

ZLECENIODAWCA

Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o. o.
ul. Wałęcka 20
64-920 Piła

NR ZLECENIA / UMOWY

RPP/103/22
ZIR/PROJEKTANT/2021

OBIEKT

Stacja Uzdatniania Wody
Os. Gładyszewo
64-920 Piła

TEMAT

Projekt przyłącza wodociągowego ze studni ST-4 do Stacji Uzdatniania Wody (SUW) Gładyszewo

Projekt techniczny - elektryczny

IMIĘ I NAZWISKO

DATA

PODPIS

ZESPÓŁ AUTORSKI

mgr inż. Ireneusz Jeńć

Uprawnienia nr **GPB.I.7342-9/97**
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych

04.2022 r.



mgr inż. Jakub Jeńć

Uprawnienia nr **WKP/0385/POOE/13**
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych.

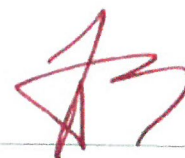
04.2022 r.



KIEROWNIK ZESPOŁU

mgr inż. Marcin Jachimowski
7131-7132/153/PW/2001

04.2022 r.



SPRAWDZIŁ

mgr inż. Piotr Pałaszynski
WKP/IS/0227/18

04.2022 r.



EGZEMPLARZ NADZOROWANY NUMER



SPIS TREŚCI

| | | |
|-----|--|---|
| 1. | Podstawa opracowania | 2 |
| 2. | Zakres opracowania..... | 3 |
| 3. | Dane wejściowe..... | 3 |
| 4. | Wykaz zastosowanych norm. | 3 |
| 5. | Instalacje elektryczne. | 4 |
| 5.1 | Zasilanie główne..... | 4 |
| 5.2 | Oświetlenie terenu. | 4 |
| 6. | Układanie kabli zasilających nn. | 4 |
| 7. | Ochrona przeciwprzepięciowa | 4 |
| 8. | Instalacja uziemiająca, wyrównawcza..... | 4 |
| 9. | Sterowanie. | 4 |
| 10. | Wizualizacja. | 5 |
| 11. | Załączniki. | 7 |

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- ✓ Rozdzielnica RS

1. Podstawa opracowania

Opracowanie: „Projekt techniczny przyłącza studni ST-4 do Stacji Uzdatniania Wody w Pile na osiedlu Gładyszewo” zostało wykonane w oparciu o następujące materiały:

- umowa ZIR-1/PROJEKTANT/2021 zawarta w dniu 06.07.2022 r. w Pile pomiędzy Miejskie Wodociągi i Kanalizacja sp. z o.o., ul. Wałęcka 20, 64-920 Piła, a firmą Envirotech sp. z o.o., ul. Jana Kochanowskiego 7, 60-845 Poznań,
- decyzja Marszałka Województwa Wielkopolskiego z dnia 06.03.2017r. zatwierdzająca projekt robót geologicznych na wykonanie w obrębie osadów czwartorzędowych otworu studziennego nr 4 hydrogeologiczną ustalającą zasoby eksploatacyjne komunalnego ujęcia wód podziemnych Piła – Gładyszewo z czwartorzędowego piętra wodonośnego, ujętego otworami studziennymi nr 1, 2, 3, 4 w m. Piła – Gładyszewo, gm. M. Piła, pow. Pilski, woj. Wielkopolskie
- decyzja Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 29.01.2019r. o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na wykonaniu „ujęcia wód podziemnych obrębie osadów czwartorzędowych otworu studziennego nr 4, w celu rozbudowy istniejącego ujęcia komunalnego miasta Piły w rejonie dzielnicy Gładyszewo, na terenie działki 3/3 obręb 0001, M. Piła, pow. Pilski, woj. Wielkopolskie.”
- decyzja Dyrektora Zarządu Zlewni Wód Polskich w Pile z dnia 26.08.2019r. udzielająca MWiK w Pile pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzenia wodnego – studni ST-4,
- decyzja Dyrektora Zarządu Zlewni Wód Polskich w Pile z dnia 11.06.2021r. udzielająca MWiK w Pile pozwolenia wodnoprawnego na pobór wód ze studni nr 1, 2, 3 i 4 oraz odprowadzenia wód popłucznych.
- notatka służbowa sporządzona z przedstawicielami Inwestora z dnia 13.07.2021 r.,
- analiza wody surowej pochodzącej z ujęć Gładyszewo dostarczona przez Inwestora,
- ustalenia z Inwestorem i Eksploatatorem Stacji Uzdatniania Wody w Gładyszewie,
- decyzja Marszałka Województwa Wielkopolskiego z dnia 23.09.2020r. zatwierdzająca dokumentację hydrogeologiczną ustalającą zasoby eksploatacyjne komunalnego ujęcia wód podziemnych Piła – Gładyszewo z czwartorzędowego piętra wodonośnego, ujętego otworami studziennymi nr 1, 2, 3, 4 w m. Piła – Gładyszewo, gm. M. Piła, pow. Pilski, woj. Wielkopolskie

- wizja lokalna i inwentaryzacja obecnego terenu ujęcia i Stacji Uzdatniania Wody w Gładyszewie,
- mapa zasadnicza do celów projektowych terenu inwestycji, skala 1:500,
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego miasta Piły – strefa lotnisko,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- opinia geotechniczna firmy GRUNT z 05.2015r.
- obowiązujące normy i przepisy branżowe,
- katalogi techniczne.

2. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje :

- ✓ instalację oświetlenia terenu
- ✓ instalację sterowania i pomiarów studni ST4,

3. Dane wejściowe.

Dokumentację projektową opracowano na podstawie :

- ✓ zlecenie inwestora,
- ✓ aktualnej mapy geodezyjnej do celów projektowych,
- ✓ aktualnych, obowiązujących rozporządzeń i norm,
- ✓ katalogów urządzeń poszczególnych producentów.

4. Wykaz zastosowanych norm.

| | |
|---------------------------|--|
| PN-EN 12464-1:2004 – | światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Cz. 1. Miejsca pracy we wnętrzach. |
| PN-IEC 60364-6-61:2000 – | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze. |
| PN-IEC 60364-5-523:2001 – | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów |
| PN-IEC 60364-5-54:1999 – | instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – dobór i montaż wyposażenia elektrycznego, uziemienia i przewody ochronne. |

| | |
|----------------------|--|
| PN-IEC 60364-5-559 – | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe. |
| N SEP-E-002 – | instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania |

5. Instalacje elektryczne.

5.1 Zasilanie główne.

Zasilanie studni będzie z Rozdzielni Głównej SUW Gładyszewo kablem YKY 4x70mm².
Do czasu zmodernizowania SUW Gładyszewo w istniejącej RG zabudować stycznik 63A, który będzie załączał pompę w studni ST4.

Stycznik wysterować z obwodów sterowania istniejących studni.

Po modernizacji SUW studnia zostanie wpięta do sterowania z SCADy w SUW Gładyszewo i Wałęcka.

5.2 Oświetlenie terenu.

Oświetlenie terenu studni głębinowej będzie przez lampę LED 60W umieszczonej na słupie o wysokości 4m. Lampa sterowana przez ~~zegar astronomiczny~~ włącz/wyłącz.

6. Układanie kabli zasilających nn.

Kabel zasilający i światłowód układać w wykopie, min. 80cm od rurociągu.

7. Ochrona przeciwprzepięciowa

W rozdzielniczy RS dla ochrony przeciwprzepięciowej, zastosowano ochronniki przeciwprzepięciowe klasy B+C.

8. Instalacja uziemiająca, wyrównawcza.

Złącze PNE w rozdzielniczy uziemić.

Połączenia wyrównawcze (rurociąg, przepływomierz i inne elementy metalowe), wykonać przewodem LgYzo 10mm².

9. Sterowanie.

Sterowanie realizowane jest poprzez sterownik programowalny w rozdzielniczy RS.

Sterowanie pompy wykonać w funkcji zadanego przepływu. Do czasu zmodernizowania SUW Gładyszewo zadanie wartości przepływu będzie możliwe tylko lokalnie. Po zakończeniu modernizacji SUW Gładyszewo będzie możliwość zdalnego (z SUW Gładyszewo i Wałęcka) sterowania studnią głębinową ST4.

10. Wizualizacja.

Wizualizację wykonać na panelu umieszczonym na wewnętrznych drzwiach rozdzielnic RS. Po wykonaniu modernizacji SUW, wizualizację studni umieścić w SCADzie SUW Gładyszewo i Wałęcka.

Zmienne do zwizualizowania:

| Lp. | Nazwa zmiennej | Wizualizacja | Wykresy | Alarmy |
|-----|--|--------------|---------|--------|
| 1 | Przełącznik zaniku fazy | X | | X |
| 2 | Otwarcie studni | X | | X |
| 3 | Otwarcie szafki | X | | X |
| 4 | Pozycja przepustnicy | X | | |
| 5 | Odczyt przepływomierza | X | X | |
| 6 | Zadziałanie wyłączników Q1 do Q12 | X | | X |
| 7 | Wyłącznik Mico | | | X |
| 8 | Przepływomierze – przepływ chwilowy | X | X | |
| 9 | Przepływomierze – przepływ sumaryczny | X | X | |
| 10 | Przepływomierze – liczniki | X | | |
| 11 | Prąd pompy | X | X | X |
| 12 | Częstotliwość falownika | X | X | |
| 13 | Częstotliwość falownika – wartość zadana | X | | |
| 14 | Sondy głębokości | X | X | |
| 15 | Pomiar ciśnienia | X | X | |
| 16 | Pozycja przepustnicy międzykołnierzowej | X | | |
| 17 | Temperatura silnika pompy | X | X | X |
| 18 | Nastawa temperatury max. silnika pompy | X | | |
| 19 | Nastawa max. przepływu wody | X | | |

Pozycje zmiennych na wizualizacji ustalić z inwestorem.

Uwag: Nazwy urządzeń i producent są przykładowe. Można zastosować zamienniki pod warunkiem, że jakość zastosowanych urządzeń będzie równoważna lub lepsza.

11. Załączniki.

Konin, 10 kwietnia 2022r.

O Ś W I A D C Z E N I E**Branża elektryczna**

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 – ustawy Prawo Budowlane oświadczam, że projekt techniczny pn. „**Budowa studni głębinowej ST4**”, Gładyszewo, został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:**mgr inż. Ireneusz Jeńć**

Uprawnienia nr **GPB.I.7342-9/97** w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Sprawdzający:**mgr inż. Jakub Jeńć**

Uprawnienia nr **WKP/0385/POOE/13** w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Nr uprawnień :

GPB.I.7342 - 9/97

KONIN, 1997 - 12 - 15



Wojewoda Koninowski

DECYZJA**o nadaniu uprawnień budowlanych**

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 - 6, art. 13 ust. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414), w związku z § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że :

Pan IRENEUSZ JEŃĆ

magister inżynier elektryk

syn Leona i Józefy

urodzony 9 kwietnia 1958 r. w Koninie

zdał w dniu 5 grudnia 1997 r. egzamin przed Komisją Egzaminacyjną i otrzymał uprawnienia budowlane :

do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń

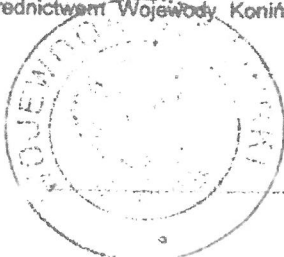
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Pan Ireneusz Jeńć w zakresie swojej specjalności jest uprawniony do :

- projektowania, sprawdzania projektów i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową i robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- wykonywania państwowego nadzoru budowlanego.

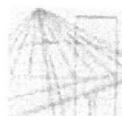
Od decyzji niniejszej przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Koninowskiego w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

*za zgodność
& oryginałem*



z up. WOJEWODY

*Matek Józefiak*Dyrektor Wydziału Gospodarki
Przestrzennej i Nadzoru Budowlanego.



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-FP-0054-120/12/2013

Poznań, dnia 17 grudnia 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity, Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Jakub Jeńć

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 15 lipca 1985 r. w Koninie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0385/POOE/13

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

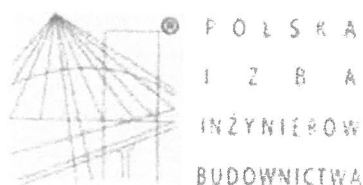
W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od innej części decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawliński



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-JFY-SQW-HJL *

Pan Ireneusz Jeńć o numerze ewidencyjnym WKP/IE/6205/02

adres zamieszkania ul. Mazurska 2, 62-506 Konin

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

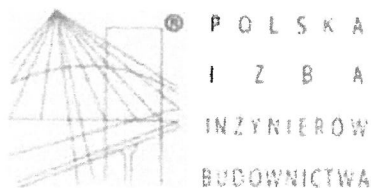


Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-14 roku przez:

Jerzy Stroniski, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-3W3-GAR-XFK *

Pan Jakub Jeńć o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0014/14

adres zamieszkania ul. Mazurska 2, 62-506 Konin

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-12 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

| | | | | | |
|--------|-------------|------|---------|-----------|-------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| A | | | | | |
| ZMIANA | MODYFIKACJA | DATA | KREŚLIŁ | SPRAWDZIŁ | ZATWIERDZIŁ |

Envirotech – sp. z o.o.
ul. Jana Kochanowskiego 7
60-845 Poznań

PROJEKTOWAŁ: Kierzek W.

SPRAWDZIŁ: I. Jeńć

DATA UTWORZENIA: 04.2022

PROJEKT NR:

Miejskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.
ul. Wałęcka 20, 64-920 Piła

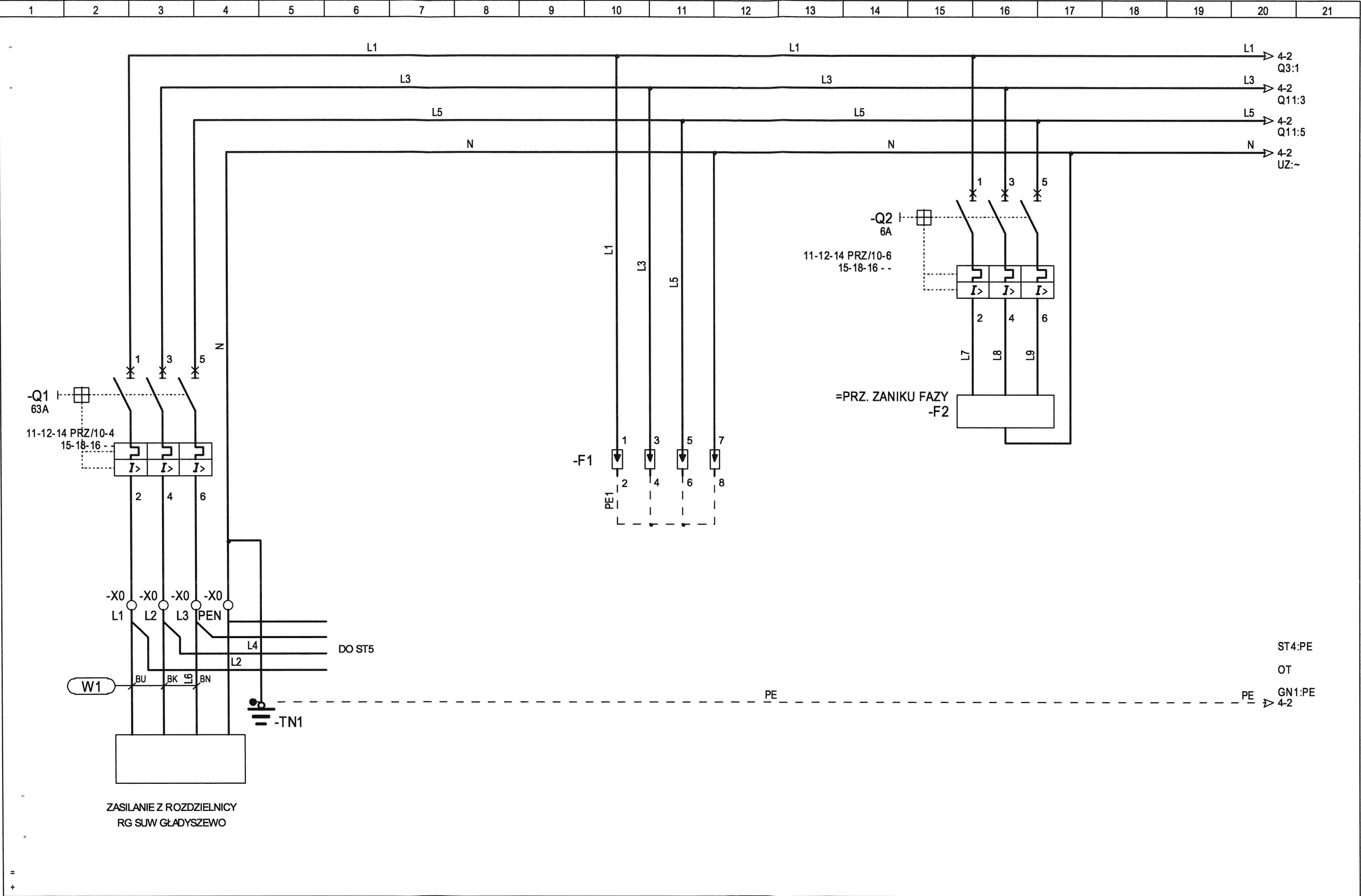
SUW Gładyszewo
Ujęcie wody ST4
ROZDZIELNICA RS

