PROJEKT TECHNICZNY
branża
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Projekt fontanny posadzkowej w parku miejskim w Grybowie
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Miejscowość : Grybów, park miejski Kategoria obiektu budowlanego: VIII
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE Identyfikator działki ewidencyjnej	Nazwa jednostki ewidencyjnej :Miasto Grybów (121001_1) Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego:1 (0001), Numer działki ewidencyjnej: 653/3 powiat nowosądecki, woj. małopolskie
INWESTOR:	Urząd Miasta Grybów ul. Rynek 12, 33-330 Grybów
SPIS ZAWARTOŚCI – ELEMENTY	Projekt Techniczny branża : Instalacje elektryczne

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA:	PODPIS:
Projektant	Paweł Gaworski	upr. nr 058/D1/640/2023, 058/E1/641/2023	Instalacje elektryczne	

Data opracowania : 19.12.2025

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot opracowania……..……..…..…....3
2. Podstawy opracowania……...…….....…..……..3
3. Zakres opracowania ……...……..……...3
4. Zasilanie w energię elektryczną…….……...…….....4
5. Rozdzielnica zasilająco – sterownicza RZS……..…4
6. Układ technologiczny...……...……..4
6.1 Technologia fontanny……...……...……4
6.2 Kontrola poziomu wody w zbiorniku…….…….5
7. Układ Atrakcji……...……..…5
7.1 Iluminacja fontanny……...……6
7.2 Pompa atrakcji……...…….……...6
8. Sterowanie fontanny……...……..7
9. Instalacje elektryczne……..…...……..8
9.1 Trójstopniowa ochrona przepięciowa ……..……..……..8
9.2 Obwody wyrównawcze zewnętrzne……..…..……..……8
9.3 Obwody wyrównawcze i ochronne wewnętrzne…….....8
9.4 Projektowane instalacje wewnętrzne……..…….……..…9
9.5 Projektowane instalacje zewnętrzne……...…….……..……..…9
10. Tabela doboru opraw…….....……..…….....10
11. Bilans mocy……...……...…..……..…....11
12. Lista kablowa…….....……....12
13. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia……..14
14. Część rysunkowa……...……..…15

Skierniewice, 12.2025

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane ja niżej podpisany oświadczam, że projekt wykonawczy pt:

„Budowa fontanny posadzkowej w Parku w Grybowie”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Instalacje
Elektryczne

Projektował:

Paweł Gaworski
upr. 058/D1/640/2023 058/E1/641/2023 specjal. Instalacje elektryczne

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznej, zasilania i sterowania układu technologicznego oraz atrakcji wraz z iluminacją projektowanej fontanny posadzkowej w parku w Grybowie.

2. PODSTAWY OPRACOWANIA

Niniejszy projekt wykonawczy opracowano na podstawie:

- szczegółowego opisu przedmiotu zamówienia,
- wizualizacji architektonicznej,
- norm, przepisów i wytycznych projektowania obowiązujących w zakresie opracowania

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt instalacji elektrycznych, zasilania i sterowania układu technologicznego oraz atrakcji fontanny a w szczególności:

- rozdział energii elektrycznej w pomieszczeniu komory technicznej,
- rozdzielnica zasilająca i sterująca układem technologicznym oraz atrakcji,
- instalacje zasilające, sterownicze i sygnalizacyjne wewnętrzne i zewnętrzne,
- instalacje gniazd i oświetlenia,
- instalacje iluminacji,

4. ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Projekt podaje wytyczne zasilania w zakresie zapotrzebowania mocy.

5. ROZDZIELNICA ZASILAJĄCO - STEROWNICZA RZS

W pomieszczeniu technicznym fontanny zaprojektowana została rozdzielnica zasilająco-sterująca, w obudowie metalowej malowanej proszkowo, którą projektuje się jako wisząca.
W rozdzielnicy umieszczono wszystkie niezbędne elementy zasilania, zabezpieczeń, automatyki sterowniczej wraz ze sterownikiem PLC pulpitem HMI oraz sterownikiem DMX.
Sterownik PLC będzie sterował pracą zainstalowanych urządzeń na podstawie zapisanego programu.

6. UKŁAD TECHNOLOGICZNY

6.1 Technologia fontanny

Układ technologiczny stanowi podstawę prawidłowej cyrkulacji wody fontanny, która pracuje w obiegu zamkniętym. W wyniku działania układu powstają i pojawiają się zanieczyszczenia, które mogą powodować zaburzenie pracy urządzeń i doprowadzić do zabrudzenia niecki fontanny.
Dlatego projektuje się fizyczne i chemiczne oczyszczanie wody.

Fizyczna część polega na oczyszczeniu prefiltrów przez obsługę fontanny według zaleceń wykonawcy fontanny.
Oczyszczanie chemiczne polega na utrzymaniu parametrów wody poprzez automatyczną pracę pomp dozujących środki chemiczne.

6.2 Kontrola poziomu wody w zbiorniku wyrównawczym

W trakcie eksploatacji woda odparowuje i rozpryskuje się poza nieckę fontanny. Dlatego istotna jest kontrola poziomu wody.
Sygnalizacja obu poziomów odbywa się przez zaświecenie lub wygaszenie diody sygnalizacyjnej LED oraz przez zadziałanie styków załączających.
Sygnalizator stosowany jest również do zabezpieczenia pomp przed sucho-biegiem.

7. UKŁAD ATRAKCJI

Projektowany układ atrakcji fontanny to wszystkie elementy odpowiadające za tworzenie obrazów wodnych i świetlnych..

W skład układu wchodzą: dysze wodne podświetlana lampami LED.

7.1 Iluminacja fontanny

Jako iluminacje projektuje się lampy LED, które stanowią idealne źródło światła w instalacjach fontann.
Projektuje się sterowanie za pomocą driverów PX 370 4x5A. Drivery zasilane są napięciem 24V i posiadają 4 niezależne wyjścia sterownicze. Każde z tych wyjść odpowiada za sterowanie odpowiednim kolorem danej oprawy.
Projektuje się zastosowanie opraw LED umożliwiających dynamiczną oraz zmienną regulację opraw RGB.

7.2 Pompa atrakcji

Pompę atrakcji projektuje się w trzech grupach:

- Grupa pierwsza obejmuje zasilenie 18szt. dysz zewnętrznych
- Grupa druga obejmuje 6szt. dysz wewnętrznych
- Grupa trzecia obejmuje zasilenie 4szt. dysz wewnętrznych.

Dla wszystkich grup projektuje się regulacje prędkości obrotowej silnika za pomocą przetwornicy częstotliwości. Częstotliwość pracy pompy można przełożyć na wydajność strumieni wodnych wypływających z dyszy. Na elewacji rozdzielnicy przewiduje się przełączniki A-0-R umożliwiające pracę automatyczna, ręczną oraz odstawienie pompy.

8. STEROWANIE FONTANNY

Projektowany układ technologii oraz atrakcji oparty jest o protokół ETHERNET i DMX 512. Stanowią one doskonałą komunikację pomiędzy urządzeniami różnego typu. Sterownik posiada jedną linie komunikacyjną oraz układ wejść umożliwiający zebranie sygnałów zewnętrznych (np. suchoobiegu, zanik fazy). Linia DMX 512 może obsługiwać 2048 kanałów, z których każdy może mieć 256 różnych poziomów. Maksymalna liczba urządzeń w linii to 32. Kable łączące poszczególne odbiorniki szeregowo musza być ekranowane.
Jako odbiorniki sygnału DMX projektuje się drivery odpowiedzialne za prace danego urządzenia.

Z uwagi na układ atrakcji przewiduje się oprogramowanie trybów fontanny. Projektuje się system w oparciu o technologię DELTA z możliwością zapisu i programowania scen na sterowniku PLC oraz na zadawanie parametrów pracy fontanny na panelowym dotykowym wyświetlaczu HMI zamontowanym na elewacji rozdzielnicy.

9. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

9.1 Trójstopniowa ochrona przepięciowa

Ochrona przeciwprzepięciowa realizowana jest poprzez trójstopniowy system ochrony zawierający ograniczniki przepięć klasy B, C i D. Ograniczniki każdej z klas pełnią ważną i odrębną rolę przy redukcji przepięć. Projektuje się instalowanie ograniczników w rozdzielnicy w pomieszczeniu technicznym. Projektowany układ składa się z dwóch elementów ogranicznika B+C oraz D.

9.2 Obwody wyrównawcze zewnętrzne

Projektuje się wykonanie uziomu otokowego bednarką 25x4 dookoła fontanny wprowadzoną do pomieszczenia technicznego. Do instalacji uziemiającej podłączyć całą konstrukcję stalową zbrojenia fontanny oraz wszystkie elementy metalowe instalacji technologicznych i elektrycznych. Bednarkę wewnątrz pomieszczenia technicznego podłączyć przewodem LGY 6mm^2 do szyny PE w rozdzielnicy zasilająco sterowniczej.

9.3 Obwody wyrównawcze i ochronne wewnętrzne

Projektuje się wykonanie instalacji wyrównawczej przewodem LGY-żo 6mm^2. Przewodem wyrównawczym należy przyłączyć, obudowę rozdzielnicy, rurociągi metalowe wchodzące jak i wychodzące z komory technologicznej oraz wszystkie pozostałe konstrukcje metalowe.

9.4 Projektowane instalacje wewnętrzne

Przewody zasilające, sterujące w pomieszczeniu projektuje się w korytach kablowych naściennych. Do każdego z odbiorów lub elementu układu sterowania należy poprowadzić rurkę-peszel fi 20 zamocowaną na ścianie przy pomocy kołków rozporowych. Do wszystkich elementów umieszczonych oddalonych od ścian projektuje się doprowadzić kable sterownicze i zasilające w karbonowych rurkach osłonowych.

Projektuje się oświetlenie komory technicznej oprawą hermetyczną z modułem awaryjnym załączaną z włącznika przy zejściu do komory technicznej. Dla ułatwienia czynności eksploatacyjnych projektuje się gniazda 230V.

9.5 Projektowane instalacje zewnętrzne

Do projektowanych instalacji zewnętrznych należy okablowanie sterownicze lamp LED . Jako przewody sterownicze lamp LED projektuje się kable poliuretanowe, które charakteryzują się dobrą odpornością na wodę i zabrudzenia o przekroju 4x1,5 mm^2 dla lamp RGB.

Projekt przewiduje wyprowadzenie przewodów sterowniczych z pomieszczenia technicznego bezpośrednio do miejsca montażu odbiornika. Pomiędzy komorą techniczną a poszczególnymi odbiornikami ułożyć rury karbowane osłonowe w konstrukcji fontanny w sposób niekolidujący z innymi instalacjami. Okablowanie wprowadzić do pomieszczenia technicznego przepustami kablowymi zakończonymi dławnicami IP68.

Z uwagi na mały przekrój przewodu lamp proponuje się rozwiązanie dławnic wieloparowych z możliwością uszczelnienia kilku przewodów. Rury osłonowe zakończyć mufką z dławnicą kablową IP68.

Jako przejścia pomiędzy komorą a niecką projektuje się przepusty kablowe wykonane z stali nierdzewnej dławnicami IP68.

10.TABELA DOBORU OPRAW

Nazwa oprawy	Rodzaj oprawy	Miejsce montażu	Ilość	Parametry
Safe Rain SEA	**RGB**	Lampy zewnętrzne -Grupa PE1-	9	Ilość diod – 9 optyka - 10° obudowa – **stal nierdzewna szkło hartowane** zasilanie – 24vdc x **917mA**
Safe Rain SEA	**RGB**	Lampy zewnętrzne -Grupa PE1A-	9	Ilość diod – 9 optyka – 10° obudowa – **stal nierdzewna, szkło hartowane** zasilanie – 24vdc x **917mA**
Safe Rain SEA	**RGB**	Lampy wewnętrzne -Grupa PE2-	6	Ilość diod – 9 optyka –10° obudowa – **stal nierdzewna, szkło hartowane** zasilanie – 24vdc x **917mA**
Safe Rain SEA	**RGB**	Lampy wewnętrzne -Grupa PE3-	4	Ilość diod – 9 optyka –10 ° obudowa – **stal nierdzewna, szkło hartowane** zasilanie – 24vdc x **917mA**

11.BILANS MOCY

lampy zewnętrzne na dwu gałęziach PE1 i PE1A 18x22W=0,396kW

lampy wewnętrzne PE2 na dwu gałęziach – 6x22W=0,132kW

lampy wewnętrzne PE3 na dwu gałęziach – 4x22W=0,88kW

Pompa Atrakcji – 4x1,5 kW

Pompa filtracji – 0,37 kW

Pompa odwadniająca – 0,3 kW

Gniazda 230V (grzejnik) – 1kW

Układ kontrolno pomiarowy – 0,2kW

Pozostałe – 1kW

$$P_z \quad k_j \quad \tilde{} \; P_{|O}$$

$$\sum P_O = 10,98 \approx 11kW$$

Przyjmujemy współczynnik jednoczesności doświadczalnie

$$P_z = 14,93kW$$

Prąd obliczeniowy

$$I_B = \frac{P_z}{U_N \times \cos f} = 9,50x10^3 \qquad \approx 15,24A$$

$\sqrt{3} \times 400 \times 0,9$

Jako zabezpieczenie rozdzielnicy projektuje się wyłącznik główny DPX 4P 16A

12. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ

Skąd	Dokąd	Symbol	Ilość
Zasilanie	**RZS**	Olflex Classic 110 CY 5x6 mm^2	**m**
Instalacje - komora techniczna			
RZS	Pompa filtracji	Olflex Classic 110 CY 3x2,5 mm^2	12
RZS	Pompa atrakcji x 4szt	Olflex Classic 110 CY 4x2,5 mm^2	14
RZS	Pompa odwadniająca	Olflex Classic 110 CY 3x1,5 mm^2	12
RZS	Elektrozawór 230V	Olflex Classic 110 3x1,5 mm^2	16
RZS	Gniazdo 230V – Grzejnik	YDY 3x1,5 mm^2	6
RZS	Gniazdo 230V – pompa antyglon	YDY 3x1,5 mm^2	10
RZS	Gniazdo 230V - serwis	YDY 3x1,5 mm^2	10
RZS	Oświetlenie	YDY 4x1,5 mm^2	12
RZS	Wentylator	YDY 3x1,5 mm^2	14
Sondy poziomu wody			
RZS	Sondy pomiarowe - zbiornik	Olflex Classic 400P 2x1 mm^2	15
Czujnik siły wiatru			
RZS	G2	Olflex Classic 400P 2x1 mm^2	20
Lampy Safe Rain SEA			
RZS	LAMPA LED W 1	Olflex Classic 400P 4x1,5 mm^2	20
RZS	LAMPA LED W 2	Olflex Classic 400P 4x1,5 mm^2	22
RZS	LAMPA LED W 3	Olflex Classic 400P 4x1,5 mm^2	24
RZS	LAMPA LED W 4	Olflex Classic 400P 4x1,5 mm^2	26
RZS	LAMPA LED W 5	Olflex Classic 400P 4x1,5 mm^2	28

RZS	LAMPA LED W 6	Olflex Classic 400P 4x1,5 mm^2	30
RZS	LAMPA LED W 7	Olflex Classic 400P 4x1,5 mm^2	20
RZS	LAMPA LED W 8	Olflex Classic 400P 4x1,5 mm^2	22
RZS	LAMPA LED W 9	Olflex Classic 400P 4x1,5 mm^2	24
RZS	LAMPA LED W 10	Olflex Classic 400P 4x1,5 mm^2	26
RZS	LAMPA LED W 11	Olflex Classic 400P 4x1,5 mm^2	20
RZS	LAMPA LED W 12	Olflex Classic 400P 4x1,5 mm^2	22
RZS	LAMPA LED W 13	Olflex Classic 400P 4x1,5 mm^2	24
RZS	LAMPA LED W 14	Olflex Classic 400P 4x1,5 mm^2	26
RZS	LAMPA LED W 15	Olflex Classic 400P 4x1,5 mm^2	28
RZS	LAMPA LED W 16	Olflex Classic 400P 4x1,5 mm^2	30
RZS	LAMPA LED W 17	Olflex Classic 400P 4x1,5 mm^2	20
RZS	LAMPA LED W 18	Olflex Classic 400P 4x1,5 mm^2	22
RZS	LAMPA LED W 19	Olflex Classic 400P 4x1,5 mm2	24
RZS	LAMPA LED W 20	Olflex Classic 400P 4x1,5 mm2	26
RZS	LAMPA LED W 21	Olflex Classic 400P 4x1,5 mm2	20
RZS	LAMPA LED W 22	Olflex Classic 400P 4x1,5 mm2	22
RZS	LAMPA LED W 23	Olflex Classic 400P 4x1,5 mm2	24
RZS	LAMPA LED W 24	Olflex Classic 400P 4x1,5 mm2	26
RZS	LAMPA LED W 25	Olflex Classic 400P 4x1,5 mm2	28
RZS	LAMPA LED W 26	Olflex Classic 400P 4x1,5 mm2	30
RZS	LAMPA LED W 27	Olflex Classic 400P 4x1,5 mm2	20
RZS	LAMPA LED W 28	Olflex Classic 400P 4x1,5 mm2	22

UWAGA: Okablowanie zweryfikować z dostawcą urządzeń. W przypadku okablowania zewnętrznego LED dopuszcza się wyłącznie stosowanie

okablowanie w powłoce poliuretanowej.

13. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zakres robót do realizacji:

- wykopanie rowów pod kabel i dołów pod oprawy w gruncie,
- zasypanie rowów z ubiciem,
- pomiary rezystencji uziemienia i rezystencji izolacji kabli,
- podłączenie kabli n/n pod napięcie w szafie RZS,
- pomiar skuteczności zerowania

Wykaz istniejących obiektów:

- linia kablowa nn

Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- linia kablowa nn

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót:

Skala	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas występowania
Niska	Wpadnięcie do rowu kablowego	Na trasie kabla	Od rozpoczęcia do zsypania rowów

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom w związku z wykonywanymi robotami:

- teren robót należy wygrodzić folią biało- czerwoną,
- robót nie wykonywać po zmroku, ani w warunkach złej widoczności,
- nie wykonywać prac dźwigiem w pobliżu czynnych linii napowietrznych,
- pomiary elektryczne powinny wykonywać dwie osoby, w tym co najmniej jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów,
- przed przystąpieniem do prac przeprowadzić instruktaż dla pracowników.

Przed przystąpieniem do prac związanych z realizacją kierownik budowy zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji na placu budowy wraz z przedstawicielami gestorów sieci podziemnych w celu określenia zagrożeń występujących podczas realizacji inwestycji.

Kierownik Budowy, po zapoznaniu się z dokumentacją powinien opracować plan BIOZ.

14. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
TE.01	Plan instalacji elektrycznych	---
TE.02	Schemat ideowy zasilania	---

Świadectwo kwalifikacyjne jest ważne

do dnia 24.04.2028

PRZEWODNICZĄCY
Komisji Kwalifikacyjnej
przy Oddziale SIMP w Skierniewicach
mgr inż. Zbigniew Kozik

(podpis przewodniczącego, pieczęć imienna)

Skierniewice, 25.04.2023

(miejsce i data wystawienia świadectwa kwalifikacyjnego)

STOWARZYSZENIE INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW MECHANIKÓW POLSKICH
KOMISJA KWALIFIKACYJNA
058/123/10/21
ODDZIAŁ SKIERNIEWICE

(pieczęć komisji)

ŚWIADECTWO KWALIFIKACYJNE

NR 058/E1/641/2023

uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku:

EKSPLOATACJI

Komisja Kwalifikacyjna nr 058 działająca zgodnie z przepisami ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2022 r. poz. 1385), na podstawie wyniku egzaminu złożonego w dniu 25.04.2023, stwierdza, że Pan/~~Pani~~ Paweł GAWORSKI legitymujący/~~legitymująca~~ się numerem PESEL albo rodzajem i numerem dokumentu tożsamości (w przypadku cudzoziemca nieposiadającego numeru PESEL) 75081008676 spełnia wymagania kwalifikacyjne do wykonywania pracy na stanowisku **EKSPLOATACJI** w zakresie:

obsługi ----------
konserwacji ----------
remontu lub naprawy ----------
montażu lub demontażu ----------
kontrolno-pomiarowym ----------

dla następujących rodzajów urządzeń, instalacji i sieci, o których mowa w załączniku nr 2 do rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. poz. 1392) w przypadkach, o których mowa w § 16 tego rozporządzenia:

GRUPA 1. Urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne wytwarzające, przetwarzające, przesyłające i zużywające energię elektryczną:

1) urządzenia prądotwórcze przyłączone do sieci przesyłowej lub dystrybucyjnej energii elektrycznej bez względu na wysokość napięcia znamionowego;

2) urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu znamionowym nie wyższym niż 1 kV;

3) urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV; do 30 kV.

4) zespoły prądotwórcze o mocy wyższej niż 50 kW;

5) urządzenia elektrotermiczne;

7) sieci elektrycznego oświetlenia ulicznego;

9) elektryczne urządzenia w wykonaniu przeciwwybuchowym;

10) aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji wymienionych w pkt.: 1,2,3,4,5,7,9.

Świadectwo kwalifikacyjne jest ważne

do dnia 24.04.2028

PRZEWODNICZĄCY
Komisji Kwalifikacyjnej
przy Oddziale SIMP w Skierniewicach
mgr inż. Zbigniew Kozik

(podpis przewodniczącego, pieczęć imienna)

Skierniewice, 25.04.2023

(miejsce i data wystawienia świadectwa kwalifikacyjnego)

STOWARZYSZENIE INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW MECHANIKÓW POLSKICH
KOMISJA KWALIFIKACYJNA
058/123/10/21
ODDZIAŁ SKIERNIEWICE

(pieczęć komisji)

ŚWIADECTWO KWALIFIKACYJNE

NR 058/D1/640/2023

uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku:

DOZORU

Komisja Kwalifikacyjna nr 058 działająca zgodnie z przepisami ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2022 r. poz. 1385), na podstawie wyniku egzaminu złożonego w dniu 25.04.2023, stwierdza, że Pan/~~Pani~~ Paweł GAWORSKI legitymujący/~~legitymująca~~ się numerem PESEL albo rodzajem i numerem dokumentu tożsamości (w przypadku cudzoziemca nieposiadającego numeru PESEL) 75081008676 spełnia wymagania kwalifikacyjne do wykonywania pracy na stanowisku **DOZORU** w zakresie:

obsługi ----------
konserwacji ----------
remontu lub naprawy ----------
montażu lub demontażu ----------
kontrolno-pomiarowym ----------

dla następujących rodzajów urządzeń, instalacji i sieci, o których mowa w załączniku nr 2 do rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. poz. 1392) w przypadkach, o których mowa w § 16 tego rozporządzenia:

GRUPA 1. Urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne wytwarzające, przetwarzające, przesyłające i zużywające energię elektryczną:

1) urządzenia prądotwórcze przyłączone do sieci przesyłowej lub dystrybucyjnej energii elektrycznej bez względu na wysokość napięcia znamionowego;

2) urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu znamionowym nie wyższym niż 1 kV;

3) urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV; do 30 kV.

4) zespoły prądotwórcze o mocy wyższej niż 50 kW;

5) urządzenia elektrotermiczne;

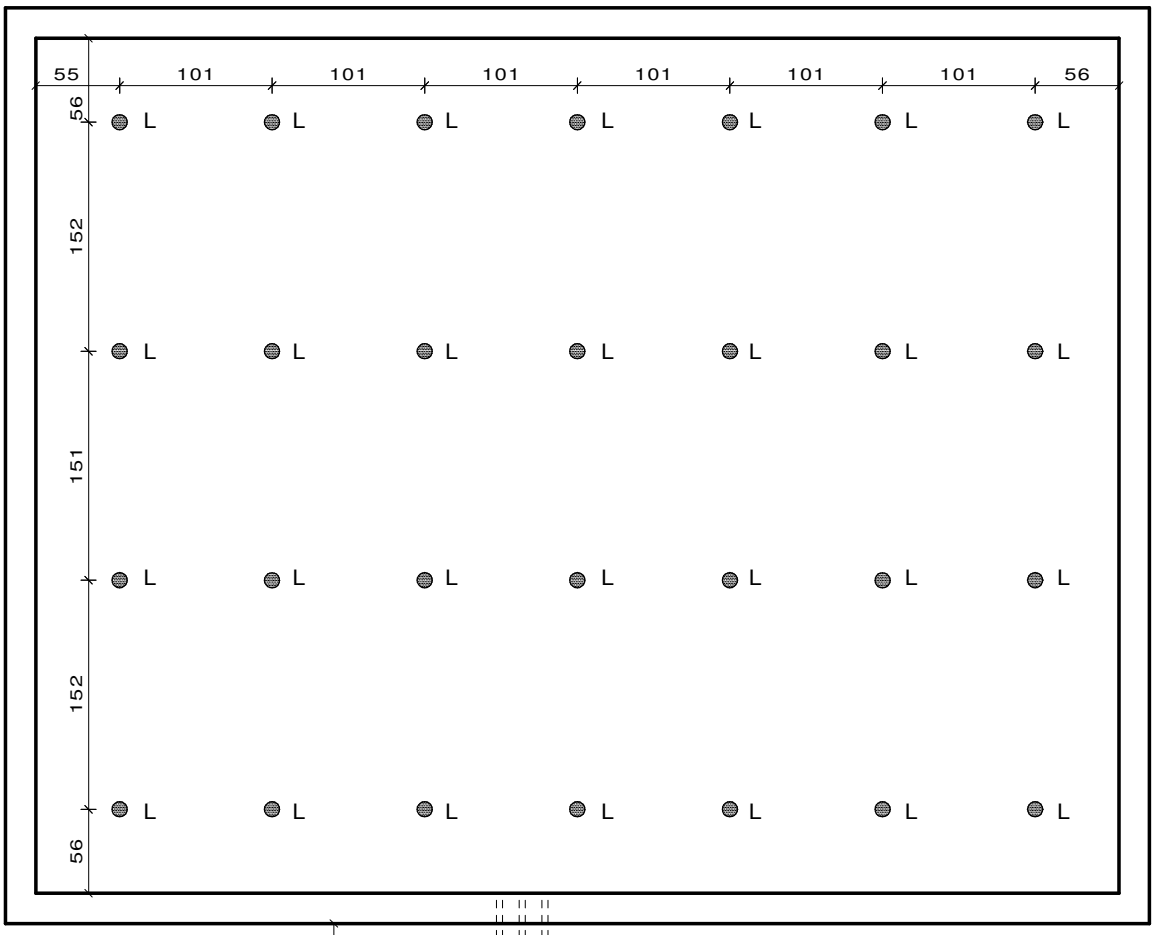
7) sieci elektrycznego oświetlenia ulicznego;

9) elektryczne urządzenia w wykonaniu przeciwwybuchowym;

10) aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji wymienionych w pkt.: 1,2,3,4,5,7,9.

1	SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA
2	RYSUNEK KOMORY I NIECKI
3	ZASILANIE
4	POMPY
5	ZASILANIA ZEWNĘTRZNE
6	ZASILANIA WEWNĘRZNE
7	ZASILACZE LED
8	PANEL HMI
9	WYJŚCIA ANALOG 1
10	WYJŚCIA ANALOG 2
11	ELEKTROZAWÓR
12	WEJŚCIA X0
13	WEJŚCIA X20
14	WEJŚCIA X40
15	WEJŚCIA X30
16	WYJŚCIA Y0
17	WYJŚCIA Y20
18	WYJŚCIA Y30
19	WYJŚCIA Y40
20	POMPA 1,5kW
21	POMPA 1.5kW
22	POMPA 1.5kW
23	POMPA 1.5kW
24	PXM 333 PX370
25	PX 370
26	LISTA BEZPIECZNIKÓW

FONTANNA POSADZKOWA W GRYBOWIE	PAWEŁ GAWORSKI upr. 058/D1/640/2023 058/E1/641/2023	SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA	Projekt: 2025/2	Nr rysunku: 00.001	Nazwisko: GAWORSKI	Modyfikacja:	Schemat: 1
			Data: 19.12.2025	Funkcja:	Lokalizacja: GRYBÓW	Lb. sch: 26	Sch. nast: 2



NIECKA FONTANNOWA

kable zasilające oprawy oświetleniowe fontanny
prowadzone w przewodach pvc 3 x fi 40
wychodzących z komory technicznej
na poziomie 30 cm od spodu stropu komory
i ok. 80 cm od poziomu gruntu

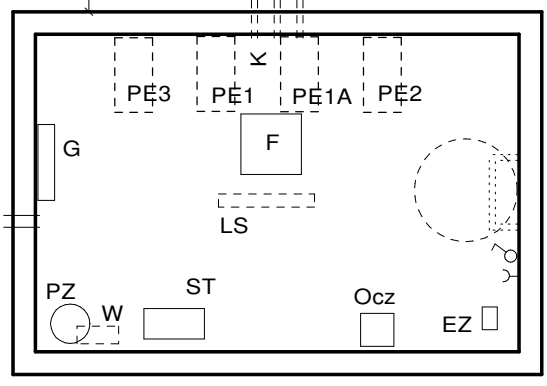
600

3 x ø 40

LEGENDA (komora techniczna)

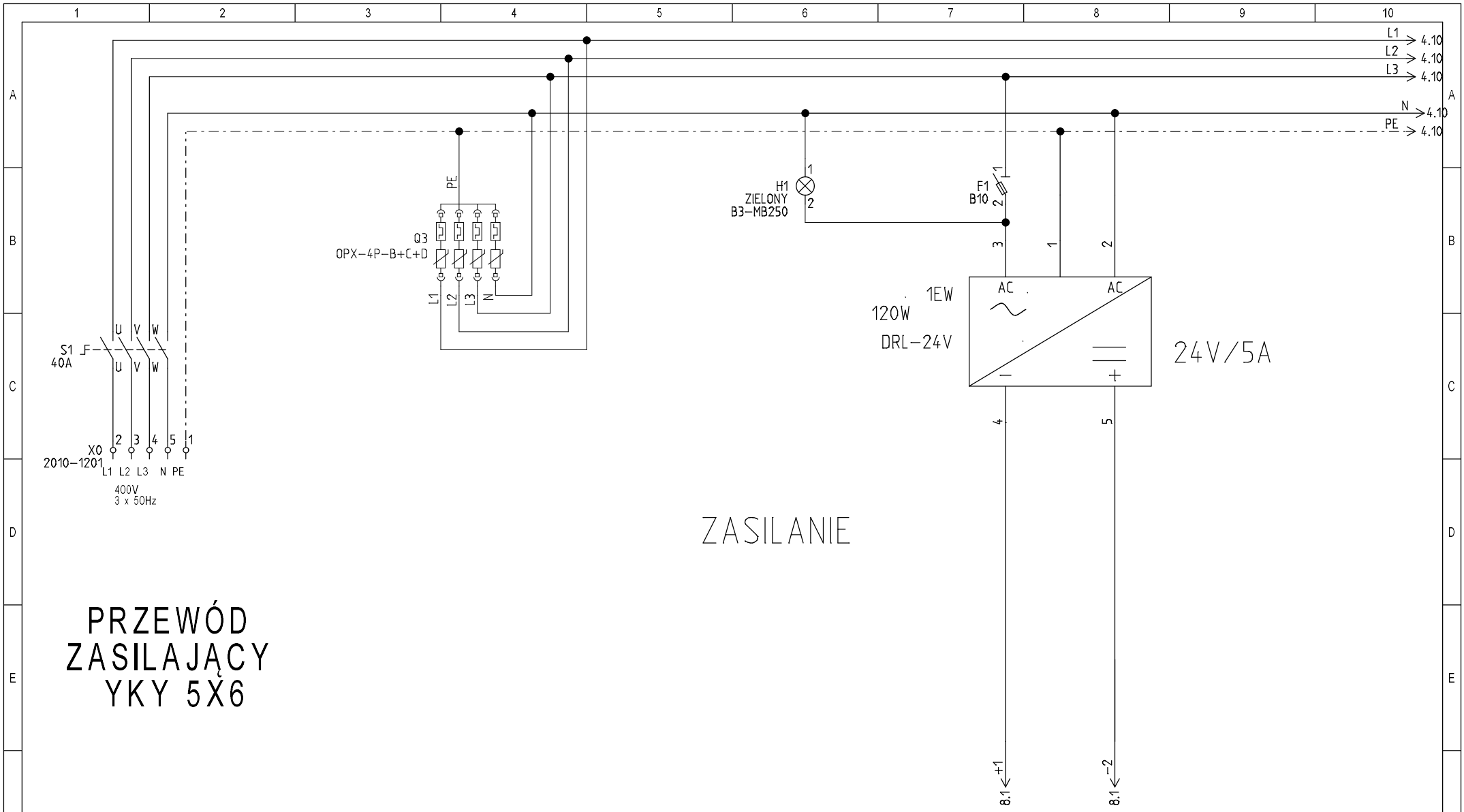
ST - szafa sterująca
F - filtr
PE - pompa efektów
PF - pompa filtra
EZ - elektrozawór
G - grzejnik elektryczny
Ocz - oczomyjka
PZ - pompa zatapialna
W - wentylator wyciągowy
L - oprawy oświetleniowe w niecce
(pierścieniowe LED RGB 22W, 12/24DC)
LS - oprawa sufitowa w komorze technicznej

KOMORA
TECHNICZNA

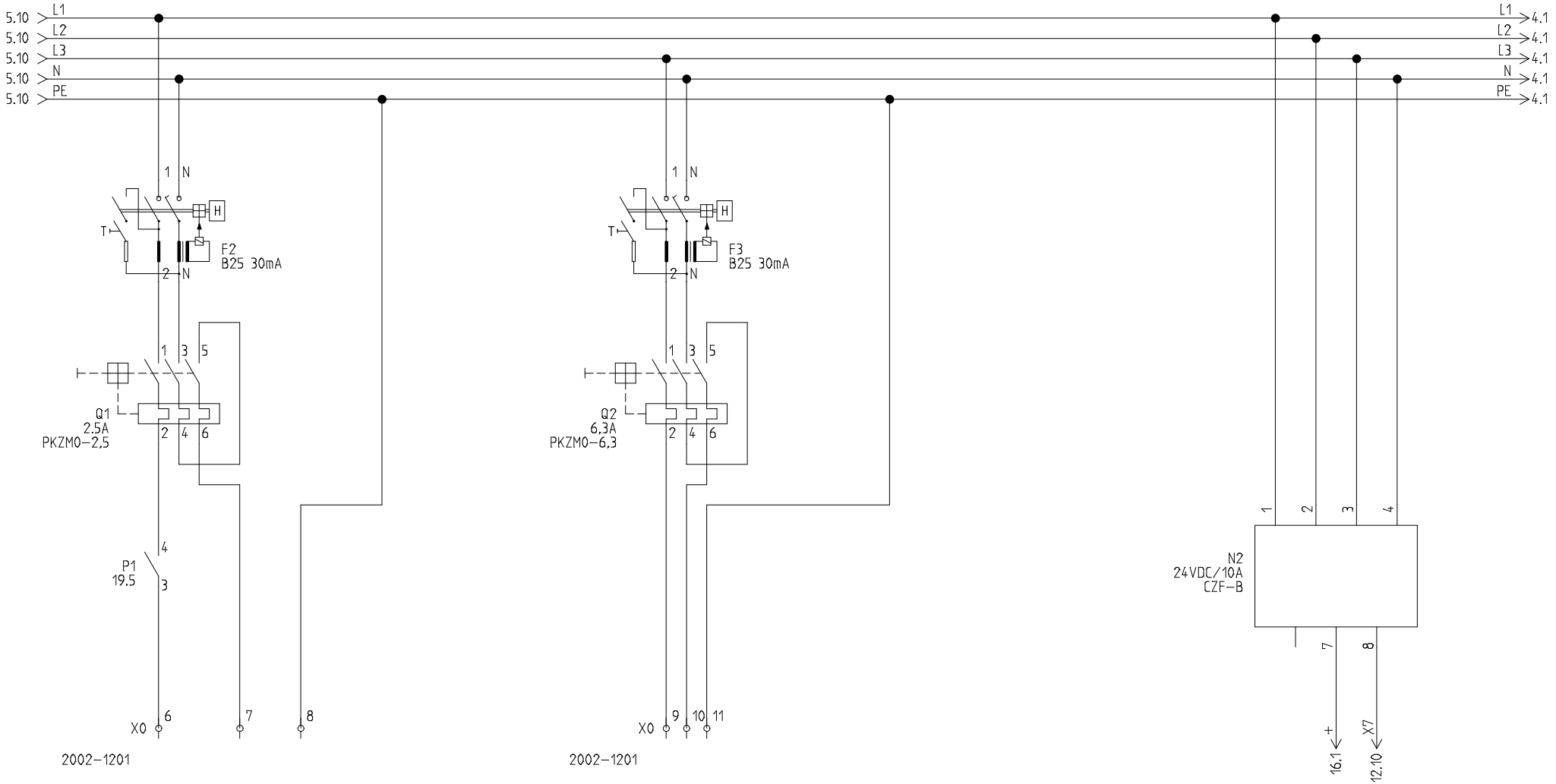


wejście instalacji
elektrycznej

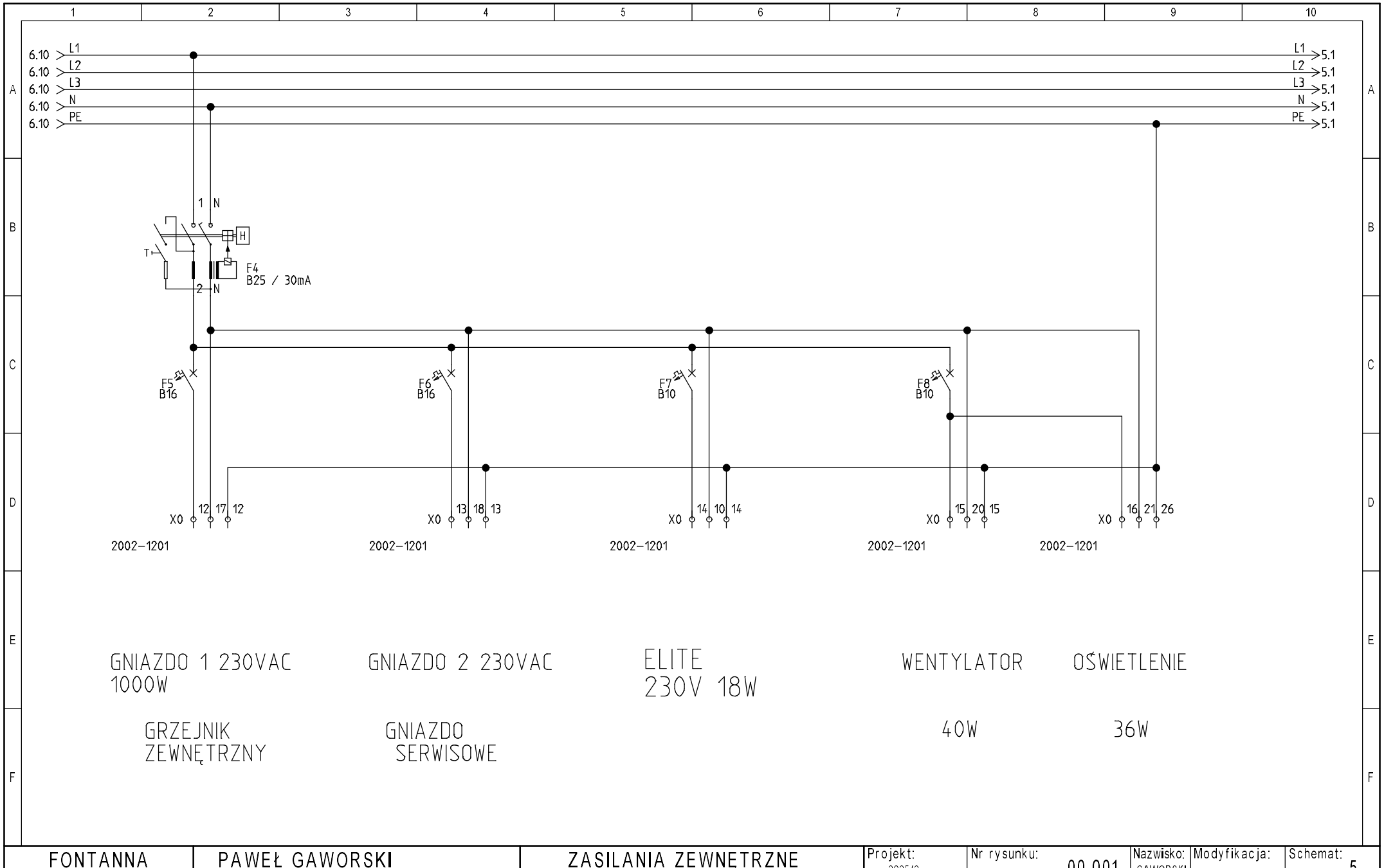
CHRONOS architektura ogrodowa			
NAZWA	Projekt fontanny posadzkowej w parku miejskim w Grybowie		
BIURO PROJEKTOWE:	**HELMAR Sp.z o.o.** 05-806 KOMORÓW, ul.Lipowa 4		
PROJEKTANT	Paweł Gaworski upr. nr 058/D1/640/2023, 058/E1/641/2023		
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
TREŚĆ RYSUNKU	KOMORA TECHNICZNA NIECKA FONTANNOWA	1:50	Rys.1
19 grudnia 2025			



FONTANNA POSADZKOWA W GRYBOWIE	PAWEŁ GAWORSKI upr. 058/D1/640/2023 058/E1/641/2023	ZASILANIE	Projekt: 2025/2	Nr rysunku: 00.001	Nazwisko: GAWORSKI	Modyfikacja:	Schemat: 3	
			Data: 19.12.2025	Funkcja:	Lokalizacja: GRYBÓW	Lb. sch: 26	Sch. nast: 4	



FONTANNA POSADZKOWA W GRYBOWIE	PAWEŁ GAWORSKI upr. 058/D1/640/2023 058/E1/641/2023	POMPY	Projekt: 2025/2	Nr rysunku: 00.001	Nazwisko: GAWORSKI	Modyfikacja:	Schemat: 4
			Data: 19.12.2025	Funkcja:	Lokalizacja: GRYBÓW	Lb. sch: 26	Sch. nast: 5



GNIAZDO 1 230VAC
1000W

GRZEJNIK
ZEWNĘTRZNY

GNIAZDO 2 230VAC

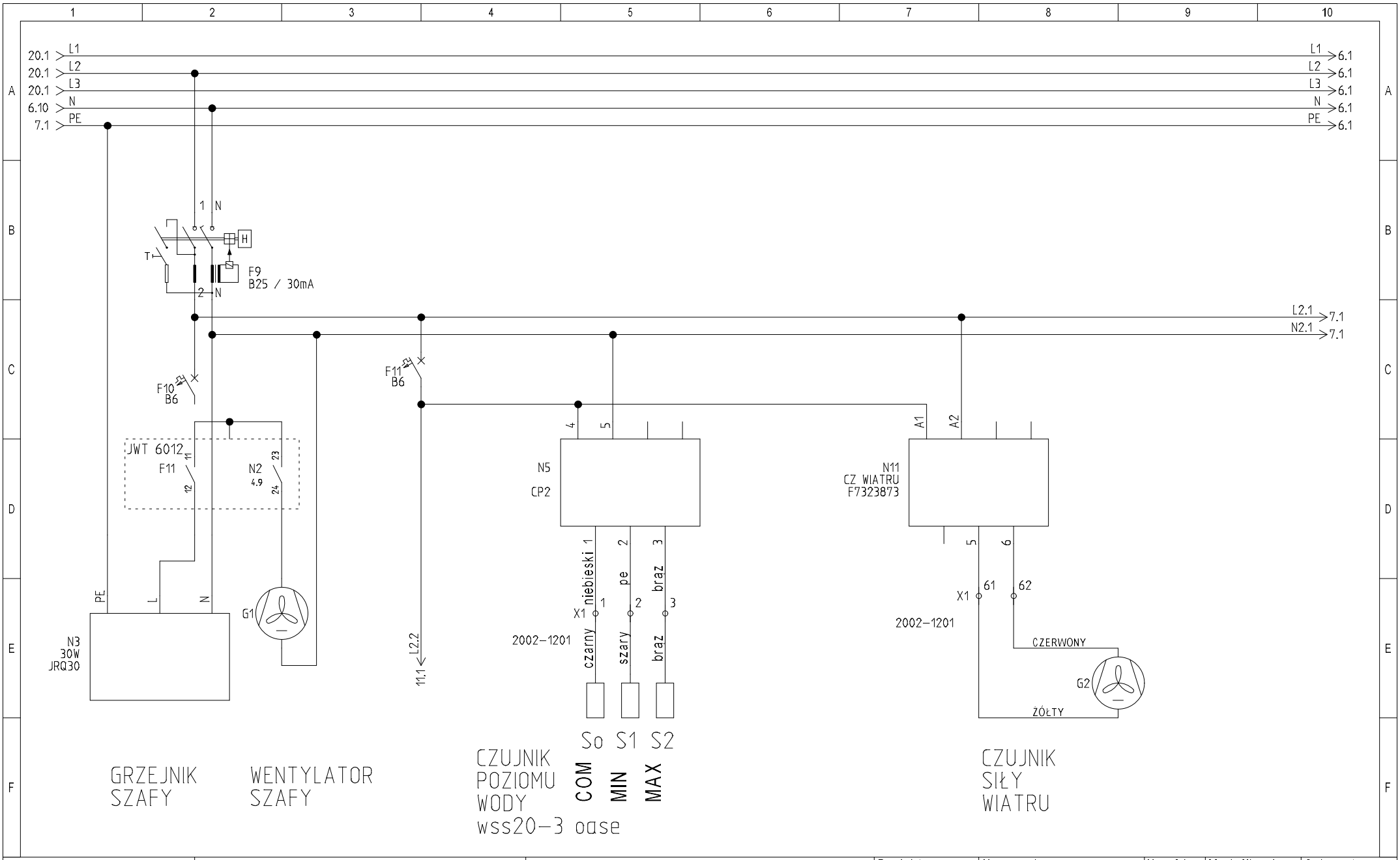
GNIAZDO
SERWISOWE

ELITE
230V 18W

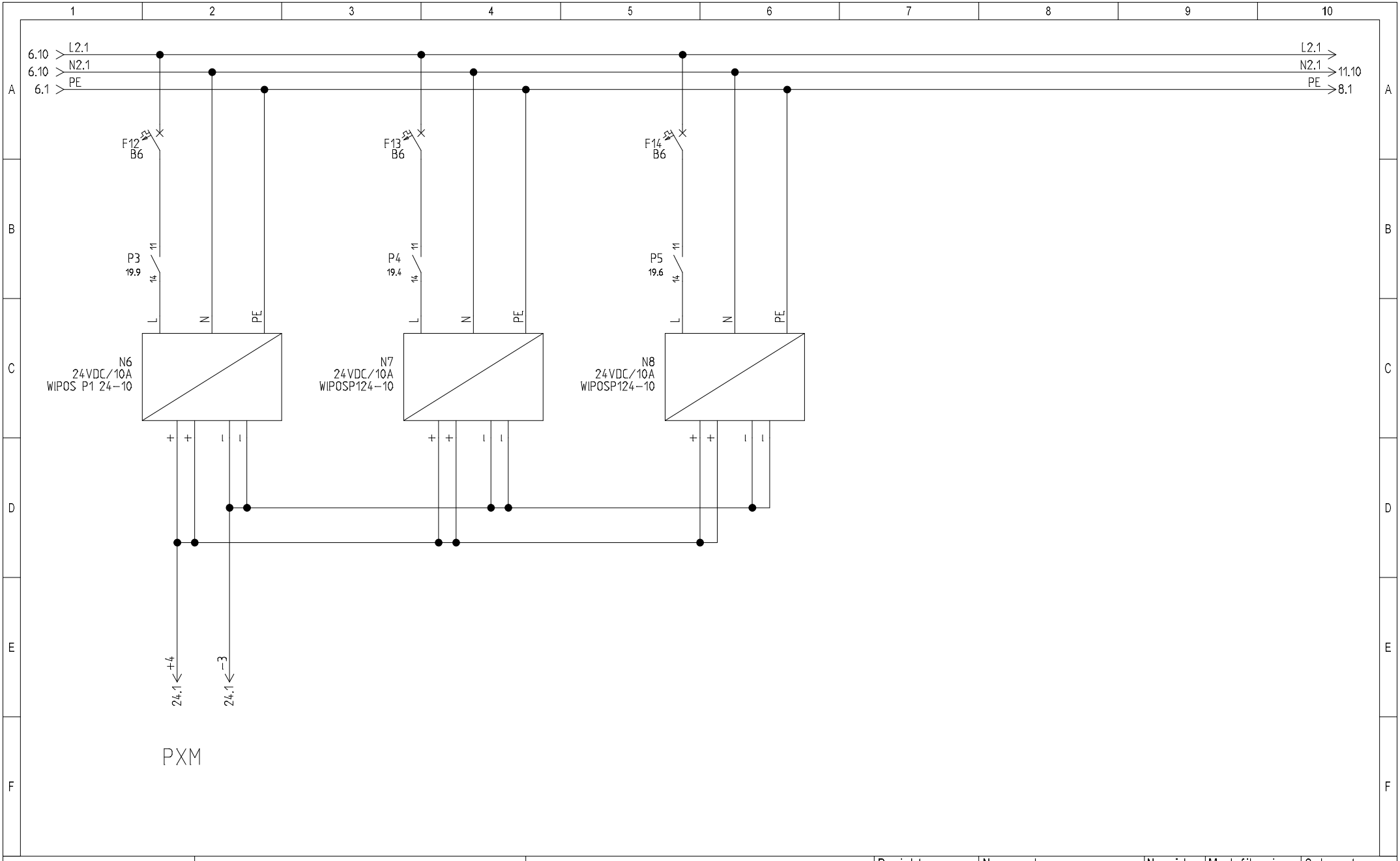
WENTYLATOR
40W

OŚWIETLENIE
36W

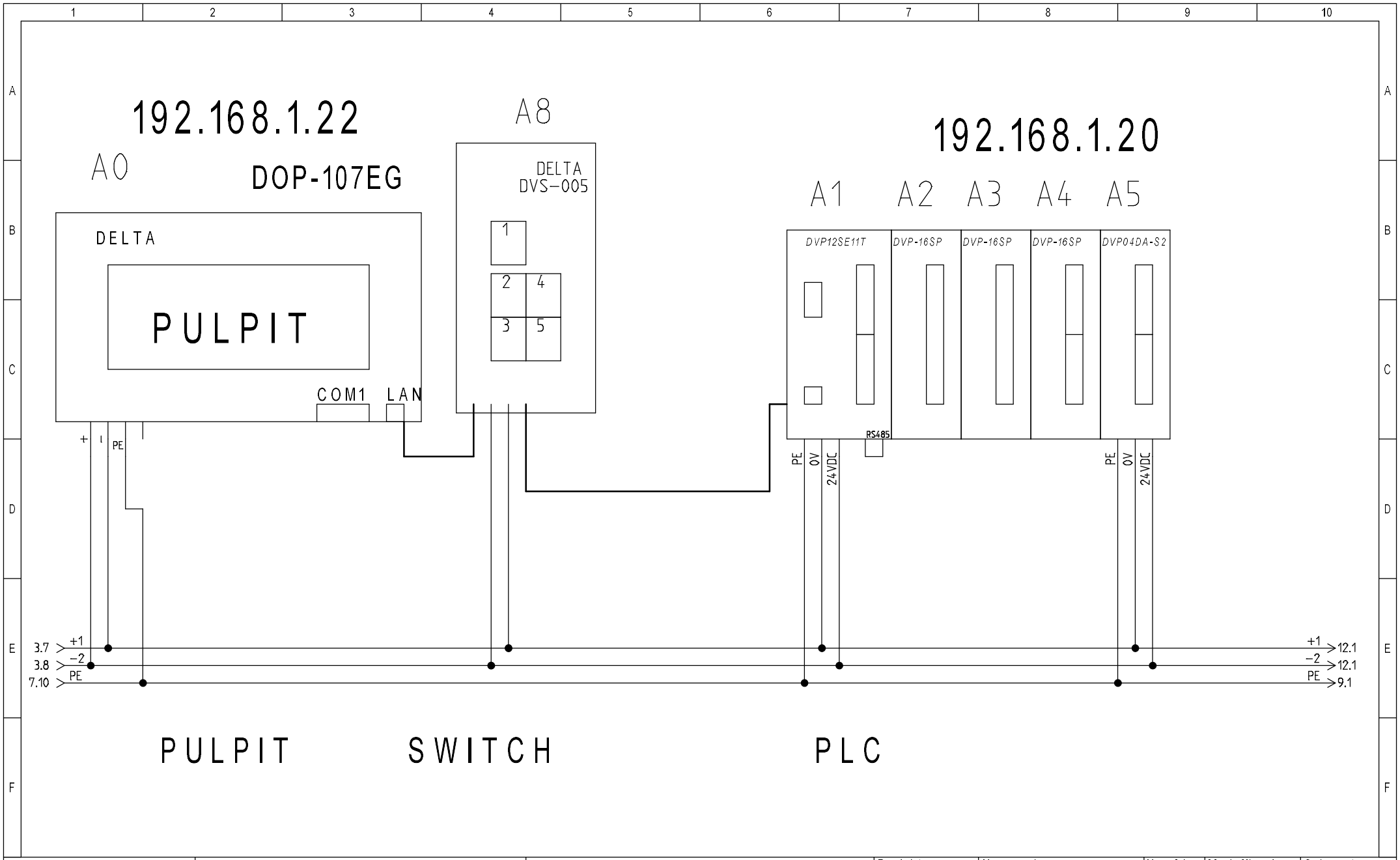
FONTANNA POSADZKOWA W GRYBOWIE	PAWEŁ GAWORSKI upr. 058/D1/640/2023 058/E1/641/2023	ZASILANIA ZEWNĘTRZNE	Projekt: 2025/2	Nr rysunku: 00.001	Nazwisko: GAWORSKI	Modyfikacja:	Schemat: 5
			Data: 19.12.2025	Funkcja:	Lokalizacja: GRYBÓW	Lb. sch: 26	Sch. nast: 6



FONTANNA POSADZKOWA W GRYBOWIE	PAWEŁ GAWORSKI upr. 058/D1/640/2023 058/E1/641/2023	ZASILANIA WEWNĘTRZNE	Projekt: 2025/2	Nr rysunku: 00.001	Nazwisko: GAWORSKI	Modyfikacja:	Schemat: 6
			Data: 19.12.2025	Funkcja:	Lokalizacja: GRYBÓW	Lb. sch: 26	Sch. nast: 7



FONTANNA POSADZKOWA W GRYBOWIE	PAWEŁ GAWORSKI upr. 058/D1/640/2023 058/E1/641/2023	ZASILACZE LED	Projekt: 2025/2	Nr rysunku: 00.001	Nazwisko: GAWORSKI	Modyfikacja:	Schemat: 7	
			Data: 19.12.2025	Funkcja:	Lokalizacja: GRYBÓW	Lb. sch: 26	Sch. nast: 8	

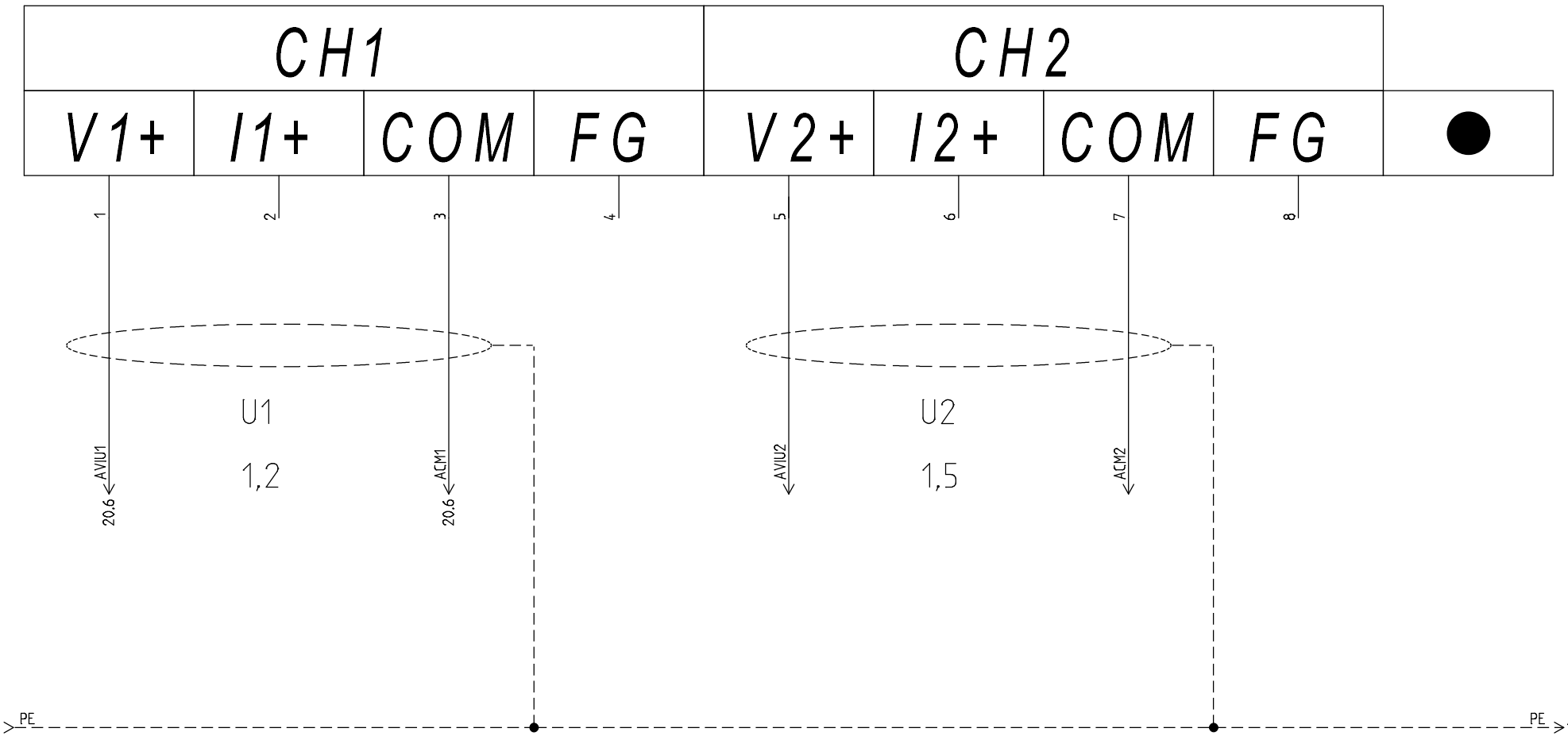


FONTANNA POSADZKOWA W GRYBOWIE	PAWEŁ GAWORSKI upr. 058/D1/640/2023 058/E1/641/2023	PANEL HMI	Projekt: 2025/2	Nr rysunku: 00.001	Nazwisko: GAWORSKI	Modyfikacja:	Schemat: 8
			Data: 19.12.2025	Funkcja:	Lokalizacja: GRYBÓW	Lb. sch: 26	Sch. nast: 9

