

Pracownia Architektury Przemysłowej
Witold Prętki
ul. Dożynkowa 49a
52-311 Wrocław

T: ++48 71 3337590, 501 146 313
E: pretki@post.pl

PROJEKT WYKONAWCZY PW0200-ED-0101

Numer projektu : PW0200
Inwestor : PKP SA, ZAKŁAD LINII KOLEJOWYCH W WAŁBRZYCHU
58-302 WAŁBRZYCH, UL. PARKOWA 9
Obiekt : BUDOWA BUDYNKU WARSZTATOWEGO Z NIEZBĘDNĄ
INFRASTRUKTURĄ I ROZBIÓRKAMI BUDYNKÓW NR 1, NR 5, NR 8
Adres: WAŁBRZYCH, UL. STACYJNA
Nr działki: 16/1 TK, 16/2 TK 16/3 TK ,65/9 TK, AM-1, OBRĘB 0003 – SZCZAWIENKO.NR 3
Branża : INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Jednostka ew. 026501_1 M. WAŁBRZYCH
Kategoria obiektu XVIII – BUDYNKI PRZEMYSŁOWE

Projektant:

Sprawdzający

mgr inż. Marek Maścianica

0	PROJEKT WYKONAWCZY				07.2023
WYDANIE	OPIS	PROJ.	SPR.	KIER.PROJ	DATA

Pracownia Architektury Przemysłowej Witold Pretki ul. Dożynkowa 49a, 52-311 Wrocław T: +48 71 3337590 F: +48 71 3337598 E: pretki@post.pl		Nr projektu	Stadium	PW	Strona	Wydanie
		PW0200				
		PW0200-EL-0101				
L.p.	Nr składnika	Wydanie	Nazwa składnika			
	PW0200-ED-0102	0	OPIS TECHNICZNY			
	PW0200-ER-0101	0	RZUT PARTERU			
	PW0200-ER-0102	0	RZUT PIĘTRA			
4	PW0200-ER-0103	0	RZUT DACHU			
5	PW0200-ER-0104	0	SCHEMAT PRZECIWOŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA PRADU BUDYNKU WARSZTATOWEGO			
6	PW0200-ER-0105	0	SHEMATBLOKOWY ZASILANIA BUDYNKU WARSZTATOWEGO			
7	PW0200-ER-0106	0	ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG - SCHEMAT			
8	PW0200-ER-0107	0	ROZDZIELNICA R1 - SCHEMAT			
9	PW0200-ER-0108	0	ROZDZIELNICA R2 - SCHEMAT			
10	PW0200-ER-0109	0	ROZDZIELNICA R3 - SCHEMAT			
11	PW0200-ER-0110	0	SCHEMAT PRZYŁĄCZENIA GENERATORA FOTOWOLTAICZNEGO			
12	PW0200-ER-0111	0	DETEKCJA TLENKU MWĘGLA - SCHEMAT BLOKOWY			
13	PW0200-ER-0112	0	ROZDZIELNICWPH - WIDOK			
14	PW0200-ER-0113	0	ROZDZIELNICE RG, R1, R2, R3- WIDOKI			
15						
Uwaga: Należy zniszczyć stronę spisu dokumentacji o niższym wyróżniku zmian.						

Inwestor:	PKP SA, Zakład Linii Kolejowych w Wałbrzychu	Strona:	1
Obiekt:	BUDOWA BUDYNKU WARSZTATOWEGO Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ I ROZBIÓRKAMI BUDYNKÓW NR 1, NR 5, NR 8	Dokument:	Opis techniczny
Część:	instalacje elektryczne	Nr dokumentu:	PW0200-ED-0102
Stadium:	projekt wykonawczy	Wydanie	0
		:	

SPIS TREŚCI

1.	PODSTAWY OPRACOWANIA PROJEKTU	3
1.1	Przedmiot całego zadania inwestycyjnego.	3
1.2	Podstawy opracowania projektu	3
2.	PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU	3
2.1	Zakres opracowania projektu	3
3.	UKŁAD PRZESTRZENNY I FORMA ARCHITEKTONICZNA	4
4.	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	4
4.1	Klasa odporności pożarowej oraz klasa odporności ogniowej	4
4.1.1	Klasa odporności ogniowej elementów budynku w części dwukondygnacyjnej:	4
4.1.2	Klasa odporności ogniowej elementów budynku w części parterowej :	5
4.2	Podział na strefy pożarowe oraz strefy dymowe	5
4.3	Instalacje i urządzenia przeciwpożarowe	5
4.4	Strefy zagrożenia wybuchem	5
5.	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	5
5.1	Zakres opracowania	5
5.2	Układ zasilania.	6
5.3	Instalacja uziemiająca budynku	6
5.4	Instalacja odgromowa budynku	7
5.5	Instalacja oświetleniowa budynku	7
5.6	Natężenie oświetlenia	8
5.7	Instalacja oświetlenia awaryjnego. Oświetlenie ewakuacyjne	8
5.8	Instalacja siłowa	9
5.9	Instalacja fotowoltaiczna	9
5.9.1	Ogólna charakterystyka obiektu.	9
5.9.2	Moduły fotowoltaiczne.	10
5.9.3	Falownik fotowoltaiczny.	10
5.9.4	Optymalizatory mocy.	11

Inwestor:	PKP SA, Zakład Linii Kolejowych w Wałbrzychu	Strona:	2
Obiekt:	BUDOWA BUDYNKU WARSZTATOWEGO Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ I ROZBIÓRKAMI BUDYNKÓW NR 1, NR 5, NR 8	Dokument:	Opis techniczny
Część:	instalacje elektryczne	Nr dokumentu:	PW0200-ED-0102
Stadium:	projekt wykonawczy	Wydanie	0
		:	

5.9.5	Konstrukcja montażowa.	11
5.9.6	Okablowanie AC i DC.	11
5.9.7	Pomiaru energii brutto AC RPV.	12
5.9.8	Ochrona przeciwporażeniowa, przeciążeniowa i zwarciova.	12
5.9.9	Ochrona przeciwprzepięciowa.	12
5.9.10	Instalacja odgromowa.	12
5.9.11	Ochrona przeciwpożarowa.	12
5.9.12	Uwagi końcowe.	13
5.9.13	Prace budowlane.	13
5.10	Instalacja detekcji tlenku węgla	13
5.11	Ochrona przeciw pożarowa, pożarowy wyłącznik prądu.	14
5.12	Ochrona przeciwporażeniowa	14
5.13	Instalacja wyrównania potencjałów	14
5.14	Ochrona przeciwprzepięciowa	14
5.15	Uwagi	15
5.16	Bilans mocy	15

Inwestor:	PKP SA, Zakład Linii Kolejowych w Wałbrzychu	Strona:	3
Obiekt:	BUDOWA BUDYNKU WARSZTATOWEGO Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ I ROZBIÓRKAMI BUDYNKÓW NR 1, NR 5, NR 8	Dokument:	Opis techniczny
Część:	instalacje elektryczne	Nr dokumentu:	PW0200-ED-0102
Stadium:	projekt wykonawczy	Wydanie	0
		:	

1. PODSTAWY OPRACOWANIA PROJEKTU

1.1 Przedmiot całego zadania inwestycyjnego.

Przedmiotem zadania inwestycyjnego jest budowa budynku warsztatowego z zewnętrznymi instalacjami kanalizacji sanitarnej i deszczowej, rozbiórka dotychczasowego budynku warsztatowego nr 1 z przybudówką nr 8 i budynku nr 5 oraz przebudowa drogi przy hali.. Budynek jest zlokalizowany na terenie zamkniętym, na stacji PKP Wałbrzych Szczawienko km 66,300 linii kolejowej nr 274 Wrocław Świebodzki – Zgorzelec.

Teren zamknięty zajmowany przez Halę PKP znajduje się pomiędzy ulicami: Uczniowska, Wrocławska i Stacyjna. Budynek warsztatowy jest zlokalizowany na wydzielonej geodezyjnie działce nr 16/1 Tk, AM 1 Obręb N3 – Szczawienko.

1.2 Podstawy opracowania projektu

Dokumentacja geologiczno-inżynierska opracowana w marcu 2023 przez firmę SKENA Usługi Geologiczno-Górnictwa Barbara Pawlusek, 55-120 Lubnów, ul. Wrzosowa 3.

Projekt geotechniczny wykonany w czerwcu 2023 przez dr inż. Jarosława Krążelewskiego / firma SKENA/

Mapa do celów projektowych wykonana przez Pro-Eko Adam Pawłowski.

Uzgodnienia z Inwestorem dokonywane na bieżąco w trakcie projektowania.

Aktualne Polskie Normy i przepisy prawne w tym techniczno – budowlane.

Opinie i uzgodnienia z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

Projekty pozostałych branż

2. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU

2.1 Zakres opracowania projektu

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem budowę BUDYNKU WARSZTATOWEGO służącego do bieżących przeglądów i napraw pojazdów kołowych i szynowych, używanych do obsługi linii kolejowej. projektowany budynek to parterowa hala stalowa, niepodpiwniczona. Od strony południowej zaprojektowana dwukondygnacyjna część murowaną zawierającą magazyny, biura i pomieszczenia socjalne. Dach dwuspadowy o nachyleniu 3° kryty membraną PVC. Należy wykonać następujące prace:

1. Wykonać nowe instalacje elektryczne wg niniejszego opracowania
2. Wykonanie przyłącze zasilania w energię kablem od stacji transformatorowej do budynku warsztatowego.

3. UKŁAD PRZESTRZENNY I FORMA ARCHITEKTONICZNA

Teren zamknięty zajmowany przez Halę PKP znajduje się pomiędzy ulicami: Uczniowska, Wrocławska i Stacyjna na stacji PKP Wałbrzych – Szczawienko.

Budynek to obiekt generalnie parterowy, niepodpiwniczony. Jedynie w osiach 1 - 3 od strony południowej posiada dwukondygnacyjną część biurowo – magazynową. Dach płaski. Obiekt zaprojektowano na rzucie prostokąta. Elewacja z paneli warstwowych wypełnionych wełną mineralną w układzie pionowym. Kolor srebrzysty RAL 9006. Część murowana ocieplona wełną mineralną, wykończona blachą falistą w tym samym kolorze RAL 9006.

4. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

4.1 Klasa odporności pożarowej oraz klasa odporności ogniowej

Klasę odporności pożarowej budynków ustalono na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 roku, poz. 690).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004r, zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. Nr 109, poz. 1156.

4.1.1 Klasa odporności ogniowej elementów budynku w części dwukondygnacyjnej:

Główna konstrukcja nośna / ściany murowane / obudowa klatki schodowej REI 60

Ściana wewnętrzna wokoło magazynków 1.4, 1.5 i 1.6 i kotłowni REI 120 / drzwi w tej ścianie EI 60

Konstrukcja dachu bez wymagań

Ściana zewnętrzna – pas międzyokienny wysokości min. 1,1 metra w części dwukondygnacyjnej - EI 30

Ściana wewnętrzna wydzielająca serwerownię EI 60

Strop nad magazynami i kotłownią REI 120

Pozostałe stropy REI 60

Biegi i spoczniki schodów R 30

Ściany wewnętrzne korytarza EI-15 / obudowa ewakuacji /

Wszystkie elementy budynku będą spełniać klasę NRO. Pokrycie dachu zaprojektowane z membrany dachowej będzie spełniać klasę BROOF(t1)”

Sufity podwieszane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Drzwi w ścianach oddzielenia pożarowego EI 60 a do serwerowni EI 30.

4.1.2 Klasa odporności ogniowej elementów budynku w części parterowej :

Wszystkie elementy budynku będą spełniać klasę NRO. Pokrycie dachu zaprojektowane z membrany dachowej będzie spełniać klasę BROOF(t1)"

4.2 Podział na strefy pożarowe oraz strefy dymowe

W budynku nie przewidziano oddymiania.

Cały obiekt podzielono na 3 strefy pożarowe.

- Część dwukondygnacyjną, murowaną zawierającą pomieszczenia socjalne, biura i salę szkoleń ZL III zaliczono do klasy „D” odporności pożarowej. W strefie tej wydzielono na piętrze pomieszczenie serwerowni. Powierzchnia strefy 348,30 m².
- W części dwukondygnacyjnej, murowanej na parterze wydzielono magazyny PM i kotłownię jako strefę w klasie „C” odporności pożarowej. Powierzchnia strefy 85,8 m².
- Parterową, niską halę stalową PM zawierającą część warsztatową zaliczono do klasy „E” odporności pożarowej. Powierzchnia strefy 983 m².

4.3 Instalacje i urządzenia przeciwpożarowe

Przewidziano wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy zgodnie z Rozporządzeniem M.S.W.i A. z dnia 07.06. 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, tj. min 1 jednostka środka gaśniczego (2kg lub 3 dm³) na 100 m². Typ GP-4x/ABC.

Zaprojektowano instalację oświetlenia ewakuacyjnego.

Zaprojektowano instalację odgromową i uziomową

Zaprojektowano przeciwpożarowy wyłącznik prądu z przyciskami przy wyjściach z obiektu.

Zaprojektowano przeciwpożarowy wyłącznik fotowoltaiki w rozdzielni biura na piętrze.

4.4 Strefy zagrożenia wybuchem

W budynku nie występuje strefa zagrożenia wybuchem.

5. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

5.1 Zakres opracowania

W opracowaniu ujęto:

- instalacje elektryczne gniazd oraz oświetlenia budynku
- instalacje odgromową i uziemiającą budynku
- zasilanie wentylacji

Inwestor:	PKP SA, Zakład Linii Kolejowych w Wałbrzychu	Strona:	6
Obiekt:	BUDOWA BUDYNKU WARSZTATOWEGO Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ I ROZBIÓRKAMI BUDYNKÓW NR 1, NR 5, NR 8	Dokument:	Opis techniczny
Część:	instalacje elektryczne	Nr dokumentu:	PW0200-ED-0102
Stadium:	projekt wykonawczy	Wydanie	0
		:	

- zasilanie urządzeń teletechniki
- instalację fotowoltaiczną
- instalację połączeń wyrównawczych
- zasilanie kotłowni (pomp ciepła)
- instalację detekcji tlenu węgla

5.2 Układ zasilania.

Budynek warsztatowy zasilany będzie linią kablową niskiego napięcia YAKY 4x150 mm² z pobliskiej stacji transformatorowej – system TN-C 3x230/400 V, moc umowna 120 kW, zabezpieczenie w stacji transformatorowej 200 A gG. Kabel YAKY 4x150 mm² doprowadzony będzie do projektowanej na wewnętrznej ścianie hali rozdzielnic przeciwpożarowego wyłącznika hali WPH – rys, PW0200-ER-0104. Aparaturę WPH należy instalować w obudowie ognioodpornej EI30, kabel zasilający obudować od posadzki do obudowy rozdzielnic WPH płytami ognioodpornymi EI30. Wewnątrz hali, w pobliżu rozdzielnic WPH, zaprojektowano rozdzielnicę główną RG, z której zasilane będą pozostałe rozdzielnice (R1, R2, R3, RW i wszystkie pozostałe odbiorniki energii elektrycznej w hali napraw 1.18, gniazda wtyczkowe i oświetlenie w wentylatorni oraz oświetlenie zewnętrzne na elewacji w osi A od osi 4 do 13. Rozdzielnicę główną RG połączyć z rozdzielnicą WPH kablem YAKXs 4x150 mm².

Schemat zasilania budynku pokazano na rysunku PW0200-ER-0105, schemat przeciwpożarowego wyłącznika prądu na rysunku PW0200-ER-0104. Przyciski przeciwpożarowego wyłącznika prądu umieszczono przy wejściach do hali napraw i przy wejściu do części biurowo-socjalnej. Przy przyciskach przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy umieścić dodatkową tabliczkę informującą o zainstalowaniu w budynku instalacji fotowoltaicznej.

Na dachu części biurowo-socjalnej (osie A-C/1-4) zainstalowane zostaną panele fotowoltaiczne o mocy 25 kWp. Łączuchy paneli fotowoltaicznych z optymizatorami połączone będą z inwerterem przez system odłączenia pożarowego. Inwerter oraz moduł sterujący odłączenia pożarowego paneli fotowoltaicznych znajdować się będą w jednym pomieszczeniu z rozdzielnicą części biurowo-socjalnej R2.

W miejscu przejścia przez fundament / ścianę kabel zasilający budynek chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi osłoną otaczającą, przepust zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci. Należy zastosować przepust systemowy.

Przejścia kabli i przewodów przez przegrody pożarowe należy uszczelnić zapewniając zachowanie wymaganej klasy pożarowej przegrody.

Na elewacji budynku, ściany wzdłuż osi 1 i A, zamontowane będą na wysokości 7,0 m oprawy oświetlenia zewnętrznego do oświetlenia drogi przy hali.

Po uruchomieniu obiektu należy wykonać pomiary poboru mocy biernej i zawartości wyższych harmoniczných i w razie potrzeby zainstalować obok rozdzielnic RG dynamiczny kompensator mocy biernej. W rozdzielnic RG przewidzieć należy, zgodnie ze schematem PW0200-ER-0106, rezerwę miejsca na przekładniki i rozłącznik bezpiecznikowy.

5.3 Instalacja uziemiająca budynku

Jako uziemienie odgromowe i ochronne budynku wykorzystany będzie uziom fundamentowy – w części biurowo-socjalnej taśma FE 30x4 mm w ławie fundamentowej, w części warsztatowej zbrojenie stóp fundamentowych słupów połączone miedziowaną taśmą FeCU 30x4 mm.

Inwestor:	PKP SA, Zakład Linii Kolejowych w Wałbrzychu	Strona:	7
Obiekt:	BUDOWA BUDYNKU WARSZTATOWEGO Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ I ROZBIÓRKAMI BUDYNKÓW NR 1, NR 5, NR 8	Dokument:	Opis techniczny
Część:	instalacje elektryczne	Nr dokumentu:	PW0200-ED-0102
Stadium:	projekt wykonawczy	Wydanie	0
		:	

Przechodzące przez grunt połączenia uziomu z szynami wyrównawczymi należy wykonać miedziowaną taśmą FeCU 30x4 mm.

5.4 Instalacja odgromowa budynku

Rozmieszczenie poszczególnych elementów instalacji odgromowej budynku zawierają rysunki załączone do niniejszego opracowania. Na dachu budynku wykonać zwody poziome niskie drutem FeZn o średnicy 8 mm oraz zwody pionowe o wysokości 2 m i 3 m do ochrony świetlików oraz elementów wystających więcej niż 30 cm nad powierzchnię dachu. Do instalacji odgromowej podłączyć wszystkie metalowe elementy dachu. Złącza kontrolne w części biurowo-socjalnej instalować na elewacji, na wysokości 1,4 m od ziemi (zgodnie z rys.), w części warsztatowej na dachu. Instalację odgromową wykonać według zaleceń PN-EN 62305. Urządzenia technologiczne na dachu powinny być chronione przed bezpośrednim uderzeniem pioruna za pomocą zwodów pionowych izolowanych o wysokości dobranej do wysokości poszczególnych urządzeń przy zachowaniu kąta osłonowego i bezpiecznego odstępu izolacyjnego. Wszystkie połączenia elementów uziomu zabezpieczyć przed niszczącym działaniem korozji. Wartość rezystancji uziemienia sprawdzić poprzez pomiary. **Wartość wypadkowa rezystancji uziemienia nie może przekraczać 10 Ω .**

5.5 Instalacja oświetleniowa budynku

Instalację oświetleniową budynku wykonać w całości przewodami NHXMH-J(-) 3 x 1,5 mm² i NHXMH-J(-) 3 x 2,5 mm² w hali napraw. Przewody układać w korytach kablowych i na konstrukcjach stalowych oraz ścianach budynku w rurkach. W sanitariatach, łazienkach i toaletach stosować osprzęt p/t szczelny IP44.

W hali warsztatowej 1,18, warsztacie 1.14 i sali szkoleniowej 2.3 przewidziano sterowanie oparte na indywidualnej adresacji opraw. Każda z opraw DALI posiada swoje urządzenie Casambi służące do komunikacji po protokole Bluetooth 4.0 MESH. W hali warsztatowej 1,18, warsztacie 1.14 zaprojektowano czujnik światła zewnętrznego montowany pod świetlikiem. Czujnik nie mierzy bezpośrednio światła na powierzchni prac tak jak w przypadku czujników odbiciowych, tylko mierzy światło wpadające (pomiar światła mniej precyzyjny), którego natężenie można zaprogramować indywidualnie dla każdej grupy zgodnie z natężeniami koncepcji oświetlenia. Sterowanie oświetleniem przy użyciu kaset z 4-przyciskowymi interfejsami wywołujące zaprogramowane sceny świetlne. Sterowanie w trybie automatycznym z czujnikami światła.

Oświetlenie kanału w hali warsztatowej 1.18 załączane będzie, przez przełączniki bistabilne, przyciskami monostabilnymi na ścianie w osi C, przy zejściach do kanału.

Oświetlenie sali szkoleniowej 2.3 przewidziano sterowanie oparte na indywidualnej adresacji opraw. Każda z opraw DALI posiada swoje urządzenie Casambi służące do komunikacji po protokole Bluetooth 4.0 MESH. Sterowanie oświetleniem przy użyciu kaset z 4-przyciskowymi interfejsami wywołujące zaprogramowane sceny świetlne. Sterowanie w trybie automatycznym z czujnikami światła.

W biurach zaprojektowano oprawy DALI sterowane kaset z 1-przyciskowych zamontowanych przy drzwiach wejściowych.

Rodzaje i rozmieszczenie opraw oraz osprzętu przedstawiają rysunki zawarte w niniejszym opracowaniu.

Inwestor:	PKP SA, Zakład Linii Kolejowych w Wałbrzychu	Strona:	8
Obiekt:	BUDOWA BUDYNKU WARSZTATOWEGO Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ I ROZBIÓRKAMI BUDYNKÓW NR 1, NR 5, NR 8	Dokument:	Opis techniczny
Część:	instalacje elektryczne	Nr dokumentu:	PW0200-ED-0102
Stadium:	projekt wykonawczy	Wydanie	0
		:	

5.6 Natężenie oświetlenia

Minimalne poziomy natężenia oświetlenia:

- komunikacja 100 lx
- pomieszczenia biurowe 500 lx
- sanitariaty 200 lx
- pomieszczenia socjalne, techniczne i szatnie 200 lx
- hala napraw i warsztaty 300 lx
- warsztaty samochodowe 500 lx (wg najnowszej wersji normy)
- kanał 300 lx (dopuszczalne doświetlenie oprawami przenośnymi).

5.7 Instalacja oświetlenia awaryjnego. Oświetlenie ewakuacyjne

Oświetlenie awaryjne wykonać zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 1838 "Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne" oraz PN-EN 50172 "Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego" i pozostałymi obowiązującymi normami i przepisami prawnymi. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego montować co najmniej 2 m nad poziomem podłogi. Wszystkie wyjścia ewakuacyjne oraz ciągi dróg ewakuacyjnych muszą być oświetlone w taki sposób, aby kierować użytkownika bezpośredni do bezpiecznego wydzielonego miejsca.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego rozmieścić :

- przy wyjściach kierujących do wyjścia ewakuacyjnego
- przy znakach informujących i znakach bezpieczeństwa
- w miejscu zmiany kierunku
- w miejscu umieszczenia wyłącznika ppoż. oraz innych urządzeń alarmowych i ppoż. jak np. hydranty.

Oświetlenie ewakuacyjne wykonać według wytycznych PN-EN 1838 "Oświetlenie awaryjne", zgodnie, z którą oświetlenie dróg ewakuacyjnych oświetlać będzie ciągi komunikacyjne podczas braku dostawy napięcia do obiektu, bądź też z powodu zakłócenia wewnętrznego w instalacji budynku. Średnie natężenie oświetlenia powinno zapewniać min. 1 lx w osi drogi ewakuacyjnej, a na centralnym pasie drogi, obejmującej nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić nie mniej niż 0,5lx.

Od oświetlenia ewakuacyjnego oczekuje się, aby spełniało niżej wymienione warunki :

- a) w osi drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia E_m musi wynosić min. 1 lx,
- b) wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej stosunek $E_{maks.}/E_{min.} \geq 0,4$,
- c) na poziomie podłogi na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 0,5 lx,
- d) w strefie otwartej stosunek $E_{maks.}/E_{min.} \geq 0,4$ (wymogi te muszą być spełnione również pod koniec ustalonego czasu działania oświetlenia ewakuacyjnego).
- e) w celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia oprawy do oświetlenia ewakuacyjnego powinny być umieszczane co najmniej 2 m nad podłogą,
- f) zabezpieczało czytelne zlokalizowanie miejsc rozmieszczenia i użycia sprzętu przeciwpożarowego,
- g) włączało się w przypadku awarii dowolnej części zasilania podstawowego.

Inwestor:	PKP SA, Zakład Linii Kolejowych w Wałbrzychu	Strona:	9
Obiekt:	BUDOWA BUDYNKU WARSZTATOWEGO Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ I ROZBIÓRKAMI BUDYNKÓW NR 1, NR 5, NR 8	Dokument:	Opis techniczny
Część:	instalacje elektryczne	Nr dokumentu:	PW0200-ED-0102
Stadium:	projekt wykonawczy	Wydanie	0
		:	

- h) gwarantowało, że lokalne (miejscowe) oświetlenie ewakuacyjne będzie pracować w przypadku awarii zasilania podstawowego w danym miejscu.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego należy wyposażyć w inwertery 60 minutowe. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego z piktogramami wskazującymi kierunek ucieczki powinny pracować w systemie pracy ciągłej.

Musi istnieć możliwość testowania opraw oświetlenia awaryjnego bez wyłączania zasilania. Oprawy oświetlenia awaryjnego z własnym źródłem zasilania powinny być wyposażone w wewnętrzny układ testujący lub być podłączone do zdalnego układu testującego (według PN-EN 60598-2-22).

Znaki przy wszystkich wyjściach awaryjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych powinny być tak podświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca. 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 pobliżu" oznacza w obrębie 2 m, mierzonych w poziomie).

Do realizacji zadań oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego zaprojektowano oprawy montowane n/t. Oprawy wyposażone są w moduły podtrzymujące zasilanie przez 60 minut po zaniku zasilania podstawowego oraz w system autotestu. Oprawy kierunkowe zaprojektowano do pracy w systemie świecenia ciągłego. Wszystkie oprawy powinny posiadać aktualny certyfikat CNBOP.

5.8 Instalacja siłowa

Instalacje elektryczne gniazd wtyczkowych 1-fazowych wykonać w całości przewodami kabelkowymi 300/500 V, typ NHXMH-J 3 x 2,5 mm² zgodnie ze schematami jednokreskowymi rozdzielnic obiektu. Obwody 3 fazowe zasilić przewodami pięciodrutowymi według schematów elektrycznych załączonych do niniejszej dokumentacji. Przewody układać w korytach kablowych oraz w rurach osłonowych na konstrukcjach stalowych i ścianach. Gniazda w sanitariatach, łazienkach i toaletach montować 140 cm od poziomu podłogi, stosować osprzęt szczelny IP44.

Tryb pracy urządzeń wentylacyjnych wg wytycznych projektu instalacji sanitarnych:

Z zawierającej automatykę wentylacji rozdzielnic RW, ujętej w projekcie instalacji sanitarnych, zasilane będą i starowane centrale wentylacyjne.

5.9 Instalacja fotowoltaiczna

5.9.1 Ogólna charakterystyka obiektu.

Na podstawie przeprowadzonej analizy oceny możliwości technicznych montażu instalacji fotowoltaicznej na obiekcie, danych dotyczących budynku przewidziano instalację fotowoltaiczną składającą się z 50 szt. paneli fotowoltaicznych (PV). Moc znamionowa instalacji przy takiej ilości paneli będzie wynosić około 25 kWp. Projektowaną instalację fotowoltaiczną należy podłączyć do wewnętrznej instalacji elektrycznej budynku poprzez rozdzielnicę R2. Projektowana instalacja fotowoltaiczna będzie składa się z następujących elementów:

Inwestor:	PKP SA, Zakład Linii Kolejowych w Wałbrzychu	Strona:	10
Obiekt:	BUDOWA BUDYNKU WARSZTATOWEGO Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ I ROZBIÓRKAMI BUDYNKÓW NR 1, NR 5, NR 8	Dokument:	Opis techniczny
Część:	instalacje elektryczne	Nr dokumentu:	PW0200-ED-0102
Stadium:	projekt wykonawczy	Wydanie	0
		:	

- 50 szt. modułów fotowoltaicznych wykonanych w technologii monokrystalicznej o mocy nominalnej 500 Wp każdy
- 50 szt. optymalizatorów mocy 500 W DC.
- 1 szt. falownika trójfazowego o mocy 25 kW, dla paneli fotowoltaicznych przekształcającego energię prądu stałego na energię prądu zmiennego o parametrach dostosowanych do sieci, do której falownik będzie przekazywał wyprodukowaną energię.
- Przeciwpowozarowego wyłącznika bezpieczeństwa FPS1000
- Konstrukcji systemu mocowania dla paneli fotowoltaicznych do posadowienia na dachu płaskim.
- Okablowania i systemu połączeń,
- Licznika energii elektrycznej – w rozdzielnicy głównej RG.
- Uziemienie i instalacja ekwipotentjalna

5.9.2 Moduły fotowoltaiczne.

W instalacji fotowoltaicznej zastosowano 50 szt. oramowanych modułów fotowoltaicznych monokrystalicznych o mocy nominalnej 500 Wp każdy. Łączna moc zainstalowana w panelach fotowoltaicznych wynosi około 25 kWp.

Moduły fotowoltaiczne powinny być odporne na warunki atmosferyczne, wydajne i wolne od korozji. Zastosowane Moduły fotowoltaiczne powinny zapewnić uzyski energetyczne zarówno w bezpośrednim świetle słonecznym, jak również w świetle rozproszonym, a ich sprawność nie mniejsza niż 21,3 %. Zastosowane Moduły fotowoltaiczne muszą posiadać solidną i trwałą konstrukcję oraz być odporne na znaczne obciążenia mechaniczne. Dodatkowo Moduły powinny cechować się następującymi gwarancjami i certyfikatami:

- 12 lat gwarancja na produkt.
- 25 lat gwarancji na liniowy spadek mocy (87% mocy po 25 latach).
- Certyfikowane zgodnie z CE, TUV, IEC 61215.

Moduły fotowoltaiczne należy połączyć w łańcuchy zgodnie z parametrami zastosowanych inwerterów za pomocą specjalistycznych przewodów o przekroju 6 mm². Na końcach każdego kabla należy zamontować końcówki dedykowane do przewodów fotowoltaicznych typu MC-4. W instalacji fotowoltaicznej można zastosować moduły fotowoltaiczne o parametrach równoważnych lub lepszych.

5.9.3 Falownik fotowoltaiczny.

W instalacji należy zastosować jeden falownik trójfazowy beztransformatorowy o mocy 25 kW. Podstawową funkcją inwertera DC/AC (falownika) jest przekształcenie wyprodukowanej energii elektrycznej prądu stałego na energię prądu przemiennego. Układ rozliczeniowy energii elektrycznej należy zamontować w taki sposób, aby spełniał wymogi lokalnego operatora energetycznego OSD. Falowniki należy połączyć ze znajdującą się w tym samym pomieszczeniu rozdzielnicą R2 kablem energetycznym NHXMH-J 5x16 mm². Wyprodukowana energia w instalacji fotowoltaicznej zużywana będzie na potrzeby własne budynku. Parametry wyprodukowanej energii po stronie prądu przemiennego (AC) inwertera muszą być zgodne z parametrami jakościowymi zawartymi w Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej (IRiESD). Parametry łańcuchów PV po stronie napięcia stałego należy dobrać tak, aby nie przekraczały w żadnych warunkach pracy dopuszczalnych parametrów

wejściowych inwertera, co skutkowałoby uszkodzeniem urządzeń. Projektowany inwerter charakteryzuje się szerokim zakresem napięcia wejściowego i mocy wyjściowej. Zastosowany falownik powinien być wyposażony w zintegrowane zabezpieczenie przeciwprzepięciowym typu 2 DC i AC, zabezpieczenie przed pracą wyspą, z ogranicznikami przepięć AC typu 2, bezpieczniki topikowe DC, 2 złącza RS485, ochronę przed zakłóceniami łuku elektrycznego. Falownik powinien umożliwiać monitorowanie sieci, konfigurowanie współczynnika mocy, konfigurowanie progów, szybkie wyłączenie po odłączeniu od sieci. Obudowa falownika musi być dostosowana do użytku wewnętrznego i zewnętrznego co umożliwi korzystanie z falownika w każdych warunkach (IP65). Inwerter musi posiadać niezbędne certyfikaty dopuszczające go do pracy z siecią na terenie Polski. W instalacji można zastosować falownik o parametrach równoważnych lub lepszych.

5.9.4 Optymalizatory mocy.

W instalacji zastosowano optymalizację na poziomie modułu, która zapobiega stratom mocy powstającym wskutek wahań mocy pomiędzy modułami. Słabsze moduły nie mają wpływu na moc silnych modułów, ponieważ każdy z modułów dostarcza maksimum energii. Parametry pojedynczego optymalizatora mocy nie powinny być gorsze niż w przedstawionej tabeli:

Wejście

Nominalna moc wejściowa	505 W
Maksymalne napięcie wejściowe	83 V
Zakres napięcia MPPT	12,5 ÷ 83 V
Maksymalny prąd zwarciaowy	14,0 A
Klasa wg IEC62109	II
Wyjście (w trakcie pracy)	
Maksymalny prąd wyjściowy	15 A
Maksymalne napięcie wyjściowe	80 V

5.9.5 Konstrukcja montażowa.

Do zamontowania modułów fotowoltaicznych w sposób trwały należy wykorzystać system konstrukcji wsporczej przeznaczonej na dach płaski. Konstrukcja wsporcza będzie zamontowana z zastosowaniem balastów w sposób bezinwazyjny na dachu budynku. Wszystkie konstrukcje muszą posiadać wymagane certyfikaty jakości oraz posiadać oświadczenie producenta do możliwości zastosowania w określonej lokalizacji.

5.9.6 Okablowanie AC i DC.

Okablowanie AC oraz DC poprowadzić możliwie najkrótszymi trasami. Połączenia międzymodułowe będą realizowane poprzez fabryczne złączki. Przewody solarne będą

Inwestor:	PKP SA, Zakład Linii Kolejowych w Wałbrzychu	Strona:	12
Obiekt:	BUDOWA BUDYNKU WARSZTATOWEGO Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ I ROZBIÓRKAMI BUDYNKÓW NR 1, NR 5, NR 8	Dokument:	Opis techniczny
Część:	instalacje elektryczne	Nr dokumentu:	PW0200-ED-0102
Stadium:	projekt wykonawczy	Wydanie	0
		:	

prowadzone w korytach kablowych na. Ich połączenie z rozdzielnicą wykonać wykorzystując przepusty dachowe.

Połączenie paneli fotowoltaicznych należy wykonać wykorzystując dedykowane kable solarne dla instalacji fotowoltaicznych o przekroju żył roboczych 6 mm². Kable pomiędzy łączeniami modułów PV a modułami wykonawczymi systemu przeciwpożarowego wyłącznik bezpieczeństwa FPS1000 należy układać na trasach kablowych osłoniętych za pomocą koryt kablowych. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby wykorzystane materiały były przystosowane do pracy w przestrzeni otwartej oraz były odporne na promieniowanie UV

Inwerter połączyć z rozdzielnicą główną kablem 5x16 mm². W rozdzielnicy R2 prądu zmiennego zabudowany zostanie wyłącznik nadmiarowy B 50 A.

5.9.7 Pomiaru energii brutto AC RPV.

Pomiaru energii brutto realizowany będzie przez czterokwadrantowy licznik energii zainstalowany w rozdzielnicy głównej RG..

5.9.8 Ochrona przeciwporażeniowa, przeciążeniowa i zwarciova.

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej podstawowej (przed dotykiem bezpośrednim) przyjęto izolację części czynnych. Jako środek ochrony dodatkowej (przed dotykiem pośrednim) przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S, dodatkową i podwójną izolację ochronną oraz połączenia wyrównawcze ochronne. Wszystkie elementy przewodzące instalacji zostaną połączone przewodami wyrównawczymi ochronnymi. Przewody łączące odbiorniki energii elektrycznej ze źródłem zasilania powinny być chronione przed skutkami prądów przetężeniowych przez urządzenia zabezpieczające, samoczynnie wyłączające zasilanie w przypadku przeciążenia lub zwarcia.

5.9.9 Ochrona przeciwprzepięciowa.

Ochrona przeciwprzepięciowa DC i AC realizowana będzie przez ograniczniki klasy 2 zintegrowane w inwerterze.

5.9.10 Instalacja odgromowa.

Ochroną odgromową oraz systemem połączeń wyrównawczych objęte zostaną wszystkie moduły fotowoltaiczne. Połączenia wykonać linką miedzianą LgYżo 16 mm². Połączenia wyrównawcze należy prowadzić równolegle możliwie blisko linii DC i AC, aby uniknąć tworzenie pętli indukcyjnych wywołujących duże napięcia indukowane.

5.9.11 Ochrona przeciwpożarowa.

Ochrona przeciwpożarowa zostanie zapewniona przez natychmiastowe wyłączenie zasilania, które będzie realizowane przez wyłącznik główny budynku zlokalizowany w skrzynce przyłączeniowej lub główny wyłącznik przeciwpożarowy. Budynek jest wyposażony w główny wyłącznik przeciwpożarowy, którego wyłączenie spowoduje zanik napięcia w

Inwestor:	PKP SA, Zakład Linii Kolejowych w Wałbrzychu	Strona:	13
Obiekt:	BUDOWA BUDYNKU WARSZTATOWEGO Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ I ROZBIÓRKAMI BUDYNKÓW NR 1, NR 5, NR 8	Dokument:	Opis techniczny
Część:	instalacje elektryczne	Nr dokumentu:	PW0200-ED-0102
Stadium:	projekt wykonawczy	Wydanie	0
		:	

instalacji fotowoltaicznej. Elementem spełniającym wyłączenie zasilania po stronie DC jest wyłącznik główny w falowniku. Ponadto odłączenie zasilania z sieci spowoduje wyłączenie falownika z uwagi na brak możliwości synchronizacji urządzenia z siecią. Przewody elektryczne stałoprądowe należy prowadzić w sposób uniemożliwiający powstanie przypadkowego zwarcia.

5.9.12 Uwagi końcowe.

Prace powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz wytycznymi producentów instalowanych urządzeń przez osoby posiadające niezbędne uprawnienia. Zastosowane aparaty i urządzenia winny posiadać wymagane certyfikaty i dopuszczenia. Wszelkie zmiany lub niezgodności z projektem należy uzgodnić z Inwestorem. Podczas prowadzenia robót należy stosować się do przepisów BHP. Roboty elektryczne należy wykonać pod nadzorem osób uprawnionych. Wszystkie wyroby budowlane zakupione przez Wykonawcę robót, powinny posiadać znak CE i certyfikaty lub deklaracje zgodności. Wszystkie dokumenty badania jakości u producenta i instrukcje techniczne należy zachować. W celu przekazania instalacji do eksploatacji należy wykonać pomiary elektryczne, przyrządami posiadającymi aktualne świadectwo legalizacji i homologację zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz dostarczyć komplet dokumentacji: protokół ze sprawdzenia instalacji, atesty i certyfikaty urządzeń, dokumentację powykonawczą.

5.9.13 Prace budowlane.

Po wykonaniu prac wykonać zabezpieczenia i naprawy we wszystkich miejscach wykonywania przejść przez przegrody budowlane. Przewody w miejscach przejść dach prowadzić w przepustach dachowych. Instalację i urządzenia należy instalować zgodnie z zaleceniami producenta. Wszystkie urządzenia montować w sposób trwały i pewny. Falownik montować zgodnie z instrukcją montażu szczególnie zwracając uwagę na zachowanie prawidłowych odległości od ścian i innych urządzeń. Konstrukcja montażowa paneli fotowoltaicznych i obliczenia wytrzymałościowe nie są objęte niniejszym opracowaniem. Przed przystąpieniem do montażu należy zapoznać się z właściwym opracowaniem i przeprowadzić go zgodnie z projektem.

5.10 Instalacja detekcji tlenu węgla

Dwuprogowa instalacja detekcji tlenu węgla, wg rys. PW0200-ER-0111, po wykryciu przekroczenia 1. progu stężenia tlenu węgla uruchomi sygnalizację optyczno-akustyczną. Po przekroczeniu 2. progu stężenia tlenu węgla poda sygnały do rozdzielnic wentylacji RW, dla włączenia najwyższego biegu wentylatorów w aparatach grzewczo-wentylacyjnych i ustawienia w komorach zmieszania tych aparatów 100% udziału powietrza zewnętrznego oraz do rozdzielnic RG dla powielenia sygnału do otwarcia bram wjazdowych.

Inwestor:	PKP SA, Zakład Linii Kolejowych w Wałbrzychu	Strona:	14
Obiekt:	BUDOWA BUDYNKU WARSZTATOWEGO Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ I ROZBIÓRKAMI BUDYNKÓW NR 1, NR 5, NR 8	Dokument:	Opis techniczny
Część:	instalacje elektryczne	Nr dokumentu:	PW0200-ED-0102
Stadium:	projekt wykonawczy	Wydanie	0
		:	

Rozmieszczenie aparatury instalacji detekcji tlenu węgla pokazano na rysunkach PW0200-ER-0101 i PW0200-ER-0102.

5.11 Ochrona przeciwpożarowa, pożarowy wyłącznik prądu.

Kabel zasilający YAKY 4x150 mm² od stacji transformatorowej doprowadzony będzie do projektowanej na wewnętrznej ścianie hali rozdzielnic przeciwpożarowego wyłącznika hali WPH. Aparaturę WPH należy instalować w obudowie ognioodpornej EI30, kabel zasilający obudować od posadzki do obudowy rozdzielnic WPH płytami ognioodpornymi EI30. W rozdzielnic WPH zaprojektowano wyłącznik spełniający funkcję głównego wyłącznika prądu odcinających zasilanie obiektu poprzez wyzwolenie ich zadziałania przyciskami PPW1÷ PWP4 (przyciski wyłączenia pożarowego) zlokalizowanymi na zewnętrznej ścianie budynku, od strony stacji transformatorowej (oś 19/A), przy wejściach do hali warsztatowej w osi A i przy wejściu do części biurowo-socjalnej budynku. Schemat przeciwpożarowego wyłącznika prądu pokazano na rys. PW0200-ER-0104, rozmieszczenie urządzeń na rys. PW0200-ER-0101.

5.12 Ochrona przeciwporażeniowa

Jako system ochrony przed porażeniem niebezpiecznym napięciem dotykowym w projektowanym systemie sieciowym TN-C-S przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania dla ochrony przed dotykiem pośrednim. Obwody gniazd zabezpieczyć wyłącznikami przeciwporażeniowymi różnicowoprądowymi zgodnie z załączonymi rysunkami. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zapewniać będzie izolacja podstawowa kabli i przewodów oraz obudowy izolacyjne urządzeń i aparatów elektrycznych.

5.13 Instalacja wyrównania potencjałów

Od uziomu pionowego wyprowadzić połączenia bezpośrednie dla potrzeb przyłączenia szyn uziemiających. Wewnątrz obiektu wykonać instalacje połączeń wyrównawczych. Styki ochronne gniazd, wszystkie dostępne elementy metalowe konstrukcji, metalowe obudowy urządzeń, elementy instalacji wodociągów, CO/CWU metalowe obudowy elementów oświetleniowych, itp. podłączyć do szyn wyrównawczych. Połączenia wykonać przewodem giętkim. Przewód ochronny PE rozdzielnic RG, R1 i R2 podłączyć z szynami SWP.

5.14 Ochrona przeciwprzepięciowa

W rozdzielnic WPH zaprojektowano ograniczniki przepięć typu 1+2, w rozdzielnicach R1 i R2 ograniczniki przepięć typu 2. Na przewodach zasilających wentylatory dachowe, w pobliżu ich wejścia do wnętrza budynku, należy zainstalować ograniczniki przepięć typu 1+2.

5.15 Uwagi

Całość robót należy wykonać według dokumentacji projektowej, zgodnie z obowiązującymi normami oraz pod odpowiednim nadzorem osób do tego uprawnionych i z zachowaniem zasad BHP. Po zakończeniu robót przed zgłoszeniem do odbioru końcowego, należy wykonać pomiary rezystancji izolacji oraz pomiary ochronne. Sprawdzić poprawność zadziałania zabezpieczeń w tablicach i rozdzielnicach. Wykonać badanie skuteczności ochrony od porażeń oraz badanie aparatów różnicowoprądowych. Protokoły pomiarowe przekazać Właścicielowi/Zarządcy obiektu.

Instalacje wykonać należy. przewodami niepalnymi i nie rozprzestrzeniającymi płomienia, o minimalnej klasie reakcji na ogień Eca.

Przejścia kabli i przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego należy uszczelnić z zachowaniem klasy oddzielenia pożarowego.

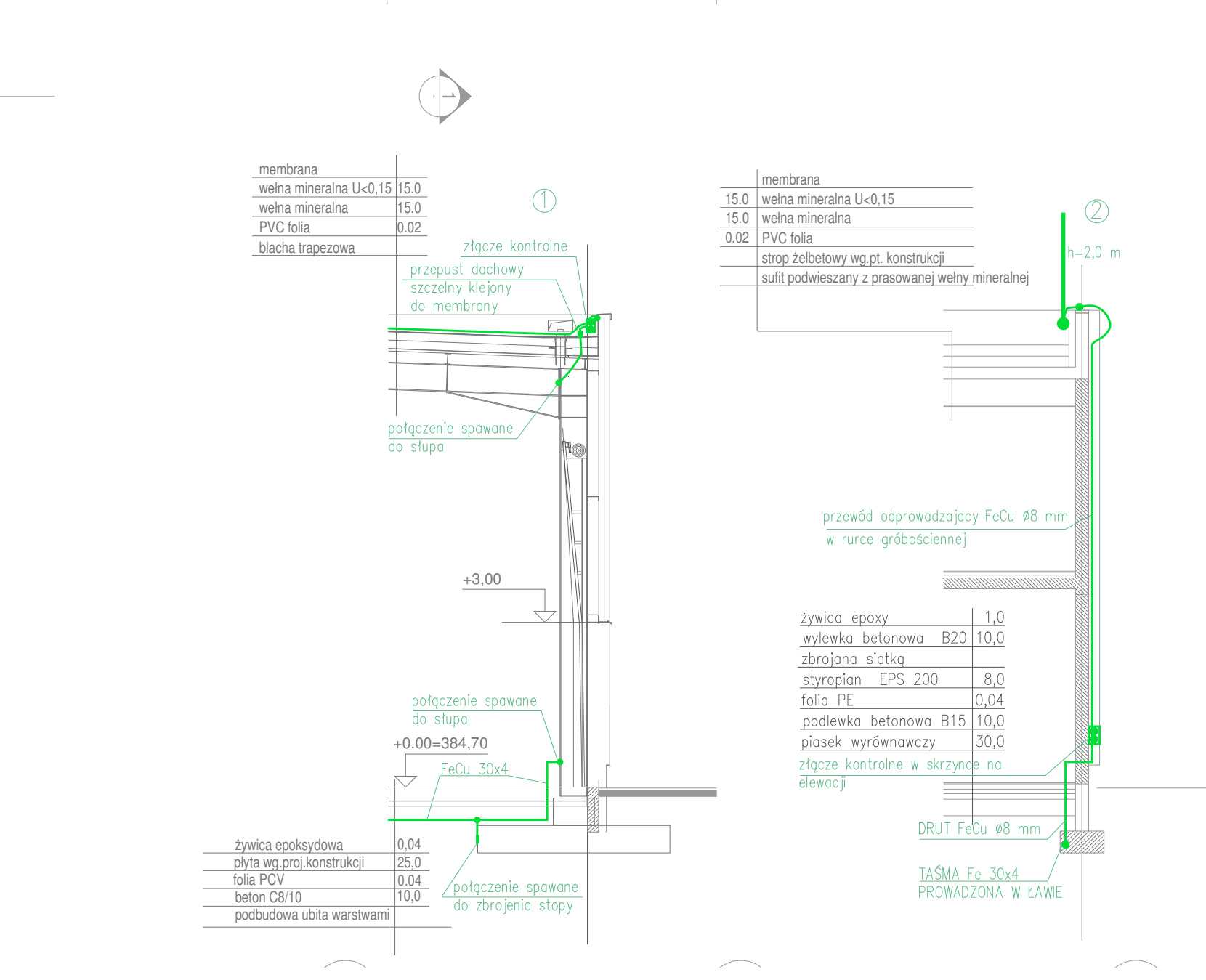
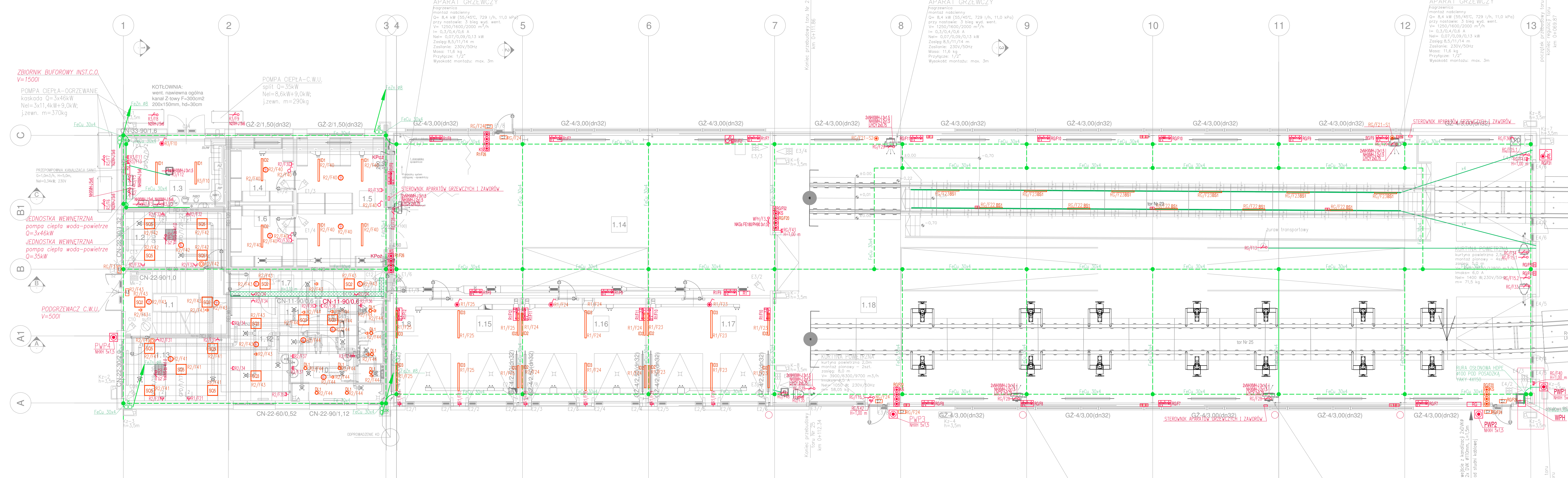
5.16 Bilans mocy

Pi – moc zainstalowana

Pz - moc zapotrzebowana

kz – współczynnik zapotrzebowania

	Pi	kz	Pz
Urządzenia grzewcze, wentylacyjne i sanitarne	123,4	0,66	81,4
oświetlenie	7,0	0,67	4,7
bramy	5,1	0,60	3,1
teletechnika	7,8	0,50	3,6
żuraw	1,6	0,70	1,1
narzędzia	88,0	0,30	26,1
Suma			120,0



OBJAŚNIENIA:
Połączenie zbrojenia fundamentowego stopy z przewodem wyrównawczym instalacji odromowej (bednarka FeCu 30 x 4 mm).
Przewód spawany do przewodu wyrównawczego oraz do konstrukcji słupa i stopy fundamentowej.
Przewód wyrównawczy potencjału instalacji uzemiającej (bednarka FeCu 30 x 4 mm układowa w gruncie).

Przewód odprowadzający instalacji odromowej drut FeZn Ø 8 mm lub przy bezpośrednim połączeniu ze stalą w betonie FeCu Ø 8 mm.
Przewód odprowadzający instalacji odromowej (drut FeZn Ø 8 mm) łączący przez złącze kontrolne z instalacją odromową na dachu.

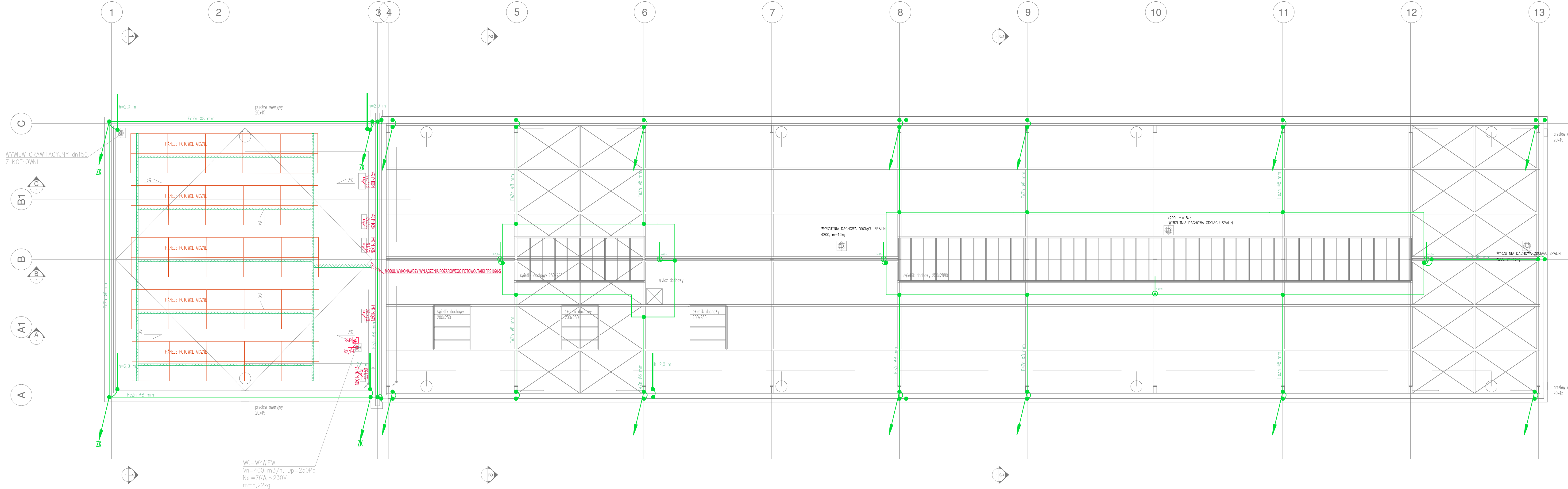
ZALECENIA:
1. Połączenia elementów uzioru między sobą i przewodem uzemiającym należy wykonać przez spawanie. Miejsca połączeń należy:
a) zabezpieczyć antykorozyjnie bednarki spawane w betonie,
b) zabezpieczyć taśmą Densol bednarki spawane w gruncie.
2. Instalację odromową wykonać drutem FeZn Ø 8 mm – zwody poziome i przewody odprowadzające, z wyjątkiem łączonych bezpośrednio ze stalą w betonie. Zwody poziome montować na uchwytych klejonych do pokrycia dachu.
3. Wszystkie nieprzewodzące elementy budowlane oraz instalacyjne wystające ponad powierzchnię dachu wyposażyć w zwody pionowe, które należy podłączyć do instalacji odromowej budynku.
4. Elementy metalowe wystające ponad dach, nie wprowadzające potencjału do wnętrza budynku należy łączyć ze zwodami poziomymi niskimi. W pozostałych przypadkach należy wykonać zwody pionowe izolowane.
5. Wszystkie urządzenia elektryczne znajdujące się na dachu należy objąć ochroną odromową poprzez zwody pionowe izolowane oraz zachować odstęp izolacyjny.
6. Złącza kontrolne w części warsztatowej montować na wysokości attyki po wewnętrznej stronie, w części biurowo-socjalnej na elewacji na wysokości 1,0 m od ziemi.
7. Całość prac wykonać zgodnie z wymogami zawartymi w PN-EN 62305.

SYSTEM STEROWANIA

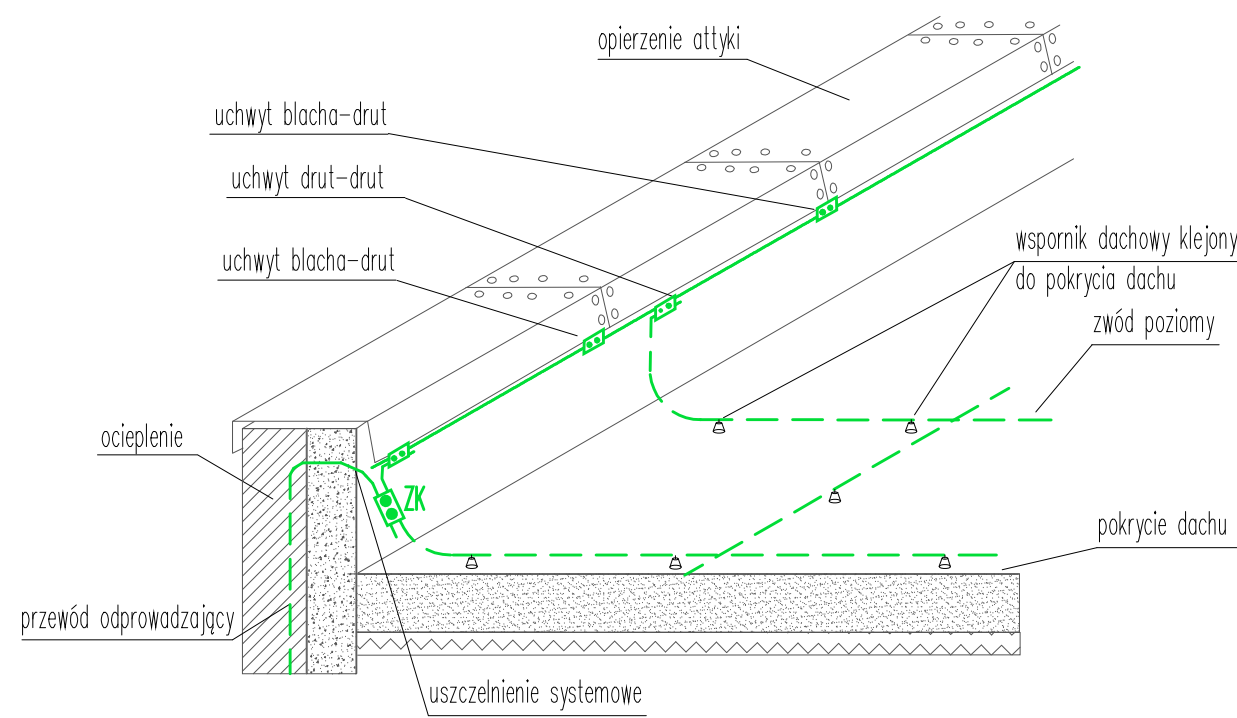
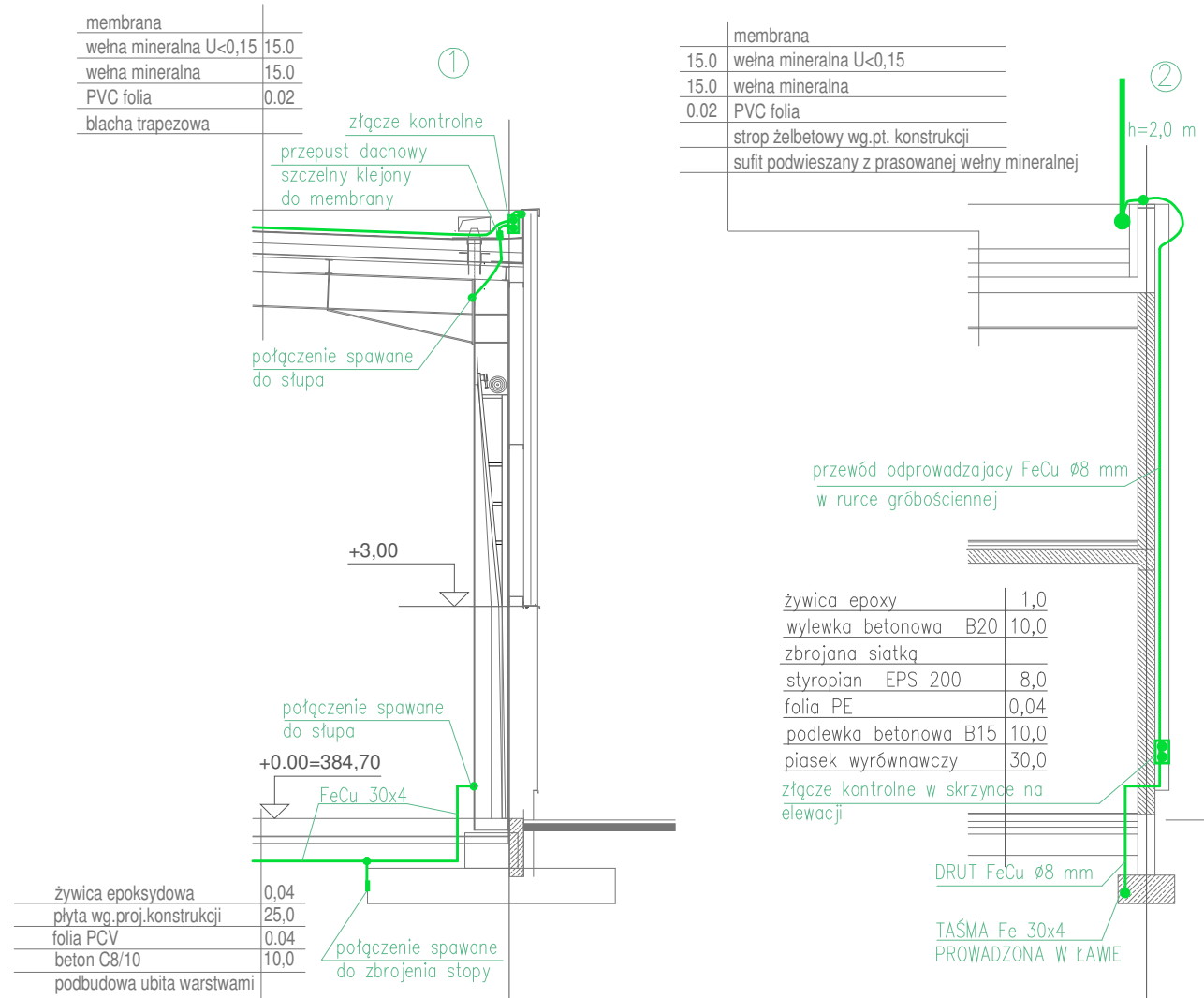
—	28	Moduł bezprzewodowy wbudowany w oprawę (ULTRA)
—	32	Moduł bezprzewodowy wbudowany w oprawę (SQ)
	2	Czujnik światła zew.
	3	Czujnik światła biurowy
	5	Jednostka przyciskowa (wyjście na 4 przyciski)
	3	Jednostka przyciskowa (wyjście na 1 przycisk)

Komunikacja odbywa się poprzez sieć Bluetooth 4.0 MESH. Maksymalna odległość między urządzeniami to 30m. Możliwość sterowania z poziomu aplikacji. Interfejsy przycisków umożliwiły wyjście 4 przycisków do sterowania grupami opraw. Każda ze stref posiada swój czujnik światła (czujnik komunikuje się z innymi modułami przez Bluetooth, zasilony z 230V). Do sterowania oświetleniem będą służyły Interfejsy 4-przyciskowe montowane w kasetach sterowniczych (nie zamykać w metalowej szafie, zasilony z 230V). Wszystkie moduły komunikują się między sobą za pomocą Bluetooth MESH dlatego należy je montować tylko w plastikowym osprzęcie. W biurach jednostki ASD montować w puszcze za przyciskiem monostablnym.

- OPRAWA OŚWIETLENIOWA LED NASTROPOWA, 35 W, 5300 lm, 4000K, KĄT ŚWIECENIA 75°/180°, IP65, IK10
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA LED NIT, 30 W, 4300 lm, 4000K, KĄT ŚWIECENIA 110°, IP68
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA LED DO SUFITU PODWIESZANEGO, 15 W, 1900 lm, 4000K, KĄT ŚWIECENIA 110°, IP65
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA LED NIT, 32 W, 6600 lm, 4000K, KĄT ŚWIECENIA 110°, IP65, IK08
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA LED NIT, 42 W, 7450 lm, 4000K, KĄT ŚWIECENIA 110°, IP65, IK08
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA LED NIT, 66 W, 11850 lm, 4000K, KĄT ŚWIECENIA 110°, IP65, IK08
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA LED NIT, 103 W, 18750 lm, 4000K, KĄT ŚWIECENIA 80°, IP65, IK10, DŁUŻYJĄCYM DO MODUŁU BEZPRZEWODOWY
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA LED 955X95 mm, 22 W, 2700 lm, 4000K, KĄT ŚWIECENIA 90°, IP40
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA LED 955X95 mm DO SUFITU PODWIESZANEGO, 25 W, 3100 lm, 4000K, KĄT ŚWIECENIA 90°, IP40
- OPRAWA OŚWIETLENIOWA LED 955X95 mm DO SUFITU PODWIESZANEGO, 34 W, 4100 lm, 4000K, KĄT ŚWIECENIA 90°, IP40, DALI
- OPRAWA AWARyjNA OWA FLED 0000-AR-1W-AT-1H-NM-TS-CW-9016-RND
- OPRAWA AWARyjNA OWA FLED 0000-AR-2W-AT-1H-NM-TS-CW-9016-RND
- OPRAWA AWARyjNA OWA FLED 0000-AR-3W-AT-1H-NM-TS-CW-9016-RND
- OPRAWA AWARyjNA OWA FLED 0000-AR-4W-AT-1H-NM-TS-CW-9016-RND
- OPRAWA AWARyjNA OWA FLED 0000-AR-5W-AT-1H-NM-TS-CW-9016-RND
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-1W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-2W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-3W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-4W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-5W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-6W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-7W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-8W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-9W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-10W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-11W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-12W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-13W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-14W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-15W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-16W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-17W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-18W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-19W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-20W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-21W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-22W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-23W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-24W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-25W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-26W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-27W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-28W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-29W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-30W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-31W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-32W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-33W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-34W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-35W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-36W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-37W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-38W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-39W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-40W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-41W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-42W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-43W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-44W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-45W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-46W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-47W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-48W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-49W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-50W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-51W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-52W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-53W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-54W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-55W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-56W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-57W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-58W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-59W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-60W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-61W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-62W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-63W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-64W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-65W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-66W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-67W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-68W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-69W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-70W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-71W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-72W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-73W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-74W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-75W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-76W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-77W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-78W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-79W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-80W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-81W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-82W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-83W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-84W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-85W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-86W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-87W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-88W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-89W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-90W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-91W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-92W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-93W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-94W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-95W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-96W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-97W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-98W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-99W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-100W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-101W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-102W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-103W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-104W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-105W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-106W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-107W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-108W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-109W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-110W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-111W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-112W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-113W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-114W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-115W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-116W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-117W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-118W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-119W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-120W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-121W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-122W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-123W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-124W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-125W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-126W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-127W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-128W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-129W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-130W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-131W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-132W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-133W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-134W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-135W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-136W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-137W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-138W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-139W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-140W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-141W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-142W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-143W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-144W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-145W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-146W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-147W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-148W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-149W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-150W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-151W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-152W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-153W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-154W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-155W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-156W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-157W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-158W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-159W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-160W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-161W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-162W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-163W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-164W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-165W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-166W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-167W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-168W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-169W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-170W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-171W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-172W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-173W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-174W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-175W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-176W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-177W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-178W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-179W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-180W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-181W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-182W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-183W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-184W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-185W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-186W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-187W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-188W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-189W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-190W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-191W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-192W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-193W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-194W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-195W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-196W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-197W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-198W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-199W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-200W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-201W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-202W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-203W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-204W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-205W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-206W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-207W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-208W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-209W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-210W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-211W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-212W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-213W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-214W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-215W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-216W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-217W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-218W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-219W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-220W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-221W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-222W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-223W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-224W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-225W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-226W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-227W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-228W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-229W-AT-1H-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA AWARyjNA PRIMOS II LED 0000-CL-230W



RZUT DACHU
SKALA 1:100



- OPRAWA OŚWIECENIOWA LED NASTROPOWA, 35 W, 5000 lm, 4000K, KĄT ŚWIECZENIA 75x105°, IP66, IK10
- OPRAWA OŚWIECENIOWA LED NIT, 30 W, 4350 lm, 4000K, KĄT ŚWIECZENIA 110°, IP66
- OPRAWA OŚWIECENIOWA LED DO SUFITU PODWIESZANEJ, 15 W, 1900 lm, 4000K, KĄT ŚWIECZENIA 110°, IP66
- OPRAWA OŚWIECENIOWA LED NIT, 32 W, 5650 lm, 4000K, KĄT ŚWIECZENIA 110°, IP66, IK08
- OPRAWA OŚWIECENIOWA LED NIT, 42 W, 7450 lm, 4000K, KĄT ŚWIECZENIA 110°, IP66, IK08
- OPRAWA OŚWIECENIOWA LED NIT, 16 W, 11850 lm, 4000K, KĄT ŚWIECZENIA 110°, IP66, IK08
- OPRAWA OŚWIECENIOWA LED NIT, 103 W, 18150 lm, 4000K, KĄT ŚWIECZENIA 90°, IP66, IK10, DALI Z MODUŁEM BEZPRZEWODOWYM
- OPRAWA OŚWIECENIOWA LED 595X595 mm, 22 W, 2700 lm, 4000K, KĄT ŚWIECZENIA 90°, IP40
- OPRAWA OŚWIECENIOWA LED 595X595 mm DO SUFITU PODWIESZANEJ, 25 W, 3100 lm, 4000K, KĄT ŚWIECZENIA 90°, IP40
- OPRAWA OŚWIECENIOWA LED 595X595 mm DO SUFITU PODWIESZANEJ, 34 W, 4100 lm, 4000K, KĄT ŚWIECZENIA 90°, IP40, DALI
- OPRAWA ANAWRYJNA OWA FL LED 0000-AR-1W-AT-1h-NM-TS-CW-9016-RND
- OPRAWA ANAWRYJNA OWA FL LED 0000-AR-2W-AT-1h-NM-TS-CW-9016-RND
- OPRAWA ANAWRYJNA OWA FL LED 0000-AR-2W-AT-1h-NM-TS-CW-9016-RND
- OPRAWA ANAWRYJNA OWA SU LED 0000-AR-1W-AT-1h-NM-TS-CW-9016-RND
- OPRAWA ANAWRYJNA OWA SU LED 0000-AR-2W-AT-1h-NM-TS-CW-9016-RND
- OPRAWA ANAWRYJNA PRIMOS CLA LED 0000-CL-1W-AT-1h-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA ANAWRYJNA PRIMOS II LED 0000-PL-AR-SW-AT-1h-NM-TS-CW-9016
- OPRAWA ANAWRYJNA PRIMOS II LED 0000-AR-7W-AT-1h-NM-TE-CW-9016
- OPRAWA ANAWRYJNA PRIMOS SGN LED 0000-PL-SS-1W-AT-1h-M-TS-9016-S
- OPRAWA LICZNIKA LED Z CERTYFIKATEM ENEC, 40 W, 5500 lm, 4000K, KĄT ŚWIECZENIA 35°x150°, DALI WERSJA 120 V
- KASETA STEROWNICZA Z TWORZYWA, Z 4 PRZYCISKAMI I INTERFEJSEM
- PRZECISK MONOSTABILNY NT 1Z W OBUDOWIE Z TWORZYWA IP44
- ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY 16 A, 230 V
- ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY W WYKONANIU SZCZELNYM 16 A, 230 V
- ROZŁĄCZNIK SERWISOWY WENTYLATORA 10 A, 230 V, IP55
- CZUJNIK RUCHU PIR Z REGULOWANĄ CZUŁOŚCIĄ PROCOGA 3 x 1000 lx, 6 m, IP44
- CZUJNIK NĄTEŻENIA OŚWIELENIA BIUROWY
- STEROWNIK DALI
- JEDNOSTKA PRZECISKOWA WYJŚCIE NA 1 PRZYSKIS
- GNIAZDO WTYKOWE 16 A, 230 V
- LICZBA GNIAZD (≥1)
- GNIAZDO WTYKOWE SZCZELNE 16 A, 230 V
- GNIAZDO 16 A 480 V Z ŁĄCZNIKIEM PRZEWODOWYMI 8 BIEGUNOWY W OBUDOWIE Z TWORZYWA 16 A 480 V IP44 ZAKŁUSIENIA BŁOKOWANIA
- ZESTAW GNIAZD WTYKOWYCH Z ZABEZPIECZENIAMI 240 V 400 V 2x16 A 400 V 4x16 A 230 V
- PRZECIWPÓŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU - RYS. PW0180-ER-0104

- PRZECIWPÓŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU - RYS. PW0180-ER-0104
- Rzeczny przycisk przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP1-W01-A-20 (2 styki zwierne 230 V) z certyfikatem
- ROZDZIELNICA GŁÓWNA - RYS. PW0180-ER-0105
- ROZDZIELNICA CZĘŚCI SOCJALNEJ BIURA I MAGAZYNÓW - RYS. PW0180-ER-0106
- ROZDZIELNICA KOTŁOWNI - WG ODBERNEGO OPRACOWANIA
- ROZDZIELNICA WENTYLACJI - WG ODBERNEGO OPRACOWANIA
- ZESPÓŁ STEROWNIA WYCIĄGÓW SPALIN
- CZUJNIK TLENKU WĘGLA
- PUSZKA ZADZIKOWA MAGISTRALI
- OPIS: POMIĘSZCZENIE - NADMIAR SPALIN
- TABLICA OSTRZEŻAWIĄCA
- ROZDZIELNICA MODUŁOWA Z ZASILACZEM MODUŁEM WYŁĄCZAJĄCĄ WYKONANĄ W TABLICZOWNI
- SYGNALIZATOR OPTYCZNO-AKUSTYCZNY
- KORYTKO KABLOWE PERFOROWANE, OCYNKOWANE 500 mm x 50 mm
- KORYTKO KABLOWE PERFOROWANE, OCYNKOWANE 400 mm x 50 mm
- J.W. LECC 300 mm x 50 mm
- J.W. LECC 200 mm x 50 mm
- J.W. LECC 100 mm x 50 mm
- J.W. LECC 50 mm x 50 mm
- RURKI W POSADZCE - PRSS (P) 30/29
- KORYTKO KABLOWE DO ŻALANIA MASZYN, OCYNKOWANE 100 mm x 50 mm, KŁÓZCZOSŁ
- ZŁĄCZKA KONTROLNE NA ELEWACJI
- MASZT OGDROMOWY O WYSOKOŚCI 3 m
- IGŁICA KOMINOWA O WYSOKOŚCI 2 m
- PRZEWÓD ODPOWADZAJĄCY INSTALACJI OGDROMOWEJ DRUT FeZn 08
- ZWÓD NISKI Z DRUTU FeZn 08 mm NA UCHWYCIACH
- UZIOM, FUNDAMENTOWY W BETONIE Fe 304 mm, W GRUNIE FeCu 1

- UWAGI:
1. INSTALACJE OGDROMOWA WYKONA ZWODAMI NISKIMI Z DRUTU STALOWEGO OCYNKOWANEGO 08 mm NA ODCIĄGACH O NIECIENIE DO 5 mm UCHWYCIACH DYSTANSOWYCH NA PODSTAWIE BETONOWEJ
2. ODBIÓR BLACHARSKIE ATYKI Z BLACHY O GRUBOŚCI DO NAJMNIEJ 0,5 mm WYKORZYSTAJ JAKO ZWODY POZIOME
3. ODBIÓR BLACHARSKIE NA DACHU I METALOWE RYNNY, DRABINY I POKONY KLUCZE CHRONIĄCE ELEMENTY WYSTAJĄCE WEDŁĘŻ N2 30 cm POMOĆ POWIERZCHNI DACHU PODCZYŹ ZE ZWODAMI
4. NA PRZEWODACH ZASILAJĄCYCH WENTYLATORY DACHOWE I OPRAWY NA ELEWACJI ZAKŁADAJĄC WENTRA BIUROWY W PRZEBIEGU WYCIĄGACH NA ZEWNĄTRZ, OGRANICZAJC PRZEPŁYTY 1 i 2
5. PRZEWODY NA ŚCIANACH CHRONIĆ DO WYS. 2,5 m OD PODŁOGI RURIAMI INSTALACYJNYMI
6. PODANE W LEGENDZIE TYPY OPRAW OŚWIELENIOWYCH NALEŻY TRAKTOWAĆ JAKO PRZYKŁADOWE - REFERENCYJNE. DLA OPRAW KINOWYCH TYPOW NALEŻY WYKONAĆ OBŁICZENIA POTWIERDZAJĄCE SPEŁNIENIE WYMAGANIĆ PRĄDOWYCH OŚWIELENIA
7. CZUJNIKI TLENKU WĘGLA NA ŚCIANACH HALLI MONTOWAĆ NA WYSOKOŚCI 1,7 m OD POSADZKI
8. OPRAWY W KANAŁIE MONTOWAĆ POD KĄTEM 45° DO POKROWEJ ŚCIANY
9. PRZED RECYWIZYJĄ PRZECIWPÓŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDU NALEŻY UMIEŚCIĆ DODATKOWE TABLICZKI INFORMACYJNE O OBEKTOŚCI
10. TYPY I PRZEBIEGI PRZEWODÓW WG SCHEMATÓW ROZDZIELNIC PROWADZONE POWINNOBY PRZEWODY UKŁADAĆ Z ZACHOWANIEM ODPĘTÓW NIE WIEKSZYCH NIŻ BREKINA PRZEWODU
11. PRZEWODY Z POTRZEBYMANEM FUNKCJI W PRZYPADKU POŻARU PROWADZĄC OGDROMO PRZEWODÓW OŚWIELENIOWYCH I SIŁOWYCH TRASA STOSUJĄC STOSUJĄC ATETOWANE SYSTEM WOCOWANIA

400/230 V 50 Hz
TN-C-S

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

0	WYDANIE PODSTAWOWE			06.2023
WYDANIE ISSUE	OPIS DESCRIPTION			DATA DATE
STADIUM PHASE	PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA DISCIPLINE	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
KIEROWNIK PROJEKT PROJECT MANAGER	dr inż. arch. Witold Prełki	299/90/UW	07.2023	
PROJEKTOWAŁ INSTALANT	mgr inż. Marek Maścianica	ZGP-III-630/205/78	07.2023	
SPRAWDZIŁ INSTAL. ELEKTRYCZNE				
STANOWISKO ROLE	NAMĘSICO NAME	NIE UPRAWNIENI LICENCE NUMBER	PODSICPIS SIGNATURE	DATA DATE

KIEROWNIK PROJEKTU	dr inż. arch. Witold Prętki	299/90/UW	07.2023
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Marek Maścianica	ZGP-III-630/205/75	07.2023
ISTAL. SANITARNE			
SPRAWDZIŁ			
ISTAL. ELEKTRYCZNE			
STANOWISKO	NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
ROLE	NAME	LICENCE NUMBER	SIGNATURE
			DATA

INWESTOR
CLIENT

PKP SA ZAKŁAD LINII KOLEJOWYCH W WAŁBRZYCHU
58-302 WAŁBRZYCH, UL. PARKOWA 9

INWESTYCAJA
PROJECT

BUDYNEK WARSZTATOWY
58-302 WAŁBRZYCH, UL. STACYJNA, DZ.NR.16/11

Pracownia Architektury Przemysłowej Arch. Witold Prętki
52-311 Wrocław, ul. Dożynkowa 49a
tel. +48 71 333 75 90, 501 14 63 13, e-mail: pretki@post.pl

OBIEKT

BUDYNEK WARSZTATOWY

TYTUŁ
TITLE

RZUT PIĘTRA

NR INWESTORA
CLIENT REF.

NR PROJEKTU
PROJECT No.

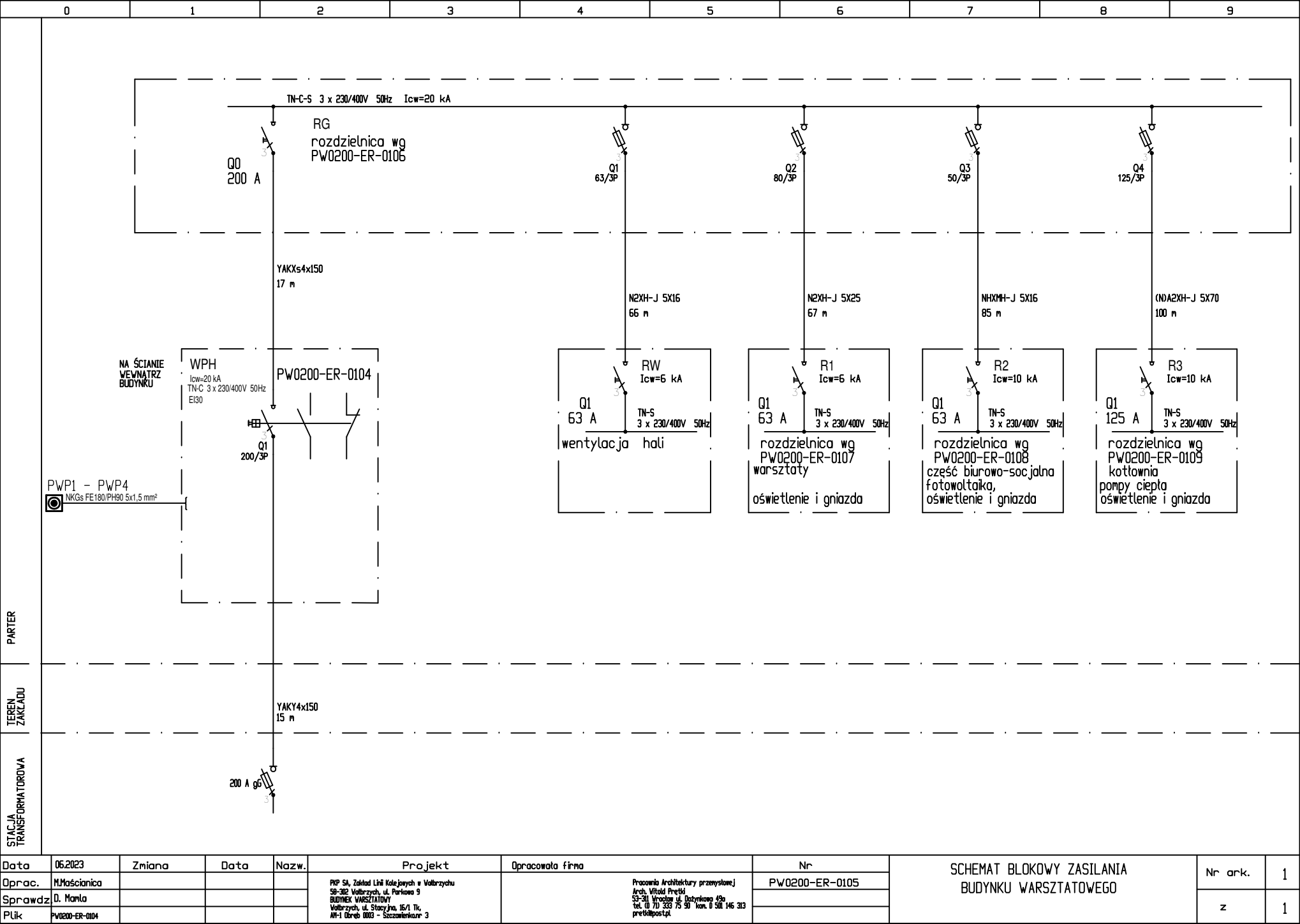
SKALA
SCALE

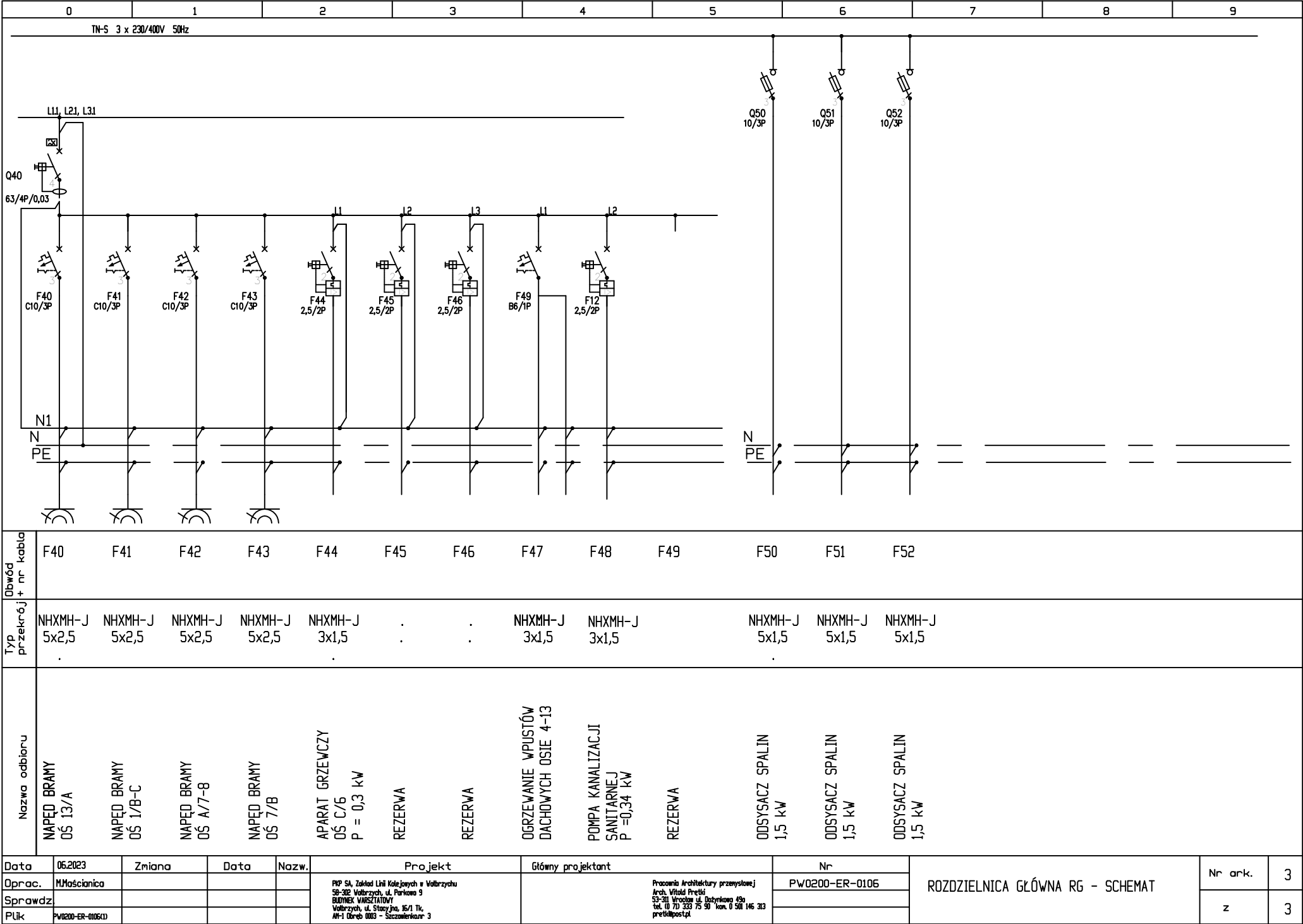
PW0200

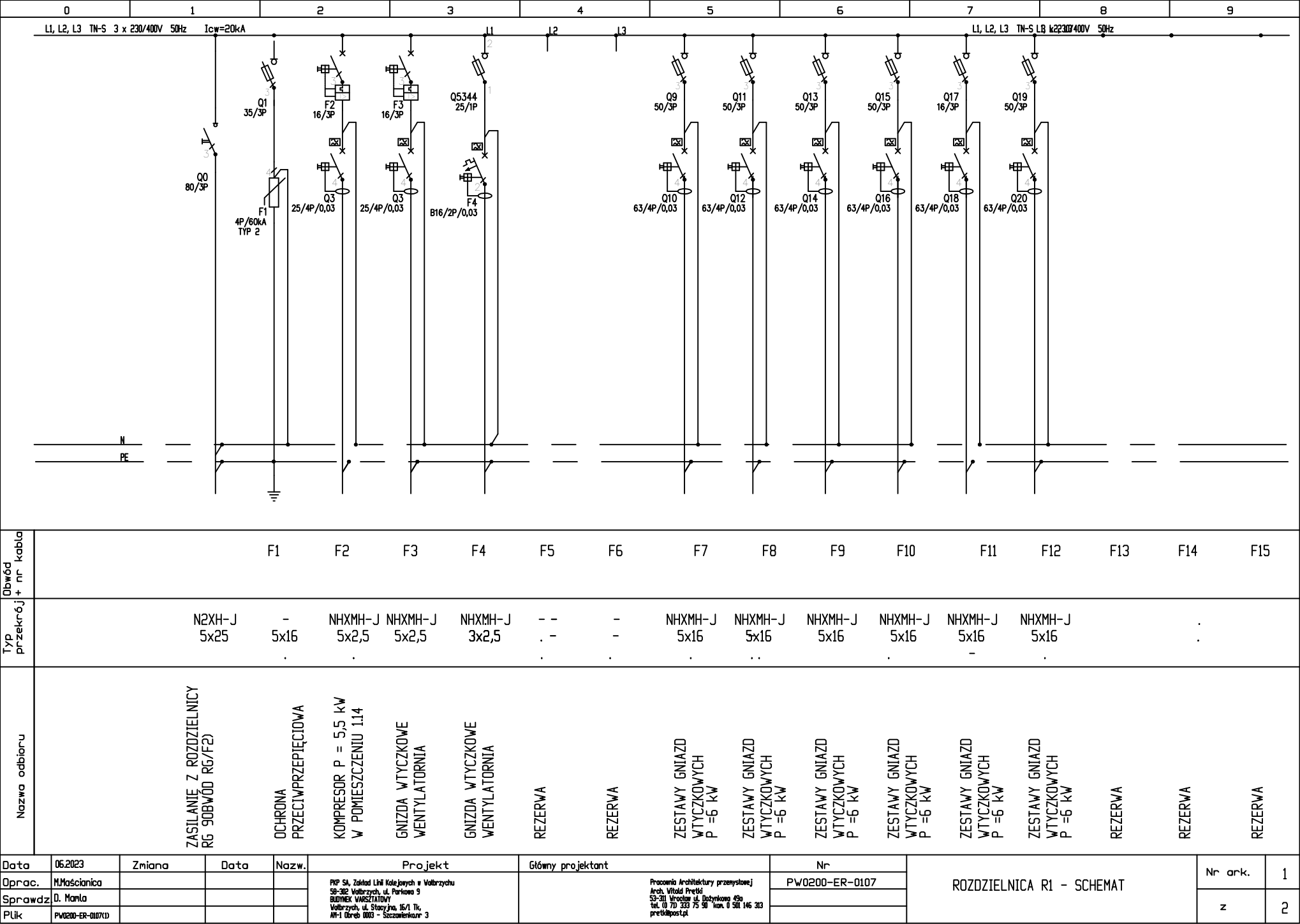
1:100

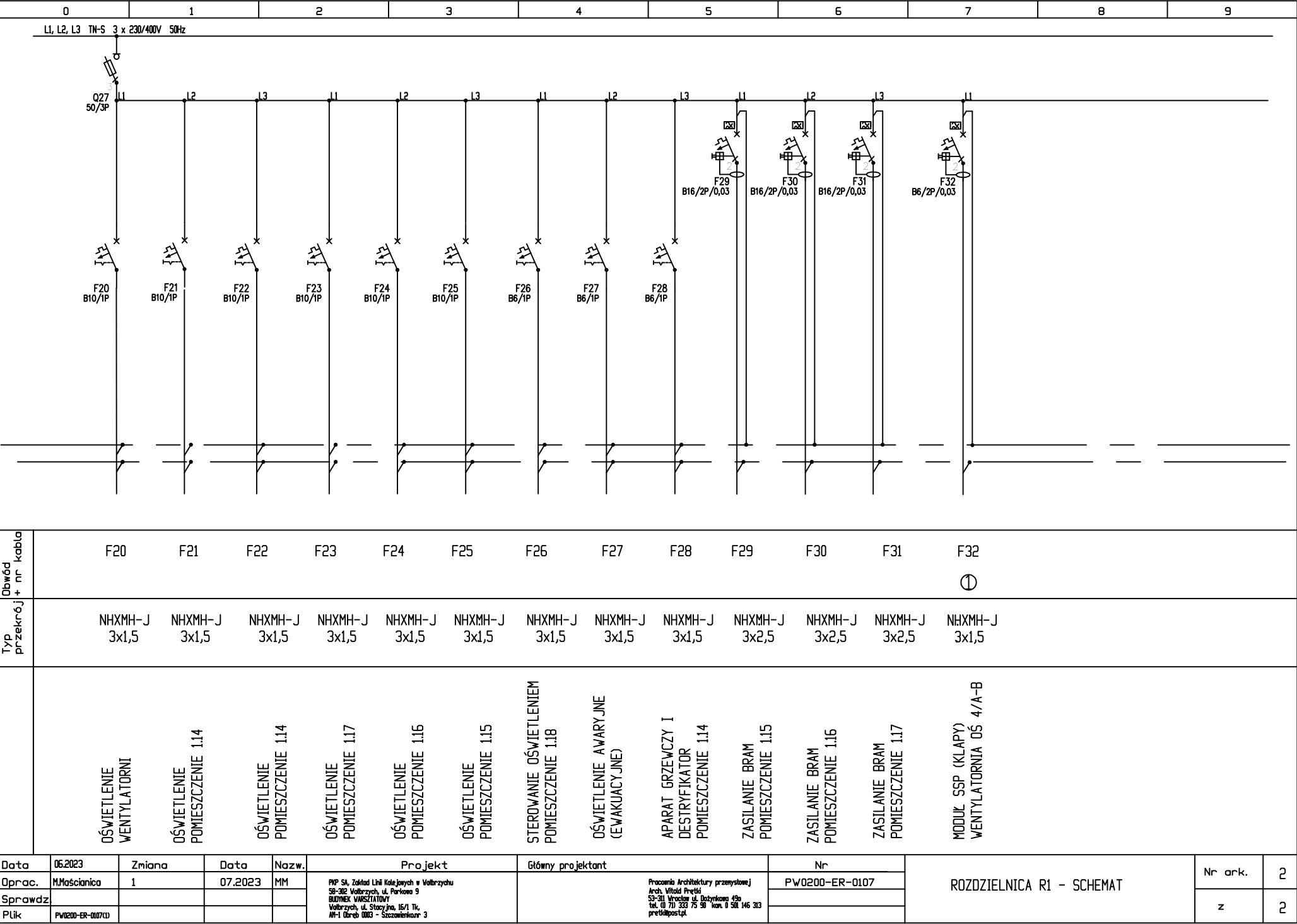
NR RYSUNKU
DRG No.

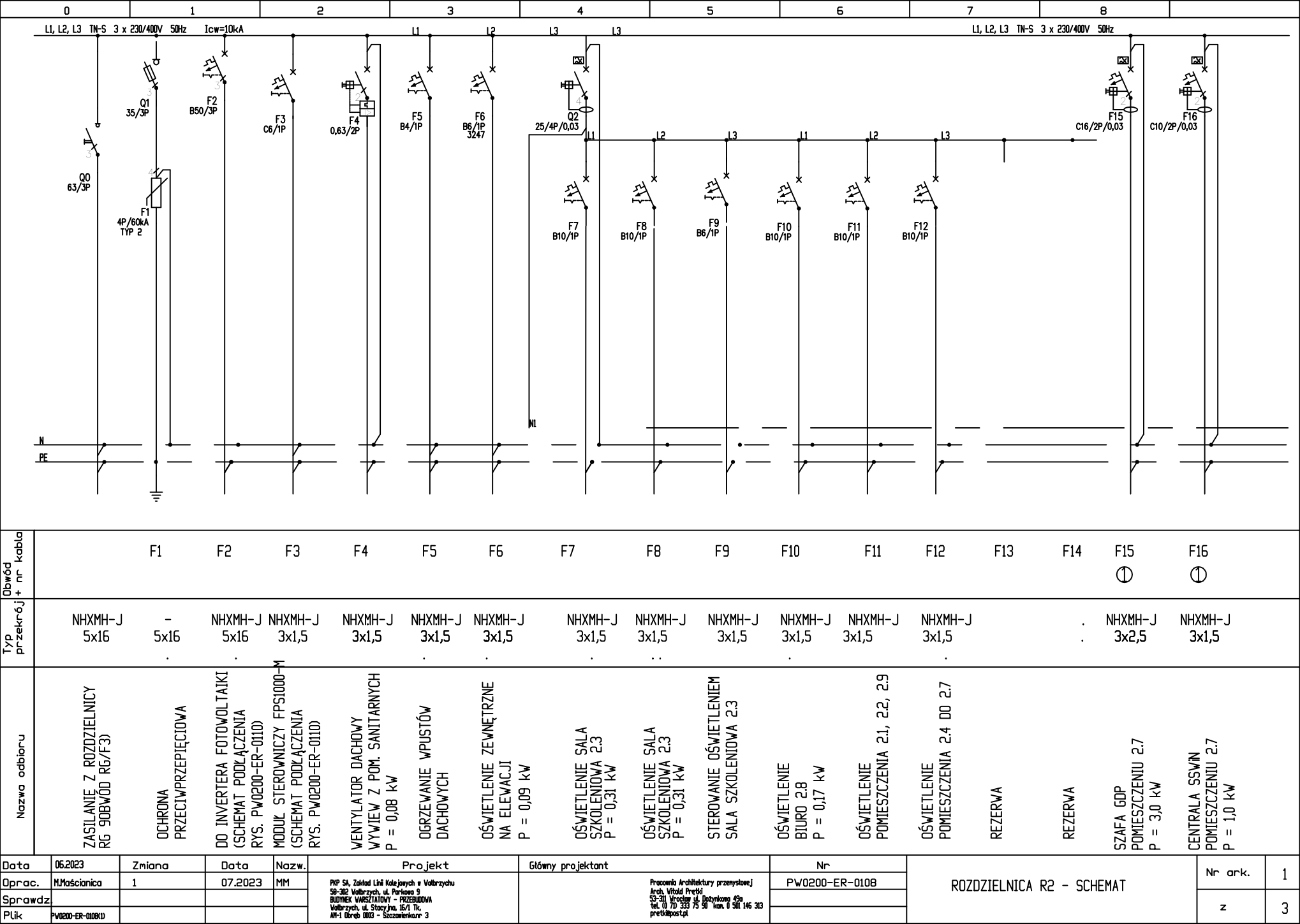
PW0200-ER-0103











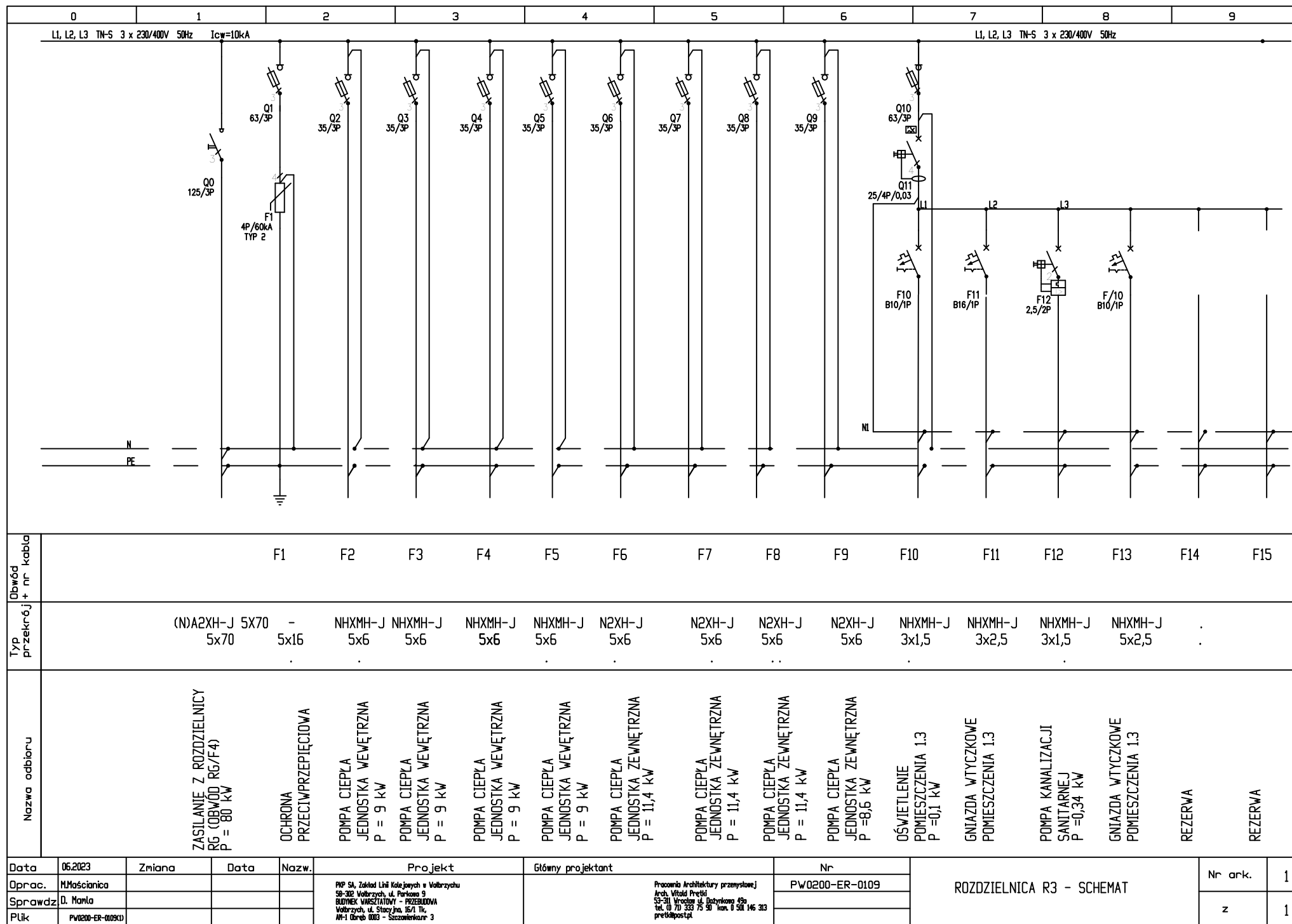
ROZDZIELNICA R2 - SCHEMAT

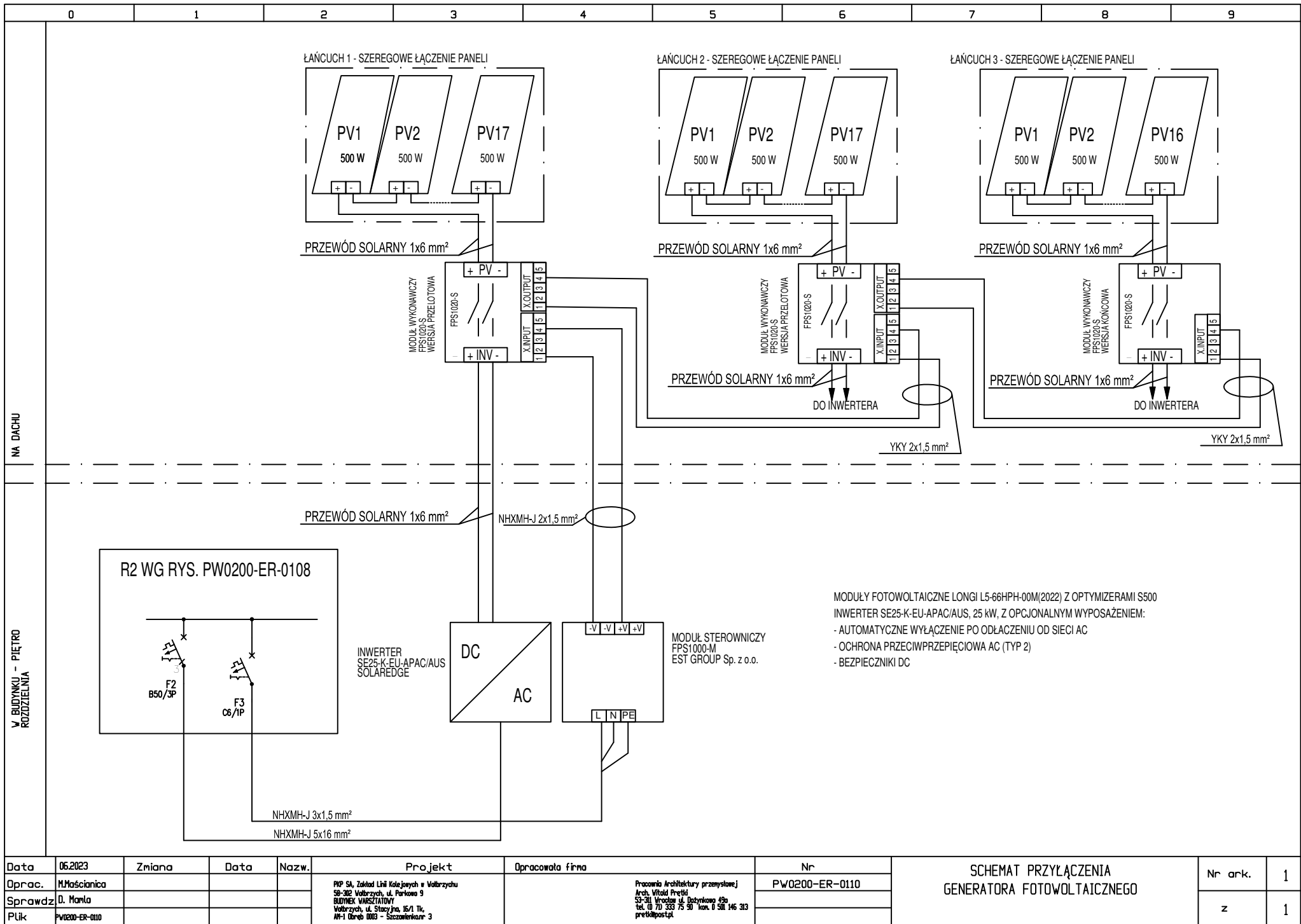
Nr ark.

1

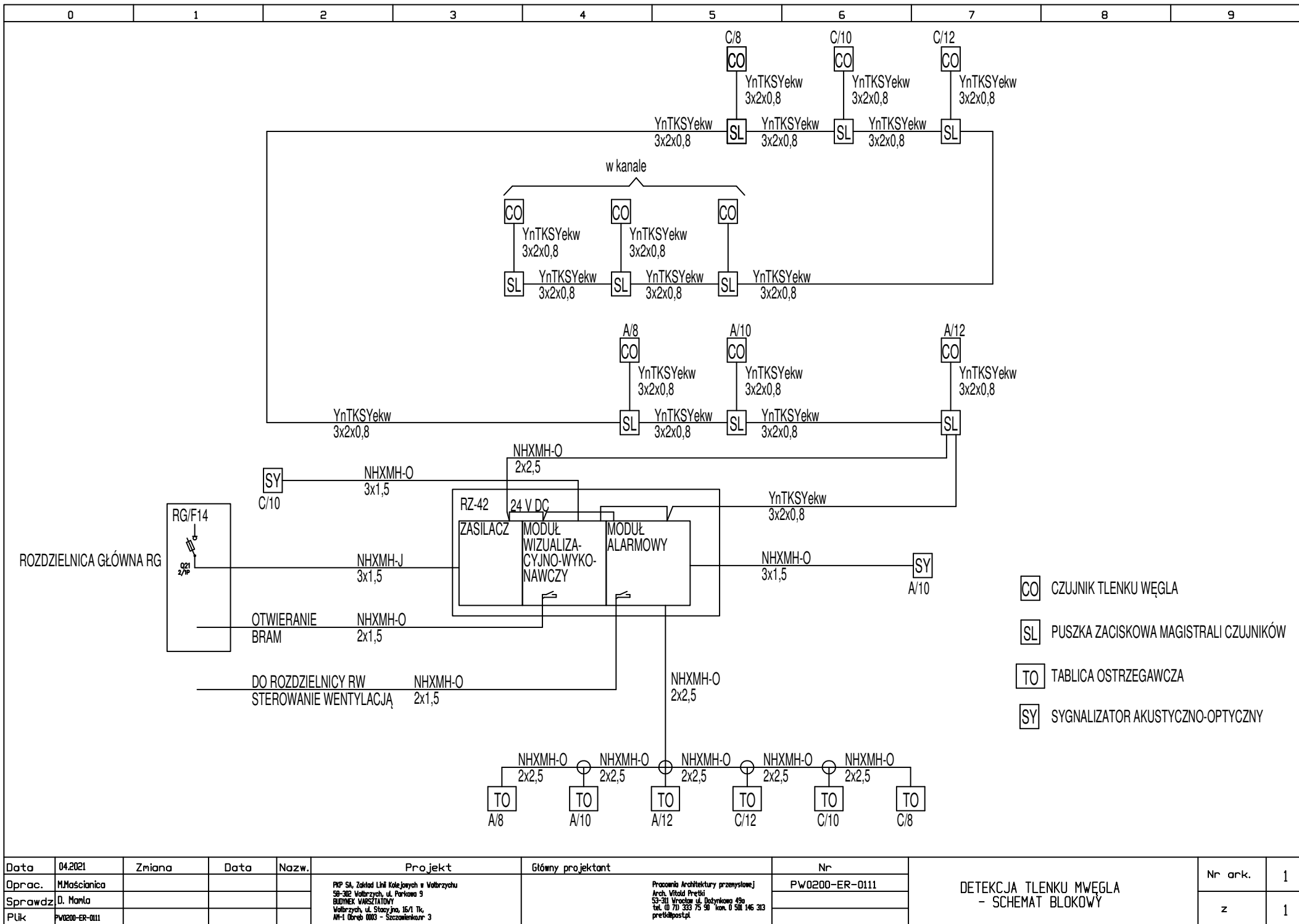
z

3





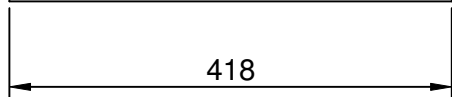
Data	06.2023	Zmiana	Data	Nazw.	Projekt	Opracowała firma	Nr	SCHEMAT PRZYŁĄCZENIA GENERATORA FOTOWOLTAEICZNEGO	Nr ark.	1
Oprac.	M.Maścianica				PRP SA, Zakład Linii Kolejowych w Valtarzych 5B-302 Valtarzych, ul. Parkowa 9 BUDYNEK WARSZTATOWY Valtarzych, ul. Stacyjna, 15/1 Tk, 44-1 000 003 - Szczawienko 3	Pracownia Architektury przemysłowej Arch. Witold Preteli 53-381 Wrocław ul. Dąbrowskiego 43a tel. 0 70 333 75 50 kom. 0 501 146 313 preteli@post.pl	PW0200-ER-0110			
Sprawdz.	D. Mała									
Plik	PW0200-ER-0110									



Data	04.2021	Zmiana		Data	Nazw.	Projekt	Główny projektant	Nr	DETEKCJA TLENKU MWĘGLA - SCHEMAT BLOKOWY	Nr ark.	1
Oprac.	M. Maścianica					PKP SA, Zakład Linii Kolejowych w Warszawie		PW0200-ER-0111			
Sprawdz.	D. Mańka					50-302 Warszawa, ul. Parkowa 9					
Plak	PW0200-ER-0111					50-301 Wrocław, ul. Dąbrowskiego 49a tel. (0 71) 333 75 50 kom. 0 508 146 313 pret@popt.pl				z	1

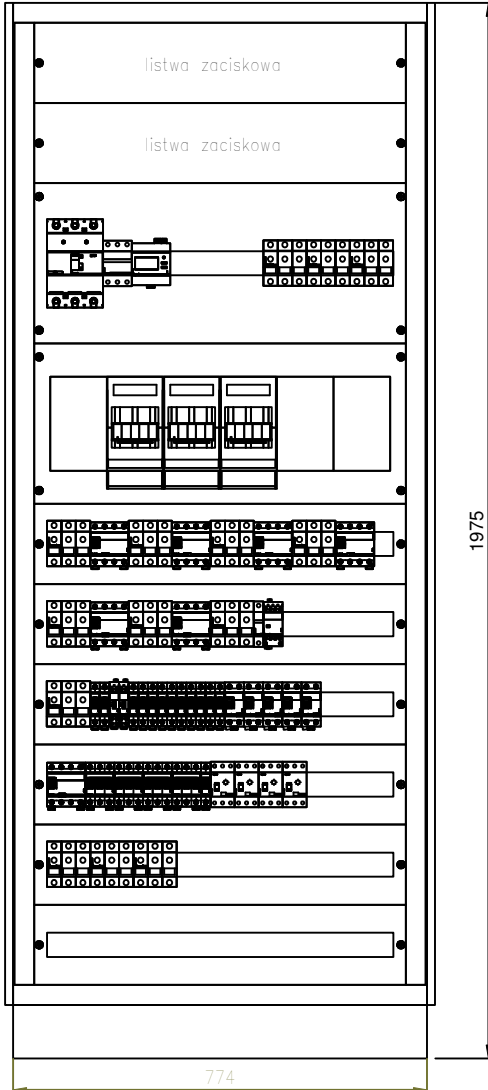
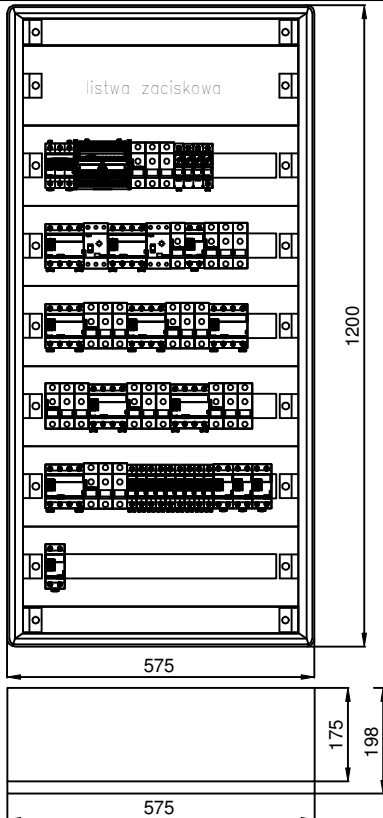
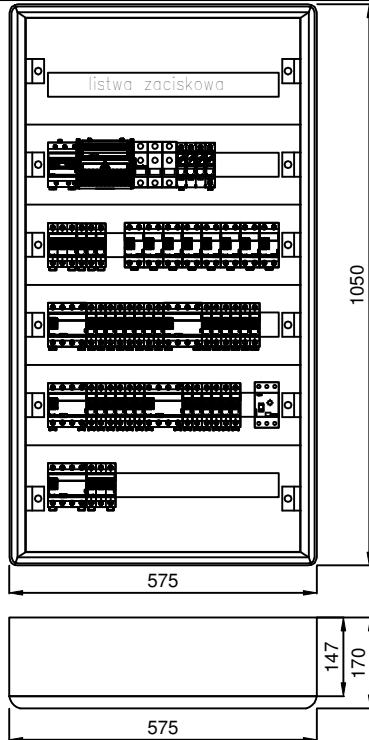
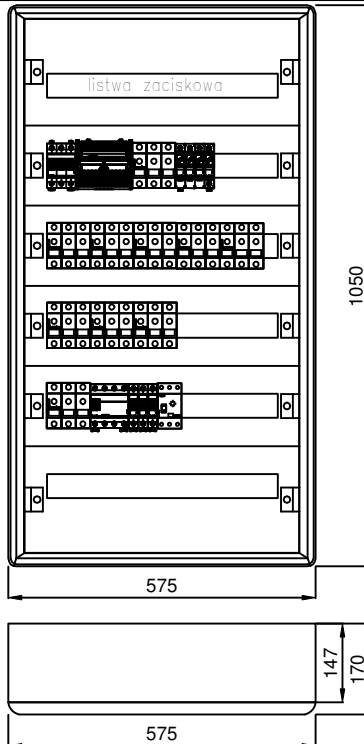

Technical drawing of the FB51LN distribution unit. The drawing shows a front view of the unit with various components labeled: -X2, -F3-5, -Q1, -X3, -K2, -F2, -F1, and -X1. The unit is mounted on a DIN rail. Dimensions are indicated: a width of 418 mm and a height of 918 mm. The label 'FB51LN' is at the top left.

OZNACZ.	OPIS	TYP	NR KAT.	PRODUCENT	ILOŚĆ
	ROZDZIELNICA NANAŚCIENNA OGNIODPORNA EI30 NAŚCIENNA WxSxG 918x418x396 mm	FB51LSN	—	HAGER	1
F1	OGRA NICZNIK PRZEP IĘĆ TYP 1 KOMBINOWANY 200 mm x 326 mm	DV M TNC 255	—	DEHN	1
F2	ROZŁĄ CZNIK BEZPIECZNIKOWY 3P Z WKŁ ADKĄ TOPIKOWĄ 6 A	—	—		1
F3, F4	ROZŁĄ CZNIK BEZPIECZNIKOWY 1P Z WKŁ ADKĄ TOPIKOWĄ 2 A	—	—	—	2
F5	ROZŁĄ CZNIK BEZPIECZNIKOWY 1P Z WKŁ ADKĄ TOPIKOWĄ 4 A	—	—	—	1
K2	AUTOMATYCZNY PRZELĄ CZNIK FAZ 230 V, 16 A	PF-431 LUB APM-20	—	F&F/ZAMEL	1
Q1	ROZŁĄ CZNIK IZOLACYJNY KOMPAKTOWY 3P, 250 A Z WYZWALACZEM WZROSTOWYM 220 –250 V AC/DC I PRZELĄ CZNYMI STYKAMI POMOCNICZYMI	—	—	—	1
X1	Złaczka szynowa gwintowa, seria STANDARD 240,0 mm ² , TS 35 Złaczka szynowa gwintowa, seria STANDARD 240,0 mm ² , TS 35 Osłona dla złaczek ZSG1-240 Końcówka rurowa zwężana 150 mm ² Końcówka oczkowa 35 mm ² Końcówka oczkowa 1,5 ÷ 2,5 mm ²	ZSG1-240.0s ZSG1-240.0n ZP200 KCZ12-150 Koa12-35 KCZ12-150	— — — — — —	SIMET SIMET SIMET ERKO ERKO ERKO	3 1 4 8 4 4
X2	ZŁĄ CZKI PRZELOTOWE 6 mm ² NA LISTWĘ TH35	—	—		10
X3	ZŁĄ CZKI PRZELOTOWE 2,5 mm ² NA LISTWĘ TH35	—	—		12



OZNACZ.	OPIS	TYP	NR KAT.	PRODUCENT	IŁOŚĆ
	ROZDZIELNICA NANAŚCIENNA OGNIODOPORNA EI30 NĄŚCIENNA WxSxG 918x418x396 mm	FB51LSN	–	HAGER	1
F1	OGRANICZNIK PRZEPICŁ TYP 1 KOMBINOWANY 200 mm x 326 mm	DV M TNC 255	–	DEHN	1
F2	ROZŁĄCZNIK BEZPIECZNIKOWY 3P Z WKŁADKĄ TOPIKOWĄ 6 A	–	–		1
F3, F4	ROZŁĄCZNIK BEZPIECZNIKOWY 1P Z WKŁADKĄ TOPIKOWĄ 2 A	–	–	–	2
F5	ROZŁĄCZNIK BEZPIECZNIKOWY 1P Z WKŁADKĄ TOPIKOWĄ 4 A	–	–	–	1
K2	AUTOMATYCZNY PRZELĄCZNIK FAZ 230 V, 16 A	PF–431 LUB APM–20	–	F&F/ZAMEL	1
Q1	ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY KOMPAKTOWY 3P, 250 A Z WYŁĄCZCEM WZROSTOWYM 220 –250 V AC/DC I PRZELĄCZNYMI STYKAMI POMOCNICZYMI	–	–	–	1
X1	ZłĄczka szynowa gwintowa, seria STANDARD 240,0 mm ² , TS 35 ZłĄczka szynowa gwintowa, seria STANDARD 240,0 mm ² , TS 35 Osłona dla złĄczek ZSG1–240 Końcówka rurowa zewĘzana 150 mm ² Końcówka oczkowa 35 mm ² Końcówka oczkowa 1,5 ÷ 2,5 mm ²	ZSG1–240.0s ZSG1–240.0n ZP200 KCZ12–150 Koa12–35 KCZ12–150	– – – – – –	SIMET SIMET SIMET ERKO ERKO ERKO	3 1 4 8 4 4
X2	ZŁĄCZKI PRZELOTOWE 6 mm ² NA LISTWĘ TH35	–	–		10
X3	ZŁĄCZKI PRZELOTOWE 2,5 mm ² NA LISTWĘ TH35	–	–		12

Data	07.2023	Zmiana	Data	Nazw.	Projekt	Główny projektant	Nr	ROZDZIELNICA WPH - WIDOK	Nr ark.	1
Oprac.	MMaścianica				PKP SA, Zakład Linii Kolejowych w Valtorzych 58-302 Valtorzych, ul. Parkowa 9 BUDYNEK WARSZTATOWY Valtorzych, ul. Stacyjna, 16/1 Tk, MH-1 Dobry 0003 - Szczonielenka nr 3	Pracownia Architektury przemysłowej Arch. Witold Pretl 53-311 Wrocław ul. Dąbrowska 43a tel. (0 71) 333 75 90 kom. 0 501 146 313 pretl@post.pl	PW0200-ER-0112		z	1
Sprawdz.										
Plk	PW0200-ER-0112									

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
												
				<p>R1</p> <p>Obudowa IP40, I kl. izolacji, IK08, n/t wymiary (SxWxG): 575x1200x147mm (170mm z drzwiami) schemat rys. PW0200-ER-0107</p>		<p>R2</p> <p>Obudowa IP40, I kl. izolacji, IK08, n/t wymiary (SxWxG): 575x1050x147mm (170mm z drzwiami) schemat rys. PW0200-ER-0108</p>		<p>R3</p> <p>Obudowa IP40, I kl. izolacji, IK08, n/t wymiary (SxWxG): 575x1050x147mm (170mm z drzwiami) schemat rys. PW0200-ER-0109</p>				
				<p>RG</p> <p>Obudowa In=630 A, IP40, kl. izolacji I (metalowa) przyścienna, IK08 wymiary (SxWxG): 804x1975x249 mm (304,3 mm z drzwiami) schemat rys. PW0200-ER-0106</p>								
Data	07.2023	Zmiana		Data	Nazw.	Projekt	Główny projektant	Nr	ROZDZIELNICE RG, R1, R2 i R3 - WIDOKI		Nr ark.	1
Oprac.	M.Maścianica					PWP SA, Zakład Linii Kolejowych w Volbrzychu 56-382 Volbrzych, ul. Parkowa 9 BUDYNEK WARSZTATOWY Volbrzych, ul. Stacyjna, 16/1 Tłk. AW-1 Obrob. 0003 - Szczepanowicz 3	Pracownia Architektury przemysłowej Arch. Witold Pretki 53-301 Wrocław ul. Dąbrowskiej 49a tel. (0 71) 333 75 50 kom. 0 508 146 313 pretki@post.pl	PW0200-ER-0113			z	1
Sprawdz.												
Plik	PW0200-ER-0113											