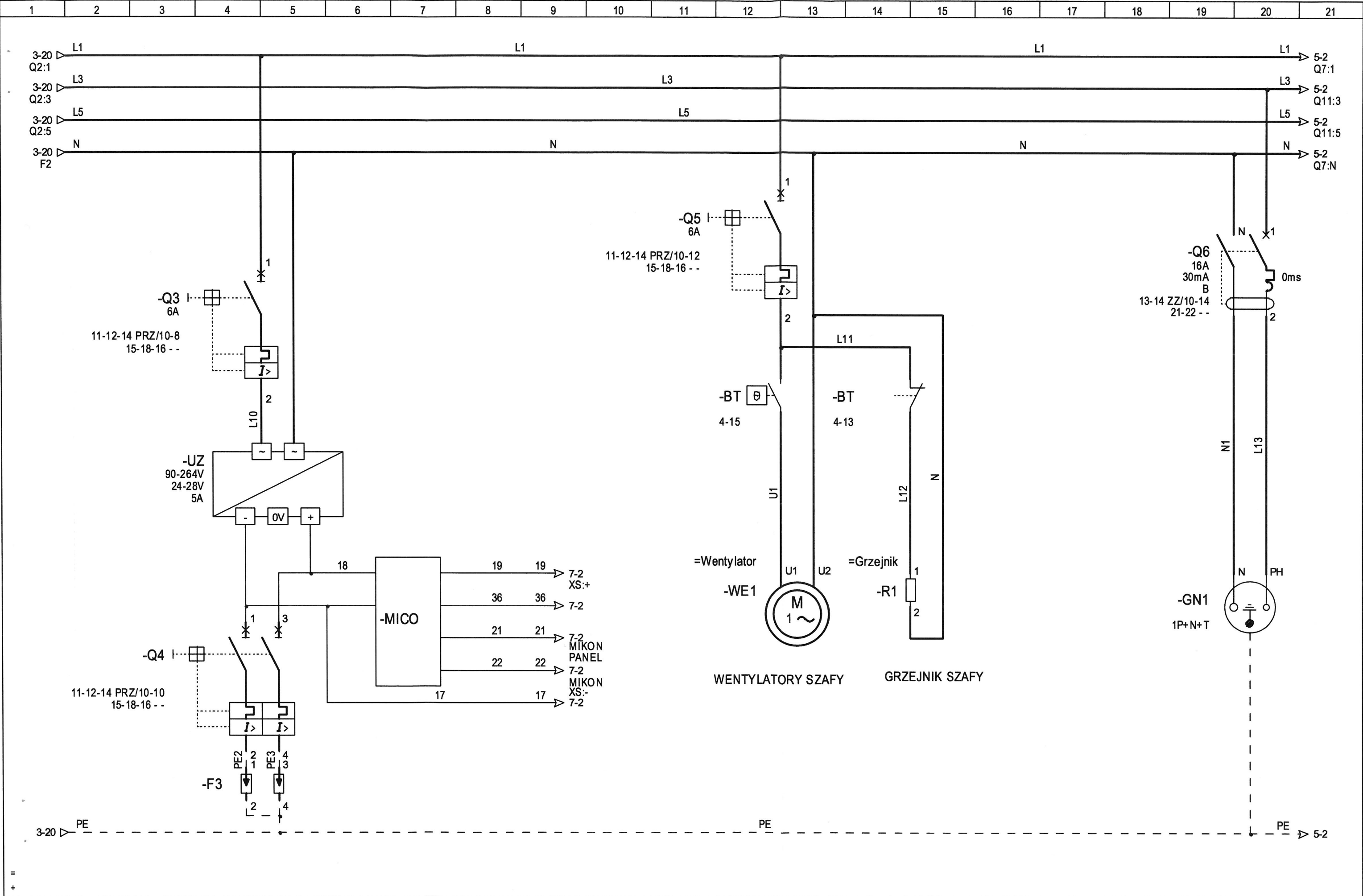
DOKUMENT NR :