A5

DVP04DA-S2

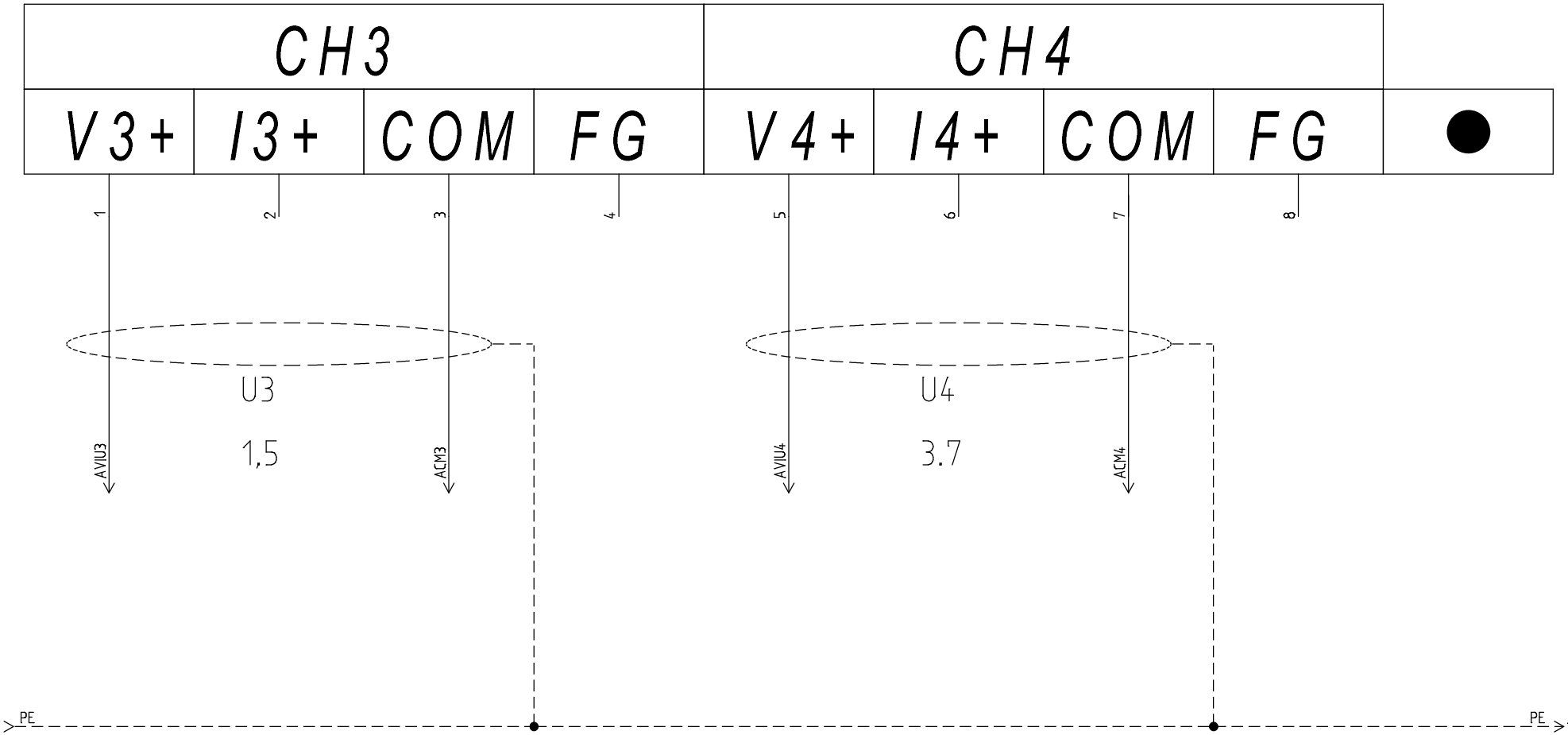
WYJŚCIA ANALOGOWE



FONTANNA POSADZKOWA W GRYBOWIE	PAWEŁ GAWORSKI upr. 058/D1/640/2023 058/E1/641/2023	WYJŚCIA ANALOG 1	Projekt: 2025/2	Nr rysunku: 00.001	Nazwisko: GAWORSKI	Modyfikacja:	Schemat: 9	
			Data: 19.12.2025	Funkcja:	Lokalizacja: GRYBÓW	Lb. sch: 26	Sch. nast: 10	

A5

WYJŚCIA ANALOGOWE

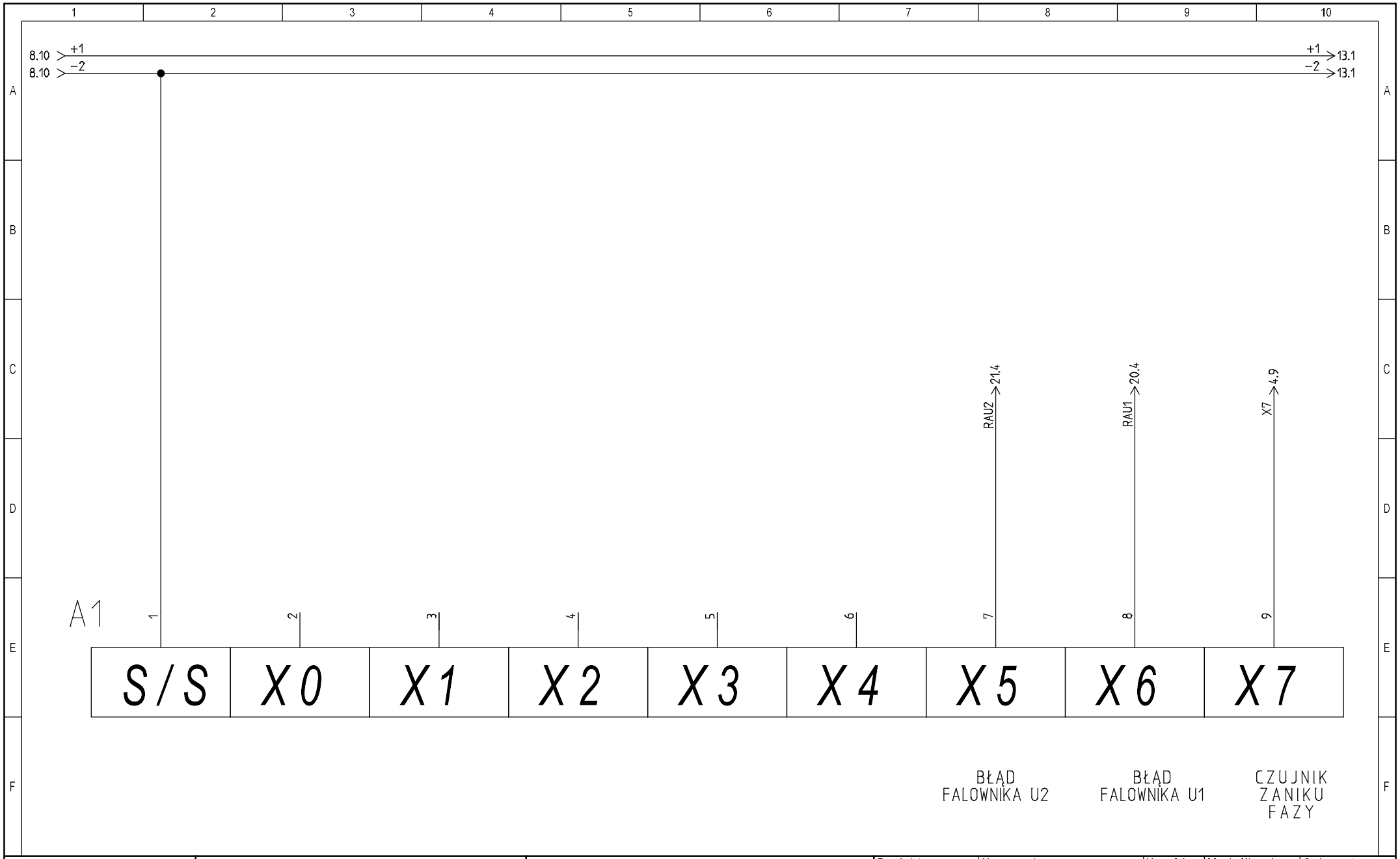


FONTANNA POSADZKOWA W GRYBOWIE	PAWEŁ GAWORSKI upr. 058/D1/640/2023 058/E1/641/2023	WYJŚCIA ANALOG 2	Projekt: 2025/2	Nr rysunku: 00.001	Nazwisko: GAWORSKI	Modyfikacja:	Schemat: 10
			Data: 19.12.2025	Funkcja:	Lokalizacja: GRYBÓW	Lb. sch: 26	Sch. nast: 11

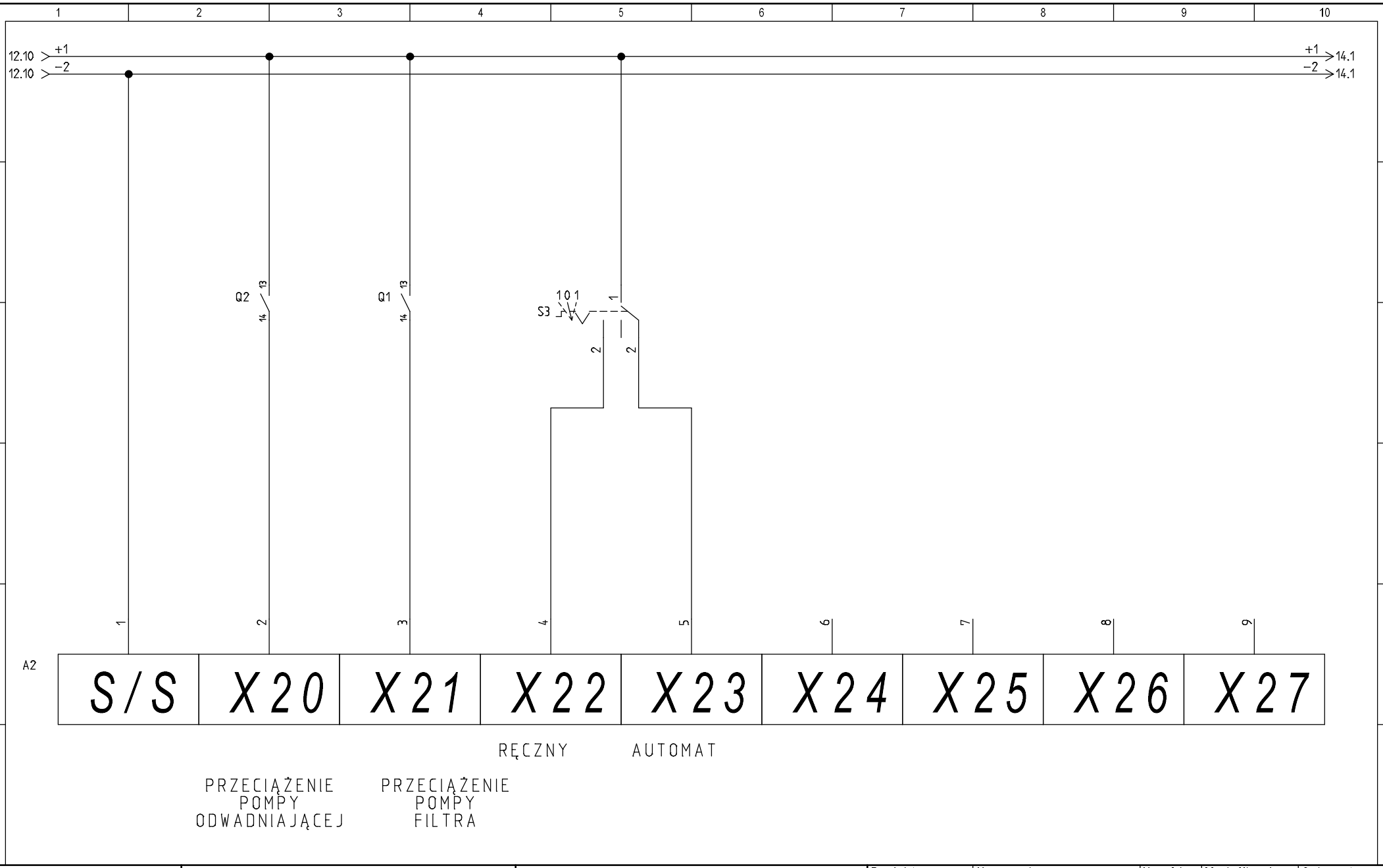


ELEKTROZAWÓR
DOPUSZCZANIE
WODY
HUNTER

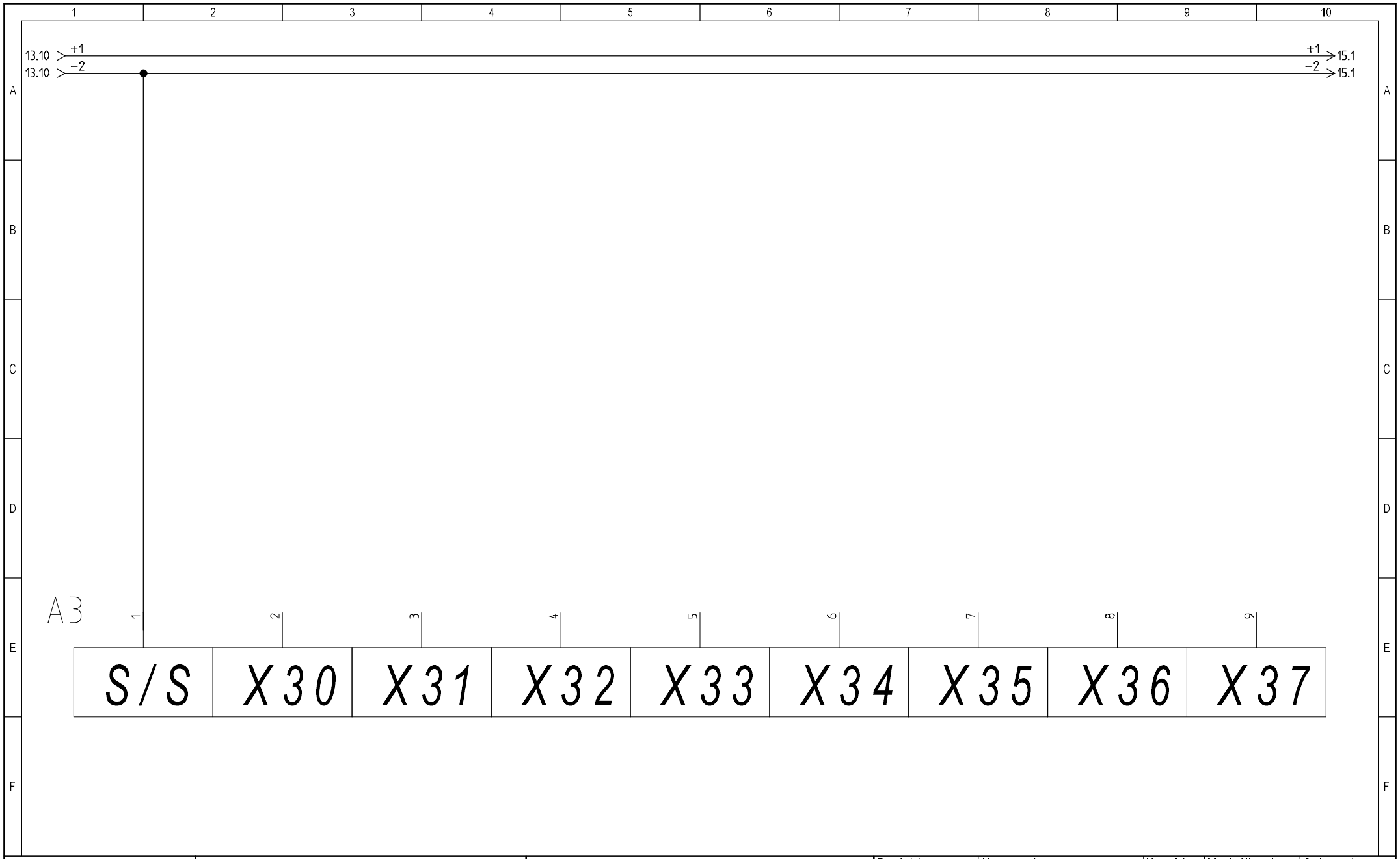
FONTANNA POSADZKOWA W GRYBOWIE	PAWEŁ GAWORSKI upr. 058/D1/640/2023 058/E1/641/2023	ELEKTROZAWÓR	Projekt: 2025/2	Nr rysunku: 00.001	Nazwisko: GAWORSKI	Modyfikacja:	Schemat: 11	
			Data: 19.12.2025	Funkcja:	Lokalizacja: GRYBÓW	Lb. sch: 26	Sch. nast: 12	



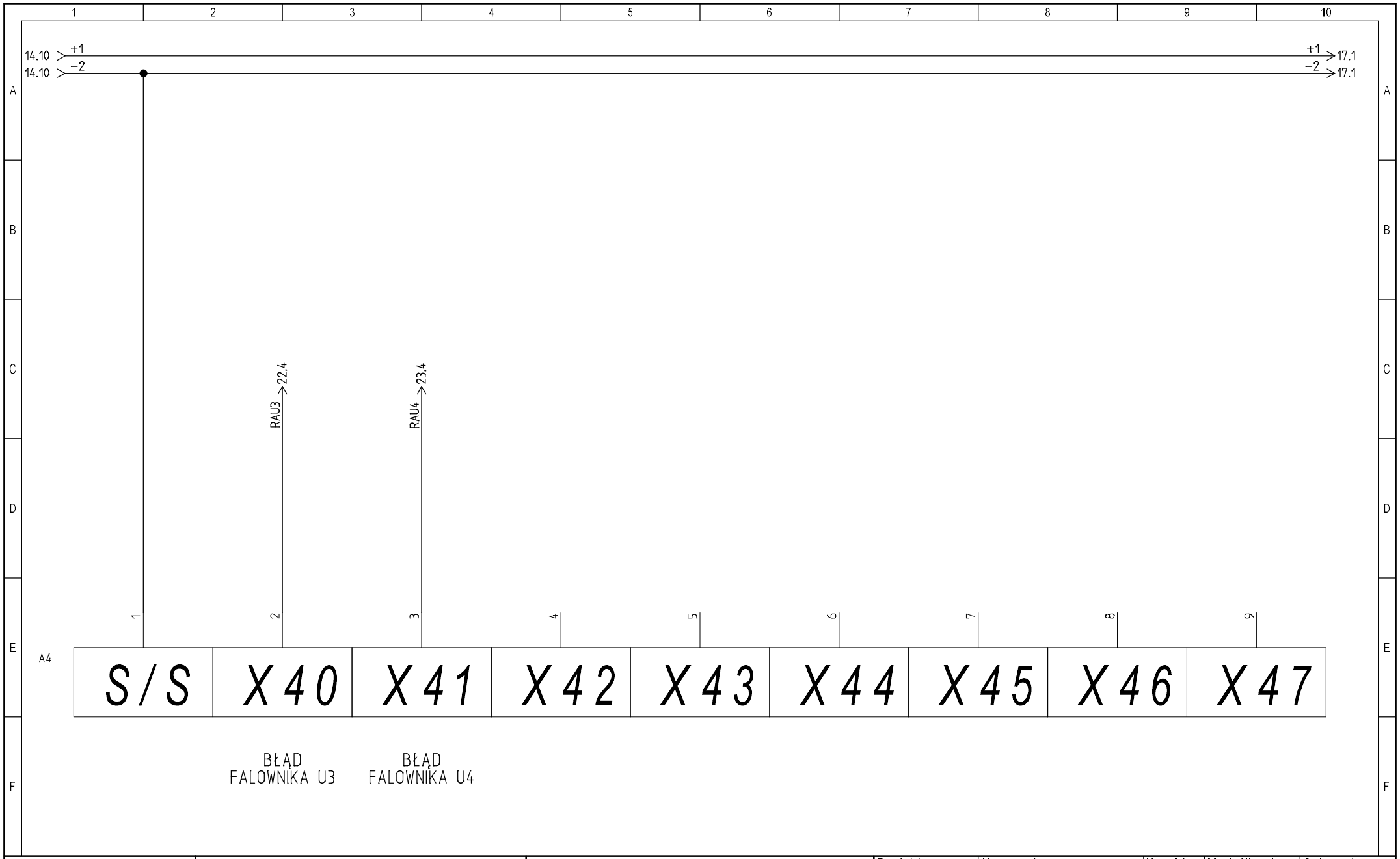
FONTANNA POSADZKOWA W GRYBOWIE	PAWEŁ GAWORSKI upr. 058/D1/640/2023 058/E1/641/2023	WEJŚCIA X0	Projekt: 2025/2	Nr rysunku: 00.001	Nazwisko: GAWORSKI	Modyfikacja:	Schemat: 12	
			Data: 19.12.2025	Funkcja:	Lokalizacja: GRYBÓW	Lb. sch: 26	Sch. nast: 13	



FONTANNA POSADZKOWA W GRYBOWIE	PAWEŁ GAWORSKI upr. 058/D1/640/2023 058/E1/641/2023	WEJŚCIA X20	Projekt: 2025/2	Nr rysunku: 00.001	Nazwisko: GAWORSKI	Modyfikacja:	Schemat: 13	
			Data: 19.12.2025	Funkcja:	Lokalizacja: GRYBÓW	Lb. sch: 26	Sch. nast: 14	



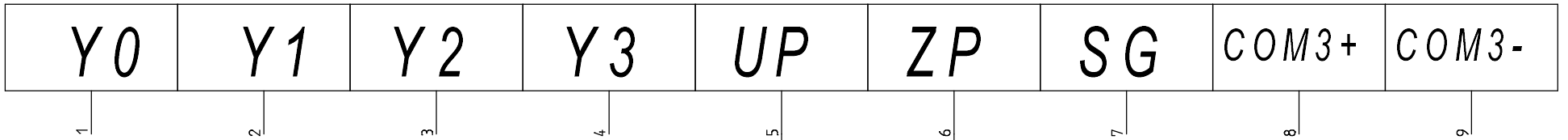
FONTANNA POSADZKOWA W GRYBOWIE	PAWEŁ GAWORSKI upr. 058/D1/640/2023 058/E1/641/2023	WEJŚCIA X30	Projekt: 2025/2	Nr rysunku: 00.001	Nazwisko: GAWORSKI	Modyfikacja:	Schemat: 14	
			Data: 19.12.2025	Funkcja:	Lokalizacja: GRYBÓW	Lb. sch: 26	Sch. nast: 15	



FONTANNA POSADZKOWA W GRYBOWIE	PAWEŁ GAWORSKI upr. 058/D1/640/2023 058/E1/641/2023	WEJŚCIA X30	Projekt: 2025/2	Nr rysunku: 00.001	Nazwisko: GAWORSKI	Modyfikacja:	Schemat: 15	
			Data: 19.12.2025	Funkcja:	Lokalizacja: GRYBÓW	Lb. sch: 26	Sch. nast: 16	

A1

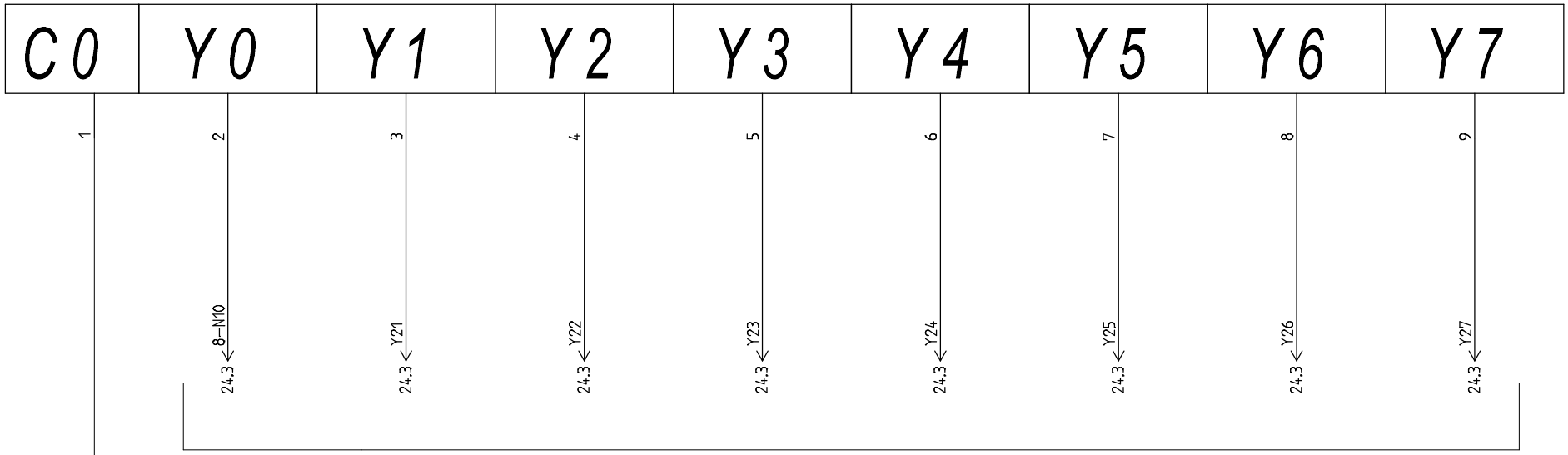
NPN



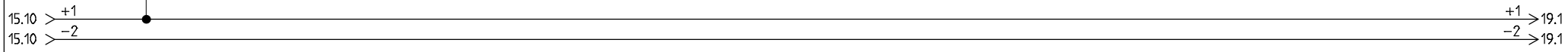


FONTANNA POSADZKOWA W GRYBOWIE	PAWEŁ GAWORSKI upr. 058/D1/640/2023 058/E1/641/2023	WYJŚCIA Y0	Projekt: 2025/2	Nr rysunku: 00.001	Nazwisko: GAWORSKI	Modyfikacja:	Schemat: 16	
			Data: 19.12.2025	Funkcja:	Lokalizacja: GRYBÓW	Lb. sch: 26	Sch. nast: 17	

