

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA

INSTALAND

Andrzej Białecki

Siedziba firmy: 02-784 Warszawa, ul. J. Cybisa 6/46, tel. kom. 602 790 965, NIP 951-004-58-97, REGON 010572295

Biuro techniczne: 02-791 Warszawa, ul. Meander 22/51 tel. 22 894 04 00, fax. 22 894 04 01 instaland@instaland.pl

INWESTOR:



**Przedsiębiorstwo Wodociągów
i Kanalizacji w Piasecznie Sp. z o.o.
ul. Żeromskiego 39
05-500 Piaseczno**

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

**BUDOWA KOMÓR POMIAROWYCH NA SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ KABLI
ELEKTRYCZNYCH W UL. GRANICZNEJ I PTAKÓW LEŚNYCH W MIEJSCOWOŚCI
JASTRZĘBIE, GMINA PIASECZNO**

KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO:

XXVI

ADRES INWESTYCJI:

**ul. Graniczna i Ptaków Leśnych dz. nr 136 i 34/3 obręb 0016 Jastrzębie,
jedn. ew. 141804_5 Piaseczno – obszar wiejski, gmina Piaseczno**

IDENTYFIKATOR
DZIAŁKI:

**141804_5.0016.136
141804_5.0016.34/3**

FAZA OPRACOWANIA::

PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA ELEMENTU
PROJ. BUDOWLANEGO:

**PROJEKT TECHNICZNY
CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA**

WYKAZ PROJEKTANTÓW:

ZAKRES OPRACOWANIA
BRANŻA

IMIĘ I NAZWISKO, NR UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH, SPECJALNOŚĆ

PODPIS:

Branża elektryczna

mgr inż. KRZYSZTOF MIKULSKI, nr upr. MAZ/0586/POOE/12
Upr. bud. w spec. sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

WYKAZ SPRAWDZAJĄCYCH:

Branża elektryczna

inż. PAWEŁ MIKULSKI, nr upr. St-227/84
Upr. bud. w spec. instalacyjno – inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

WARSZAWA - GRUDZIEŃ 2022 r.

SPIS ZAWARTOŚCI CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ PROJEKTU

A. Część opisowa

1. Warunki przyłączenia do sieci dystrybucyjnej
2. Opis techniczny
3. Tabele
4. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
5. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego

B. Część graficzna

1. Plan sytuacyjny. Trasy kabli	Rys. nr E-01 ark. nr 1
2. Komory pomiarowe. Instalacje elektryczne	Rys. nr E-02 ark. nr 1-2
3. Szafa SP. Schemat blokowy połączeń	Rys. nr E-03 ark. nr 1-2
4. Szafa SP. Schemat strukturalny	Rys. nr E-04 ark. nr 1-2
5. Sterownik PC. Schemat połączeń	Rys. nr E-05 ark. nr 1-4
6. Schemat sygnalizacji przecieku w komorach	Rys. nr E-06 ark. 1
7. Schemat kontroli dostępu	Rys. nr E-07 ark. 1
8. Szafa SP. Widok wnętrza	Rys. nr E-08 ark. 1



WP.4
Iw. 01.11.2024
Konstancin-Jeziorno, 13-06-2022 r.
22-G2/S/05025.

Załącznik nr 1 do umowy nr 22-G2/UP/05025 o przyłączenie do sieci.

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
w Pleszczynie Sp. z o.o.
Pleszczyno
ul. Stefana Żeromskiego 39
05-500 Pleszczyno

**Warunki przyłączenia nr 22-G2/WP/05025 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: komory pomiarowe na sieci wodociągowej

Localizacja: gmina Pleszczyno, miejscowość Jastrzębie, nr dz. 34/3, 136 obręb 0016

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 31-05-2022, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: istniejący słup sieci nN. Stacja zasilająca 02-0595 STEFANÓW.
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zadłuki na listwie zadłukowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.
- 3 Moc przyłączeniowa: 4,00 kW – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: kablowe.
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1 wykonać przyłącze kablowe YAKXS wg obliczeń,
 - 5.2 przyłącze zakończyć łączem typu ZK/SL,
 - 5.3 łącze typu ZK/SL zlokalizować w granicy działki
 - 5.4 prace realizować zgodnie z obowiązującymi wytycznymi PGE Dystrybucja S.A.
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1 Wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: łącze kablowo-pomiarowe nN w linii ogrodzenia/granicy działki.
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1 zastosować bezpośredni jednofazowy układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,23 kV z 1-fazowym licznikiem energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej,
 - 8.2 układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRIESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”.
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
 - 9.1 wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 20 [A],
 - 9.2 ww. zabezpieczenie usytuować w złączu kablowo-licznikowym,
- 10 Jak system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C
- 11 Wymagany stosunek poboru energii bierniej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.

14 Informacje dodatkowe:

14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,

14.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.

15 Uwagi dodatkowe:

15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.

15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

15.3 Po realizacji przyłącza dostarczyć oświadczenie elektryka o wykonaniu instalacji odbiorczej zgodnie z normami i przepisami oraz warunkami przyłączenia.

15.4 Przed zawarciem umowy sprzedaży energii i świadczenia usług dystrybucyjnych dostarczyć nadany przez właściwy urząd dla miejsca licznikowania numer porządkowy obiektu (adres).

Warunki przyłączenia opracował:

Mateusz Korcz

Rejon Energetyczny Jasło
Wydział Przyłączenia i Rozwoju
Inżynier
Mateusz Korcz

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Włocławek
Rejon Energetyczny Jasło
Wydział Przyłączenia i Rozwoju
p.o. Kierownika
Michał Purchalski

Warunki przyłączenia zatwierdził:

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Włocławek
Rejon Energetyczny Jasło
Zastępca Dyrektora
Wojciech Olszowski

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 ZASILANIE I STEROWANIE URZĄDZEŃ

Wszystkie projektowane urządzenia elektryczne i AKP komór będą zasilane i sterowane z szafy SP zainstalowanej w terenie przy komorach. Szafa zasilana ze złącza kablowo – pomiarowego ZK/SL. Zasilanie i projekt złącza kablowego według warunków przyłączenia nr 22-G2/WP/05025 z dnia 13.06.2022r wykonuje PGE Dystrybucja S.A. Miejscem rozgraniczenia własności sieci są zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo – rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy. Dla potrzeb zasilania komór przyjęto zasilanie napięciem 230V w układzie 1-fazowym, moc przyłączeniowa 4kW. Zabezpieczenie główne, limitujące pobór mocy 20A. Sieć zasilająca 0,4kV w układzie TN-C. Instalacje odbiorcze w układzie TN-S. Rozdział układu sieci na zasilaniu szafy SP.

Projektowana szafa SP będzie wyposażona w sterownik telemetryczny PC pozwalający na transmisję sygnałów i sterowanie urządzeń z systemu monitoringu komór Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Piasecznie Sp. z o.o. Sterownik dostosowany do standardów systemu monitoringu musi zapewniać:

- możliwość zdalnej konfiguracji, programowania, diagnostyki i aktualizacji firmware przez sieć GPRS
- transmisję pakietową GSM/GPRS (opcja EDGE)
- wbudowany czterozakresowy modem GSM 850/900/1800/1900
- technologię Dual-SIM – dostęp do 2 niezależnych sieci GSM/GPRS z zapewnieniem redundancji infrastruktury transmisyjnej
- 16 izolowanych galwanicznie wejść binarnych
- 12 wyjść binarnych
- 4 izolowane galwanicznie wejścia analogowe 4...20mA
- 2 wejścia analogowe 0-10V
- port Ethernet 10Base-T/100Base-TX
- izolowany galwanicznie port szeregowy RS-232/485 dla urządzeń zewnętrznych z obsługą protokołu MODBUS RTU
- port szeregowy RS-232 z zasilaniem 5V dla paneli operatorskich
- diody diagnostyczne LED
- rejestrator o rozdzielczości 0,1s z możliwością zapisu na karcie microSD
- zegar czasu rzeczywistego

Projektowana szafa SP, przeznaczona będzie do zasilania i sterowania urządzeń komór wg następujących wytycznych:

- napędy przepustnic NA11 i NA12, zasilanie napięciem 230V AC, odwzorowanie stanu pracy/awarii napędu, sygnalizacja położenia, komunikacja i sterownie zdalne z systemu monitoringu komór poprzez MODBUS RTU,
- pomiar przepływu FIQR11 i FIQR12 (sumaryczny i chwilowy) przetworniki zasilane napięciem 230V AC z komunikacją cyfrową MODBUS RTU,
- pomiar ciśnienia PI11, PI12, PI21 i PI22 na rurociągach, przetworniki zasilane 24V DC w pętli prądowej, sygnał analogowy 4...20mA,
- zabezpieczenia przed zalaniem komór, sygnalizatory LS11 i LS12 wpięte do przekaźników KLS11 i KLS21 w szafie SP, sygnał alarmowy do sterownika PC i systemu monitoringu,
- sygnalizatory otwarcia włazów do komór KY11 i KY21 oraz drzwi szafy SP KY31, wpięte do sterownika PC, sygnały alarmowe do systemu monitoringu z możliwością czasowej blokady w systemie, na czas prac eksploatacyjnych w komorze,
- gniazda 230V AC 16A dla zasilania pomp odwodnieniowych komór,
- oświetlenie komór na napięciu 12V, zasilanie z transformatora w szafie SP.

Schemat blokowy podłączenia urządzeń elektrycznych i AKP do szafy SP przedstawiono na rys. E-03. Prefabrykację szafy SP wykonać zgodnie z rys. E-08 oraz zestawieniami aparatów – Tabela 1.

Ogólne wytyczne dla montażu szafy SP:

- obudowa z poliestru do montażu w terenie zewnętrznym, IP65, materiał bezhalogenowy odporny na działanie promieni UV, drzwi zewnętrzne zamykane na zamknięcie z wkładką patentową, kieszeń kablowa i fundament fabryczny,
- wprowadzenie kabli do szafy w przepustach z dławikami IP65.

Komunikacja pomiędzy sterownikiem PC i istniejącym systemem monitoringu komór umożliwi pełną wizualizację pracy komory i zdalne sterowanie napędem przepustnicy. Prace przy uzupełnieniu istniejącego systemu SCADA będą wykonywane przez firmę odpowiedzialną za serwis systemu, na odrębne zlecenie Inwestora. W ramach realizacji projektu wymagane jest:

- oprogramowanie sterownika z przygotowaniem tabel wymiany danych z systemem monitoringu komór,
- udział w uruchomieniu i próbach komunikacji GSM.

1.2 INSTALACJE OBIEKTOWE

W zakresie instalacji obiektowych będzie wykonanie:

- prefabrykacja i instalacja szafy SP
- ułożenie kabli zasilających i pomiarowych do komór

Trasy kabli zasilających i pomiarowych prowadzić z zachowaniem odstępu min. 30cm. Wewnątrz komór przewody w rurach osłonowych PCV mocowanych do konstrukcji obiektu. Podejścia do urządzeń w rurach giętkich. Dla ułożenia kabli do urządzeń instalowanych na rurociągu, pomiędzy rurociągiem i ścianą wykonać prefabrykowaną konstrukcję z kątowników stalowych ocynkowanych.

Projektowane kable pomiędzy szafą SP i komorami na trasach zgodnie z rysunkiem E-01. Typy kabli według listy kablowej – Tabela 3. Kable układać w rurach osłonowych na całej trasie.

W komorze zainstalować i podłączyć urządzenia zgodnie z zestawieniem urządzeń – Tabela 2. Dostawę napędów NA11 i NA21 oraz przepływomierzy ujęto w projekcie technologii. Dostawy czujników ciśnienia i sygnalizatorów zalania komory w ramach realizacji niniejszego projektu. Czujniki ciśnienia wkręcane do króćców pomiarowych montowanych na rurociągach według projektu technologii. Sygnalizatory zalania wpięte do fabrycznych przekaźników dostarczanych razem z sondami pomiarowymi. Przekaźniki instalowane w szafach SA. Szczegóły montażu aparatury pomiarowej według projektu technologii.

1.3 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Po stronie n.n. przyjęto układ sieciowy TN-S zapewniający samoczynne, szybkie wyłączenie napięcia jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa).

Ochronę wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-47.

Po wykonaniu instalacji elektrycznych skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzić metodą pomiaru i sporządzić odpowiednie protokoły.

1.4 POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

Wszystkie masy metalowe (rurociągi, konstrukcje budowlane itp.) należy łączyć do szyny wyrównawczej wykonanej z płaskownika stalowego ocynkowanego 25x4 mm. Szynę należy łączyć z uziomem prętowym szafy SP. Zaprojektowano stosowanie 3 żyłowych przewodów w instalacji jednofazowych.

2. UWAGI KOŃCOWE I ZAGADNIENIA BHP

2.1 WYMAGANIA STAWIANE URZĄDZENIOM

Wszystkie materiały i urządzenia montowane w obiekcie muszą być dobrej jakości oraz muszą posiadać aktualne atesty, świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz certyfikaty stosownych władz polskich - zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności zgodnie z ustawą „Prawo budowlane”, oraz muszą być zgodne ze specyfikacją techniczną.

Należy stosować materiały i wyroby nowe, o najwyższych parametrach, spełniające warunki aprobat i kryteriów technicznych dotyczących tych wyrobów.

Zastosowane urządzenia powinny:

- być opisane w języku polskim i oznaczone zgodnie z dokumentacją i obowiązującymi przepisami,
- spełniać wymagania ochrony przeciwporażeniowej oraz przepisy BHP.

Zastosowane urządzenia nie powinny:

- wykazywać uszkodzeń i zanieczyszczeń
- być źródłem hałasu i drgań o natężeniu większym od dopuszczanego w przepisach

Stosować materiały wyszczególnione w projektach i kosztorysach, o jakości odpowiadającej publikowanym parametrom znamionowym, zgodnym z wymaganiami obowiązujących norm państwowych PN i IEC oraz przepisów budowy urządzeń elektrycznych.

Stosować urządzenia i aparaty w miarę możliwości jednego producenta lub materiały tego samego typu bądź kategorii - do których są łatwo dostępne części zamienne.

Konstrukcje wsporcze i nośne powinny być zabezpieczone przed wpływami środowiska. Elementy ulegające uszkodzeniu lub korozji powinny być zabezpieczone przed tymi zagrożeniami i tak skonstruowane, aby była możliwa ich naprawa lub wymiana.

2.2 WYMAGANIA DLA WYKONAWCÓW

Wykonawca zobowiązany jest:

- przed przystąpieniem do realizacji projektu zapoznać się z uwagami jednostek uzgadniających, a także z uwagami wykonawczymi zawartymi w opisie technicznym i na rysunkach i stosować się do nich w trakcie realizacji projektu,
- wykonać i dostarczyć opis i instrukcje obsługi wykonanej instalacji i zastosowanych urządzeń elektrycznych,
- dostarczyć dokumentację powykonawczą,

- dostarczyć instrukcje współpracy z innymi instalacjami technologicznymi i obwodami automatyki,
- dostarczyć gwarancje na wykonane instalacje,
- dostarczyć wszelkie materiały i elementy pomocnicze niezbędne do prawidłowego wykonania i funkcjonowania urządzeń; zestawienia zawarte w projekcie zawierają tylko materiały podstawowe,
- do koordynacji wykonania swojej instalacji z wykonawcami innych branż,
- wykonania robót staranie, zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy urządzeń elektrycznych i normami, prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
- zatrudniania personelu przy wykonywaniu robót elektrycznych legitymującego się posiadaniem uprawnień SEP (grupy SEP) oraz zaświadczeniem o przeszkoleniu w zakresie przepisów BHP,
- wykonania całości prac zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN/E, oraz wymaganiami eksploatacyjnymi użytkownika i pod jego nadzorem,
- instalowania urządzeń tylko w trasach i miejscach wytyczonych przez uprawnionego geodetę, zgodnie z planem sytuacyjnym,
- do przeprowadzenia badań elektrycznych w celu sprawdzenia prawidłowości wykonania linii kablowych, po ułożeniu kabli i montażu osprzętu,
- przed włączeniem instalacji pod napięcie, wykonać pomiary sprawdzające, uzyskać pozytywne wyniki pomiarów i prób oraz sprawdzeń poprawnej pracy poszczególnych urządzeń i instalacji, wyniki przekazać Inwestorowi w formie protokołu.

Tabela 1
Zestawienie aparatów szafy SP

Lp	Oznaczenie	Wyszczególnienie	Typ	Ilość	Uwagi
1.	SP	Obudowa z poliestru, IP65, materiał bezhalogenowy odporny na działanie UV, klasa ochronności II, odporność na uderzenia, wymiary zewnętrzne (wys. x ser. x gł.) 816x616x329 mm, płyta montażowa stalowa pełna, kieszeń kablowa i fundament fabryczny dostosowany do obudowy szafy, zamek z wkładką patentową		1 kpl.	
2.	KY31	Kontaktron, sygnalizacja otwarcia drzwi zewnętrznych szafy, zasilanie 24V DC, styk NO (zamknięty przy zamkniętych drzwiach)		1 szt.	
3.	QG	Rozłącznik izolacyjny 2 biegunowy 40A		1 szt.	
4.	OP	Ochronnik przeciwprzepięciowy 1P+N typ 1+2, 230V AC, TNS, sygnalizator uszkodzenia, styk bezpotencjałowy		1 szt.	
5.	QI11-19	Wyłącznik różnicowo nadmiarowo-prądowy 2 bieg., 30mA, typ AC, charakterystyka C, prąd znam. 6A		7 szt.	
6.	QI13, QI16	Wyłącznik różnicowo nadmiarowo-prądowy 2 bieg., 30mA, typ AC, charakterystyka C, prąd znam. 16A		2 szt.	
7.		Gniazdo wtykowe na szynę, 2P + PE, 230 V, 16A		1 szt.	
8.	G	Ogrzewacz z termostatem, element PTC – samoregulujący z ogranicznikiem temperatury, zasilanie 230V 100W, montaż na szynę DIN 35		1 szt.	
9.	FI20-21	Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy, char. C, 10A		2 szt.	
10.	FI22-23	Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy, char. C, 6A		2 szt.	
11.	TR	Transformator bezpieczeństwa 230V / 12V AC, 40VA, montaż na szynę TS35		1 szt.	
12.	ZA	Zasilacz buforowy do współpracy z akumulatorami wej. 230V AC wy. 24V DC 3,5A, sygnalizacja stanu zasilania sieciowego i niskiego stanu baterii: styki bezpotencjałowe		1 szt.	
13.	B1, B2	Zestaw akumulatorów szczelnych, bezobsługowych, 12V 10Ah		2 szt.	
14.	XZ1	Listwa zasilająca +24V DC, złączki bezpiecznikowe z sygnalizacją przepalenia bezpiecznika		14 szt.	Bezpieczniki wg. oznaczeń na schemacie
15.	XM1	Listwa zasilająca – 24V DC, złączki gwintowane do przewodów do 2,5mm ² - kolor niebieski		14 szt.	
16.	PE	Złączka ochronna PE, gwintowana do przewodów do 4mm ²		6 szt.	
17.	PC	Sterownik telemetryczny GSM/GPRS. Wbudowany czterozakresowy modem, technologia dual SIM, 16 izolowanych galwanicznie wejść binarnych, 12 wyjść binarnych, 4 izolowane galwanicznie wejścia nałogowe 4...20mA, 2 wejścia analogowe 0-10V, port Ethernet, izolowany galwanicznie port szeregowy RS232/485 dla urządzeń zewnętrznych, obsługa protokołu MODBUS RTU, rejestrator z możliwością zapisu na karcie microSD	MT-151	1 szt.	
18.	OPI1-4	Ochronnik przepięciowy linia sygnałowa 4...20mA, wymienny moduł 1-parowy + podstawka		4 szt.	

Tabela 1
Zestawienie aparatów szafy SP

Lp	Oznaczenie	Wyszczególnienie	Typ	Ilość	Uwagi
19.	OPM	Ochronnik przepięciowy linia sygnałowa MODBUS RTU, wymienny moduł 1-parowy + podstawka		1 szt.	
20.	KLS11, 21	Przełącznik kontroli przecieku w komorze, zasilanie 24V DC, wyjście bezpotencjałowe 1p		2 szt.	Przełącznik dostarczany w komplecie z sensorem do zabudowy w komorze
21.	KY11-KY31	Wtykany przełącznik przemysłowy 24V DC, styki 2P, wyposażony w przycisk testu, diodę stanu LED i diodę gaszącą, polaryzacja A1+, A2- z gniazdem przełącznikowym		3 szt.	
22.	XSX	Listwa 24V DC, złączki gwintowane do przewodów do 2,5mm ² - kolor szary		9 szt.	
23.		Uziom prętowy i połączenie uziemienia bednarką FeZn 25x4		1 kpl.	

Uwaga: 1. Drobne materiały, jak: przewody, końcówki, trzymacze, kanały grzebieniowe, oznaczniki, złącza, dławiki kablowe przyjąć wg potrzeb prefabrykacji.

Tabela 2 Zestawienie urządzeń do montażu w komorach pomiarowych					
Lp	Oznaczenie	Wyszczególnienie	Typ	Ilość	Uwagi
1.	NA11, NA21	Napęd przepustnicy, zasilanie 230V AC, sygnalizacja stanu i sterownie MODBUS RTU		2 szt.	Dostawa ujęta w projekcie technologii
2.	FIQR11, 21	Przepływomierz elektromagnetyczny. Przetwornik zasilany napięciem 230V AC, sygnał wyjściowy 4...20mA i MODBUS RTU		2 szt.	Dostawa ujęta w projekcie technologii
3.	PI11-PI22	Czujnik ciśnienia z przetwornikiem, zasilanie 24V DC w pętli prądowej, sygnał wyjściowy 4...20mA		4 szt.	
4.	LS11, 21	Czujnik zalania komory, wykonanie ze stali nierdzewnej, dostawa razem z przełącznikiem KLS01 instalowanym w szafie SP		2 szt.	
5.	KY11, 21	Sygnalizator otwarcia wjazdu, zasilanie 24V DC, wyjście NC, IP65		2 szt.	
6.		Gniazdo natynkowe 2P+PE, 230V AC, 16A, IP55		2 szt.	
7.		Oprawa kanałowa LED 12V 5W, IP54		2 szt.	
8.		Puszka przyłączeniowa IP65		4 szt.	
9.		Łącznik jednobiegunowy natynkowy IP55		2 szt.	
10.		Rury instalacyjne sztywne PCV 16mm i uchwyty		24 m	
11.		Rury instalacyjne giętkie PCV 16mm		8 m	
12.		Prefabrykowane konstrukcje z kątowników stalowych ocynkowanych dla montażu przewodów		2 kpl.	
13.		Bednarka połączeń wyrównawczych FeZn 25x4 układana w wykopie wzdłuż tras kablowych i w komorach na ścianach		35 m	
14.		Połączenia wyrównawcze, linka żółto – zielona LgY 16mm		16 m	
15.		Rury osłonowe kabli do ułożenia w ziemi Ø110mm		46 m	

Tabela 3
Lista kablowa

Lp	Oznaczenie	Trasa – od	Trasa – do	Typ	Długość
1.	KZ/ZK/SP	Złącze ZK/SL	Szafa SP	YKYżo 3x6	6 m
2.	KZ/SP/NA11	Szafa SP	Napęd NA11	YKYżo 3x2,5	10 m
3.	KZ/SP/NA21	Szafa SP	Napęd NA21	YKYżo 3x2,5	30 m
4.	KZ/SP/FIQR11	Szafa SP	Przetwornik FIQR11	YKYżo 3x1,5	10 m
5.	KZ/SP/FIQR21	Szafa SP	Przetwornik FIQR21	YKYżo 3x1,5	30 m
6.	KZ/SP/GN1	Szafa SP	Gniazdo wtyczk.	YKYżo 3x2,5	10 m
7.	KZ/SP/GN2	Szafa SP	Gniazdo wtyczk.	YKYżo 3x2,5	30 m
8.	KZ/SP/OŚW1	Szafa SP	Oświetlenie	YKYżo 3x1,5	16 m
9.	KZ/SP/OŚW2	Szafa SP	Oświetlenie	YKYżo 3x1,5	35 m
10.	KM/SP/NA11	Szafa SP	Napęd NA11	BUS Cable*	10 m
11.	KM/NA11/FIQR11	Napęd NA11	Przetwornik FIQR11	BUS Cable*	3 m
12.	KM/FIQR11/NA21	Przetwornik FIQR11	Napęd NA21	BUS Cable*	33 m
13.	KM/NA21/FIQR21	Napęd NA21	Przetwornik FIQR21	BUS Cable*	3 m
14.	KP/SP/PI11	Szafa SP	Przetwornik PI11	YKSLYekw 4x1,5	10 m
15.	KP/SP/PI12	Szafa SP	Przetwornik PI12	YKSLYekw 4x1,5	10 m
16.	KP/SP/PI21	Szafa SP	Przetwornik PI21	YKSLYekw 4x1,5	30 m
17.	KP/SP/PI22	Szafa SP	Przetwornik PI22	YKSLYekw 4x1,5	30 m
18.	KP/SP/LS11	Szafa SP	Czujnik LS11	BiT 500 Black FR 2x4	10 m
19.	KP/SP/LS21	Szafa SP	Czujnik LS21	BiT 500 Black FR 2x4	30 m
20.	KA/SP/KY11	Szafa SP	Czujnik KY11	YKSLY 3x1,5	10 m
21.	KA/SP/KY21	Szafa SP	Czujnik KY21	YKSLY 3x1,5	30 m

Uwaga: 1. * - stosować kable specjalistyczne dla magistrali cyfrowej MODBUS RTU do bezpośredniego ułożenia w ziemi.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

(Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 oraz art. 34 ust. 3e ustawy Prawo Budowlane)

Oświadczam, że projekt budowlany w tym projekt techniczny - część elektryczna dla inwestycji polegającej na „Budowie komór pomiarowych na sieci wodociągowej oraz kabli elektrycznych w ul. Granicznej i Ptaków Leśnych w miejscowości Jastrzębie, gmina Piaseczno” został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

ZAKRES OPRACOWANIA BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO, NR UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH, SPECJALNOŚĆ	PODPIS:
WYKAZ PROJEKTANTÓW:		
PT branża elektryczna	mgr inż. KRZYSZTOF MIKULSKI, nr upr. MAZ/0586/POOE/12 Upr. bud. w spec. sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
WYKAZ SPRAWDZAJĄCYCH:		
PT branża elektryczna	inż. PAWEŁ MIKULSKI, nr upr. St-227/84 Upr. bud. w spec. instalacyjno – inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych	

WARSZAWA - GRUDZIEŃ 2022 r.



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131/640/12/E

Warszawa, dnia 20 grudnia 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 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. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

Panu Krzysztofowi Rafałowi Mikulskiemu
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 4 sierpnia 1974 roku w Mińsku Mazowieckim, synowi i Pawła

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0586/POOE/12**

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

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Rafał Mikulski
ul. Dąbrówki 8
05-070 Sulejówek
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

URZĄD
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
WYDZIAŁ URBANISTYKI I ARCHITEKTURY
I OCHRONY ŚRODOWISKA
Nr ewidencyjny St-227/84

Warszawa, dnia 17 kwietnia 1984 r.

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie**

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawa budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz §
2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

ze Ob. PAWEŁ STANISŁAW MIKULSKI s.Stanisława
inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 01.01.1948 r. Żółtnica

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji
projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.-



Z. p. PREZYDENTA MIASTA

[Signature]
mgr inż. Andrzej Ryszard Federowski
Z-ca Naczelnego Architekta Warszawy



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-T4A-4ZP-LLX *

Pan KRZYSZTOF RAFAŁ MIKULSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0186/13
adres zamieszkania ul. JABŁONIOWA 4, 05-079 OKUNIEW
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-04-01 do 2023-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-09 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
MAZ-UXC-BP9-K2Z *

Pan PAWEŁ MIKULSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0372/02
adres zamieszkania DĄBRÓWKI 8, 05-070 SULEJÓWEK
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

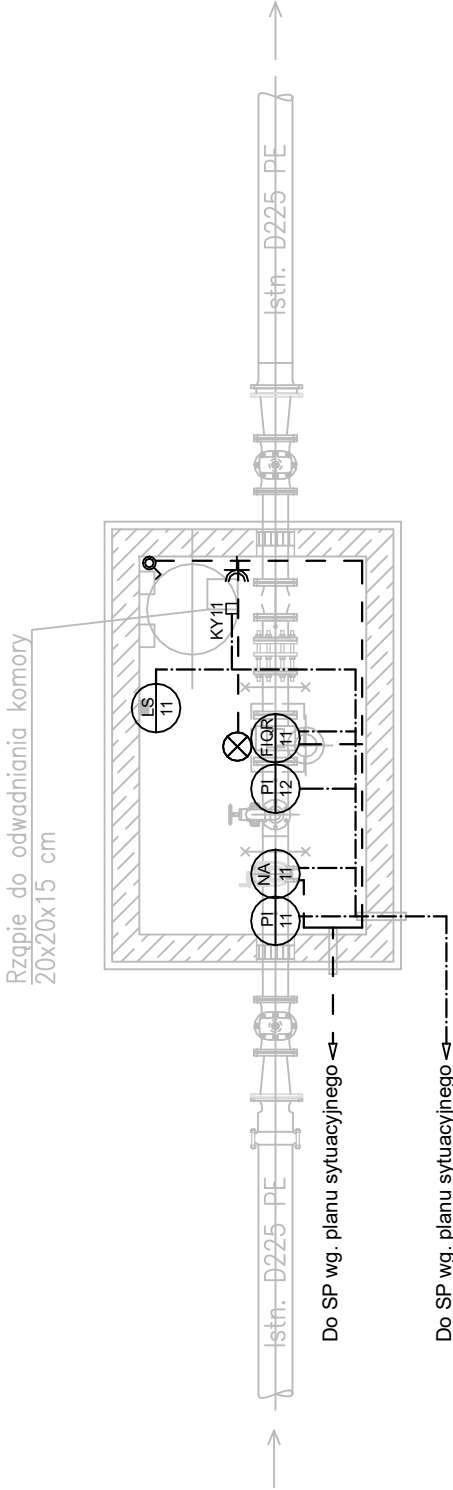
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-20 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Komora nr 1

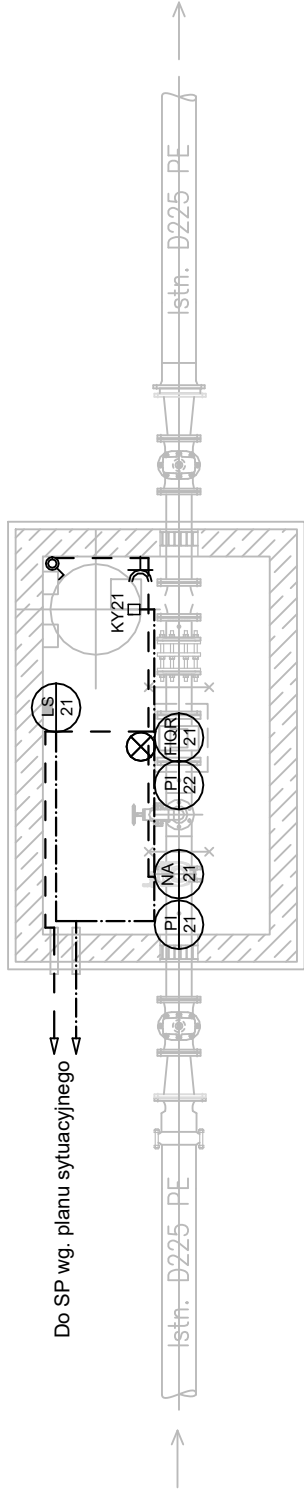


LEGENDA:

- | | | | |
|--|---|--|---|
| | Napęd przepustnicy | | Sygnalizator otwarcia wjazdu, zasilanie |
| | Zasilanie 230V AC, komunikacja MODBUS RTU | | Ganizado zasilania pompy odwodnieniowej |
| | Pomiar przepływu | | Oprawa oświetlenia komory IP54, kanałowa 12V LED 5W |
| | Zasilanie 230V AC, komunikacja MODBUS RTU | | Łącznik oświetlenia 1 bieg. IP55 |
| | Pomiar ciśnienia | | Trasa kabli zasilających |
| | Zasilanie 24V DC, wyj. 4...20mA | | Trasa kabli pomiarowych |
| | Czujnik zalania komory, podłączenie do przełącznika w szafie SP | | |

INSTALAND Andrzej Białecki 02-784 Warszawa, ul. Jana Cybisa 6 m 46		Nazwa inwestycji:		mgr inż. Krzysztof Mikulski nr upr. MAZ/0586/POOE/12 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych		Nazwa rysunku:		KOMORY POMIAROWE INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
Branża: ELEKTRYCZNA		BUDOWA KOMÓR POMIAROWYCH NA SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ KABLI ELEKTRYCZNYCH W UL. GRANICZNEJ I PIAKÓW LIŚNYCH W MIEJSCOWOŚCI JASTRZĘBIE, GMINA PIASIECZNO		inż. Paweł Mikulski nr upr. St-227/84 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych		Skala:		Rys. nr: E-02	
Faza: PROJEKT TECHNICZNY		TEN RYSUNEK JEST WŁASNOŚCIĄ FIRMY "INSTALAND". BEZ PISEMNEJ ZGODY NIE MOŻE BYĆ REPRODUKOWANY W CAŁOŚCI LUB CZĘŚCI PRZY WYKORZYSTANIU DO PRAC BUDOWLANYCH.		Data:		12.2022		Arkusz nr: 1	

Komora nr 2

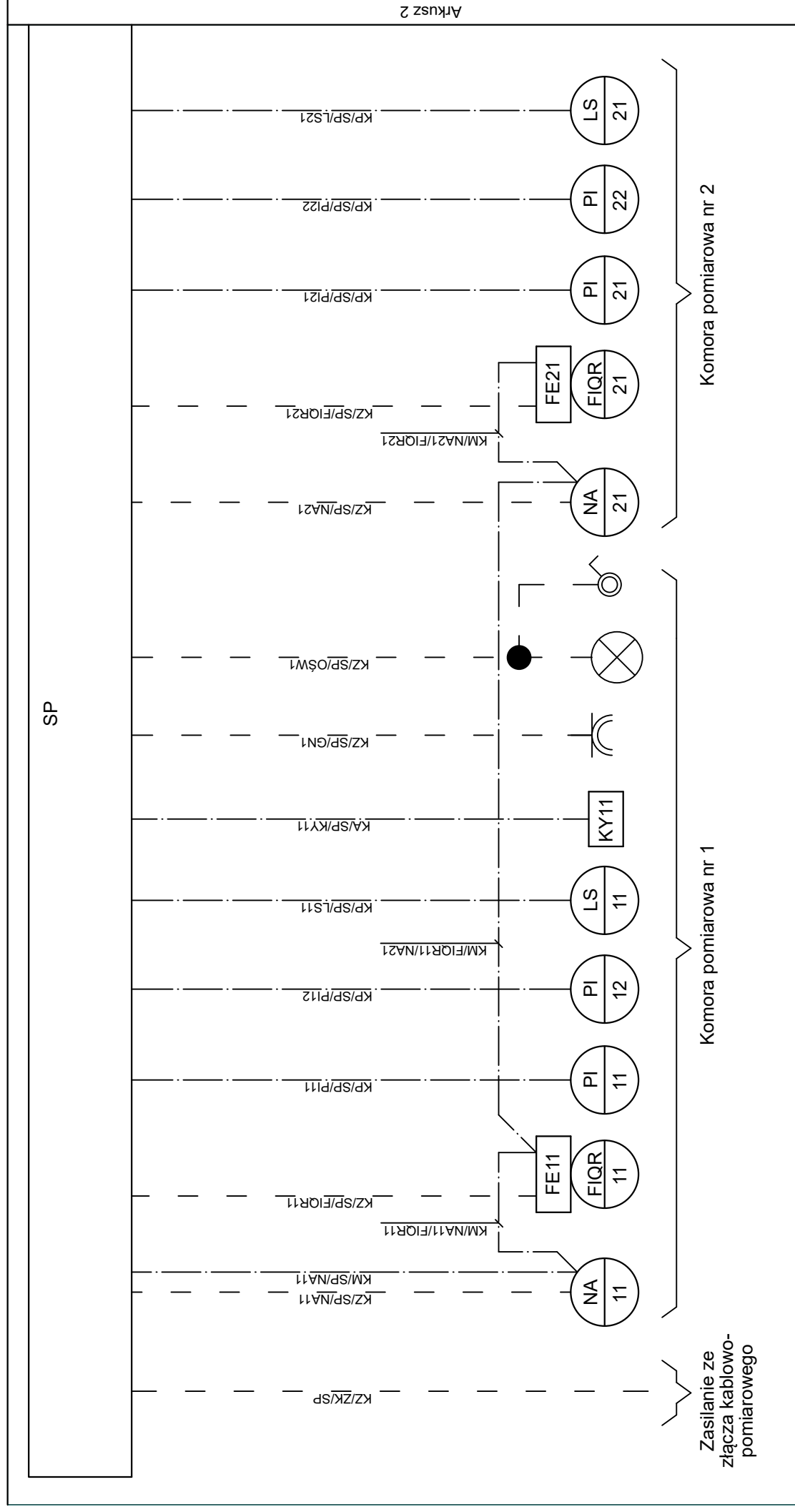


LEGENDA:

- NA 21: Napęd przepustnicy Zasilanie 230V AC, komunikacja MODBUS RTU
- FIOR 21: Pomiar przepływu Zasilanie 230V AC, komunikacja MODBUS RTU
- PI 21, 22: Pomiar ciśnienia Zasilanie 24V DC, wyj. 4...20mA
- LS 21: Czujnik zalania komory, podłączenie do przełącznika w szafie SP

- KY21: Sygnalizator otwarcia wlotu, zasilanie 24V DC, wyj. NC
- : Gazizado zasilania pompy odwodnieniowej 230V AC, 2P+PE, IP55
- ⊗: Oprawa oświetlenia komory IP54, kanałowa 12V LED 5W
- ⊙: Łącznik oświetlenia 1 bieg. IP55
- : Trasa kabli zasilających
- : Trasa kabli pomiarowych

INSTALAND Andrzej Biatecki 02-784 Warszawa, ul. Jana Cybisa 6 m 46 Branża: ELEKTRYCZNA Faza: PROJEKT TECHNICZNY	Nazwa inwestycji: BUDOWA KOMÓR POMIAROWYCH NA SIECI WODOCIAŁAGOWEJ ORAZ KABLI ELEKTRYCZNYCH W UL. GRANICZNEJ I PTAKÓW LEŚNYCH W MIEJSCOWOŚCI JASTRZĘBIE, GMINA PIASAECZNO		Projektował: mgr inż. Krzysztof Mikulski nr upr. MAZ/0586/POOE/12 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych	Nazwa rysunku: KOMORY POMIAROWE INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
			Sprawdził: inż. Paweł Mikulski nr upr. St-227/84 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych	Skala: 1:50	Rys. nr: E-02	
				Data: 12.2022	Arkusze nr: 2	
	TEN RYSUNEK JEST WŁASNOŚCIĄ FIRMY "INSTALAND". BEZ PISEMNEJ ZGODY NIE MOŻE BYĆ REPRODUKOWANY W CZĘŚCI LUB CAŁOŚCI PRZY WYKORZYSTANIU DO PRAC BUDOWLANYCH.					



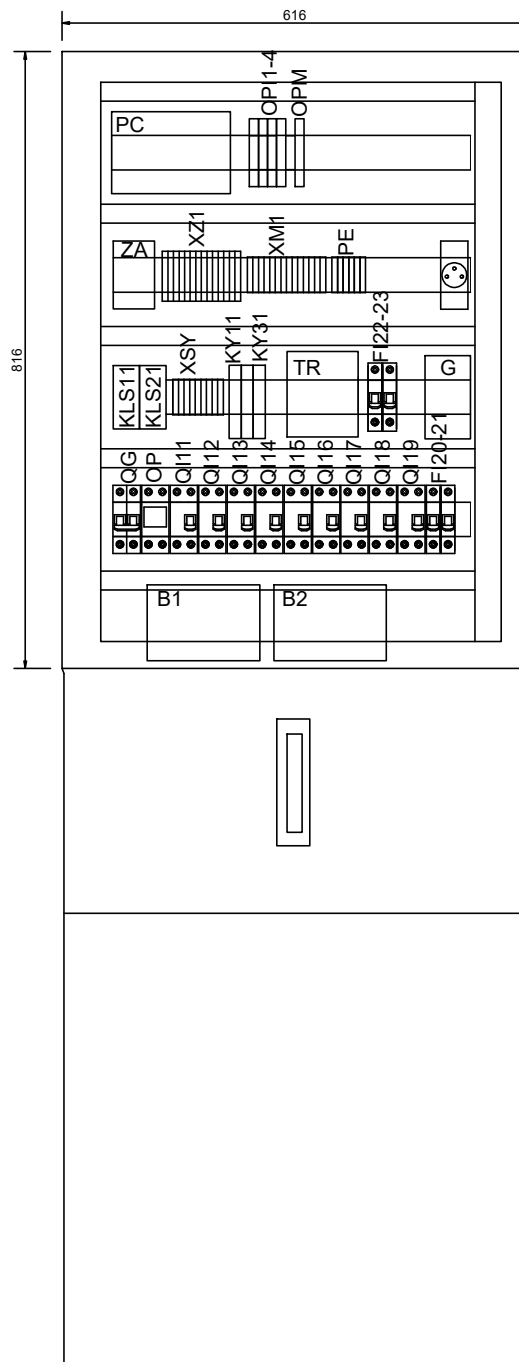
INSTALAND Andrzej Biatecki 02-784 Warszawa, ul. Jana Cybisa 6 m 46		Nazwa inwestycji:		Projektował:		mgr inż. Krzysztof Mikulski nr upr. MAZ/0586/POOE/12 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych		Nazwa rysunku:		SZAFKA SP SCHEMAT BLOKOWY POŁĄCZEŃ	
Branża:		ELEKTRYCZNA		Sprawdził:		inż. Paweł Mikulski nr upr. St-227/84 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych		Skala:		Rys. nr: E-03	
Faza:		PROJEKT TECHNICZNY						Data:		Arkusz nr: 1 12.2022	
TEN RYSUNEK JEST OBJEKTU PRAWAMI AUTORSKIMI FIRMY "INSTALAND". BEZ PISEMNEJ ZGODY NIE MOŻE BYĆ REPRODUKOWANY W CZĘŚCI LUB CAŁOŚCI PRZY WYKORZYSTANIU DO PRAC BUDOWLANYCH.											

INSTALAND Andrzej Białecki 02-784 Warszawa, ul. Jana Cybisa 6 m 46		Nazwa inwestycji: BUDOWA KOMÓR POMIAROWYCH NA SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ KABLI ELEKTRYCZNYCH W UL. GRANICZNEJ I PTAKÓW LEŚNYCH W MIEJSCOWOŚCI JASTRZĘBIE, GMINA PIASAECZNO		Projektował: mgr inż. Krzysztof Mikulski nr upr. MAZ/0586/POOE/12 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych		Nazwa rysunku: <i>SZAFKA SP</i> <i>SCHEMAT BLOKOWY POŁĄCZEŃ</i>	
Branża: ELEKTRYCZNA				Sprawdził: inż. Paweł Mikulski nr upr. St-227/84 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych		Skala: E-03	
Faza: PROJEKT TECHNICZNY				Data: 12.2022		Rys. nr: 2	

[illegible]

[illegible]

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<div> <div>Komora pomiarowa CZUJNIK OTWARCIA WŁAZU</div> <div>KY11</div> </div>			<div> <div>Komora pomiarowa CZUJNIK OTWARCIA WŁAZU</div> <div>KY21</div> </div>			<div> <div>DRZWI SZAFY SP KY31 KONTAKTRON</div> <div> <div> <div>24 VDC</div> <div>0 VDC</div> </div> <div> <div>F105 630 mA</div> <div>F109 630 mA</div> <div>F110 630 mA</div> </div> <div> <div>PC</div> <div>Z</div> <div>24V DC</div> <div>A2</div> <div>A1</div> </div> <div> <div>PC</div> <div>Z</div> <div>24V DC</div> <div>A2</div> <div>A1</div> </div> </div> </div>			
<div> <div>Komora nr 1</div> <div>SP</div> </div>			<div> <div>Komora nr 2</div> <div>SP</div> </div>			<div> <div> <div>KA/SPIKY11</div> <div>KA/SP/KY21</div> </div> </div>			
<div> <div>INSTALAND</div> <div>Andrzej Biatecki</div> <div>02-784 Warszawa, ul. Jana Cybisa 6 m 46</div> </div>			<div> <div>Nazwa inwestycji:</div> <div>BUDOWA KOMÓR POMIAROWYCH NA SIECI WODOCIAŁAGOWEJ ORAZ KABLII ELEKTRYCZNYCH W UL. GRANICZNEJ I PŁAKÓW LEŚNYCH W MIEJSCOWOŚCI JASTRZĘBIE, GMINA PIASAECZNO</div> </div>			<div> <div>Projektował:</div> <div>mgr inż. Krzysztof Mikulski nr upr. MAZ/0586/POOE/12 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych</div> </div>			
<div> <div>Branża:</div> <div>ELEKTRYCZNA</div> </div>			<div> <div>Sprawdził:</div> <div>inż. Paweł Mikulski nr upr. St-227/84 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych</div> </div>			<div> <div>Nazwa rysunku:</div> <div>SCHEMAT KONTROLI DOSTĘPU</div> </div>			
<div> <div>Faza:</div> <div>PROJEKT TECHNICZNY</div> </div>			<div> <div>Data:</div> <div>12.2022</div> </div>			<div> <div>Skala:</div> <div></div> </div>			
<div> <div>TEN RYSUNEK JEST OBJĘTY PRAWAMI AUTORSKIMI FIRMY "INSTALAND". BEZ PISEMNEJ ZGODY NIE MOŻE BYĆ REPRODUKOWANY W CZĘŚCI LUB CAŁOŚCI PRZY WYKORZYSTANIU DO PRAC BUDOWLANYCH.</div> </div>			<div> <div>Rys. nr:</div> <div>E-07</div> </div>			<div> <div>Arkuszu nr:</div> <div>1</div> </div>			



INSTALAND		Nazwa inwestycji:		mgr inż. Krzysztof Mikulski nr upr. MAZ/0586/POOE/12		Nazwa rysunku:		SZAFKA SP	
02-784 Warszawa, ul. Jana Cybisa 6 m 46		BUDOWA KOMÓR POMIAROWYCH NA SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ KABLI ELEKTRYCZNYCH W UL. GRANICZNEJ I PIAKÓW LEŚNYCH W MIEJSCOWOŚCI JĄSTRZĘBIE, GMINA PIASZECZNO		nr upr. MAZ/0586/POOE/12 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych		WIDOK WNEŹRZA			
Branża:		ELEKTRYCZNA		inż. Paweł Mikulski nr upr. St-227/84		Skala:		Rys. nr:	
Faza:		PROJEKT TECHNICZNY		w specjalności instalacyjno-inżyniernej w zakresie instalacji elektrycznych		Data:		12.2022	
								Arkusz nr:	
								1	
TEN RYSUNEK JEST OBJEKTĄ PRAWAMI AUTORSKIMI FIRMY "INSTALAND". BEZ PISEMNEJ ZGODY NIE MOŻE BYĆ REPRODUKOWANY W CZĘŚCI LUB CAŁOŚCI PRZY WYKORZYSTANIU DO PRAC BUDOWLANYCH.									