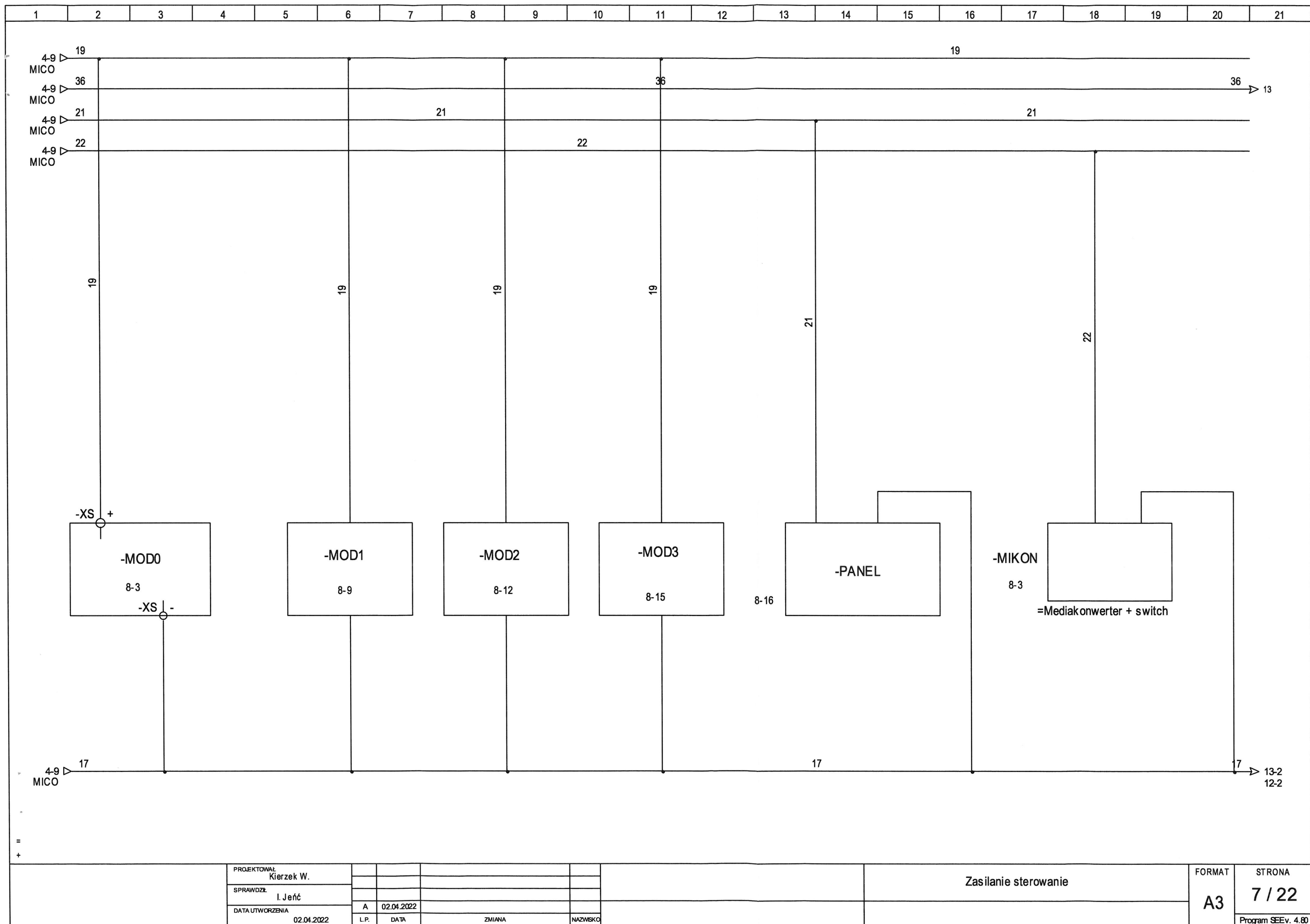
1 / 22

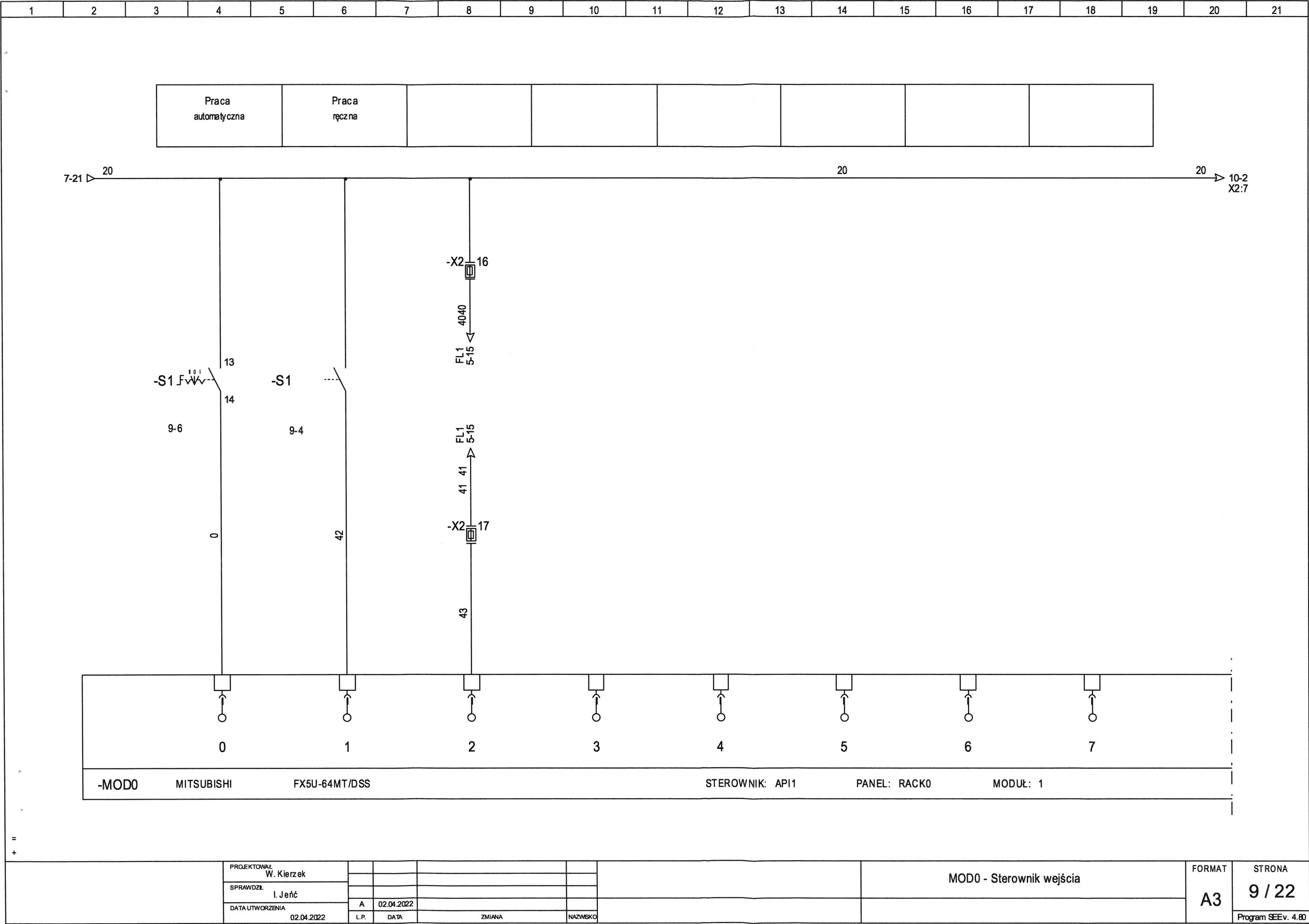
Dokument zrealizowano programem SEE, Grupy IGE+XAO

[illegible][illegible]

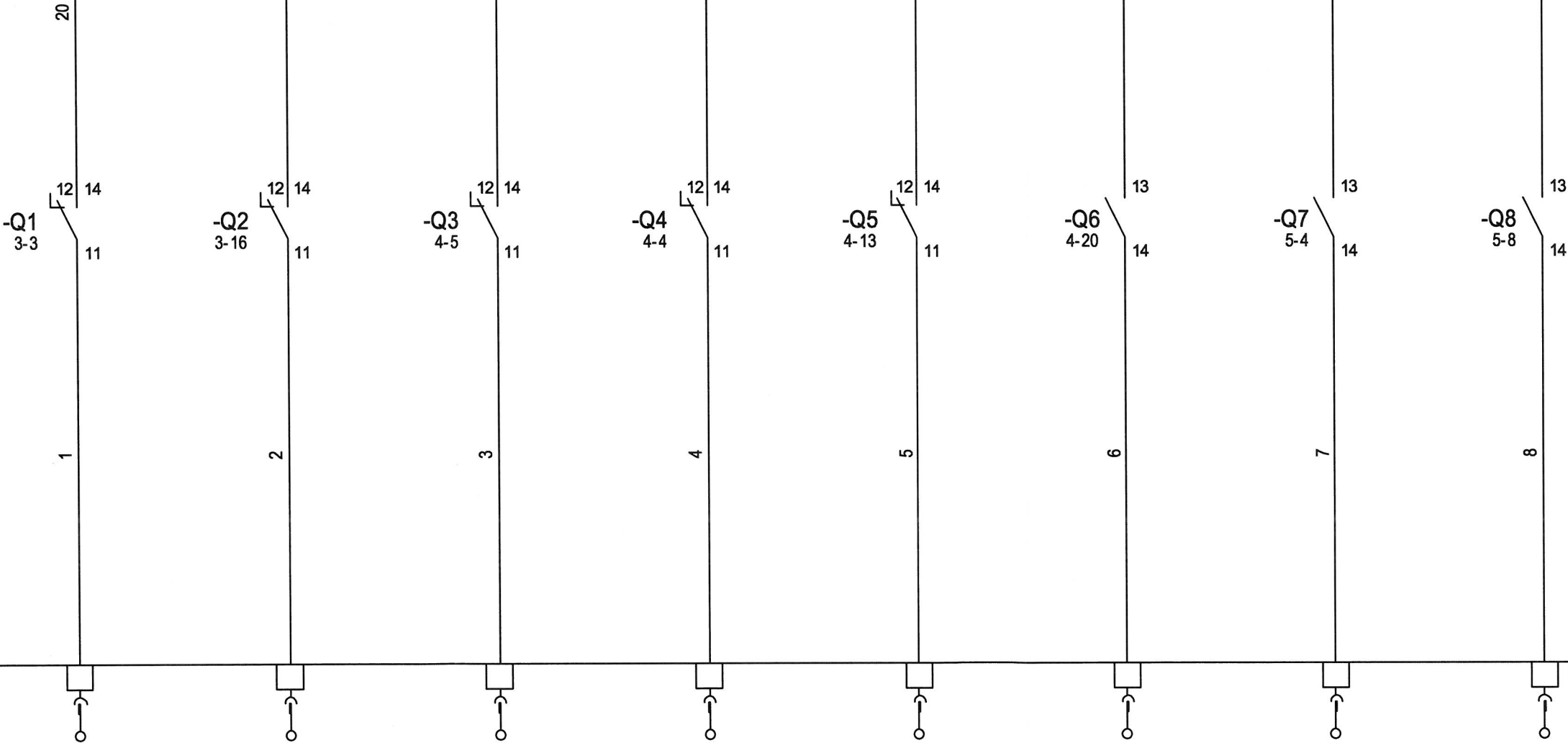
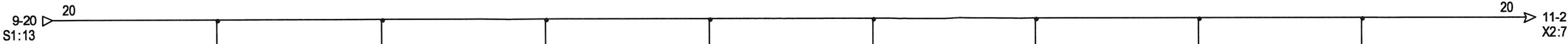








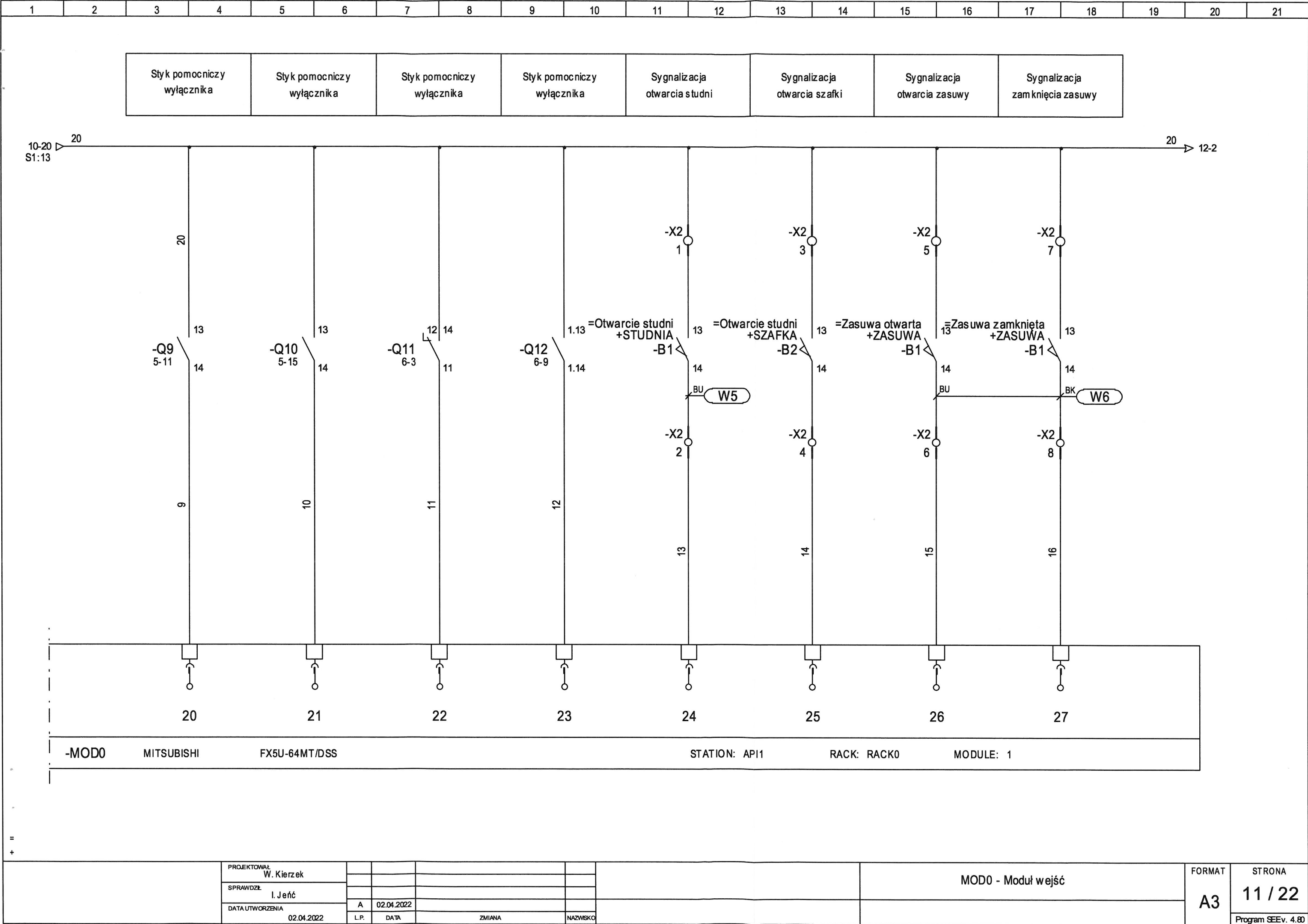
| | | | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Styk pomocniczy wyłącznika | Styk pomocniczy wyłącznika | Styk pomocniczy wyłącznika | Styk pomocniczy wyłącznika | Styk pomocniczy wyłącznika | Styk pomocniczy wyłącznika | Styk pomocniczy wyłącznika | Styk pomocniczy wyłącznika |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|

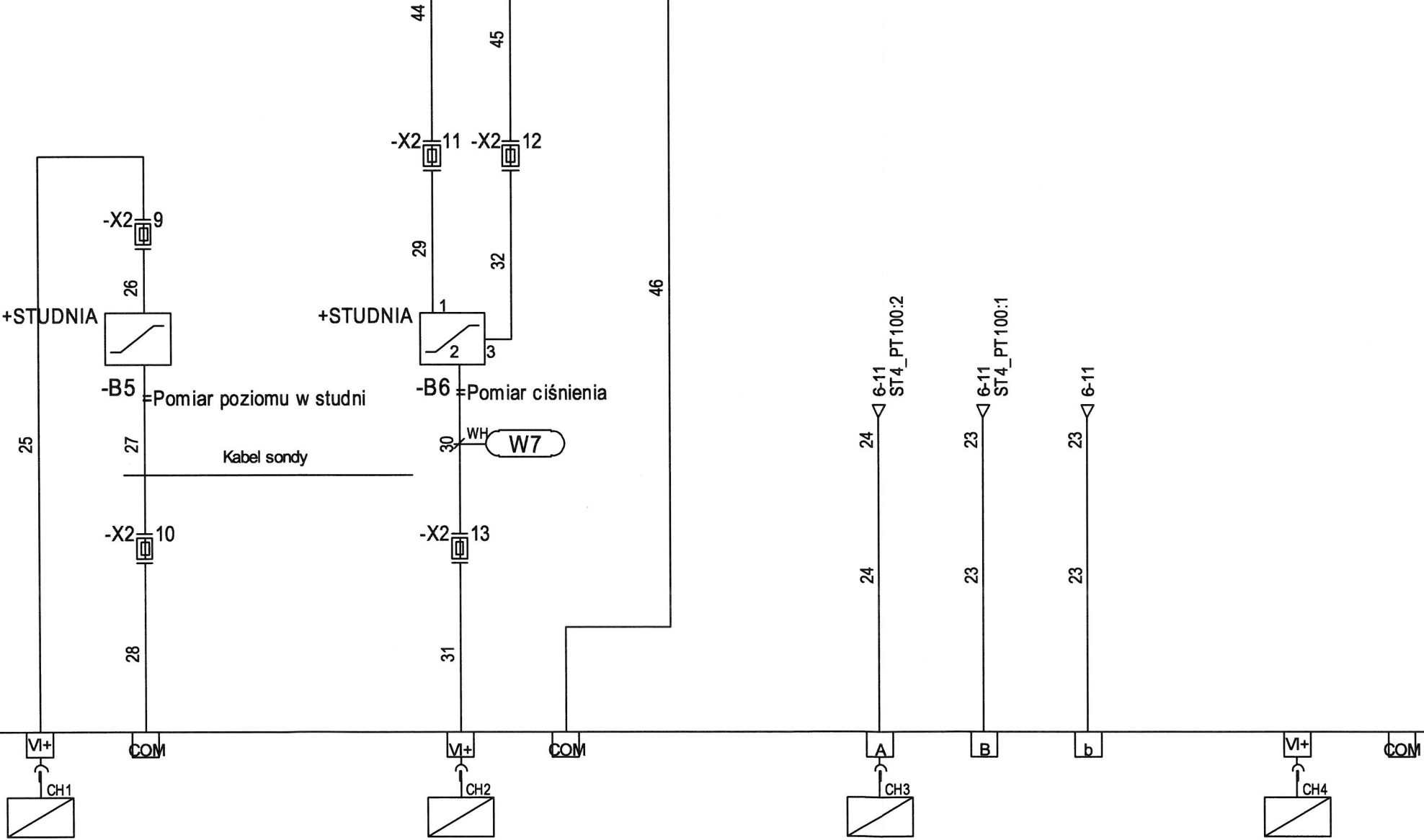
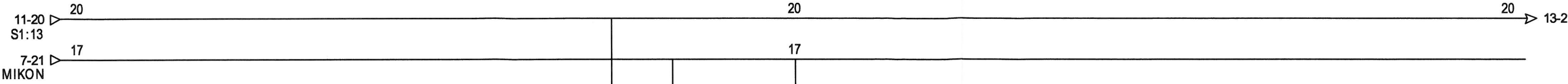
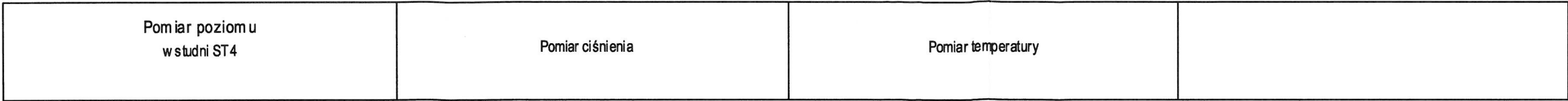


| | | | | | |
|-------|------------|---------------|---------------|-------------|-----------|
| -MOD0 | MITSUBISHI | FX5U-64MT/DSS | STATION: API1 | RACK: RACK0 | MODULE: 1 |
|-------|------------|---------------|---------------|-------------|-----------|

| | | | | |
|-------------------------------|------|------------|--------|----------|
| PROJEKTOWAŁ W. Kierzek | | | | |
| SPRAWDZIŁ I. Jeńć | | | | |
| DATA UTWORZENIA 02.04.2022 | A | 02.04.2022 | | |
| | L.P. | DATA | ZMIANA | NAZWISKO |

| | | |
|--------------------|--------------|--------------------|
| MOD0 - Moduł wejść | FORMAT A3 | STRONA 10 / 22 |
| | | Program SEEv. 4.80 |





-MOD1

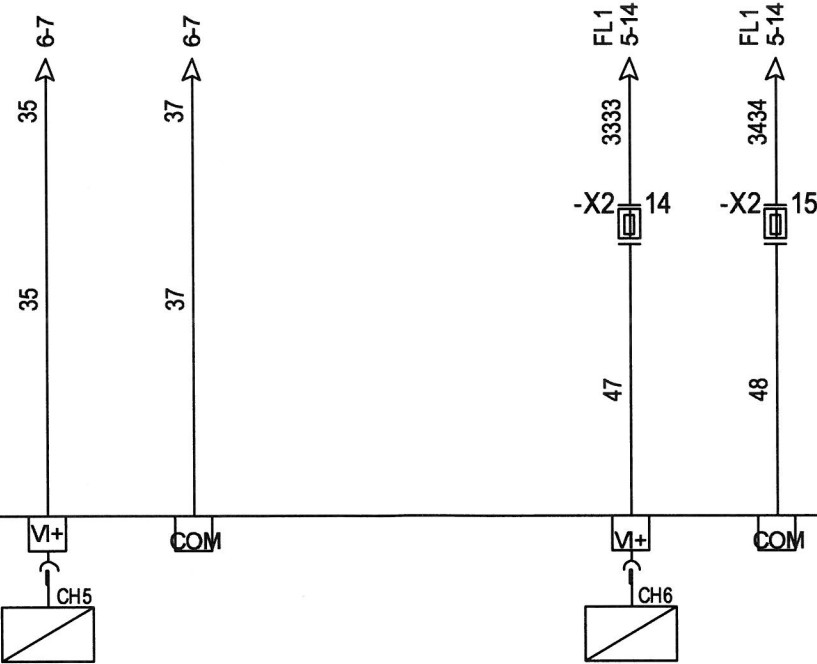
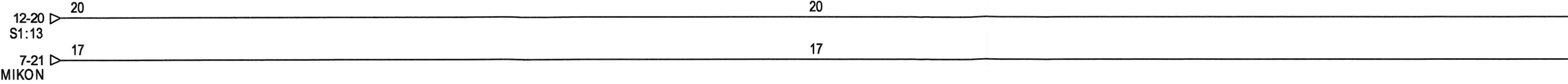
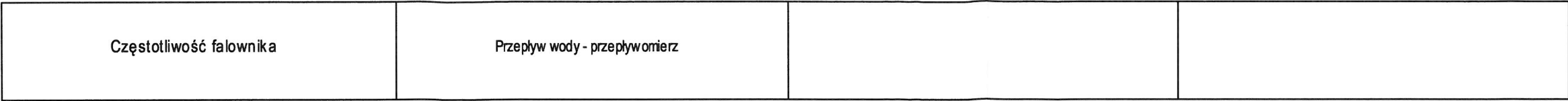
MITSUBISHI

FX5-8AD

STATION: API1

RACK: RACK0

MODULE: 2



-MOD1.

