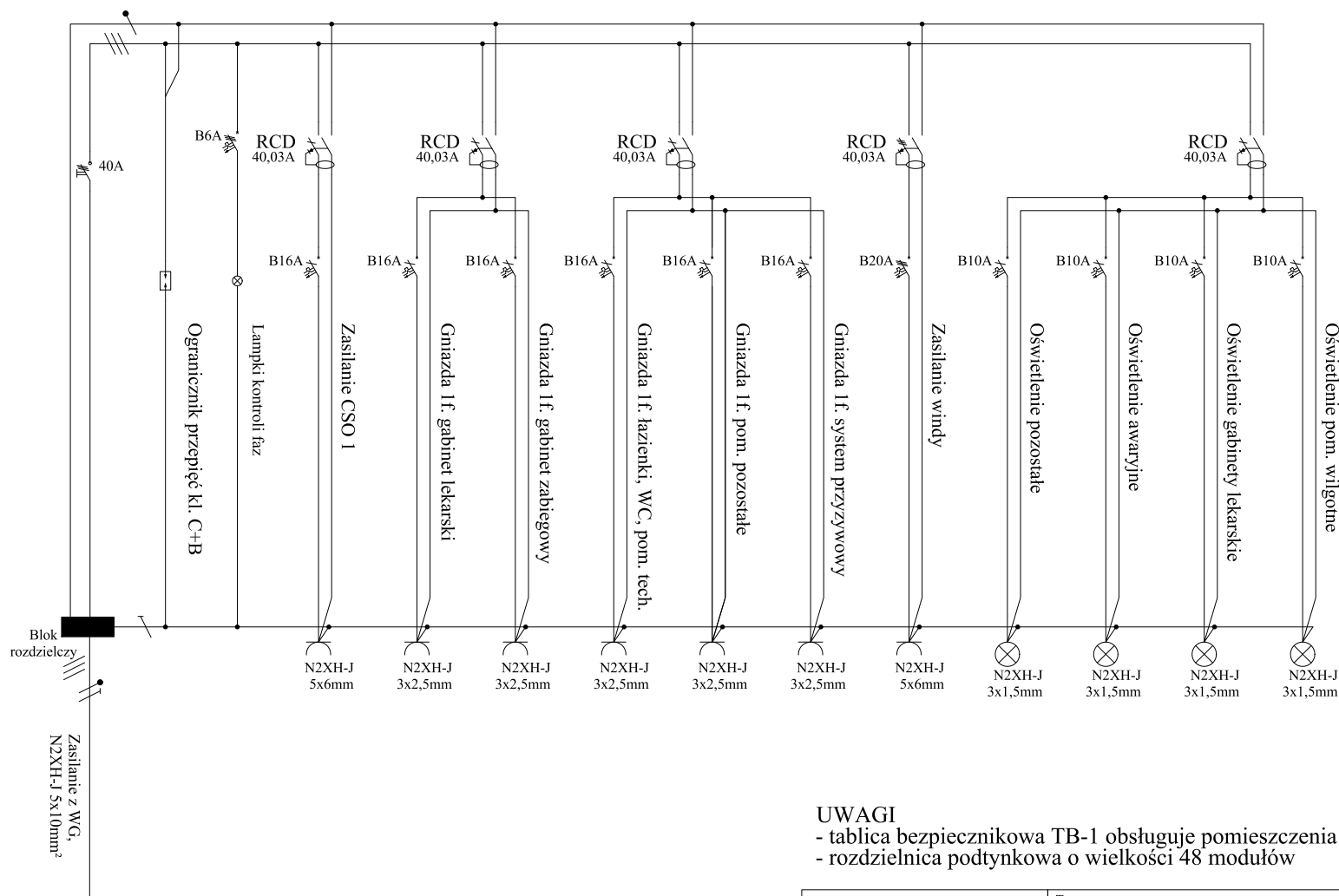
LEGENDA

- wypust oświetleniowy ścienny 3x1,5mm²
- wypust oświetleniowy sufitowy 3x1,5mm²
- wypust oświetleniowy sufitowy 4x1,5mm²
- czujnik ruchu
- łącznik pojedynczy IP44 / IP20
- łącznik świecznikowy IP44 / IP20
- łącznik schodowy IP44 / IP20
- łącznik krzyżowy IP44 / IP20
- gniazdo 3f IP44
- gniazdo 1f IP20 / IP44
- 2x gniazdo 1f IP20 / IP44
- tablica bezpiecznikowa / wył. gł.
- wypust zasilający
- przycisk oddymiania
- punktowa czujka dymu
- przycisk przewietrzania na kluczyk
- siłownik drzwiowy
- elektrozamek drzwiowy
- centrala oddymniająca
- sygnał zadziałania instalacji ppoż.
- przycisk ROP

<div><div>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</div></div> <div><div>Elektro - S.C.</div><div>Marcin Mróz, Łukasz Sokółowski</div><div>38-500 Sanok, ul. Wincentego Witosa 78</div><div>tel.: 506-434-025, 697-584-737</div><div>e-mail: biuro@elektrosc.pl</div><div>www.elektrosc.pl</div></div> <div>Tytuł rysunku:</div>	Temat:	Projekt instalacji elektrycznej Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku usługowego mieszczącego dom kultury, ośrodek zdrowia i szkołę			Projektant: mgr inż. Marcin Mróz Nr ewid. PDK/0077/PWOE/12		
	Inwestor/Zlecający:	Urząd Gminy Bukowsko 38-505 Bukowsko 290			Asystent projektanta: mgr inż. Fabian Mach		
	Adres:	Pobiedno			Faza: Projekt budowlany		
		Dz. nr ewid.: 1017			Skala: 1:100		
		Rzut			Data: Marzec 2021		
		Piętro			Nr rys.: 3		


- ŚCIANY ISTNIEJĄCE
- PRZEMUROWANIA
- WYBURZENIA
- ŚCIANY PROJEKTOWANE

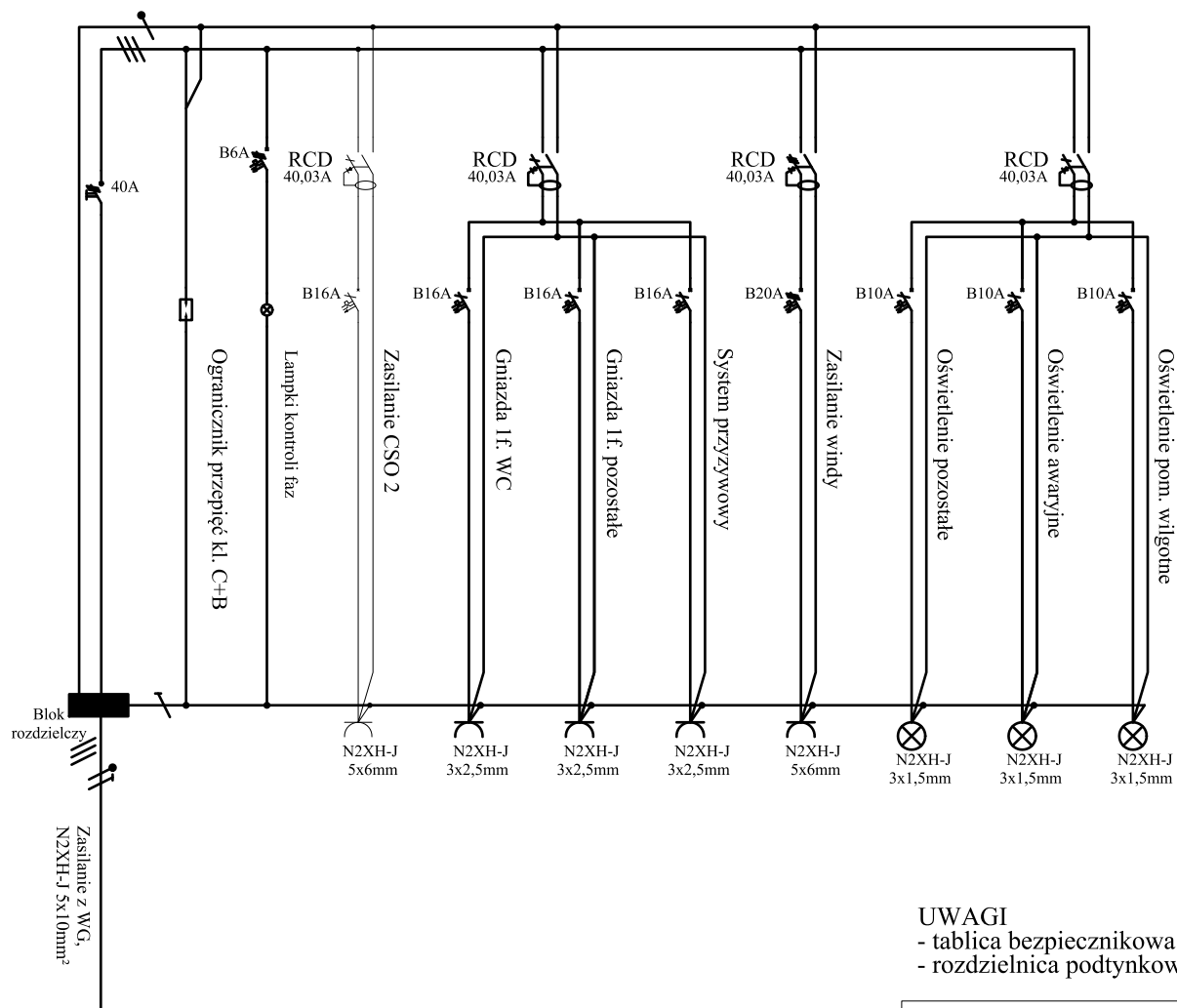




UWAGI


- tablica bezpiecznikowa TB-1 obsługuje pomieszczenia Ośrodka Zdrowia
- rozdzielnica podtynkowa o wielkości 48 modułów

 <p>ELEKTRO INSTALACJE ELEKTRYCZNE</p>	Temat: Projekt instalacji elektrycznej Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku usługowego mieszczącego dom kultury, ośrodek zdrowia i szkołę		Projektant: mgr inż. Marcin Mróz Nr ewid. PDK/0077/PWOE/12
	Inwestor/Zleceńiodawca: Urząd Gminy Bukowsko 38-505 Bukowsko 290		Asystent projektanta: mgr inż. Fabian Mach
	Adres: Pobiedno Dz. nr ewid.: 1017	Faza: Projekt budowlany Skala: -	Sprawdzający: mgr inż. Łukasz Sokołowski Nr ewid. PDK/0243/POOE/12
	Tytuł rysunku: Schemat zasadniczy Tablica bezpiecznikowa TB-1	Data: Marzec 2021 Nr rys.: 5	



UWAGI

- tablica bezpiecznikowa TB-2 obsługuje pomieszczenia Szkoły
- rozdzielnica podtynkowa o wielkości 48 modułów

 <p>Elektro - S.C. Marcin Mróz, Łukasz Sokołowski 38-500 Sanok ul. Wincentego Witosa 78 tel.: 506-434-025, 697-584-737 e-mail: biuro@elektrosc.pl www.elektrosc.pl</p>	Temat: Projekt instalacji elektrycznej Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku usługowego mieszczącego dom kultury, ośrodek zdrowia i szkołę		Projektant: mgr inż. Marcin Mróz Nr ewid. PDK/0077/PWOE/12
	Inwestor/Zlecniodawca: Urząd Gminy Bukowsko 38-505 Bukowsko 290		Asystent projektanta: mgr inż. Fabian Mach
	Adres: Pobiedno Dz. nr ewid.: 1017	Faza: Projekt budowlany Skala: -	Sprawdzający: mgr inż. Łukasz Sokołowski Nr ewid. PDK/0243/POOE/12
	Tytuł rysunku: Schemat zasadniczy Tablica bezpiecznikowa TB-2	Data: Marzec 2021 Nr rys.: 6	

