




Inwestor :	 Gmina Klembów ul. Gen. Fr. Żymirskiego 38, 05-205 Klembów			
Projektant :	WP Projekt Wojciech Prędoła ul. Turowska 5, 05-220 Zielonka			
Adres obiektu :	Województwo Mazowieckie, Powiat wołomiński Gmina Klembów, Miejscowość Krusze			
Lokalizacja inwestycji:		143407_2		
- Jednostka ewidencyjna		Krusze		
- Obręb		dz. 98/2		
- Nr działek				
Kategorie obiektów budowlanych:	XXII, XXIV, XXVI, XXX			
Nazwa projektu:	Przebudowa Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Krusze wraz z infrastrukturą			
Stadium :	PROJEKT WYKONAWCZY			
Temat opracowania:	<i>Tom V Branża: Elektroenergetyka, Instalacje elektryczne</i>			
Autorzy opracowania:				
Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień :	Podpis:
Projektant	mgr inż. Cyprian Kowalczyk	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektrotechnicznych	MAZ/0317/POOE/12	
Sprawdzający	mgr inż. Wojciech Grzeszczak		LUB/0286/PWOE/13	

Egz.

Zielonka, 11.2019 r.

Spis zawartości:

1. PROJEKT WYKONAWCZY	3
1.1. INFORMACJA NA TEMAT PLANU ZAGOSPODAROWANIA	3
1.2. OPIS TECHNICZNY	3
1.2.1. Przedmiot opracowania	3
1.2.2. Podstawa opracowania	3
1.2.3. Lokalizacja i sytuacja	3
1.2.4. Ocena stanu technicznego	3
1.2.5. Układ funkcjonalny	4
1.2.6. Charakterystyczne parametry techniczne budynku	4
1.2.7. Zakres oddziaływania projektu	4
1.2.8. Instalacje i sieci	4
1.2.9. Ochrona przeciwpożarowa	4
1.3. OPIS TECHNICZNY	6
1.3.1. Roboty budowlane	6
1.3.2. Zasilanie budynku	6
1.3.3. Instalacje zasilania urządzeń	6
1.3.4. Instalacja oświetlenia wewnętrznego	6
1.3.5. Ochrona przeciwporażeniowa i instalacje uziemienia i wyrównawcze	6
1.3.6. Instalacja odgromowa	7
1.3.7. Uwagi końcowe	7
1.4.1. Bilans mocy	8
1.4.3. Sprawdzenie kryterium zabezpieczeń od przeciążeń	10
1.4.4. Obliczanie rezystancji pętli zwarcia i prądów zwarciovych	11
1.4.5. Sprawdzenie warunków ochrony zwarciovowej	12
1.4.6. Sprawdzenie warunków ochrony przeciwporażeniowej	13
1.4.7. Rozkład natężenia oświetlenia	14
1.8. RYSUNKI TECHNICZNE	25
1.9. UMOWA PRZYŁĄCZENIOWA	30

1. PROJEKT WYKONAWCZY

1.1. INFORMACJA NA TEMAT PLANU ZAGOSPODAROWANIA

Zakres prac branż architektonicznej i konstrukcyjnej przewidzianych w projekcie przebudowy Stacji Uzdatniania Wody, będących przedmiotem niniejszego opracowania, nie powoduje zmian w zagospodarowaniu terenu. PZT zostanie opracowany z częścią technologiczną Projektu.

1.2. OPIS TECHNICZNY

1.2.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany w branży architektury i konstrukcji przebudowy budynku Stacji Uzdatniania Wody. Budynek znajduje się na działce nr ewid. 98/2 we wsi Krusze, gmina Klębów.

1.2.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa i uzgodnienia z Inwestorem;
- Ekspertyza techniczna stanu istniejącego budynku;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami;
- Przepisy szczegółowe

1.2.3. Lokalizacja i sytuacja

Istniejący budynek stacji uzdatniania wody znajduje się na działce nr ewid. 98/2 we wsi Krusze, gmina Klębów. Jest to obiekt wolnostojący, parterowy, niepodpiwniczony, o prostej konstrukcji. Wzniesiony został w latach 70-tych XX w., w chwili obecnej nadal używany zgodnie z przeznaczeniem. Obiekt posiada dostęp do drogi powiatowej utwardzonym zjazdem. Teren obiektu jest zagospodarowany i ogrodzony. Budynek posiada przyłącze energetyczne napowietrzne, wodociągowe i kanalizacyjne.

1.2.4. Ocena stanu technicznego

Na podstawie przeprowadzonych oględzin obiektu stwierdzono następujący stan techniczny obiektu:

- ściany murowane z bloczków żużłobetonowych uzupełnianych cegłą wapienno piaskową grubości 38cm, na zaprawie cementowo wapiennej lub cementowej wykończone tynkami cementowo-wapiennym w ogólnym stanie dobrym;
- stropodach z płyt żelbetowych kanałowych i pokryty papą na wylewce w stanie ogólnie dobrym, nieliczne zacieki, miejscowe małe ubytki tynków, nieliczne spękania i zarysowania powierzchni;
- pokrycie dachu z papy, obróbki i rynny w stanie złym;
- tynki wewnętrzne w dobrym stanie, nieliczne ubytki i zacieki;
- powłoki malarskie w dobrym stanie;

- posadzki betonowe w dobrym stanie, nieliczne uszkodzenia;
- stolarka okienna i drzwiowa nie spełnia aktualnych wymogów termoizolacyjnych i wymaga wymiany;
- instalacja elektryczna w dobrym stanie, niewymagająca wymiany;
- ogrzewanie grzejnikami elektrycznymi nie wymaga wymiany,
- instalacja wod-kan w dobrym stanie.

Szczegółowy opis stanu technicznego konstrukcji budynku znajduje się w ekspertyzie technicznej stanowiącej odrębne opracowanie.

1.2.5. Układ funkcjonalny

Pomieszczenia stacji uzdatniania wody zaliczono do obiektów technologicznych, których podstawową funkcją jest obsługa urządzeń i obiektów stacji.

Przyjęta technologia stacji przewiduje jej bezobsługową pracę, stąd w części technologicznej budynku nie ma pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi a dozór techniczny pełnić będzie pracownik w systemie cyklicznego obchodu.

1.2.6. Charakterystyczne parametry techniczne budynku

Projektowana przebudowa nie zmienia charakterystycznych parametrów budynku, takich jak ilość kondygnacji, wewnętrznej kubatury i pow. zabudowy.

1.2.7. Zakres oddziaływania projektu

Projektowany zakres robót dla budynku SUW nie powoduje żadnych uciążliwości środowiska.

1.2.8. Instalacje i sieci

Budynek będzie wyposażony w:

- instalację wodociągową,
- instalację kanalizacji sanitarnej,
- instalacje elektryczne, w tym: oświetleniowa i gniazd wtykowych, siłowa, zabezpieczenia od porażeń, sterownicza,
- instalację technologiczną.

1.2.9. Ochrona przeciwpożarowa

Budynek SUW to obiekt wolnostojący, parterowy - niski (N), niepodpiwniczony, o max. wysokości 3,60m od p.t.

Budynek stanowi jedną strefę pożarową. Z uwagi na pełnioną funkcję zakwalifikowane zostały do kategorii odporności pożarowej PM przy $Q < 1000 \text{ MJ/m}^2$.

Dla powyższych kategorii zaprojektowane elementy budynku posiadają co najmniej odporność ogniową klasy „D”, tj.:

- główna konstrukcja nośna - R30,
- stropy - REI30,
- ściany zewnętrzne - EI30,
- ściany wewnętrzne oddzieliń p. poż. -REI120,
- ściany wewnętrzne - nie rozprzestrzeniające ognia /NRO/,
- konstrukcja i pokrycie dach - nie rozprzestrzeniające ognia /NRO/,
- wszystkie elementy wykończenia wewnętrznego - nie rozprzestrzeniające ognia /NRO/.

Przepusty instalacyjne przez przegrody budowlane posiadać będą odporność ogniową nie mniejszą niż przegroda. Wszystkie elementy, w tym wykończenia wewnętrznego, wykonane będą jako nie rozprzestrzeniające ognia /NRO/. W budynku nie znajdują się pomieszczenia zagrożone wybuchem.

Zapewniono dobre warunki ewakuacji dla budynku zachowując dopuszczalną długość przejść w pomieszczeniach do 40m, dopuszczalną długość dojścia do wyjścia ewakuacyjnego 30m (w tym do 20m na poziomej drodze ewakuacyjnej) oraz ilość i kierunek otwierania się drzwi ewakuacyjnych.

Zapotrzebowanie na wodę do celów pożarowych zapewnia sieć wodociągowa z hydrantem w odległości nie większej niż 75m od budynku.

Droga pożarowa do budynku jest wymagana i istnieje.

Budynek wyposażony będzie w główny wyłącznik poż. prądu, oznakowany znakami ewakuacyjnymi i ochrony przeciwpożarowej oraz wyposażony w podręczny sprzęt do gaszenia pożaru zgodnie z Rozp. Ministra Spraw Wew. z dnia 07 czerwca 2010 r. (Dz.U. Nr 109 poz. 719 z 2006 r.).

1.3. OPIS TECHNICZNY

1.3.1. Roboty budowlane

Roboty budowlane w budynku obejmują:

- a) Rozbiórka istniejących instalacji elektrycznych w budynku.
- b) Budowa uziomu otokowego.
- c) Zabezpieczenie osłonami i przepustami ogniotrwałymi istniejącego przyłącza kablowego.
- d) Budowa rozdzielnicy elektrycznej i przeniesienie układu pomiarowego.
- e) Budowa oświetlenia podstawowego i awaryjnego wraz z przewodami.
- f) Budowa instalacji zasilającej urządzenia stałe i gniazda.
- g) Budowa instalacji odgromowej budynku.
- h) Badania i pomiary kontrolne instalacji elektrycznych.

1.3.2. Zasilanie budynku

Istniejące zasilanie budynku nie wymaga zmiany mocy przyłączeniowej.

Zasilanie wykonane jest kablem YAKY 4x50, kabel należy zabezpieczyć osłoną ogniotrwałą E90. Przepust przez ścianę zabezpieczyć ognioszczelnie.

W budynku znajduje się półpośredni układ pomiarowy z modem do odczytu zdalnego.

Projektuje się przebudowę rozdzielnicy elektrycznej w budynku. Istniejący układ pomiarowy (zabezpieczanie przelicznikowe, przekładniki, licznik, modem, listwy) należy przenieść i umieścić w rozdzielnicy ognioodpornej E90, za licznikiem zamontować rozłącznik ppoż z wyzwalaczem wzrostowym.

1.3.3. Instalacje zasilania urządzeń

Należy zainstalować gniazda wytykowe, stosować gniazda bryzgoszczelne IP44. Gniazda montować poza strefą 0 i 1 (120cm od granicy prysznica).

1.3.4. Instalacja oświetlenia wewnętrznego

Projektuje się budowę nowego oświetlenia podstawowego i awaryjnego.

Stosować oprawy liniowe i plafony LED. W pomieszczeniu chlorowni wykorzystać oprawy o stopniu ochrony min. IP 66 zasilane napięciem bezpiecznym. W pomieszczeniach przejściowo mokrych o stopniu ochrony min. IP 66.

Łączniki montować poza strefą 0 i 1 (120cm od granicy prysznica).

Łączniki montować na wysokości od 1m do 1,3m.

Grupy połączeń łączników oświetlenia według rysunku.

Wybrane oprawy zasilania podstawowego wyposażone w układ zasilania awaryjnego w podtrzymujący oświetlenie przez 2 godziny po zaniku napięcia. Oprawy z modułami awaryjnymi z funkcją autotestu.

Projektuje się oprawy kierunkowe ewakuacyjne z podtrzymaniem zasilania 2 godziny. Oprawy kierunkowe ewakuacyjne z funkcją autotestu.

Oprawy awaryjne z certyfikatem CNBOP.

1.3.5. Ochrona przeciwporażeniowa i instalacje uziemienia i wyrównawcze

Ochrona przeciwporażeniowa realizowana jest przez szybkie wyłączenie w układzie TN-S przez wyłączniki nadprądowe i różnicoprądowe.

Należy wykonać uziemienie otokowe budynku na głębokości min. 0,5m bednarą stalową, ocynkowaną 5x25. Uziemić punkt podziału PEN w rozdzielnicy. Projektowany uziom połączyć z istniejącym uziemieniem (fundamentowym) budynku. Wymagana rezystancja uziemienia mniejsza niż 3Ω .

W pomieszczeniach zamontować na uchwytach bednarę stalową ocynkowaną 4x25 na wysokości 30cm od podłogi. Bednarę pomalować na żółto-zielono. Do bednarki połączyć linką LgYżo 10 części przewodzące obcych urządzeń (elementy obudów wykonane z materiałów przewodzących). Bednarę połączyć z uziemieniem budynku linką LgYżo 25.

1.3.6. Instalacja odgromowa

Na budynku należy zainstalować ochronę odgromową. Przejęto klasę ochrony LPS1.

Projektuje się zwody poziome niskie na dachu budynku wykonane drutem ZnFe fi8 na metalowych uchwyтах. Wykonać dwa zwody pionowe o wysokości 1m przy kominie i wywietrzniku.

Instalację odgromową połączyć z projektowanym uziomem otokowym przez zaciski kontrolne (łączniki krzyżowe).

1.3.7. Uwagi końcowe

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z zatwierdzonym projektem, przestrzegając przepisów zawartych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz odpowiednich normach i przepisach.

Wszystkie prace winny być wykonane zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Stosowane materiały powinny spełniać wymogi ustawy z dnia 10 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881) oraz związanych z nią rozporządzeń.

Wszystkie materiały stosować zgodnie z ich przeznaczeniem i wytycznymi producenta, dochowując technicznych warunków wykonania robót.

Wszystkie prace należy wykonać pod nadzorem upoważnionych do tego osób. Załoga powinna być przeszkolona, wyposażona w odpowiedni sprzęt i posiadać wymagane kwalifikacje. Teren prowadzonych prac powinien być oznakowany i zabezpieczony przed dostępem osób postronnych.

W przypadku stwierdzenia niezgodności realizacji z założeniami bądź wytycznymi niniejszego projektu, całą odpowiedzialność ponosi Wykonawca lub autor projektu wykonawczego lub zamiennego.

1.4. OBLICZENIA

1.4.1. Bilans mocy

Istniejąca moc przyłączeniowa $P=33\text{kW}$

Obwód		U [V]	$\sum P_n$ [kW]	k_j	Pobl [kW]
1	Zestaw hydroforowy z pompą płuczną	400	11,8	0,7	8,3
2	Dmuchawa	400	3	0,5	1,5
3	Sprężarka	400	1,5	1	1,5
4	Osuszacz powietrza	230	1,7	0,5	0,9
5	Pompa chloratora	230	0,2	1	0,2
6	Przepływowy podgrzewacz wody 1	230	3	0,2	0,6
7	Przepływowy podgrzewacz wody 2	230	3	0,2	0,6
8	Grzejnik elektryczny 1	230	2	1	2,0
9	Grzejnik elektryczny 2	230	2	1	2,0
10	Grzejnik elektryczny 3	230	2	1	2,0
11	Grzejnik elektryczny 4	230	2	1	2,0
12	Wentylacja	230	0,7	1	0,7
13	Oświetlenie wewnętrzne	230	0,5	0,3	0,2
14	Gniazda na urządzenia przenośne	230	20	0,15	3,0
15	Gniazda na urządzenia przenośne 3f	400	10	0,2	2,0

Suma mocy projektowanych urządzeń $\sum P_{obl} = 27,4\text{kW}$.

1.4.2. Spadki napięć w instalacji

	Obwód	Opis	l [m]	U [V]	Pobl [kW]	kx	IB [A]	del U [%]
1	TL SUW - RG	N2XH-J 4x25	10	400	33,0	1,1	47,6	0,138
2	Zestaw hydroforowy z pompą płuczną	N2XH-J 5x10	15	400	11,8	1,1	17,0	0,074
3	Dmuchawa	(N)HXH-J 5x4	20	400	3	1,1	4,3	0,025
4	Sprężarka	(N)HXH-J 3x2,5	15	230	1,5	1,1	6,5	0,009
5	Osuszacz powietrza	(N)HXH-J 3x2,5	30	230	1,7	1,1	7,4	0,021
6	Pompa chloratora	(N)HXH-J 3x2,5	10	400	0,2	1,1	0,3	0,001
7	Przepływowy podgrzewacz wody 1	(N)HXH-J 3x2,5	10	230	3	1,1	13,0	0,013
8	Przepływowy podgrzewacz wody 2	(N)HXH-J 3x2,5	10	230	3	1,1	13,0	0,013
9	Grzejnik elektryczny 1	(N)HXH-J 3x2,5	10	230	2	1,1	8,7	0,008
10	Grzejnik elektryczny 2	(N)HXH-J 3x2,5	10	230	2	1,1	8,7	0,008
11	Grzejnik elektryczny 3	(N)HXH-J 3x2,5	10	230	2	1,1	8,7	0,008
12	Grzejnik elektryczny 4	(N)HXH-J 3x2,5	10	230	2	1,1	8,7	0,008
13	Wentylacja	(N)HXH-J 3x2,5	30	230	0,1	1,1	0,4	0,001
14	Oświetlenie wewnętrzne	(N)HXH-J 3x1,5	30	230	0,5	1,1	2,2	0,006
15	Gniazda na urządzenia przenośne	(N)HXH-J 3x2,5	30	230	3,5	1,1	15,2	0,044
16	Gniazda na urządzenia przenośne 3f	(N)HXH-J 5x4	20	400	10	1,1	14,4	0,084

Spadek napięć mieści się w zakresie 2,2% ÷ 5,0%.

1.4.3. Sprawdzenie kryterium zabezpieczeń od przeciążeń

	Obwód	Opis	Zabezpieczenie	IB [A]	In [A]	Iz [A]	IB ≤ In ≤ Iz	I2 [A]	Tolerancja [A]	1.45 * Iz [A]	I2 ≤ 1.45 * Iz
1	TL SUW - RG	YKXS 4x16	WTNH gG 80 A	48	80	104	TAK	128	+ - 3,20	151	TAK
2	Zestaw hydroforowy z pompą płuczną	YKXS 5x16	C 63A	17	63	104	TAK	91,35	+ - 2,52	151	TAK
3	Dmuchawa	YDY 5x4	C 25A	4	25	27	TAK	36,25	+ - 1,00	39	TAK
4	Sprężarka	YDY 3x2,5	C 16A	7	16	23	TAK	23,2	+ - 0,64	33	TAK
5	Osuszacz powietrza	YDY 3x2,5	C 16A	7	16	23	TAK	23,2	+ - 0,64	33	TAK
6	Pompa chloratora	YDY 3x2,5	C 16A	0	16	23	TAK	23,2	+ - 0,64	33	TAK
7	Przepływowy podgrzewacz wody 1	YDY 3x2,5	C 16A	13	16	23	TAK	23,2	+ - 0,64	33	TAK
8	Przepływowy podgrzewacz wody 2	YDY 3x2,5	C 16A	13	16	23	TAK	23,2	+ - 0,64	33	TAK
9	Grzejnik elektryczny 1	YDY 3x2,5	C 16A	9	16	23	TAK	23,2	+ - 0,64	33	TAK
10	Grzejnik elektryczny 2	YDY 3x2,5	C 16A	9	16	23	TAK	23,2	+ - 0,64	33	TAK
11	Grzejnik elektryczny 3	YDY 3x2,5	C 16A	9	16	23	TAK	23,2	+ - 0,64	33	TAK
12	Grzejnik elektryczny 4	YDY 3x2,5	C 16A	9	16	23	TAK	23,2	+ - 0,64	33	TAK
13	Wentylacja	YDY 3x2,5	C 10A	0	10	17	TAK	14,5	+ - 0,40	25	TAK
14	Oświetlenie wewnętrzne	YDY 3x1,5	C 10A	2	10	17	TAK	14,5	+ - 0,40	25	TAK
15	Gniazda na urządzenia przenośne	YDY 3x2,5	C 16A	15	16	23	TAK	23,2	+ - 0,64	33	TAK
16	Gniazda na urządzenia przenośne 3f	YDY 5x4	C 25A	14	25	27	TAK	36,25	+ - 1,00	39	TAK

1.4.4. Obliczanie rezystancji pętli zwarcia i prądów zwarciovych

Obwód		Opis	l [m]	Zabezpieczenie	tw [s]	Zs [Om]	Zkz [om]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja [A]	U [V]	Zs*Ia<U	I''k [A]
1	TL SUW - RG	N2XH-J 4x25	10	WTNH gG 63 A	0,4	0,007	0,007	800	6,05	+ - 32,00	230	TAK	31766
2	Zestaw hydroforowy z pompą płuczną	N2XH-J 5x10	15	C 63A	0,4	0,035	0,027	800	28,89	+ - 32,00	230	TAK	6651,5
3	Dmuchawa	(N)HXH-J 5x4	20	C 25A	0,4	0,127	0,092	630	83,16	+ - 25,20	230	TAK	1819,6
4	Sprężarka	(N)HXH-J 3x2,5	15	C 16A	0,4	0,146	0,111	250	37,93	+ - 10,00	230	TAK	1583,2
5	Osuszacz powietrza	(N)HXH-J 3x2,5	30	C 16A	0,4	0,257	0,222	160	42,77	+ - 6,40	230	TAK	898,53
6	Pompa chloratora	(N)HXH-J 3x2,5	10	C 16A	0,4	0,109	0,074	250	28,29	+ - 10,00	230	TAK	2122,2
7	Przepływowy podgrzewacz wody 1	(N)HXH-J 3x2,5	10	C 16A	0,4	0,109	0,074	160	18,11	+ - 6,40	230	TAK	2122,2
8	Przepływowy podgrzewacz wody 2	(N)HXH-J 3x2,5	10	C 16A	0,4	0,109	0,074	160	18,11	+ - 6,40	230	TAK	2122,2
9	Grzejnik elektryczny 1	(N)HXH-J 3x2,5	10	C 16A	0,4	0,109	0,074	160	18,11	+ - 6,40	230	TAK	2122,2
10	Grzejnik elektryczny 2	(N)HXH-J 3x2,5	10	C 16A	0,4	0,109	0,074	160	18,11	+ - 6,40	230	TAK	2122,2
11	Grzejnik elektryczny 3	(N)HXH-J 3x2,5	10	C 16A	0,4	0,109	0,074	160	18,11	+ - 6,40	230	TAK	2122,2
12	Grzejnik elektryczny 4	(N)HXH-J 3x2,5	10	C 16A	0,4	0,109	0,074	160	18,11	+ - 6,40	230	TAK	2122,2
13	Wentylacja	(N)HXH-J 3x2,5	30	C 10A	0,4	0,257	0,222	160	42,77	+ - 6,40	230	TAK	898,53
14	Oświetlenie wewnętrzne	(N)HXH-J 3x1,5	30	C 10A	0,4	0,398	0,363	100	41,36	+ - 4,00	230	TAK	580,66
15	Gniazda na urządzenia przenośne	(N)HXH-J 3x2,5	30	C 16A	0,4	0,257	0,222	100	26,73	+ - 4,00	230	TAK	898,53
16	Gniazda na urządzenia przenośne 3f	(N)HXH-J 5x4	20	C 25A	0,4	0,127	0,092	160	21,12	+ - 6,40	230	TAK	1819,6

1.4.5. Sprawdzenie warunków ochrony zwarciowej

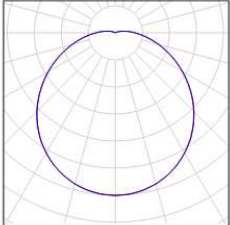
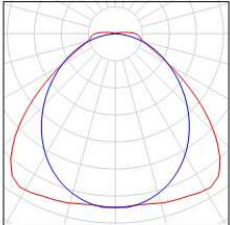
Obwód	Opis	Zabezpieczenie	tw[s]	I" k [A]	td 3f [s]	tz 3f [s]	td 3f>tz 3f	I" k1 [A]	td 1f [s]	tz 1f [s]	td 1f>tz 1f	
1	TL SUW - RG	N2XH-J 4x25	WTNH gG 63 A	0,4	31766	0,189	0,01	TAK	30055	0,211	0,01	TAK
2	Zestaw hydroforowy z pompą płuczną	N2XH-J 5x10	C 63A	0,4	6652	4,304	0,01	TAK	7960	3,006	0,01	TAK
3	Dmuchawa	(N)HXH-J 5x4	C 25A	0,4	1820	57,520	0,01	TAK	2370	33,909	0,01	TAK
4	Sprężarka	(N)HXH-J 3x2,5	C 16A	0,4	1583	75,979	0,01	TAK	1966	49,280	0,01	TAK
5	Osuszacz powietrza	(N)HXH-J 3x2,5	C 16A	0,4	899	235,881	0,01	TAK	983	197,122	0,01	TAK
6	Pompa chloratora	(N)HXH-J 3x2,5	C 16A	0,4	2122	42,284	0,01	TAK	2949	21,902	0,01	TAK
7	Przepływowy podgrzewacz wody 1	(N)HXH-J 3x2,5	C 16A	0,4	2122	42,284	0,01	TAK	2949	21,902	0,01	TAK
8	Przepływowy podgrzewacz wody 2	(N)HXH-J 3x2,5	C 16A	0,4	2122	42,284	0,01	TAK	2949	21,902	0,01	TAK
9	Grzejnik elektryczny 1	(N)HXH-J 3x2,5	C 16A	0,4	2122	42,284	0,01	TAK	2949	21,902	0,01	TAK
10	Grzejnik elektryczny 2	(N)HXH-J 3x2,5	C 16A	0,4	2122	42,284	0,01	TAK	2949	21,902	0,01	TAK
11	Grzejnik elektryczny 3	(N)HXH-J 3x2,5	C 16A	0,4	2122	42,284	0,01	TAK	2949	21,902	0,01	TAK
12	Grzejnik elektryczny 4	(N)HXH-J 3x2,5	C 16A	0,4	2122	42,284	0,01	TAK	2949	21,902	0,01	TAK
13	Wentylacja	(N)HXH-J 3x2,5	C 10A	0,4	899	235,881	0,01	TAK	983	197,122	0,01	TAK
14	Oświetlenie wewnętrzne	(N)HXH-J 3x1,5	C 10A	0,4	581	564,826	0,01	TAK	602	525,616	0,01	TAK
15	Gniazda na urządzenia przenośne	(N)HXH-J 3x2,5	C 16A	0,4	899	235,881	0,01	TAK	983	197,122	0,01	TAK
16	Gniazda na urządzenia przenośne 3f	(N)HXH-J 5x4	C 25A	0,4	1820	57,520	0,01	TAK	2370	33,909	0,01	TAK

1.4.6. Sprawdzenie warunków ochrony przeciwporażeniowej

Obwód		Opis	l [m]	Zabezpieczenie	tw [s]	Zs [Om]	Zkz [om]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja [A]	U [V]	Zs*Ia<U	I" k [A]
1	TL SUW - RG	N2XH-J 4x25	10	WTNH gG 63 A	0,4	0,007	0,007	800	6,05	+ - 32,00	230	TAK	31766
2	Zestaw hydroforowy z pompą płuczną	N2XH-J 5x10	15	C 63A	0,4	0,035	0,027	800	28,89	+ - 32,00	230	TAK	6651,5
3	Dmuchawa	(N)HXH-J 5x4	20	C 25A	0,4	0,127	0,092	630	83,16	+ - 25,20	230	TAK	1819,6
4	Sprężarka	(N)HXH-J 3x2,5	15	C 16A	0,4	0,146	0,111	250	37,93	+ - 10,00	230	TAK	1583,2
5	Osuszacz powietrza	(N)HXH-J 3x2,5	30	C 16A	0,4	0,257	0,222	160	42,77	+ - 6,40	230	TAK	898,53
6	Pompa chloratora	(N)HXH-J 3x2,5	10	C 16A	0,4	0,109	0,074	250	28,29	+ - 10,00	230	TAK	2122,2
7	Przepływowy podgrzewacz wody 1	(N)HXH-J 3x2,5	10	C 16A	0,4	0,109	0,074	160	18,11	+ - 6,40	230	TAK	2122,2
8	Przepływowy podgrzewacz wody 2	(N)HXH-J 3x2,5	10	C 16A	0,4	0,109	0,074	160	18,11	+ - 6,40	230	TAK	2122,2
9	Grzejnik elektryczny 1	(N)HXH-J 3x2,5	10	C 16A	0,4	0,109	0,074	160	18,11	+ - 6,40	230	TAK	2122,2
10	Grzejnik elektryczny 2	(N)HXH-J 3x2,5	10	C 16A	0,4	0,109	0,074	160	18,11	+ - 6,40	230	TAK	2122,2
11	Grzejnik elektryczny 3	(N)HXH-J 3x2,5	10	C 16A	0,4	0,109	0,074	160	18,11	+ - 6,40	230	TAK	2122,2
12	Grzejnik elektryczny 4	(N)HXH-J 3x2,5	10	C 16A	0,4	0,109	0,074	160	18,11	+ - 6,40	230	TAK	2122,2
13	Wentylacja	(N)HXH-J 3x2,5	30	C 10A	0,4	0,257	0,222	160	42,77	+ - 6,40	230	TAK	898,53
14	Oświetlenie wewnętrzne	(N)HXH-J 3x1,5	30	C 10A	0,4	0,398	0,363	100	41,36	+ - 4,00	230	TAK	580,66
15	Gniazda na urządzenia przenośne	(N)HXH-J 3x2,5	30	C 16A	0,4	0,257	0,222	100	26,73	+ - 4,00	230	TAK	898,53
16	Gniazda na urządzenia przenośne 3f	(N)HXH-J 5x4	20	C 25A	0,4	0,127	0,092	160	21,12	+ - 6,40	230	TAK	1819,6

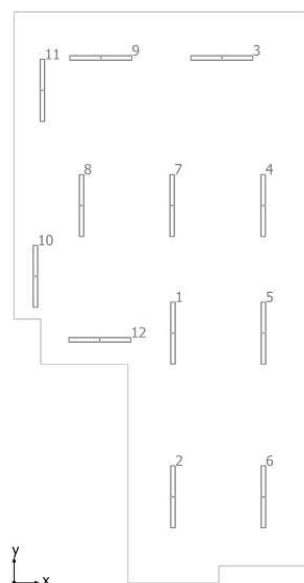
1.4.7. Rozkład natężenia oświetlenia

Stacja Uzdatniania Wody Kruszew

Ilość sztuk	Oprawa (Wylot światła)		
1	Philips - WL120V EL3 Wylot światła 1 Wyposażenie: 1xLED16S/840 Stopień efektywności: 100% Strumień świetlny lampy: 230 lm Strumień świetlny oprawy: 230 lm Moc: 4.0 W Skuteczność świetlna: 57.4 lm/W Dane kolorymetryczne 1x: CCT 3000 K, CRI 100	Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.	
14	Philips - WT120C L1200 NO/840 NO Wylot światła 1 Wyposażenie: 1xLED22S/840 Stopień efektywności: 99.98% Strumień świetlny lampy: 2900 lm Strumień świetlny oprawy: 2899 lm Moc: 23.5 W Skuteczność świetlna: 123.4 lm/W Dane kolorymetryczne 1x: CCT 3000 K, CRI 100	Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.	

Łączny strumień świetlny lampy: 40830 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 40816 lm, Moc całkowita: 333.0 W, Skuteczność świetlna: 122.6 lm/W

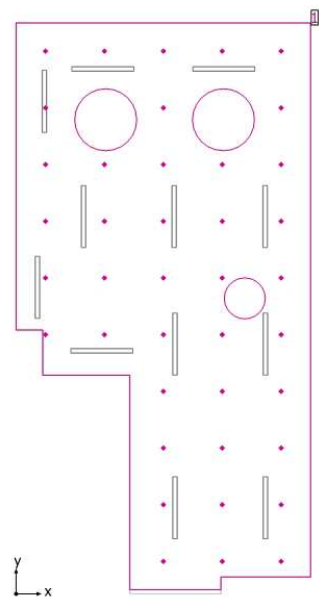
01 Hydrofornia



Philips WT120C L1200 NO/840 NO

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	3.102	4.878	3.250	0.80
2	3.102	1.679	3.250	0.80
3	4.056	10.250	3.250	0.80
4	4.862	7.369	3.250	0.80
5	4.867	4.878	3.250	0.80
6	4.867	1.679	3.250	0.80
7	3.085	7.369	3.250	0.80
8	1.317	7.369	3.250	0.80
9	1.693	10.250	3.250	0.80
10	0.417	5.986	3.250	0.80
11	0.552	9.616	3.250	0.80
12	1.673	4.744	3.250	0.80

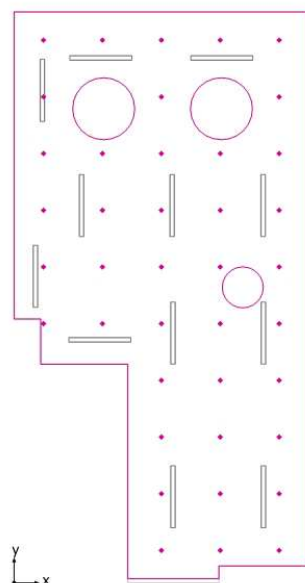
01 Hydrofornia



Wysokość od podłogi do sufitu: 3.250 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Ogólne						
Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Pomieszczenie	Prostopadłe natężenia oświetlenia [lx] Wysokość: 0.800 m	344	184	516	0.53	0.36

Pomieszczenie / Prostopadłe natężenia oświetlenia

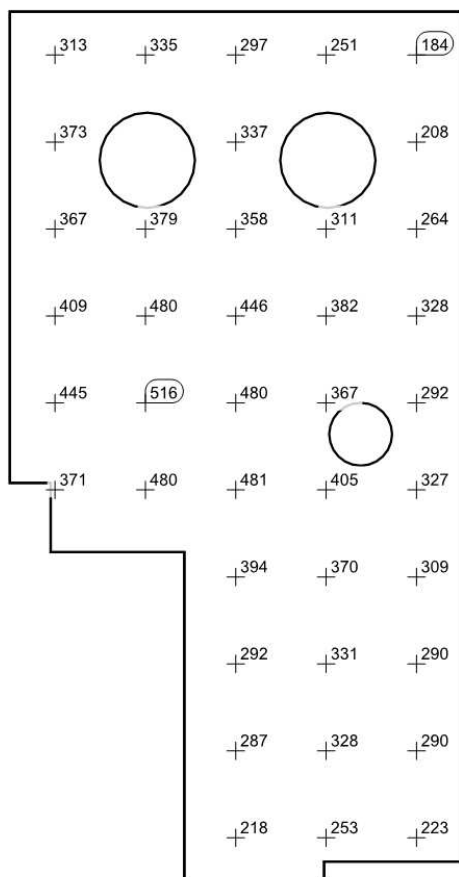


Pomieszczenie: Prostopadłe natężenia oświetlenia (Siatka)

Scena świetlna: Scena świetlna 1

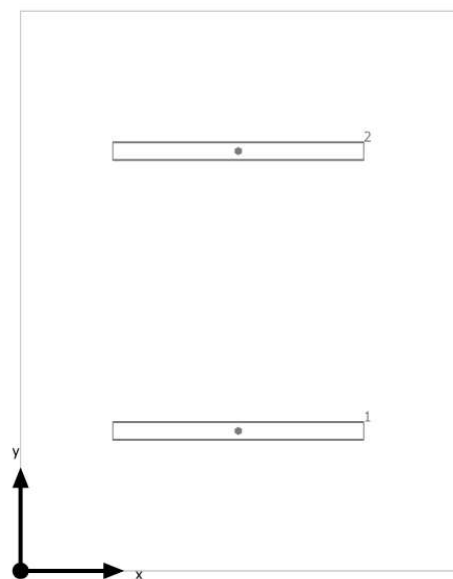
Średnia: 344 lx, Min.: 184 lx, Maks.: 516 lx, Min/środek: 0.53, Min/maks: 0.36
Wysokość: 0.800 m

Siatka wartości [lx]



Skala: 1 : 75

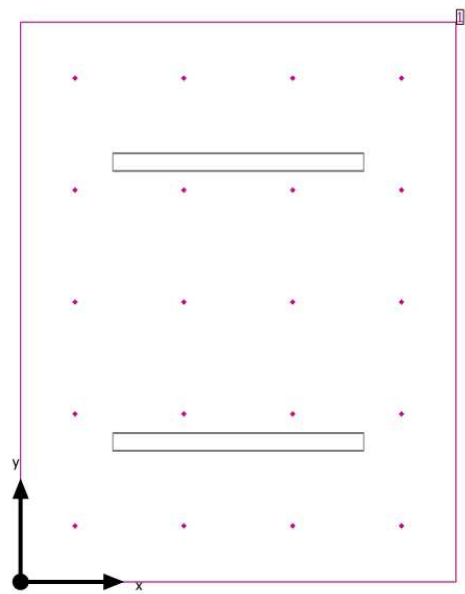
02 Chlorownia



Philips WT120C L1200 NO/840 NO

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	1.050	0.675	3.250	0.80
2	1.050	2.025	3.250	0.80

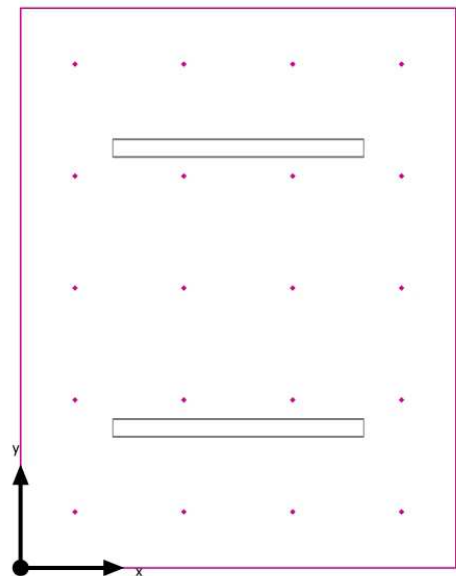
02 Chlorownia



Wysokość od podłogi do sufitu: 3.250 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

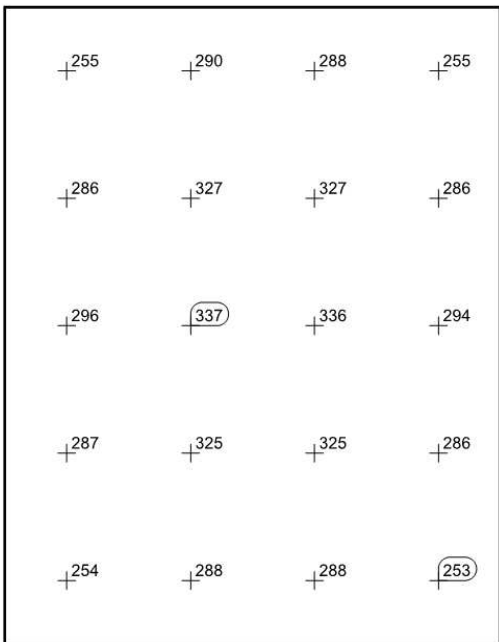
Ogólne						
Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Pomieszczenie	Prostopadłe natężenia oświetlenia [lx] Wysokość: 0.800 m	294	253	337	0.86	0.75

Pomieszczenie / Prostopadłe natężenia oświetlenia



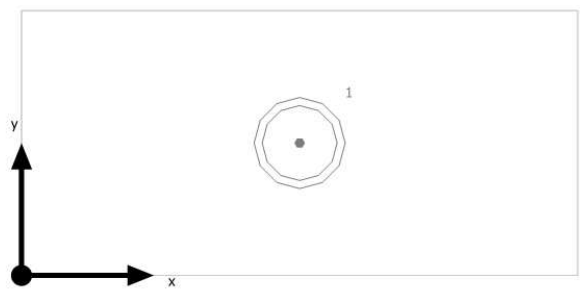
Pomieszczenie: Prostopadłe natężenia oświetlenia (Siatka)
Scena świetlna: Scena świetlna 1
Średnia: 294 lx, Min.: 253 lx, Maks.: 337 lx, Min/środek: 0.86, Min/maks: 0.75
Wysokość: 0.800 m

Siatka wartości [lx]



Skala: 1 : 25

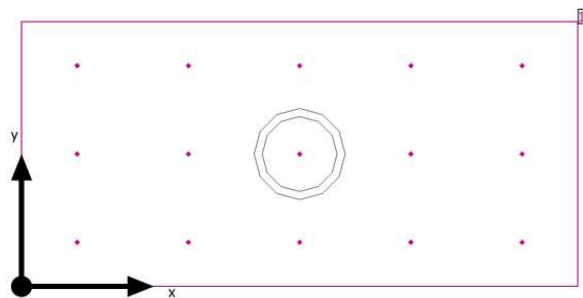
03 WC



Philips WL120V EL3

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	1.050	0.500	3.250	0.80

03 WC

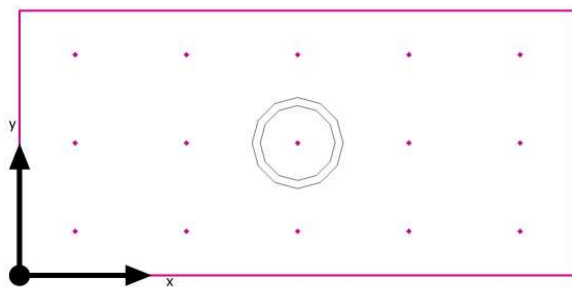


Wysokość od podłogi do sufitu: 3.250 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Ogólne

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Pomieszczenie	Prostopadłe natężenia oświetlenia [lx] Wysokość: 0.800 m	14.7	13.0	16.8	0.88	0.77

Pomieszczenie / Prostopadłe natężenia oświetlenia



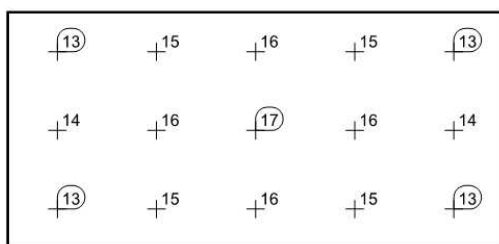
Pomieszczenie: Prostopadłe natężenia oświetlenia (Siatka)

Scena świetlna: Scena świetlna 1

Średnia: 14.7 lx, Min.: 13.0 lx, Maks.: 16.8 lx, Min/środek: 0.88, Min/maks: 0.77

Wysokość: 0.800 m

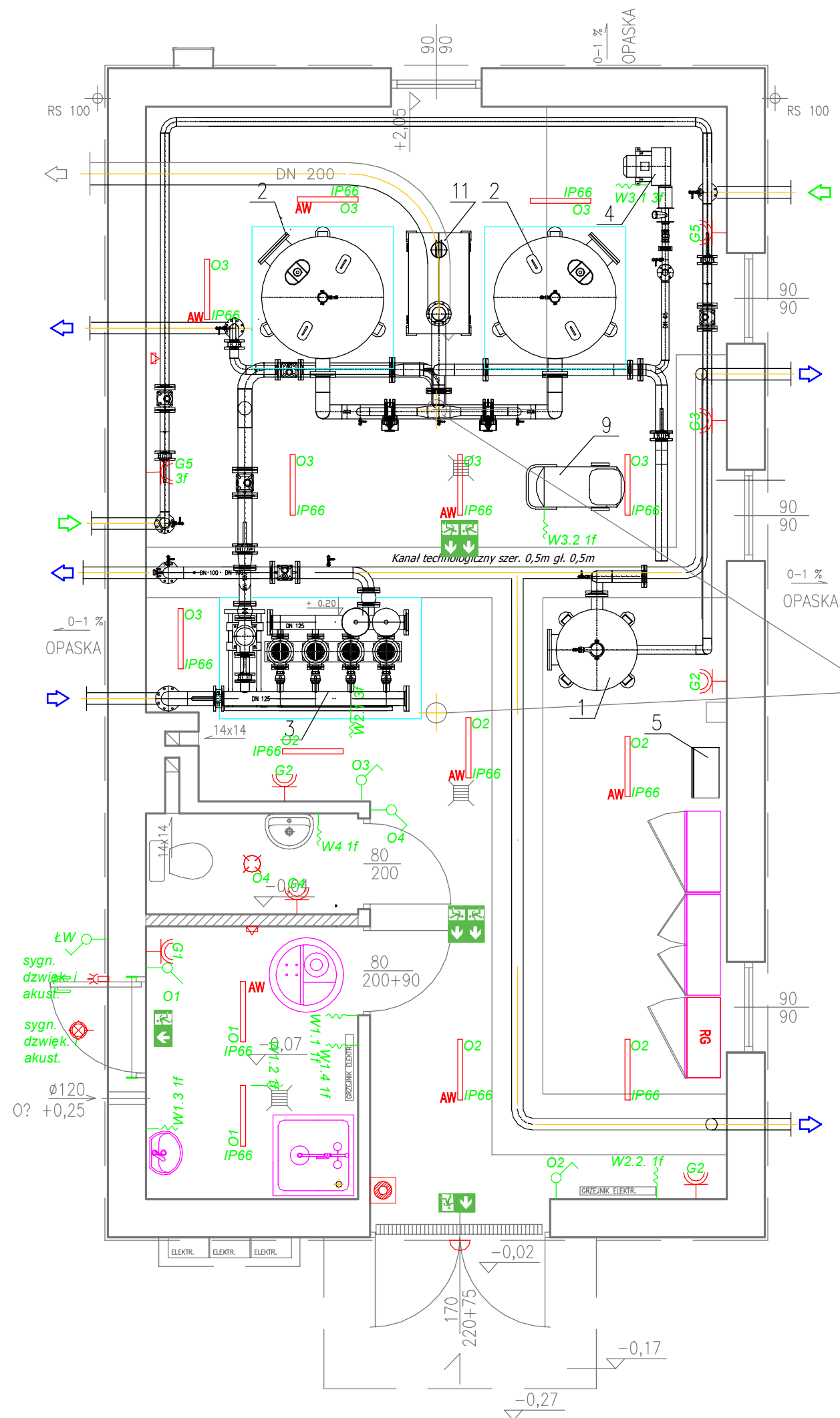
Siatka wartości [lx]



Skala: 1 : 25

1.8. RYSUNKI TECHNICZNE

Numer rysunku	Nazwa rysunku	Skala rysunku
E-1	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
E-2	Plan instalacji elektrycznej	1:100
E-3	Schemat instalacji elektrycznej	B.S.
E-4	Rzut dachu - instalacja odgromowa	1:50



Prace przy zbiornikach wykonywać minimum w grupach 3 osobowych
Zasilacze dla opraw 24V umieścić poza zasięgiem strefy mokrej
W pomieszczeniu z chlorem należy połączyć drzwi wejściowe z włącznikiem wentylacji mechanicznej - należy zamontować blokadę uniemożliwiającą ich bezpośrednie otwarcie z pominięciem włączenia wentylacji mechanicznej. Należy zbadać okresowe temperatury w pomieszczeniu chlorowni - w przypadku przekroczenia temperatury powyżej 35 C należy zamontować klimatyzator. Nad drzwiami wejściowymi chlorowni umieścić znacznik ze wskaźnikiem obecności ludzi wewnątrz pomieszczenia. W pomieszczeniach zamontować na uchwytych bednarke stalową ocynkowaną 4x25 na wysokości 30cm od podłogi. Bednarke pomalować na żółto-zielono. Do bednarke połączyć linką LgTżo 10 części przewodzących obcych urządzeń (elementy obudów wykonane z materiałów przewodzących). Bednarke połączyć z uziemieniem budynku LgYżo 25. Istniejącą rozdzielnicę główną RG należy połączyć z przyłączem elektrycznym zgodnie ze schematem instalacji elektrycznej. Wszystkie zamontowane oprawy awaryjne muszą posiadać certyfikat dopuszczenia CNBDP.

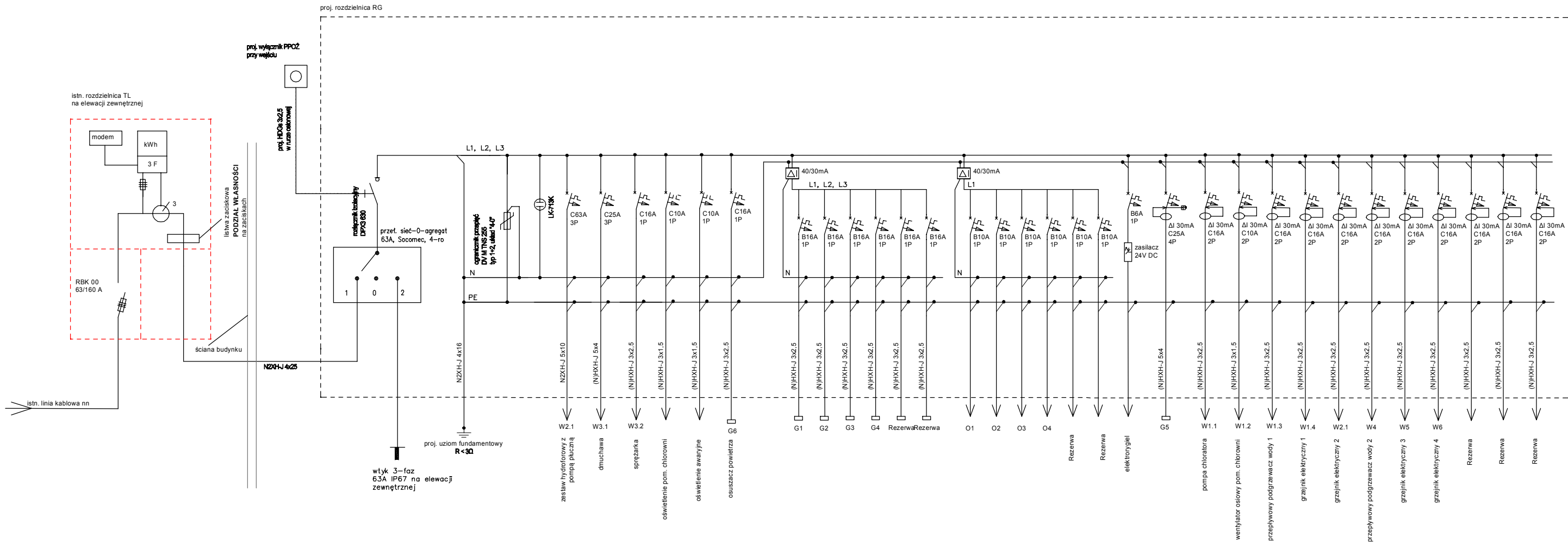
Wywietrzak cylindryczny Ø200 na podstawie dachowej regulowany - proj.

1. Zestaw napowietrzający ZN 800
2. Zespół filtracyjny ZF 1200
3. Zestaw hydroforowy ZP CR 4.10-6P/2,2 kW + TP80-150/4/3 kW
4. Układ dmuchawy 3kW
5. Szafka pneumatyczna
6. Rozdzielnia zestawu hydroworowego
7. Rozdzielnia główna
8. Rozdzielnia technologiczna
9. Zestaw sprężarki LF 2-10/250I
10. Zestaw chloratora
11. Zbiornik kontrolno-pomiarowy

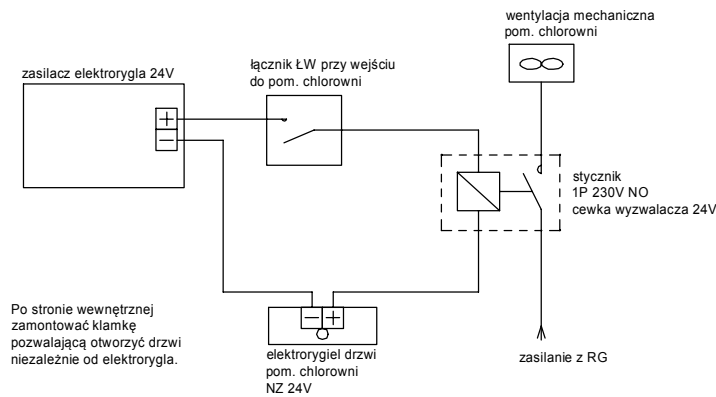
LEGENDA:

- oprawa liniowa LED
- plafon LED
- AW - moduł awaryjny oprawy oświetlenia min. 2h
- oprawa awaryjny zewnętrzna
- RG - rozdzielnica główna
- łącznik pojedynczy
- łącznik podwójny
- sygnalizator dźwiękowy i akustyczny przekroczenia poziomu chloru
- gniazdo 230V 16A IP44
- 1f - wypust jednofazowy
- 3f - wypust trójfazowy
- czujnik stężenia poziomu chloru, połączony z sygnalizatorem
- sygnalizator obecności człowieka wewnątrz pomieszczenia chlorowni
- oprawa ewakuacyjna kierunkowa LED z modułem awaryjnym 2h
- wyłącznik ppoż odcinający napięcie budynku

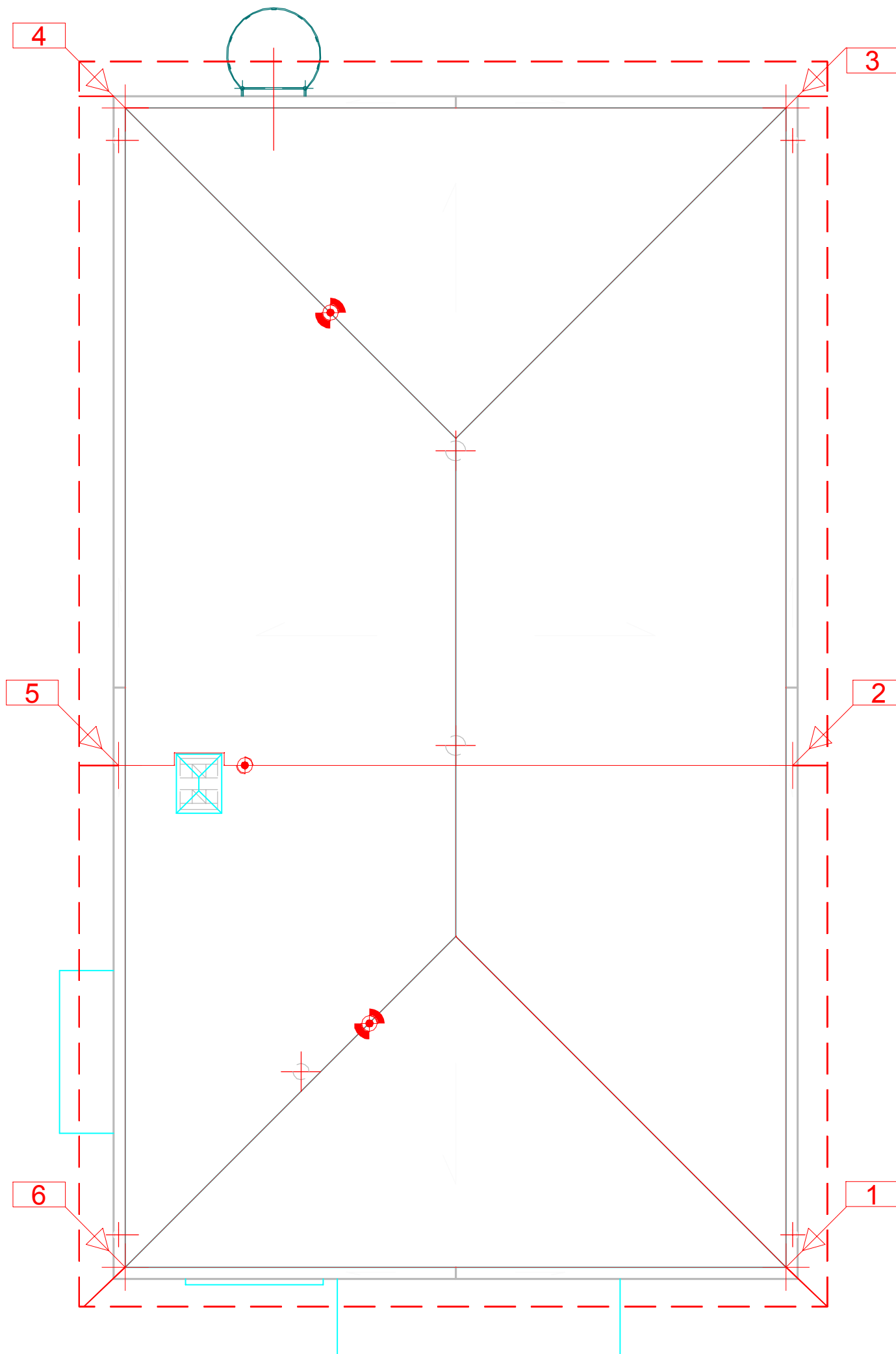
INWESTOR:			
Gmina Klembów ul. Gen. Fr. Żymirskiego 38, 05-205 Klembów			
PROJEKTANT:			
WP PROJEKT Wojciech Prędoła 05-220 Zielonka ul. Turowska 5			
Stadium :	Zamierzenie budowlane:		
Projekt Wykonawczy	Przebudowa Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Krusze wraz z infrastrukturą		
Nr tomu:	Tytuł rysunku:		
V	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ		
Stanowisko	Imię i nazwisko	Specjalność / Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	mgr inż. Cyprian Kowalczyk	elektryczna MAZ/0317/POOE/12	
Sprawdzający:	mgr inż. Wojciech Grzeszczak	elektryczna LUB/0286/PWOE/13	
Nr archiwalny	Data opracowania:	Skala:	Nr rysunku:
	11.2019	1:50	E2
			Arkusze:
			-



Blokada drzwi chlorowni przy wyłączonym wentylatorze



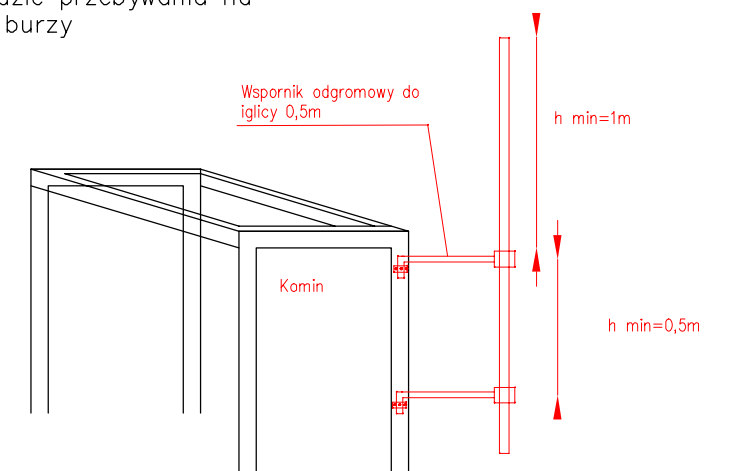
INWESTOR:			
Gmina Klembów ul. Gen. Fr. Żymirskiego 38, 05-205 Klembów			
PROJEKTANT:			
WP PROJEKT Wojciech Prędoła 05-220 Zielonka ul. Turowska 5			
Stadium :	Zamierzenie budowlane:		
Projekt Wykonawczy	Przebudowa Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Krusze wraz z infrastrukturą		
Nr tomu:	Tytuł rysunku:		
V	SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ		
Stanowisko	Imię i nazwisko	Specjalność / Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	mgr inż. Cyprian Kowalczyk	elektryczna MAZ/0317/POOE/12	
Sprawdzający:	mgr inż. Wojciech Grzeszczak	elektryczna LUB/0286/PWOE/13	
Nr archiwalny	Data opracowania:	Skala:	Nr rysunku:
	11.2019	b.s.	E3
			Arkusz:
			-



RZUT DACHU SKALA 1:50

- LEGENDA
- proj. drut ZnFeØ8 instalacji odgromowej na metalowych uchwytych
 - punkt kontrolny — zacisk kontrolny łącznik krzyżowy — zwód pionowy
 - iglica odgromowa 1m (minimum 0,5m nad osłaniany obiekt) — mocowanie na uchwytych dystansowych izolowanych odgromowo 2x0,5m
 - iglica odgromowa 1,5mna podstawie betonowej dedykowanej pod iglicę
 - proj. bednarka ZnFe25x4 otok min. 0,5m od ściany budynku oraz na głębokości min. 0,5m — połączyć ze zwodami odgromowymi

Przed wejściem na dachu umieścić tabliczkę o zakazie przebywania na dachu podczas burzy



INWESTOR:			
Gmina Klembów ul. Gen. Fr. Żymirskiego 38, 05-205 Klembów			
PROJEKTANT:			
WP PROJEKT Wojciech Prędoła 05-220 Zielonka ul. Turowska 5			
Stadium :	Zamierzenie budowlane:		
Projekt Wykonawczy	Przebudowa Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Krusze wraz z infrastrukturą		
Nr tomu:	Tytuł rysunku:		
V	RZUT DACHU - INSTALACJA ODGROMOWA		
Stanowisko	Imię i nazwisko	Specjalność / Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	mgr inż. Cyprian Kowalczuk	elektryczna MAZ/0317/POOE/12	
Sprawdzający:	mgr inż. Wojciech Grzeszczak	elektryczna LUB/0286/PWOE/13	
Nr archiwalny	Data opracowania:	Skala:	Nr rysunku:
	11.2019	1:50	E4
			Arkusz:
			-

1.9. UMOWA PRZYŁĄCZENIOWA



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
ul. Marsa 95
Tel: (22) 512-14-11
Faks: (22) 673-49-11
e-mail: sekretariat.ow@pgedystrybucja.pl
www.pgedystrybucja.pl

Załącznik nr 2a

WARUNKI DOSTARCZANIA I ODBIORU ENERGII ELEKTRYCZNEJ DO UMOWY O ŚWIADCZENIE USŁUG DYSTRYBUCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ (dla Odbiorców zakwalifikowanych do V lub VI (do 40kW) grupy przyłączeniowej)

NR 02883/GD/2014/URD zawartej w dniu 2014-03-01

Kod identyfikacyjny URD GMIN_ZEWD_O_00179 Kod Płatnika 30105

Kod PPE PL_ZEWD_1434003816_05 Nr ewidencyjny

Strony ustalają, że:

§ 1

1. Odbiorca zamawia usługę dystrybucji energii elektrycznej w punkcie poboru energii elektrycznej (PPE):

Adres PPE

Ulica Klęmbów

Nr domu Nr lokalu

Miejscowość 0 5 - 2 0 5 Poczta

Kod pocztowy

Nazwa PPE/ Charakter odbioru Krusze Hydroforma

2. Dla punktu poboru energii określonego w ust. 1 umowa wchodzi w życie od:

☒ a) dnia 0 1 - 0 3 - 2 0 1 4

☐ b) dnia zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego/dnia podania przez Operatora napięcia do PPE, potwierdzonego podpisanym dokumentem obsługi technicznej lub protokołem odbioru

☒ c) daty zmiany sprzedawcy

Usługa dystrybucji energii elektrycznej świadczona będzie przez czas:

☒ nieokreślony

☐ Określony w okresie do dnia* - - -

* okres świadczenia usługi dystrybucji dla PPE nie może być dłuższy niż okres obowiązywania umowy (§ 2 pkt.1 Umowy)

3. Odbiorca oświadcza, że posiada tytuł prawny do korzystania z obiektu pod ww. adresem.

Wskazanie i nr tytułu prawnego

Np. odpis KW, akt notarialny, umowa najmu, dzierżawy, inny

4. Sprzedawca, z którym Odbiorca ma zawartą umowę sprzedaży energii elektrycznej

Nazwa Podmiotu Ecoenergia Sp. z o.o.

Kod identyfikacyjny ECOE_PGED_P_1351

5. Odbiorca wskazuje Sprzedawcę rezerwowego

Nazwa Podmiotu PGE Obrót S.A. Oddział z Siedzibą w Warszawie

Kod identyfikacyjny UR_ZEWT_0003

§ 2

1. Strony zgodnie oświadczają że świadczenie usług dystrybucji odbywa się zgodnie z ostatnio zawartą Umową o przyłączenie/aktualnymi Warunkami przyłączenia do sieci dystrybucyjnej nr z dnia - -
2. Odbiorca jest zakwalifikowany do V grupy przyłączeniowej.
3. Parametry Dostaw energii elektrycznej:
napiecie znamionowe 400 V moc umowna 33,00 kW moc przyłączeniowa 33,00 kW
Wartość zabezpieczenia przedlicznikowego 63 A $\text{tg}\varphi =$ 0,4
Roczna wielkość zużycia energii elektrycznej 22 kWh
4. Odbiorca jest rozliczany za świadczoną usługę dystrybucji energii elektrycznej w grupie taryfowej C12a w 1 miesięcznych okresach rozliczeniowych. Płatności ustala się w 1 miesięcznych okresach

§ 3

Sposób zasilania:

Miejsce dostarczania energii elektrycznej i rozgraniczenia własności	Straty doliczone do pomierzonej mocy i energii
	%
Zaciski prądowe na wyjściu od zabezpieczeń głównych w złączu, w kierunku instalacji Odbiorcy	
Zaciski prądowe na wyjściu od zabezpieczeń głównych w złączu, w kierunku instalacji Odbiorcy	

Miejsce usytuowania licznika

Szafka pomiarowa na zewnętrznej ścianie budynku

np. klatka schodowa, linia ogrodzenia

1. Układ pomiarowo-rozliczeniowy jest własnością Operatora.
2. Dane układów pomiarowo-rozliczeniowych określają ostatni dokument obsługi technicznej lub protokół odbioru.
3. W celu określenia rzeczywistej ilości energii w poszczególnych godzinach doby wykorzystywany będzie (właściwe zaznaczone znakiem x):
☒ standardowy profil zużycia C12a
☐ charakterystyka poboru energii elektrycznej zarejestrowana przez układ pomiarowo-rozliczeniowy
4. Proces wyznaczania ilości dostaw energii polega na określeniu rzeczywistej ilości energii dostarczonej przez Operatora na podstawie pomiarów w punkcie poboru energii elektrycznej określonego w § 1.

§ 4

Inne ustalenia

Załącznik sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, jeden dla Operatora i jeden dla Odbiorcy.

Odbiorca
Kazimierz Rakowski
czytelny podpis Odbiorcy lub podpis i pieczęć

Operator
Grzegorz Jank
pieczęć i podpisy