MITSUBISHI

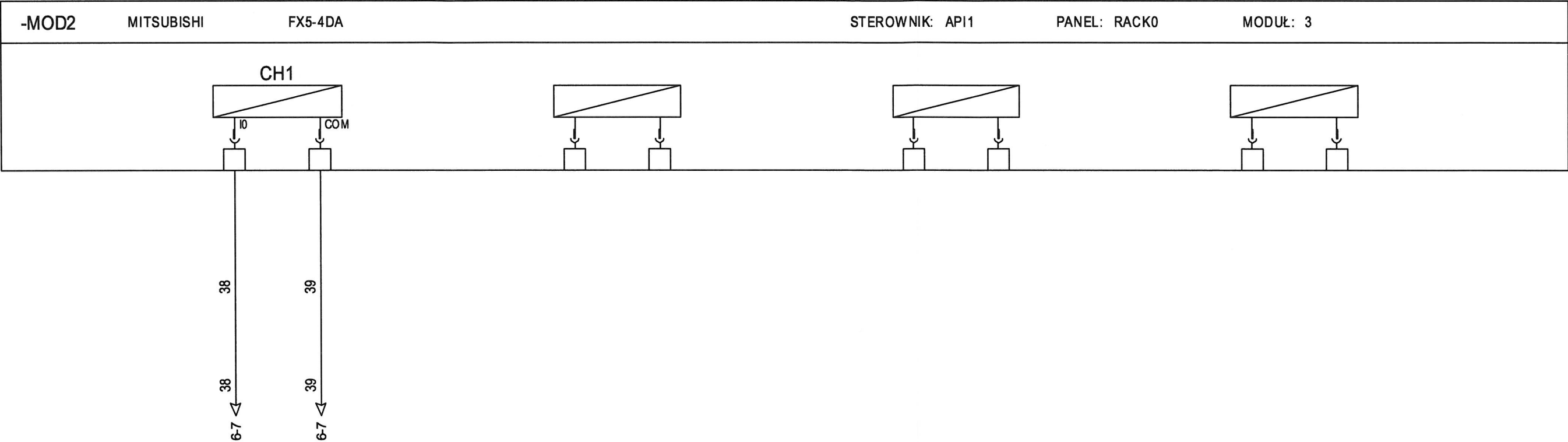
FX5-8AD

STATION: API1

RACK: RACK0

MODULE: 2

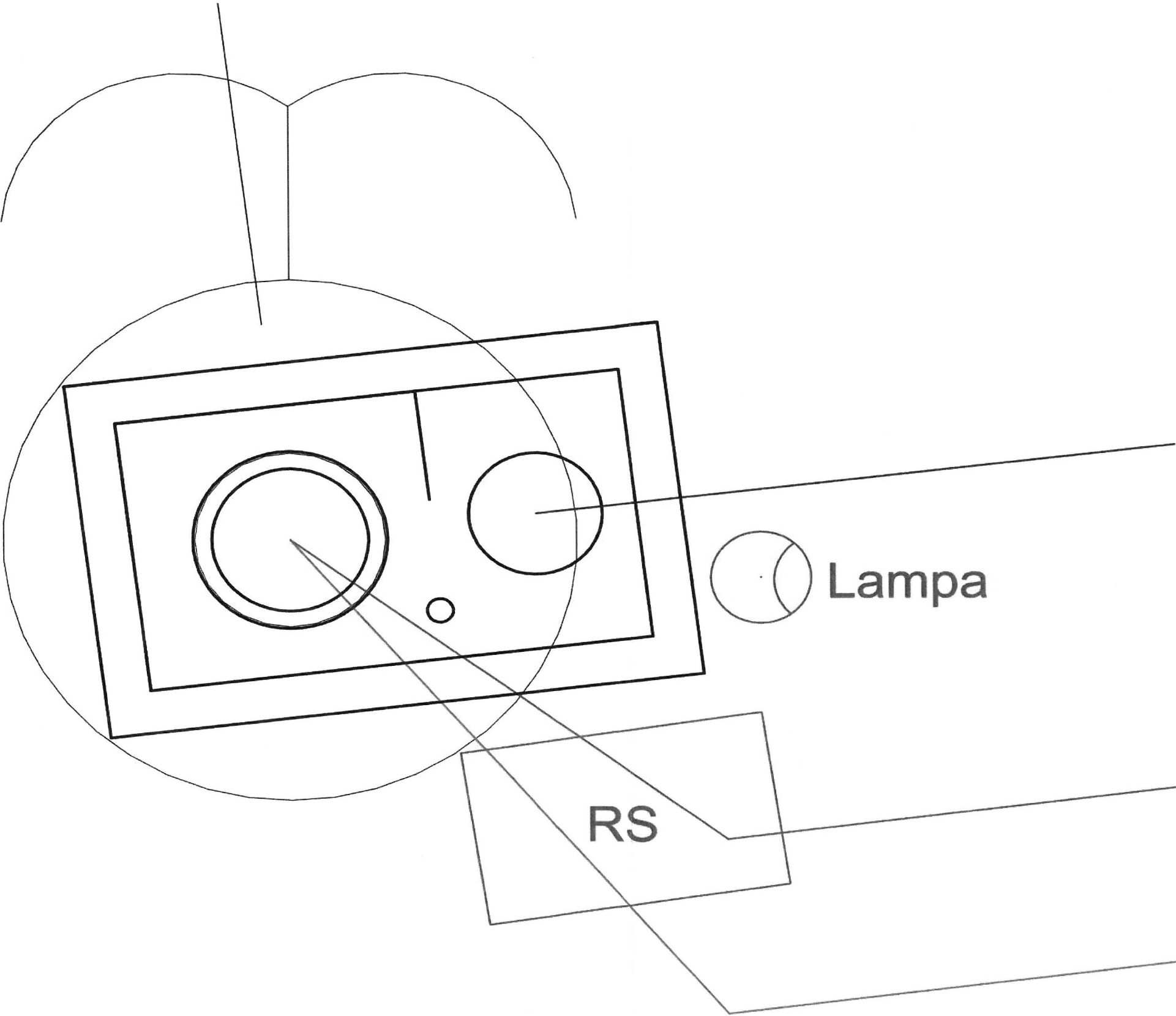
| | | | |
|--|---|---|---|
| Zadanie częstotliwości falownika | X | X | X |
| | X | X | X |
| | X | X | X |



=
+

| | | | | |
|-----------------|------|------------|--------|----------|
| PROJEKTOWAŁ | | | | |
| SPRAWDZIŁ | | | | |
| DATA UTWORZENIA | A | 12.11.2018 | | |
| 12.11.2018 | L.P. | DATA | ZMIANA | NAZWISKO |

MOD2 - Moduł wyjść



=
+

| | | | | | |
|-------------------------------|------|------------|--------|----------|--|
| PROJEKTOWAŁ W. Kierzek | | | | | |
| SPRAWDZIŁ I. Jeńć | | | | | |
| DATA UTWORZENIA 02.04.2022 | A | 02.04.2022 | | | |
| | L.P. | DATA | ZMIANA | NAZWISKO | |

Plan zagospodarowania

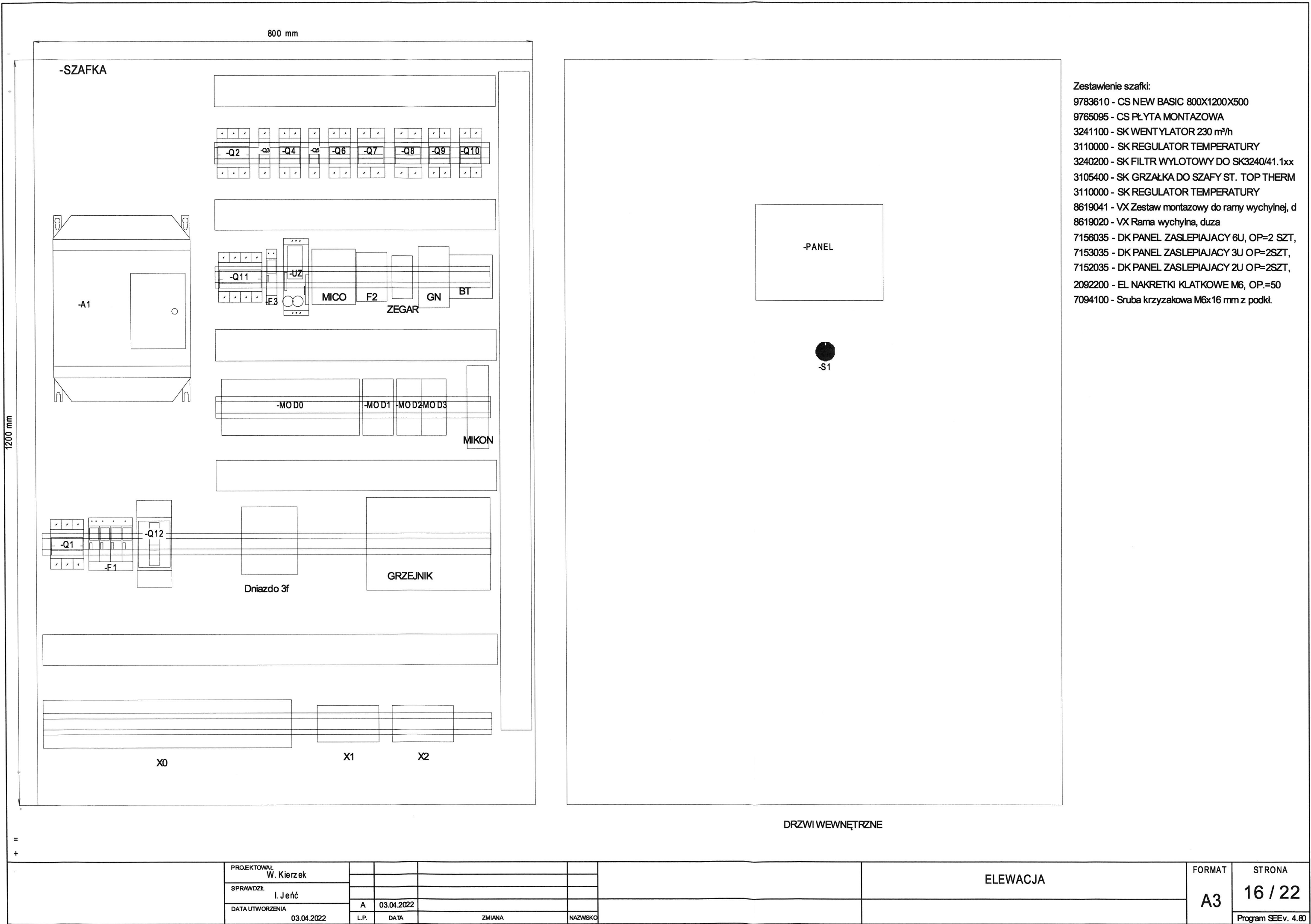
FORMAT

STRONA

A3

15 / 22

Program SEEv. 4.80



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

| OZNACZENIE | SCHEMAT | OPIS | KOD MATERIAŁOWY | PRODUCENT | ILOŚĆ |
|------------|---------|--|--|-----------------|-------|
| A1 | 6 | PRZETWORNIK CZĘSTOTLIWOŚCI SERIA F800, TRÓJFAZOWY, 400VAC, 18.5kW | FR-F840-00380-E2-60 | mitsubishi | 1 |
| B1 | 11 | Łącznik kontaktronowy RS2-11-C10 | 177301 | Eaton | 3 |
| B2 | 11 | Łącznik kontaktronowy RS2-11-C10 | 177301 | Eaton | 1 |
| B5 | 12 | Zanurzeniowy przetwornik pomiarowy poziomu | FMX21-3LK39/0 | Endress | 1 |
| B6 | 12 | Przetwornik ciśnienia | VEGABAR 38 Order Code: PP - 222 2TQ | VEGA | 1 |
| BT | 4 | Termostat | 3118.000 | Rittal | 1 |
| F1 | 3 | OCHRONNIK PRZECIWPRZEPięCIOWY 4P | N140-003012 | LEGRAND | 1 |
| F2 | 3 | Przekaznik zaniku fazy | RNPP-311M | NOVATEC | 1 |
| F3 | 4 | OGRANICZNIK DO LINII 24V DC | 5097460 | OBO BETTERMANN | 1 |
| FL1 | 5 | Przepływomierz Water Master FEV121 DN150 z Profibus | FEV121.150.V.1.S.4.S2.B.1.A.1.A.2.A.2.A.1.G.1.V0.CWA | ABB | 1 |
| MICO | 4 | Wyłącznik 24VDC | 9000-41084-0100400 | MURR ELEKTRONIK | 1 |
| MIKON | 7 | Media converter, Ethernet | LS38-C3S-TI-N-TT | mitsubishi | 4 |
| MIKON | 7 | Switch 8 portów Ethernet | NZ2MHG-TSNT8F2 | mitsubishi | 1 |
| MOD0 | 8 | STEROWNIK KOMPAKTOWY FX3U, 24VDC, 32We 24VDC 32Wy TRANZYST.(SOURCE) 0.5A | FX5U-64MT/DSS | mitsubishi | 1 |
| MOD1 | 8 | MODUŁ WEJŚĆ ANALOGOWYCH, 8Wy +/-10V 0-20mA,PT100, | FX5-8AD | mitsubishi | 1 |
| MOD2 | 8 | MODUŁ WYJŚĆ ANALOGOWYCH, 4Wy +/-10V 0-20mA, | FX5-4DA | mitsubishi | 1 |
| MOD3 | 8 | MODUŁ KOMUNIKACYJNY ProfibusDP Master | FX5-DP-M | mitsubishi | 1 |
| PANEL | 8 | TERMINAL GRAFICZNY DOTYKOWY 7 CALI , 65k KOLORÓW | GS2107-WTBD-N | mitsubishi | 1 |
| Q1 | 3 | STYK POMOCNICZY 2PRZ, DOBUDOWA Z BOKU | 248434 | Eaton | 1 |
| Q1 | 3 | WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY 3-BIEGUNOWY, 230VAC, 63A, CHARAKTERYSTYKA C | 270426 | Eaton | 1 |
| Q2 | 3 | STYK POMOCNICZY 2PRZ, DOBUDOWA Z BOKU | 248434 | Eaton | 1 |
| Q2 | 3 | WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY 3-BIEGUNOWY, 230VAC, 6A, CHARAKTERYSTYKA B | 270405 | Eaton | 1 |
| Q3 | 4 | STYK POMOCNICZY 2PRZ, DOBUDOWA Z BOKU | 248434 | Eaton | 1 |
| Q3 | 4 | WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY 1-BIEGUNOWY, 230VAC, 6A, CHARAKTERYSTYKA B | 269607 | Eaton | 1 |
| Q4 | 4 | STYK POMOCNICZY 2PRZ, DOBUDOWA Z BOKU | 248434 | Eaton | 1 |
| Q4 | 4 | WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY 2-BIEGUNOWY, 230VAC, 10A, CHARAKTERYSTYKA B | 270372 | Eaton | 1 |
| Q5 | 4 | STYK POMOCNICZY 2PRZ, DOBUDOWA Z BOKU | 248434 | Eaton | 1 |
| Q5 | 4 | WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY 1-BIEGUNOWY, 230VAC, 6A, CHARAKTERYSTYKA B | 269607 | Eaton | 1 |
| Q6 | 4 | WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWOPRĄDOWY 1+N, 16A, 30mA | 241114 | Eaton | 1 |
| Q6 | 4 | STYK POMOCNICZY 1ZZ+1ZR, DOBUDOWA Z BOKU | 248433 | Eaton | 1 |
| Q7 | 5 | WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWOPRĄDOWY 1+N, 16A, 100mA | 241111 | Eaton | 1 |
| Q7 | 5 | STYK POMOCNICZY 1ZZ+1ZR, DOBUDOWA Z BOKU | 248433 | Eaton | 1 |
| | | | | | |

$$=$$

| | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|------|------------|----------|--|------------------------|---------------------|--------------------------|
| | PROJEKTOWAŁ | | | | | Zestawienie materiałów | FORMAT A3 | STRONA 20 / 22 |
| | SPRAWDZIŁ | | | | | | | |
| | DATA UTWORZENIA 22.04.2022 | A | 22.04.2022 | | | | | |
| | L.P. | DATA | ZMIANA | NAZWIŚKO | | | | Program SEE v. 4.8 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

[illegible]

| | | | | | | | | |
|--|-----------------|------|------------|--------|----------|------------------------|------------------|-----------------------|
| | PROJEKTOWAŁ | | | | | Zestawienie materiałów | FORMAT A3 | STRONA 21 / 22 |
| | SPRAWDZIŁ | | | | | | | |
| | DATA UTWORZENIA | A | 22.04.2022 | | | | | |
| | 22.04.2022 | L.P. | DATA | ZMIANA | NAZWISKO | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

[illegible]

| | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|------|------------|--------|--|--|-------------------|------------------|-----------------------|--------------------|
| | PROJEKTOWAŁ W. Kierzek | | | | | | Zestawienie kabli | FORMAT A3 | STRONA 22 / 22 | Program SFFv. 4.80 |
| | SPRAWDZIŁ | | | | | | | | | |
| | DATA UTWORZENIA 21.04.2022 | A | 21.04.2022 | | | | | | | |
| | | L.P. | DATA | ZMIANA | | | | | | |