A2 Y20–Y27 NPN

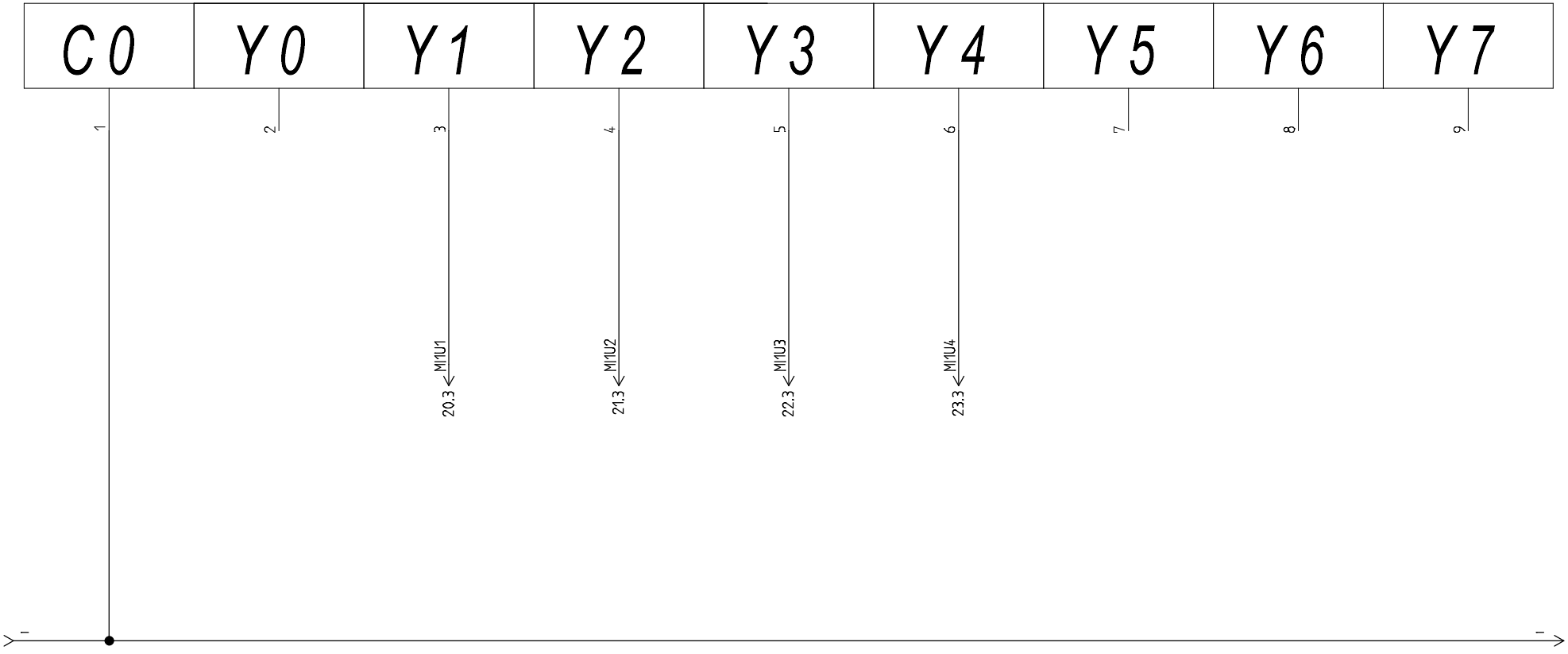


STEROWANIE DO PX 333 OD 1 DO 8



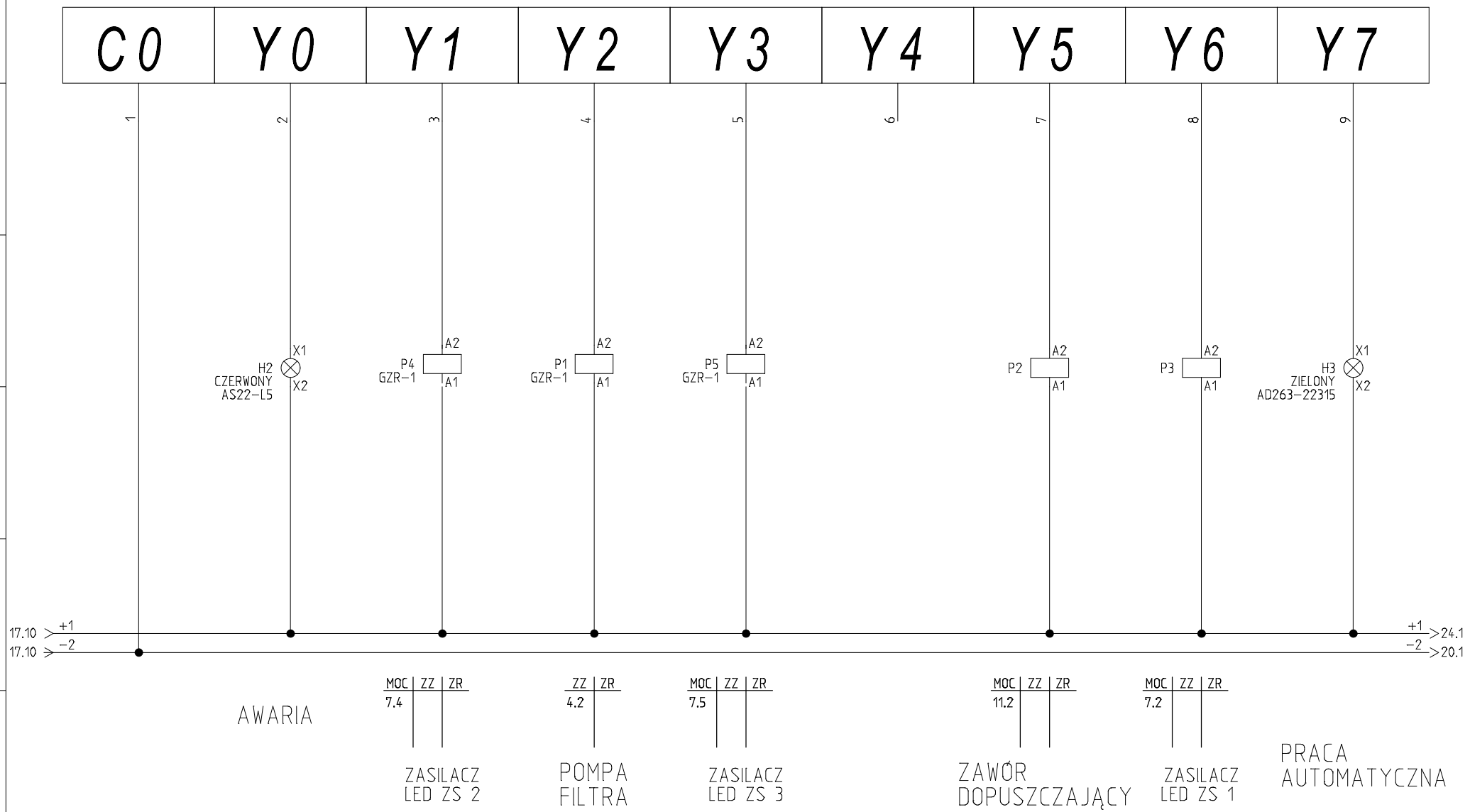
FONTANNA POSADZKOWA W GRYBOWIE	PAWEŁ GAWORSKI upr. 058/D1/640/2023 058/E1/641/2023	WYJŚCIA Y20	Projekt: 2025/2	Nr rysunku: 00.001	Nazwisko: GAWORSKI	Modyfikacja:	Schemat: 17	
			Data: 19.12.2025	Funkcja:	Lokalizacja: GRYBÓW	Lb. sch: 26	Sch. nast: 18	

A3 Y30 NPN

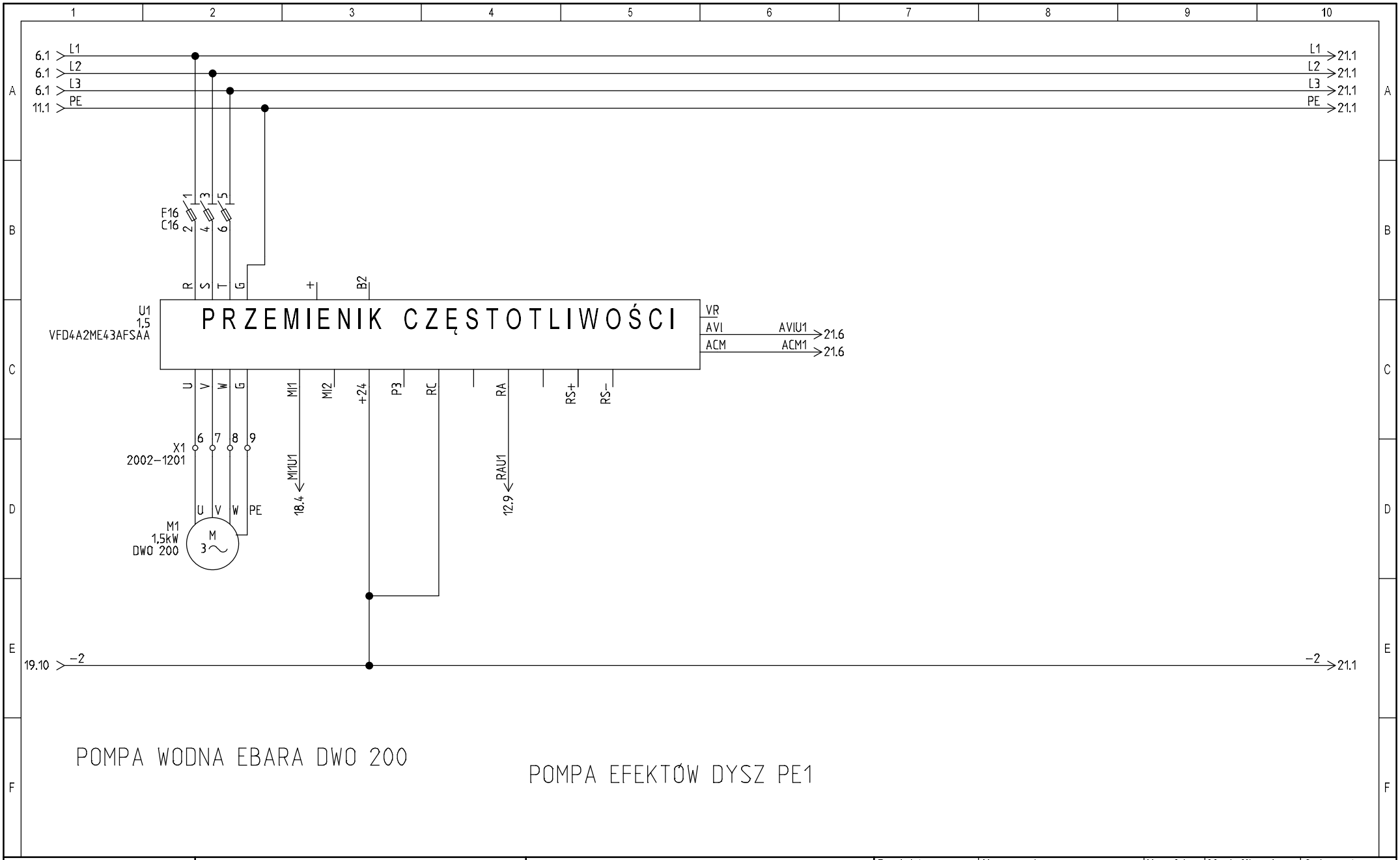


FONTANNA POSADZKOWA W GRYBOWIE	PAWEŁ GAWORSKI upr. 058/D1/640/2023 058/E1/641/2023	WYJŚCIA Y30	Projekt: 2025/2	Nr rysunku: 00.001	Nazwisko: GAWORSKI	Modyfikacja:	Schemat: 18	
			Data: 19.12.2025	Funkcja:	Lokalizacja: GRYBÓW	Lb. sch: 26	Sch. nast: 19	

A12 Y40



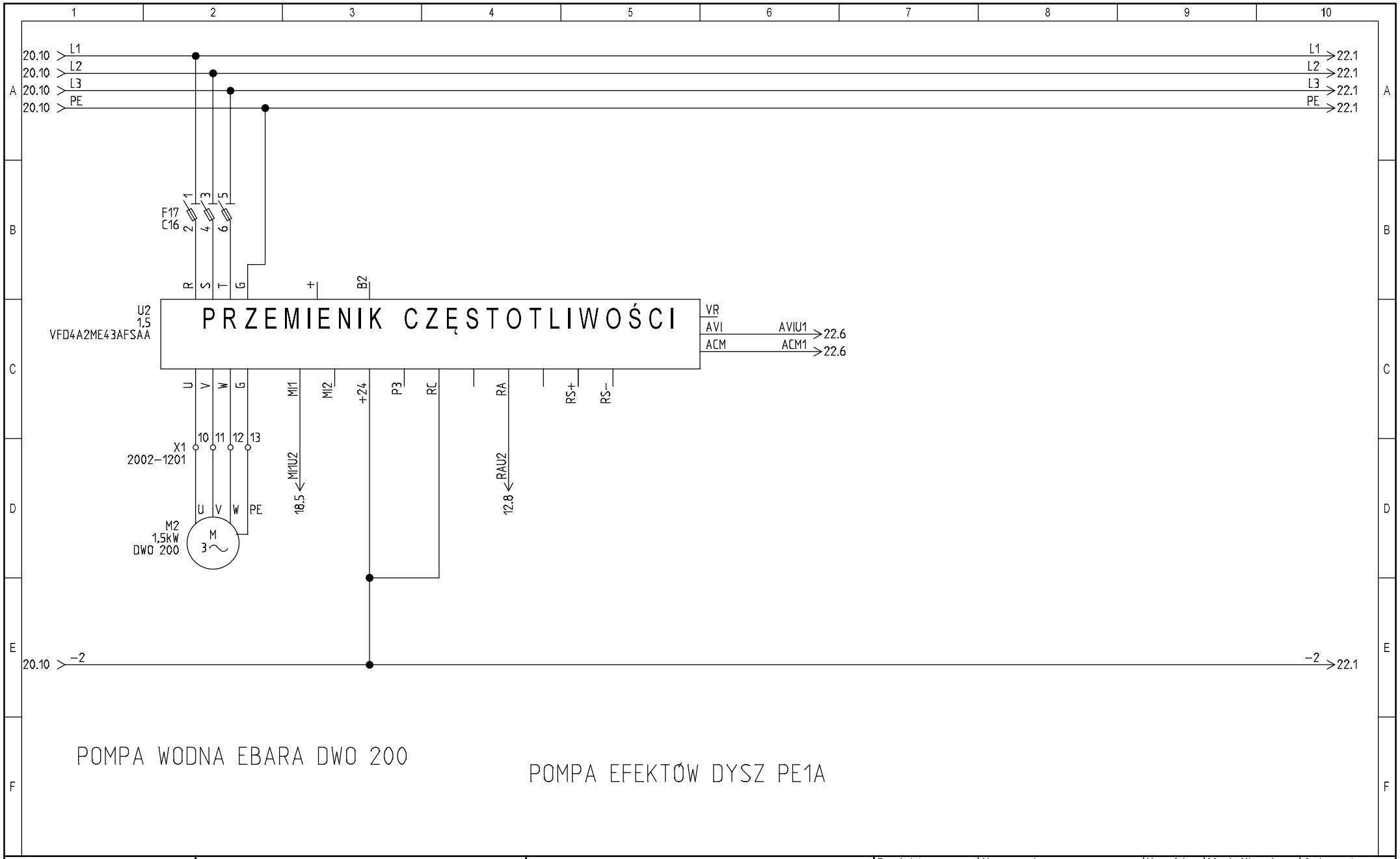
FONTANNA POSADZKOWA W GRYBOWIE	PAWEŁ GAWORSKI upr. 058/D1/640/2023 058/E1/641/2023	WYJŚCIA Y40	Projekt: 2025/2	Nr rysunku: 00.001	Nazwisko: GAWORSKI	Modyfikacja:	Schemat: 19	
			Data: 19.12.2025	Funkcja:	Lokalizacja: GRYBÓW	Lb. sch: 26	Sch. nast: 20	



POMPA WODNA EBARA DWO 200

POMPA EFEKTÓW DYSZ PE1

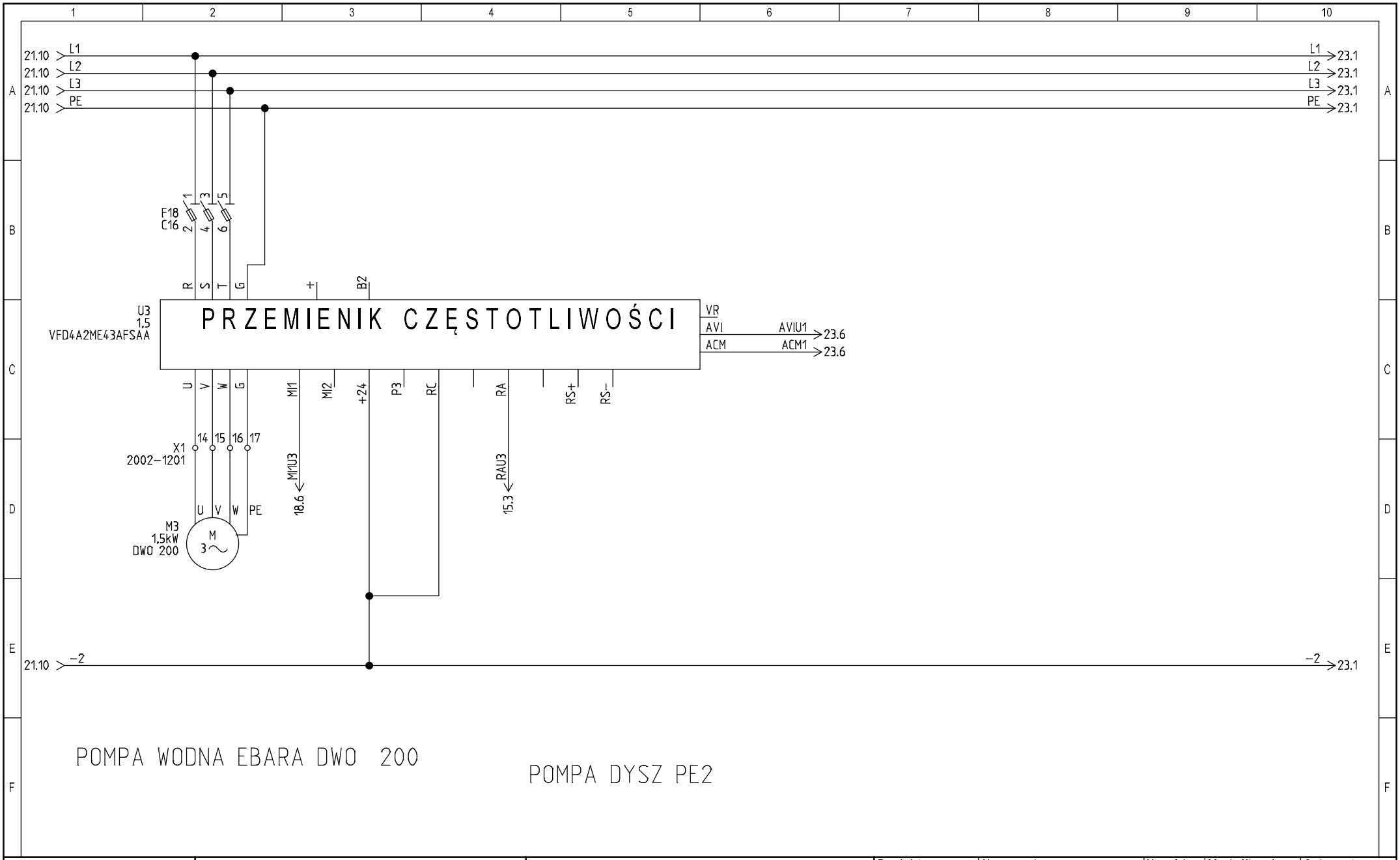
FONTANNA POSADZKOWA W GRYBOWIE	PAWEŁ GAWORSKI upr. 058/D1/640/2023 058/E1/641/2023	POMPA 1,5kW	Projekt: 2025/2	Nr rysunku: 00.001	Nazwisko: GAWORSKI	Modyfikacja:	Schemat: 20	
			Data: 19.12.2025	Funkcja:	Lokalizacja: GRYBÓW	Lb. sch: 26	Sch. nast: 21	



