

Egz. nr

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA: Instalacja elektryczna.

OBIEKTY: Przebudowa - budowa stacji podnoszenia ciśnienia w sieci wodociągowej w miejscowości Dylewko.

ADRES: Działka nr 131, obręb nr 0009 Kitnowo, jednostka ewidencyjna 281503_2 m. Grunwald, powiat ostródzki, woj. warmińsko-mazurskie;

INWESTOR: Gmina Grunwald z/s w Gierzwałdzie
Gierzwałd 33, 14-107 Gierzwałd

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Zbigniew Elminowski
upr. bud. nr WAM/0067/PWOE/11

OPRACOWAŁ:
mgr inż. Jędrzej Bojarski

Listopad, 2020r.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

I. Zaświadczenia i decyzje uprawniająca do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie projektanta.

II. Oświadczenie projektanta.

III. Opis techniczny.

IV. Obliczenia.

V. Rysunki

- „Projekt zagospodarowania teren”

Z-1

VI. Załączniki

- Projekt rozdzielnic głównej RG
- Projekt rozdzielnic zasilającej i sterującej pracą pomp ZH



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-HU7-DP6-ZBA *

Pan Zbigniew Elminowski o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0089/11
adres zamieszkania ul. Osiedlowa 12, Bratian, 13-300 Nowe Miasto Lubawskie
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

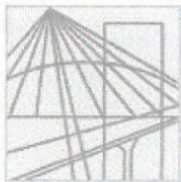
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-22 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.



WAM/OKK/U/35/11

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2011 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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu ZBIGNIEWOWI ELMINOWSKIEMU
magistrowi inżynierowi elektrykowi
ur. dnia 11 lipca 1976 r. w Nowym Mieście Lubawskim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/0067/PWOE/11

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
BEZ OGRANICZEŃ

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

UZASADNIENIE

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

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski

2. inż. Janusz Palmowski

3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Pan Zbigniew Elminowski upoważniony jest :

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) projektowania obiektów budowlanych i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak : sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień.

Otrzymuje:

1. Pan Zbigniew Elminowski
13-300 Nowe Miasto Lubawskie, ul. Osiedlowa 12 Bratian
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
mgr inż. Zdzisław Błnierowski

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2011 r.

II. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

O Ś W I A D C Z E N I E

Ja niżej podpisany mgr inż. Zbigniew Elminowski zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane oświadczam, iż projekt budowlany:

Inwestor: Gmina Grunwald z/s w Gierzwałdzie
Adres Gierzwałd 33,
inwestora: 14-107 Gierzwałd

Temat: Przebudowa - budowa stacji podnoszenia ciśnienia w sieci wodociągowej Dylewko.

**Lokalizacja budowy: Działka nr 131,
obreb nr 0009 Kitnowo,
jednostka ewidencyjna 281503_2
m. Grunwald, powiat ostródzki,
woj. warmińsko-mazurskie;**

Branża: Elektryczna

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

III. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

- zlecenie Inwestora,
- uzgodnienia branżowe,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

W zakres opracowania wchodzi projekty:

- rozdzielnic obiektu,
- linii WLZ,
- obwodów oświetlenia i gniazd wtyczkowych w projektowanych pomieszczeniach,
- uziomu

3. ZASILANIE OBIEKTU I BILANS MOCY.

Stację zasilić, z projektowanego złącza pomiarowego (kablowego), usytuowanego przy ogrodzeniu stacji (umiejscowienie złącza kablowo – pomiarowego jest lokalizacją sugerowaną). Złącze pomiarowe stanowić będzie inwestycję ENERGA-OPERATOR S.A. stąd przed wybudowaniem obiektu, Inwestor musi wystąpić do ENERGA-OPERATOR S.A. o wydanie „Warunków przyłączenia do sieci ...”

W złączu zainstalowany będzie 3-faz licznik energii czynnej oraz ogranicznik mocy, ETIMAT T o prądzie znamionowym 25A.

Ze złącza pomiarowego należy wyprowadzić wewnętrzną linię zasilającą (WLZ), wykonaną kablem YKY 5 x 10 mm², do rozdzielnicy głównej obiektu oznaczonej indeksem RG.

Za złączem ZKP, w kierunku instalacji odbiorcy, ustala się granice opracowania.

Przydział mocy dla obiektu $P_{sz} = 12,5$ kW.

4. INSTALACJA WEWNĘTRZNA BUDYNKU STACJI

4.1. Wytyczne ogólne.

Instalację wewnętrzną należy wykonać przewodami kabelkowymi układanymi na konstrukcji ścian w korytach z PCV.

4.2. Obwody gniazd wtyczkowych

Instalację wewnętrzną gniazd jednofazowych należy wykonać przewodami j.w. o przekrojach i liczbie żył 1-faz 3 x 2,5 mm² i 3-faz 5 x 2,5 mm².

Gniazda montować na wysokości ok 1,2 m od poziomu posadzki.

4.3. Obwody oświetlenia wewnętrznego.

Oprawy oświetlenia zasilić przewodami j.w. o przekrojach i liczbie żył 3/4/5 x 1,5 mm².

Łączniki oświetlenia montować na wysokości ok 1,2 m od poziomu posadzki.

5. OŚWIETLENIE TERENU STACJI

Oświetlenie terenu stacji wykonać za pomocą oprawy oświetlenia ulicznego z lampami LED Pmax=50W zainstalowanych na ocynkowanych, stalowych słupach o wysokości h=4m. Słupy posadzić na gotowych fundamentach prefabrykowanych w miejscach w skazanych na projektach zagospodarowania poszczególnych przepompowni.

Zasilanie latarni wykonać kablem YKY 3 x 2,5 mm².

Sterowanie oświetleniem, zrealizować przez programator tygodniowy umieszczony w rozdzielnicy RG.

6. TECHNOLOGIA STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA

6.1. Funkcjonalność:

- automatyczną zamianę pomp pracujących (zapewnienie równej liczby godzin pracy każdej pompy),
- stabilizację ciśnienia w układach tłoczenia wody czystej, podnoszenia ciśnienia niezależnie od wielkości rozbioru w sieci,
- szafa sterująca realizuje tzw. funkcję przetwornicy częstotliwości „nadażnej” co umożliwi jednakowe zużycie pomp oraz ogranicza uderzenia hydrauliczne w sieci,
- kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych,
- automatyczną blokadę pompy w której sterownik wykryje awarię,
- uśpienie przetwornicy częstotliwości w trybie „zerowego” rozbioru w sieci.

6.2. Obudowa rozdzielnicy:

- wykonana z blachy stalowej malowanej proszkowo o min. IP54,
- o wymiarach min. 1000(wysokość) x 800(szerokość) x 300(głębokość),
- wyposażona w co najmniej jeden zamek patentowy w drzwiach zewnętrznych,
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2 mm,
- na drzwiach zainstalowane są:
 - > wyłącznik główny zasilania 0 – SIEĆ,
 - > wyłącznik bezpieczeństwa,
 - > przełącznik trybu pracy pompy nr 1 (Ręczna – 0 – Automatemyczna),
 - > przełącznik trybu pracy pompy nr 2 (Ręczna – 0 – Automatemyczna)
 - > przełącznik trybu pracy pompy p.poż (Ręczna – 0 – Automatemyczna)
 - > przyciski START/STOP w trybie pracy ręcznej,
 - > sterownik PLC z zintegrowanym wyświetlaczem,
 - > kontrolki:
 - > poprawność zasilania,
 - > awarii zbiorczej,
 - > awarii przetwornicy częstotliwości,
 - > ciśnienia maksymalnego,
 - > braku wody w kolektorze ssawnym,
 - > awaria pompy nr 1,
 - > awaria pompy nr 2,
 - > awaria pompy p.poż,
 - > awaria przetwornicy częstotliwości,
 - > potwierdzenie pracy pompy nr 1 na zasilaniu z przetwornicy,
 - > potwierdzenie pracy pompy nr 1 na zasilaniu z sieci,
 - > potwierdzenie pracy pompy nr 2 na zasilaniu z przetwornicy,
 - > potwierdzenie pracy pompy nr 2 na zasilaniu z sieci,
 - > potwierdzenie pracy pompy p.poż.

6.3. Urządzenia elektryczne:

- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz,
- wyłącznik różnicowoprądowy,
- wyłączniki nadmiarowoprądowe niezbędne dla zabezpieczenia poszczególnych odbiorów,
- automatyczny przełącznik faz umożliwiający zachowanie ciągłości zasilania obwodu jednofazowego sprzężonego z wyłącznikiem bezpieczeństwa,
- oświetlenie wewnętrzne rozdzielnicy,
- rozłącznik bezpiecznikowy dla obwodu przetwornicy częstotliwości,
- przetwornica częstotliwości wyposażona w filtr RFI,
- wyłącznik silnikowy pompy nr 1,
- wyłącznik silnikowy pompy nr 2,
- wyłącznik silnikowy pompy p.poż,
- stycznik pompy nr 1,
- stycznik pompy nr 2,
- stycznik pompy p.poż,
- zasilacz buforowy 24VDC min. 2A,
- gniazdo serwisowe 230VAC wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowoprądowym klasy B16,
- przekaźniki czasowe,
- przekaźniki elektromagnetyczne,
- separator sygnału analogowego,
- układ wentylacji rozdzielnicy,
- moduł telemetryczny GSM/GPRS,
- antena dla sygnału GSM modułu telemetrycznego w wykonaniu zależnym od uzyskania poprawnego poziomu sygnału na obiekcie,
- przetwornik ciśnienia na kolektorze tłocznym,
- przekaźnik ciśnienia na kolektorze ssawnym,
- przekaźnik ciśnienia na kolektorze tłocznym.

6.4. Sterowanie w oparciu o sterownik PLC z zintegrowanym wyświetlaczem do którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! Wszystkie sygnały binarne powinny być wprowadzane z przekaźników pomocniczych, natomiast wejściowe sygnały analogowe poprzez separator):

a) wejścia (24VDC)

- kontrola poprawnej pracy przetwornicy częstotliwości,
- blokada technologiczna,
- kontrola gotowości pracy pompy nr 1,
- kontrola gotowości pracy pompy nr 2,
- kontrola gotowości pracy pompy p.poż,
- kontrola ciśnienia tłoczenia – sygnał analogowy z przetwornika ciśnienia (4-20mA) zabezpieczony bezpiecznikiem 32mA,
- kontrola ciśnienia ssania – sygnał analogowy z przetwornika ciśnienia (4-20mA) zabezpieczony bezpiecznikiem 32mA.

b) Wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC)

- załączenie przetwornicy częstotliwości,
- załączenie awarii zbiorczej,
- załączenie pompy nr 1 na zasilaniu z przetwornicy,
- załączenie pompy nr 1 na zasilaniu z sieci,
- załączenie pompy nr 2 na zasilaniu z przetwornicy,
- załączenie pompy nr 2 na zasilaniu z sieci,

- załączenie pompy p.poż,
- zadana częstotliwość pracy przetwornicy – sygnał analogowy.

Rozdzielnica musi posiadać Certyfikat Zgodności CE.

7. ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG

7.1. Obudowa rozdzielnic:

- wykonana z tworzywa o min. IP65,
- o wymiarach min. 600(wysokość) x 400(szerokość) x 210(głębokość),
- wyposażona w co najmniej jeden zamek patentowy w drzwiach zewnętrznych,
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2 mm.

7.2. Urządzenia elektryczne:

- ogranicznik przepięć klasy B+C,
- wyłącznik różnicowoprądowy,
- wyłączniki nadmiarowoprądowe niezbędne dla zabezpieczenia poszczególnych odbiorów.

Rozdzielnica musi posiadać Certyfikat Zgodności CE.

8. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.

Instalacja elektryczna została zaprojektowana w układzie sieci TN-S.

Jako ochronę od porażień należy zastosować samoczynne wyłączenie zasilania, poprzez wyłączniki nadprądowe i różnicowo-prądowe o czułości $I_n = 30 \text{ mA}$.

Z przewodem PE należy połączyć styki ochronne gniazd wtykowych, metalowe obudowy urządzeń rozdzielczych, metalowe obudowy opraw oświetleniowych oraz wszystkie przewodzące elementy zestawów pompowych.

Połączenia wyrównawcze wykonać przewodem DY 6 mm².

W pomieszczeniu wykonać główną szynę uziemiającą (GSU). Połączyć ją ze wszystkimi urządzeniami instalacji sanitarnej oraz z uziomem. GSU wykonać bednarką FeZn 25x4mm. Bednarkę układać na ścianie mocując ją za pomocą uchwytyłów dystansowych.

9. UZIEMIENIA

Uziom wykonać jako pojedynczy typu A.

Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać wartości $R \leq 10\Omega$.

10. OCHRONA OD PRZEPIĘĆ.

Jako pierwszy i jedyny stopień ochrony przepięciowej, zastosować ochronniki typu B+C, zainstalowany w rozdzielniczy RG.

Podłączenia ochronnika dokonać przewodami typu LgY 16 mm² odpowiednich barwach (czarny kolor – przewody fazowe, niebieski – przewód neutralny, żółtozielony – przewód uziemiający)

11. ZESTAWIENIE ZASTOSOWANYCH NORM.

11.1.N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania. Wyznaczanie mocy zapotrzebowanej.

11.2.PN-HD 60364-4-41:2007 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

11.3. PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

11.4. PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

11.5. PN-HD 60364-5-54:2007 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

11.6. PN-HD 60364-4-443:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

11.7. PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa. Część 2. Zarządzanie ryzykiem.

12. ZALECENIA WYKONAWCZE.

- 12.1. Instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami wykonania i odbioru robót elektrycznych.
- 12.2. Na rozdzielnicach nakleić tabliczki ostrzegawcze.
- 12.3. Wewnątrz rozdzielnic umieścić ich schematy ideowe.
- 12.4. Po zakończeniu robót wykonać badania i próby sprawdzające.
- 12.5. W/w prace mogą wykonywać osoby z odpowiednimi ważnymi świadectwami kwalifikacyjnymi, uprawniającymi do prowadzenia robót energetycznych oraz osoby posiadające uprawnienia do wykonywania prac kontrolno – pomiarowych.
- 12.6. Pracę wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz warunkami BHP.

IV. OBLICZENIA

1. SPRAWDZENIE DOBORU ZABEZPIECZENIA PRZEDLICZNIKOWEGO

Moc przyłączeniowa $P_{sz} = 12,5\text{kW}$

Zakładam $\cos\varphi = 0,95$

stąd:

$$I_B = P_{sz} / (1,73 * U_N * \cos\varphi) = 10000 / (1,73 * 400 * 0,95) = 19 \text{ A}$$

Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zastosowany będzie ogranicznik mocy ETIMAT T o prądzie znamionowym $I_N=25\text{A}$.

2. SPRAWDZENIE ZABEZPIECZENIA PRZEWODÓW ZASILAJĄCYCH OD PRZECIĄŻEŃ

2.1 Obwód rozdzielczy od ZKP do RG

Dane					
a) Obliczona wartość prądu I_B	19				A
b) Prąd znamionowy zabezpieczenia I_N	25				A
c) Typ zabezpieczenia	ETIMAT T 25A				
d) współczynnik wynikający z typu dobranego zabezpieczenia k	1,45				
e) Typ przewodu / kabla	YKY 5 x 16 mm ²				
f) Sposób ułożenia przewodu / kabla (gorszy wariant)	pod tynkiem				
g) Prąd obciążenia długotrwałego przewodu dla warunków ułożenia I_z	67				A
Warunki poprawnego doboru					
pierwszy	I_B	\leq	I_N	\leq	I_z
	19	\leq	25	\leq	67
drugi	$k \times I_N$		\leq	$1,45 \times I_z$	
	36,25		\leq	97,15	
Wynik	Przewód / kabel został dobrany poprawnie				

3. OBLICZENIA SPADKÓW NAPIĘCIA

Obliczeń spadków napięć dokonano na bazie arkusza kalkulacyjnego, przy użyciu wzorów:

a) spadki napięcia w obwodach 3-faz - $\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2}$,

b) spadki napięcia w obwodach 1-faz - $\Delta U_{\%} = \frac{200 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2}$,

gdzie:

P - moc czynna przesyłana analizowanym odcinkiem [W],

l - długość analizowanego odcinka [m],

γ - konduktywność materiału przewodnika [$m/\Omega \cdot mm^2$],

s - pole przekroju poprzecznego żyły [mm^2],

U_n - napięcie fazowe [V].

3.1 Spadek napięcia w obwodzie rozdzielczym od ZKP do RG

- kabel YKY 5 x 16 mm^2 L = 10m: $\Delta U_{\%} = 0,19\%$

3.3 Maksymalny spadek napięcia od ZKP do największej pompy:

$$U_{\%} = 1,41\%$$

3.4 Zgodnie z PN-IEC 60364-5-52:2002 dopuszczalna wartość spadków napięcia w budynkach nieprzemysłowych na odcinku od złącza do końca dowolnego obwodu odbiorczego nie powinna przekraczać 4% - **stąd warunki maksymalnego spadku napięcia zostały spełnione.**

Wydruk mapy elektronicznej zgodny z mapą do celów projektowych wpisaną do zasobów **PODGiK w Brodnicy pod nr GG6640.1.1148.2020.1 w dniu 20.08.2020r.**

Mapa do celów projektowych Skala 1:500

Kitnowo, obręb 0009

Nazwa miejscowości	m. Kitnowo
Obręb ewidencyjny	identyfikator: 281503_2.0009
	m. Kitnowo
Jednostka ewidencyjna	identyfikator: 281503_2
	nazwa: Grunwald
Powiat	ostródzki
Województwo	warmińsko-mazurskie
Nazwa układu współrzędnych:	układ prost. płaski: 2000/strefa 7
	układ wysokości: Kronsztadt 60

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016r. poz. 290 z późn. zmianami) dokonano oceny obszaru oddziaływania obiektu na podstawie poniższych aktów prawnych: 1) Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie: §12; §13; §179 ust.4; §271.

Projektowana inwestycja mieści się w granicach decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego gminy Grunwald oraz spełnia zapisane w nim warunki.

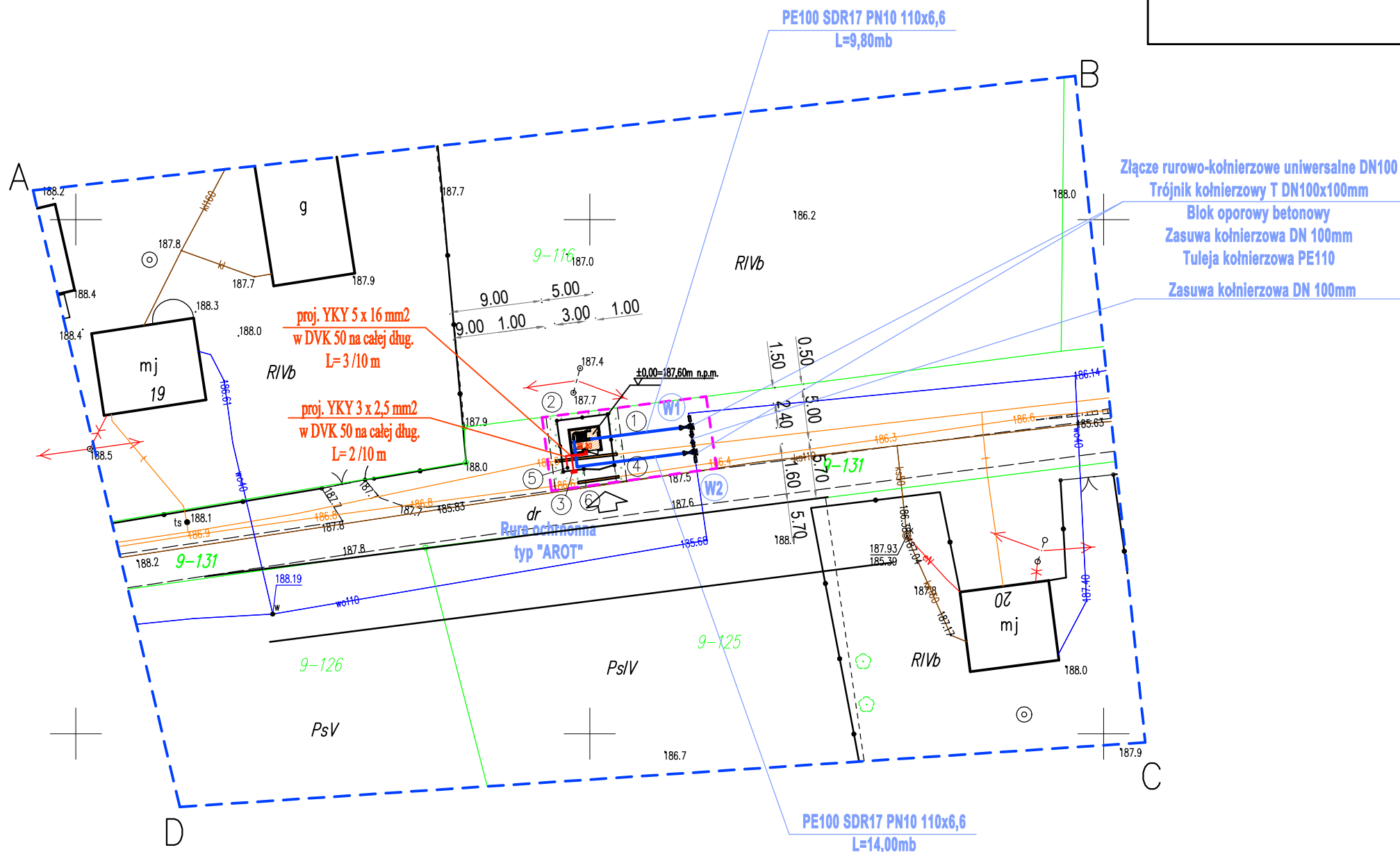
Obszar oddziaływania mieści się w obrębie działek, nie wpływa na zagospodarowanie działek sąsiednich.

Niniejsza mapa spełnia kryteria określone w Rozporządzeniu MGPIB z dn. 21.02.1995r. oraz Rozporządzenia MSWiA z dnia 09.11.2011r. i służy jako mapa do celów projektowych

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI nr 131
obręb 0009 Kitnowo**

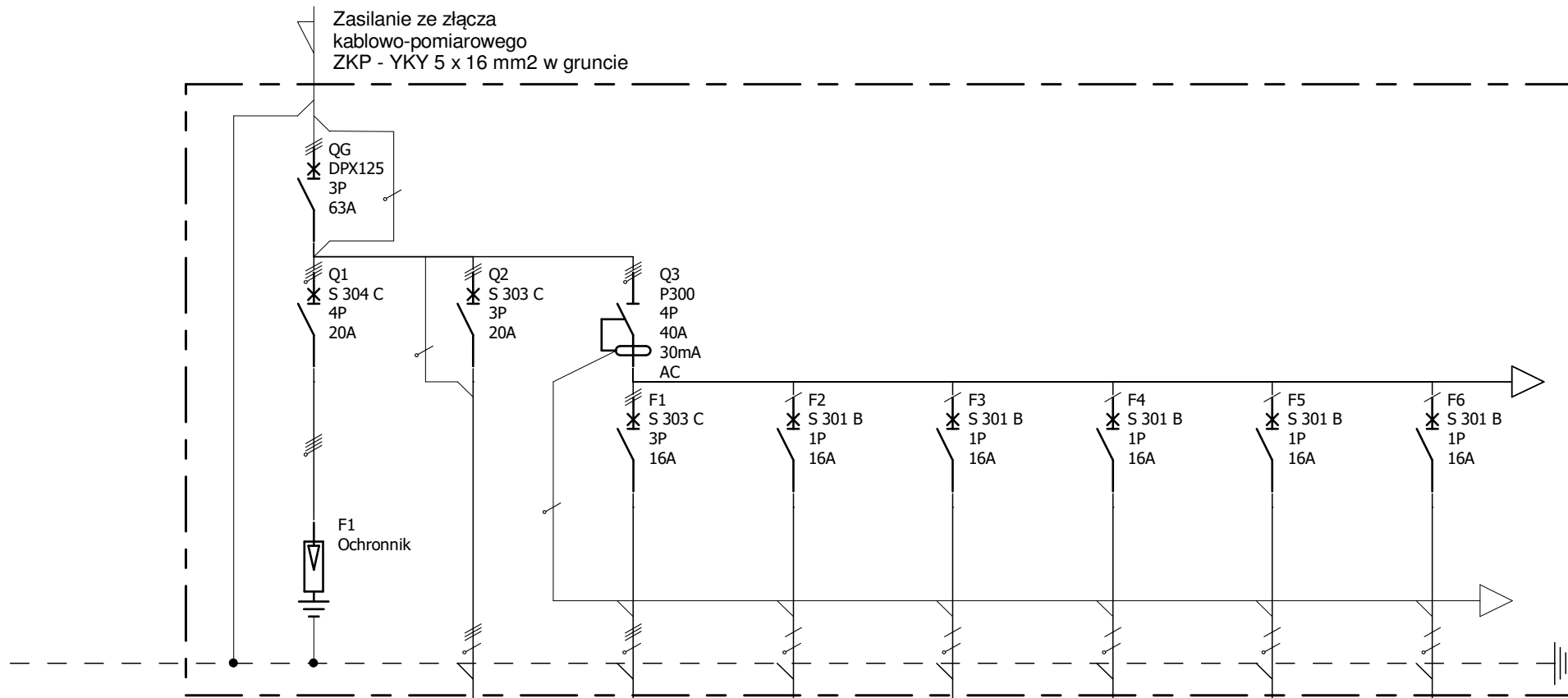
LEGENDA:

1-Projektowany kontener SPCW	I	Ilość kondygnacji
2-Projektowane ogrodzenie	↑	Projektowany wjazd do SPCW
3-Sugerowana lokalizacja złącza kab. - pomiar.	ABCD	Teren projektowanej inwestycji
4-Projektowana brama wjazdowa 3m	---	Zakres opracowania
5-Słup oświetleniowy	---	Obszar oddziaływania obiektu
6-Projektowane utwardzenie terenu	---	Sieć wodociągowa
Granicz działek	---	Przyłącze eN YKY5x6mm2
Nr działek pod inwestycje	□	Projektowane rury ochronne arot



	"KAM-pro" PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA mgr inż. Kamil Piotr Gąska Nawra 1A 13-300 Nowe Miasto Lubawskie Tel: 723-026-036; mail: kgaska85@wp.pl		
	Nazwa obiektu budowlanego: PRZEBUDOWIE-BUDOWIE STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA W SIECI WODOCIĄGOWEJ DYLEWKO		

Adres obiektu budowlanego: Działka nr 131, obręb nr 0009 Kitnowo jednostka ewidencyjna 281503_2 m. Grunwald		PROJEKTANT: (budowlana)	
Nazwa i adres inwestora: Gmina Grunwald z/s w Gierwałdzie Gierwałd 33, 14-107 Gierwałd		PROJEKTANT: (elektryczna)	
Tytuł rysunku: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		BRANŻA: SKALA: DATA: NR RYSUNKU:	ZAGOSPODAROWANIE 1:500 Listopad 2020 Z-1
		Nr strony:	



Oznaczenia aparatów		F1	Q2	F1	F2	F3	F4	F5	F6
Oznaczenia zacisków									
Opis		Ochronnik przepięciowy B+C	Zasilanie rozdzielnicy ZH	Zestaw gniazd 1 i 3 faz	Zasilanie osuszacza	Zasilanie podgrzewacza wody	Zasilanie grzejnika elektrycznego	Gniazdo 1-faz - obwód I	Gniazdo 1-faz - obwód II
Moc									
Długość kabla									
Przekrój kabla		16 mm ²	5 x 10 mm ²	5 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²
Typ kabla		LgY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY	YDY

Rozdzielnica RG
Rozdzielnica RG

Nr. projektu:		C		F
Nr. rysunku:		B		E
		A		D
Data:		Autor:		Nr. akurusa: 1 / 3

A

B

C

D

E

F

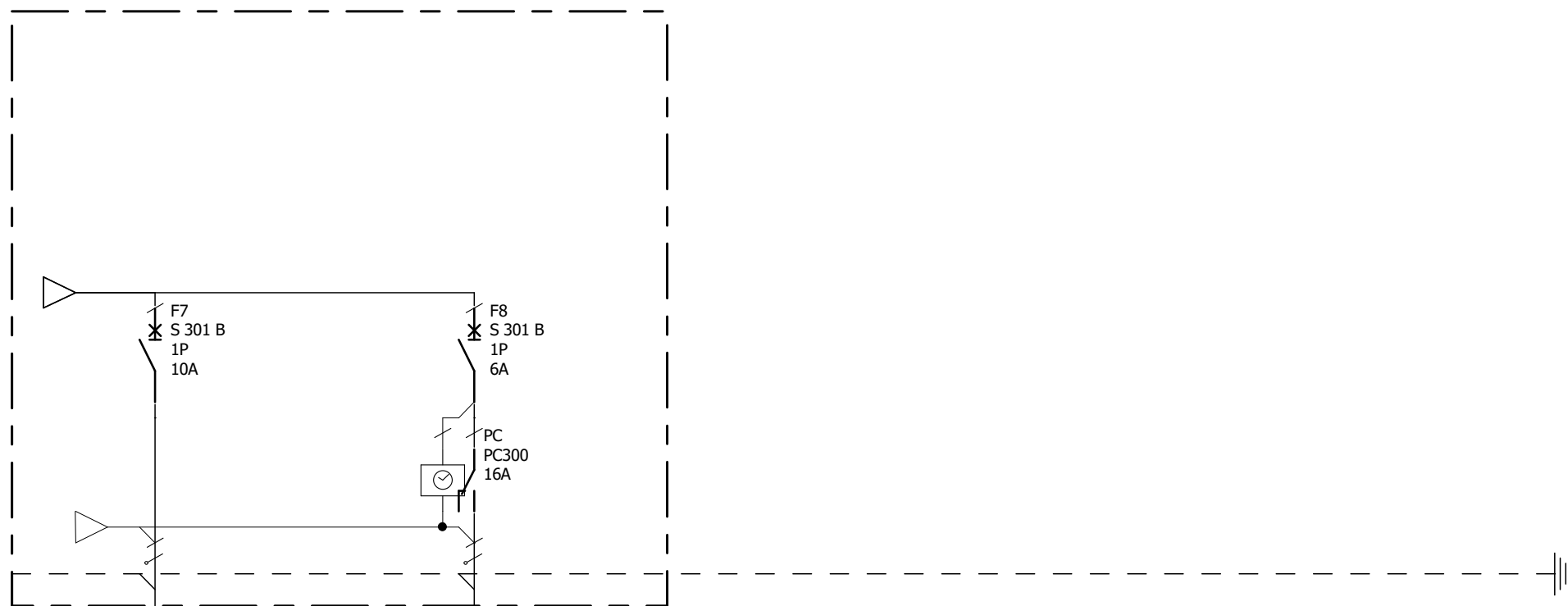
G

H

I

J

K



Oznaczenia aparatów	F7		F8						
Oznaczenia zacisków									
Opis	Zasilanie oświetlenia wewnętrznego		Zasilanie oświetlenia zewnętrznego						
Moc									
Długość kabla									
Przekrój kabla	3 x 1,5 mm ²		3 x 2,5 mm ²						
Typ kabla	YDY		YDY						

Rozdzielnica RG

Nr. projektu:

C

F

Rozdzielnica RG

Nr. rysunku:

B

E

A

D

Data:

Autor:

Nr. akusza:

2 / 3

Ilość rozdzielnic: 1

 Lista urządzeń Legrand

Referencja	Opis	Ilość
001961	MASKOWNICE, 5MOD., CIEMNOSZARY R746A	4
008994	WYŁ. RÓŻNIC. P 304 40 A 30 mA AC	1
025019	WYŁ. DPX-E 125 3P 63 A	1
026208	PŁYTKA MOC. DPX 125 NA WSP. TH 35	1
601947	ROZDZ. RN65 IP65 3x18 Z LISTWAMI PRZYŁ.	1
603953	OCHRONNIK PRZECIWPZRZEP. B+C 4P	1
604774	PROGR. CYFR. 1 ZESTYK PRZEŁ.	1
605506	WYŁ. S 301 B 6 1P 6 A 6 kA	1
605508	WYŁ. S 301 B 10 1P 10 A 6 kA	1
605510	WYŁ. S 301 B 16 1P 16 A 6 kA	5
605650	WYŁ. S 303 C 16 3P 16 A 6 kA	1
605651	WYŁ. S 303 C 20 3P 20 A 6 kA	1
605671	WYŁ. S 304 C 20 4P 20 A 6 kA	1

Nr. projektu:

Nr. rysunku:

Autor:

Data:

Rozdzielnica RG

C	F
B	E
A	D

Nr. akusza:

3 / 3

ZH Kitnowo

Sterownik

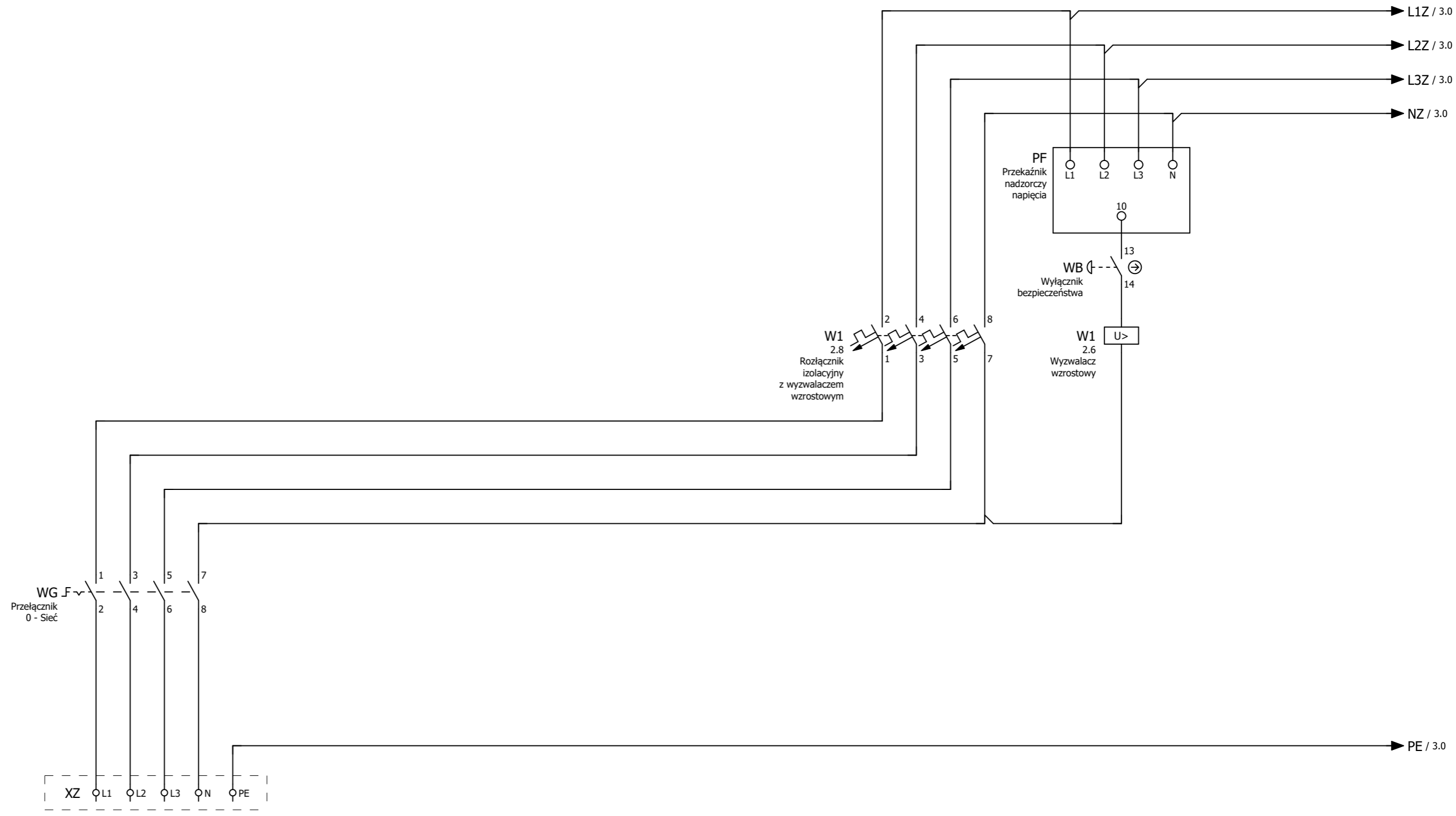
Opcje

Utworzono

2020-11-18

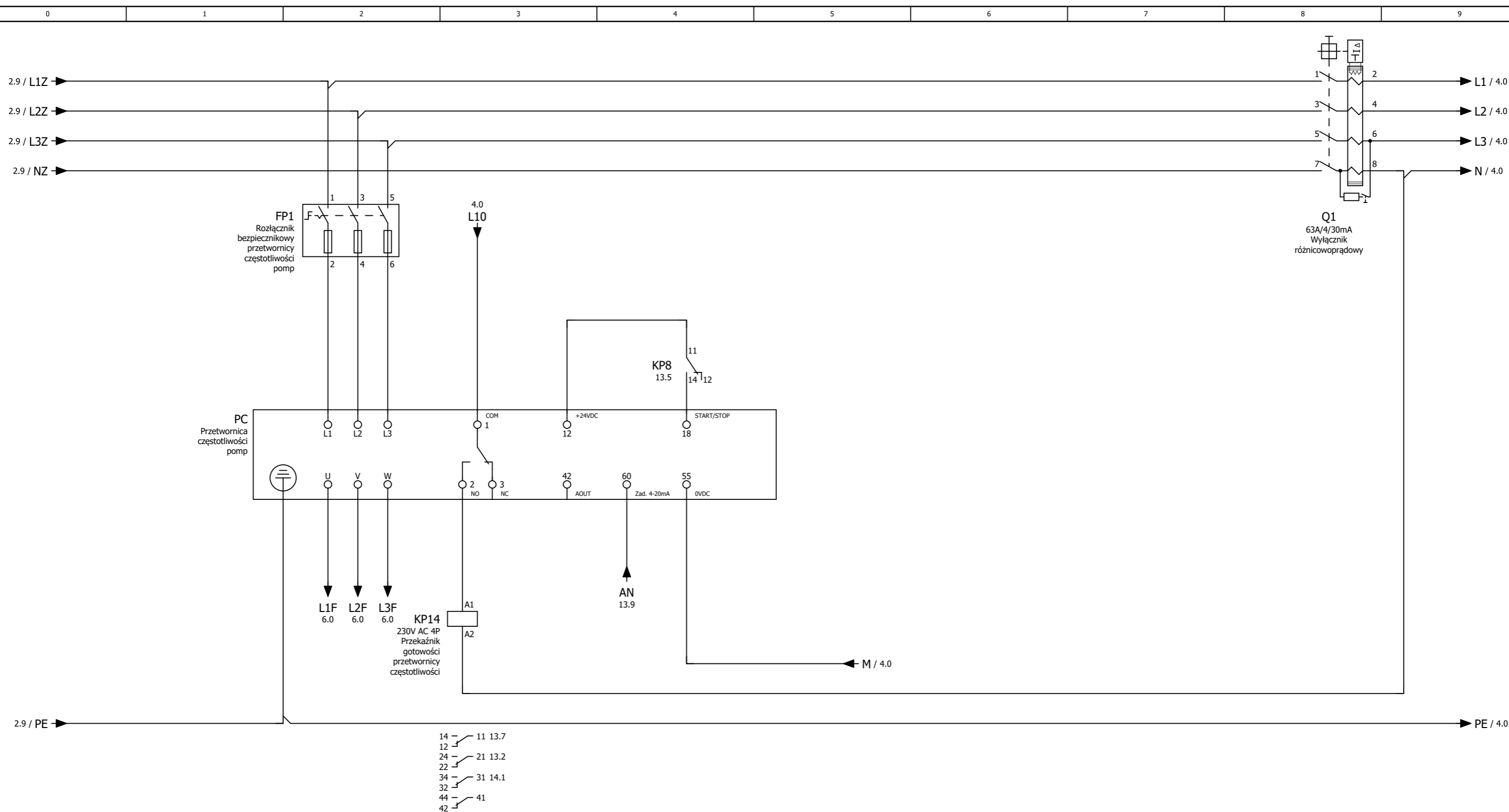
Ilość stron

16



SIEĆ	
ZASILANIE ROZDZIELNICY	

WYŁĄCZNIK BEZPIECZEŃSTWA	
--------------------------	--



PRZETWORNICA CZĘSTOTLIWOŚCI

WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWOPRĄDOWY

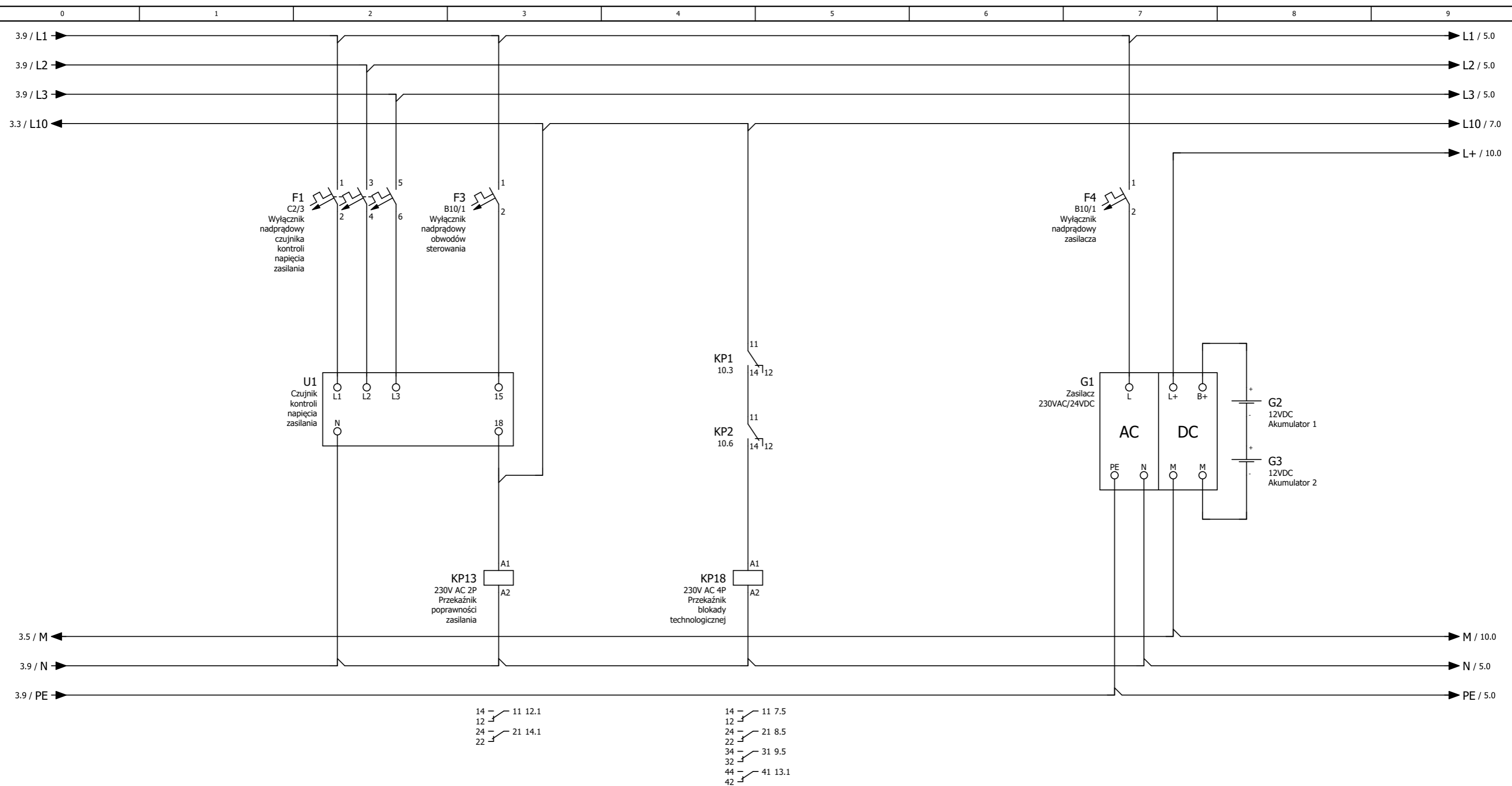
Przetwornica częstotliwości

Projekt

Strona 3

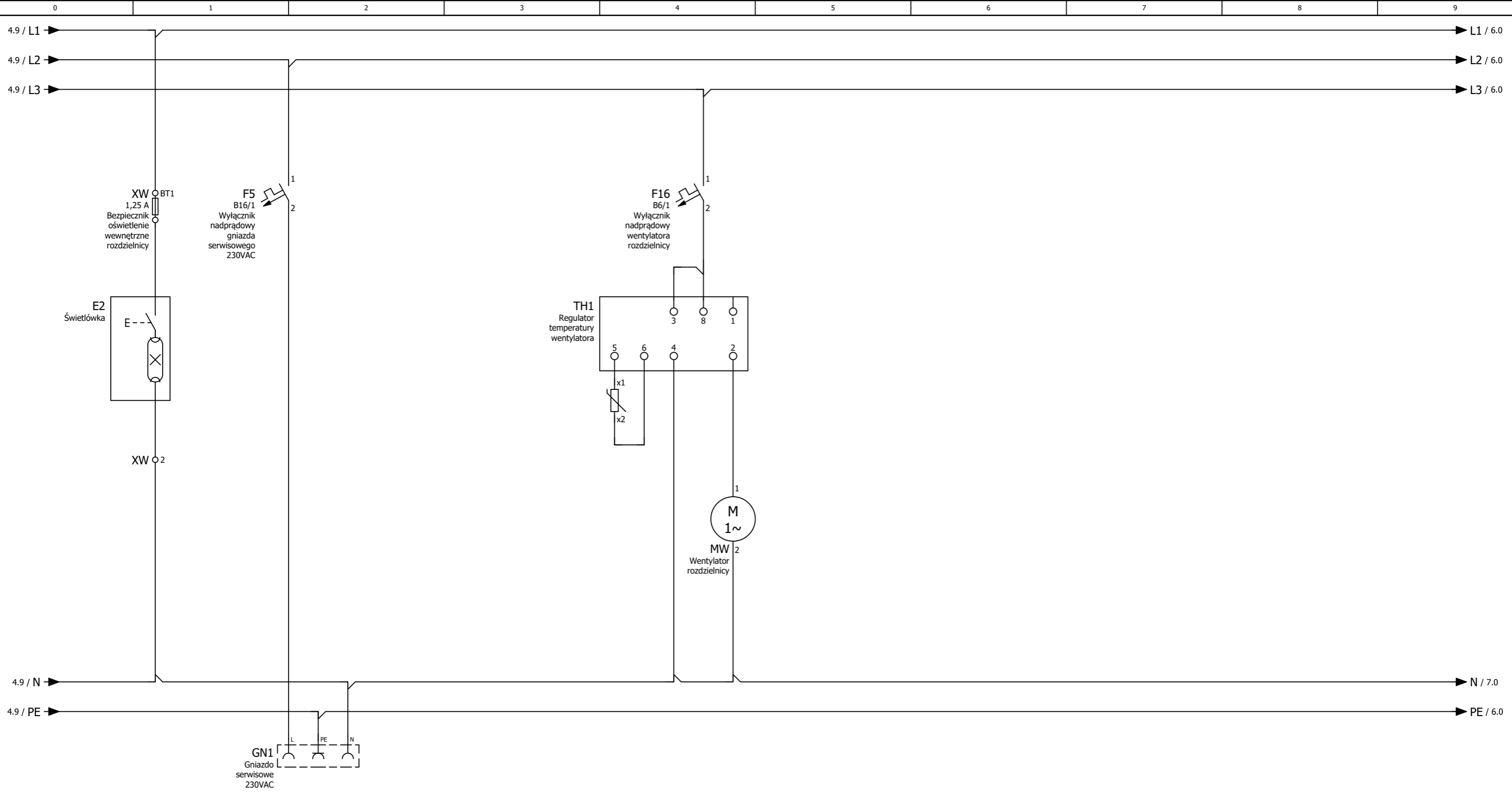
ZH Kitnowo

Liczba stron 16



KONTROLA POPRAWNOŚCI ZASILANIA

ZASILACZ 24VDC



OŚWIETLENIE
WEWNĘTRZNE
ROZDZIELNICY

GNIAZDO SERWISOWE 230VAC

WENTYLATOR
ROZDZIELNICY

Gniazda, oświetlenie wewnętrzne rozdzielnic

Projekt

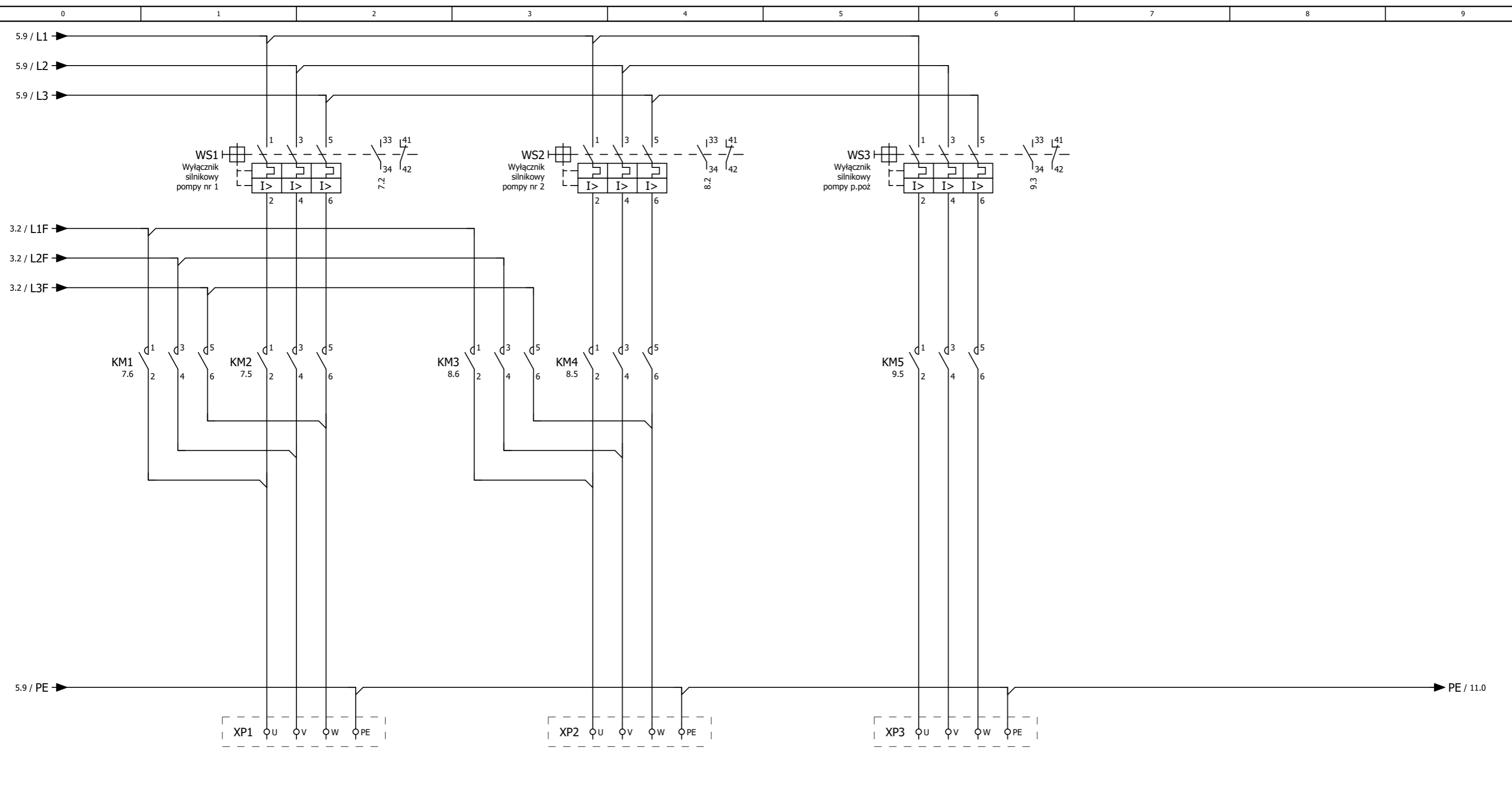
ZH Kitnowo

Strona

Liczba
stron

5

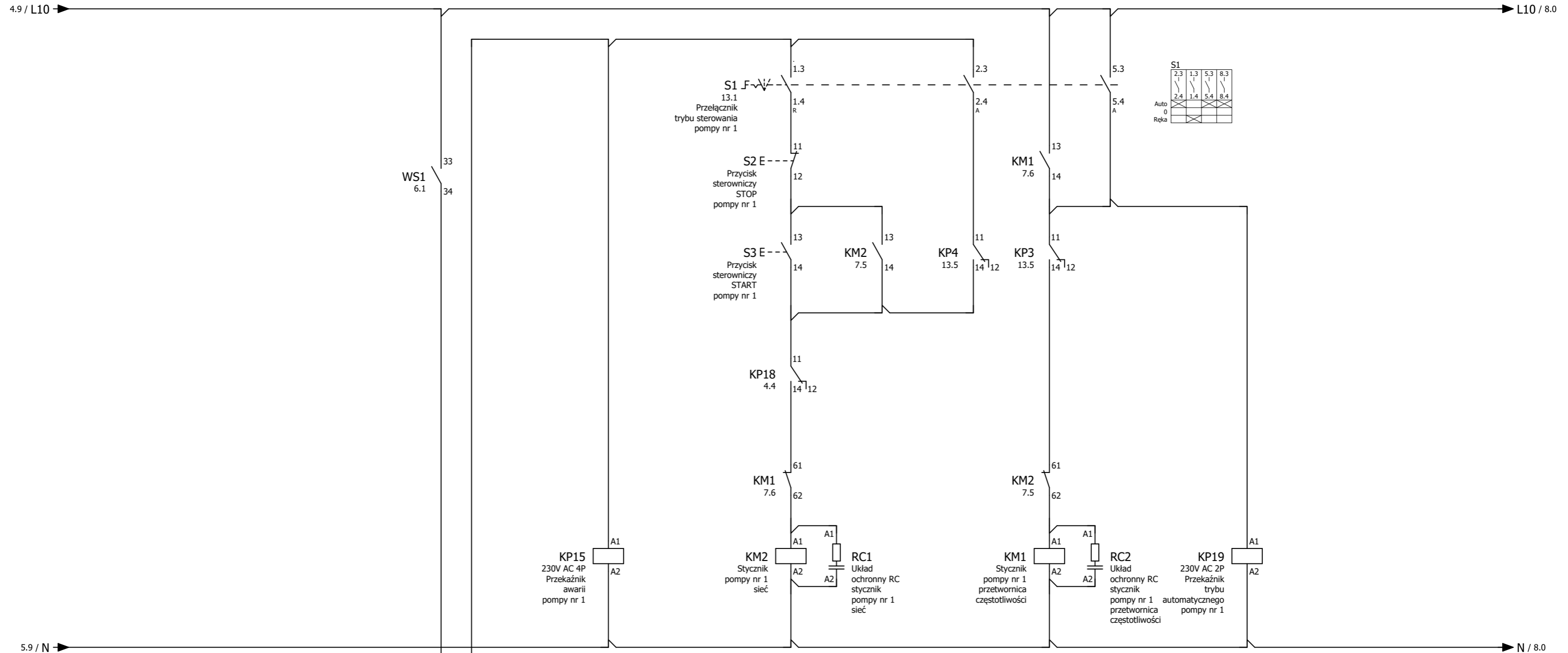
16



POMPA NR 1
POMPA NR 2
POMPA P.POŻ

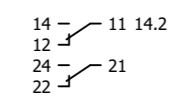
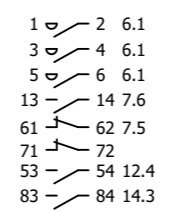
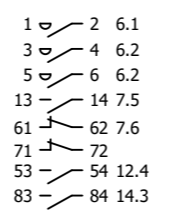
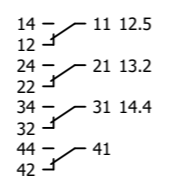
Tory silnoprądowe pomp

Projekt	Strona	6
ZH Kitnowo	Liczba stron	16



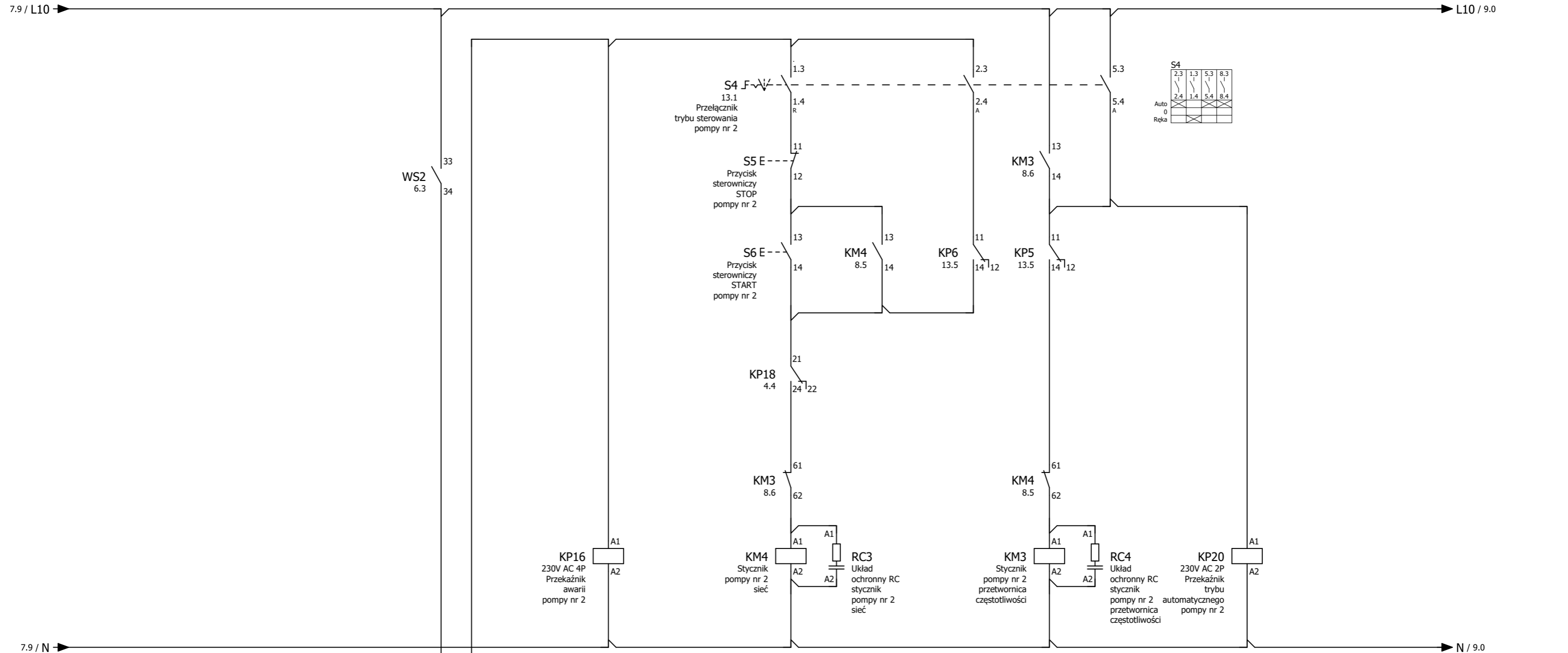
S1

	2.3	1.3	5.3	8.3
Auto	2.4	1.4	5.4	8.4
Reka				



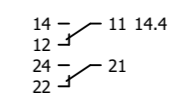
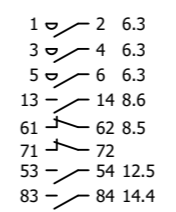
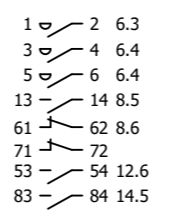
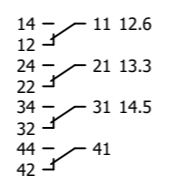
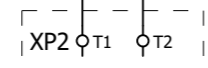
TERMICZNE	AWARIA	RĘCZNY	AUTOMATYCZNY
ZABEZPIECZENIA POMPY		PRZEŁĄCZNIK TRYBU PRACY	

Sterowanie pompy nr 1



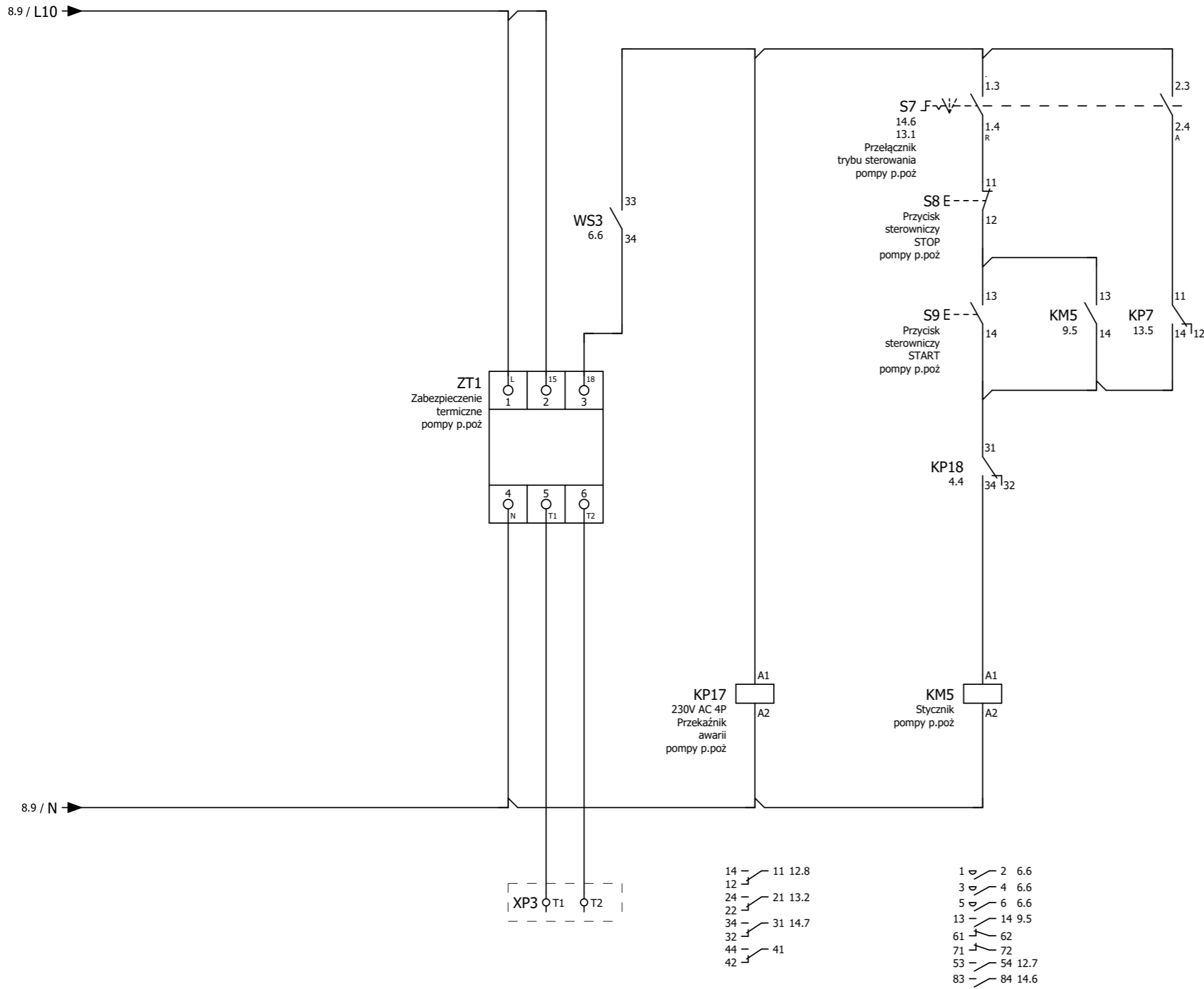
S4

	2.3	1.3	5.3	8.3
Auto	2.4	1.4	5.4	8.4
0				
Reka				



TERMICZNE	AWARIA	RĘCZNY	AUTOMATYCZNY
ZABEZPIECZENIA POMPY		PRZEŁĄCZNIK TRYBU PRACY	

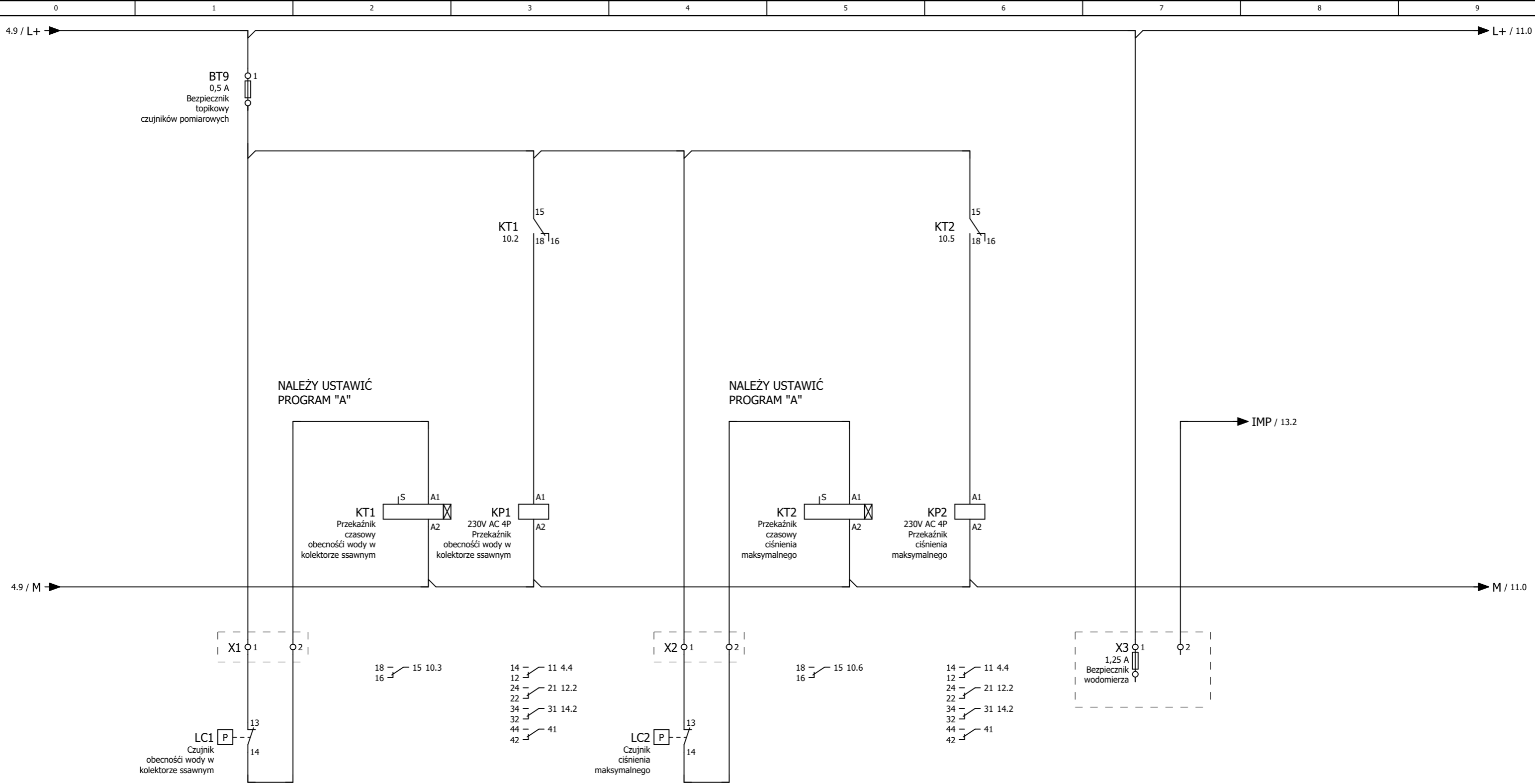
Sterowanie pompy nr 2



S7			
2.3	1.3	5.3	8.3
2.4	1.4	5.4	8.4

TERMICZNE	AWARIA	RĘCZNY	AUTOMATYCZNY
ZABEZPIECZENIA POMPY		PRZEŁĄCZNIK TRYBU PRACY	

Sterowanie pompy p.poż



SUCHOBIEG

CIŚNIENIE MAKSYMALNE

IMPULSY WODOMIERZA

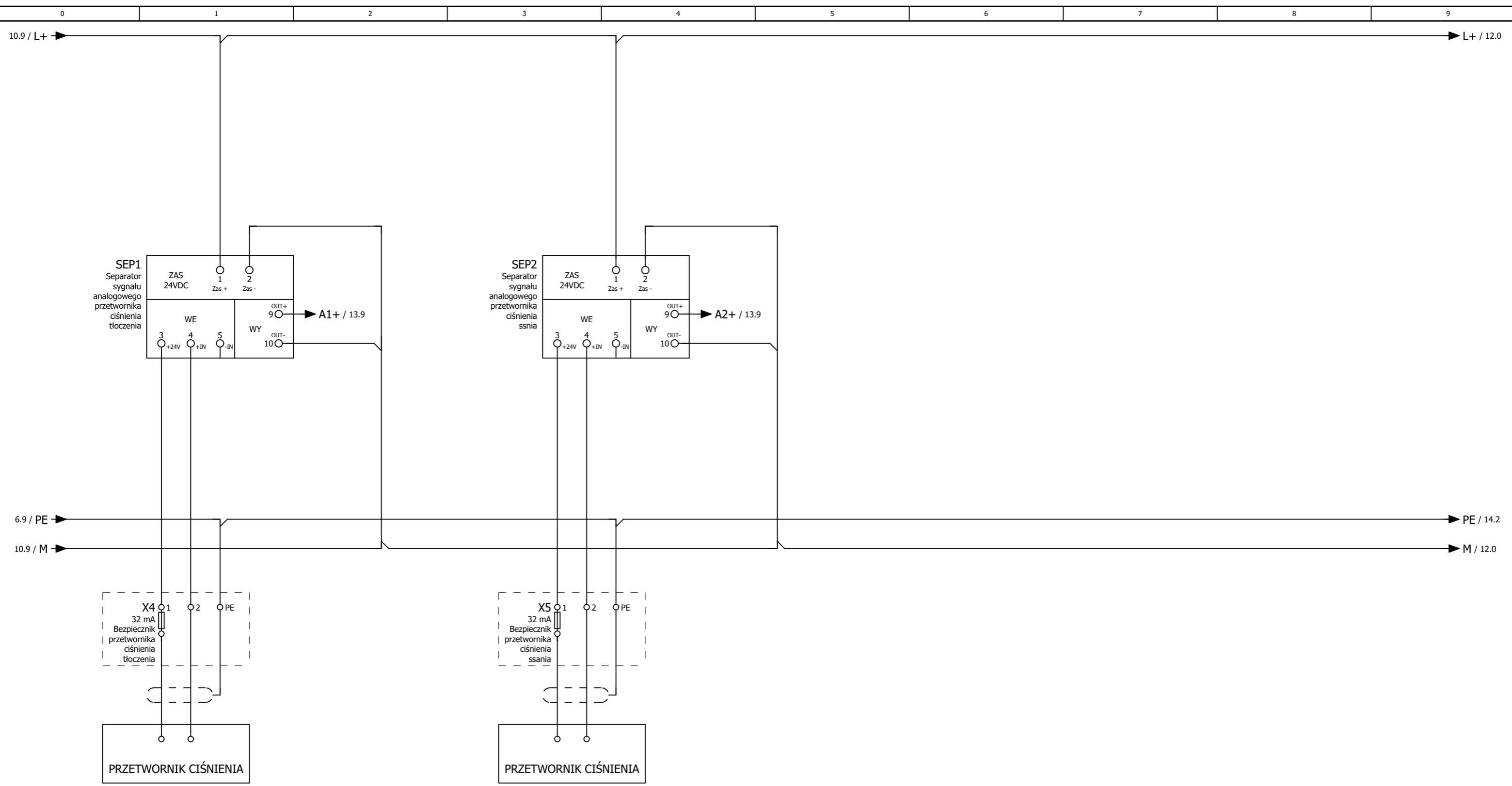
Czujniki pomiarowe

Projekt

Strona 10

ZH Kitnowo

Liczba stron 16



CIŚNIENIE TŁOCZENIA

CIŚNIENIE SSANIA

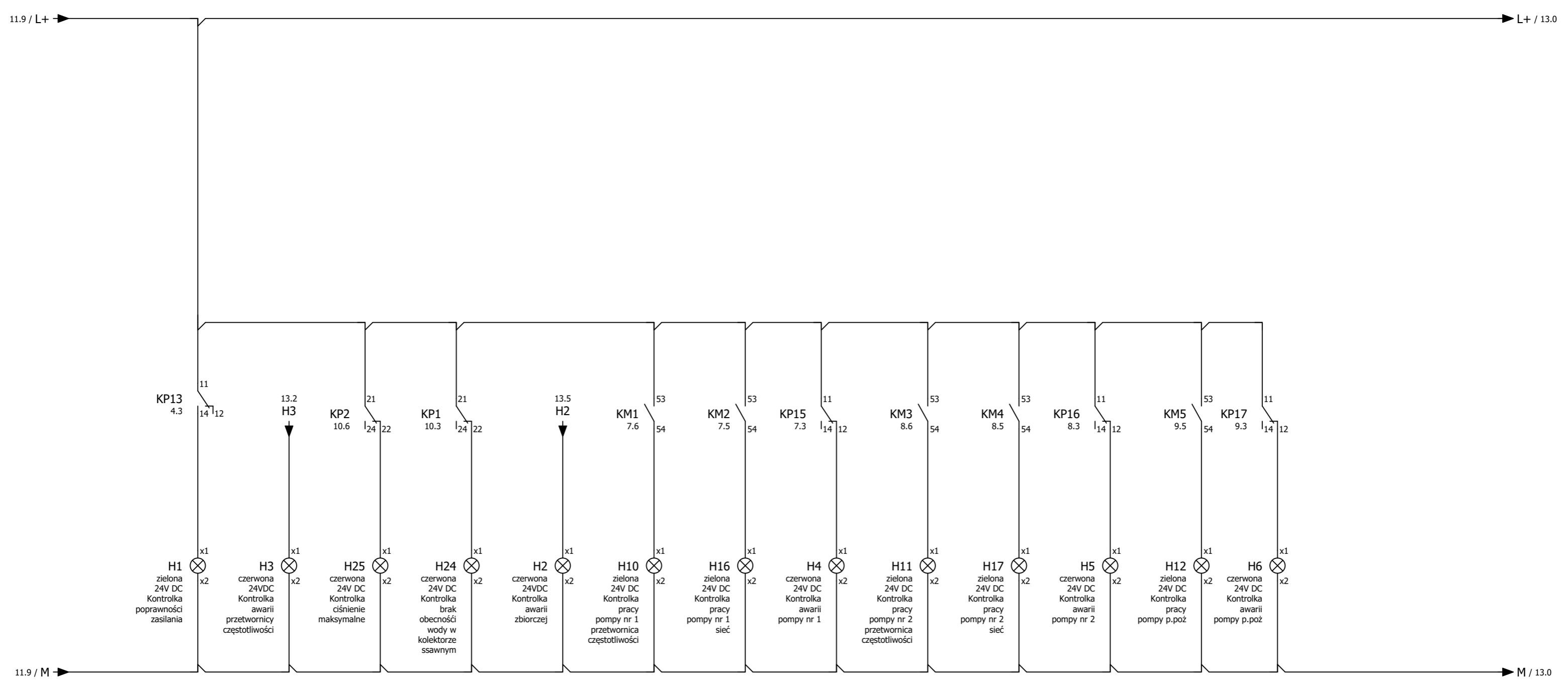
Czujniki pomiarowe

Projekt

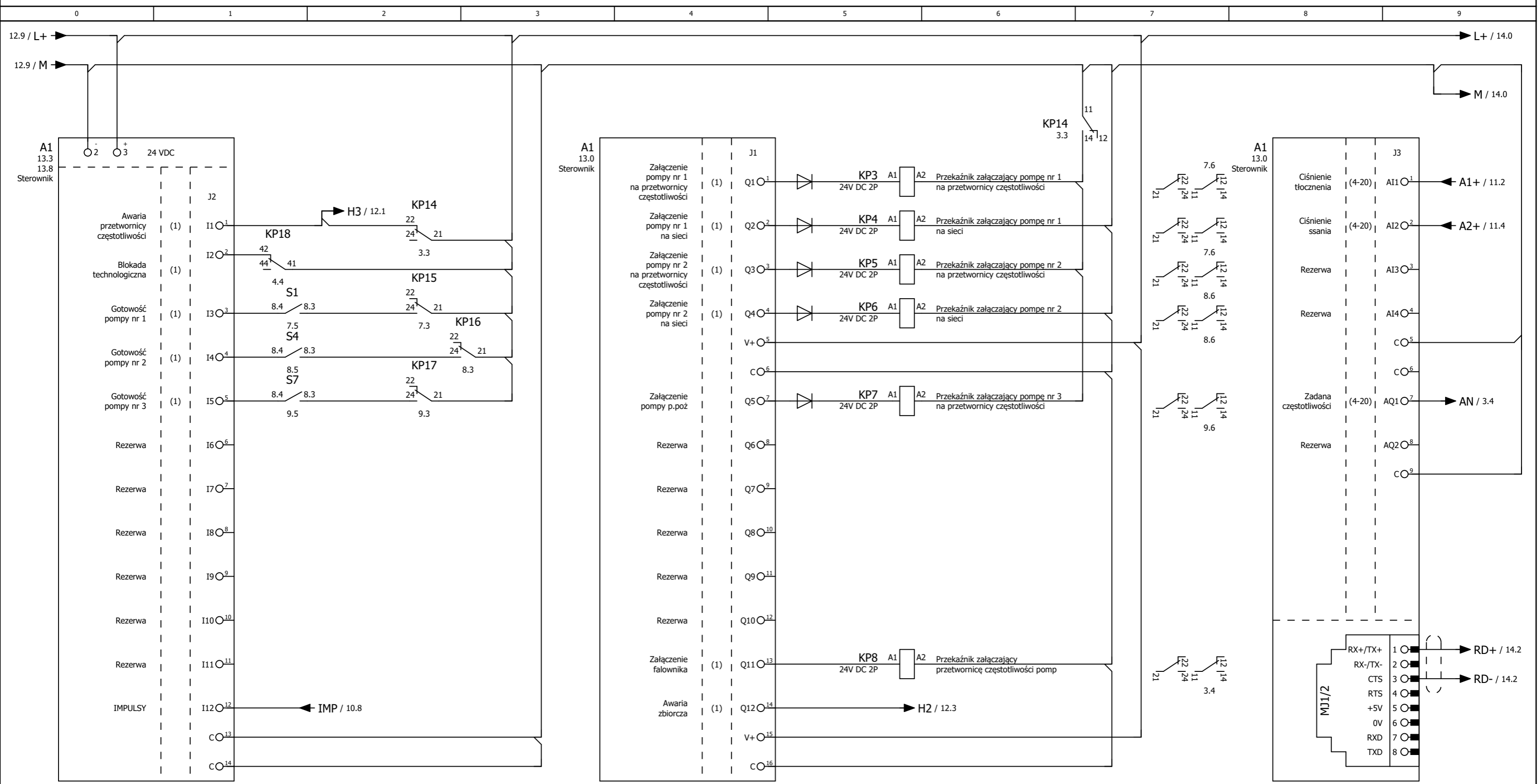
Strona 11

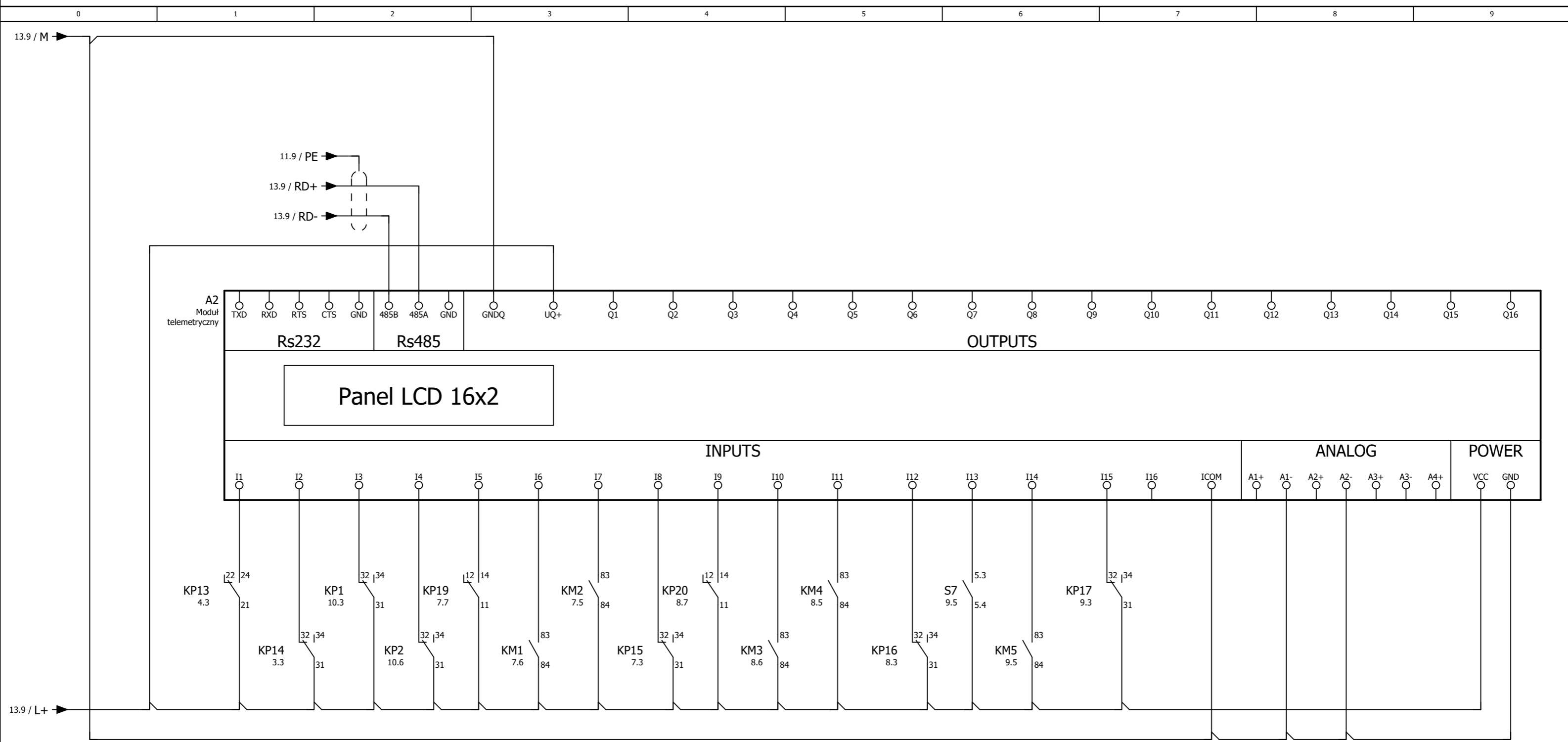
ZH Kitnowo

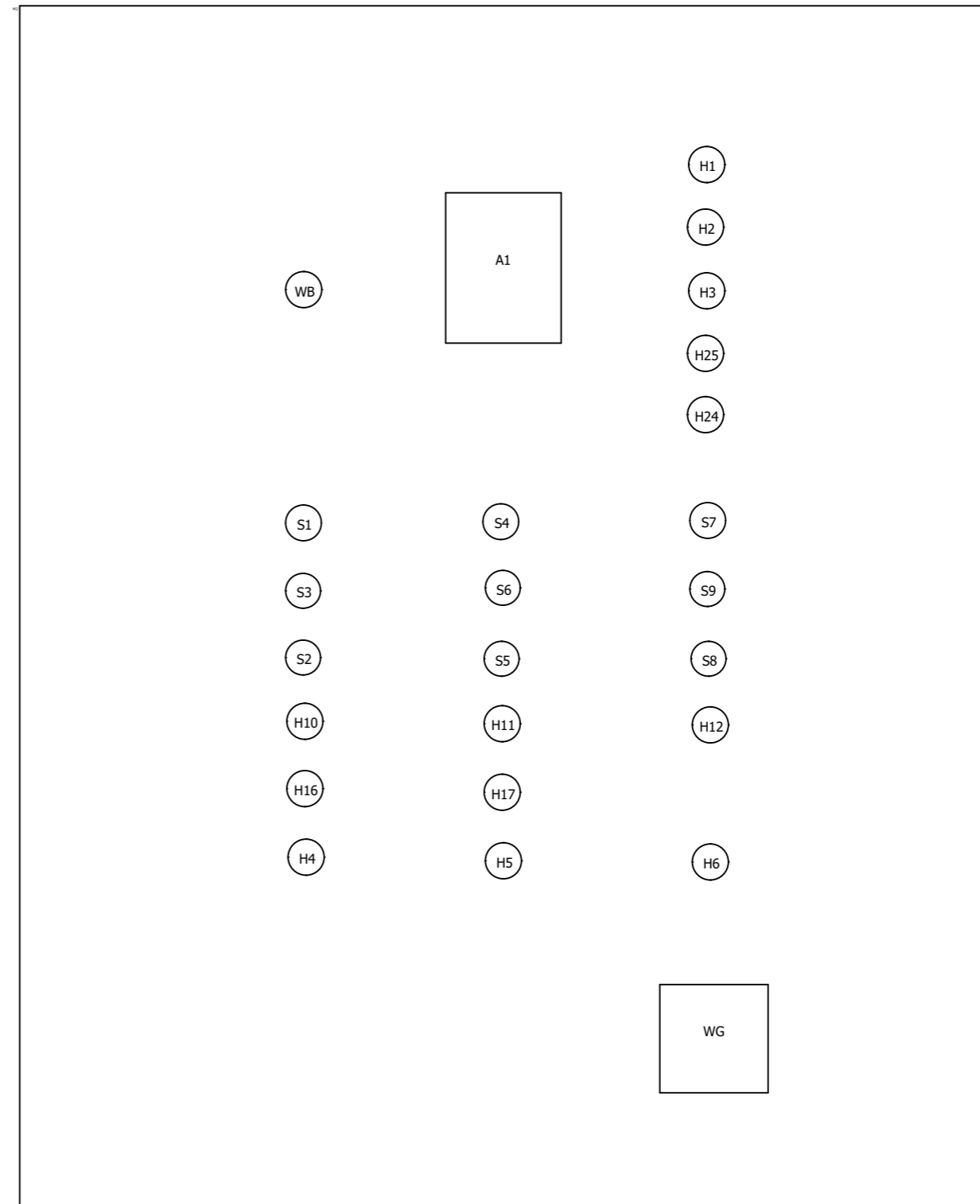
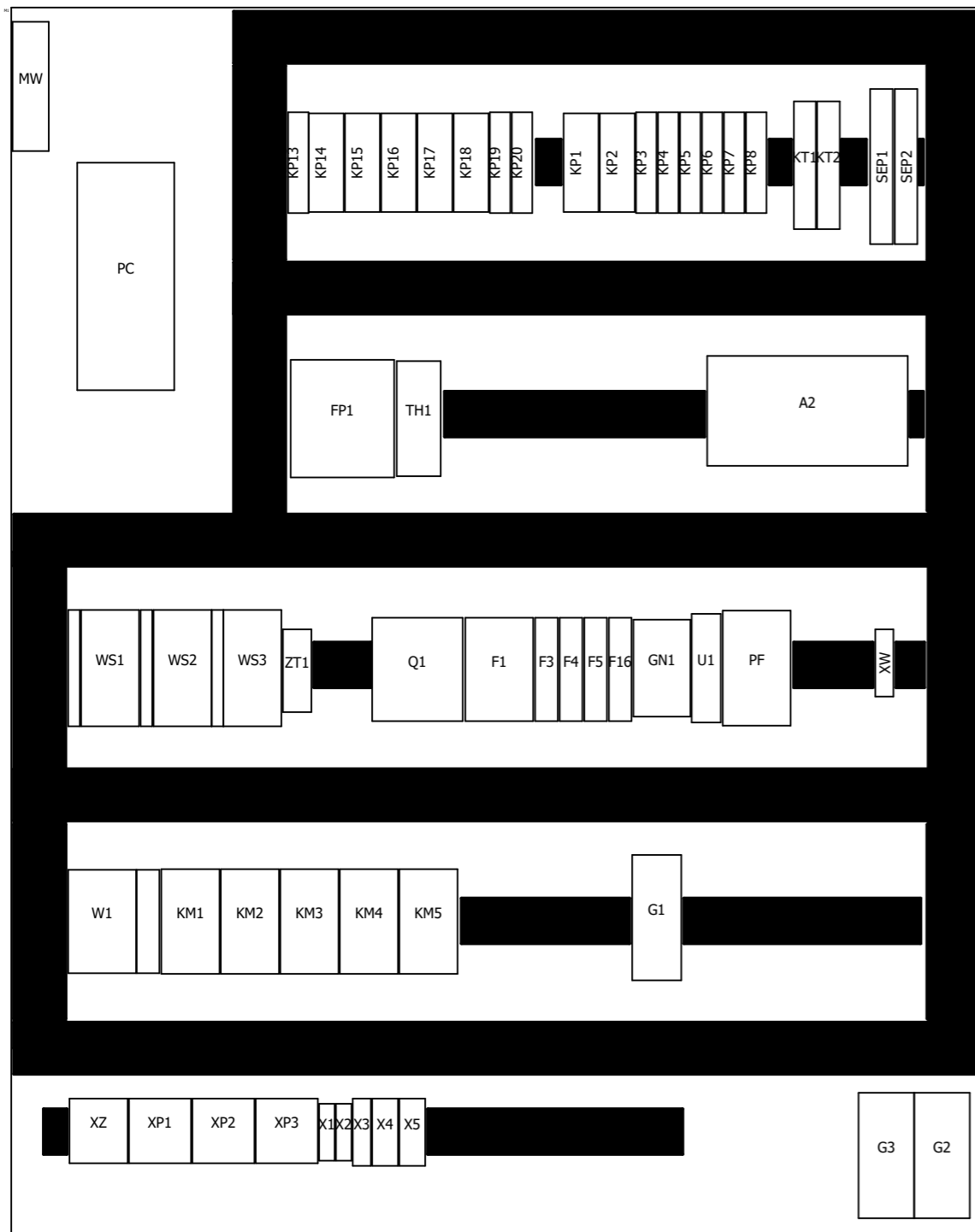
Liczba stron 16



POPRAWNOŚĆ ZASILANIA	AWARIA PRZETWORNICY	CIŚNIENIE MAKSYMALNE	BRAK OBECNOŚCI WODY	AWARIA ZBIORCZA	PRACA POMPY PRZETWORNICĄ CZĘSTOTLIWOŚCI	PRACA POMPY SIEĆ	AWARIA POMPY	PRACA POMPY PRZETWORNICĄ CZĘSTOTLIWOŚCI	PRACA POMPY SIEĆ	AWARIA POMPY	PRACA POMPY	AWARIA POMPY	
OGÓLNE					POMPA NR 1			POMPA NR 2			POMPA P.POZ		
KONTROLKI SYGNALIZACYJNE													







0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Oznaczenie	Opis	Plasowanie
A1	Sterownik	13.0
A2	Moduł telemetryczny	14.1
E2	Światłówka	5.0
F1	Wyłącznik nadprądowy czujnika kontroli napięcia zasilania	4.2
F3	Wyłącznik nadprądowy obwodów sterowania	4.3
F4	Wyłącznik nadprądowy zasilacza	4.7
F5	Wyłącznik nadprądowy gniazda serwisowego 230VAC	5.2
F16	Wyłącznik nadprądowy wentylatora rozdzielnicy	5.4
FP1	Rozłącznik bezpiecznikowy przetwornicy częstotliwości pomp	3.2
G1	Zasilacz 230VAC/24VDC	4.7
G2	Akumulator 1	4.8
G3	Akumulator 2	4.8
GN1	Gniazdo serwisowe 230VAC	5.2
H1	Kontrolka poprawności zasilania	12.1
H2	Kontrolka awarii zbiorczej	12.3
H3	Kontrolka awarii przetwornicy częstotliwości	12.1
H4	Kontrolka awarii pompy nr 1	12.5
H5	Kontrolka awarii pompy nr 2	12.7
H6	Kontrolka awarii pompy p.poż	12.8
H10	Kontrolka pracy pompy nr 1 przetwornica częstotliwości	12.4
H11	Kontrolka pracy pompy nr 2 przetwornica częstotliwości	12.5
H12	Kontrolka pracy pompy p.poż	12.7
H16	Kontrolka pracy pompy nr 1 sieć	12.4
H17	Kontrolka pracy pompy nr 2 sieć	12.6
H24	Kontrolka brak obecności wody w kolektorze ssawnym	12.3
H25	Kontrolka ciśnienie maksymalne	12.2
KM1	Stycznik pompy nr 1 przetwornica częstotliwości	7.6
KM2	Stycznik pompy nr 1 sieć	7.5
KM3	Stycznik pompy nr 2 przetwornica częstotliwości	8.6
KM4	Stycznik pompy nr 2 sieć	8.5
KM5	Stycznik pompy p.poż	9.5
KP1	Przełącznik obecności wody w kolektorze ssawnym	10.3
KP1	=	10.3
KP2	Przełącznik ciśnienia maksymalnego	10.6
KP2	=	10.6
KP3	Przełącznik załączający pompę nr 1 na przetwornicy częstotliwości	13.5
KP4	Przełącznik załączający pompę nr 1 na sieci	13.5
KP5	Przełącznik załączający pompę nr 2 na przetwornicy częstotliwości	13.5
KP6	Przełącznik załączający pompę nr 2 na sieci	13.5
KP7	Przełącznik załączający pompę nr 3 na przetwornicy częstotliwości	13.5
KP8	Przełącznik załączający przetwornicę częstotliwości pomp	13.5
KP13	Przełącznik poprawności zasilania	4.3
KP13	=	4.3
KP14	Przełącznik gotowości przetwornicy częstotliwości	3.3
KP14	=	3.3

Oznaczenie	Opis	Plasowanie
KP15	Przełącznik awarii pompy nr 1	7.3
KP15	=	7.3
KP16	Przełącznik awarii pompy nr 2	8.3
KP16	=	8.3
KP17	Przełącznik awarii pompy p.poż	9.3
KP17	=	9.3
KP18	Przełącznik blokady technologicznej	4.4
KP18	=	4.4
KP19	Przełącznik trybu automatycznego pompy nr 1	7.7
KP19	=	7.7
KP20	Przełącznik trybu automatycznego pompy nr 2	8.7
KP20	=	8.7
KT1	Przełącznik czasowy obecności wody w kolektorze ssawnym	10.2
KT2	Przełącznik czasowy ciśnienia maksymalnego	10.5
MW	Wentylator rozdzielnicy	5.4
PC	Przetwornica częstotliwości pomp	3.1
PF	Przełącznik nadzorczy napięcia	2.7
Q1	Wyłącznik różnicowoprądowy	3.8
RC1	Układ ochronny RC stycznik pompy nr 1 sieć	7.5
RC2	Układ ochronny RC stycznik pompy nr 1 przetwornica częstotliwości	7.6
RC3	Układ ochronny RC stycznik pompy nr 2 sieć	8.5
RC4	Układ ochronny RC stycznik pompy nr 2 przetwornica częstotliwości	8.6
S1	Przełącznik trybu sterowania pompy nr 1	7.5
S1	=	7.5
S2	Przycisk sterowniczy STOP pompy nr 1	7.5
S3	Przycisk sterowniczy START pompy nr 1	7.5
S4	Przełącznik trybu sterowania pompy nr 2	8.5
S4	=	8.5
S5	Przycisk sterowniczy STOP pompy nr 2	8.5
S6	Przycisk sterowniczy START pompy nr 2	8.5
S7	Przełącznik trybu sterowania pompy p.poż	9.5
S7	=	9.5
S8	Przycisk sterowniczy STOP pompy p.poż	9.5
S9	Przycisk sterowniczy START pompy p.poż	9.5
SEP1	Separator sygnału analogowego przetwornika ciśnienia tłoczenia	11.1
SEP2	Separator sygnału analogowego przetwornika ciśnienia ssania	11.3
TH1	Regulator temperatury wentylatora	5.4
U1	Czujnik kontroli napięcia zasilania	4.2
W1	Rozłącznik izolacyjny z wyzwalaczem wzrostowym	2.6
W1	Wyzwalacz wzrostowy	2.8
WB	Wyłącznik bezpieczeństwa	2.8
WG	Przełącznik 0 - Sieć	2.2
WS1	Wyłącznik silnikowy pompy nr 1	6.1
WS1	=	6.1

Oznaczenie	Opis	Plasowanie
WS2	Wyłącznik silnikowy pompy nr 2	6.3
WS2	=	6.3
WS3	Wyłącznik silnikowy pompy p.poż	6.6
WS3	=	6.6
ZT1	Zabezpieczenie termiczne pompy p.poż	9.2

Lista elementów

Projekt

Strona 16

ZH Kitnowo

Liczba stron 16

Dane techniczne

Nazwa pompy EVMSG3 7N5Q1BEGE/0.75

Klient	Data 12-October-2020	Firma
Osoba kontaktowa	Nr Art. 1.1	Issued by
Telefon	Projekt	Telefon
E-mail	ID projektu EBARA Pump Selector-2244725	E-mail

Requested data

1	Nazwa pompy	VERTICAL MULTISTAGE PUMP	Medium	Woda czysta
2	Ilość pomp / Rezerwa	2 / 1	Temperatura cieczy	K 293
3	Przepływ m ³ /h	3,4	Lepkość kinematyczna	mm ² /s 1
4	Wysokość podnoszenia	m 34	Ciśnienie nasycenia	kPa 2,2
5	Wysokość geodezyjna	m 0	wartość pH	7
6	Ciśnienie na dopływie	kPa 0	Gęstość	kg/m ³ 1000
7	Available system NPSH	0	Ciała stałe	Weight % 0
8	Temp otoczenia	K 290		

Pompa

9	Nazwa pompy	EVMSG3 7N5Q1BEGE/0.75	Częstotliwość	Hz 50
10	Typ	VERTICAL MULTISTAGE PUMP	Rodzaj montażu	Oval flange (STANDARD)
11	Producent	EPE	Wirnik Średnica	Max. mm 79
12	Prędkość obrotowa 1/min	2850		Designed mm 79
13	Liczba stopni	7		Min. mm 79
14	Podłączenie Strona ssawna		Przepływ	Operating m ³ /h 3,54
15	Podłączenie Strona tłoczna			Max- m ³ /h 4,5
16	Max Working Pressure	kPa 1600		Min- m ³ /h 1,2
17	Shut-off head	kPa 488,09	Wysokość podnoszenia	Operating m 36,9
18	Ciążar całkowity	kg See the table of "Dimensions".		- (Qmax.) m 27,3
19	Moc na wale	kW 0,60		- (Qmin.) m 47,6
20			Max. Shaft Power at max. impeller	kW 0,61
21	Wartość NPSH pompy	m 1,9	Efficiency	% 58,9

Materiały

22	Wirnik	AISI 304	
23	Korpus pośredni	AISI 304	
24	Korpus dolny	Żeliwo	
25	Wał	AISI 304	
26	O-ring	EPDM	
27			

Silnik

28	Producent	ETM	Klasa izolacji	F
29	Typ	TEFC_EVMS3 7/0.75_400_Three Phase	Fazy	3~
30	Wykonanie	IE3 / 50 Hz / Liczba par biegunów 1	Wielkość	80
31	Moc znamionowa	kW 0,75	Ciążar	kg 8,5
32	Liczba biegunów	2	Napięcie elektryczne	V 400
33	Prędkość obrotowa 1/min	2845	Natężenie prądu elektrycznego	A 1,7
34	Stopień ochrony	IP 55		
35				

Uwagi

Charakterystyki

Nazwa pompy

EVMSG3 7N5Q1BEGE/0.75

Klient	Data 12-October-2020	Firma
Osoba kontaktowa	Nr Art.	Issued by
Telefon	Projekt	Telefon
E-mail	ID projektu EBARA Pump Selector-2244725	E-mail

Requested data

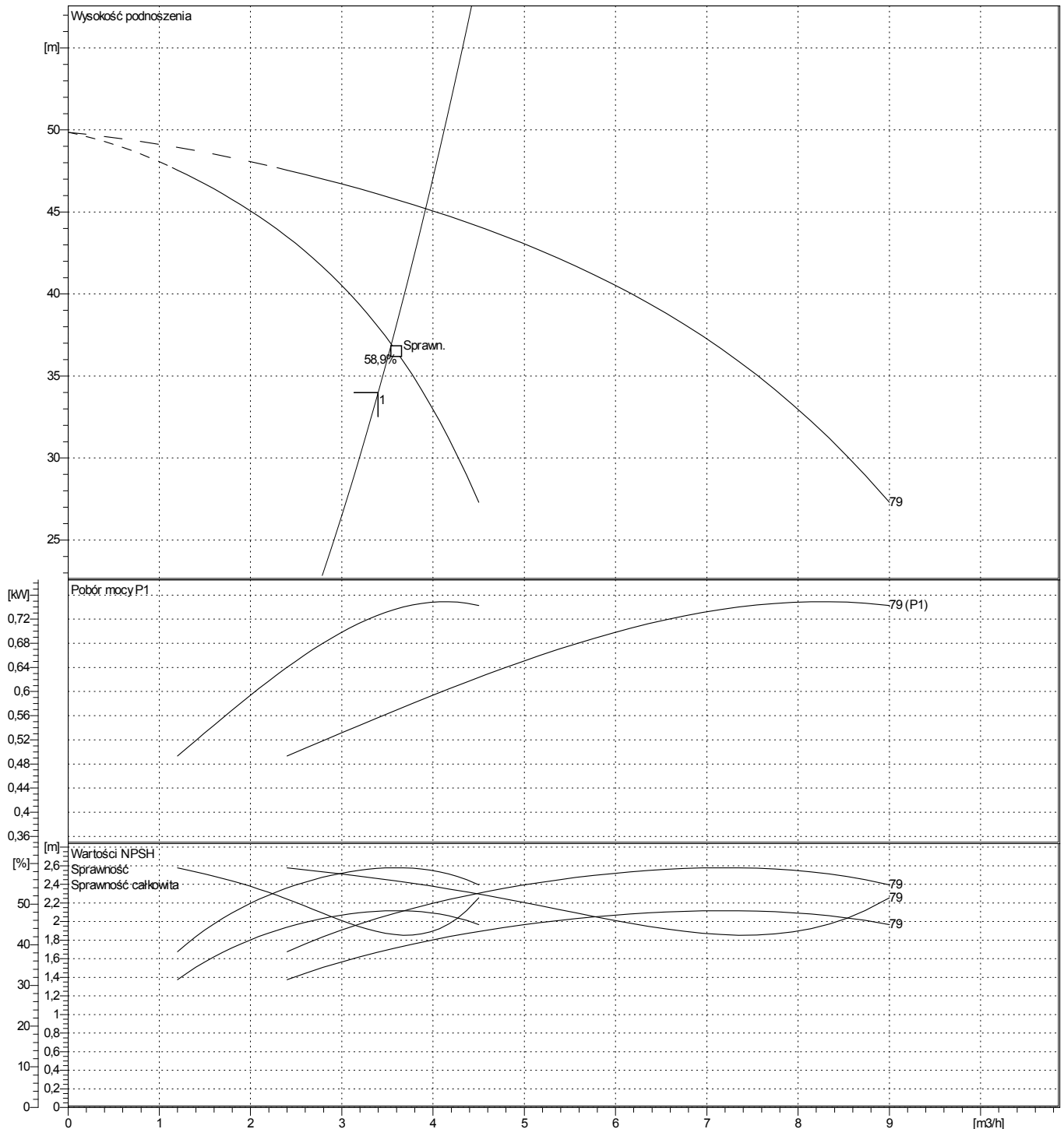
1	Przepływ	m ³ /h	3,4
2	Wysokość podnoszenia	m	34
3	Wysokość geodezyjna	m	0

Pompa

Operating Flow	m ³ /h	3,54	Częstotliwość	Hz	50
Operating Head	m	36,9	Liczba biegunów		2
Wirnik Średnica	Designed mm	79	Prędkość obrotowa	1/min	2850

Standard testowania: ISO 9906:2012 - StopieE3B

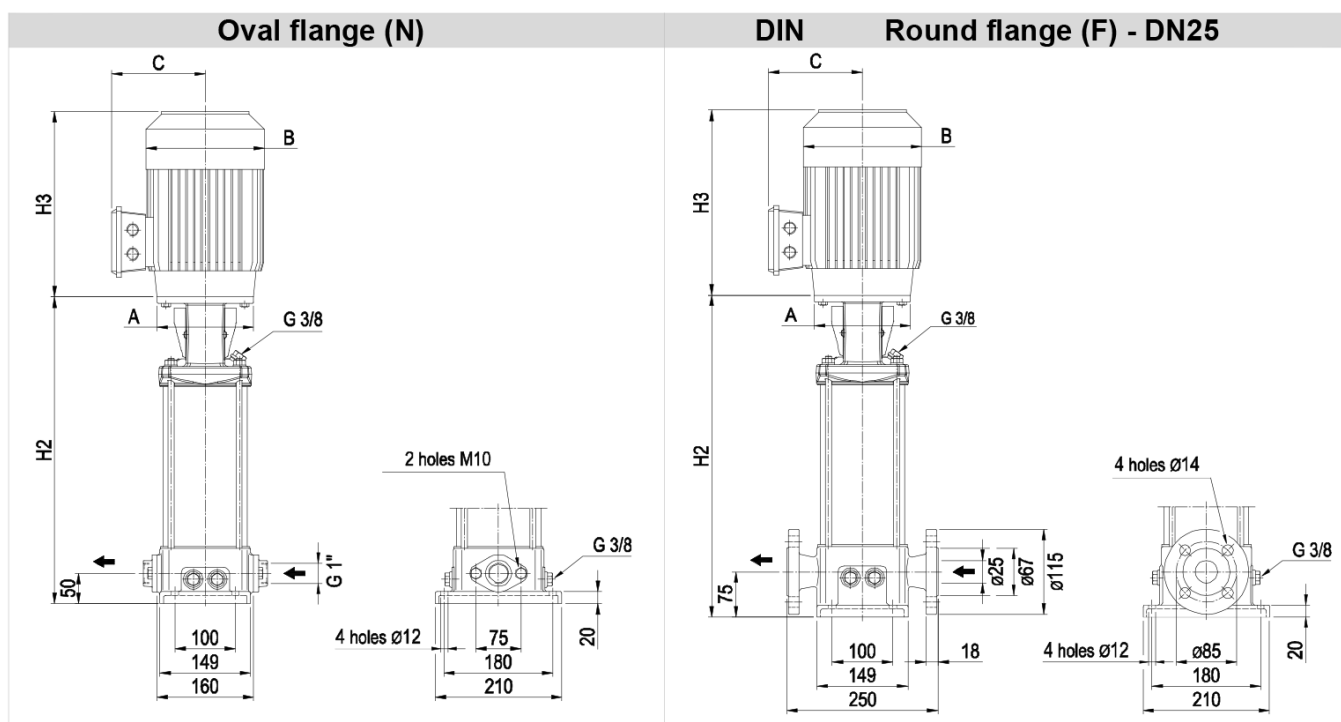
Woda czysta [100%]; 293K; 998,3kg/m³; 1mm2/s



Wymiary

Nazwa pompy EVMSG3 7N5Q1BEGE/0.75

Klient	Data 12-October-2020	Firma
Osoba kontaktowa	Nr Art.	Issued by
Telefon	Projekt	Telefon
E-mail	ID projektu EBARA Pump Selector-2244725	E-mail

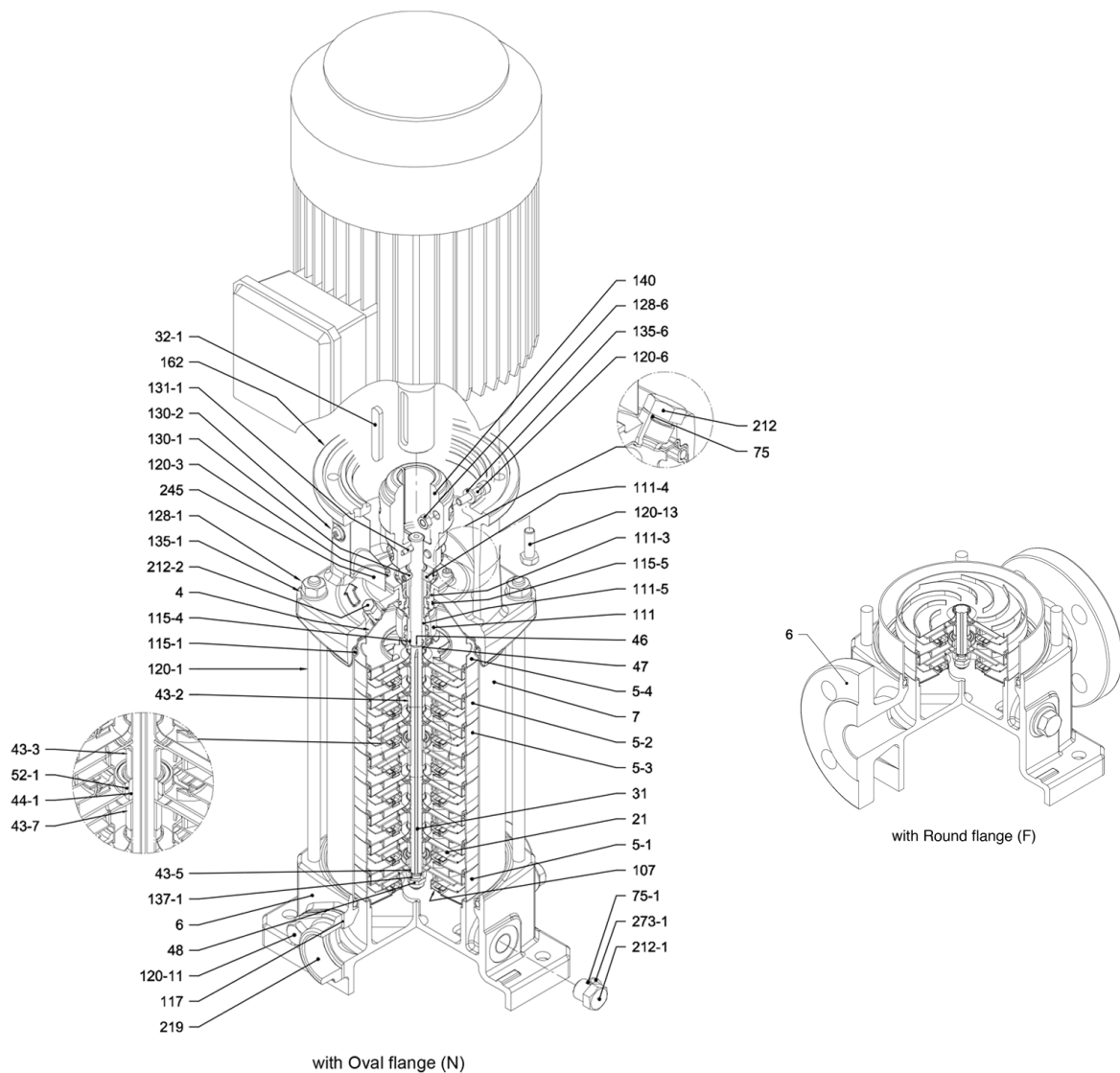


Wymiary w mm							
1	A	Dia120					
2	B	141					
3	C	102					
4	H2	365					
5	H3	233					
6	Weight P&M	24.1kg					

(1/4) Konstrukcja

Nazwa pompy EVMSG3 7N5Q1BEGE/0.75

Klient	Data 12-October-2020	Firma
Osoba kontaktowa	Nr Art.	Issued by
Telefon	Projekt	Telefon
E-mail	ID projektu EBARA Pump Selector-2244725	E-mail



(2/4) Konstrukcja

Nazwa pompy EVMSG3 7N5Q1BEGE/0.75

Klient	Data 12-October-2020	Firma
Osoba kontaktowa	Nr Art.	Issued by
Telefon	Projekt	Telefon
E-mail	ID projektu EBARA Pump Selector-2244725	E-mail

N°	PART NAME	MATERIAL EVMSG	DIMENSIONS	STANDARD	
4	Casing cover	EN 1.4301 (AISI 304)			
5-1	Suction casing	EN 1.4301 (AISI 304)			
5-2	Intermediate casing	EN 1.4301 (AISI 304)			
5-3	Intermediate casing bearing	EN 1.4301 (AISI 304)			
5-4	Discharge casing	EN 1.4301 (AISI 304)			
6	Bottom casing	Cast Iron EN GJL-250-EN1561			
7	Outer casing	EN 1.4301 (AISI 304)			
21	Impeller	EN 1.4301 (AISI 304)			
31	Shaft	EN 1.4301 (AISI 304)			
32-1	Adjuster Key	EN 1.4301 (AISI 304)			
43-2	Shaft sleeve (intermediate)	EN 1.4301 (AISI 304)			
43-3	Shaft sleeve (bearing)	EN 1.4301 (AISI 304)			
43-5	Shaft sleeve (last stage)	EN 1.4301 (AISI 304)			
43-7	Spacer	EN 1.4301 (AISI 304)			
44-1	Shaft sleeve bearing	Tungsten carbide			
46	Ring (mechanical seal)	EN 1.4404 (AISI 316L)			
47	Ring Holder	EN 1.4301 (AISI 304)			
48	Impeller nut	A2-70 UNI 7323 with inox insert	M8		
52-1	Bearing	Tungsten carbide			
75	O-Ring (plug)	EPDM / FPM *	D. 12.37x2.62	OR 3050	
75-1	O-Ring (plug)	EPDM / FPM *			
107	Liner ring	EN 1.4301 (AISI 304) + PPS			
111	Mechanical Seal	--- **			
111-3	Mechanical seal seat	EN 1.4301 (AISI 304)			
111-4	Seal holder	EN 1.4301 (AISI 304)			
111-5	Mechanical seal cartridge	EN 1.4301 (AISI 304)			
115-1	O-Ring (outer casing)	EPDM / FPM *	D. 129.54x5.34	OR 6510	
115-4	O-Ring (cartridge sleeve)	EPDM / FPM *	D. 11.91x2.62	OR 115	
115-5	O-Ring (seal cover)	EPDM / FPM *	D. 32.99x2.62	OR 3131	
117	Flange gasket	EPDM / FPM *			
120-1	Tie-rod	Galvanized steel 6.8 strength class ISO 898/1	M10		
120-3	Screw	A2-70 UNI 7323	M4x10	ISO 4762	
120-6	Screw for coupling	Galvanized steel	M6x25	ISO 4762	
120-11	Screw for counterflange	A2-70 UNI 7323			
120-13	Screw for motor	MEC 71-80	Galvanized steel 8.8 strength class ISO 898/1	M6x20	ISO 4017
		MEC 90-100		M8x20	ISO 4017
128-1	Nut for tie rod	Galvanized steel	M10	UNI 5588	
128-6	Nut for coupling	Galvanized steel	M6	ISO 4032	
130-1	Set screw	A2-70 UNI 7323	M5x8	UNI 5923	
130-2	Screw for coupling guard	A2-70 UNI 7323	M5x6	UNI 7687	
131-1	Pin for shaft	Carbon Steel	D. 4x32	UNI 4838	
135-1	Washer	Galvanized steel	D. 10.5x21x2	UNI 6592	
135-6	Washer	Carbon Steel	Ø6		
137-1	Impeller spacer	EN 1.4301 (AISI 304)			
140	Coupling	up to 4.0 kW	Die cast Aluminium EN AB-AISI11Cu2 (Fe)		
162	Motor bracket		Cast iron EN-GJL-200-EN 1561		
212	Plug	EN 1.4301 (AISI 304)	G 3/8		
212-1	Plug	EN 1.4301 (AISI 304)	G 3/8		
212-2	Venting plug	EN 1.4404 (AISI 316L)			
219	Counter flange	Galvanized steel			
245	Coupling guard	EN 1.4301 (AISI 304)			
273-1	Plug Washer	EN 1.4301 (AISI 304)			

* EPDM (standard)
FPM (option)

** see Construction (4/4)

(3/4)

Konstrukcja

Nazwa pompy EVMSG3 7N5Q1BEGE/0.75

Klient	Data 12-October-2020	Firma
Osoba kontaktowa	Nr Art.	Issued by
Telefon	Projekt	Telefon
E-mail	ID projektu EBARA Pump Selector-2244725	E-mail

Pump Type	N°																												
	4	5-1	5-2	5-3	5-4	6	7	21	31	32-1	43-2	43-3	43-5	43-7	44-1	46	47	48	52-1	75	75-1	107	111	111-3	111-4	111-5	115-1	115-4	115-5
EVMSG3 2/0.37	1	1	/	1	1	1	1	2	1	1	/	1	/	/	1	2	1	1	1	1	4	2	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG3 3/0.37	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	3	1	/	/	1	2	1	1	1	1	4	3	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG3 4/0.37	1	1	2	1	1	1	1	4	1	1	5	1	/	/	1	2	1	1	1	1	4	4	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG3 5/0.55	1	1	3	1	1	1	1	5	1	1	7	1	1	/	1	2	1	1	1	1	4	5	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG3 6/0.55	1	1	4	1	1	1	1	6	1	1	9	1	/	/	1	2	1	1	1	1	4	6	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG3 7/0.75	1	1	5	1	1	1	1	7	1	1	11	1	/	/	1	2	1	1	1	1	4	7	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG3 8/0.75	1	1	6	1	1	1	1	8	1	1	13	1	/	/	1	2	1	1	1	1	4	8	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG3 9/1.1	1	1	7	1	1	1	1	9	1	1	15	1	1	/	1	2	1	1	1	1	4	9	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG3 10/1.1	1	1	8	1	1	1	1	10	1	1	17	1	/	/	1	2	1	1	1	1	4	10	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG3 11/1.1	1	1	9	1	1	1	1	11	1	1	19	1	/	/	1	2	1	1	1	1	4	11	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG3 12/1.1	1	1	10	1	1	1	1	12	1	1	21	1	/	/	1	2	1	1	1	1	4	12	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG3 13/1.5	1	1	10	2	1	1	1	13	1	1	20	2	1	1	2	2	1	1	2	1	4	13	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG3 14/1.5	1	1	11	2	1	1	1	14	1	1	22	2	/	1	2	2	1	1	2	1	4	14	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG3 15/1.5	1	1	12	2	1	1	1	15	1	1	24	2	/	1	2	2	1	1	2	1	4	15	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG3 16/1.5	1	1	13	2	1	1	1	16	1	1	26	2	/	1	2	2	1	1	2	1	4	16	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG3 17/2.2	1	1	14	2	1	1	1	17	1	1	28	2	1	1	2	2	1	1	2	1	4	17	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG3 19/2.2	1	1	16	2	1	1	1	19	1	1	32	2	/	1	2	2	1	1	2	1	4	19	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG3 21/2.2	1	1	18	2	1	1	1	21	1	1	36	2	1	1	2	2	1	1	2	1	4	21	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG3 23/2.2	1	1	20	2	1	1	1	23	1	1	40	2	/	1	2	2	1	1	2	1	4	23	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG3 24/2.2	1	1	21	2	1	1	1	24	1	1	42	2	/	1	2	2	1	1	2	1	4	24	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG3 25/3.0	1	1	22	2	1	1	1	25	1	1	44	2	/	1	2	2	1	1	2	1	4	25	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG3 27/3.0	1	1	24	2	1	1	1	27	1	1	48	2	/	1	2	2	1	1	2	1	4	27	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG3 29/3.0	1	1	26	2	1	1	1	29	1	1	52	2	/	1	2	2	1	1	2	1	4	29	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG3 31/3.0	1	1	28	2	1	1	1	31	1	1	56	2	/	1	2	2	1	1	2	1	4	31	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG3 33/3.0	1	1	30	2	1	1	1	33	1	1	60	2	/	1	2	2	1	1	2	1	4	33	1	1	1	1	2	1	1

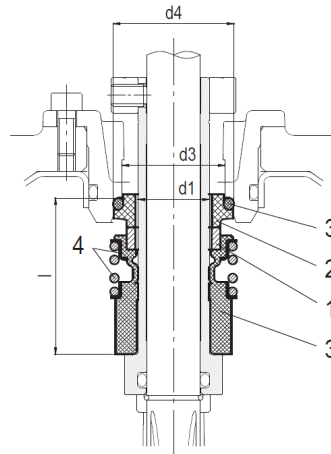
Pump Type	N°																					
	117*	120-1	120-3	120-6	120-11*	120-13	128-1	128-6	130-1	130-2	131-1	135-1	135-6	137-1	140	162	212	212-1	212-2	219*	245	273-1
EVMSG3 2/0.37	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	1	2	1	1	4	1	2	2	4
EVMSG3 3/0.37	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	1	2	1	1	4	1	2	2	4
EVMSG3 4/0.37	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	1	2	1	1	4	1	2	2	4
EVMSG3 5/0.55	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	1	2	1	1	4	1	2	2	4
EVMSG3 6/0.55	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	1	2	1	1	4	1	2	2	4
EVMSG3 7/0.75	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	1	2	1	1	4	1	2	2	4
EVMSG3 8/0.75	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	1	2	1	1	4	1	2	2	4
EVMSG3 9/1.1	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	1	2	1	1	4	1	2	2	4
EVMSG3 10/1.1	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	1	2	1	1	4	1	2	2	4
EVMSG3 11/1.1	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	1	2	1	1	4	1	2	2	4
EVMSG3 12/1.1	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	1	2	1	1	4	1	2	2	4
EVMSG3 13/1.5	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	1	2	1	1	4	1	2	2	4
EVMSG3 14/1.5	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	1	2	1	1	4	1	2	2	4
EVMSG3 15/1.5	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	1	2	1	1	4	1	2	2	4
EVMSG3 16/1.5	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	1	2	1	1	4	1	2	2	4
EVMSG3 17/2.2	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	1	2	1	1	4	1	2	2	4
EVMSG3 19/2.2	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	1	2	1	1	4	1	2	2	4
EVMSG3 21/2.2	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	1	2	1	1	4	1	2	2	4
EVMSG3 23/2.2	/	4	4	4	/	4	4	4	3	4	1	4	4	1	2	1	1	4	1	/	2	4
EVMSG3 24/2.2	/	4	4	4	/	4	4	4	3	4	1	4	4	1	2	1	1	4	1	/	2	4
EVMSG3 25/3.0	/	4	4	4	/	4	4	4	3	4	1	4	4	1	2	1	1	4	1	/	2	4
EVMSG3 27/3.0	/	4	4	4	/	4	4	4	3	4	1	4	4	1	2	1	1	4	1	/	2	4
EVMSG3 29/3.0	/	4	4	4	/	4	4	4	3	4	1	4	4	1	2	1	1	4	1	/	2	4
EVMSG3 31/3.0	/	4	4	4	/	4	4	4	3	4	1	4	4	1	2	1	1	4	1	/	2	4
EVMSG3 33/3.0	/	4	4	4	/	4	4	4	3	4	1	4	4	1	2	1	1	4	1	/	2	4

* only for Oval flange (N)

(4/4) Konstrukcja

Nazwa pompy EVMSG3 7N5Q1BEGE/0.75

Klient	Data 12-October-2020	Firma
Osoba kontaktowa	Nr Art.	Issued by
Telefon	Projekt	Telefon
E-mail	ID projektu EBARA Pump Selector-2244725	E-mail



up to 16 bar
Cartridge Unbalanced type

Type key	Availability	Max operating pressure	Max operating temperature	Shaft seal type		Shaft seal material									
				Cartridge		1		2		3		4		5	
				Type	Code	Rotating part	Code	Stationary part	Code	Elastomers	Code	Compression spring	Collar	Code	
Q1BEG	●	16 bar	-30°C to +120°C	Unbalanced	(-)	SIC	(Q1)	Carbon	(B)	EPDM	(E)	AISI 316		(G)	

Pump model	Shaft seal type		Max operating pressure	d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	d4 [mm]	l [mm]
EVMS 1/3/5	Cartridge	Unbalanced	16 bar	16	-	23	27	35
		Balanced	25 bar		20			42.5
EVMS 10/15/20	Cartridge	Unbalanced	16 bar	20	-	29	35	37.5
		Balanced	25 bar		24			45

Dane techniczne

Nazwa pompy EVMSG20 4N5Q1BEGE/5.5

Klient	Data 12-October-2020	Firma
Osoba kontaktowa	Nr Art. 1.1	Issued by
Telefon	Projekt	Telefon
E-mail	ID projektu EBARA Pump Selector-2244727	E-mail

Requested data

1	Nazwa pompy	VERTICAL MULTISTAGE PUMP	Medium	Woda czysta
2	Ilość pomp / Rezerwa	1 / 0	Temperatura cieczy	K 293
3	Przepływ m ³ /h	18	Lepkość kinematyczna	mm ² /s 1
4	Wysokość podnoszenia	m 51,2	Ciśnienie nasycenia	kPa 2,2
5	Wysokość geodezyjna	m 0	wartość pH	7
6	Ciśnienie na dopływie	kPa 0	Gęstość	kg/m ³ 1000
7	Available system NPSH	0	Ciała stałe	Weight % 0
8	Temp otoczenia	K 290		

Pompa

9	Nazwa pompy	EVMSG20 4N5Q1BEGE/5.5	Częstotliwość	Hz 50
10	Typ	VERTICAL MULTISTAGE PUMP	Rodzaj montażu	Oval flange (STANDARD)
11	Producent	EPE	Wirnik Średnica	Max. mm 113
12	Prędkość obrotowa 1/min	2930		Designed mm 113
13	Liczba stopni	4		Min. mm 113
14	Podłączenie Strona ssawna		Przepływ	Operating m ³ /h 18,8
15	Podłączenie Strona tłoczna			Max- m ³ /h 28,8
16	Max Working Pressure	kPa 1600		Min- m ³ /h 10,8
17	Shut-off head	kPa 673,50	Wysokość podnoszenia	Operating m 56,0
18	Ciążar całkowity	kg See the table of "Dimensions".		- (Qmax.) m 36,3
19	Moc na wale	kW 3,93		- (Qmin.) m 62,1
20			Max. Shaft Power at max. impeller	kW 4,66
21	Wartość NPSH pompy	m 3,2	Efficiency	% 72,8

Materiały

22	Wirnik	AISI 304		
23	Korpus pośredni	AISI 304		
24	Korpus dolny	Żeliwo		
25	Wał	AISI 304		
26	O-ring	EPDM		
27				

Silnik

28	Producent	ETM	Klasa izolacji	F
29	Typ	TEFC_EVMSG20 4/5.5_400_Three Phase	Fazy	3~
30	Wykonanie	IE3 / 50 Hz / Liczba par biegunów 1	Wielkość	132
31	Moc znamionowa	kW 5,5	Ciążar	kg 39
32	Liczba biegunów	2	Napięcie elektryczne	V 400
33	Prędkość obrotowa 1/min	2925	Natężenie prądu elektrycznego	A 10,4
34	Stopień ochrony	IP 55		
35				

Uwagi

--

Charakterystyki

Nazwa pompy

EVMSG20 4N5Q1BEGE/5.5

Klient	Data 12-October-2020	Firma
Osoba kontaktowa	Nr Art.	Issued by
Telefon	Projekt	Telefon
E-mail	ID projektu EBARA Pump Selector-2244727	E-mail

Requested data

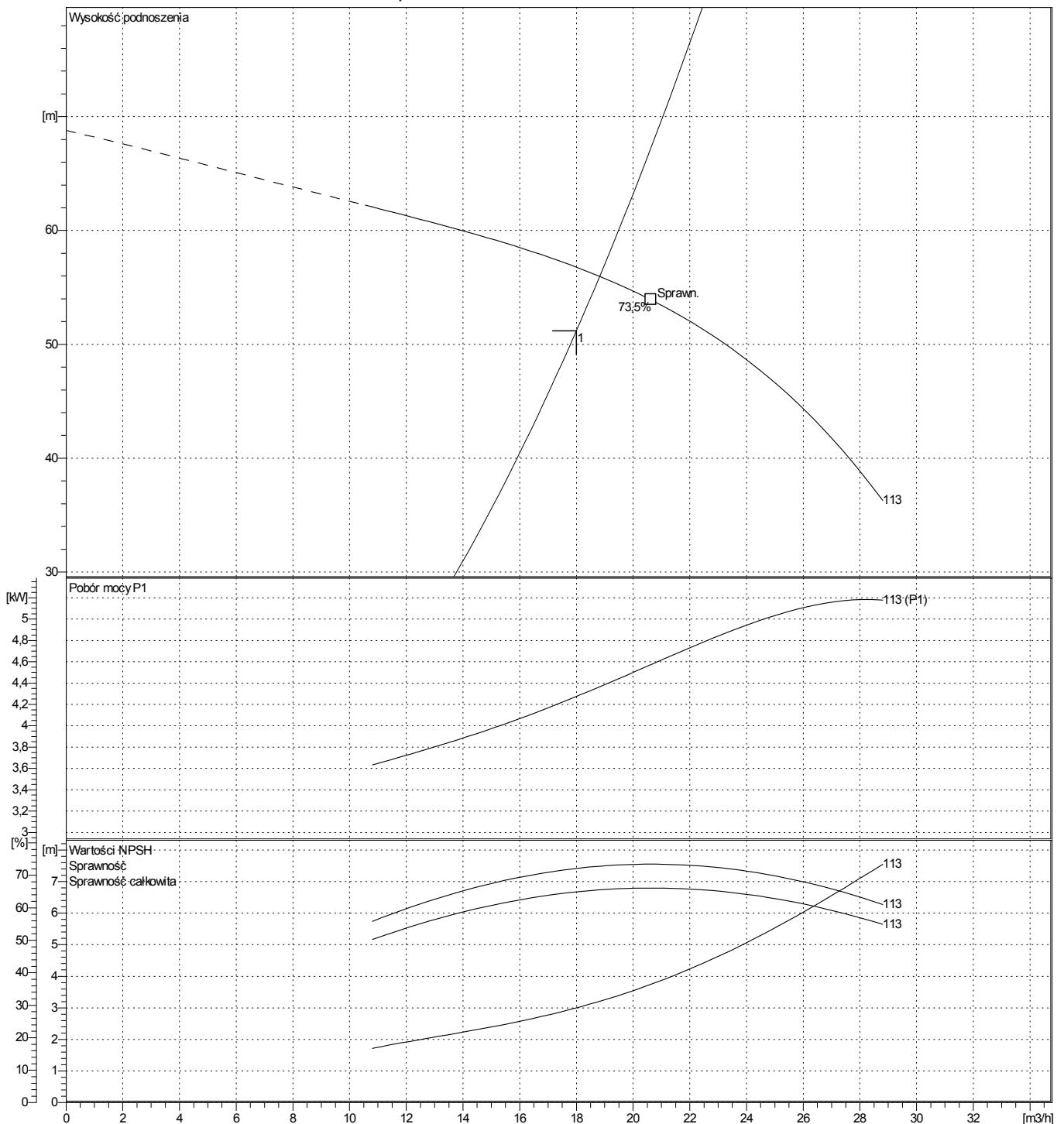
1	Przepływ	m ³ /h	18
2	Wysokość podnoszenia	m	51,2
3	Wysokość geodezyjna	m	0

Pompa

Operating Flow	m ³ /h	18,8	Częstotliwość	Hz	50
Operating Head	m	56,0	Liczba biegunów		2
Wirnik Średnica	Designed mm	113	Prędkość obrotowa	1/min	2930

Standard testowania: ISO 9906:2012 - StopieE3B

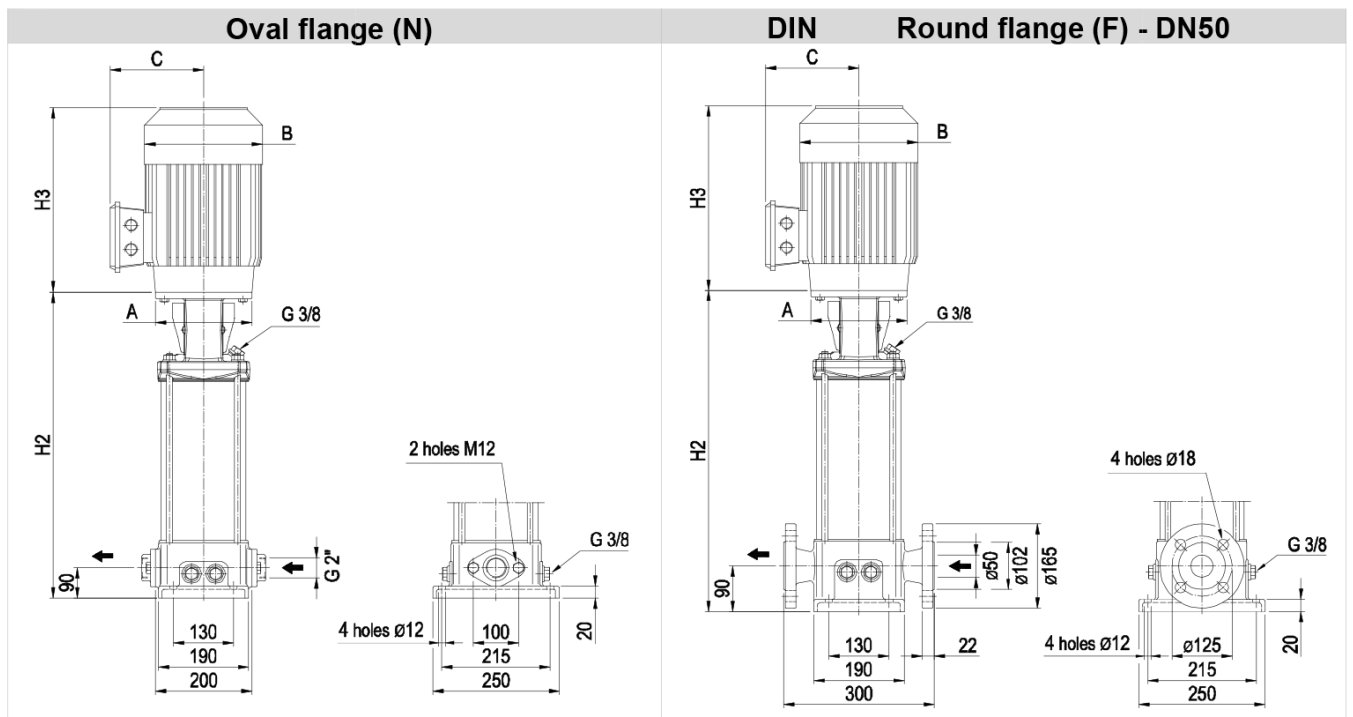
Woda czysta [100%]; 293K; 998,3kg/m³; 1mm/s



Wymiary

Nazwa pompy EVMSG20 4N5Q1BEGE/5.5

Klient	Data 12-October-2020	Firma
Osoba kontaktowa	Nr Art.	Issued by
Telefon	Projekt	Telefon
E-mail	ID projektu EBARA Pump Selector-2244727	E-mail

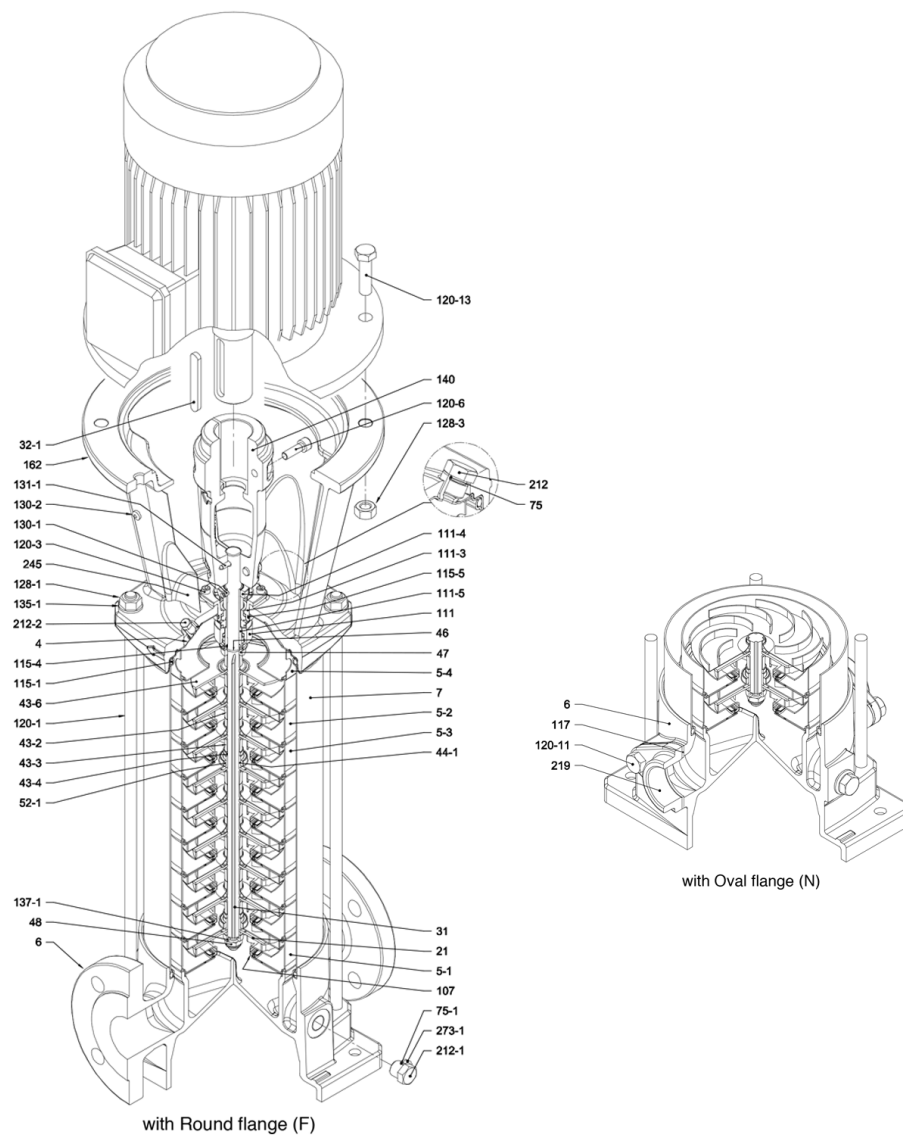


Wymiary w mm							
1	A	Dia300					
2	B	220					
3	C	152					
4	H2	574					
5	H3	399					
6	Weight P&M	69kg					

(1/4) Konstrukcja

Nazwa pompy EVMSG20 4N5Q1BEGE/5.5

Klient	Data 12-October-2020	Firma
Osoba kontaktowa	Nr Art.	Issued by
Telefon	Projekt	Telefon
E-mail	ID projektu EBARA Pump Selector-2244727	E-mail



(2/4)**Konstrukcja**Nazwa pompy **EVMSG20 4N5Q1BEGE/5.5**

Klient	Data 12-October-2020	Firma
Osoba kontaktowa	Nr Art.	Issued by
Telefon	Projekt	Telefon
E-mail	ID projektu EBARA Pump Selector-2244727	E-mail

N°	PART NAME	MATERIAL EVMSG	DIMENSIONS	STANDARD	
4	Casing cover	EN 1.4301 (AISI 304)			
5-1	Suction casing	EN 1.4301 (AISI 304)			
5-2	Intermediate Casing	EN 1.4301 (AISI 304)			
5-3	Intermediate casing bearing	EN 1.4301 (AISI 304)			
5-4	Discharge casing	EN 1.4301 (AISI 304)			
6	Bottom casing	Cast Iron EN GJL-250-EN1561			
7	Outer casing	EN 1.4301 (AISI 304)			
21	Impeller	EN 1.4301 (AISI 304)			
31	Shaft	EN 1.4301 (AISI 304) - EN 1.4462 (AISI 329A)			
32-1	Adjuster Key	EN 1.4301 (AISI 304)			
43-2	Shaft sleeve (intermediate)	EN 1.4301 (AISI 304)			
43-3	Shaft sleeve (bearing)	EN 1.4301 (AISI 304)			
43-4	Shaft sleeve (adjustment)	EN 1.4301 (AISI 304)			
43-6	Washer	EN 1.4404 (AISI 316L)	D. 26x2.5		
44-1	Shaft sleeve bearing	Tungsten carbide			
46	Ring (mechanical seal)	EN 1.4404 (AISI 316L)			
47	Ring Holder	EN 1.4301 (AISI 304)			
48	Impeller nut	A2-70 UNI 7323 with inox insert	M10		
52-1	Bearing	Tungsten carbide			
75	O-Ring (plug)	EPDM / FPM *	D. 12.37x2.62	OR 3050	
75-1	O-Ring (plug)	EPDM / FPM *			
107	Liner ring	EN 1.4301 (AISI 304) + PPS			
111	Mechanical Seal	--- **			
111-3	Mechanical seal seat	EN 1.4301 (AISI 304)			
111-4	Seal holder	EN 1.4301 (AISI 304)			
111-5	Mechanical seal cartridge	EN 1.4301 (AISI 304)			
115-1	O-Ring (outer casing)	EPDM / FPM *	D. 164.46x5.34	OR 6645	
115-4	O-Ring (cartridge sleeve)	EPDM / FPM *	D. 15.88x2.62	OR 121	
115-5	O-Ring (seal cover)	EPDM / FPM *	D. 37.77x2.62	OR 3150	
117	Flange gasket	EPDM / FPM *			
120-1	Tie-rod	Galvanized steel 6.8 strength class ISO 898/1	M12		
120-3	Screw	A2-70 UNI 7323	M5x12	ISO 4762	
120-6	Screw for coupling	Galvanized steel 6.8 strength class ISO 898/1	up to 4.0 kW	M6x25	ISO 4762
			from 5.5 kW to 7.5 kW	M8x20	ISO 4762
			above 11 kW	M10x30	ISO 4762
120-11	Screw for counterflange	A2-70 UNI 7323			
120-13	Screw for motor	Galvanized steel 8.8 strength class ISO 898/1	MEC 90-100-112	M8x20	ISO 4017
			MEC 132	M12x40	UNI 5739
			MEC 160	M16x50	ISO 4017
128-1	Nut for tie rod	Galvanized steel	M12	UNI 5588	
128-3	Nut (motor)	Galvanized steel	MEC 132	M12	UNI 5588
			MEC 160	M16	ISO 4032
130-1	Set screw	A2-70 UNI 7323	M5x8	UNI 5923	
130-2	Screw for coupling guard	A2-70 UNI 7323	M5x6	UNI 7687	
131-1	Pin for shaft	Carbon Steel	D. 5x35	UNI 4838	
135-1	Washer	Galvanized steel	D. 13x24x2,5	UNI 6592	
137-1	Impeller spacer	EN 1.4301 (AISI 304)			
140	Coupling	up to 4.0 kW	Die cast Aluminium EN AB-AISI11Cu2 (Fe)		
		above 5.5 kW	Cast Iron		
162	Motor bracket	Cast iron EN-GJL-200-EN 1561			
212	Plug	EN 1.4301 (AISI 304)	G 3/8		
212-1	Plug	EN 1.4301 (AISI 304)	G 3/8		
212-2	Venting plug	EN 1.4404 (AISI 316L)			
219	Counter flange	Galvanized steel			
245	Coupling guard	EN 1.4301 (AISI 304)			
273-1	Plug Washer	EN 1.4301 (AISI 304)			

* EPDM (standard)
FPM (option)

** see Construction (4/4)

(3/4) Konstrukcja

Nazwa pompy EVMSG20 4N5Q1BEGE/5.5

Klient	Data 12-October-2020	Firma
Osoba kontaktowa	Nr Art.	Issued by
Telefon	Projekt	Telefon
E-mail	ID projektu EBARA Pump Selector-2244727	E-mail

Pump Type	N°																													
	4	5-1	5-2	5-3	5-4	6	7	21	31***	32-1	43-2	43-3	43-4	43-6	44-1	46	47	48	52-1	75	75-1	107	111	111-3	111-4	111-5	115-1	115-4	115-5	
EVMSG20 1/1.5	1	1	/	1	1	1	1	1	1	/	1	1	1	1	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	2	1	1	
EVMSG20 2/3.0	1	1	/	1	1	1	1	2	1	1	/	1	1	/	1	2	1	1	1	1	4	2	1	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG20 3/4.0	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	3	1	1	/	1	2	1	1	1	1	4	3	1	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG20 4/5.5	1	1	2	1	1	1	1	4	1	1	5	1	1	/	1	2	1	1	1	1	4	4	1	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG20 5/7.5	1	1	3	1	1	1	1	5	1	1	7	1	1	/	1	2	1	1	1	1	4	5	1	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG20 6/7.5	1	1	4	1	1	1	1	6	1	1	9	1	1	/	1	2	1	1	1	1	4	6	1	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG20 7/11	1	1	4	2	1	1	1	7	1	1	9	2	2	/	2	2	1	1	2	1	4	7	1	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG20 8/11	1	1	5	2	1	1	1	8	1	1	11	2	2	/	2	2	1	1	2	1	4	8	1	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG20 9/11	1	1	6	2	1	1	1	9	1	1	13	2	2	/	2	2	1	1	2	1	4	9	1	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG20 10/11	1	1	7	2	1	1	1	10	1	1	15	2	2	/	2	2	1	1	2	1	4	10	1	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG20 11/15	1	1	8	2	1	1	1	11	1	1	17	2	2	/	2	2	1	1	2	1	4	11	1	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG20 12/15	1	1	9	2	1	1	1	12	1	1	19	2	2	/	2	2	1	1	2	1	4	12	1	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG20 13/15	1	1	10	2	1	1	1	13	1	1	21	2	2	/	2	2	1	1	2	1	4	13	1	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG20 14/18.5	1	1	11	2	1	1	1	14	1	1	23	2	2	/	2	2	1	1	2	1	4	14	1	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG20 15/18.5	1	1	12	2	1	1	1	15	1	1	25	2	2	/	2	2	1	1	2	1	4	15	1	1	1	1	1	2	1	1
EVMSG20 16/18.5	1	1	13	2	1	1	1	16	1	1	27	2	2	/	2	2	1	1	2	1	4	16	1	1	1	1	1	2	1	1

Pump Type	N°																						
	117*	120-1	120-3	120-6	120-11*	120-13	128-1	128-3	128-6	130-1	130-2	131-1	135-1	135-6	137-1	140	162	212	212-1	212-2	219*	245	273-1
EVMSG20 1/1.5	2	4	4	4	4	4	4	/	4	3	4	1	4	4	1	2	1	1	4	1	2	2	4
EVMSG20 2/3.0	2	4	4	4	4	4	4	/	4	3	4	1	4	4	1	2	1	1	4	1	2	2	4
EVMSG20 3/4.0	2	4	4	4	4	4	4	/	4	3	4	1	4	4	1	2	1	1	4	1	2	2	4
EVMSG20 4/5.5	2	4	4	4	4	4	4	/	3	4	1	4	/	1	2	1	1	4	1	2	2	4	
EVMSG20 5/7.5	2	4	4	4	4	4	4	/	3	4	1	4	/	1	2	1	1	4	1	2	2	4	
EVMSG20 6/7.5	2	4	4	4	4	4	4	/	3	4	1	4	/	1	2	1	1	4	1	2	2	4	
EVMSG20 7/11	2	4	4	4	4	4	4	/	3	4	1	4	/	1	2	1	1	4	1	2	2	4	
EVMSG20 8/11	2	4	4	4	4	4	4	/	3	4	1	4	/	1	2	1	1	4	1	2	2	4	
EVMSG20 9/11	2	4	4	4	4	4	4	/	3	4	1	4	/	1	2	1	1	4	1	2	2	4	
EVMSG20 10/11	/	4	4	4	/	4	4	/	3	4	1	4	/	1	2	1	1	4	1	/	2	4	
EVMSG20 11/15	/	4	4	4	/	4	4	/	3	4	1	4	/	1	2	1	1	4	1	/	2	4	
EVMSG20 12/15	/	4	4	4	/	4	4	/	3	4	1	4	/	1	2	1	1	4	1	/	2	4	
EVMSG20 13/15	/	4	4	4	/	4	4	/	3	4	1	4	/	1	2	1	1	4	1	/	2	4	
EVMSG20 14/18.5	/	4	4	4	/	4	4	/	3	4	1	4	/	1	2	1	1	4	1	/	2	4	
EVMSG20 15/18.5	/	4	4	4	/	4	4	/	3	4	1	4	/	1	2	1	1	4	1	/	2	4	
EVMSG20 16/18.5	/	4	4	4	/	4	4	/	3	4	1	4	/	1	2	1	1	4	1	/	2	4	

* only for Oval flange (N)

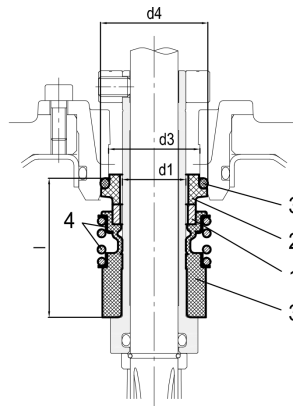
*** shaft in EN 1.4462 (AISI 329A)

128-6 / 135-6 : with Aluminium coupling (see drawing pag.211)

(4/4) Konstrukcja

Nazwa pompy EVMSG20 4N5Q1BEGE/5.5

Klient	Data 12-October-2020	Firma
Osoba kontaktowa	Nr Art.	Issued by
Telefon	Projekt	Telefon
E-mail	ID projektu EBARA Pump Selector-2244727	E-mail



● : Standard

Pump model	Max operating temperature	Shaft seal type		Shaft seal material							Type key			
		Cartridge		1		2		3		4		5		
		Unbalanced	Balanced	Rotating Part	Code	Stationary Part	Code	Elastomers	Code	Compression spring		Collar	Code	
up to 16 bar	- 30°C to + 120°C	●		SiC	(Q1)	Carbon	(B)	EPDM	(E)	AISI 316		(G)	Q1BEG	

Max operating pressure	d1	d2	d3	d4	l
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
16 bar	20	-	29	35	37.5



„KAM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr inż. Kamil Piotr Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP:877-139-70-63 / Regon:280043742

EGZ. NR1

RODZAJ DOKUMENTACJI:

PROJEKT BUDOWLANY –KATEGORIA BUDYNKU VIII i XXVI

TEMAT:

**PRZEBUDOWA-BUDOWA STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA
W SIECI WODOCIĄGOWEJ DYLEWKO**

ADRES INWESTYCJI:

**Działka nr 131, obreb nr 0009 Kitnowo, jednostka ewidencyjna 281503_2
m. Grunwald, powiat ostródzki, woj. warmińsko-mazurskie;**

INWESTOR:

**Gmina Grunwald z/s w Gierzwałdzie
Gierzwałd 33, 14-107 Gierzwałd**

Budynek Mieszkalny

- Powierzchnia zabudowy 7,20 m²
- Powierzchnia użytkowa 6,16 m²
- Kubatura 16,63 m³
- Wysokość 2,79 mb

Branża

budowlana:

Projektował:

Autor

Projektu:

Branża

sanitarna:

Projektował:

Branża

elektryczna:

Projektował:

---Listopad 2020---



„KAM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr inż. Kamil Piotr Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-139-70-63/ Regon: 280043742

II. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

I.	Strona tytułowa	str. 1
II.	Zawartość projektu	str. 2
III.	Projekt zagospodarowania terenu	str. 3-7
	3.1. Opis do projektu zagospodarowania terenu	
	3.2. Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500 rys. nr Z-1
IV a.	Projekt budowlany SPCW	str. 8-51
	4.1. Opis techniczny	
	4.2. Część graficzna	
	4.2.1. Rzut przyziemia	skala 1:20 rys. nr B-1
	4.2.2. Elewacja frontowa	skala 1:20 rys. nr B-2
	4.2.3. Elewacja tylna	skala 1:20 rys. nr B-3
	4.2.4. Elewacja boczna	skala 1:20 rys. nr B-4
	4.2.5. Elewacja boczna	skala 1:20 rys. nr B-5
	4.2.6. Ogrodzenie z siatki	rys. nr B-6
	4.2.7. Schemat SPCW	skala 1:20 rys. nr S-1
	4.2.8. Profil sieci wodociągowej	skala 1:100 rys. nr S-2
	4.2.9. Profil sieci wodociągowej	skala 1:100 rys. nr S-3
	4.2.10. Blok oporowy pod zasuwy żeliwne	rys. nr S-4
	4.2.11. Ułożenie rur w wykopie	rys. nr S-5
	4.3 Program funkcjonalno –użytkowy -system monitoringu	
	4.4 Pompy	
IV b.	Branża elektryczna	str. 52 - 70
V.	Informacja o obszarze oddziaływania	str. 71 - 72
VI.	Wykaz załączonych dokumentów	str. 73 - 96
	6.1. Decyzja Nr4/2020 o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego	
	6.2. Uzgodnienie	
	6.3. Uzgodnienie z właścicielami działek	
	6.4. Oryginał mapy do celów projektowych	
	6.5. Informacja BIOZ	
	6.6. Uprawnienia projektantów i zaświadczenia z Izb	
	6.7. Oświadczenie projektantów o zgodności z przepisami	



„EM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr inż. Kamil Piotr Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-145-58-14/ Regon: 365550798

III. OPIS ZAGOSPODAROWANIA

RODZAJ DOKUMENTACJI:

PROJEKT BUDOWLANY –KATEGORIA BUDYNKU VIII i XXVI

TEMAT:

**PRZEBUDOWA-BUDOWA STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA
W SIECI WODOCIĄGOWEJ DYLEWKO**

ADRES INWESTYCJI:

**Działka nr 131, obreb nr 0009 Kitnowo, jednostka ewidencyjna 281503_2
m. Grunwald, powiat ostródzki, woj. warmińsko-mazurskie;**

INWESTOR:

**Gmina Grunwald z/s w Gierzwałdzie
Gierzwałd 33, 14-107 Gierzwałd**

Budynek Mieszkalny

- Powierzchnia zabudowy 7,20 m²
- Powierzchnia użytkowa 6,16 m²
- Kubatura 16,63 m³
- Wysokość 2,79 mb

Branża

budowlana:

Projektował:

Autor

Projektu:

Branża

sanitarna:

Projektował:

Branża

elektryczna:

Projektował:



„EM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr inż. Kamil Piotr Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-145-58-14/ Regon: 365550798

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa istniejącej sieć wodociągowej, oraz budowa kontenerowej stacji podnoszenia ciśnienia wody w miejscowościach Kitnowo. Projektowaną lokalizację całej inwestycji pokazano na rysunku Projektu Zagospodarowania Terenu.

2. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z opisem projektowanych zmian, w tym rozbiórek obiektów i obiektów przeznaczonych do dalszego użytkowania.

Teren objęty inwestycją – miejscowość Kitnowo, gm. Grunwald.

Zabudowa domami jednorodzinnymi i budynkami gospodarczymi. Stan istniejący terenu pozostaje bez zmian. Zagospodarowanie terenu zmieni się w zakresie infrastruktury podziemnej - wzbogacone będzie o przebudowę sieci wodociągowej oraz budowę kontenerowej stacji podnoszenia ciśnienia wody.

Według mapy do celów projektowych i uzgodnień z gestorami sieci uzbrojenia terenu na trasie projektowanej inwestycji występuje infrastruktura:

- sieci telekomunikacyjne;
- sieci elektroenergetyczne nadziemne i podziemne;
- sieci wodociągowe;
- sieci kanalizacji sanitarnej;

Nawierzchnia na trasie projektowanej inwestycji:

a) drogi o nawierzchni gruntowej – działka gminna

3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu.

Projektowana inwestycja zlokalizowana w pasie drogi gminnej.

Szczegółowe usytuowanie pokazano na rys. Projektu Zagospodarowania Terenu oraz na profilach projektowanej sieci.



„EM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr inż. Kamil Piotr Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-145-58-14/ Regon: 365550798

4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu.

Parametr		Wartość	J.m.	Wymagania Decyzja
•	powierzchnia zabudowy	7,20	m ²	-
•	powierzchnia użytkowa	6,16	m ²	-
•	kubatura	16,63	m ³	-
•	wymiary zewnętrzne: długość / szerokość	3,00x2,40	m	-
•	wysokość budynku	2,79	m	-
•	liczba połaci dachowych	1	szt.	-
•	kąt nachylenia połaci dachowych	4	°	-
•	liczba kondygnacji nadziemnych	1	szt.	-
•	p.p.p. 0,00	187,60	m.n.p.m.	-

5. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Dla przedmiotowego terenu, występuje Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego dla wsi Kitnowo. Wg ww. Decyzji na terenie objętym inwestycją nie występują tereny objęte konserwatozem zabytków.

6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej

Nie dotyczy, przedmiotowej inwestycji.

7. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska

Projektowana inwestycja winna mieć pozytywny wpływ na środowisko – w tym celu ma być realizowana. Nie przewiduje się wycinki drzew. Interes osób trzecich nie będzie naruszony.



„EM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr inż. Kamil Piotr Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-145-58-14/ Regon: 365550798

8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

Projektowany obiekt budowlany nie jest skomplikowany. Roboty budowlane również nie są skomplikowane.

9. W przypadku budynków – powierzchnię.

Nie dotyczy, przedmiotowej inwestycji.

10. Informacje dodatkowe

Teren

- nie jest wpisany do rejestru zabytków;
- nie leży w strefie eksploatacji górniczej;
- zabudowy nie wymaga wyłączenia z produkcji rolniczej

Projekt budowlany opracowano w celu uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę dla tego przedsięwzięcia. Jest to projekt budowlany, a nie projekt wykonawczy.

11. Obszar oddziaływania na środowisko

W rozumieniu Prawa budowlanego z dnia 20 lutego 2015r. obszar oddziaływania to teren, który po wybudowaniu domu lub innego obiektu może być narażony na pewne niedogodności, np. zwiększone zanieczyszczenie powietrza, zapachy, hałas, ograniczenie dopływu światła dziennego, a także powodować ograniczenia w sposobie użytkowania lub zagospodarowania sąsiednich działek. W przypadku sieci wodociągowej i SPCW obszar oddziaływania zamyka się w granicach.

12. Ochrona Środowiska i walorów kulturowych

1. Inwestycja nie została zaliczona do mogących znacząco oddziaływać na środowisko i nie wymaga przeprowadzenia procedury wynikającej z ustawy Prawo ochrony środowiska.
2. Obiekt nie będzie wpływał na walory kulturowe.
3. Obiekt nie będzie zagrażał środowisku, ani higienie i zdrowiu użytkowników.
4. Ewentualna uciążliwość inwestycji nie wykracza poza granice nieruchomości inwestora.



„KAM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr inż. Kamil Piotr Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-139-70-63/ Regon: 280043742

IV. OPIS TECHNICZNY

Zawartość Opracowania

PRZEBUDOWA/BUDOWA STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA

W SIECI WODOCIĄGOWEJ DYLEWKO

1. Podstawa opracowania	.....	
2. Przedmiot opracowania	.....	
3. Opis techniczny	.....	
3.1. Sieć wodociągowa	.....	
3.1.1. Zakres projektowanej sieci wodociągowej	.....	
3.1.2. Wykonanie Sieci	.....	
3.1.3. Oznakowanie sieci wodociągowej	.....	
3.1.4. Wytyczne wykonania bloków oporowych	.....	
3.1.5. Próby i odbiory	.....	
3.1.6. Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem	.....	
3.1.7. Charakterystyka ekologiczna	.....	
3.2. Zestaw hydroforowy	.....	
3.3. Obliczenia	.....	
3.4. Kontener	.....	
3.5. Uwagi końcowe	.....	
4. Rysunki	.....	
4.1. Rzut przyziemia	skala 1:20		rys. nr B-1
4.2. Elewacja frontowa	skala 1:20		rys. nr B-2
4.3. Elewacja tylna	skala 1:20		rys. nr B-3
4.4. Elewacja boczna	skala 1:20		rys. nr B-4
4.5. Elewacja boczna	skala 1:20		rys. nr B-5
4.6. Ogrodzenie z siatki			rys. nr B-6
4.7. Schemat SPCW	skala 1:20		rys. nr S-1
4.8. Profil sieci wodociągowej	skala 1:100		rys. nr S-2
4.9. Profil sieci wodociągowej	skala 1:100		rys. nr S-3
4.10. Blok oporowy pod zasuwę żeliwne			rys. nr S-4
4.11. Ułożenie rur w wykopie			rys. nr S-5



„KAM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr inż. Kamil Piotr Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-139-70-63/ Regon: 280043742

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego przebudowy sieci wodociągowej oraz budowy Kontenerowej Stacji Podnoszenia Ciśnienia Wody w miejscowości Kitnowo, na działce nr 131, gmina Grunwald, powiat ostródzki; woj. warmińsko-mazurskie;

1.Podstawa opracowania:

- Zlecenie inwestora
- Uzgodnienia z inwestorem
- Obowiązujące normy i przepisy prawne
- Wytoczne opracowania

2.Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy sieci wodociągowej oraz budowy Kontenerowej Stacji Podnoszenia Ciśnienia Wody w miejscowości Kitnowo, na działce nr 131, gmina Grunwald, powiat ostródzki; woj. warmińsko-mazurskie;

3. Opis Techniczny

3.1. Sieć wodociągowa

Tematem opracowania projektowego jest przebudowa sieci wodociągowej na działce nr 131 obręb nr 0009 Kitnowo. Przebudowa polegać będzie na wbudowaniu na istniejącym odcinku sieci wodociągowej nowej stacji podnoszenia ciśnienia wody w sieci.

Nowoprojektowany odcinek sieci wodociągowej włączyć do istniejącego przewodu sieci wiejskiej o przekroju DN110mm znajdującego się na działce nr 131, która stanowi działkę gminną. Sieć wykonać z rur PE100 SDR17 PN10 110x6,6.

Włączenie projektowanego odcinka do istniejącej sieci przeprowadzić za pomocą trójnika kołnierzowego T100x100 oraz złącza rurowo - kołnierzowego. Za trójnikiem zamontować zasuwę kołnierzową żeliwną DN100mm. Zasuwę zaopatrzyć w trzpień i wyprowadzić ponad powierzchnię terenu przy pomocy teleskopowego przedłużenia wrzeciona. Całość zakończyć skrzynką uliczną żeliwną osadzoną na bloku betonowym



„KAM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr inż. Kamil Piotr Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-139-70-63/ Regon: 280043742

50x50x8cm. Nowo projektowaną sieć należy włączyć do kontenerowej stacji, a następnie z powrotem włączyć do istniejącej sieci.

Sieć wodociągową zabezpieczyć blokami oporowymi betonowymi w miejscu zakończenia odcinka wodociągowego oraz w miejscach narażonych na wypchnięcie rur przez ciśnienie wody.

3.1.1. Zakres projektowanej sieci wodociągowej

- węzeł nr 1 rura PE100 SDR17 PN10 110x6,6. -9,80mb
- węzeł nr 2 rura PE100 SDR17 PN10 110x6,6. -14,00 mb

3.1.2. Wykonanie Sieci

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wykonać następujące czynności:

- Dokładnie wyznaczyć uzbrojenie projektowanego przyłącza sieci
- Wyznaczyć wykopy poprzez oznakowanie szerokości i osi wykopów
- Zaznaczyć palikami trasy przebiegu istniejących urządzeń podziemnych (na podstawie planów projektowanych i wywiadów z właścicielami posesji)
- Trwale i widocznie (na czas robót) oznaczyć trasę projektowanej sieci

Roboty ziemne i montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót”, Roboty ziemne na trasie projektowanej sieci wodociągowej należy wykonać sposobem mechanicznym oraz ręcznie w obszarze strefy podsypki oraz przy kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Przewody wodociągowe w wykopie układać na luźno ułożonej podsypce piaskowej grubości 10cm. Po ułożeniu rur oznaczyć przebieg trasy przyłącza taśmą identyfikacyjną ułożoną 20cm nad rurociągiem, koloru niebieskiego o szerokości 200mm z zatopioną wkładką identyfikacyjną miedzianą 1,5mm²DY z zamocowaniem jej do zasuw. Po ułożeniu rur wykonać obsypkę piaskową gr. 10cm ponad wierzch rury, po czym przejść do całkowitego wypełnienia wykopu. Uzbrojenie wodociągu (lokalizację zasuw) oznaczyć tabliczkami informacyjnymi wg. PN-86/B-09700 na istniejących trwałych obiektach budowlanych lub na specjalnych słupkach metalowych. W miejscach skrzyżowania wodociągu z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonać ręcznie.



„KAM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr inż. Kamil Piotr Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-139-70-63/ Regon: 280043742

Wykonany wodociąg poddać próbie szczelności zgodnie z PN-81/B-10725, a po pomyślnym wyniku próby przeprowadzić płukanie, dezynfekcję (przez chlorowanie) i zgłosić wykonany odcinek do odbioru właścicielowi sieci, a następnie wodę zbadać laboratoryjnie w celu określenia jej przydatności do spożycia.

Kierownik budowy ze względu na specyfikę prowadzonych robót ziemnych i montażowych związanych z wykopami o głębokości poniżej 1,5m, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego (Art.21a Ustawy „Prawo budowlane”) jest zobowiązany do sporządzenia przed rozpoczęciem robót, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla prowadzonych prac na obiekcie. Przed rozpoczęciem prac obiekt musi być wytyczony w terenie poprzez organ służby geodezyjnej oraz należy uzyskać wpis do dziennika budowy. (Dz. U. Nr8, poz 47, rozdział 3 §9,1). Przed zasypaniem robót należy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej (Dz. U. Nr 8, poz. 47, rozdział 5 § 18.1.).

Zastosowane rury muszą posiadać odpowiedni atest dopuszczający je do stosowania w budownictwie. Zaprojektowaną głębokość i spadek rurociągu dostosowano do istniejącego ukształtowania terenu, głębokości posadowienia istniejących urządzeń podziemnych oraz głębokość wodociągu w punkcie włączenia. Głębokość posadowienia rurociągu wynosi średnio 165cm i należy go bezwzględnie przestrzegać ze względu na granice przemarzania gruntu. Szczegóły dotyczące trasy przebiegu projektowanej sieci wodociągowej zostały przedstawione na załączonym do niniejszego opracowania planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:500, profilu podłużnym przyłącza i innych rysunkach szczegółowych. Sieć wodociągową po ułożeniu, w stanie odkrytym należy zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej oraz do dostawcy wody w celu dokonania odbioru technicznego.

3.1.3. Oznakowanie sieci wodociągowej

Trasę sieci wodociągowej należy oznakować lokalizacyjną taśmą ostrzegawczą montowaną 20 cm ponad wierzchem rury. Armatura sieci wodociągowej powinna być oznakowana za pomocą jednolitych tabliczek orientacyjnych wg PN -B-09700, PN-86/B-09700 oraz wg PN-62/D - 09700 (dotyczy zasuw i hydrantów). Tabliczki umieścić w punktach widocznych w pobliżu przebiegających przewodów sieci wodociągowej na ścianach zewnętrznych budynków, trwałych parkanach. W przypadku braku trwałych obiektów na terenie tabliczki należy montować na słupkach metalowych z rury stalowej ocynkowanej



„KAM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr inż. Kamil Piotr Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-139-70-63/ Regon: 280043742

Dn32 na wysokości 1,5m nad poziomem terenu. Przejścia wodociągu pod drogami oraz rowami należy oznakować za pomocą słupków znacznikowych, po obu stronach drogi lub rowu, pomalowanych na niebiesko.

3.1.4. Wytyczne wykonania bloków oporowych

Bloki oporowe należy umieszczać przy wszystkich węzłach (odgałęzieniach, zmianach kierunku) oraz pod zasuwami, trójknikami, kolanami i hydrantami. Blok oporowy powinien być tak ustawiony, aby swą tylną ścianą opierał się o grunt nienaruszony. W przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku, należy przestrzeń między tylną ścianą bloku a gruntem rodzimym zalać betonem klasy B15 przygotowanym na miejscu. Odległość między blokiem oporowym i ścianką przewodu wodociągowego powinna być nie mniejsza niż 0,10 m. Przestrzeń między przewodem a blokiem należy zalać betonem klasy B15 izolując go od przewodu dwoma warstwami papy. Wykop do rzędnej wierzchu bloku można wykonywać dowolną metodą, natomiast poniżej - do rzędnej spodu bloku - wykop należy pogłębić ręcznie tuż przed jego posadowieniem, zgodnie z normą BN-81/9192-04.

3.1.5. Próby i odbiory:

Próby

Próbę hydrauliczną należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem. Próby ciśnieniowe należy wykonać na ciśnienie 1,0 MPa. Wodociąg uważa się za szczelny, jeżeli ciśnienie próbne utrzymywane jest przez okres 30 min. Próby należy wykonać w obecności dostawcy wody. Przed oddaniem do eksploatacji sieć powinna być poddana płukaniu i dezynfekcji. Rurociąg przed oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać i przeprowadzić dezynfekcję. Dezynfekcję przeprowadzić podchlorynem sodu lub wapna zawierającego, co najmniej 50 mg Cl/l przy czasie kontaktu 24 godziny. Po dezynfekcji przewody ponownie przepłukać, a wodę poddać analizie bakteriologicznej.

Odbiory wodociągu

Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i z odbioru końcowego po zakończeniu budowy. Badania przy odbiorze powinny być zgodne z wymaganiami PN-B-10725. Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika



„KAM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr inż. Kamil Piotr Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-139-70-63/ Regon: 280043742

budowy, który z protokołami odbiorów częściowych, projektem budowlanym z wprowadzonymi zmianami podczas budowy (jeśli wystąpiły) , wynikami badań bakteriologicznych, wynikami badań stopnia zagęszczenia gruntu zasyпки wykopu i inwentaryzacją geodezyjną jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru końcowego na podstawie, którego przekazuje się inwestorowi wykonaną sieć.

3.1.6. Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać przekopy próbne w celu dokładnego ich zlokalizowania. Istniejące przewody należy zabezpieczyć przed załamaniem poprzez podwieszenie lub ujęcie rurami półkulkowymi z podparciem na ścianach wykopu.

Skrzyżowanie z kablami telekomunikacyjnymi

Wykopy w pobliżu kabli należy wykonywać ręcznie a na kable założyć rury ochronne dwudzielne np. „Arot”.

3.1.7. Charakterystyka ekologiczna

Projektowana sieć wodociągowa nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko. Zastosowane materiały są dopuszczone do stosowania w budownictwie, spełniają wymagania sanitarne i ekologiczne, są ekologicznie obojętne dla środowiska. Przyjęte rozwiązania konstrukcyjno-technologiczne zapewniają szczelność zaprojektowanego wodociągu.

3.2. Zestaw Hydroforowy

ZH/2EVMSG3.7N5_0,75+ EVMSG20.4N5_5,5/N100/0,75+5,5/PK+UPW

3.2.1. Pompy

- Produkcji **EBARA** typ EVMSG3 7N5/0.75 o mocy 0,75 kW – 2 szt. – sekcja gospodarcza
- Produkcji **EBARA** typ EVMSG20 4N5/5,5 o mocy 5,5 kW – 1 szt. – sekcja przeciwpożarowa
- Pompy **EVMSG** to wielostopniowe, pionowe pompy odśrodkowe. Pompa składa się z podstawy i głowicy. Wkład wirujący i płaszcz zewnętrzny zamocowane są pomiędzy



„KAM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr inż. Kamil Piotr Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-139-70-63/ Regon: 280043742

głowicą i podstawą za pomocą ściągow. W podstawie znajdują się króćce ssawny i tłoczny w układzie in-line.

Pompy wyposażone w silniki wykonane w klasie energetycznej IE3.

3.2.2. Konstrukcja nośna

Zestaw hydroforowy zamontowany na ramie wykonanej z elementów ze stali 1.4301, wyposażonej w wibroizolatory ograniczające przenoszenie drgań na podłoże. Konstrukcja ramy umożliwia montaż zestawu bez konieczności przygotowania specjalnego fundamentu.

Kolektory zabezpieczone podporami wykonanymi z elementów ze stali 1.4301.

3.2.3. Kolektory i armatura

Kolektor ssawny DN100 (114,3x2) ma być wyposażony w:

- kompensator DN100,
- przepustnicę międzykołnierzową DN100,
- złączkę stal/PE DN100/110.

Kolektor tłoczny DN100/65 (114,3x2/76,1x2) ma być wyposażony w:

- kompensator DN100,
- przepustnicę międzykołnierzową DN100,
- złączkę stal/PE DN100/110.

Układ pomiarowy DN100/65 (114,3x2/76,1x2) wyposażony w wodomierz DN65 z nadajnikiem impulsów NK oraz przetwornik N300. Orurowanie wykonane ze stali 1.4301. Elementy kolektorów łączone są za pomocą połączeń gwintowanych i kołnierzy PN10 ze stali 1.4301.

Na kolektorze ssawnym zamontowane mają być:

- manometr glicerynowy do pomiaru ciśnienia (wykonanie kwasoodporne) z zaworem manometrycznym,
- przekaźnik ciśnienia zabezpieczający zestaw przed pracą w suchu biegu zaworem manometrycznym,



„KAM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr inż. Kamil Piotr Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-139-70-63/ Regon: 280043742

- przetwornik ciśnienia zabezpieczający zestaw przed pracą w sucho biegu zaworem manometrycznym,
- zawór odpowietrzający wraz z zaworem odcinającym DN25,
- króciec spustowy z kurkiem probierczym.

Na kolektorze tłocznym zamontowane mają być:

- manometr glicerynowy do pomiaru ciśnienia (wykonanie kwasoodporne) z zaworem manometrycznym,
- przekaźnik ciśnienia zabezpieczający zestaw przed pracą w sucho biegu zaworem manometrycznym,
- przetwornik ciśnienia zabezpieczający zestaw przed pracą w sucho biegu zaworem manometrycznym,
- do kolektora tocznego podłączony jest zbiornik przeponowy 25 l. DE. dostosowany do wysokości podnoszenia i wydajności zestawu (zbiornik zabezpiecza układ przed uderzeniami hydraulicznymi) wyposażony zawór odcinający DN20 oraz orurowanie DN20

Każda pompa wyposażona ma być w przyłączy DN25/50 (33,7x2/60,3x2):

- ssawne z zaworem odcinającym DN25 dla pomp sekcji gospodarczej, pompa sekcji przeciwpożarowej w zawór odcinający DN 50
- przyłączy tłoczne DN25/50 (33,7x2/60,3x2) dla sekcji gospodarczej z zaworem zwrotnym DN25 i zaworem odcinającym DN25, pompa sekcji przeciwpożarowej w zawór odcinający DN50 oraz zawór zwrotny DN50

Wymagania w zakresie prac spawalniczych:

- **dostawca zestawu pompowego musi posiadać wdrożoną normę dotyczącą jakości w spawalnictwie w pełnym zakresie wymagań jakościowych: PN-EN ISO 3834-2**
- **dostawca zestawu pompowego ma zatrudniać spawaczy i operatorów urządzeń spawalniczych spełniających wymagania normy PN-EN 287-1/PN-EN-ISO 9606-1 oraz Dyrektywy Ciśnieniowej 2014/68/UE**
- **dostawca zestawu pompowego w zakresie prac spawalniczych musi posiadać uznaną technologię spawania WPQR zgodną z PN-EN ISO 15614**



„KAM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr inż. Kamil Piotr Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-139-70-63/ Regon: 280043742

- **wymagany poziom jakości spoin dla konstrukcji spawanych minimum poziom "B" wg PN-EN ISO 5817;**
- **zakres badań nieniszczących – kontroli wizualnej (VT) wg PN-EN ISO 17637 oraz kontrola penetracyjna (szczelności) (PT) wg PN-EN ISO 23277**
- **personel wykonujący badania musi posiadać aktualny certyfikat kompetencji w zakresie badań wizualnych VT-2 oraz badań penetracyjnych PT-2 wg normy PN-EN ISO 9712**
- **Minimum 80% spawów do średnicy Dn200 wykonać metodą orbitalną w podwójnej osłonie argonu z potwierdzeniem jakości spawu(wydruk)**
- **Wszystkie rozgałęzienia do średnicy DN150 ścianki max 3mm wykonać metodą wyciągania szyjek**

3.2.4. Rozdzielnica zasilająco-sterownicza zestawu hydroforowego zostanie zamontowana na pokrywie lub obok zbiornika – minimalne wyposażenie i funkcje:

a) Funkcjonalność:

- automatyczna zamiana pomp pracujących (zapewnienie równej liczby godzin pracy każdej pompy),
- stabilizacja ciśnienia w układach tłoczenia wody czystej, podnoszenia ciśnienia niezależnie od wielkości rozbioru w sieci,
- szafa sterująca realizuje tzw. funkcję przetwornicy częstotliwości „nadążnej”, co umożliwi jednakowe zużycie pomp oraz ogranicza uderzenia hydrauliczne w sieci,
- kontrola termików pompy i wyłączników silnikowych,
- automatyczna blokada pompy w której sterownik wykryje awarię,
- uśpienie przetwornicy częstotliwości w trybie „zerowego” rozbioru w sieci,
- musi zapewniać kompatybilność z istniejącym systemem monitoringu.

b) Obudowa rozdzielnicy:

- wykonana z blachy stalowej malowanej proszkowo o min. IP54,
- wyposażona w co najmniej jeden zamek patentowy w drzwiach zewnętrznych,
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2 mm,
- na drzwiach zainstalowane są:



„KAM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr inż. Kamil Piotr Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-139-70-63/ Regon: 280043742

- ✓ wyłącznik główny zasilania 0 – SIEĆ,
- ✓ wyłącznik bezpieczeństwa,
- ✓ przełącznik trybu pracy pompy nr 1 (Ręczna – 0 – Automatyczna),
- ✓ przełącznik trybu pracy pompy nr 2 (Ręczna – 0 – Automatyczna),
- ✓ przyciski START/STOP w trybie pracy ręcznej,
- ✓ panel HMI,
- ✓ stacyjka z kluczem
- ✓ kontrolki:
 - poprawność zasilania,
 - awaria zbiorcza,
 - suchobieg,
 - ciśnienie maksymalne,
 - awaria pompy nr 1,
 - awaria pompy nr 2,
 - potwierdzenie pracy pompy nr 1,
 - potwierdzenie pracy pompy nr 2,

c) Urządzenia elektryczne:

- sterownik PLC,
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz,
- wyłącznik różnicowoprądowy,
- wyłączniki nadmiarowoprądowe niezbędne dla zabezpieczenia poszczególnych odbiorów,
- automatyczny przełącznik faz umożliwiający zachowanie ciągłości zasilania obwodu jednofazowego sprzężonego z wyłącznikiem bezpieczeństwa,
- oświetlenie wewnętrzne rozdzielnic,
- rozłącznik bezpiecznikowy dla obwodu przetwornicy częstotliwości pompy 1,
- rozłącznik bezpiecznikowy dla obwodu przetwornicy częstotliwości pompy 2,
- przetwornica częstotliwości wyposażona w filtr RFI,
- zasilacz buforowy 24VDC min. 2A,



„KAM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr inż. Kamil Piotr Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-139-70-63/ Regon: 280043742

- gniazdo serwisowe 230VAC wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16,
- przekaźniki czasowe,
- przekaźniki elektromagnetyczne,
- separator sygnału analogowego,
- układ wentylacji rozdzielnicy,
- układ ogrzewania rozdzielnicy,
- przekaźnik ciśnienia na kolektorze ssawnym,
- przekaźnik ciśnienia na kolektorze tłocznym,
- przetwornik ciśnienia na kolektorze ssawnym,
- przetwornik ciśnienia na kolektorze tłocznym,
- moduł telemetryczny GSM/GPRS posiadający co najmniej wyposażenie i możliwości wymienione w podpunkcie e,
- układ akumulatorów do podtrzymania komunikacji obiektu z systemem monitoringu,
- wyłącznik krańcowy otwarcia rozdzielnicy,
- antena dla sygnału GSM modułu telemetrycznego w wykonaniu zależnym od uzyskania poprawnego poziomu sygnału na obiekcie.

d) Sterowanie w oparciu o sterownik PLC którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! Wszystkie sygnały binarne powinny być wprowadzane z przekaźników pomocniczych, natomiast wejściowe sygnały analogowe poprzez separator):

- wejścia (24VDC)
 - ✓ kontrola poprawności zasilania zestawu hydroforowego,
 - ✓ kontrola poprawnej pracy przetwornicy częstotliwości pompy 1,
 - ✓ kontrola poprawnej pracy przetwornicy częstotliwości pompy 2,
 - ✓ kontrola ciśnienia maksymalnego na kolektorze tłocznym,
 - ✓ kontrola zalania rurociągu ssawnego,
 - ✓ potwierdzenie pracy pompy nr 1 na zasilaniu z przetwornicy,
 - ✓ potwierdzenie pracy pompy nr 2 na zasilaniu z przetwornicy,
 - ✓ tryb pracy automatycznej pompy nr 1,
 - ✓ tryb pracy automatycznej pompy nr 2,



„KAM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr inż. Kamil Piotr Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-139-70-63/ Regon: 280043742

- ✓ kontrola gotowości pracy pompy nr 1,
- ✓ kontrola gotowości pracy pompy nr 2,
- ✓ kontrola ciśnienia ssania – sygnał analogowy z przetwornika ciśnienia (4-20mA) zabezpieczony bezpiecznikiem 32mA, (w przypadku gdy zestaw jest wyposażony w przetwornik ciśnienia na kolektorze ssawnym)
- ✓ kontrola ciśnienia tłoczenia – sygnał analogowy z przetwornika ciśnienia (4-20mA) zabezpieczony bezpiecznikiem 32mA,
- ✓ Wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC)
 - załączenie przetwornicy częstotliwości,
 - załączenie awarii zbiorczej,
 - załączenie pompy nr 1 na zasilaniu z przetwornicy,
 - załączenie pompy nr 2 na zasilaniu z przetwornicy,
 - zadana częstotliwość pracy przetwornicy – sygnał analogowy.

e) Wytyczne odnośnie wyposażenia i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS

- wyposażenie:
 - ✓ moduł GSM/GPRS.EDGE,
 - ✓ napięcie zasilania 12/24VDC,
 - ✓ min. 16 wejść binarnych,
 - ✓ min. 16 wyjść binarnych,
 - ✓ min 4 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA
 - ✓ komunikacja – port szeregowy RS232 / RS485 z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII w trybie master lub slave,
 - ✓ wejścia licznikowe,
 - ✓ kontrolki:
 - zasilania sterownika,
 - poziomemu sygnału GSM,
 - poprawności zalogowania sterownika do sieci GPRS,
 - stany wejść i wyjść sterownika,
 - aktywności portu szeregowego sterownika,
 - stopień ochrony IP40,



„KAM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr inż. Kamil Piotr Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-139-70-63/ Regon: 280043742

- gniazdo antenowe,
- gniazdo karty SIM,
- wyświetlacz umożliwiający prezentowanie i zmianę podstawowych parametrów pracy przepompowni,
- możliwości:
 - ✓ wysyłanie zdarzeniowe pełnego stanu wejść i wyjść modułu telemetrycznego do stacji monitorującej w ramach usługi GPRS dowolnego operatora GSM,
 - ✓ wysyłanie zdarzeniowe wiadomości tekstowych (SMS) w przypadku powstania stanów alarmowych na obiekcie,
 - ✓ sterowanie pracą obiektu – na podstawie sygnałów z czujników pomiarowych,
 - ✓ naprzemienna praca pomp dla jednakowego ich zużycia,
 - ✓ zliczanie czasu pracy każdej z pomp,
 - ✓ zliczanie liczby załączeń każdej z pomp.

Rozdzielnice muszą posiadać Deklarację Zgodności CE.

3.2.5. Praca zestawu hydroforowego:

Dla zapewnienia niezawodnej i płynnej pracy stacji hydroforowej, system wyposażony jest w falownik z filtrem RFI. Służy on do regulacji prędkości obrotowej pomp w celu utrzymania stałego ciśnienia w sieci, niezależnie od wielkości rozbioru. Układ pracuje w funkcji ciśnienia mierzonego w kolektorze tłocznym. Sygnał z analogowego przetwornika ciśnienia jest przekazywany do sterownika, gdzie jest porównywany z sygnałem ciśnienia zadanego. Gdy mierzone ciśnienie jest mniejsze od zadanego, a obroty pompy są niższe od nominalnych, wtedy sterownik reguluje pracą falownika, zwiększa prędkość obrotową pompy, podnosząc ciśnienie i wydajność. Jeżeli pompa osiągnie prędkość nominalną, a ciśnienie wciąż jest niższe od zadanego – sterownik za pomocą falownika uruchamia kolejną pompę sieciową. Gdy ciśnienie rośnie (malejący rozbiór) układ sterowania stabilizuje ciśnienie za pomocą falownika.

Dla zabezpieczenia pompy przed pracą na sucho, stosuje się czujnik ciśnienia wody w kolektorze ssawnym. W przypadku wystąpienia ciśnienia poniżej ustalonego powoduje on wyłączenie pomp. Całością systemu sterowania zarządza sterownik mikroprocesorowy. Sterowanie każdej pompy może się odbywać w trybie pracy automatycznej lub ręcznej.



„KAM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr inż. Kamil Piotr Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-139-70-63/ Regon: 280043742

W razie awarii falownika pompa przechodzi na zasilanie z sieci. Szafa sterująca blokuje możliwości załączenia pompy, w której sterownik wykryje awarie. W przypadku awarii, pompy są przełączane automatycznie. W trybie zerowego rozbioru następuje „uśpienie” falownika. Ponownie załączana jest ta pompa, która pracowała najkrócej. Zestaw hydroforowy automatyczny podejmuje pracę po przywróceniu zasilania (bez konieczności ingerencji użytkownika).

Sekcja przeciwpożarowa

Załączenie sekcji następuje w przypadku gdy pompy sekcji gospodarczej nie są w stanie utrzymać zadanego ciśnienia. Świadczy to wystąpieniu pożaru. Następuje wtedy wyłączenie pomp gospodarczych i uruchomienie pomp przeciwpożarowych. Po ustaniu pożaru zestaw zostaje wyłączony i ponownie uruchomiona sekcja pomp gospodarczych. Testowanie pompy pożarowej w godzinach nocnych w oparciu o algorytm w sterowniku PLC.

Nominalne parametry pracy zestawu hydroforowego:

Sekcja gospodarcza:

- $Q_{gosp} = 3,4 \text{ m}^3/\text{h}$ (układ pracy 1+1)
- $H_{gosp} = 34,0 \text{ mH}_2\text{O}$
- $P_{gosp} = 2 \times 0,75 \text{ kW}$

Pompa p.pożarowa:

- $Q_{p.poż} = 34,0 \text{ m}^3/\text{h}$
- $H_{p.poż} = 51,2 \text{ mH}_2\text{O}$
- $P_{p.poż} = 1 \times 5,5 \text{ kW}$

Dla prawidłowej pracy zestawu hydroforowego wymagane jest, po stronie ssawnej, ciśnienie dynamiczne na poziomie minimum 18,0 mH₂O. W innym przypadku może zachodzić konieczność przeprowadzenia obliczeń i kontroli doboru pomp.

3.3. Obliczenia dla odcinka: SPCW - Dalewo

Przy zapotrzebowaniu p.poż. wg rozporządzenia

$$Q_{p.poż.} = 18,0 \text{ m}^3/\text{h}$$



„KAM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr inż. Kamil Piotr Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-139-70-63/ Regon: 280043742

Rurociąg: L = 2750 m, PCW110, SDR17

- H_z – wysokość podnoszenia zestawu hydroforowego:

- H_s – ciśnienie dynamiczne, dyspozycyjne w punkcie włączenia rurociągu ssawnego = 18,0 mH₂O

- H_w – ciśnienie wymagane na końcu sieci wodociągowej = 20,0 mH₂O

- $H_g = 31,2\text{m}$

- $\Sigma_{\Delta H}$ suma strat hydraulicznych:

- Δ_{HI} straty liniowe = 16,4 mH₂O (prędkość przepływu 0,67 m/s)

- Δ_{Hm} straty miejscowe = 10% · Δ_{HI}

$\Sigma_{\Delta H} = 18,0\text{ mH}_2\text{O}$

$H_z = H_w + H_g + \Sigma_{\Delta H} - H_s = 20,0 + 31,2 + 18,0 - 18,0 = 51,2\text{ mH}_2\text{O}$

$Q_{\text{gosp.}} = 3,4\text{ m}^3/\text{h}$

Rurociąg: L = 2750 m, PCW110, SDR17

- H_z – wysokość podnoszenia zestawu hydroforowego:

- H_s – ciśnienie dynamiczne, dyspozycyjne w punkcie włączenia rurociągu ssawnego = 18,0 mH₂O

- H_w – ciśnienie wymagane na końcu sieci wodociągowej = 20,0 mH₂O

- $H_g = 31,2\text{m}$

- $\Sigma_{\Delta H}$ suma strat hydraulicznych:

- Δ_{HI} straty liniowe = 0,77 mH₂O (prędkość przepływu 0,13 m/s)

- Δ_{Hm} straty miejscowe = 10% · Δ_{HI}

$\Sigma_{\Delta H} = 0,8\text{ mH}_2\text{O}$

$H_z = H_w + H_g + \Sigma_{\Delta H} - H_s = 20,0 + 31,2 + 0,8 - 18,0 = 34,0\text{ mH}_2\text{O}$

3.4. Kontener

3.1.1. Budowa kontenera.

- Konstrukcja kontenera:

- wymiary zewnętrzne kontenera: szer./dł./wys - 2,40m/ 3,00m/ 2,79m-2,69m

- kolor: standardowo biały

- Konstrukcja kontenera:



„KAM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr inż. Kamil Piotr Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-139-70-63/ Regon: 280043742

Szkielet kontenera stanowi sztywna przestrzenna rama stalowa wykonana z profili zimnogiętych. Do szkieletu zamontowane są elementy ścian, dachu i drzwi.

- Ściany kontenera:

Wykonane z płyt wielowarstwowych o grubości 100 mm. Współczynnik przenikania dla ścian $K=0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$.

- Dach:

Wykonany z płyt wielowarstwowych o grubości 150 mm. Współczynnik przenikania dla ścian $K=0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$. Jednospadowy z rynną odprowadzającą wodę deszczową na wysokości gruntu w rurze spadowej.

- Drzwi:

Drzwi jednoskrzydłowe stalowe, ocieplane 50 mm, pełne o wymiarach 0,90 x 2,00 kolor biały, zamek.

- Kratki wentylacyjne:

O wymiarach zgodnych z PN - 2 szt. nawiewna i wywiewna z żaluzją, do wentylacji grawitacyjnej

- Okno:

O wymiarach 0,56m x 0,54m, rozwierno-uchylne zabezpieczone kratą pomalowaną farbą antykorozyjną – 1 szt.

3.1.2. Wyposażenie wewnętrzne kontenera.

- oświetlenie wewnętrzne dwie oprawy oświetleniowe 2 x 36 W (światłówki w oprawach). Instalacja położona przewodem YLYżo 3 x 1,5 mm²
- oświetlenie zewnętrzne – lampa z czujnikiem zmierzchowym w obudowie hermetycznej. Instalacja elektryczna prowadzona kablem YLYżo 3 x 1,5 mm² w korytach instalacyjnych wewnątrz kontenera.
- gniazdo robocze 230V – 4 szt.,
- gniazdo robocze 3 x 400V – 1 szt.,
- grzejnik elektryczny z termoregulatorem 2000 W z instalacją elektryczną,
- osuszacz powietrza o parametrach jak DH721,
- rozdzielnica elektryczna,



„KAM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr inż. Kamil Piotr Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-139-70-63/ Regon: 280043742

3.1.3. Rozdzielnica elektryczna.

Zawiera następujące elementy:

- Zabezpieczenie różnicowo prądowe dla wszystkich obwodów oprócz obwodu zasilania zestawu pompowego.
- zabezpieczenie nadprądowe dla oświetlenia wewnętrznego,
- zabezpieczenie nadprądowe dla oświetlenia zewnętrznego,
- zabezpieczenie nadprądowe dla gniazd 1 x 230V,
- zabezpieczenie nadprądowe dla gniazda 3 x 400V,
- zabezpieczenie nadprądowe dla grzejnika elektrycznego,
- zabezpieczenie nadprądowe dla osuszacza,
- zugi przyłączeniowe dla powyższych urządzeń oraz dla podłączenia listwy potencjału wyrównawczego i podłączenia przewodu WLZ dla zestawu hydroforowego.
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy C

PARAMETRY ZESTAWU I KONTENERA:

L.p.	Typ zestawu
1	ZH/2EVMSG3.7N5_0,75+ EVMSG20.4N5_5,5/N100/0,75+5,5/PK+UPW
2	KONTENER [szer./ dł./ wys.] z wyposażeniem 2,40m/ 3,00m/ 2,79m-2,69m

Nowo budowany zestaw pompowy opisany w projekcie budowlanym oraz w SIWZ ma być objęty rozbudową istniejącego systemu wizualizacji i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS, który jest zainstalowany i funkcjonuje w Gminie Grunwald.

Oprogramowanie nowego zestawu pompowego ma być zintegrowane i kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu. Rozbudowę systemu należy zrealizować poprzez naniesienie nowych obiektów na istniejącej mapie synoptycznej w Stacji Dyspozytorskiej mieszczącej się w siedzibie eksploatatora gminnych sieci wodno - kanalizacyjnych. Jednocześnie Zamawiający zastrzega, że istniejący i funkcjonujący system sterowania i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS nie może być zmieniony na inny. Nie dopuszcza się również możliwości współdziałania dwóch czy więcej odmiennych



„KAM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr inż. Kamil Piotr Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-139-70-63/ Regon: 280043742

systemów sterowania i monitoringu z uwagi na bezpieczeństwo eksploatowanych rozproszonych obiektów wodno - ściekowych oraz kosztów z tym związanych.

3.5. Uwagi końcowe

- **Wszystkie napotkane, niezainwentaryzowane sieci i przyłącza traktować jako czynne, powiadamiając o ich odkryciu ewentualnych użytkowników i uzgadniając z nimi sposób zabezpieczenia lub likwidacji.**
- **Podczas prowadzonych robót ziemnych należy zachować szczególną uwagę przy zbliżeniu wykonywanej sieci i przyłącza z uzbrojeniem podziemnym, roboty w obrębie istniejącego uzbrojenia należy wykonać ręcznie.**
- **Na wszystkich skrzyżowaniach wodociągu z kablem elektroenergetycznym założyć na w/w przewód rurę osłonową dwudzielną „Arot” A110 PS L= 2,00mb**
- **W przypadku rozbieżności posadowienia rzędnych istniejącego uzbrojenia podziemnego od założonych w projekcie budowlanym należy dalszy sposób prowadzenia prac ziemnych ustalić z inspektorem nadzoru lub projektantem.**
- **Dopuszcza się możliwość zastosowania urządzeń i materiałów zamiennych o parametrach technicznych zgodnych z urządzeniami i materiałami określonymi w projekcie budowlanym.**
- **Projektant nie ponosi odpowiedzialności za kolizje powstałe z uzbrojeniem podziemnym nienaniesionym (niezainwentaryzowanym) na planie sytuacyjno-wysokościowym, w przypadku natrafienia na nie zinwentaryzowane uzbrojenie podziemne należy traktować jako czynne, powiadomić inspektora nadzoru, odkopane urządzenie zabezpieczyć.**
- **Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu dokonane w trakcie budowy wymagają zgody i akceptacji projektanta przed ich wykonaniem.**
- **Po zakończeniu robót montażowych i ziemnych teren doprowadzić do stanu pierwotnego**



„KAM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr inż. Kamil Piotr Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-139-70-63/ Regon: 280043742

- **Nawierzchnie istniejących dróg gruntowych należy po robotach doprowadzić do stanu pierwotnego i poddać odbiorowi przez właścicieli.**

Dobrane w projekcie urządzenia i materiały ze wskazaniem konkretnych producentów zostały przyjęte celem rzetelnego opracowania projektu, umożliwiając jego jednoznaczne odczytanie (zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 03.07.2003r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U.NR 120 poz 1133), „Celem nie jest wyeliminowanie konkurencji”. Możliwe jest przyjęcie innych materiałów i urządzeń niż zaprojektowane pod warunkiem iż zastosowane materiały i urządzenia będą miały parametry takie jak przyjęte w obliczeniach lub pokazane na rysunkach. Zastosowane materiały i urządzenia muszą mieć aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne.

Wszystkie roboty instalacyjne wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania sieci zewnętrznych wodociągowych wydanymi przez „COBRTI INSTAL”.

Projektował:

Parametry funkcjonalno - użytkowe funkcjonującego systemu monitoringu w technologii GSM/GPRS/EDGE ze stałą adresacją IP obiektów chronionych systemem APN (zestawu pompowego).

Informacje podstawowe o systemie monitoringu.

System monitoringu powinien składać się z dwóch podstawowych elementów:

- a) obiekt zdalny** – zestaw pompowy wyposażony w: moduł telemetryczny GSM/GPRS , który pełni funkcję sterownika oraz modemu komunikacyjnego

- b) obiekt lokalny** – istniejące Centrum Dyspozytorskie, mieszczące się w siedzibie eksploatatora gminnych sieci wodno- kanalizacyjnych Gminy Grunwald

Informacje o stanach obiektu są przesyłane za pomocą GPRS do istniejącej stacji monitorującej, która wizualizuje wszystkie monitorowane obiekty na ekranie komputera. Stacja monitorująca jest zainstalowana w siedzibie eksploatatora gminnych sieci wodno-kanalizacyjnych Gminy Grunwald.

System wizualizacji powinien się składać z:

- głównego okna synoptycznego
- okna poszczególnych urządzeń (obiektów)

Wymagane systemu monitoringu:

Powyższy monitoring powinien spełniać następujące funkcje:

- **Funkcja zdarzeniowo-czasowa** – każda zmiana stanu na monitorowanym obiekcie powinna powodować wysłanie pełnego statusu wejść/wyjść modułu telemetrycznego oraz dodatkowo stacja monitorująca może zdalnie w określonych odstępach czasowych wymusić przesłanie w/w statusu z danego modułu telemetrycznego. Inaczej mówiąc, w momencie wystąpienia dowolnej zmiany stanu monitorowanego parametru (np. załączenie pompy, otwarcie drzwi szafy sterowniczej, alarm suchobiegu, itd.) do stacji monitorującej zostaje wysłany aktualny stan obiektu (stany na wszystkich wejściach i wyjściach modułu telemetrycznego). Dodatkowo niezależnie od powyższego, stacja monitorująca może czasowo (np. co 1 godzinę) odpytywać moduły telemetryczne o ich aktualny stan wejść/wyjść.

- **Funkcja - Główne okno synoptyczne** – powinna umożliwiać podgląd graficzny wszystkich monitorowanych obiektów pod względem np:
 - o wizualizacja pracy danej pompy,
 - o wizualizacja awarii danej pompy,
 - o wizualizacja odstawienia danej pompy, pompa odstawiona nie jest załączana w automatycznym cyklu pracy,

- wizualizacje włamań na obiekty,
- wizualizacja alarmów na wszystkich obiektach lub urządzeniach w formie tabeli alarmów bieżących, alarmy powinny być podawane z następującymi informacjami: data wystąpienia alarmu, nazwa obiektu, typ alarmu, data ustąpienia alarmu, w jakim czasie alarm został potwierdzony przez operatora.
- **Funkcja logowania/wylogowania operatorów stacji monitorującej** – powinna umożliwiać na przypisanie odpowiednich kompetencji danemu operatorowi, np. operator o najmniejszych kompetencjach ma prawo tylko do przeglądania obiektów bez możliwości ich zdalnego sterowania, natomiast operator-administrator ma pełne prawa dostępu wraz z prawem zdalnego sterowania urządzeniami.
- **Funkcja alarmów historycznych** – powinna umożliwiać przeglądanie archiwalnych zdarzeń alarmowych na wszystkich lub wybranym monitorowanych obiektach za dowolny okres czasu wraz z funkcją filtrowania w/g danego stanu alarmowego. Dodatkowo posiadać możliwość uzyskania informacji kiedy dany alarm został potwierdzony i przez jakiego operatora. A także umożliwiać wykonanie wydruku sporządzonego zestawienia.
- **Funkcja alarmów bieżących** – powinna umożliwiać wizualizację w postaci tabeli wszystkich bieżących (niepotwierdzonych) stanów alarmowych z monitorowanych obiektów lub urządzeń. W jednoznaczny sposób identyfikować, czy dany alarm jest aktywny na obiekcie (kolor: czerwony-alarm krytyczny,), czy już ustąpił (kolor: zielony). Po potwierdzeniu danego alarmu przez operatora zostaje powinien on zostać umieszczony w pamięci systemu i powinno się posiadać możliwość przeglądania go za pomocą funkcji alarmów historycznych. Dodatkowo w momencie wystąpienia stanu alarmowego na dowolnym obiekcie lub urządzeniu powinny aktywować się sygnały dźwiękowy, którego będzie można wyłączyć po potwierdzeniu wszystkich niepotwierdzonych alarmów bieżących, co powoła na wykonywanie przez operatora innych czynności niezwiązanych ze stacją monitorującą,
- **Zapis danych** – System monitoringu powinien umożliwiać zapis wszystkich odebranych danych w bazie danych **SQL** wraz z narzędziem do jej przeglądania oraz eksportowania do pliku csv, który jest obsługiwany przez arkusz kalkulacyjny MS Excel.
- **Kontrola połączenia stacji monitorującej z monitorowanymi obiektami lub urządzeniami** – system monitoringu powinien umożliwiać informowanie operatora o czasie ostatniego odczytu danych
- **Kontrola dostępu do monitorowanego obiektu** – system powinien umożliwiać rozbrojenie/uzbrojenie obiektu za pomocą stacyjki (lokalnie w przypadku np.: ujęć głębinowych) lub funkcji rozbrojenia/uzbrojenia (zdalnie ze stacji monitorującej). W momencie rozbrojenia obiektu nie są wysyłane z niego sygnały alarmowe – funkcja testowania obiektu bez przesyłania fałszywych informacji oraz dodatkowo pozwalająca na oszczędność w ilości

wysłanych/odebranych danych GPRS – oszczędność w kosztach eksploatacji.

- **Alarm włamania** – system powinien wywołać na stacji monitorującej alarm włamania po określonym czasie od jego wystąpienia i nie rozbrojeniu obiektu. Alarm nie powinien ulegać skasowaniu po czasie. System powinien wymagać zdalnego skasowania alarmu przez operatora, w ten sposób informując go o swoim wystąpieniu.
- **Funkcja zdalnego wyłączenia sygnalizacji alarmowej** dźwiękowo-optycznej z poziomu stacji monitorującej.
- **Funkcja odświeżenia obiektu** – umożliwia na życzenie operatora przesłanie do stacji monitorującej aktualnego statusu wejść/wyjść modułu telemetrycznego danego obiektu lub urządzenia.
- **Funkcja odświeżenia zegarów** - umożliwia na życzenie operatora przesłanie do stacji monitorującej aktualnych danych odnośnie czasu pracy i ilości załączeń danej pompy. Informacje te są przechowywane lokalnie w pamięci modułu telemetrycznego, a nie w stacji monitorującej (zabezpieczenie przed utratą danych w momencie wyłączenia stacji).
- **Funkcja kasowania zegarów** – operator ma możliwość wyzerowania zegarów czasu pracy pomp wraz z licznikami ilości załączeń w celu dokonania analizy czasowej pracy pompowni np. równomierne zużycie pomp w ciągu miesiąca.
- **Zdalne załączanie/wyłączanie pomp.**
- **Funkcja odłączenia/podłączenia pompy** – pozwala na zdalne „poinformowanie” sterownika o odłączeniu/podłączeniu danej pompy, co wiąże się z nie/uwzględnianiem danej pompy w cyklu pracy zestawu, np. jeżeli zdalnie odłączymy pompę, to sterownik nie uwzględni jej w cyklu pracy zestawu i zawsze załączy pompę, która fizycznie występuje na obiekcie.
- **Funkcja zdalnej zmiany poziomów pracy zestawu pompowego** – istnieje możliwość zdalnej (ze stacji monitorującej) zmiany poziomu załączania, wyłączania pomp oraz poziomu alarmowego – oczywiście przy występowaniu przetworznika ciśnienia na rurociągu tłocznym.
- **Funkcja zdalnego zablokowania równoczesnej pracy 2 lub większej ilości pomp** – funkcja niezbędna w przypadku wartości zabezpieczenia prądowego w złączu kablowym na przepompowni, dobranej dla pracy tylko jednej pompy
- **Funkcja blokady wysłania kilku rozkazów** – operator w danej chwili może wykonać tylko jeden rozkaz (np. załącz pompę nr1). Po potwierdzeniu tego rozkazu może wykonać kolejny. Jest to zabezpieczenie przed wysyłaniem nadmiernej ilości rozkazów w jednej chwili.
- **Wykresy szybkiego podglądu** – pozwalają na podgląd: pracy, spoczynku, awarii pomp, prądu w okresie ostatnich 2 godzin.
- **Trendy historyczne** – możliwość sporządzania wykresów: stanu pomp, prądu na dokładnej skali czasu w wybranym okresie historycznym. W każdej chwili

istnieje możliwość wykonania wydruku sporządzonego wykresu.

- **Raporty** – możliwość sporządzania raportów odnośnie: czasu pracy, ilości załączeń, ilości awarii, czasu awarii pomp, przepływu sumarycznego w wybranym okresie historycznym. W każdej chwili istnieje możliwość wykonania wydruku sporządzonego zestawienia.
- **Funkcja alarmowania o przekroczeniu maksymalnego czasu pracy wybranej pompy na wybranym obiekcie lub urządzeniu** - funkcja konfigurowana przez operatora stacji monitorującej
- **SMS** - Dodatkowo system powinien umożliwiać wysyłanie wiadomości SMS pod wskazany numer telefonu w momencie zaistnienia stanów alarmowych na w/w obiektach.

- W celu funkcjonowania systemu konieczne jest dostarczenie kart SIM, w których będzie aktywna usługa pakietowej transmisji danych GPRS ze statycznym adresem IP. Dostawca zestawu pompowego wraz z szafami sterowniczymi zawierającymi oprogramowanie istniejącego systemem monitoringu musi posiadać niepubliczną sieć APN dla potrzeb systemu monitoringu. Dostawę niniejszych kart telemetrycznych zapewnia dostawca systemu monitoringu.

Minimalne wytyczne odnośnie wyposażenia i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS:

- **Wyposażenie:**

- sterownik pracy zestawu swobodnie programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM
- 16 wejść binarnych
- 16 wyjść binarnych
- 4 wejścia analogowe prądowe lub napięciowe
- komunikacja – port szeregowy RS232 / RS485 z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII w trybie master lub slave
- wejścia licznikowe
- kontrolki:
- zasilania sterownika
- poziomu sygnału GSM
- poprawności zalogowania sterownika do sieci GPRS
- stany wejść i wyjść sterownika
- aktywności portu szeregowego sterownika
- stopień ochrony IP40
- moduł GSM/GPRS/EDGE
- napięcie stałe 12/24V
- gniazdo antenowe
- gniazdo karty SIM
- wyświetlacz umożliwiający prezentowanie i zmianę podstawowych parametrów pracy zestawu

- **Możliwości:**

- wysyłanie zdarzeniowe pełnego stanu wejść i wyjść modułu telemetrycznego do stacji monitorującej w ramach usługi GPRS dowolnego operatora GSM
- wysyłanie zdarzeniowe wiadomości tekstowych (SMS) w przypadku powstania stanów alarmowych na obiekcie

- sterowanie pracą obiektu –
 - zliczanie czasu pracy każdej z pomp
 - zliczanie liczby załączeń każdej z pomp
- Dane z modułu telemetrycznego mają być przekazywane do istniejącej stacji monitorującej mieszczącej się w siedzibie eksploatatora gminnych sieci kanalizacyjnych

Należy monitorować oraz zdalnie zarządzać następującymi stanami zestawu pompowego:

Zestaw pompowy:

- ciśnienie wody na ssaniu zestawu (sonda hydrostatyczna na kolektorze ssącym),
- ciśnienie wody na kolektorze tłocznym,
- praca poszczególnych pomp,
- awaria poszczególnych pomp,
- odstawienie poszczególnych pomp,
- częstotliwość pracy pompy na falowniku,
- praca falownika,
- awaria falownika,
- suchobieg,
- przekroczenie ciśnienia maksymalnego,
- możliwość zdalnego załączenia i wyłączenia każdej pompy,
- prąd pobierany przez pompy,
- ilość godzin przepracowanych przez pompy,
- przepływ sumaryczny i chwilowy wody

Szafa sterownicza zestawu pompowego ma posiadać Certyfikat Zgodności CE, oraz pełny raport z badań w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej zgodnie z dyrektywami EMC i EEC .



„KAM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr inż. Kamil Piotr Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-139-70-63/ Regon: 280043742

V. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Na podstawie § 6: ust. 2 pkt 1 ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY I ROZWOJU z dnia 22 września 2015 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

OBIEKT :

PRZEBUDOWA-BUDOWA STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA W SIECI WODOCIAGOWEJ

DYLEWKO

Działka nr 131, obręb nr 0009 Kitnowo, jednostka ewidencyjna 281503_2
m. Grunwald, powiat ostródzki, woj. warmińsko-mazurskie;

Nr ewidencyjny działki	Podstawa formalno-prawna włączenia do obszaru objętego oddziaływaniem;	Uwagi
Działki nr 131, obręb 0009 Kitnowo, gmina Grunwald woj. warmińsko-mazurskie;	Art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 roku, poz. 1409 z późn. zmianami);	obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce, na której został zaprojektowany.



„EM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr inż. Kamil Piotr Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-145-58-14/ Regon: 365550798

RODZAJ DOKUMENTACJI:

INFORMACJA BIOZ

PROJEKT BUDOWLANY – KATEGORIA OBIEKTU VIII i XXVI

TEMAT:

**PRZEBUDOWA-BUDOWA STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA
W SIECI WODOCIĄGOWEJ DYLEWKO**

ADRES INWESTYCJI:

**Działka nr 131, obreb nr 0009 Kitnowo, jednostka ewidencyjna 281503_2
m. Grunwald, powiat ostródzki, woj. warmińsko-mazurskie;**

INWESTOR:

**Gmina Grunwald z/s w Gierzwałdzie
Gierzwałd 33, 14-107 Gierzwałd**

Budynek Mieszkalny

- Powierzchnia zabudowy 7,20 m²
- Powierzchnia użytkowa 6,16 m²
- Kubatura 16,63 m³
- Wysokość 2,79 mb

Branża

budowlana:

Projektował:

Autor

Projektu:

Branża

sanitarna:

Projektował:

Branża

elektryczna:

Projektował:

---Listopad 2020---



„EM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr inż. Kamil Piotr Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-145-58-14/ Regon: 365550798

Część opisowa.

1. Zakres robót zamierzenia budowlanego oraz kolejności realizacji

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest przebudowa i budowa stacji podnoszenia ciśnienia w sieci wodociągowej wraz z przebudową istniejącej sieci wodociągowej na działce nr 131w miejscowości Kitnowo m. Grunwald, powiat ostródzki, woj. warmińsko-mazurskie;

W zakres opracowania wchodzi:

- Przebudowa sieci wodociągowej;
- Budowa stacji podnoszenia ciśnienia w sieci wodociągowej.

Szczegółowy zakres robót dla całego zamierzenia oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

Przebudowa i Budowa SPCW:

- geodezyjne wytyczenie projektowanej trasy sieci wodociągowej;
- geodezyjne wytyczenie projektowanej kontenerowej SPCW
- zabezpieczenie placu budowy;
- wykonanie wykopów pod rurociągi z umocnieniem ścian wykopów;
- wykonanie podsypki z piasku i żwiru;
- montaż rur
- przeprowadzenie niezbędnych prób;
- zasypka wykopów z zagęszczeniem.
- montaż kontenerowej SPCW wraz z zagospodarowaniem

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- zabudowa wiejska, jednorodzinna,
- sieć wodociągowa,
- sieć energetyczna i telekomunikacyjna.
- Sieć kanalizacji sanitarnej



„EM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr inż. Kamil Piotr Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-145-58-14/ Regon: 365550798

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- możliwość natrafienia w trakcie wykonywania wykopów na niezainwentaryzowane urządzenia, w tym sieci wodociągową, sieci elektroenergetyczne lub niewybuchy,
- składowanie materiałów przeznaczonych do wbudowania - materiały będą składowane centralnie w miejscu wyznaczonego zaplecza budowy oraz dowożone na bieżąco na kolejne odcinki budowy z zaplecza lub bezpośrednio od dostawcy.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skale i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

a) Podczas robót ziemnych

- możliwość występowania urządzeń infrastruktury podziemnej nie przewidzianej w dokumentacji geodezyjnej (mapie do celów projektowych);
- obsunięcie i zawał wykopów;
- przypadkowe wtargnięcie do wykopu;
- ze strony ciężkiego sprzętu ;

b) Podczas wykonywania robót z użyciem sprzętu o napędzie spalinowym lub elektrycznym.

c) Podczas robót związanych z przemieszczaniem materiałów budowlanych o znacznej wadze lub gabarytach: wyładunku, załadunku.

Wszystkie roboty wykonawca musi prowadzić w sposób bezpieczny i oznakować w sposób widoczny w dzień i w nocy. Prace należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP i instrukcją techniczną dla systemów z rur z tworzyw sztucznych.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Ze względu na charakter warunków realizacji robót należy przed przystąpieniem do pracy pracowników przeprowadzić instruktaż ogólny oraz instruktaż stanowiskowy osobny dla obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń, które będą stosowane w trakcie budowy.

Instruktaż ogólny obejmuje:



„EM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr inż. Kamil Piotr Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-145-58-14/ Regon: 365550798

- przekazanie pracownikom, jaki zakres i rodzaj robót będzie wykonywany w danym elemencie robót, rozdział zadań i odpowiedzialności dla poszczególnych pracowników,
- zapoznanie pracowników z zagrożeniami mogącymi występować podczas realizacji robót,
- wyznaczenie stref zagrożeń,
- zapoznanie pracowników z organizacją robót oraz organizacją transportu materiałów i organizacją komunikacji,
- sprawdzenie i uzupełnienie w miarę potrzeb wyposażenia pracowników w sprzęt ochrony osobistej oraz odzież ochronną, itp.,
- sprawdzenie sprawności i stanu technicznego sprzętu i narzędzi wykorzystywanych do wykonywania robót,
- przeszkolenie pracowników w zakresie posługiwania się sprzętem i narzędziami (szczególnie dotyczy to pracowników, którzy po raz pierwszy będą używać danego sprzętu),
- określenie zasad i sposobu zabezpieczenia terenu realizacji robót i używania sprzętu budowlanego.

Instruktaż stanowiskowy obejmuje:

- sprawdzenie i uzupełnienie wyposażenia pracowników w niezbędny na danym stanowisku sprzęt ochrony osobistej oraz odzież ochronną dla poszczególnych pracowników itp.,
- sprawdzenie sprawności i stanu technicznego sprzętu i narzędzi wykorzystywanych do wykonywania robót na danym stanowisku - zapoznanie pracownika lub pracowników z instrukcjami obsługi urządzenia, do którego obsługi został przydzielony,
- przeszkolenie pracowników w zakresie posługiwania się sprzętem i narzędziami, ze szczególnym zwróceniem uwagi na prawidłowość ich użytkowania,
- instruktaż w zakresie przestrzegania zasad bhp dotyczących używania powierzonego do użytkowania sprzętu budowlanego oraz sposobu oceny jego sprawności i zabezpieczeń przed narażeniem zdrowia i życia w trakcie jego obsługi.



„EM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr inż. Kamil Piotr Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-145-58-14/ Regon: 365550798

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń – nie dotyczy

a) Przy pracach w wykopach :

- przestrzegać badań i pomiarów gruntu oraz całej infrastruktury podziemnej,
- wygrodzić teren, oznakować miejsca niebezpieczne, ustawić poręczne ochronne , właściwie oświetlić obszar wykopu oraz teren wokół niego ,
- zapewnić bezpieczny kąt pochylenia skarp,
- dobrać właściwie materiały na umocnienie ścian : bale, rozpory, zakładki,
- składować materiały w bezpiecznej odległości od krawędzi wykopu,
- wykonać spadek terenu do odpływu wód opadowych w pasie przylegającym do krawędzi skarpy;

b) Przy pracach gdzie występuje ryzyko porażenia prądem elektrycznym :

- połączenia przewodów elektrycznych z urządzeniami mechanicznymi powinny być wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących te urządzenia a przewody elektryczne zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi;
- należy dokonywać okresowych kontroli stanu urządzeń elektrycznych potwierdzonych protokolarnie, oraz w Książkach pomiarów elektrycznych urządzeń;

c) przy pracach sprzętem zmechanizowanym :

- maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji;
- przestrzegać należy dopuszczalnych parametrów takich jak: nośność, udźwig, ciśnienie i temperatura uwidocznione przez trwałe napisy;
- ruchome części mechanizmów sprzętu zmechanizowanego muszą być wyposażone w osłony zapobiegające wypadkom;



„EM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr inż. Kamil Piotr Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-145-58-14/ Regon: 365550798

W przypadku prowadzenia robót o charakterze szczególnym należy przestrzegać odrębnych zasad bezpieczeństwa określonych przepisami lub indywidualnymi procedurami dostosowanymi do występujących zagrożeń.

7. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu ogranicza się do terenu prowadzenia robót budowlanych.

8. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.

w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu BiOZ /DZ.U.03.120.1126/; kierownik budowy ma obowiązek sporządzenia planu BiOZ gdyż wykopy pod rury kanalizacji sanitarnej wykonywane będą na głębokości poniżej 1,5m

9. Podstawa prawna sporządzenia informacji BiOZ

- art.20 ust. 1 pkt 1b ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. /Dz.U.00.106.1126/ z póź. zm.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu BiOZ /DZ.U.03.120.1126/
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz. U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- Art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn.zm.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122 poz.1321 z późn.zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 poz.1256)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285)



„EM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr inż. Kamil Piotr Gąska

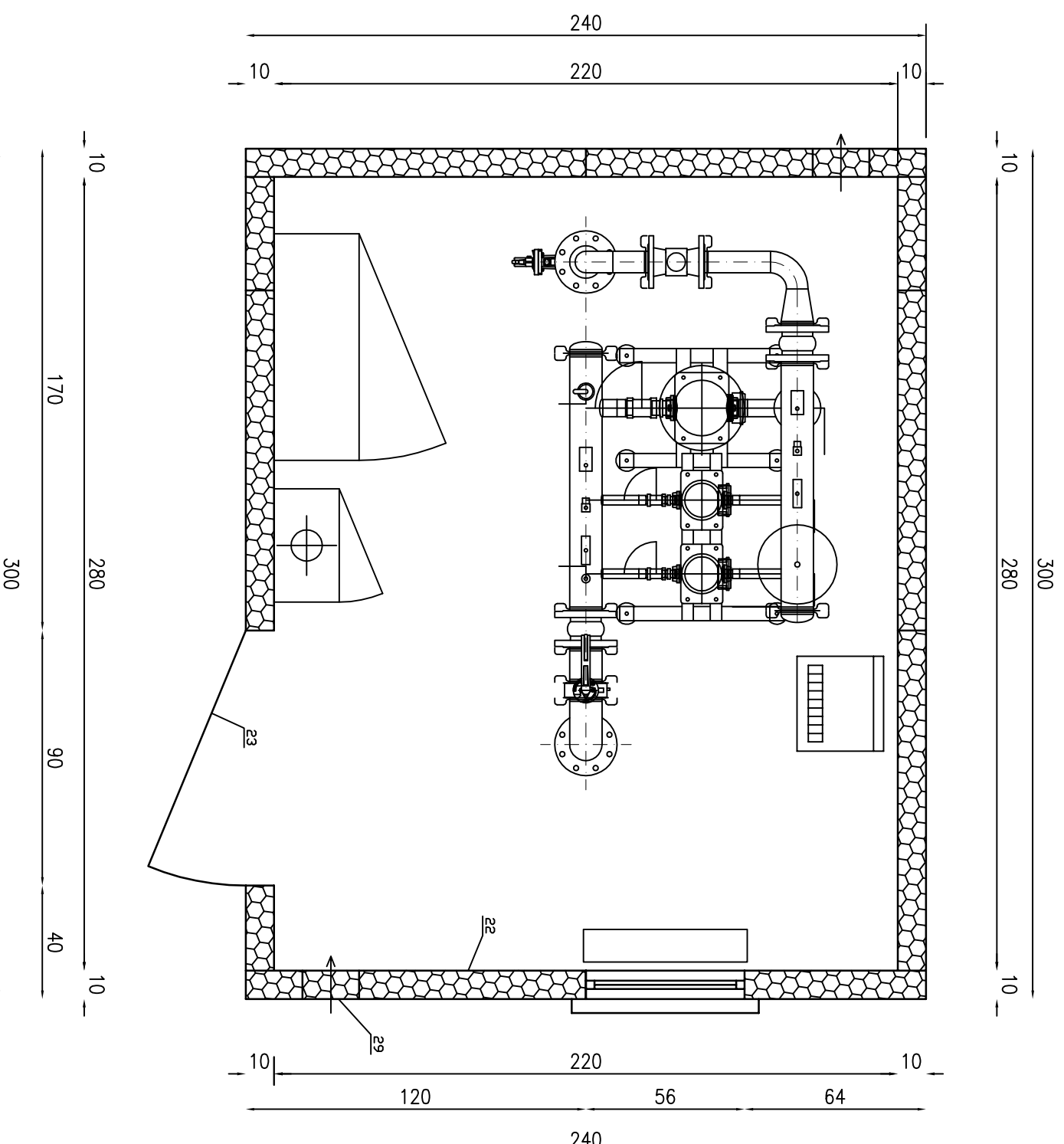
Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-145-58-14/ Regon: 365550798

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. Nr 62 poz. 287)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62 poz. 288)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz. U. Nr 62 poz. 290)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz. U. Nr 60 poz. 278)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz. 844 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118 poz. 1263)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. Nr 120 poz. 1021)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).

RZUT PRZYZIEMIA

SKALA 1:20



Budowa kontenera.

Konstrukcja kontenera:

- wymiary zewnętrzne kontenera: szer./dl./wys - 2,40m/ 3,00m/ 2,79m-2,69m
- kolor: standardowo biały

Konstrukcja kontenera:

Szkielet kontenera stanowi sztywne przestrzenna rama stalowa wykonana z profilu zimnogniętych.

Do szkieletu zamontowane są elementy ścian, dachu i drzwi.

Ściany kontenera: Wykonane z płyt wielowarstwowych o grubości 100 mm. Współczynnik przenikania dla ścian $K=0,38$ W/m²K.

Dach: Wykonany z płyt wielowarstwowych o grubości 150 mm. Współczynnik przenikania dla ścian $K=0,25$ W/m²K. Jednostopowy z rynną odprowadzającą wodę deszczową na wysokości gruntu w rurze spadowej.

Drzwi:

Drzwi jednoskrzydłowe stalowe, ocieplane 50 mm, pełne o wymiarach 0,90 x 2,00 kolor biały, zamek.

Kratki wentylacyjne:

O wymiarach zgodnych z PN - 2 szt. nawiewna i wywiewna z żaluzją, do wentylacji grawitacyjnej

Okno:

O wymiarach 0,56m x 0,54m, rozwierno-uchylne zabezpieczone kratką pomalowaną farbą antykorozyjną – 1 szt.

CHARAKTERYSTYCZNE DANE TECHNICZNE KONTENERA:

- POWIERZCHNIA ZABUDOWY 7,20m²
- POWIERZCHNIA UŻYTKOWA 6,16m²
- KUBATURA 16,63m³
- WYSOKOŚĆ BUDYNKU 2,79mb
- LICZBA POMIESZCZEŃ 1



"KAM-pro"
PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA
mgr inż. Kamili Piotr Gąska
Nawra 1A
13-300 Nowe Miasto Lubawskie
Tel: 723-026-036; mail: kgaska85@wp.pl

Nazwa obiektu budowlanego: PRZEBUDOWA-BUDOWA STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA W SIECI WODOCIĄGOWEJ DYLEMKO

PROJEKTOWAŁ:

Adres obiektu budowlanego:
Działka nr 131, obręb nr 0009 Kłtnowo
jednostka ewidencyjna 281503_2
m. Grunwald

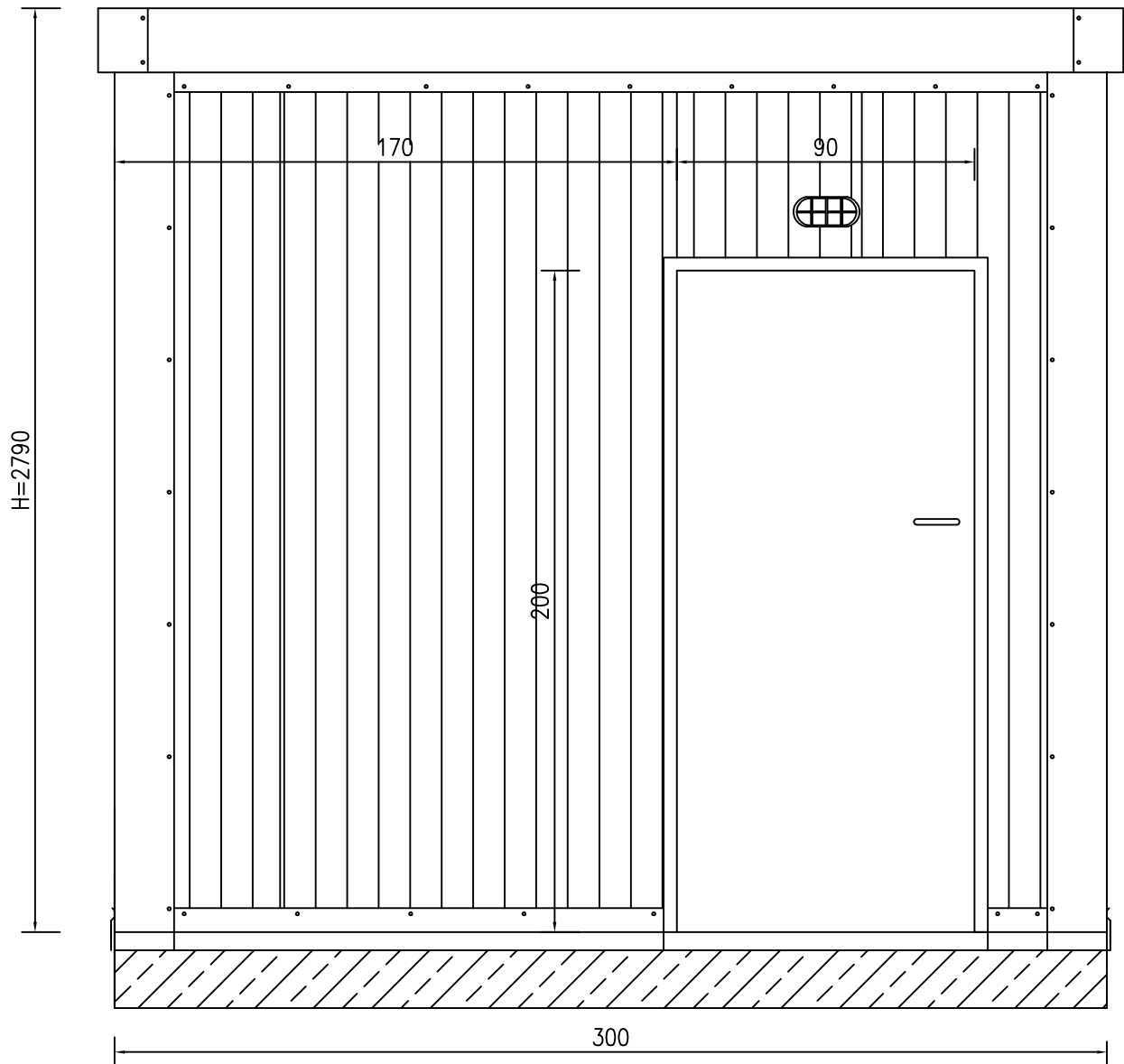
Nazwa i adres inwestora:

Gmina Grunwald z/s w Gierzwaldzie
Gierzwald 33, 14-107 Gierzwald

Typul rysunku:	BRANŻA:	BUDOWLANA	Nr strony:
RZUT PRZYZIEMIA	SKALA:	1:20	
	DATA:	listopad 2020	
	NR RYSUNKU:	B-1	

ELEWACJA FRONTOWA

SKALA 1:20

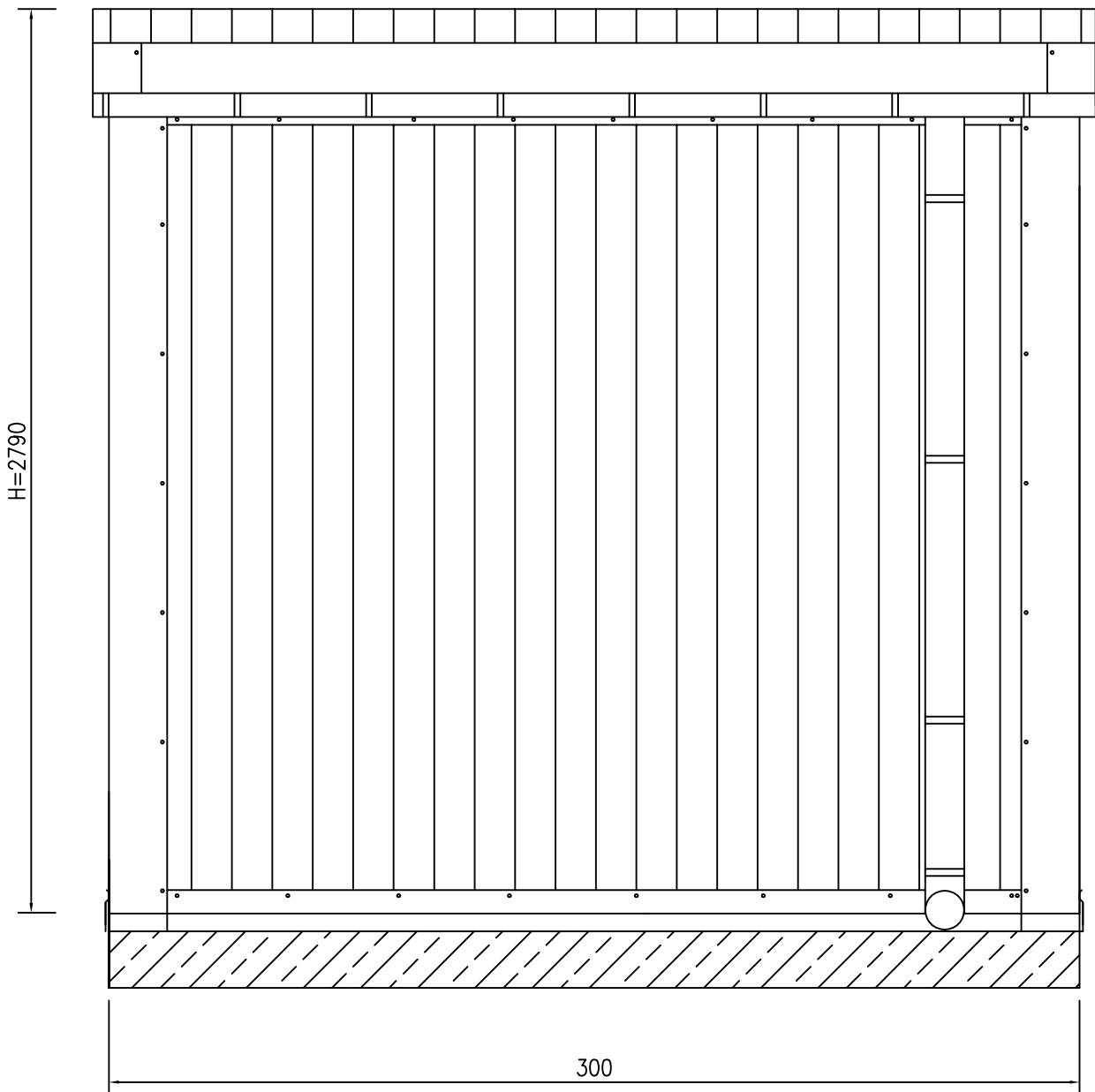


"KAM-pro"
PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA
mgr inż. Kamil Piotr Gąska
Nawra 1A
13-300 Nowe Miasto Lubawskie
Tel: 723-026-036; mail: kgaska85@wp.pl

Nazwa obiektu budowlanego: PRZEBUDOWA-BUDOWA STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA W SIECI WODOCIĄGOWEJ DYLEWKO			
Adres obiektu budowlanego: Działka nr 131, obręb nr 0009 Kitnowo jednostka ewidencyjna 281503_2 m. Grunwald		PROJEKTOWAŁ:	
Nazwa i adres inwestora: Gmina Grunwald z/s w Gierzwałdzie Gierzwałd 33, 14-107 Gierzwałd			
Tytuł rysunku: ELEWACJA FRONTOWA	BRANŻA:	BUDOWLANA	Nr strony:
	SKALA:	1:20	
	DATA:	listopad 2020	
	NR RYSUNKU:	B-2	

ELEWACJA TYLNA

SKALA 1:20



"KAM-pro"
PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA
mgr inż. Kamil Piotr Gąska
Nawra 1A
13-300 Nowe Miasto Lubawskie
Tel: 723-026-036; mail: kgaska85@wp.pl

Nazwa obiektu budowlanego: **PRZEBUDOWA-BUDOWA STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA
W SIECI WODOCIĄGOWEJ DYLEWKO**

Adres obiektu budowlanego:
**Działka nr 131, obręb nr 0009 Kitnowo
jednostka ewidencyjna 281503_2
m. Grunwald**

PROJEKTOWAŁ:

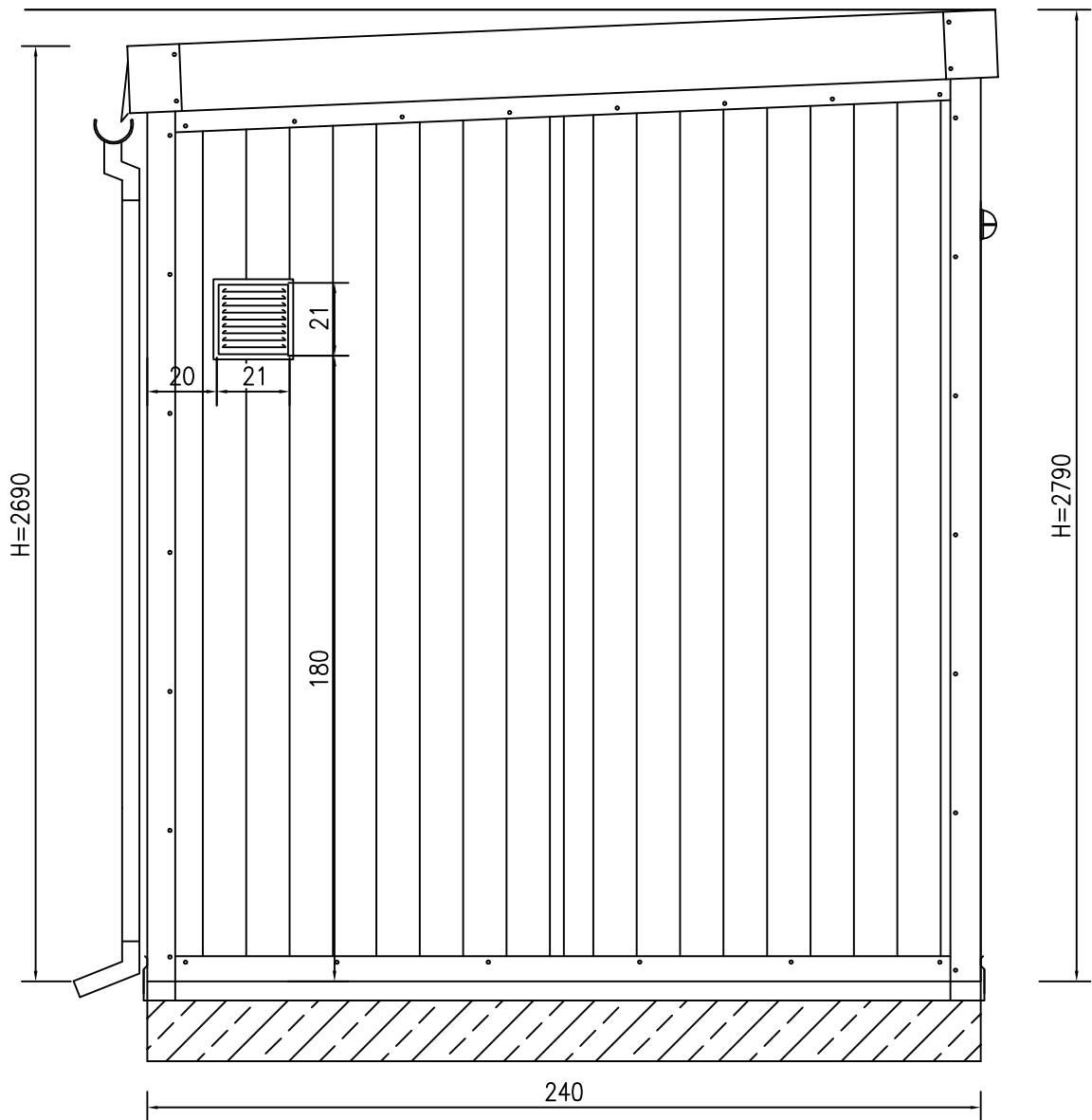
Nazwa i adres inwestora:
Gmina Grunwald z/s w Gierzwałdzie
Gierzwałd 33, 14-107 Gierzwałd

Tytuł rysunku:

ELEWACJA TYLNA

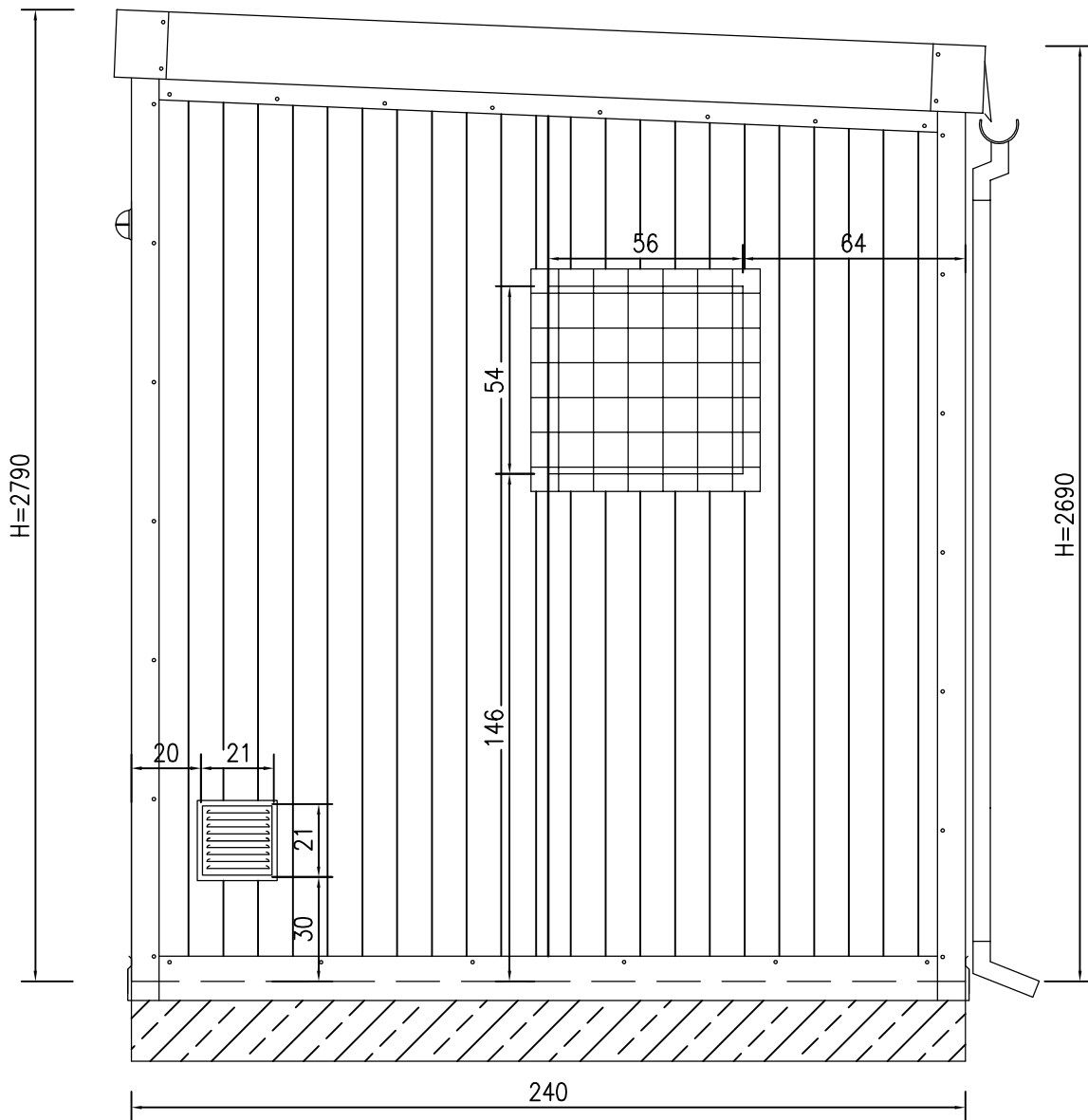
BRANŻA:	BUDOWLANA	Nr strony:
SKALA:	1:20	
DATA:	listopad 2020	
NR RYSUNKU:	B-3	

ELEWACJA BOCZNA SKALA 1:20



		<p>"KAM-pro" PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA mgr inż. Kamil Piotr Gąska Nawra 1A 13-300 Nowe Miasto Lubawskie Tel: 723-026-036; mail: kgaska85@wp.pl</p>	
<p>Nazwa obiektu budowlanego: PRZEBUDOWA-BUDOWA STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA W SIECI WODOCIĄGOWEJ DYLEWKO</p>			
<p>Adres obiektu budowlanego: Działka nr 131, obręb nr 0009 Kitnowo jednostka ewidencyjna 281503_2 m. Grunwald</p>		<p>PROJEKTOWAŁ:</p>	
<p>Nazwa i adres inwestora: Gmina Grunwald z/s w Gierzwałdzie Gierzwałd 33, 14-107 Gierzwałd</p>			
<p>Tytuł rysunku: ELEWACJA BOCZNA</p>		<p>BRANŻA:</p>	<p>BUDOWLANA</p>
		<p>SKALA:</p>	<p>1:20</p>
		<p>DATA:</p>	<p>listopad 2020</p>
		<p>NR RYSUNKU:</p>	<p>B-4</p>
		<p>Nr strony:</p>	

ELEWACJA BOCZNA SKALA 1:20



"KAM-pro"
PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA
mgr inż. Kamil Piotr Gąska
Nawra 1A
13-300 Nowe Miasto Lubawskie
Tel: 723-026-036; mail: kgaska85@wp.pl

Nazwa obiektu budowlanego: **PRZEBUDOWA-BUDOWA STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA
W SIECI WODOCIĄGOWEJ DYLEWKO**

Adres obiektu budowlanego:
**Działka nr 131, obręb nr 0009 Kitnowo
jednostka ewidencyjna 281503_2
m. Grunwald**

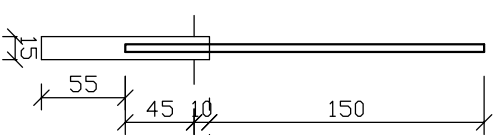
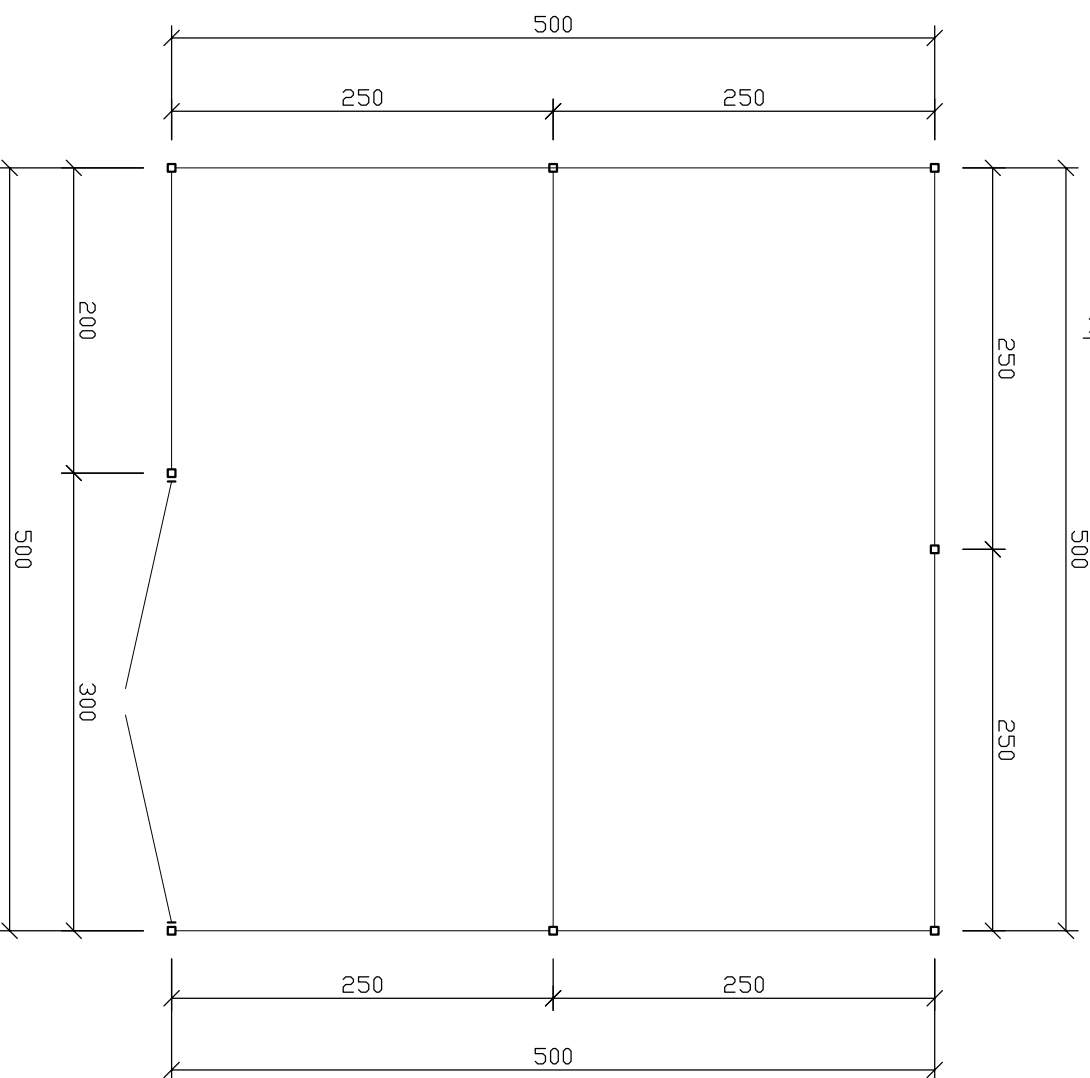
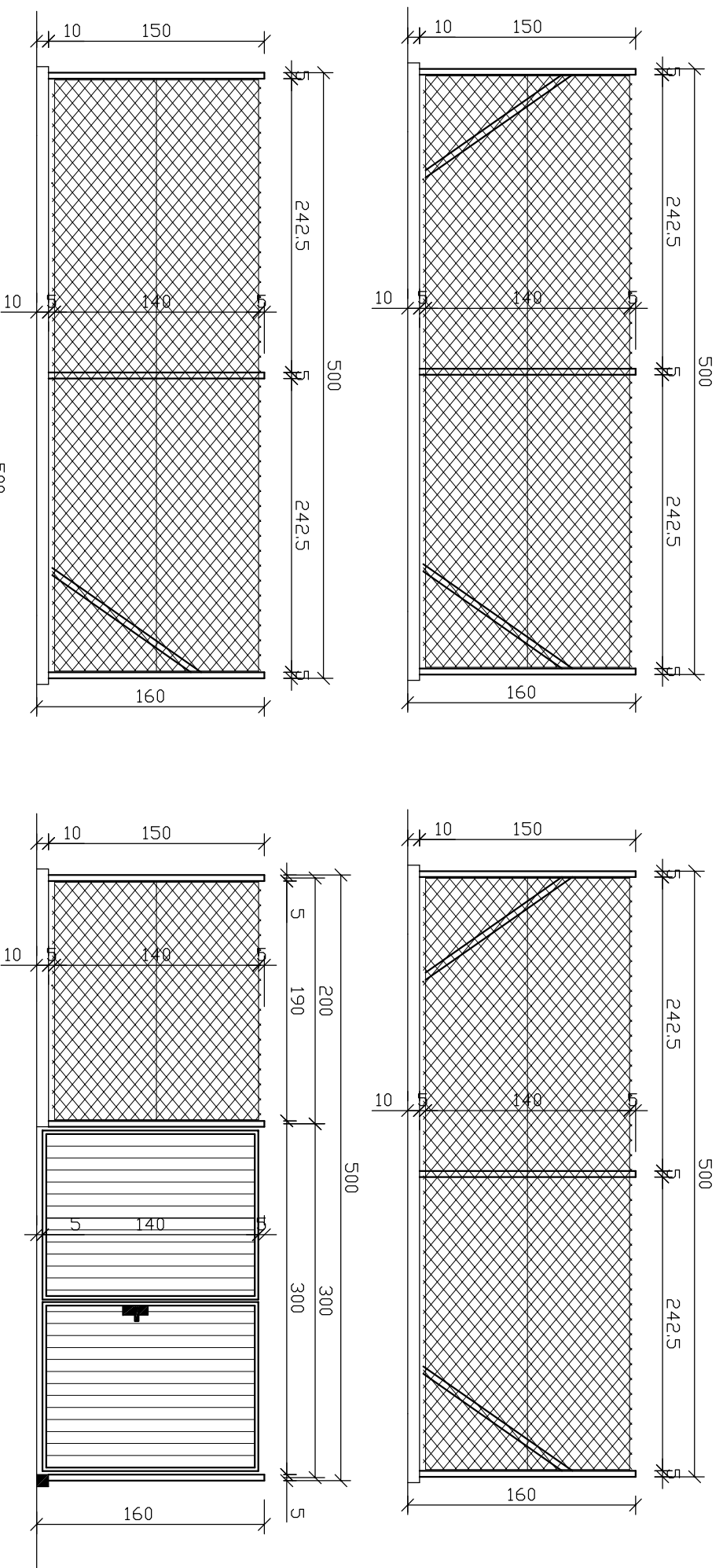
PROJEKTOWAŁ:

Nazwa i adres inwestora:
Gmina Grunwald z/s w Gierzwałdzie
Gierzwałd 33, 14-107 Gierzwałd

Tytuł rysunku:
ELEWACJA BOCZNA

BRANŻA:	BUDOWLANA	Nr strony:
SKALA:	1:20	
DATA:	listopad 2020	
NR RYSUNKU:	B-5	

OGRODZENIE Z SIATKI POWLEKANEJ



"KAM-pro"
PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA
mgr inż. Kamil Piotr Gaśka
Nawra 1A
13-300 Nowe Miasto Lubawskie
Tel: 723-026-036; mail: kgaska85@wp.pl

Nazwa obiektu budowlanego:

**PRZEBUDOWA-BUDOWA STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA
W SIECI WODOCIĄGOWEJ DYLEWKO**

Adres obiektu budowlanego:

PROJEKTOWAŁ:

Działka nr 131, obręb nr 0009 kttnowo
jednostka ewidencyjna 281503_2
m. Grunwald

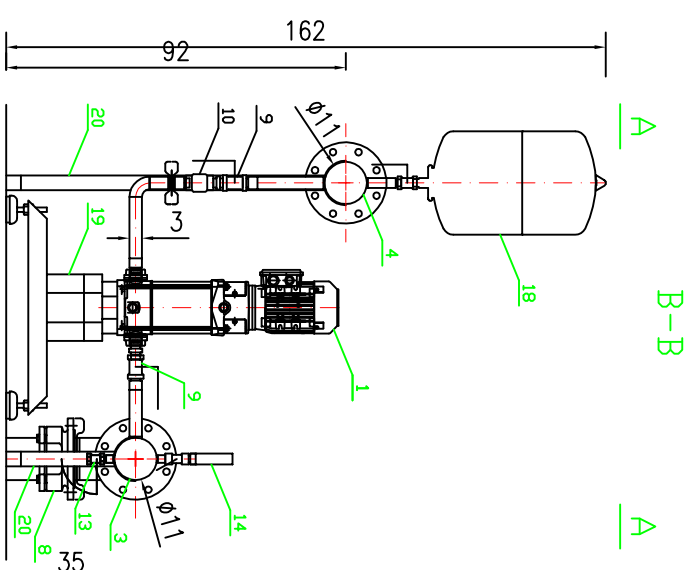
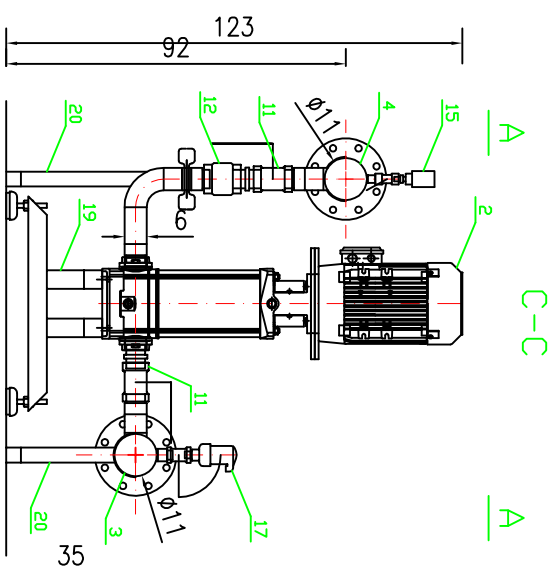
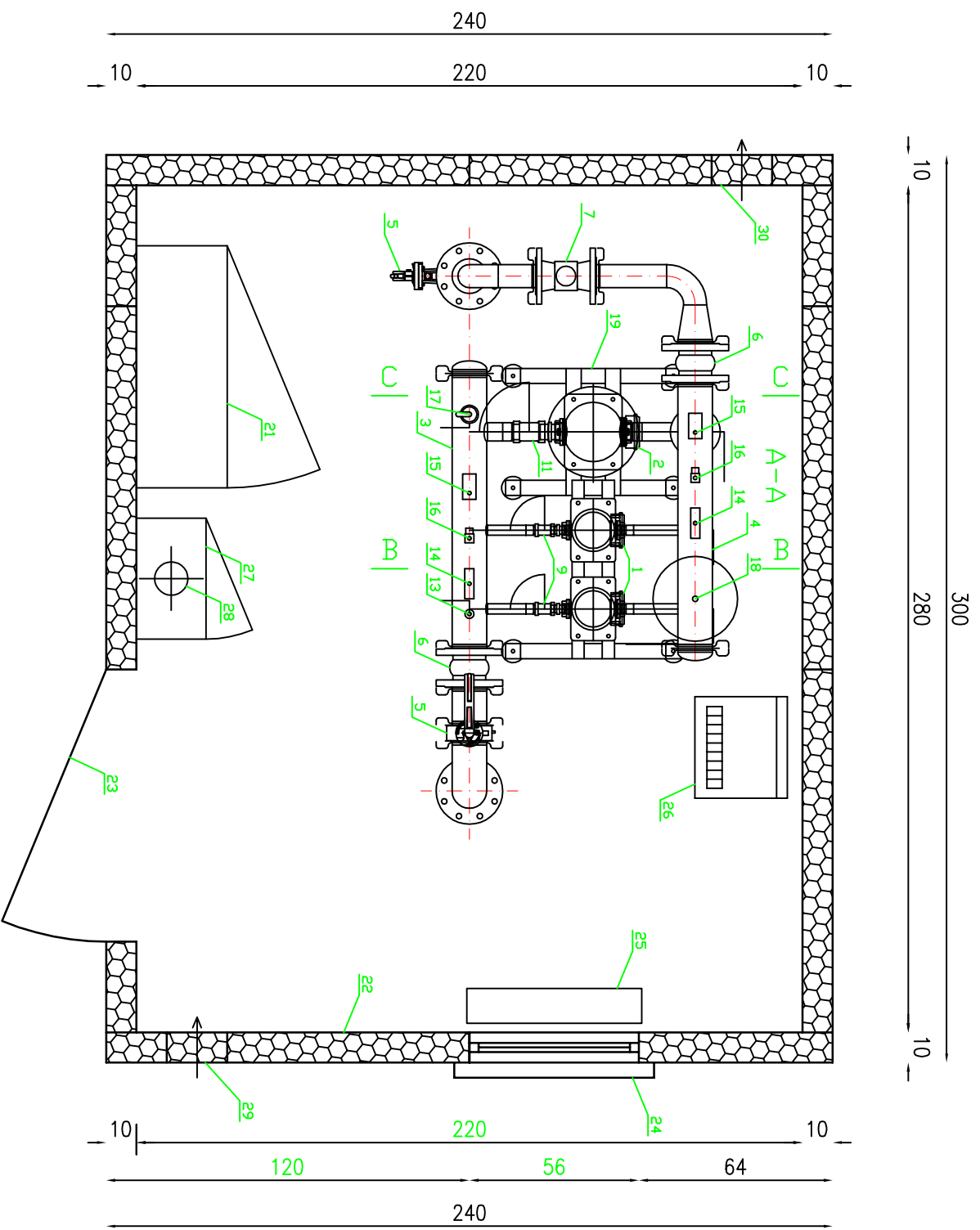
Nazwa i adres inwestora:

Gmina Grunwald z/s w Gierzwaldzie
Gierzwald 33, 14-107 Gierzwald

Tytuł rysunku:

**OGRODZENIE Z SIATKI
POWLEKANEJ**

BRANŻA:	BUDOWLANA	Nr strony:
SKALA:		
DATA:	listopad 2020	
NR RYSUNKU:	B-6	



Lp.	Element
30	Wywiew
29	Nawiew
28	Króciec elektryczny
27	Szafa rozdzielcza
26	Uszczelnienie powietrza
25	GrzeJNIk elektryczny
24	Okno 560x540 zabezpieczone kratka
23	Drzwi 900x2000
22	Kontener 3000x3500x2790-2690
21	Szafa sterownicza
20	Podpora kolektora
19	Podstawa zestawu z wibrizolatorami - stal 14301
18	Zbiornik przeponowy
17	Zawór odpowietrzający
16	Przetwornik ciśnienia
15	Przekładnik ciśnienia
14	Manometr glicerynowy z kurkiem manometrycznym
13	Króciec spustowy
12	Zawór grzybkowy zwrotny DNs0
11	Zawór kulowy odcinający DNs0
10	Zawór grzybkowy zwrotny DNs5
9	Zawór kulowy odcinający DNs5
8	Złącze stal/PE 100/110
7	Wodomierz DNs5
6	Kompensator DN100
5	Przepustnica DN100
4	Kolektor tłoczny DN100/65 z króćcami DNs5 i DNs0 - stal 14301
3	Kolektor ssawny DN100 z króćcami DNs5 i DNs0 - stal 14301
2	Pompa EVMSG20 4NS/5Sj 5,5 kW
1	Pompa EVMSG3 7NS/0,7Sj 0,75 kW



"KAM-pro"
PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA
mgr inż. Kamili Piotr Gaska
Nawra 1A
13-300 Nowe Miasto Lubawskie
Tel: 723-026-036; mail: kgaska85@wp.pl

Nazwa obiektu budowlanego: PRZEBUDOWA-BUDOWA STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA W SIECI WODOCIĄGOWEJ DYLEWKO

Adres obiektu budowlanego: Działka nr 131, obręb nr 0009 Kłtnowo

Nazwa i adres inwestora: m. Grunwald

Gmina Grunwald z/s w Gierzwałdzie
Gierzwałd 33, 14-107 Gierzwałd

Typul rysunku: SCHEMAT SPCW

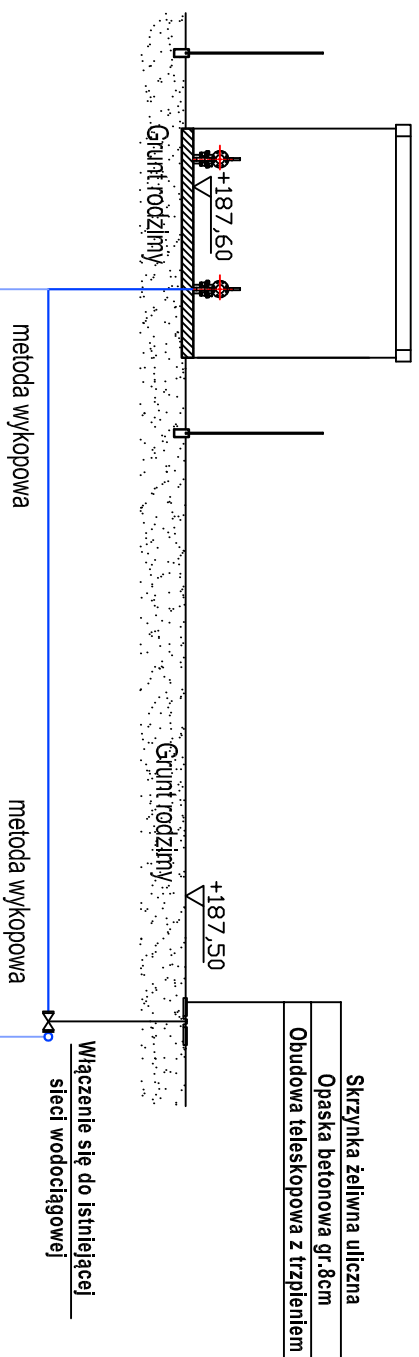
BRANŻA:	SKALA:	DATA:	NR RYSUNKU:
SANITARNA	1:20	listopad 2020	S-1

Nr strony:

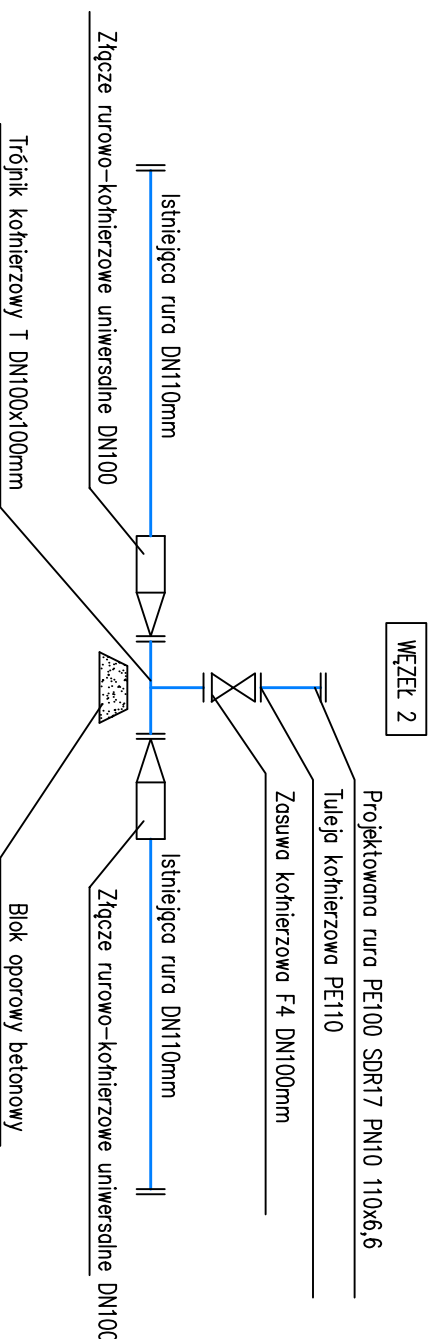
PROFIL WODOCIĄGOWY

SKALA 1:100

Dz. nr 131 - Działka Gminna



185,70	187,60	Rzędno terenu (m.n.p.m.)	1
185,70	187,50	Rzędno dna rury (m.n.p.m.)	2
1,90	1,80	Zagłębienie (m)	3
PE100 SDR17 PN10 110x6,6		Średnica-DN (mm)/Spadek (%)	4
0,00	9,80	Odległość odcinka (m)	5
0,00	9,80	Odległość razem (m)	6
W1		Oznaczenia	7



"KAM-pro"
PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA
mgr inż. Kamili Piotr Gaśka
Nawra 1A
13-300 Nowe Miasto Lubawskie
Tel: 723-026-036; mail: kgaska85@wp.pl

Nazwa obiektu budowlanego:

PRZEBUDOWA-BUDOWA STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA
W SIECI WODOCIĄGOWEJ DYLEWKO

Adres obiektu budowlanego:

Działka nr 131, obręb nr 0009 kłtnowo
jednostka ewidencyjna 281503_2
m. Grunwald

PROJEKTOWAŁ:

Nazwa i adres inwestora:

Gmina Grunwald z/s w Gierzwaldzie
Gierzwald 33, 14-107 Gierzwald

Tytuł rysunku:

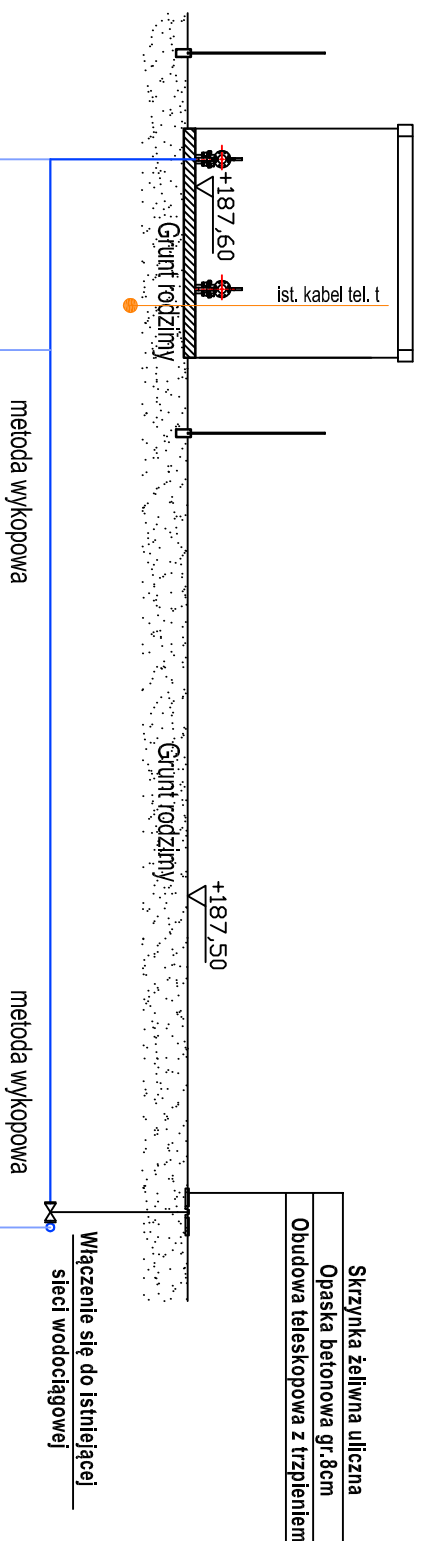
PROFIL WODOCIĄGOWY

BRANŻA:	SANITARNIA	Nr strony:
SKALA:	1:100	
DATA:	listopad 2020	
NR RYSUNKU:	S-2	

PROFIL WODOCIĄGOWY

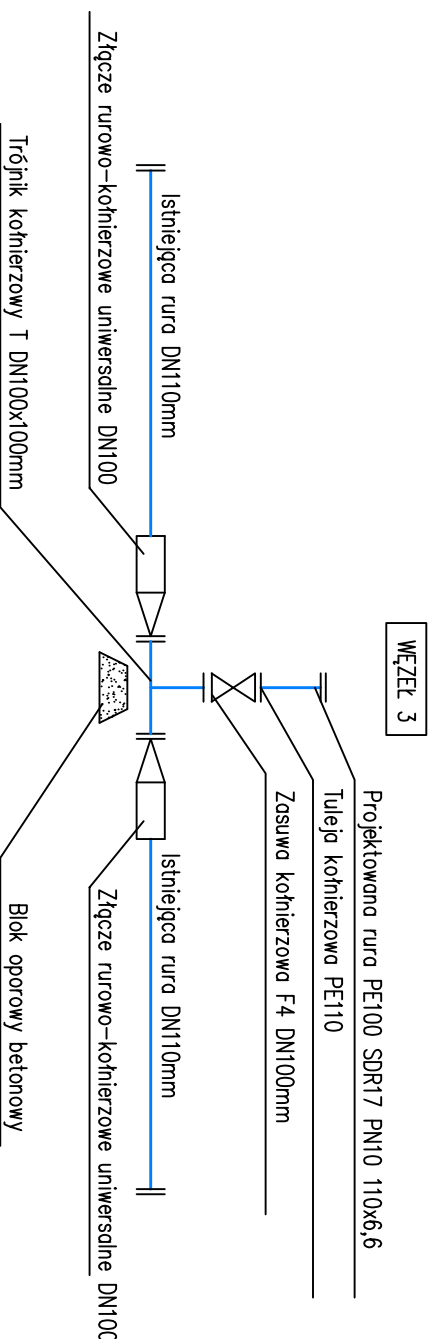
SKALA 1:100

Dz. nr 131 - Działka Gminna



1	185,70	187,60	Rzędna terenu (m.n.p.m.)
2	185,70	187,50	Rzędno dna rury (m.n.p.m.)
3	1,90	1,80	Zogłębienie (m)
4	0,00	2,50	Średnica-DN (mm)/Spadek (%)
5	0,00	2,50	Odległość odcinka (m)
6	0,00	2,50	Odległość razem (m)
7			Oznaczenia

W1 W2 W3



"KAM-pro"
PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA
mgr inż. Kamil Piotr Gaśka
Nawra 1A
13-300 Nowe Miasto Lubawskie
Tel: 723-026-036; mail: kgaska85@wp.pl

Nazwa obiektu budowlanego: **PRZEBUDOWA-BUDOWA STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA W SIECI WODOCIĄGOWEJ DYLEWKO**

Adres obiektu budowlanego: **PROJEKTOWAŁ:**

Działka nr 131, obręb nr 0009 kłtnowo
jednostka ewidencyjna 281503_2
m. Grunwald

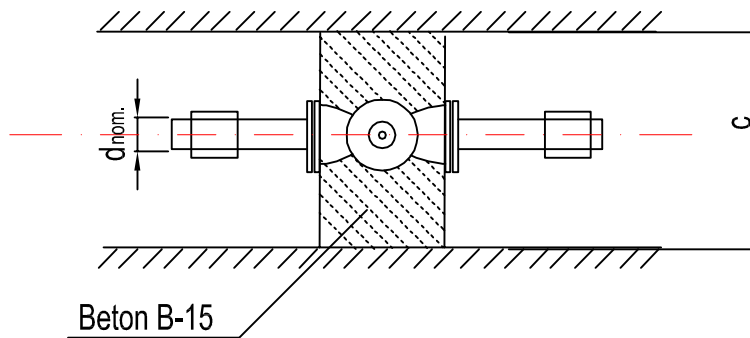
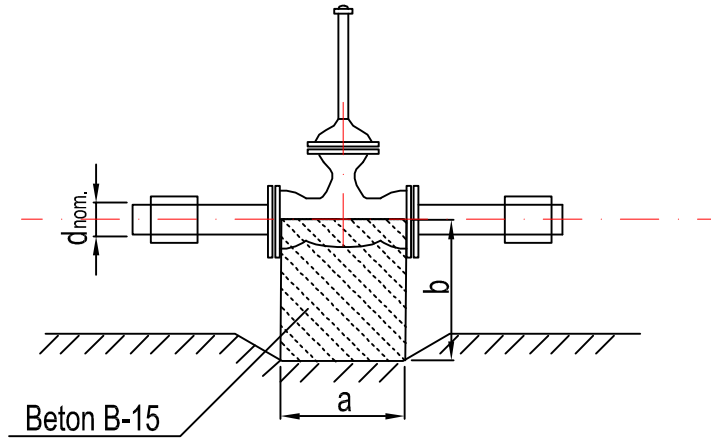
Nazwa i adres inwestora:
Gmina Grunwald z/s w Gierzwaldzie
Gierzwald 33, 14-107 Gierzwald

Tytuł rysunku:

PROFIL WODOCIĄGOWY

BRANŻA:	SANITARNIA	Nr strony:
SKALA:	1:100	
DATA:	listopad 2020	
NR RYSUNKU:	S-3	

BLOKI OPOROWE POD ZASUWY ŻELIWNE



$d_{nom.}$ (śr. przewodu mm)	a cm	b cm	c cm
50	15	25	80-90
80	15	30	80-90
100	20	35	80-90
150	25	40	80-90
200	30	45	80-90
300	35	50	80-100



"KAM-pro"
PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA
mgr inż. Kamil Piotr Gąska
Nawra 1A
13-300 Nowe Miasto Lubawskie
Tel: 723-026-036; mail: kgaska85@wp.pl

Nazwa obiektu budowlanego: **PRZEBUDOWA-BUDOWA STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA W SIECI WODOCIĄGOWEJ DYLEWKO**

Adres obiektu budowlanego:
**Działka nr 131, obreb nr 0009 Kitnowo
jednostka ewidencyjna 281503_2
m. Grunwald**

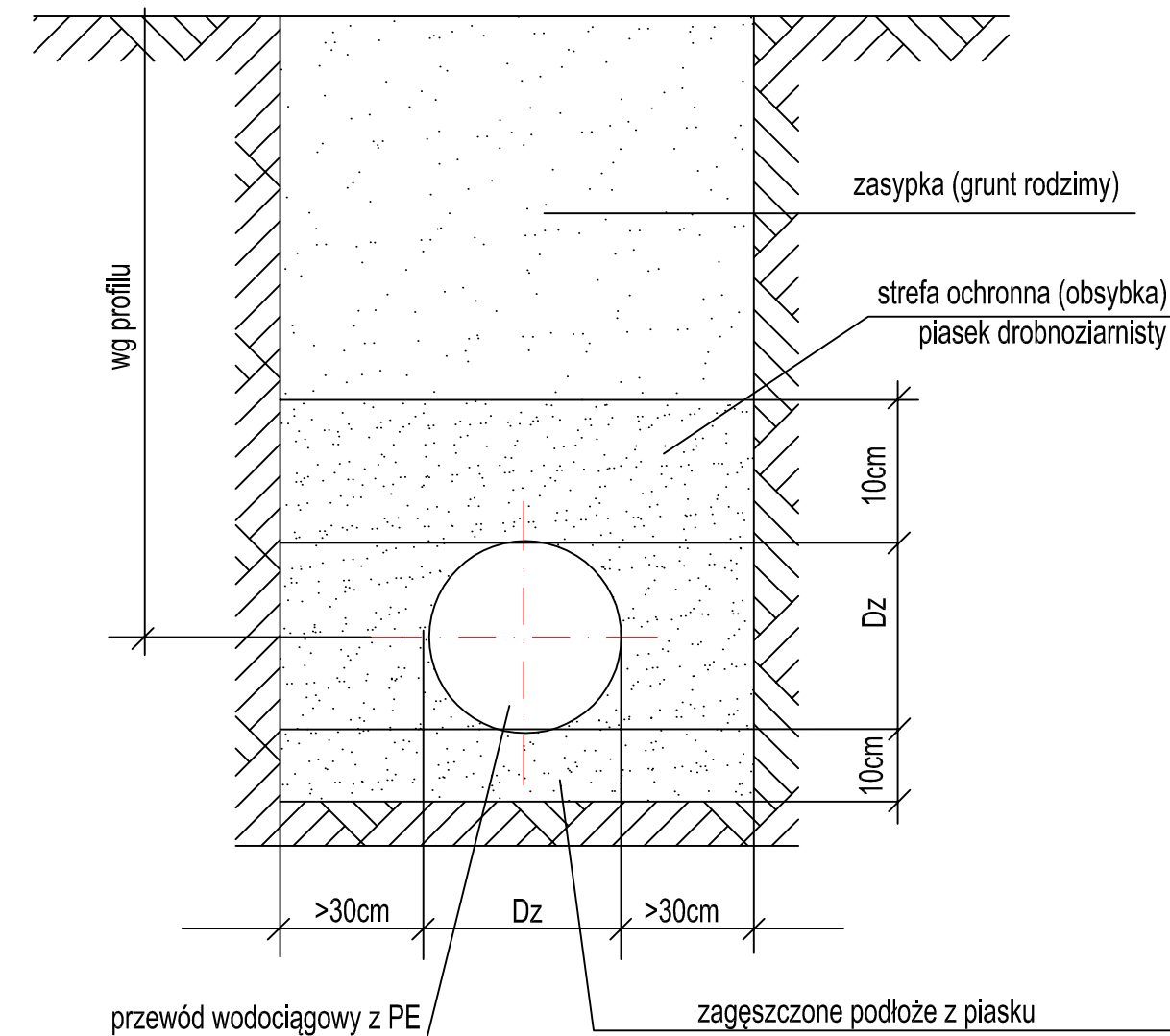
PROJEKTOWAŁ:

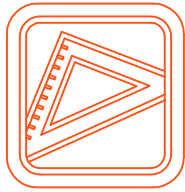
Nazwa i adres inwestora:
Gmina Grunwald z/s w Gierwałdzie
Gierwałd 33, 14-107 Gierwałd

Tytuł rysunku:
**BLOKI OPOROWE
POD ZASUWY**

BRANŻA:	SANITARNA	Nr strony:
SKALA:	-----	
DATA:	listopad 2020	
NR RYSUNKU:	S-4	

UŁOŻENIE RUR W WYKOPIE



		<p>"KAM-pro" PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA mgr inż. Kamil Piotr Gąska Nawra 1A 13-300 Nowe Miasto Lubawskie Tel: 723-026-036; mail: kgaska85@wp.pl</p>		
Nazwa obiektu budowlanego:		PRZEBUDOWA-BUDOWA STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA W SIECI WODOCIĄGOWEJ DYLEWKO		
Adres obiektu budowlanego:		PROJEKTOWAŁ:		
Działka nr 131, obreb nr 0009 Kitnowo jednostka ewidencyjna 281503_2 m. Grunwald		Nazwa i adres inwestora:		
Gmina Grunwald z/s w Gierwałdzie Gierwałd 33, 14-107 Gierwałd		Tytuł rysunku:		
UŁOŻENIE RUR W WYKOPIE		BRANŻA:	SANITARNA	Nr strony:
		SKALA:	----	
		DATA:	listopad 2020	
		NR RYSUNKU:	S-5	

Wydruk mapy elektronicznej zgodny z mapą do celów projektowych wpisaną do zasobów IRG 6730.123.2020 z dnia 27.10.2020

Mapa do celów projektowych Skala 1:500

Kitnowo, obręb 0009

Nazwa miejscowości	m. Kitnowo
Obręb ewidencyjny	identyfikator: 281503_2.0009
Jednostka ewidencyjna	m. Kitnowo
Identyfikator: 281503_2	
powiat	nazwa: Grunwald
województwo	ostrodzki
Nazwa układu współrzędnych:	warmińsko-mazurskie
układ wysokości:	układ prost. płaski: 2000/strała 7

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016r. poz. 290 z późn. zmianami) dokonano oceny obszaru oddziaływania obiektu na podstawie poniższych aktów prawnych: 1) Rozporządzenie ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie: §12; §13; §179 ust.4; §271.

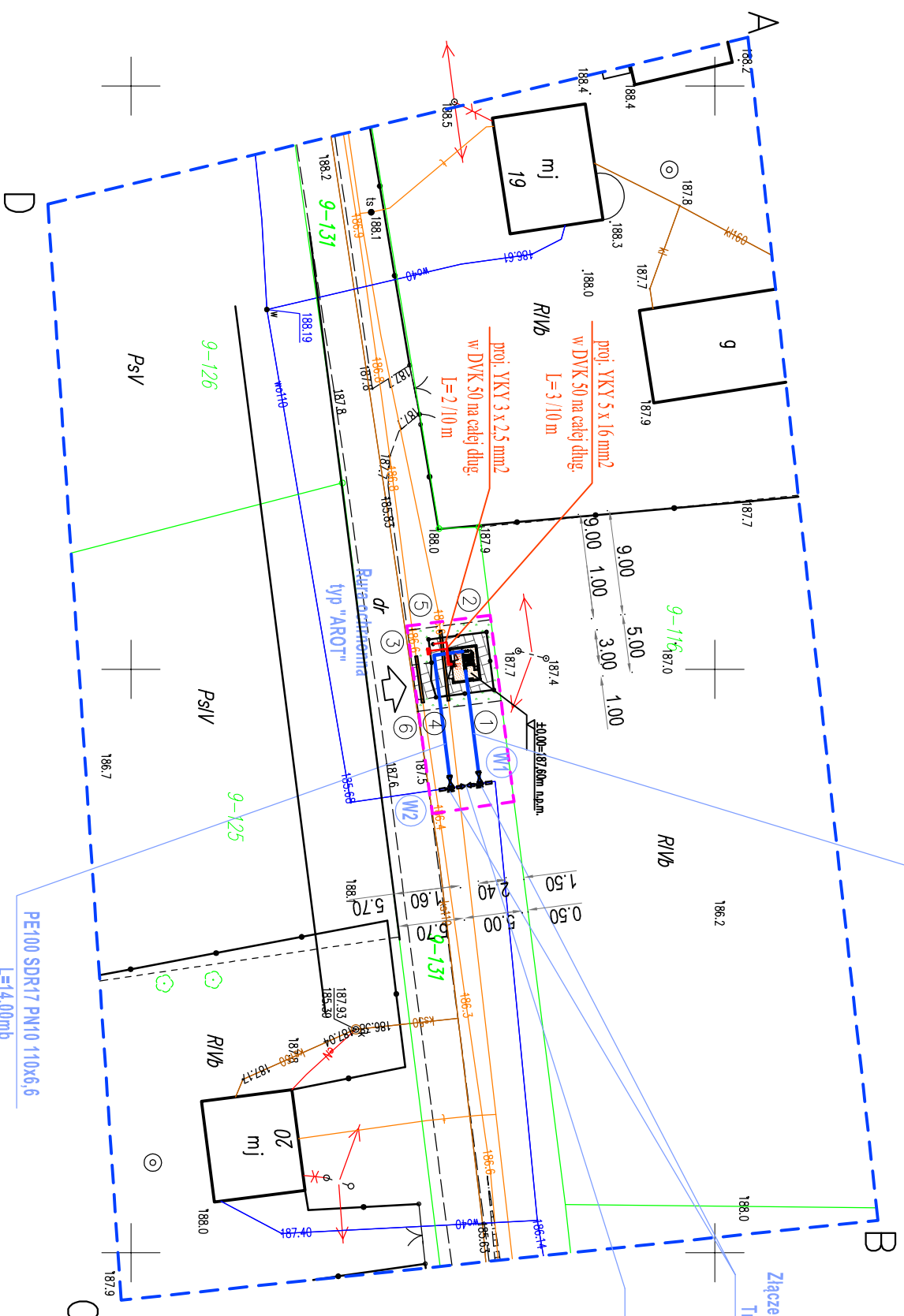
Projektowana inwestycja mieści się w granicach decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego gminy Grunwald oraz spełnia zapisane w nim warunki.

Obszar oddziaływania mieści się w obrębie działek, nie wpływa na zagospodarowanie działek sąsiednich.

Niniejsza mapa spełnia kryteria określone w Rozporządzeniu MGRPB z dn. 21.02.1995r. oraz Rozporządzenia MSWiA z dnia 09.11.2011r. i służy jako mapa do celów projektowych

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI nr 131
obręb 0009 Kitnowo

LEGENDA:	
1-Projektowany kontener SPCW	llość kondygnacji
2-Projektowane ogrodzenie	Projektowany wjazd do SPCW
3-Przewidywane złącze kablowe	ABCD
4-Projektowana brama wjazdowa 3m	Teren projektowanej inwestycji
5-Słup oświetleniowy	Zakres opracowania
6-Projektowane urządzenie terenu	Obszar oddziaływania obiektu
Granice działek	Sieć wodociągowa
Nr działek pod inwestycje	Przyłącze eN YKY5x16mm ²
	Projektowane rury ochronne arot



"KAM-pro"
PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA
mgr inż. Kamil Piotr Gąska
Nawra 1A
13-300 Nowe Miasto Lubawskie
Tel: 723-026-036; mail: kgaska85@wp.pl

PRZEBUDOWA-BUDOWA STACJI PODNOŻENIA CIŚNIENIA W SIECI WODOCIĄGOWEJ DYLEWKO

Nazwa obiektu budowlanego:
Adres obiektu budowlanego:
Działka nr 131, obręb nr 0009 Kitnowo
jednostka ewidencyjna 281503_2
m. Grunwald

Nazwa i adres inwestora:
Gmina Grunwald 7/5 w Gierzwałdzie
Gierzwałd 33, 14-107 Gierzwałd

PROJEKTANT:
(sanitarna)

PROJEKTANT:
(elektryczna)

Tytuł rysunku:	ZAGOSPODAROWANIE	Nr strony:
BRANŻA:	1:500	
SKALA:	1:500	
DATA:	Listopad 2020	
NR RYSUNKU:	Z-1	

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU