

<u>Inwestor:</u>	CIEPŁOWNIA RYDUŁTOWY Sp. z o.o. KOGEN Sp. z o.o. 44-280 Rydułtowy, ul. Plebiscytowa 50	„TECHMEKO” Spółka z o.o. 44-207 Rybnik, ul. Gliwicka 177A tel. +48 32 44 09 300, fax. +48 32 42 09 312
<u>Obiekt:</u>	KOTŁOWNIA GAZOWA	
<u>Adres:</u>	UL. LEONA 1 i 3, 44-280 RYDUŁTOWY DZIAŁKI NR 418/25; 489/25	www.techmeko.pl ; e-mail: sekretariat@techmeko.pl

CZĘŚĆ VII

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

<u>Inwestor:</u>	CIEPŁOWNIA RYDUŁTOWY Sp. z o.o. KOGEN Sp. z o.o. 44-280 Rydułtowy, ul. Plebiscytowa 50	„TECHMEKO” Spółka z o.o. 44-207 Rybnik, ul. Gliwicka 177A tel. +48 32 44 09 300, fax. +48 32 42 09 312
<u>Obiekt:</u>	KOTŁOWNIA GAZOWA	
<u>Adres:</u>	UL. LEONA 1 i 3, 44-280 RYDUŁTOWY DZIAŁKI NR 418/25; 489/25	www.techmeko.pl ; e-mail: sekretariat@techmeko.pl

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przekładka.....str. 7.1
2. Spis treści.....str. 7.2
3. Opis techniczny do projektustr. 7.3

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

nr rys.	Nazwa rysunku	Skala	Strona
IE/01	Zagospodarowanie terenu. Instalacje elektryczne.	1:500	7.21
IE/02	Rzut poziomu $\pm 0,00$ m. Instalacja oświetleniowa.	1:100	7.22
IE/03	Rzut poziomu +4,20m. Instalacja oświetleniowa.	1:100	7.23
IE/04	Rzut poziomu $\pm 0,00$ m. Instalacja gniazd wtyczkowych i siły.	1:100	7.24
IE/05	Rzut poziomu +4,20m. Instalacja gniazd wtyczkowych i siły.	1:100	7.25
IE/06	Rzut dachu. Instalacja odgromowa i uziemiająca.		7.26
IE/07	Schemat ideowy zasilania.		7.27
IE/08	Schemat ideowy rozdzielnic SN.		7.28
IE/09	Rozdzielnica SN. Widok elewacji zewnętrznej.		7.29
IE/10	Złącze kablowo-pomiarowe SN. Schemat ideowy.		7.30
IE/11	Złącze kablowo-pomiarowe SN. Elewacje. Widok z góry.		7.31

<u>Inwestor:</u>	CIEPŁOWNIA RYDUŁTOWY Sp. z o.o KOGEN Sp. z o.o 44-280 Rydułtowy, ul. Plebiscytowa 50	„TECHMEKO” Spółka z o.o. 44-207 Rybnik, ul. Gliwicka 177A tel. +48 32 44 09 300, fax. +48 32 44 09 312 www.techmeko.pl ; <u>e-mail: sekretariat@techmeko.pl</u>
<u>Obiekt:</u>	KOTŁOWNIA GAZOWA	
<u>Adres:</u>	UL. LEONA 1 i 3, 44-280 RYDUŁTOWY DZIAŁKI NR 418/25; 489/25	

OPIS TECHNICZNY:

1.	WSTĘP.....	7.4
2.	ZASILANIE.....	7.5
3.	POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ.	7.6
4.	ROZDZIELNICA ŚREDNIEGO NAPIĘCIA 20kV – R2.	7.7
5.	BLOKADY.	7.8
6.	OBWODY OKRĘŻNE – 220V:DC.	7.8
7.	WYŁĄCZNIK GŁÓWNY – PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU.....	7.9
8.	TRANSFORMATORY.....	7.9
9.	ROZDZIELNICA NISKIEGO NAPIĘCIA 400V – RP.....	7.10
10.	BATERIE KONDENSATORÓW.....	7.11
11.	ROZDZIELNICA PERYFERYJNA BUDYNKU.	7.11
12.	INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO I AWARYJNEGO.....	7.11
13.	INSTALACJA ELEKTRYCZNE.....	7.13
13.1.	Gniazda wtyczkowe.....	7.13
13.2.	Instalacja siłowa.....	7.13
13.3.	Instalacja połączeń wyrównawczych.....	7.13
14.	TRASY KABLOWE.	7.14
15.	OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA.	7.14
16.	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.	7.14
17.	UZIEMIENIA I INSTALACJA ODGROMOWA.	7.15
18.	BILANS MOCY.	7.16
19.	INSTALACJE NISKOPRĄDOWE.....	7.17
19.1.	OKABLOWANIE STRUKTURALNE.	7.17
19.2.	INSTALACJA SSWIN I KD.....	7.18
19.3.	INSTALACJA CCTV.....	7.19
20.	KANALIZACJA TELETECHNICZNA.....	7.19
21.	UWAGI KOŃCOWE.....	7.20

<u>Inwestor:</u>	CIEPŁOWNIA RYDUŁTOWY Sp. z o.o. KOGEN Sp. z o.o. 44-280 Rydułtowy, ul. Plebiscytowa 50	„TECHMEKO” Spółka z o.o. 44-207 Rybnik, ul. Gliwicka 177A tel. +48 32 44 09 300, fax. +48 32 44 09 312 www.techmeko.pl ; <u>e-mail: sekretariat@techmeko.pl</u>
<u>Obiekt:</u>	KOTŁOWNIA GAZOWA	
<u>Adres:</u>	UL. LEONA 1 i 3, 44-280 RYDUŁTOWY DZIAŁKI NR 418/25; 489/25	

1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji elektrycznych dla budynku kotłowni, zlokalizowanego przy ul. Leona 1-3 w Rydułtowach.

Dokumentację opracowano na podstawie:

- zlecenia i ustalenia z inwestorem,
- podkładów mapowych,
- wizji lokalnej,
- obowiązujących przepisów i norm branżowych.

W zakres projektu budowlanego wchodzi:

- zasilanie budynku dwoma liniami średniego napięcia,
- złącza kablowo-pomiarowego średniego napięcia z pośrednim układem pomiaru energii elektrycznej,
- rozdzielnica średniego napięcia 20 kV – R2,
- rozdzielnica główna budynku kotłowni 230/400V – RP,
- główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- układ zasilania i rozdziału energii elektrycznej w budynku,
- oświetlenie ogólne w budynku,
- oświetlenie awaryjne – ewakuacyjne,
- instalację gniazda wtyczkowych ogólnych,
- instalację gniazd wtyczkowych dedykowanych,
- instalację zasilającą urządzenia technologiczne budynku kotłowni,
- instalację uziemiającą i piorunochronną,
- ochronę przeciwporażeniową,
- ochronę przeciwprzepięciową.
- kanalizacja teletechniczna,
- instalacje niskoprądowe.

<u>Inwestor:</u>	CIEPŁOWNIA RYDUŁTOWY Sp. z o.o. KOGEN Sp. z o.o. 44-280 Rydułtowy, ul. Plebiscytowa 50	„TECHMEKO” Spółka z o.o. 44-207 Rybnik, ul. Gliwicka 177A tel. +48 32 44 09 300, fax. +48 32 44 09 312 www.techmeko.pl ; <u>e-mail: sekretariat@techmeko.pl</u>
<u>Obiekt:</u>	KOTŁOWNIA GAZOWA	
<u>Adres:</u>	UL. LEONA 1 i 3, 44-280 RYDUŁTOWY DZIAŁKI NR 418/25; 489/25	

2. ZASILANIE.

Projektowana sieć rozdzielcza średniego napięcia zasilana będzie dwustronnie z systemu energetycznego TAURON Dystrybucja ze złącza kablowego ZK-4SN zlokalizowanego w granicy działki inwestora od strony ul. Leona – przyłączy nr 1 oraz z rozdzielni 20kV SE 110/20/6kV Rydułtowy – przyłączy nr 2. Na działce inwestora (wschodnia część działki) zabudowane zostaną dwa złącza kablowe średniego napięcia ZSN1 i ZSN2, wyposażone w układy rozliczeniowe energii elektrycznej. Obudowa każdego złącza wykonany będzie z betonu i wyposażony w rozdzielnicę 20kV, o prądzie znamionowym 630A z izolacją gazową i pojedynczym układem szyn zbiorczych. Złącza ustawione będą na płycie fundamentowej i przylegać będą bocznymi ścianami.

W skład każdej rozdzielnicy wchodzi dwa pola liniowe i pole pomiarowe. W bocznej ścianie każdego złącza zabudowane będą tablice pomiaru rozliczeniowego energii elektrycznej TAURON.

Z istniejącego złącza kablowego SN nr W767 (złącze TAURONA) należy wyprowadzić kablówką linię zasilającą w kierunku złącza ZSN1 i wprowadzić do pola liniowego nr 1 rozdzielnicy.

Z pola odpływowego nr 11 rozdzielnicy 20kV TAURON należy wyprowadzić kablówką linię zasilającą w kierunku złącza ZSN2 i wprowadzić do pola liniowego nr 1 rozdzielnicy.

Z pola liniowego nr 3 rozdzielnicy ZSN1 oraz rozdzielnicy ZSN2 należy wyprowadzić kablówką linie zasilające ziemne typu 3xXRUHAKXS 1x120/50mm². Linie należy wprowadzić do pól liniowych rozdzielnicy średniego napięcia R2, zlokalizowanej wewnątrz budynku kotłowni przy ul. Leona 1 i 3. Linię kablówką zasilającą z rozdzielnicy ZNS1 należy wprowadzić do pola zasilającego nr 1 w rozdzielnicy R2 natomiast linię kablówką zasilającą z rozdzielnicy ZNS2 należy wprowadzić do pola zasilającego nr 8 w rozdzielnicy R2.

Kable na skrzyżowaniach z innymi sieciami lub pod częściami utwardzonymi terenu należy prowadzić w rurach ochronnych. Dla linii średniego napięcia należy stosować rury koloru czerwonego. Wejście kabli do rury ochronnej należy zabezpieczyć przed dostaniem się osadów za pomocą dedykowanej dławicy czopowej. Kabel należy układać w rowie kablówkowym o głębokości 0,8 m, (odległość mierzona od powierzchni terenu do górnej powierzchni osłony linii kablówkowej). Kabel należy układać na 10 cm podsypce z piasku, z przykryciem 10 cm warstwą piasku, następnie rów zasypać 15 cm warstwą przesianego gruntu rodzimego i ułożyć folię PVC koloru czerwonego (dla kabli SN) – z napisem „UWAGA KABEL”, a następnie zasypać gruntem rodzimym. Poszczególne warstwy piasku i ziemi w rowie kablówkowym należy zagęszczać. Zagęszczanie wykonać następująco: po nasypianiu

<u>Inwestor:</u>	CIEPŁOWNIA RYDUŁTOWY Sp. z o.o. KOGEN Sp. z o.o. 44-280 Rydułtowy, ul. Plebiscytowa 50	„TECHMEKO” Spółka z o.o. 44-207 Rybnik, ul. Gliwicka 177A tel. +48 32 44 09 300, fax. +48 32 44 09 312 www.techmeko.pl ; <u>e-mail: sekretariat@techmeko.pl</u>
<u>Obiekt:</u>	KOTŁOWNIA GAZOWA	
<u>Adres:</u>	UL. LEONA 1 i 3, 44-280 RYDUŁTOWY DZIAŁKI NR 418/25; 489/25	

warstwy piasku na dnie rowu zagęścić go do grubości 10 cm, ułożyć kabel, nasypać warstwę piasku i zagęścić ją do 10 cm, nasypać warstwę przesianego rodzimego gruntu i zagęścić ją do grubości 15 cm, ułożyć folię nasypać kolejne 10 cm, 15 cm warstwy gruntu rodzimego i zagęszczać. Kabel należy zaopatrzyć w oznaczniki kablowe, zakładane w odstępach max. 10m. Przy układaniu kabla należy stosować normę N-SEP-004.

Kable przed zasypaniem podlegają odbiorowi oraz wymagają wykonania inwentaryzacji geodezyjnej. Kabel nie zinwentaryzowany geodezyjnie nie może być odebrany i nie może być przekazany do eksploatacji. Przed zasypaniem należy wykonać wszystkie próby wymagane przepisami. Dla linii kablowych SN należy wykonać pomiar wyładowań niezupełnych. Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy prowadzi pod nadzorem zainteresowanych służb.

3. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ.

Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej odbywać się będzie na napięciu 20 kV jako pośredni. Dwa układy pomiarowe zamontowane będą oddzielnie dla każdego z dwóch przyłączy energii elektrycznej. Układy pomiarowe zabudowane będą w tablicy licznikowej TP, zlokalizowanej wewnątrz złącza kablowego ZSN1 i ZSN2. Na tablicy pomiarowej TP zabudowany zostaną liczniki energii elektrycznej z modułem komunikacyjnym oraz listwa kontrolno-pomiarowa.

W pobliżu tablicy należy również zabudować gniazdo wtyczkowe 1-fazowe, 230V~. Transmisja danych pomiarowych będzie się odbywała poprzez moduł komunikacyjny, który zostanie zabudowany wewnątrz licznika pomiarowego. Górna część tablicy wykonana będzie jako uchylna, natomiast dolna część tablicy jako stała. Na górnej części uchylnej winien być zabudowany licznik energii elektrycznej z modułem komunikacyjnym, natomiast na dolnej części listwa kontrolno-pomiarowa. Tablica nie powinna umożliwiać nieautoryzowanego dostępu do obwodów za jej elewacji. Śruby tablicy części uchylnej oraz „szpilki” części stałej tablicy należy przystosować do plombowania.

Przekładniki prądowe i napięciowe zabudowane będą w polach pomiarowych rozdzielnic SN , zabudowanych wewnątrz złącz kablowych ZSN1 i ZSN2. Przekładniki muszą posiadać przystosowaną do oplombowania osłonę zacisków uzwojeń wtórnych, uniemożliwiającą nieautoryzowaną ingerencję do w/w zacisków. Przekładniki prądowe i napięciowe muszą być wyposażone w dodatkowo zabezpieczoną, zgodnie ze standardem TAURON Dystrybucja S.A. tabliczkę znamionową oraz trwale wygrawerowaną w obudowie przekładnią przekładnika.

<u>Inwestor:</u>	CIEPŁOWNIA RYDUŁTOWY Sp. z o.o. KOGEN Sp. z o.o. 44-280 Rydułtowy, ul. Plebiscytowa 50	„TECHMEKO” Spółka z o.o. 44-207 Rybnik, ul. Gliwicka 177A tel. +48 32 44 09 300, fax. +48 32 44 09 312 www.techmeko.pl ; e-mail: sekretariat@techmeko.pl
<u>Obiekt:</u>	KOTŁOWNIA GAZOWA	
<u>Adres:</u>	UL. LEONA 1 i 3, 44-280 RYDUŁTOWY DZIAŁKI NR 418/25; 489/25	

4. ROZDZIELNICA ŚREDNIEGO NAPIĘCIA 20kV – R2.

Wewnątrz budynku kotłowni przy ul. Leona 1 i 3 wydzielone zostaną pomieszczenia: pomieszczenie do zabudowy rozdzielnic średniego napięcia 20 kV - R2, pomieszczenie do zabudowy rozdzielnic niskiego 400V – RP, oraz dwóch komór transformatorowych do zabudowy dwóch transformatorów 20/0,4kV o mocy 630 kVA.

Wewnątrz pomieszczenia rozdzielnic SN oraz w komorach transformatorowych, zaprojektowano kanały pod posadzkowe w celu rozprowadzenia kabli zasilających i odbiorczych. Wewnątrz pomieszczenia z rozdzielnicą SN, zabudowana zostanie również szafa zasilacza odwodów okrężnych 220V:DC, z której zasilone zostaną napięciem gwarantowanym wszystkie projektowane urządzenia w rozdzielnic SN.

Rozdzielnicę średniego napięcia zaprojektowano jako szafową 20kV, o prądzie znamionowym 1250A, dwusekcyjną ze sprzęgłem pomiędzy sekcjami. Pola liniowe każdej sekcji zasilone będą odrębną linią kablową, wyprowadzoną z projektowanych złącz kablowo-pomiarowych ZSN1 i ZSN2, zlokalizowanych na zewnątrz budynku kotłowni. Wyłączniki w polach transformatorowych rozdzielnic będą współpracowały z przyciskiem głównego wyłącznika prądu. Z pól transformatorowych zasilane będą dwa transformatory rozdzielcze o mocy 630 kVA (20/0,4 kV) - każdy. Rozłączniki w polach transformatorowych będą współpracowały z czujnikami temperatury uzwojeń transformatorów.

Pola rozdzielnic SN wyposażone są w wewnętrzne blokady, chroniące przed niewłaściwą sekwencją działań w polu. Manewrowanie rozłącznikiem i uziemnikiem wykonane z oddzielnych dedykowanych i wzajemnie blokowanych gniazd napędowych.

Pomieszczenie rozdzielni będzie wyposażone w instalacje uzimienia, oświetlenia, gniazd wtykowych, ogrzewania i wentylacji.

Dane techniczne rozdzielnic R2:

Typ	RELF
Prąd znamionowy wyłącznika w polu zasilającym	800A
Prąd znamionowy szyn zbiorczych	1250A
Napięcie znamionowe	24 kV
Napięcie pracy	20 kV

<u>Inwestor:</u>	CIEPŁOWNIA RYDUŁTOWY Sp. z o.o. KOGEN Sp. z o.o. 44-280 Rydułtowy, ul. Plebiscytowa 50	„TECHMEKO” Spółka z o.o. 44-207 Rybnik, ul. Gliwicka 177A tel. +48 32 44 09 300, fax. +48 32 44 09 312 www.techmeko.pl ; <u>e-mail: sekretariat@techmeko.pl</u>
<u>Obiekt:</u>	KOTŁOWNIA GAZOWA	
<u>Adres:</u>	UL. LEONA 1 i 3, 44-280 RYDUŁTOWY DZIAŁKI NR 418/25; 489/25	

Prąd zwarciovowy aparatu I_{cu}	25 kA (1s)
Prąd znamionowy krótkotrwały szyn I_{cw}	25 kA (3s)
Prąd szczytowy szyn zbiorczych	63 kA
Częstotliwość	50 Hz
Stopień ochrony	IP 3X
Kolor	RAL7035
Ustawienie	Przyściennie
Norma	IEC

5. BLOKADY.

W rozdzielnicy średniego napięcia należy zastosować blokadę przed przypadkowym podaniem napięcia zwrotnego z Instalacji Podmiotu Przyłączanego na sieć Przedsiębiorstwa Energetycznego. W związku z powyższym zastosowano blokady elektryczne pomiędzy sekcją 1 a sekcją 2 w rozdzielnicy R2 20 kV - wykorzystujące styki pomocnicze wyłączników. W normalnych warunkach pracy, sprzęgło pomiędzy sekcją nr 1 a sekcją nr 2 w rozdzielnicy R2 20 kV – będzie otwarte.

Diagram przełączeń:

Zamknięcie rozłącznika w rozdzielni RP 20kV pole nr 4 możliwe jest gdy:

- 1) Wyłącznik Q1 R2 20kV – pole nr 1 – zamknięty
- 2) Wyłącznik Q1 R2 20kV- pole nr 8 – otwarty

lub

- 1) Wyłącznik Q1 R2 20kV – pole nr 1 – otwarty
- 2) Wyłącznik Q1 R2 20kV- pole nr 8 – zamknięty

6. OBWODY OKRĘŻNE – 220V:DC.

Dla potrzeb zasilania projektowanych urządzeń w rozdzielnicach SN napięciem gwarantowanym, przewiduje się zabudowę nowej rozdzielnicy prądu stałego w pomieszczeniu rozdzielnicy SN.

<u>Inwestor:</u>	CIEPŁOWNIA RYDUŁTOWY Sp. z o.o KOGEN Sp. z o.o 44-280 Rydułtowy, ul. Plebiscytowa 50	„TECHMEKO” Spółka z o.o. 44-207 Rybnik, ul. Gliwicka 177A tel. +48 32 44 09 300, fax. +48 32 44 09 312 www.techmeko.pl ; <u>e-mail: sekretariat@techmeko.pl</u>
<u>Obiekt:</u>	KOTŁOWNIA GAZOWA	
<u>Adres:</u>	UL. LEONA 1 i 3, 44-280 RYDUŁTOWY DZIAŁKI NR 418/25; 489/25	

Rozdzielnica ta posiada własny zestaw akumulatorów, podtrzymująca zasilanie obwodów określonych rozdzielnic SN w trakcie zaniku napięcia z sieci zasilającej Przedsiębiorstwa Energetycznego.

Dodatkowo z rozdzielnic prądu stałego, poprzez transformację prądu stałego na prąd zmienny, wyprowadzona zostanie linia zasilająca obwody pomocnicze w tablicach pomiarowych energii elektrycznej (pomiar rozliczeniowy), zamontowanych w złączach kablowo-pomiarowych ZSN1 i ZSN2.

7. WYŁĄCZNIK GŁÓWNY – PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU.

Jako wyłącznik główny budynku wykorzystane zostaną wyłączniki w dwóch polach transformatorowych rozdzielnic średniego napięcia R2. Wyłączniki wyposażone będą w wyzwalacz wzrostowy, połączony z przyciskiem przeciwpożarowym umieszczonymi przy głównych drzwiach wejściowych do budynku. Z wyłączników w polach transformatorowych należy dodatkowo wyprowadzić sygnał ze styku pomocniczego NO, do sygnalizacji zadziałania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.. Instalację wykonać przewodem NKGs(żo) 10x1,5mm² FE180/PH90. Przewód sterowniczy w budynku układać podtynkowo lub natynkowo nad stropami podwieszonymi, zgodnie z wymogami certyfikacji. Należy zastosować uchwyty kablowe stalowe montowane do ściany przy użyciu tulejek rozporowych stalowych M6 oraz wkrętów do metalu M6 w odstępach co 30 cm. Ręczny przycisk uruchamiający powinien być koloru czerwonego, odpowiednio opisany i zabezpieczony przed skutkami wandalizmu. Przycisk sterujący powinien posiadać dwie lampki sygnalizacyjne: obecność napięcia sterującego oraz potwierdzenie wyłączenia spod napięcia budynku. Dojście do przycisku jest możliwe tylko po celowym zbitiu szybki. Przy przycisku sterującym PWP należy umieścić znak bezpieczeństwa „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”. Całość instalacji wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi wytycznymi i normami. Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu nie może spowodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego.

8. TRANSFORMATORY.

Na podstawie bilansu mocy i uzgodnień z Inwestorem do zasilania rozdzielnic RP – 400V wykorzystane zostaną dwa transformatory, pracujące na każdą sekcję osobno przy otwartym sprzęgle. Dobrano transformatory żywiczne 3faz, IP00, 630kVA, 20/0,4 kV $\pm 2 \times 2,5\%$, 50Hz, Dyn05, uzwojenia GN/DN – Cu/Cu, $U_z=6\%$. Każdy z transformatorów wyposażony jest w czujniki PTC zabudowane w uzwojeniach, które należy podłączyć do układu kontroli temperatury.

<u>Inwestor:</u>	CIEPŁOWNIA RYDUŁTOWY Sp. z o.o. KOGEN Sp. z o.o. 44-280 Rydułtowy, ul. Plebiscytowa 50	„TECHMEKO” Spółka z o.o. 44-207 Rybnik, ul. Gliwicka 177A tel. +48 32 44 09 300, fax. +48 32 44 09 312 www.techmeko.pl ; e-mail: sekretariat@techmeko.pl
<u>Obiekt:</u>	KOTŁOWNIA GAZOWA	
<u>Adres:</u>	UL. LEONA 1 i 3, 44-280 RYDUŁTOWY DZIAŁKI NR 418/25; 489/25	

Nie przewiduje się pracy równoległej transformatorów.

9. ROZDZIELNICA NISKIEGO NAPIĘCIA 400V – RP.

Rozdzielnicę niskiego napięcia 400V – RP, projektuje się w wydzielonym pomieszczeniu na parterze budynku. Rozdzielnica RP 230/400V zaprojektowana została w oparciu o system rozdzielnic szafowych w wykonaniu wolnostojącym. Każdy z przedziałów odpływowych będzie posiadał osobne drzwi. Dla projektowanej rozdzielniczy przewidziano układ zasilania TN-C- S.

Rozdzielnicę projektuje się jako dwusekcyjną z polem sprzęgłowym pomiędzy sekcjami. Jako wyłączniki główne rozdzielniczy RP zastosowano wyłączniki mocy w wersji wysuwnej. Wyłączniki w sekcjach zasilających oraz w polu sprzęgłowym wyposażone zostaną w napędy silnikowe oraz w wyzwalacze, w tym wyzwalacze napięciowe podłączone do przycisku awaryjnego wyłączenia umieszczonego na elewacji rozdzielniczy. Na głównych szynach zasilających zainstalowany zostanie miernik parametrów sieci. Informacje o parametrach zasilania zostaną udostępnione poprzez sieć Modbus TCP z możliwością odczytu w systemie nadrzędnym z archiwizacją danych.

Dla rozdzielniczy przewiduje się normalny stan pracy z otwartym wyłącznikiem sprzęgłowym i zamkniętymi wyłącznikami w polach zasilających. Nie dopuszcza się pracy równoległej transformatorów. Napięciem sterowniczym rozdzielniczy RP 400V będzie napięcie 230V, 50Hz, układu sieci TN-S. Zasilanie obwodów sterowniczych zrealizowano poprzez pole potrzeb własnych.

Ochrona przeciwprzepięciowa realizowana została przez zastosowanie ogranicznika przepięć klasy I+II, co zapewni napięciowy poziom ochrony $\leq 2500V$.

Jedno z pól rozdzielniczy 400V – RP, przeznaczone zostanie do zasilania instalacji oświetlenia, gniazd wtyczkowych oraz drobnych odbiorników, zlokalizowanych w budynku kotłowni.

Z rozdzielniczy RP zasilane będą: szafy sterownicze kotłów, pompy obiegowe, urządzenia grzewczo-wentylacyjne obiektu, rozdzielnica peryferyjna na piętrze budynku, oraz odbiory bytowe na parterze budynku. W rozdzielni głównej budynku należy wykonać rozdział przewodu PEN na PE i N.

Montowane aparaty i urządzenia należy oznaczyć napisami: wewnątrz na aparatach i urządzeniach i na zewnątrz na osłonach. Oznaczenia wewnętrzne muszą się zgadzać z planami i schematami instalacji. Przy oznaczeniach zewnętrznych należy podać nazwę urządzenia odbiorczego. Przewody i kable należy oznaczać na obydwu końcach.

<u>Inwestor:</u>	CIEPŁOWNIA RYDUŁTOWY Sp. z o.o KOGEN Sp. z o.o 44-280 Rydułtowy, ul. Plebiscytowa 50	„TECHMEKO” Spółka z o.o. 44-207 Rybnik, ul. Gliwicka 177A tel. +48 32 44 09 300, fax. +48 32 44 09 312 www.techmeko.pl ; e-mail: sekretariat@techmeko.pl
<u>Obiekt:</u>	KOTŁOWNIA GAZOWA	
<u>Adres:</u>	UL. LEONA 1 i 3, 44-280 RYDUŁTOWY DZIAŁKI NR 418/25; 489/25	

10. BATERIE KONDENSATORÓW.

Do każdej sekcji rozdzielnic 400V – RP, projektuje się podłączenie baterii kondensatorów. Projektuje się baterie z automatyczną regulacją $\cos\phi$, przystosowane do montażu dławików ochronnych. Po zabudowaniu baterii kondensatorów, w zakresie dostawcy jest wykonanie pomiarów wyższych harmonicznych i zabudowanie właściwych dławików.

11. ROZDZIELNICA PERYFERYJNA BUDYNKU.

Z rozdzielnic głównej niskiego napięcia budynku – RP (400V), przewiduje się wyprowadzenie kabla miedzianego, zasilającego rozdzielnicę na piętrze budynku. W rozdzielnicy peryferyjnej budynku zostaną wydzielone obwody elektryczne do zasilania odbiorników ogólnego przeznaczenia oraz rezerwowe miejsce dla podłączenia przyszłych odbiorników. Przejścia kabli zasilających rozdzielnicę elektryczne oraz urządzenia, przez przegrody pożarowe należy uszczelnić masą ognioodporną w klasie przegrody pożarowej np. produkcji HILTI.

Przewidziano rozdzielnicę elektryczną w wersji natynkowej. Rozdzielnicę należy wieszać na wysokości 1,9m od podłogi (wysokość zawieszania górnej krawędzi rozdzielnic, tablicy).

Montowane aparaty i urządzenia należy oznaczyć napisami: wewnątrz na aparatach i urządzeniach i na zewnątrz na osłonach. Oznaczenia wewnętrzne muszą się zgadzać z planami i schematami instalacji. Przy oznaczeniach zewnętrznych należy podać nazwę urządzenia odbiorczego oraz nazwę odbiorcy lub pomieszczenia. Przewody i kable należy oznaczać na obydwu końcach. Dla wszystkich rozdzielnic metalowych należy zastosować ochronę przed dotykiem pośrednim.

12. INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO I AWARYJNEGO.

W budynku zaprojektowano oprawy oświetlenia ogólnego podstawowego i oświetlenia awaryjnego-ewakuacyjnego. Jako oprawy oświetlenia podstawowego zaprojektowano oprawy do montażu w stropie podwieszonym lub na stropowe, ze źródłem światła LED. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie przy pomocy łączników. Zastosowano łączniki jedno lub dwubiegunowe. Obwody oświetleniowe wykonane będą w oparciu o przewody YDYżo 3(4)x1,5 mm² o izolacji 750 V w systemie TN-S. Przewody prowadzić natynkowo w korytach kablowych oraz podtynkowo w rurkach ochronnych.

W budynku zaprojektowano oświetlenie awaryjne (awaryjne i ewakuacyjne), zgodne z normami:

<u>Inwestor:</u>	CIEPŁOWNIA RYDUŁTOWY Sp. z o.o. KOGEN Sp. z o.o. 44-280 Rydułtowy, ul. Plebiscytowa 50	„TECHMEKO” Spółka z o.o. 44-207 Rybnik, ul. Gliwicka 177A tel. +48 32 44 09 300, fax. +48 32 44 09 312 www.techmeko.pl ; <u>e-mail: sekretariat@techmeko.pl</u>
<u>Obiekt:</u>	KOTŁOWNIA GAZOWA	
<u>Adres:</u>	UL. LEONA 1 i 3, 44-280 RYDUŁTOWY DZIAŁKI NR 418/25; 489/25	

- PN-EN 1838:2013-11 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
- PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

Rozmieszczenia opraw oświetlenia awaryjnego dokonano zgodnie z następującymi zasadami:

a) natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej o szerokości do 2 m mierzone w jej osi przy podłodze musi być ≥ 1 lx. W obszarze środkowym, który jest nie mniejszy niż połowa szerokości tej drogi, natężenie oświetlenia nie może się zmniejszyć o więcej niż 50%.

b) stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia oświetlenia wzdłuż drogi ewakuacyjnej nie powinien być większy niż 40:1,

c) minimalny czas stosowania oświetlenia na drodze ewakuacyjnej w celach ewakuacji powinien wynosić 1 h,

d) na drodze ewakuacyjnej 50% wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytwarzane w ciągu 5s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60s,

e) wymagane jest umieszczenie opraw na wysokości co najmniej 2 m nad poziomem podłogi,

f) oprawy zostały umieszczane :

- przy drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego,
- przy każdej zmianie kierunku,
- przy każdym skrzyżowaniu,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego,

Zapewniono natężenie oświetlenia ewakuacyjnego wynoszące minimum 1 lux na poziomie posadzki powierzchni dróg ewakuacyjnych oraz 5,0 lux przy urządzeniach przeciwpożarowych. Czas działania opraw nie krótszy niż 1 godzina.

Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą być wyposażone w moduły samotestujące ich sprawność – tzn. oprawy z Autotestem. Zasilane opraw wykonane jest z indywidualnych akumulatorów o min. jednogodzinnym czasie działania. Oprawy muszą posiadać aktualne dopuszczenie CNBOP.

Oświetlenie awaryjne realizuje również funkcję oznakowania ewakuacyjnego kierunkowego – wskazującego jednoznacznie drogi, kierunki i wyjścia ewakuacyjne. Oprawy oświetlenia kierunkowego rozmieszczono tak, aby zawsze były widoczne. Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego muszą być zasilone z pominięciem wszelkiego rodzaju łączników oświetleniowych. Zasilanie opraw wykonać przewodem YDYżo 3x1,5mm² o izolacji 750 V w systemie TN-S.

<u>Inwestor:</u>	CIEPŁOWNIA RYDUŁTOWY Sp. z o.o. KOGEN Sp. z o.o. 44-280 Rydułtowy, ul. Plebiscytowa 50	„TECHMEKO” Spółka z o.o. 44-207 Rybnik, ul. Gliwicka 177A tel. +48 32 44 09 300, fax. +48 32 44 09 312 www.techmeko.pl ; <u>e-mail: sekretariat@techmeko.pl</u>
<u>Obiekt:</u>	KOTŁOWNIA GAZOWA	
<u>Adres:</u>	UL. LEONA 1 i 3, 44-280 RYDUŁTOWY DZIAŁKI NR 418/25; 489/25	

13. INSTALACJA ELEKTRYCZNE.

13.1. Gniazda wtyczkowe.

Projektuje się gniazda wtyczkowe ogólne pojedyncze typu 16A+N+PE/230V oraz podwójne typu 2x(2x16A+N+PE)/230V. W toaletach, WC'tach, pomieszczeniach technicznych i porządkowych należy zastosować gniazda w wykonaniu szczelnym IP44. Gniazda w łazienkach, WC'tach, pomieszczeniach technicznych i porządkowych, zabudować na wysokości 1,2m od podłogi. W pozostałych pomieszczeniach gniazda zabudować na wysokości 0,3m od podłogi.

W pomieszczeniu dyspozytorski projektuje się zestawy gniazd wtyczkowych połączonych razem z gniazdami logicznymi. Na każde stanowisko pracy zakłada się 2 gniazda wtyczkowe ogólne, 2 gniazda wtyczkowe dedykowane oraz gniazdo logiczne 2xRJ45.

Obwody gniazd należy zabezpieczyć od zwarć i przeciążeń. Wszystkie obwody gniazd wtyczkowych należy dodatkowo zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi. Instalacje należy wykonać przewodami YDY 3x2,5mm² o izolacji 750 V.

13.2. Instalacja siłowa.

Obwody siłowe zabezpieczone będą od zwarć i przeciążeń w rozdzielniczy głównej niskiego napięcia RP.

Do zasilania szaf sterowniczych kotłów, pomp obiegowych, aparatów grzewczo-wentylacyjnych oraz wentylatorów dachowych należy wykonać wypusty elektryczne z zapasem kabla po 5m. Zasilanie wykonane będzie bezpośrednio z rozdzielni głównej niskiego napięcia RP.

Do zasilanie wentylatorów dachowych i kanałowych należy stosować sterowniki dedykowane do danego typu wentylatora.

13.3. Instalacja połączeń wyrównawczych

Wszystkie rurociągi innych instalacji (wody, c.o., gaz, itp.), uziemienia instalacji odgromowe, przewód ochrony zasilania (PEN) oraz szynę PE rozdzielniczy głównej RG należy połączyć z główną szyną wyrównawczą GSW zlokalizowaną w piwnicy budynku. Szynę GSW należy połączyć z uziemieniem otokowym budynku bednarką Fe/Zn 30x4.

<u>Inwestor:</u>	CIEPŁOWNIA RYDUŁTOWY Sp. z o.o KOGEN Sp. z o.o 44-280 Rydułtowy, ul. Plebiscytowa 50	„TECHMEKO” Spółka z o.o. 44-207 Rybnik, ul. Gliwicka 177A tel. +48 32 44 09 300, fax. +48 32 44 09 312 www.techmeko.pl ; <u>e-mail: sekretariat@techmeko.pl</u>
<u>Obiekt:</u>	KOTŁOWNIA GAZOWA	
<u>Adres:</u>	UL. LEONA 1 i 3, 44-280 RYDUŁTOWY DZIAŁKI NR 418/25; 489/25	

14. TRASY KABLOWE.

Zgodnie z aktualnie obowiązującymi wymaganiami prawnymi, kable i przewody elektroenergetyczne traktowane są jako wyrób budowlany i muszą spełniać wymagania . rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. nazywane w skrócie CPR (Construction Products Regulation) dotyczące wyrobów budowlanych. Zgodnie z w/w rozporządzeniem, wszystkie kable w budynku, zakwalifikowanym do kategorii PM (klasy przedmiotowego budynku), wszystkie kable lub przewody instalowane zainstalowane poza obrębem dróg ewakuacyjnych w budynku muszą spełniać wymagania klasy reakcji na ogień min. E_{ca} natomiast wszystkie kable i przewody zainstalowane w obrębie dróg ewakuacyjnych muszą spełniać wymagania klasy reakcji na ogień min. B2_{ca}-s1b,d1,a1.

Przejścia kabli i przewodów zasilających (projektowanych i istniejących) przez przegrody oddzielenia pożarowego należy uszczelnić masą ognioodporną certyfikowaną min. w klasie przegrody pożarowej

Do prowadzenia przewodów instalacji elektrycznej i teletechnicznej, zaprojektowano koryta kablowe, metalowe, perforowane o szerokości 200mm – dla instalacji elektrycznych, oraz koryta kablowe metalowe o szerokości 50mm – dla instalacji teletechnicznych. Koryta montować nad stropem podwieszonym w pomieszczeniu dyspozytorni oraz pod stropem pomieszczeniu kotłowni i rozdzielni niskiego napięcia.

Przewody instalacji elektrycznych i teletechnicznych należy prowadzić w oddzielnych korytach.

15. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA.

W celu zapewnienia ochrony urządzeń przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi projektuje się zastosowanie dwustopniowej ochrony przeciwprzepięciowej. W nowej rozdzielnicy głównej RG zabudowany zostanie ogranicznik przepięć kat. I+II. W rozdzielnicy piętrowych należy stosować ogranicznik przepięć klasy II.

16. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.

Całość instalacji w budynku wykonywać w układzie TN-S (z oddzielnym przewodem ochronnym PE). Jako środek ochrony przeciwporażeniowej przy dotyku pośrednim (środek ochrony dodatkowej) projektuje się Samoczynne Wyłączenie Zasilania. Ochrona ta polega na połączeniu wszystkich części przewodzących dostępnych, które powinny mieć zaciski ochronne PE (urządzenia I klasy ochronności)

<u>Inwestor:</u>	CIEPŁOWNIA RYDUŁTOWY Sp. z o.o. KOGEN Sp. z o.o. 44-280 Rydułtowy, ul. Plebiscytowa 50	„TECHMEKO” Spółka z o.o. 44-207 Rybnik, ul. Gliwicka 177A tel. +48 32 44 09 300, fax. +48 32 44 09 312 www.techmeko.pl ; <u>e-mail: sekretariat@techmeko.pl</u>
<u>Obiekt:</u>	KOTŁOWNIA GAZOWA	
<u>Adres:</u>	UL. LEONA 1 i 3, 44-280 RYDUŁTOWY DZIAŁKI NR 418/25; 489/25	

z przewodem ochronnym PE układu sieciowego. Urządzeniami ochronnymi, które samoczynnie odłączają chronione urządzenie są:

- w przypadku zwarcia – bezpieczniki topikowe oraz wyłączniki instalacyjne z wyzwalaczami elektromagnetycznymi
- w przypadku nadmiernego upływu prądu do ziemi (przez izolację lub ciało człowieka) - wyłączniki różnicowoprądowe

Niezależnym środkiem ochrony przeciwporażeniowej przy dotyku pośrednim jest stosowanie urządzeń II klasy ochronności, których nie przyłącza się do przewodu ochronnego (nie są wyposażone w zacisk PE).

17. UZIEMIENIA I INSTALACJA ODGROMOWA.

Ochroną odgromową zostaje objęty cały budynek. Zgodnie z normą PN-EN 62305-1÷4 – Ochrona odgromowa i po wykonaniu stosownych obliczeń stwierdza się, że występujące zagrożenie piorunowe nakłada obowiązek zainstalowania urządzenia piorunochronnego spełniającego wymagania III-go poziomu ochrony odgromowej tzn. wymiar oczka siatki 15x15m, przewody odprowadzające co 15m. Na dachach należy ułożyć zwody poziome z drutu stalowego ocynkowanego Fe/Zn ϕ 8mm na wspornikach dachowych. Wsporniki te powinny zapewnić odstęp min 2 cm od dachu. Wszystkie elementy wystające ponad pokrycie dachowe należy przyłączyć do najbliższego zwodu poziomego. Jako przewody odprowadzające zastosować drut stalowy Fe/Zn fi 8 mm, który należy prowadzić natynkowo. Przewody odprowadzające należy połączyć z uziemieniem otokowym budynku poprzez złącza kontrolne ZK, montowanych natynkowo.

W części podziemnej projektuje się uziemienie otokowe, wykonane z bednarki stalowej ocynkowanej Fe/Zn 50x4 mm. Bednarkę należy układać w odległości ok. 1 m od ściany zewnętrznej budynku, na głębokości ok. 0,7m. Do uziomu otokowego należy połączyć wszystkie przewody odprowadzające poprzez złącza kontrolne. Od złącza kontrolnego do uziemienia otokowego należy prowadzić przewody uziemiające wykonane z płaskownika Fe/Zn 30x4. Połączenie z uziomem otokowym wykonać poprzez spawanie. Miejsce spawu należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

W obrębie projektowanych złączy kablowych ZSN1 i ZSN2 w gruncie należy wykonać uziemienie otokowe. Równoległe do projektowanej trasy kablowej ze złącz ZSN1 i ZSN2 do budynku kotłowni należy ułożyć płaskownik Fe/Zn 50x4 i połączyć ją z jednej strony z uziemieniem otokowym

<u>Inwestor:</u>	CIEPŁOWNIA RYDUŁTOWY Sp. z o.o KOGEN Sp. z o.o 44-280 Rydułtowy, ul. Plebiscytowa 50	„TECHMEKO” Spółka z o.o. 44-207 Rybnik, ul. Gliwicka 177A tel. +48 32 44 09 300, fax. +48 32 44 09 312 www.techmeko.pl ; e-mail: sekretariat@techmeko.pl
<u>Obiekt:</u>	KOTŁOWNIA GAZOWA	
<u>Adres:</u>	UL. LEONA 1 i 3, 44-280 RYDUŁTOWY DZIAŁKI NR 418/25; 489/25	

złączy kablowych i z drugiej strony z uziemieniem budynku kotłowni. W pomieszczeniach rozdzielni 20/0,4kV kotłowni należy wykonać instalację uziemiającą i przyłączyć ją do projektowanego uziemienia otokowego budynku.

Do uziomu otokowego obiektu poprzez główną szynę wyrównawczą należy przyłączyć wyznaczone konstrukcje wsporcze budynków, obudowy głównych urządzeń technologicznych, obudowy i szyny ochronne urządzeń rozdzielczych oraz uziemienia robocze transformatorów.

Do uziomu otokowego należy również połączyć wszystkie przewody odprowadzający instalacji odgromowej budynku.

Do szafy Głównego Punktu Dystrybucyjnego należy doprowadzić linkę LYżo 16mm², którą należy podłączyć do głównej szyny wyrównawczej GSW.

W pomieszczeniach wilgotnych należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze przewodami DY 2,5mm² prowadzonymi bezpośrednio w tynku i podłączonymi do przewodu PE w rozdzielnicy głównej budynku RP.

W przypadku wykonania instalacji sanitarnych z materiałów dielektrycznych połączenia wyrównawcze nie są wymagane.

18. BILANS MOCY.

l.p.	pomieszczenie / rozdzielnica	moc inst z wyt.	wsp. jedn.	moc szczyt.	wsp. Mocy	moc bierna	nap.	prąd obc.
		Pzw	kj	Ps	cosφ	Q	U	I _B
		kW		kW	0,90	kVAr	kV	A
Rozdzielnica RP								
1	Rozdzielnica RK-1	11,40	0,93	10,56	0,90	5,11	0,23	55,07
2	Oświetlenie podstawowe	2,10	0,40	0,84	0,90	0,41	0,23	10,14
3	Oświetlenie awaryjne	0,10	1,00	0,10	0,90	0,05	0,23	0,48
4	Oświetlenie zewnętrzne	0,40	0,50	0,20	0,90	0,10	0,23	1,93
5	Gniazda 230V	11,00	0,40	4,40	0,90	2,13	0,23	53,14
6	Gniazda 230V - DATA	2,00	0,40	0,80	0,90	0,39	0,23	9,66
7	Wentylatory kanałowe	0,80	0,60	0,48	0,90	0,23	0,23	3,86
8	Wentylatory dachowe	6,00	0,60	3,60	0,90	1,74	0,4	9,62
9	Wymiennik woda-glikol	5,00	0,60	3,00	0,90	1,45	0,4	8,02
10	Jednostki zewnętrzne klimatyzacji	7,20	0,60	4,32	0,90	2,09	0,23	34,78
11	Agregaty grzewczo-wentylacyjne	2,20	0,60	1,32	0,90	0,64	0,4	3,53
12	Szafy dystrybucyjne	4,00	0,50	2,00	0,90	0,97	0,23	19,32
13	Kocioł gazowy	27,00	1,00	27,00	0,90	13,08	0,4	43,30
14	Kocioł gazowy	27,00	1,00	27,00	0,90	13,08	0,4	43,30
15	Kocioł gazowy - rezerwa	27,00	1,00	27,00	0,90	13,08	0,4	43,30
16	Kocioł gazowy - rezerwa	27,00	1,00	27,00	0,90	13,08	0,4	43,30
17	Pompa obiegowa nr 1	15,00	0,60	9,00	0,90	4,36	0,4	24,06
18	Pompa obiegowa nr 2	22,00	0,60	13,20	0,90	6,39	0,4	35,28
19	Pompa obiegowa nr 3	3,00	0,60	1,80	0,90	0,87	0,4	4,81
20	Pompa obiegowa nr 4	3,00	0,60	1,80	0,90	0,87	0,4	4,81
21	Pompa obiegowa nr 5 - rezerwowa	15,00	0,60	9,00	0,90	4,36	0,4	24,06
22	Rezerwa	400,00	0,50	200,00	0,90	96,86	0,4	641,50
	SUMA Rozdzielnica RP	618,2	0,61	374,4	0,90	181,34	0,4	600,5

<u>Inwestor:</u>	CIEPŁOWNIA RYDUŁTOWY Sp. z o.o KOGEN Sp. z o.o 44-280 Rydułtowy, ul. Plebiscytowa 50	„TECHMEKO” Spółka z o.o. 44-207 Rybnik, ul. Gliwicka 177A tel. +48 32 44 09 300, fax. +48 32 44 09 312 www.techmeko.pl ; e-mail: sekretariat@techmeko.pl
<u>Obiekt:</u>	KOTŁOWNIA GAZOWA	
<u>Adres:</u>	UL. LEONA 1 i 3, 44-280 RYDUŁTOWY DZIAŁKI NR 418/25; 489/25	

Rozdzielnica RK-1								
1	Oświetlenie podstawowe	0,40	0,40	0,16	0,90	0,08	0,23	1,93
2	Oświetlenie awaryjne	0,40	0,40	0,16	0,90	0,08	0,23	1,93
3	Gniazda 230V	0,60	0,40	0,24	0,90	0,12	0,23	2,90
4	Rezerwa	10,00	1,00	10,00	0,90	4,84	0,4	16,04
	SUMA Rozdzielnica RK-1	11,4	0,93	10,6	0,90	5,11	0,4	16,9

19. INSTALACJE NISKOPRĄDOWE.

19.1. OKABLOWANIE STRUKTURALNE.

System okablowania strukturalnego poziomego projektowany jest jako system uniwersalny przeznaczony do obsługi aplikacji sieci komputerowej jak i telefonicznej przewodowej. Kabel logiczny FTP w wersji L0SH powinien spełniać wymagania kategorii 6A, jaki wszystkie pozostałe elementy okablowania strukturalnego.

Elementy pasywne składające się na system okablowania strukturalnego muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym, tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty rynkowej reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania certyfikatu gwarancyjnego w/w producenta. System okablowania powinien otwarty w rozumieniu osprzętu sieciowego i urządzeń wykorzystujących infrastrukturę sieciową do transmisji danych i usług multimedialnych.

Każde gniazdo logiczne musi składać się z dwóch modułów RJ45 kat. 6A FTP. Montaż gniazd logicznych należy skoordynować z montażem gniazd elektrycznych wchodzących w skład elektryczno-logicznych punktów końcowych sieci – PEL – montaż w wspólnej ramce maskującej. Należy zastosować gniazda w standardzie RJ45, 8-pinowe, ekranowane (FTP) kat.6A.

Do podłączenia stacji roboczych zlokalizowanych przy biurku w dyspozytorni, należy zastosować kable podłączeniowe (patchcords), które należy ułożyć w dedykowanym dla instalacji teletechnicznych kanale elektroinstalacyjnym grzebieniowym, zamontowanym natynkowo od wewnętrznej strony biurka.

Siec strukturalna łączy w sobie funkcjonalność sieci transmisji danych oraz sieci telefonicznej. Całość instalacji oparta będzie skrętkę nieekranowaną FTP 4x2x0,5 kat. 6A.

Przewiduje się okablowanie strukturalne w topologii gwiazdy – przewody do gniazd wtyczkowych należy wyprowadzić z projektowanych paneli krosowych, modularnych, 24xRJ45 kat. 6A, które należy zainstalować w szafie dystrybucyjnej 19”, zlokalizowanej w pomieszczeniu serwerowni.

<u>Inwestor:</u>	CIEPŁOWNIA RYDUŁTOWY Sp. z o.o KOGEN Sp. z o.o 44-280 Rydułtowy, ul. Plebiscytowa 50	„TECHMEKO” Spółka z o.o. 44-207 Rybnik, ul. Gliwicka 177A tel. +48 32 44 09 300, fax. +48 32 44 09 312 www.techmeko.pl ; <u>e-mail: sekretariat@techmeko.pl</u>
<u>Obiekt:</u>	KOTŁOWNIA GAZOWA	
<u>Adres:</u>	UL. LEONA 1 i 3, 44-280 RYDUŁTOWY DZIAŁKI NR 418/25; 489/25	

Przewody okablowania strukturalnego prowadzić natynkowo w korytkach kablowych podwieszonych nad stropem podwieszonym – dedykowanych do instalacji teletechnicznych lub podtynkowo w rurkach typu peschel.

19.2. INSTALACJA SSWIN I KD.

Głównym zadaniem systemu sygnalizacji włamania i napadu jest ochrona zgromadzonego na obiekcie mienia. Wszystkie chronione pomieszczenia zostaną wyposażone w czujki ruchu dualne mikrofała i podczerwień z uwagi na zakłócenia. W przypadku naruszenia chronionej strefy zostanie wygenerowany alarm. Uzbrajanie i rozbrajanie stref odbywać się będzie z poziomu klawiatury znajdującej się przy wejściu. Dodatkowo systemem będzie można zarządzać z poziomu komputera, pracującego w sieci LAN z zainstalowanym oprogramowaniem, dzięki wyposażeniu centrali w moduł komunikacji ethernetowej. Dodatkowo projektuje się zintegrowany system kontroli dostępu zapewniający kontrolę wejścia do obiektu lub pomieszczeń wskazanych przez inwestora. System SSWIN i KD obiektu powinien uwzględniać następujące zagrożenia:

- wejście na teren chroniony osób nieuprawnionych,
- wejście na teren obiektu osób uprawnionych
- włamanie do budynku w celu kradzieży mienia,
- wandalizm,
- działania sabotażowe.

Pierwszy kontakt osoby nieuprawnionej z obszarem monitorowanym ma miejsce przy wejściach do budynku. System będzie wykonany w klasie Grade-2.

W celu zabezpieczenia budynku zabudowane zostaną czujki PIR oraz kontaktrony na oknach i drzwiach otwieranych. Czujki wyposażone są w obwody sabotażowe dzięki czemu nawet próba uszkodzenia czujki z bezpiecznej odległości wywoła natychmiastowy alarm. Centrum systemu ochrony obiektu będzie centrala alarmowa serii Integra 128 lub równoważna. System należy wyposażać w kartę ethernetową. W ten sposób wydzielono wszystkie sygnały dotyczące alarmów z poszczególnych czujek ruchu, kontaktronów i sabotaży z całego systemu. Do centrali oprócz czujek podłączone zostaną sygnalizatory optyczno-akustyczne (zewnętrzne i wewnętrzne), manipulatory i klawiatury. Dzięki zastosowaniu styków sabotażowych w czujkach zapewniona zostanie stała ochrona obiektu nawet w przypadku ewentualnego uszkodzenia kabli.

<u>Inwestor:</u>	CIEPŁOWNIA RYDUŁTOWY Sp. z o.o. KOGEN Sp. z o.o. 44-280 Rydułtowy, ul. Plebiscytowa 50	„TECHMEKO” Spółka z o.o. 44-207 Rybnik, ul. Gliwicka 177A tel. +48 32 44 09 300, fax. +48 32 44 09 312 www.techmeko.pl ; <u>e-mail: sekretariat@techmeko.pl</u>
<u>Obiekt:</u>	KOTŁOWNIA GAZOWA	
<u>Adres:</u>	UL. LEONA 1 i 3, 44-280 RYDUŁTOWY DZIAŁKI NR 418/25; 489/25	

Instalację należy wykonać kablem skrętkowym YTKSYekw 3x2x0,5 układanym na wspólnych trasach dla kabli teletechnicznych lub natynkowo za pomocą rurek. Przejścia kabli przez ściany i stropy zabezpieczyć rurką przepustową.

19.3. INSTALACJA CCTV.

Zaprojektowano system CCTV w oparciu o kamery działające po sieci TCP/IP. Przewidziano system kamer zewnętrznych do ochrony terenu zewnętrznego oraz kamer wewnętrznych w miejscach wskazanych przez inwestora. System ma pracować w klasie 2, zakłada się stopień 2 ryzyka (ryzyko niskie do średniego), istnieje małe prawdopodobieństwo wtargnięcia intruza. System ma umożliwiać detekcję, obserwację i rozpoznanie wokół terenu obiektu Nie przewiduje się dokładnej identyfikacji. Zastosowano kamery stacjonarne 3MPx, wskazane przez inwestora firmy Acti.

Przewiduje się rejestrację kamer w szafie serwerowej na dedykowanym rejestratorze z dyskami zapewniającymi zapis 30 dni dla wszystkich kamer. Dyski muszą pracować w trybie 24h/7dni np. WD Purple. Stanowisko podglądu z kamer przewidziano w pomieszczeniu dyspozytorni oraz będzie możliwy podgląd przez sieć komputerową w dowolnym miejscu.

W budynku przewody zostaną ułożone w rurkach natynkowo. Wszystkie przejścia przez ściany i stropy stanowiące odrębną strefę pożarową należy uszczelnić pianką względnie masą uszczelniającą ognioodporną na poziomie równym ściany czy stropu. Wszystkie urządzenia i osprzęt należy zainstalować zgodnie z dokumentacją DTR ich producentów. Prace instalacyjne, montażowe i inne związane z przedmiotem opracowania należy wykonać ściśle według obowiązujących norm i zgodnie z przepisami BHP

20. KANALIZACJA TELETECHNICZNA.

Przedmiotowy budynek kotłowni należy połączyć za pomocą kanalizacji dwuotworowej z istniejącym punktem dostępowym sieci światłowodowej przedsiębiorstwa, zlokalizowanym w szafie wolnostojącej, zabudowanej w rejonie istniejącego rozdzielacza sieci ciepłowniczej, na działce nr 418/25 – lokalizacja szafy pokazana w części rysunkowej projektu. Kanalizację teletechniczną wykonać jako dwuotworową z rur RHDPE $\phi 110/6,3$. Na załamaniach sieci zabudowane zostaną studnie teletechniczne.

Wewnątrz budynku kotłowni zaprojektowano punkt dystrybucyjny jako szafę RACK o szerokości 19” Projektowany punkt dystrybucyjny należy połączyć za pomocą kabla światłowodowego z

<u>Inwestor:</u>	CIEPŁOWNIA RYDUŁTOWY Sp. z o.o KOGEN Sp. z o.o 44-280 Rydułtowy, ul. Plebiscytowa 50	„TECHMEKO” Spółka z o.o. 44-207 Rybnik, ul. Gliwicka 177A tel. +48 32 44 09 300, fax. +48 32 44 09 312 www.techmeko.pl; e-mail: sekretariat@techmeko.pl
<u>Obiekt:</u>	KOTŁOWNIA GAZOWA	
<u>Adres:</u>	UL. LEONA 1 i 3, 44-280 RYDUŁTOWY DZIAŁKI NR 418/25; 489/25	

istniejącym punktem dostępowym przedsiębiorstwa. Kabel prowadzony będzie w projektowanej dwuotworowej kanalizacji teletechnicznej aż do szafy wolnostojącej z punktem dostępowym – światłowodowym.

21. UWAGI KOŃCOWE

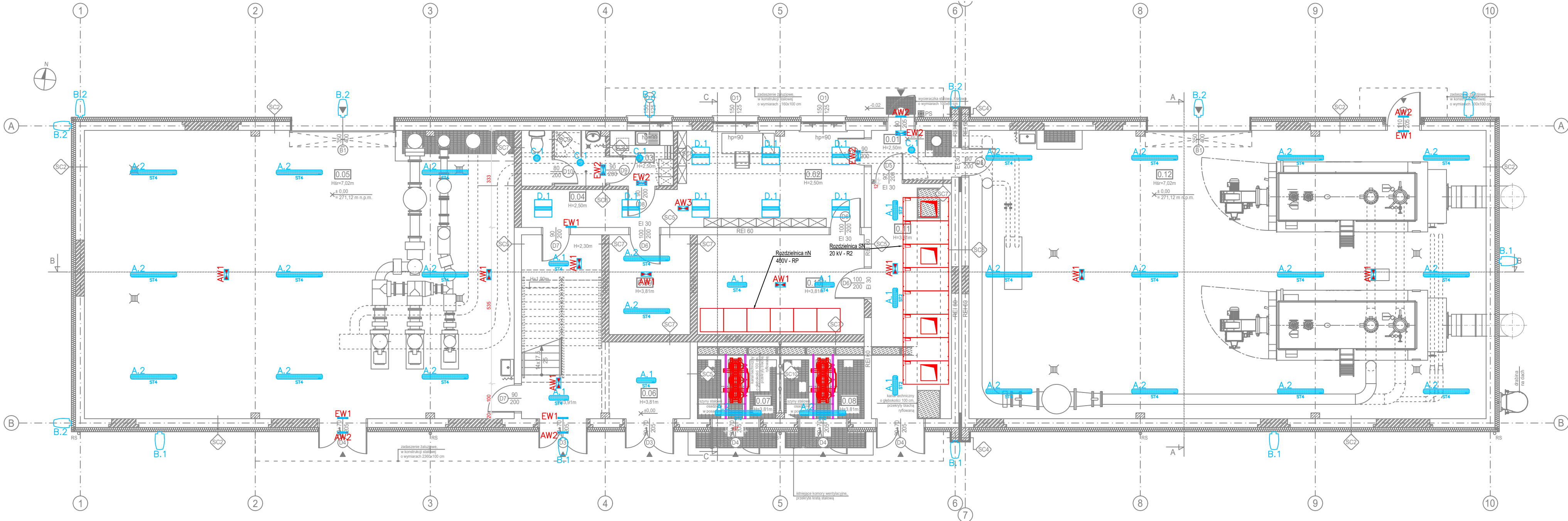
Niniejszy projekt wykonano zgodnie z przepisami. Wykonawcę realizującego budowę wg niniejszego projektu obowiązuje przestrzeganie przepisów w odniesieniu do wszystkich szczegółów, które nie mogły być w projekcie omówione.

Całość wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” cz. V – Instalacje elektryczne, niniejszym projektem, obowiązującymi przepisami PBUE, PEUE, BHP i PPOŻ oraz prawa budowlanego i normą PN-IEC 60364 – instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Po zakończeniu prac montażowych wykonać pomiary powykonawcze rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia, skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym oraz natężenia oświetlenia bezpieczeństwa, spisać wymagane protokoły z badań i pomiarów instalacji elektrycznych. Wykonać trwałe napisy i oznaczenia w oparciu o schemat zasilania.

Wszystkie metalowe części zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń elektrycznych innych producentów pod warunkiem zastosowania urządzeń o parametrach technicznych i funkcjonalnych nie gorszych od parametrów urządzeń podanych w dokumentacji.

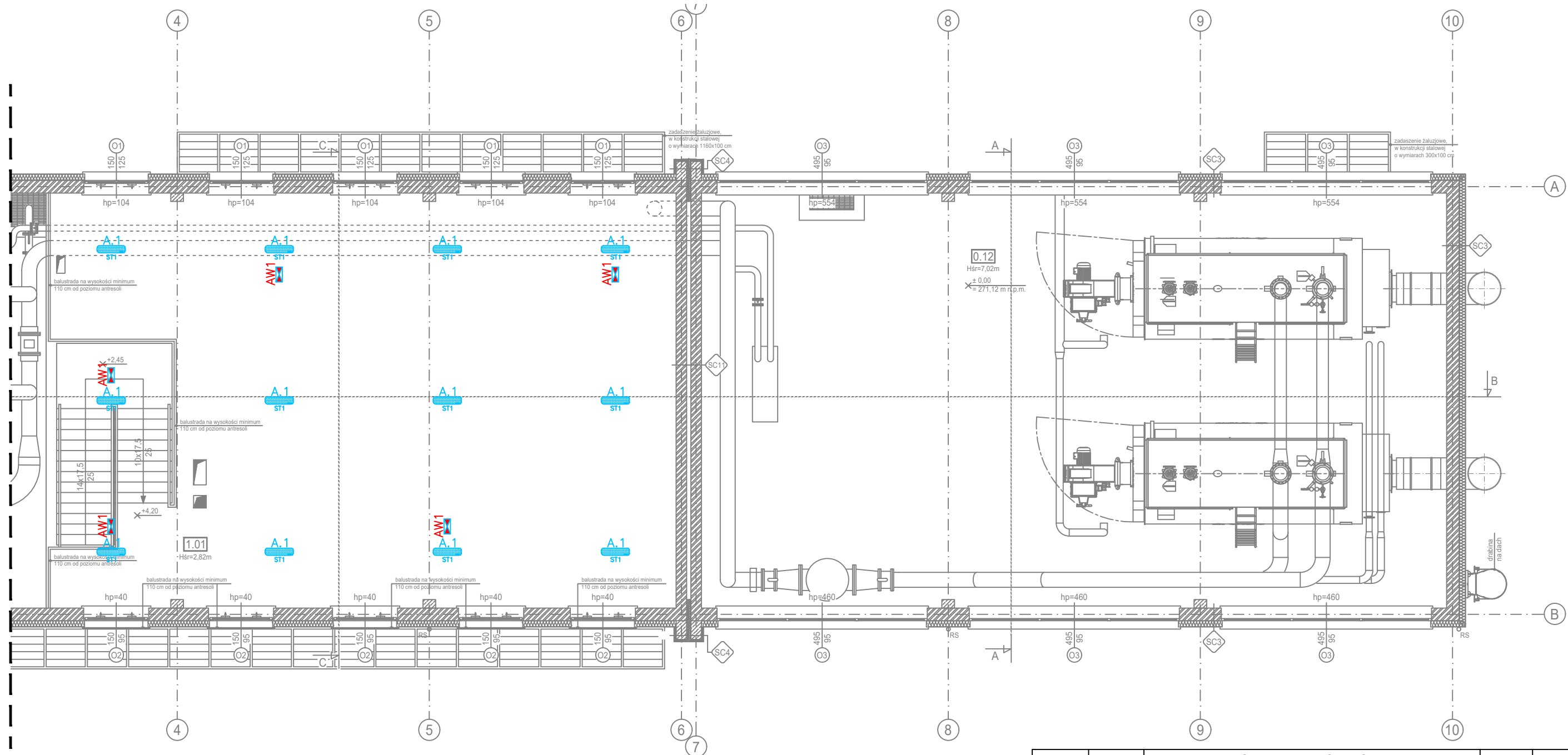


T.01. Zestawienie powierzchni i materiałów wykończeniowych - PRZYZIEMIE, poz. ±0,00

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Typ pow.	Powierzchnia użytkowa (m²)	Rodzaj posadzki	Wykończenie ścian	Wykończenie sufitów
0.01	Przedsiónek	Pr	4,67	plytki gresowe	farba silikonowa / tynk cem. - wap. + farba akrylowa	sufit podwieszany z płyt gips. - kart. o wym. 60x60 cm
0.02	Dyspozytornia	Pd	28,23	plytki gresowe	farba silikonowa / tynk cem. - wap. + farba akrylowa	sufit podwieszany z płyt gips. - kart. o wym. 60x60 cm
0.03	Pomieszczenie socjalne	Pd	4,20	plytki gresowe	farba silikonowa / tynk cem. - wap. + farba lateksowa	sufit podwieszany z płyt gips. - kart. o wym. 60x60 cm
0.04	Pomieszczenie hig. - sanit.	Pd	5,35	plytki gresowe	farba silikonowa / płytki ceramiczne	sufit podwieszany z płyt gips. - kart. o wym. 60x60 cm
0.05	Pompownia	Pg	145,39	posadzka betonowa	farba silikonowa / tynk cem. - wap. + farba akrylowa	panele warstwowe, dachowe
0.06	Pomieszczenie techniczne	Pg	21,14	plytki gresowe	farba silikonowa / tynk cem. - wap. + farba akrylowa	tynk cementowo - wapienny + farba akrylowa
0.07	Transformatorownia	Pg	7,34	kratek stalowa zgrzewana	farba silikonowa / tynk cem. - wap. + farba akrylowa	tynk cementowo - wapienny + farba akrylowa
0.08	Transformatorownia	Pg	7,45	kratek stalowa zgrzewana	farba silikonowa / tynk cem. - wap. + farba akrylowa	tynk cementowo - wapienny + farba akrylowa
0.09	Serwerownia	Pg	9,51	plytki gresowe	farba silikonowa / tynk cem. - wap. + farba akrylowa	tynk cementowo - wapienny + farba akrylowa
0.10	Rozdzielnia NN	Pg	19,56	posadzka betonowa	farba silikonowa / tynk cem. - wap. + farba akrylowa	tynk cementowo - wapienny + farba akrylowa
0.11	Rozdzielnia SN	Pg	22,12	posadzka betonowa	farba silikonowa / tynk cem. - wap. + farba akrylowa	tynk cementowo - wapienny + farba akrylowa
0.12	Kotłownia	Pp	174,98	posadzka betonowa	farba silikonowa / tynk cem. - wap. + farba akrylowa	panele warstwowe, dachowe

LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH		
INDEKS	SYMBOL	TYP OPRAWY
A.1		Oprawa oświetleniowa LED, z 4-stopniową ręczną regulacją strumienia świetlnego (25W,32W,36W,41W), 4000K, IP65, IK05
A.2		Oprawa oświetleniowa LED, z 4-stopniową ręczną regulacją strumienia świetlnego (45W,50W,53W,59W), 4000K, IP65, IK05
B.1		Oprawa oświetleniowa LED, zewnętrzna, 24W, 4000K, IP66, IK09, optyka dla ciągów pieszych
B.2		Oprawa oświetleniowa LED, zewnętrzna, 34W, 4000K, IP66, IK09, optyka dla dróg lokalnych, rozsył szeroki
C.1		Oprawa oświetleniowa LED, typu Downlight, 30W, 4000K, IP44, do wbudowania w strop podwieszony
D.1		Oprawa oświetleniowa LED, moc 25W, 4000K, IP40, do wbudowania w strop podwieszony M600
EW1		Oprawa kierunkowa LED, jednostronna, czas pracy autonomicznej min. 1h, z autotestem, certyfikat CNBOP,
EW2		Oprawa kierunkowa LED, dwustronna, czas pracy autonomicznej min. 1h, z autotestem, certyfikat CNBOP,
AW1		Oprawa awaryjna LED, czas pracy autonomicznej min. 1h, z autotestem, certyfikat CNBOP,
AW2		Oprawa awaryjna LED, czas pracy autonomicznej min. 1h, z autotestem, certyfikat CNBOP, przystosowana do pracy na zewnątrz obiektu
AW3		Oprawa awaryjna LED, czas pracy autonomicznej min. 1h, z autotestem, certyfikat CNBOP,

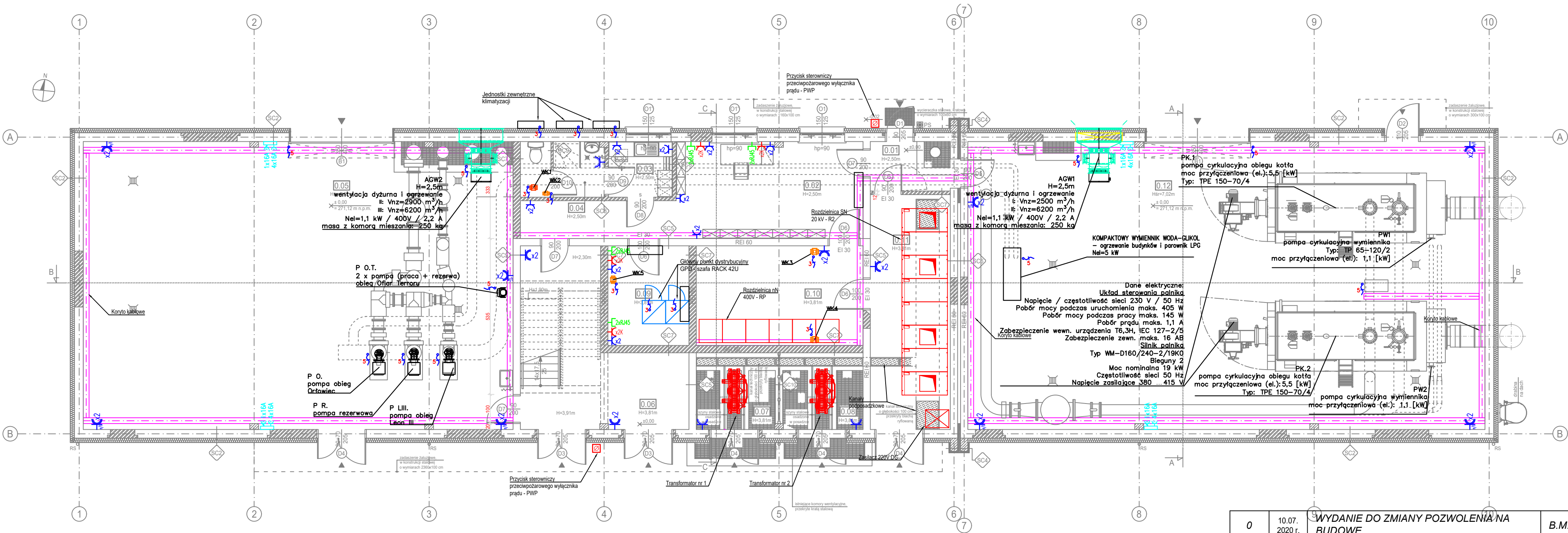
0	10.07. 2020 r.	WYDANIE DO ZMIANY POZWOLENIA NA BUDOWĘ		B.M.
Rewizja:	Data:	Opis:	Autor:	Podpis:
OBIEKT:	BUDYNEK KOTŁOWNI GAZOWEJ ul. Leona 1 i 3, 44-280 Rydułtowy; działki nr: 418/25; 489/25			
TEMAT:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku na potrzeby zabudowy układu kogeneracyjnego z zapleczem i infrastrukturą techniczną			
INWESTOR:	Ciepłownia Rydułtowy Sp. z o.o. ul. Plebiscytowa 50, 44-280 Rydułtowy		KOGEN Sp. z o.o. ul. Plebiscytowa 50, 44-280 Rydułtowy	
Tytuł rysunku:	RZUT POZIOMU ±0,00M. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA.			Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Funkcja:	Imię i Nazwisko:	Podpis:	Nr upr.:	Data: 02. 2020 r.
Projektował:	mgr inż. Błażej MIGUŁA		SLK/2264/ POOE/08	Numer projektu:
Sprawdził:	mgr inż. Szymon SKROBOL		SLK/3438/ POOE/10	T_03_20
Opracował:				Format: 594 x297
Opracował:				Skala: 1:100
44-207 Rybnik ul. Gliwicka 177 A tel. +48 32 44 09 300 fax. +48 32 44 09 312				Nr rysunku: IE/02
				-7.22-



T.01. Zestawienie powierzchni i materiałów wykończeniowych - PRZYZIEMIE, poz. ±0,00						
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Typ pow.	Powierzchnia użytkowa (m²)	Rodzaj posadzki	Wykończenie ścian	Wykończenie sufitów
1.01	Antresola	Pg	133,68	plytki gresowe	tylnk cementowo - wapienny + farba akrylowa	panele warstwowe, dachowe

LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH		
INDEKS	SYMBOL	TYP OPRAWY
A.1		Oprawa oświetleniowa LED, z 4-stopniową ręczną regulacją strumienia świetlnego (25W,32W,36W,41W), 4000K, IP65, IK05
A.2		Oprawa oświetleniowa LED, z 4-stopniową ręczną regulacją strumienia świetlnego (45W,50W,53W,59W), 4000K, IP65, IK05
B.1		Oprawa oświetleniowa LED, zewnętrzna, 24W, 4000K, IP66, IK09, optyka dla ciągów pieszych
B.2		Oprawa oświetleniowa LED, zewnętrzna, 34W, 4000K, IP66, IK09, optyka dla dróg lokalnych, rozsył szeroki
C.1		Oprawa oświetleniowa LED, typu Downlight, 30W, 4000K, IP44, do wbudowania w strop podwieszony
D.1		Oprawa oświetleniowa LED, moc 25W, 4000K, IP40, do wbudowania w strop podwieszony M600
EW1		Oprawa kierunkowa LED, jednostronna, czas pracy autonomicznej min. 1h, z autotestem, certyfikat CNBOP,
EW2		Oprawa kierunkowa LED, dwustronna, czas pracy autonomicznej min. 1h, z autotestem, certyfikat CNBOP,
AW1		Oprawa awaryjna LED, czas pracy autonomicznej min. 1h, z autotestem, certyfikat CNBOP,
AW2		Oprawa awaryjna LED, czas pracy autonomicznej min. 1h, z autotestem, certyfikat CNBOP, przystosowana do pracy na zewnątrz obiektu
AW3		Oprawa awaryjna LED, czas pracy autonomicznej min. 1h, z autotestem, certyfikat CNBOP,

0	10.07. 2020 r.	WYDANIE DO ZMIANY POZWOLENIA NA BUDOWĘ		B.M.	
Rewizja:	Data:	Opis:		Autor:	Podpis:
OBIEKT:		BUDYNEK KOTŁOWNI GAZOWEJ ul. Leona 1 i 3, 44-280 Rydułtowy; działki nr: 418/25; 489/25			
TEMAT:		Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku na potrzeby zabudowy układu kogeneracyjnego z zapleczem i infrastrukturą techniczną			
INWESTOR:		Ciepłownia Rydułtowy Sp. z o.o. ul. Plebiscytowa 50, 44-280 Rydułtowy	KOGEN Sp. z o.o. ul. Plebiscytowa 50, 44-280 Rydułtowy		
Tytuł rysunku:		RZUT POZIOMU +4,20M. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA.		Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
Funkcja:	Imię i Nazwisko:		Podpis:	Nr upr.:	Data: 02. 2020 r.
Projektował:	mgr inż. Błażej MIGUŁA			SLK/2264/ POOE/08	Numer projektu: T_03_20
Sprawdził:	mgr inż. Szymon SKROBOL			SLK/3438/ POOE/10	
Opracował:					Format: 420 x297 Skala: 1:100
Opracował:					
44-207 Rybnik ul. Gliwicka 177 A tel. +48 32 44 09 300 fax. +48 32 44 09 312					Nr rysunku: IE/03 -7.23-

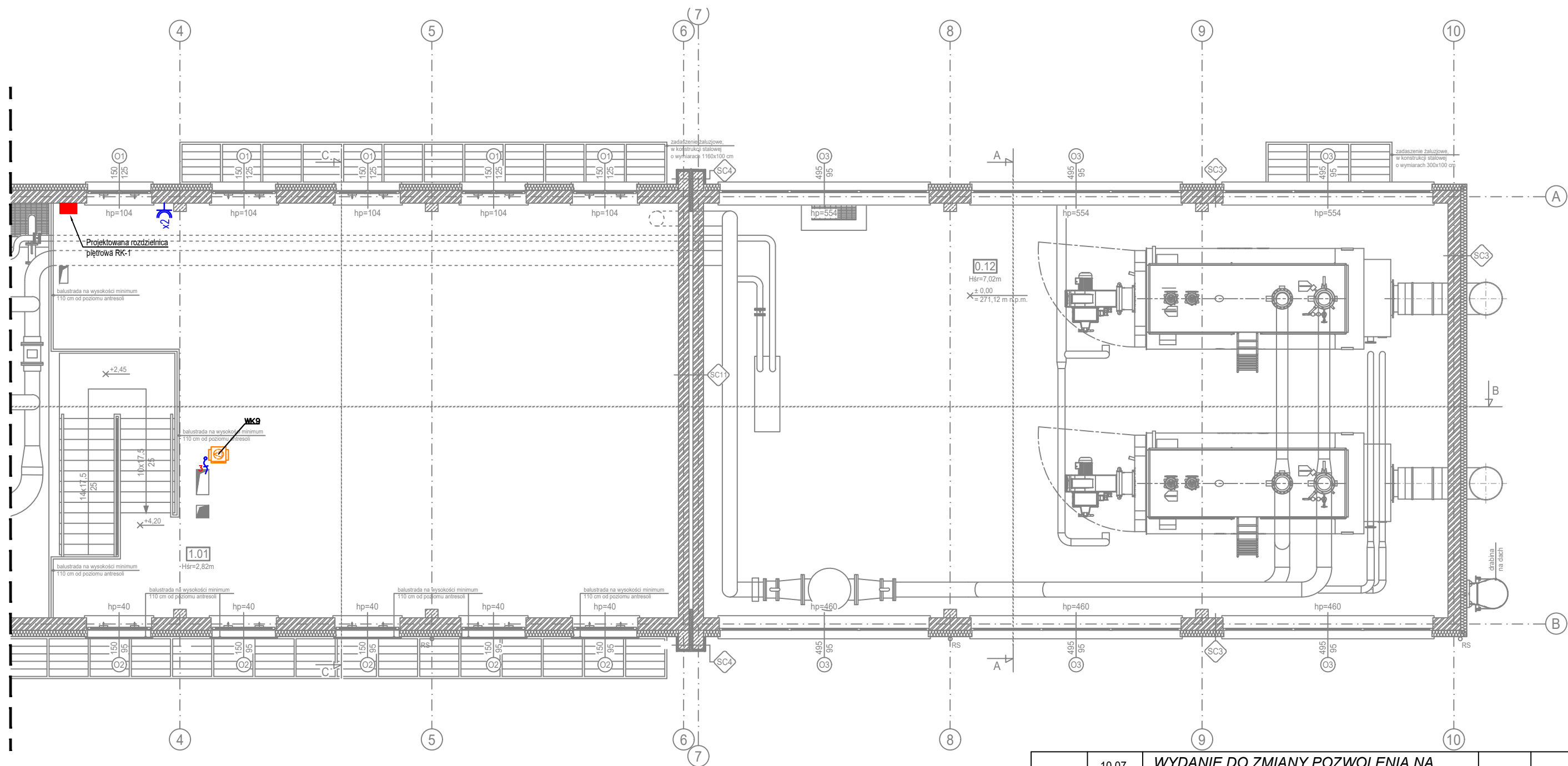


T.01. Zestawienie powierzchni i materiałów wykończeniowych - PRZYZIEMIE, poz. ±0,00

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Typ pow.	Powierzchnia użytkowa (m²)	Rodzaj posadzki	Wykończenie ścian	Wykończenie sufitów
0.01	Przedsiónek	Pr	4,67	plytki gresowe	farba silikonowa / tynk cem. - wap. + farba akrylowa	sufit podwieszany z płyt gips. - kart. o wym. 60x60 cm
0.02	Dyspozytornia	Pd	28,23	plytki gresowe	farba silikonowa / tynk cem. - wap. + farba akrylowa	sufit podwieszany z płyt gips. - kart. o wym. 60x60 cm
0.03	Pomieszczenie socjalne	Pd	4,20	plytki gresowe	farba silikonowa / tynk cem. - wap. + farba lateksowa	sufit podwieszany z płyt gips. - kart. o wym. 60x60 cm
0.04	Pomieszczenie hig. - sanit.	Pd	5,35	plytki gresowe	farba silikonowa / płytki ceramiczne	sufit podwieszany z płyt gips. - kart. o wym. 60x60 cm
0.05	Pompownia	Pg	145,39	posadzka betonowa	farba silikonowa / tynk cem. - wap. + farba akrylowa	panele warstwowe, dachowe
0.06	Pomieszczenie techniczne	Pg	21,14	plytki gresowe	farba silikonowa / tynk cem. - wap. + farba akrylowa	tynk cementowo - wapienny + farba akrylowa
0.07	Transformatorownia	Pg	7,34	krata stalowa zgrzewana	farba silikonowa / tynk cem. - wap. + farba akrylowa	tynk cementowo - wapienny + farba akrylowa
0.08	Transformatorownia	Pg	7,45	krata stalowa zgrzewana	farba silikonowa / tynk cem. - wap. + farba akrylowa	tynk cementowo - wapienny + farba akrylowa
0.09	Serwerownia	Pg	9,51	plytki gresowe	farba silikonowa / tynk cem. - wap. + farba akrylowa	tynk cementowo - wapienny + farba akrylowa
0.10	Rozdzielnia NN	Pg	19,56	posadzka betonowa	farba silikonowa / tynk cem. - wap. + farba akrylowa	tynk cementowo - wapienny + farba akrylowa
0.11	Rozdzielnia SN	Pg	22,12	posadzka betonowa	farba silikonowa / tynk cem. - wap. + farba akrylowa	tynk cementowo - wapienny + farba akrylowa
0.12	Kotłownia	Pp	174,98	posadzka betonowa	farba silikonowa / tynk cem. - wap. + farba akrylowa	panele warstwowe, dachowe

LEGENDA	
	Gniazdo wtyczkowe 1-fazowe, 16A:250V:AC (dwa gniazda pojedyncze), p/t,
	Gniazdo wtyczkowe 1-fazowe, 16A:250V:AC (dwa gniazda pojedyncze), p/t, typu DATA
	Gniazdo wtyczkowe 1-fazowe, 16A:250V:AC, hermetyczne IP44, p/t
	Gniazdo wtyczkowe 1-fazowe, 16A:250V:AC (dwa gniazda pojedyncze), p/t, hermetyczne IP44
	Gniazdo wtyczkowe 1-fazowe, 16A:250V:AC (dwa gniazda pojedyncze), n/t, hermetyczne IP44
	Wypust kablowy inst. elektrycznej – 1 fazowy
	Wypust kablowy inst. elektrycznej – 3 fazowy
	Zespół gniazd wtyczkowych, rozdzielnia z tworzywa – stacjonarna, z indywidualnymi zabezpieczeniami gniazd, gniazda: 1x16A 5P 400V, 4x 16A 250V
	Gniazdo podwójne inst. logicznej, 2xRJ45, kat. 6, p/t, okablowanie U/UTP 4x2x0,5 kat. 6

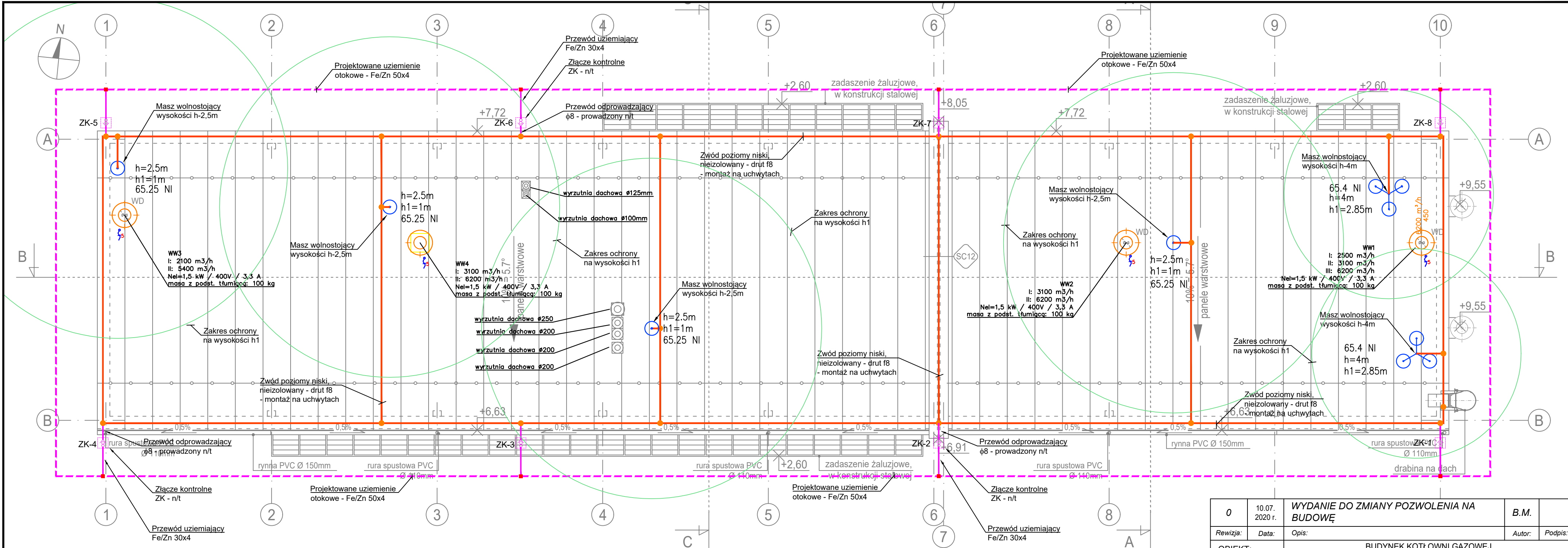
0	10.07. 2020 r.	WYDANIE DO ZMIANY POZWOLENIA NA BUDOWĘ		B.M.	
Rewizja:	Data:	Opis:		Autor:	Podpis:
OBIEKT:		BUDYNEK KOTŁOWNI GAZOWEJ ul. Leona 1 i 3, 44-280 Rydułtowy; działki nr: 418/25; 489/25			
TEMAT:		Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku na potrzeby zabudowy układu kogeneracyjnego z zapleczem i infrastrukturą techniczną			
INWESTOR:		Ciepłownia Rydułtowy Sp. z o.o. ul. Plebiscytowa 50, 44-280 Rydułtowy	KOGEN Sp. z o.o. ul. Plebiscytowa 50, 44-280 Rydułtowy		
Tytuł rysunku:		RZUT POZIOMU ±0,00M. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH I SIŁY.			Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Funkcja:	Imię i Nazwisko:		Podpis:	Nr upr.:	Data: 02. 2020 r.
Projektował:	mgr inż. Błażej MIGUŁA			SLK/2264/ POOE/08	Numer projektu:
Sprawdził:	mgr inż. Szymon SKROBOL			SLK/3438/ POOE/10	T_03_20
Opracował:					Format: Skala:
Opracował:					594 x297 1:100
44-207 Rybnik ul. Gliwicka 177 A tel. +48 32 44 09 300 fax. +48 32 44 09 312					Nr rysunku: IE/04 -7.24-



T.01. Zestawienie powierzchni i materiałów wykończeniowych - PRZYZIEMIE, poz. ±0,00						
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Typ pow.	Powierzchnia użytkowa (m²)	Rodzaj posadzki	Wykończenie ścian	Wykończenie sufitów
1.01	Antresola	Pg	133,68	plytki gresowe	tylnk cementowo - wapienny + farba akrylowa	panele warstwowe, dachowe

LEGENDA	
	Gniazdo wtyczkowe 1-fazowe, 16A:250V:AC (dwa gniazda pojedyncze), p/t,
	Gniazdo wtyczkowe 1-fazowe, 16A:250V:AC (dwa gniazda pojedyncze), p/t, typu DATA
	Gniazdo wtyczkowe 1-fazowe, 16A:250V:AC, hermetyczne IP44, p/t
	Gniazdo wtyczkowe 1-fazowe, 16A:250V:AC (dwa gniazda pojedyncze), p/t, hermetyczne IP44
	Gniazdo wtyczkowe 1-fazowe, 16A:250V:AC (dwa gniazda pojedyncze), n/t, hermetyczne IP44
	Wypust kablowy inst. elektrycznej – 1 fazowy
	Wypust kablowy inst. elektrycznej – 3 fazowy
	Zespół gniazd wtyczkowych, rozdzielnica z tworzywa – stacjonarna, z indywidualnymi zabezpieczeniami gniazd, gniazda: 1x16A 5P 400V, 4x 16A 250V
	Gniazdo podwójne inst. logicznej, 2xRJ45, kat. 6, p/t, okablowanie U/UTP 4x2x0,5 kat. 6

0	10.07. 2020 r.	WYDANIE DO ZMIANY POZWOLENIA NA BUDOWĘ		B.M.	
Rewizja:	Data:	Opis:		Autor:	Podpis:
OBIEKT:		BUDYNEK KOTŁOWNI GAZOWEJ ul. Leona 1 i 3, 44-280 Rydułtowy; działki nr: 418/25; 489/25			
TEMAT:		Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku na potrzeby zabudowy układu kogeneracyjnego z zapleczem i infrastrukturą techniczną			
INWESTOR:		Ciepłownia Rydułtowy Sp. z o.o. ul. Plebiscytowa 50, 44-280 Rydułtowy	KOGEN Sp. z o.o. ul. Plebiscytowa 50, 44-280 Rydułtowy		
Tytuł rysunku:		RZUT POZIOMU +4,20M. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH I SIŁY.			Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Funkcja:	Imię i Nazwisko:		Podpis:	Nr upr.:	Data: 02. 2020 r.
Projektował:	mgr inż. Błażej MIGUŁA			SLK/2264/ POOE/08	Numer projektu:
Sprawdził:	mgr inż. Szymon SKROBOL			SLK/3438/ POOE/10	T_03_20
Opracował:					Format: Skala:
Opracował:					594 x297 1:100
44-207 Rybnik ul. Gliwicka 177 A tel. +48 32 44 09 300 fax. +48 32 44 09 312					Nr rysunku: IE/05
-7.25-					



Uwaga:

Wszystkie części metalowe znajdujące się nad poziomem dachu połączyć elektrycznie ze zwodami poziomymi lub chronić zwodami pionowymi.

Kominy kotłown chronione będą za pomocą zwodów pionowych - masztów wolnostojących, o wysokości 4,0m. Wentylatory dachowe chronione będą za pomocą masztów wolnostojących, o wysokości 2,5m. Wykonać połączenie zwodów pionowych z zachowaniem ciągłości galwanicznej ze zwodami poziomymi dachu.

Przewody odprowadzające prowadzić natynkowo.

Legenda:

- - połączenie skręcane
- - połączenie spawane
- ⊠ - złącze kontrolne
- - zwód poziomy - montaż na uchwytach
- ⊕ - zwód pionowy, maszt wolnostojący

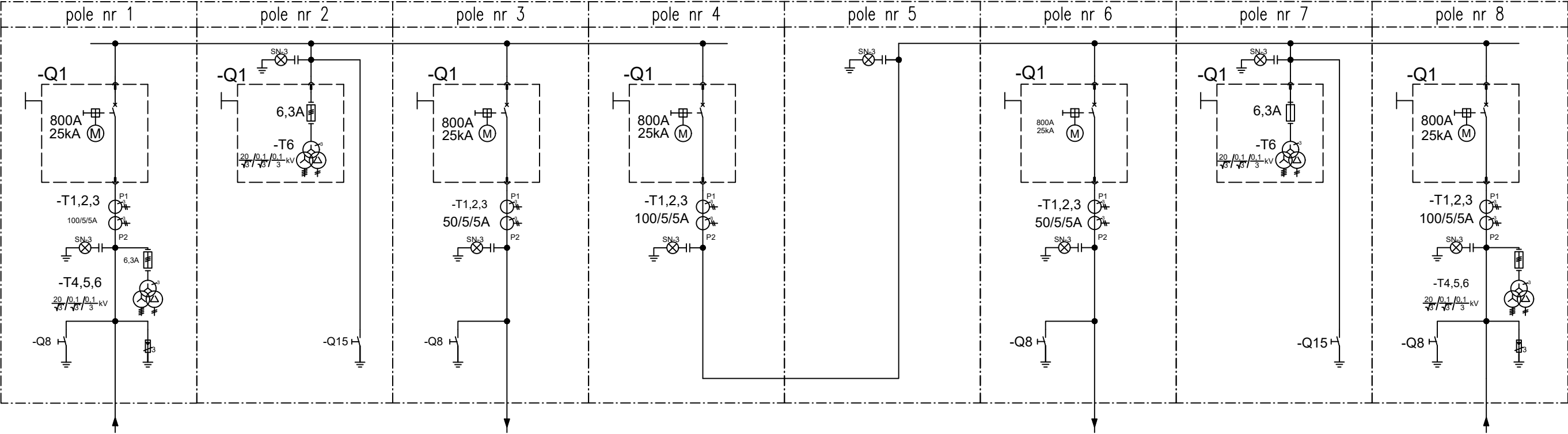
OZNACZENIA:

- WD projektowane wentylatory dachowe
- projektowane wyrzutnie dachowe
- system asekuracji np. KEELINE lub ABS - Lock X
- WPK wywiewka pionu kanalizacyjnego

0	10.07. 2020 r.	WYDANIE DO ZMIANY POZWOLENIA NA BUDOWĘ	B.M.
Rewizja:	Data:	Opis:	Autor: Podpis:
OBIEKT:	BUDYNEK KOTŁOWNI GAZOWEJ ul. Leona 1 i 3, 44-280 Rydułtowy; działki nr: 418/25; 489/25		
TEMAT:	Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku na potrzeby zabudowy układu kogeneracyjnego z zapleczem i infrastrukturą techniczną		
INWESTOR:	Ciepłownia Rydułtowy Sp. z o.o. ul. Plebiscytowa 50, 44-280 Rydułtowy	KOGEN Sp. z o.o. ul. Plebiscytowa 50, 44-280 Rydułtowy	
Tytuł rysunku:	RZUT DACHU. INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA.		Branka: INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Funkcja:	Imię i Nazwisko:	Podpis:	Nr upr.: Data: 02. 2020 r.
Projektował:	mgr inż. Błażej MIGUŁA	SLK/2264/ POOE/08	Numer projektu:
Sprawił:	mgr inż. Szymon SKROBOL	SLK/3438/ POOE/10	T_03_20
Opracował:			Format: 594 x297 Skala: 1:100
Opracował:			Nr rysunku: IE/06
44-207 Rybnik ul. Gliwicka 177 A tel. +48 32 44 09 300 fax. +48 32 44 09 312		TECHMEKO firma z ograniczoną odpowiedzialnością	

Rozdzielnia 20kV- R2 (kotłownia Leona 1 i 3)

Ur=20kV; UN=24kV; 50Hz; Ir=800A; Iz=25kA; 1s; Napięcie sterownicze 220V DC



POLE ZASILAJĄCE NR 1 SEKCJA 1
LINIA KABLOWA 3 x XRUHAKXS 1x120/50mm ² 12/20kV
ZŁĄCZE 20kV ZSN 1
7SJB2 t t t t t >> > lp U>

POLE POMIARU NAPIĘCIA NR 2 SEKCJA 1
7SJB2 t t t t t U> U< Uo> f

POLE ODPLYWOWE TRANSFORMATORA NR 3 SEKCJA 1
LINIA KABLOWA 3 x XRUHAKXS 1x120/50mm ² 12/20kV
TRANSFORMATOR Dyn5 20/0.4 kV/ 630 kVA
7SJB2 t t t t t >> > lp U<

POLE SPRZĘGLA NR 4
7SJB2 t t t t t >> > lp lo

POLE SPRZĘGLA NR 5
SPRZĘGŁO


POLE ODPLYWOWE TRANSFORMATORA NR 6 SEKCJA 2
LINIA KABLOWA 3 x XRUHAKXS 1x120/50mm ² 12/20kV
TRANSFORMATOR Dyn5 20/0.4 kV/ 630 kVA
7SJB2 t t t t t >> > lp U<

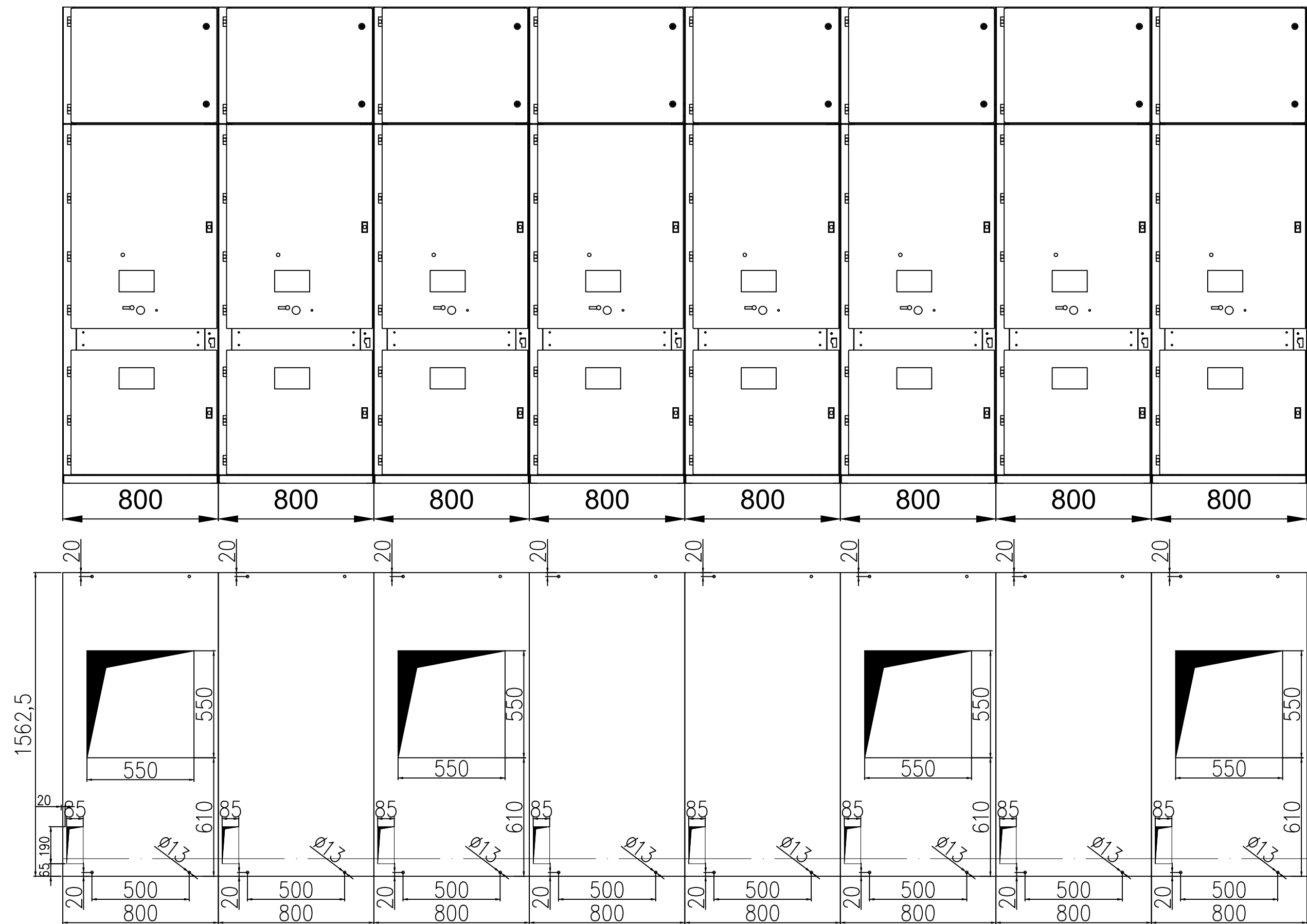
POLE POMIARU NAPIĘCIA NR 7 POLE 7 SEKCJA 2
7SJB2 t t t t t U> U< Uo> f

POLE ZASILAJĄCE NR 8 POLE 8 SEKCJA 2
LINIA KABLOWA 3 x XRUHAKXS 1x120/50mm ² 12/20kV
ZŁĄCZE 20kV ZSN 2
7SJB2 t t t t t >> > lp U>

DANE TECHNICZNE ROZDZIELNICY R2

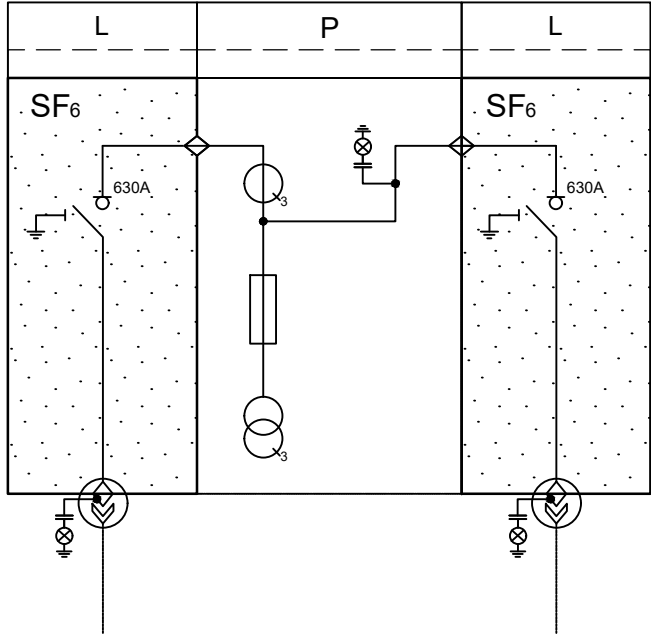
TYP	RELF
PRĄD ZNAMIONOWY WYŁĄCZNIKA W POLU ZASILAJĄCYM	800 A
PRĄD ZNAMIONOWY SZYN ZBIORCZYCH	1250 A
NAPIĘCIE ZNAMIONOWE	24 kV
NAPIĘCIE PRACY	20 kV
PRĄD ZWARCIOWY APARATU Icu	25 kA (1s)
PRĄD ZNAMIONOWY KRÓTKOTRWAŁY SZYN Icw	25 kA (3s)
PRĄD SZCZYTOWY SZYN ZBIORCZYCH	63 kA
CZĘSTOTLIWOŚĆ	50 Hz
STOPIEŃ OCHRONY	IP 3X
KOLOR	RAL7035
USTAWIENIE	PRZYŚCIENNE
NORMA	IEC

0	10.07. 2020 r.	WYDANIE DO ZMIANY POZWOLENIA NA BUDOWĘ				B.M.	
Rewizja:	Data:	Opis:				Autor:	Podpis:
OBIEKT:		BUDYNEK KOTŁOWNI GAZOWEJ ul. Leona 1 i 3, 44-280 Rydułtowy; działki nr: 418/25; 489/25					
TEMAT:		Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku na potrzeby zabudowy układu kogeneracyjnego z zapleczem i infrastrukturą techniczną					
INWESTOR:		Ciepłownia Rydułtowy Sp. z o.o. ul. Plebiscytowa 50, 44-280 Rydułtowy			KOGEN Sp. z o.o. ul. Plebiscytowa 50, 44-280 Rydułtowy		
Tytuł rysunku:		SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY SN.				Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
Funkcja:		Imię i Nazwisko:		Podpis:	Nr upr.:		
Projektował:		mgr inż. Błażej MIGUŁA			SLK/2264/ POOE/08	Numer projektu:	
Sprawdził:		mgr inż. Szymon SKROBOL			SLK/3438/ POOE/10	T_03_20	
Opracował:						Format:	Skala:
Opracował:						297 x420	-
44-207 Rybnik ul. Gliwicka 177 A tel. +48 32 44 09 300 fax. +48 32 44 09 312						Nr rysunku: IE/08	
-7.28-							



0	10.07. 2020 r.	WYDANIE DO ZMIANY POZWOLENIA NA BUDOWĘ		B.M.	
Rewizja:	Data:	Opis:		Autor:	Podpis:
OBIEKT:		BUDYNEK KOTŁOWNI GAZOWEJ ul. Leona 1 i 3, 44-280 Rydułtowy; działki nr: 418/25; 489/25			
TEMAT:		Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku na potrzeby zabudowy układu kogeneracyjnego z zapleczem i infrastrukturą techniczną			
INWESTOR:		Ciepłownia Rydułtowy Sp. z o.o. ul. Plebiscytowa 50, 44-280 Rydułtowy	KOGEN Sp. z o.o. ul. Plebiscytowa 50, 44-280 Rydułtowy		
Tytuł rysunku:		ROZDZIELNICY SN. WIDOK ELEWACJI ZEWNĘTRZNEJ.			Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Funkcja:	Imię i Nazwisko:	Podpis:	Nr upr.:	Data: 02. 2020 r.	
Projektował:	mgr inż. Błażej MIGUŁA		SLK/2264/ POOE/08	Numer projektu:	
Sprawdził:	mgr inż. Szymon SKROBOL		SLK/3438/ POOE/10	T_03_20	
Opracował:				Format:	Skala:
Opracował:				297 x525	-
44-207 Rybnik ul. Gliwicka 177 A tel. +48 32 44 09 300 fax. +48 32 44 09 312		TECHIMEKO 500113-2-04-000-12025			Nr rysunku: IE/09 -7.29-

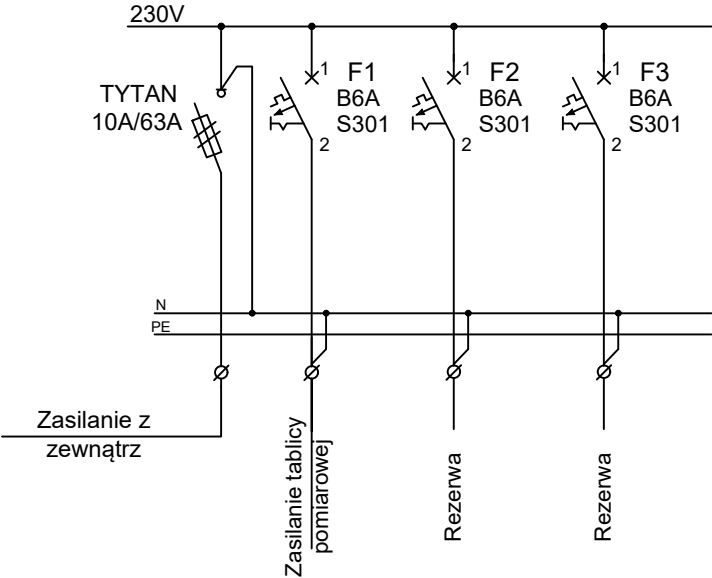
Schemat elektryczny rozdzielnic SN typu TPM



Rozdzielnica SN
typu TPM
konfiguracja L+P+L
prod. ZPUE S.A.

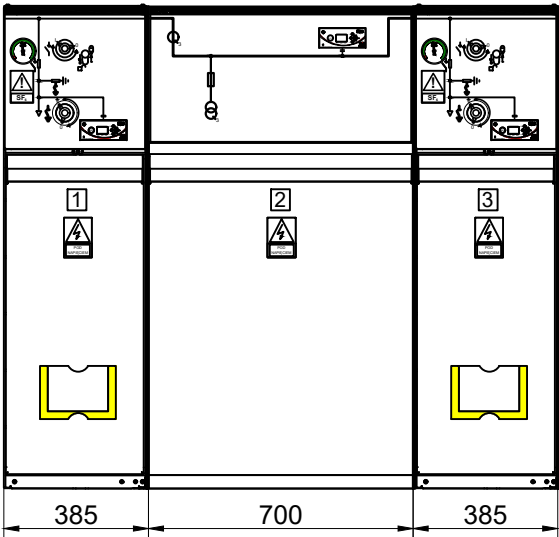
$U_r = 25 \text{ kV}$
 $I_r = 630 \text{ A}$
 $I_k = 20 \text{ kA (1s)}$
 $I_p = 50 \text{ kA}$

Schemat elektryczny rozdzielnic
potrzeb własnych 230V:AC - RPW

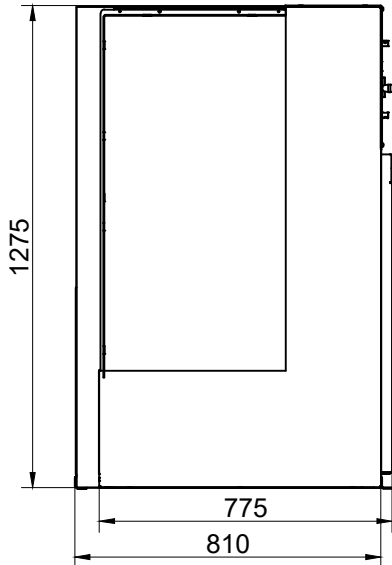


RPW w obudowie S-6.
Napięcie 230V AC doprowadzić z zewnątrz

Widok z frontu



Widok z boku



0	10.07. 2020 r.	WYDANIE DO ZMIANY POZWOLENIA NA BUDOWĘ		B.M.	
Rewizja:	Data:	Opis:		Autor:	Podpis:
OBIEKT:		BUDYNEK KOTŁOWNI GAZOWEJ ul. Leona 1 i 3, 44-280 Rydułtowy; działki nr: 418/25; 489/25			
TEMAT:		Przebudowa, rozbudowa i nadbudowa budynku na potrzeby zabudowy układu kogeneracyjnego z zapleczem i infrastrukturą techniczną			
INWESTOR:		Ciepłownia Rydułtowy Sp. z o.o. ul. Plebiscytowa 50, 44-280 Rydułtowy	KOGEN Sp. z o.o. ul. Plebiscytowa 50, 44-280 Rydułtowy		
Tytuł rysunku:		ZŁĄCZE KABLOWO-POMIAROWE SN. SCHEMAT IDEOWY.			Branża: INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Funkcja:		Imię i Nazwisko:	Podpis:	Nr upr.:	Data: 02. 2020 r.
Projektował:		mgr inż. Błażej MIGUŁA		SLK/2264/ POOE/08	Numer projektu: T_03_20
Sprawdził:		mgr inż. Szymon SKROBOL		SLK/3438/ POOE/10	
Opracował:					Format: Skala: 297 x420 -
Opracował:					
44-207 Rybnik ul. Gliwicka 177 A tel. +48 32 44 09 300 fax. +48 32 44 09 312		TECHMEKO 50016328418114297			Nr rysunku: IE/10 -7.30-

Technical drawing of a 20kV distribution cabinet (ROZDZIELNICA SN 20kV) showing front and side views with dimensions.

Front View Dimensions:

- Overall width: 2600
- Overall height: 2550
- Internal height (excluding top and bottom sections): 1800
- Bottom section height: 650
- Bottom section width: 2400
- Bottom section depth: 450

Internal Features:

- Label: ROZDZIELNICA SN 20kV
- Warning symbols: High voltage (lightning bolt), No open flames (flame with slash), and a general warning symbol (exclamation mark).
- Internal components: Two rows of terminal blocks or busbars, each with 10 positions.
- Door handle: A vertical handle on the right side of the door.

Grounding:

- Grounding symbol: A triangle with the number 0.00 inside, indicating a ground connection point.

Technical drawing of a rectangular structure. The drawing shows a large rectangle with a smaller rectangle inside it. The width of the structure is dimensioned as 2400. The drawing includes hatching on the left and right sides, indicating a specific material or section. The top of the structure is labeled with a dimension of 2400.

Przepust
HEA-I-M12/70

Technical drawing of a wall-mounted meter cabinet (TABLICA POMIAROWA) showing dimensions and components.

Dimensions:

- Overall width: 1360
- Overall height: 1160
- Height of the meter compartment: 800
- Width of the meter compartment: 800
- Height of the base section: 650

Components and Labels:

- TABLICA POMIAROWA:** Meter compartment label.
- Przepust HEA-I-M12/70:** Cable entry point label.
- 0,00:** Ground level reference.

TECHMEKO
Société à responsabilité limitée