POMPA WODNA EBARA DWO 200

POMPA EFEKTÓW DYSZ PE1A

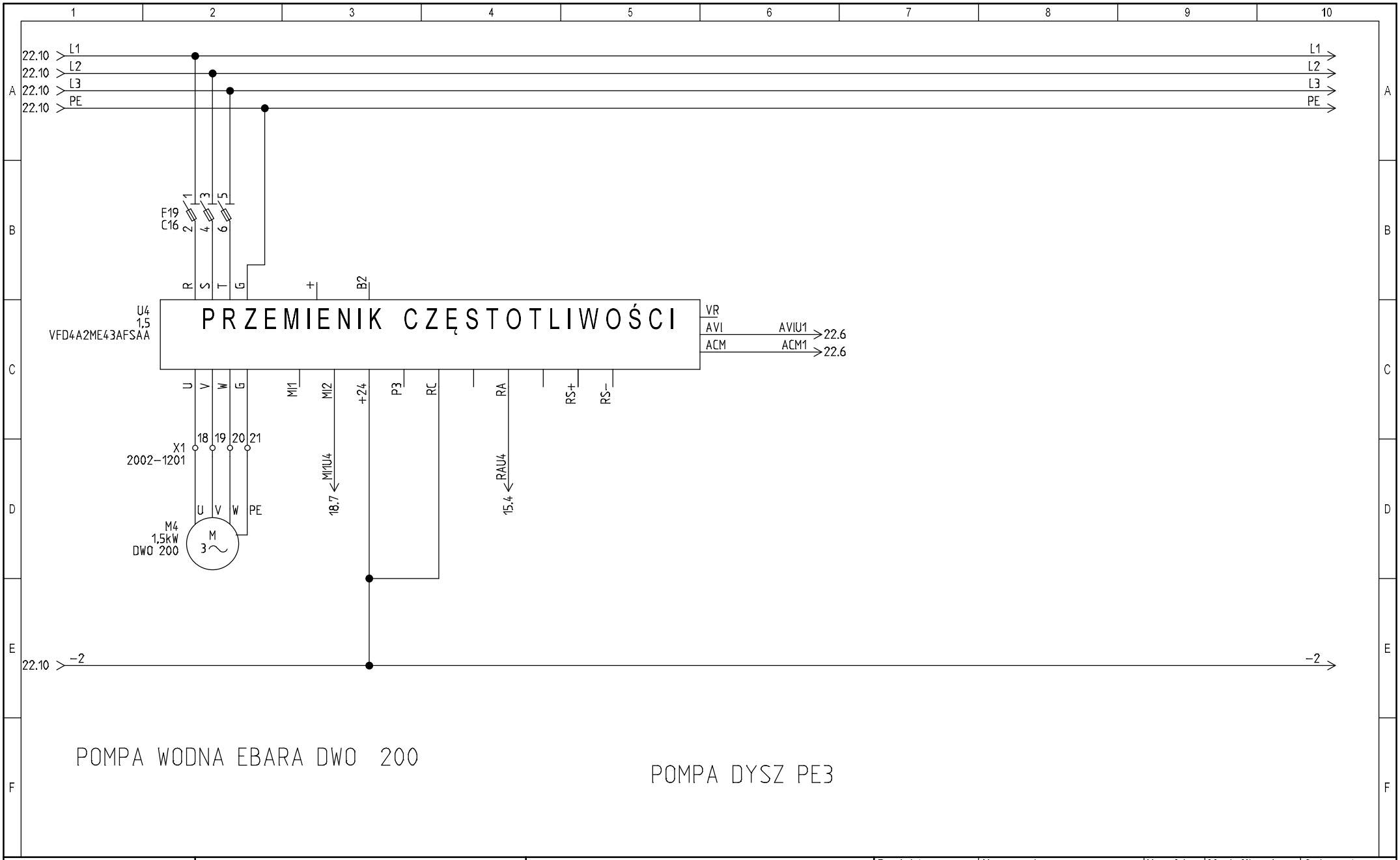
FONTANNA POSADZKOWA W GRYBOWIE	PAWEŁ GAWORSKI upr. 058/D1/640/2023 058/E1/641/2023	POMPA 1,5kW	Projekt: 2025/2	Nr rysunku: 00.001	Nazwisko: GAWORSKI	Modyfikacja:	Schemat: 21	
			Data: 19.12.2025	Funkcja:	Lokalizacja: GRYBÓW	Lb. sch: 26	Sch. nast: 22	



POMPA WODNA EBARA DWO 200

POMPA DYSZ PE2

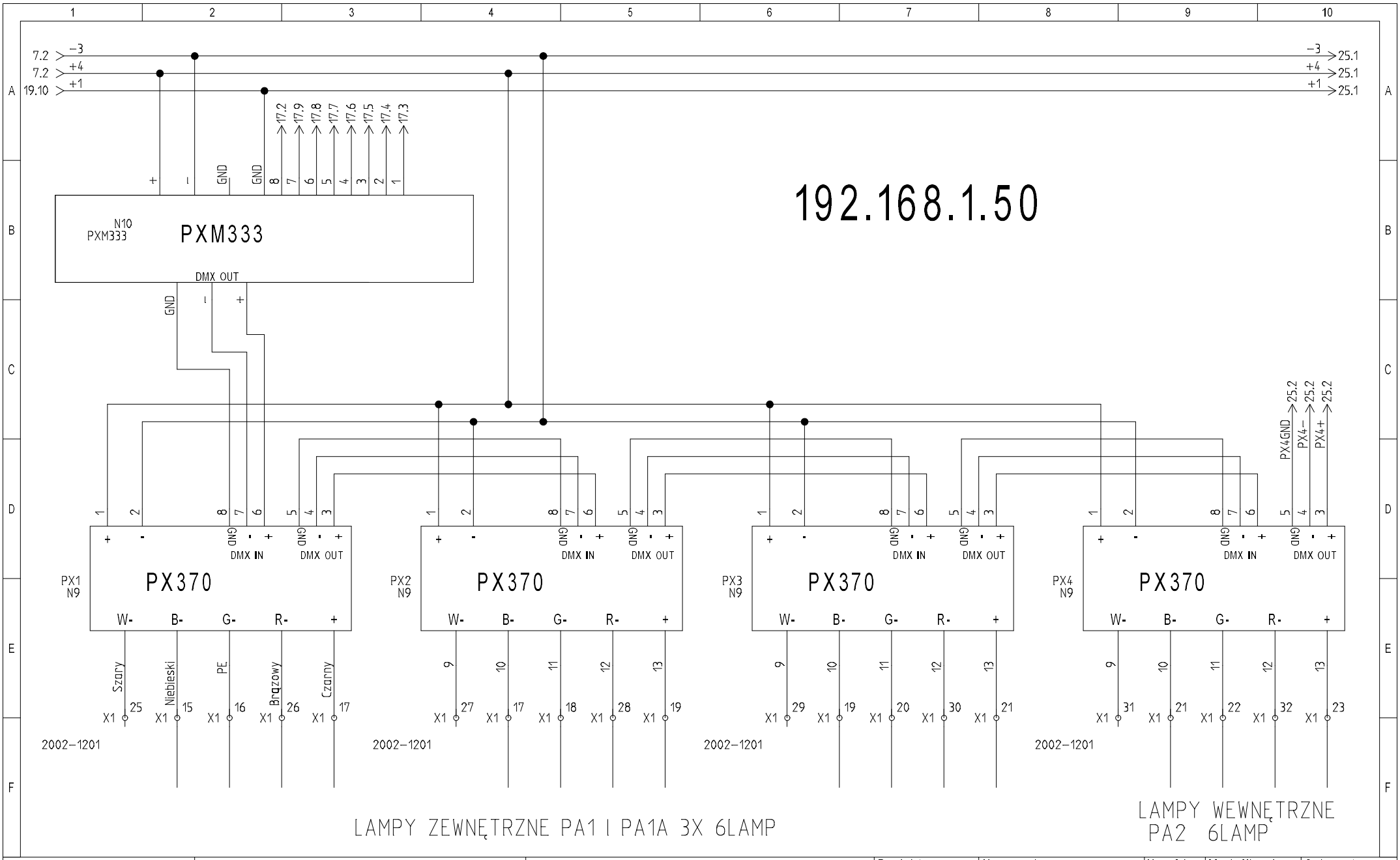
FONTANNA POSADZKOWA W GRYBOWIE	PAWEŁ GAWORSKI upr. 058/D1/640/2023 058/E1/641/2023	POMPA 1,5kW	Projekt: 2025/2	Nr rysunku: 00.001	Nazwisko: GAWORSKI	Modyfikacja:	Schemat: 22	
			Data: 19.12.2025	Funkcja:	Lokalizacja: GRYBÓW	Lb. sch: 26	Sch. nast: 23	



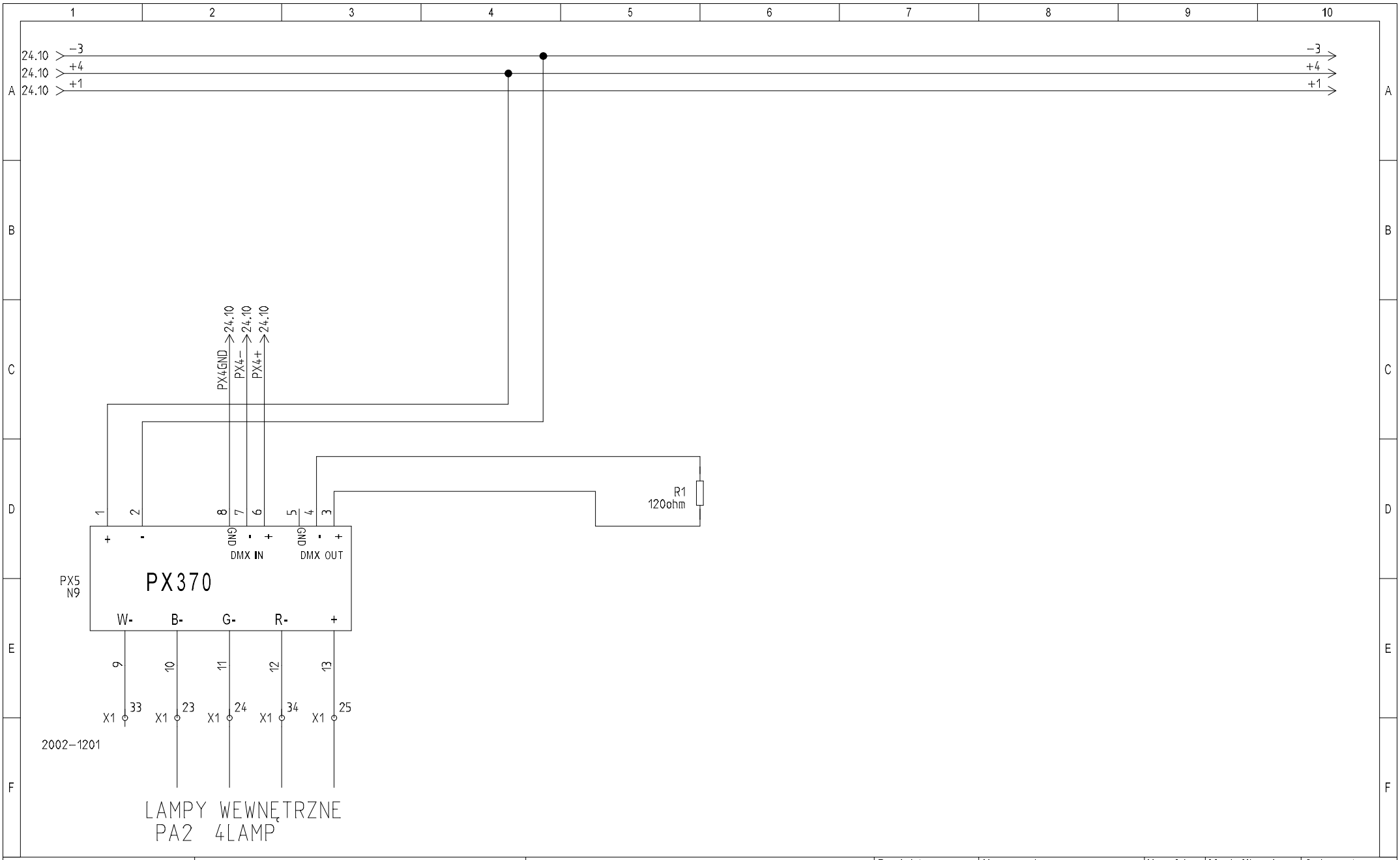
POMPA WODNA EBARA DWO 200

POMPA DYSZ PE3

FONTANNA POSADZKOWA W GRYBOWIE	PAWEŁ GAWORSKI upr. 058/D1/640/2023 058/E1/641/2023	POMPA 1,5kW	Projekt: 2025/2	Nr rysunku: 00.001	Nazwisko: GAWORSKI	Modyfikacja:	Schemat: 23	
			Data: 19.12.2025	Funkcja:	Lokalizacja: GRYBÓW	Lb. sch: 26	Sch. nast: 24	



FONTANNA POSADZKOWA W GRYBOWIE	PAWEŁ GAWORSKI upr. 058/D1/640/2023 058/E1/641/2023	PXM333 PX370	Projekt: 2025/2	Nr rysunku: 00.001	Nazwisko: GAWORSKI	Modyfikacja:	Schemat: 24
			Data: 19.12.2025	Funkcja:	Lokalizacja: GRYBÓW	Lb. sch: 26	Sch. nast: 25



FONTANNA POSADZKOWA W GRYBOWIE	PAWEŁ GAWORSKI upr. 058/D1/640/2023 058/E1/641/2023	PX370	Projekt: 2025/2	Nr rysunku: 00.001	Nazwisko: GAWORSKI	Modyfikacja:	Schemat: 25	
			Data: 19.12.2025	Funkcja:	Lokalizacja: GRYBÓW	Lb. sch: 26	Sch. nast: 26	

Lista Bezpieczników

F1-B10/ Zasilacz 24V 5A
F2-B25/ Pompa filtra 230V 370w
F3-B25/Pompa odwadniająca 1000w
F4-B25/Bezpieczniki od F5 do F8
F5-B16/Gniazdo 1 230V 1,5KW grzejnik zew
F6-B16/Gniazdo 3 230V SERWISOWE
F7-B10
F8-B10/Wentylator 40w
F9-B25/Zasilacze lamp LED
F10-B6/Grzejnik szafy ,wentylator
F11-B6/Czujnik poziomu wody
F12-B6/Zasilacz N6
F13-B6/Zasilacz N7
F14-B6/Zasilacz N8
F15-B6
F16-C20/Falownik U1
F17-C16/Falownik U2
F18-C16/Falownik U3
F19-C32/Falownik U4

FONTANNA POSADZKOWA W GRYBOWIE	PAWEŁ GAWORSKI upr. 058/D1/640/2023 058/E1/641/2023	LISTA BEZPIECZNIKÓW	Projekt: 2025/2	Nr rysunku: 00.001	Nazwisko: GAWORSKI	Modyfikacja:	Schemat: 26
			Data: 19.12.2025	Funkcja:	Lokalizacja: GRYBÓW	Lb. sch: 26	Sch. nast: