


Wykonywanie pomiarów elektrycznych w obiektach budowlanych PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)	Strona: 1/43
	Rew: AA

 GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik		Wykonywanie pomiarów elektrycznych w obiektach budowlanych PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik							
Numer referencyjny:						Status:		Liczba stron: 43	
Rewizja	Opracował			Sprawdził			Zatwierdził		
	Imię Nazwisko	Data	Podpis	Imię Nazwisko	Data	Podpis	Imię Nazwisko	Data	Podpis
AA	Grzegorz Kucz			Marian Musioł			Marcin Zych		

Typ dokumentu: Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)

Wykonywanie pomiarów elektrycznych w obiektach budowlanych PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik	Strona: 2/43
Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)	Rew: AA

Spis treści

SPIS TREŚCI	2
I PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA	3
1. CEL ZADANIA	3
2. OPIS UWARUNKOWAŃ WYNIKAJĄCYCH ZE STANU ISTNIEJĄCEGO – OGÓLNYCH I BRANŻOWYCH	3
2.1. OPIS OGÓLNY STANU ISTNIEJĄCEGO.....	3
2.2. OPIS DLA BRANŻY MASZYNOWEJ	3
2.3. OPIS DLA BRANŻY KOTŁOWEJ	3
2.4. OPIS DLA BRANŻY ELEKTRYCZNEJ, AKPIA.....	3
II WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT	24
1. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DLA REALIZACJI PRAC	24
2. ORGANIZACJA PRAC, ZLECANIE ORAZ WYCENA PRAC.....	30
III WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT.....	33
1. WYMAGANIA OGÓLNE.....	33
IV WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA WYKONAWCZEGO (OGÓLNE I SZCZEGÓŁOWE)	36
V ZAŁĄCZNIKI.....	37

<p>Wykonywanie pomiarów elektrycznych w obiektach budowlanych PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik</p> <p>Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)</p>	<p>Strona: 3/43</p>
	<p>Rew: AA</p>

I PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

1. Cel zadania

Celem zadania jest wykonywanie badań eksploatacyjnych okresowych (ochronnych) instalacji elektrycznych obiektów budowlanych w PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (tekst jednolity Dz.U. z 2013 r., poz. 1409 z późniejszymi zmianami). Zgodnie z powyższą ustawą obiekty budowlane powinny być w czasie ich użytkowania poddawane przez właściciela lub zarządcę okresowej kontroli.

2. Opis uwarunkowań wynikających ze stanu istniejącego – ogólnych i branżowych

2.1. Opis ogólny stanu istniejącego

PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik (Elektrownia Rybnik) to systemowa elektrownia konwencjonalna opalana węglem kamiennym, w której pracują obecnie 4 bloki energetyczne nr 5 - 8 (bloki nr 1 - 4 zostały wyłączone z eksploatacji w latach 2021 - 2023). Wyprowadzenie mocy z poszczególnych bloków odbywa się na następujących poziomach napięć znamionowych:

- bloki nr 5 i 6: 220 kV,
- bloki nr 7 i 8: 400 kV.

Wszystkie linie blokowe, wyprowadzające wyprodukowaną energię elektryczną z Elektrowni Rybnik, zasilają stację elektroenergetyczną „Wielopole”, będącą własnością operatora systemu przesyłowego Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Z tym, że wyprowadzenie mocy z bloków nr 7 i 8 odbywa się jedną, wspólną linią blokową – tzn. pracują one w tzw. układzie „duobloku”. Elektrownia Rybnik posiada również cztery zasilania ze stacji elektroenergetycznej „Wielopole” dla potrzeb zasilania wszelkich odbiorów ogólnych, pozablokowych oraz odbiorów własnych bloków na czas ich rozruchu.

Obiekty budowlane Elektrowni Rybnik, których instalacja elektryczna podlega badaniom okresowym dzieli się na obiekty produkcyjne i administracyjne. Wszystkie powyższe obiekty zostały wymienione w tabeli w punkcie 2.4.1.

W przypadku obiektów budowlanych bez stref zagrożenia wybuchem pomiary wykonuje się co pięć lat, natomiast w przypadku obiektów ze strefami zagrożenia wybuchem pomiary wykonuje się co trzy lata.

2.2. Opis dla branży maszynowej

Nie dotyczy.

2.3. Opis dla branży kotłowej

Nie dotyczy.

2.4. Opis dla branży elektrycznej, AKPIA

2.4.1. Układ zasilania potrzeb ogólnych Elektrowni Rybnik

Układ zasilania potrzeb ogólnych elektrowni oparty jest na dwóch rozdzielnicach 6 kV o oznaczeniach RO6 i RO6-2. Z rozdzielnicy RO6 zasilane są odbiory potrzeb ogólnych tzw. „I etapu” elektrowni, czyli bloków 3 – 4. Z kolei, z rozdzielnicy RO6-2 zasilane są odbiory potrzeb ogólnych tzw. „II etapu” elektrowni, czyli bloków 5 - 8.

Rozdzielnica RO6 zasilana jest poprzez transformatory:

- TR1 110 kV/6 kV o mocy S = 31,5 MVA (sekcja I),
- TR2 220 kV/6 kV o mocy S = 25 MVA (sekcja II),

a rozdzielnica RO6-2 zasilana jest poprzez transformatory:

- TR3 220 kV/6 kV o mocy S = 25 MVA (sekcja I),
- TR4 110 kV/6 kV o mocy S = 31,5 MVA (sekcja II).

Wykonywanie pomiarów elektrycznych w obiektach budowlanych PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)	Strona: 4/43
	Rew: AA

Transformatory TR1 i TR3 zasilane są własnymi liniami napowietrznymi, o napięciu odpowiednio: 110 kV i 220 kV, ze stacji elektroenergetycznej „Wielopole”. Transformator TR2 zasilany jest z odczepu od linii napowietrznej blokowej 220 kV bloku nr 4, natomiast transformator TR4 zasilany jest z odczepu od linii blokowej 110 kV bloku nr 3. W związku z powyższym transformatory TR2 i TR4 mają wspólne przedpola odpowiednio z blokami nr 3 i 4.

Na terenie Elektrowni Rybnik, znajduje się kilkadziesiąt rozdzielnic głównych oraz oddziałowych (peryferyjnych) SN i nN, w tym także podrozdzielnic nN wraz z transformatorami zasilającymi SN/nN, które służą do zasilania m.in. następujących odbiorów:

- urządzeń potrzeb własnych bloków,
- urządzeń potrzeb ogólnych bloków,
- urządzeń, obiektów pozablokowych,
- urządzeń, obiektów zewnętrznych,
- budynków biurowych i administracyjnych, magazynów, warsztatów itp.,
- oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego na terenie elektrowni,
- oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego poza terenami elektrowni.

2.4.2. Zestawienie obiektów budowlanych w PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik, których instalacja elektryczna podlega badaniom okresowym

Lp.	Obiekt budowlany
1.	Budynek główny bl. nr 1 (galeria nawęglania 28 m)
2.	Budynek główny bl. nr 2 (galeria nawęglania 28 m)
3.	Budynek główny bl. nr 3 (galeria nawęglania 28 m)
4.	Budynek główny bl. nr 4 (galeria nawęglania 28 m)
5.	Budynek główny bl. nr 5 (galeria nawęglania 28 m) T-19a,b
6.	Budynek główny bl. nr 6 (galeria nawęglania 28 m) T-19a,b
7.	Budynek główny bl. nr 7 (galeria nawęglania 28 m) T-19a,b
8.	Budynek główny bl. nr 8 (galeria nawęglania 28 m) T-19a,b
9.	Budynek socjalno - warsztatowy na nawęglaniu
10.	Budynek maszynowni hamulców torowych
11.	Nastawnia EZ
12.	Nastawnia EW-1
13.	Nastawnia EW i stacja trafo /0,4 kV
14.	Motowozownia, część socjalno - biurowa, garaż spychaczy
15.	Wywrotnica wagonowa nr 3 + T-12a,b
16.	Wywrotnica wagonowa nr 2 +T-2a,b
17.	Wywrotnica wagonowa nr 1
18.	Składowisko paliwa nr 3, trasa T-4
19.	Składowisko paliwa nr 4, trasa T-16
20.	Składowisko paliwa nr 1 i 2, trasa T-5
21.	Budynek przesypowy trasy T-4
22.	Budynek przesypowy T16. trasa T-6
23.	Budynek przesypowy T-5
24.	Tunel nawęglania T-3 z budynkiem przesypowym BP-3

Wykonywanie pomiarów elektrycznych w obiektach budowlanych PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik	Strona: 5/43
Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)	Rew: AA

25.	Tunel nawęglania T-15 z budynkiem przesywowym
26.	Most skośny nawęglania T-7 - etap I
27.	Most skośny nawęglania T-18 - etap II
28.	Słupy oświetleniowe na składowisku paliw
29.	Magazyn olejów i smarów w rejonie motowozowni
30.	Budynek mazutowni, wiatra rozładunku mazutu
31.	Oczyszczalnia ścieków zaolejonych
32.	Budynek rozładunku biomasy (Wiatra W-14)
33.	Instalacja podawania biomasy do kotła 1-4 (Biomax 1)
34.	Zbiornik wodoru
35.	Zbiornik wody amoniakalnej dla SCR
36.	Budynek główny bl. nr 1 (kotłownia)
37.	Budynek główny bl. nr 1 (maszynownia)
38.	Budynek główny bl. nr 2 (kotłownia)
39.	Budynek główny bl. nr 2 (maszynownia)
40.	Budynek główny bl. nr 3 (kotłownia)
41.	Budynek główny bl. nr 3 (maszynownia)
42.	Budynek główny bl. nr 4 (kotłownia)
43.	Budynek główny bl. nr 4 (maszynownia)
44.	Budynek główny bl. nr 5 (kotłownia)
45.	Budynek główny bl. nr 5 (maszynownia)
46.	Budynek główny bl. nr 6 (kotłownia)
47.	Budynek główny bl. nr 6 (maszynownia)
48.	<i>Budynek główny bl. nr 7 (kotłownia)</i>
49.	<i>Budynek główny bl. nr 7 (maszynownia)</i>
50.	<i>Budynek główny bl. nr 8 (kotłownia)</i>
51.	Budynek główny bl. nr 8 (maszynownia)
52.	Budynek główny - elektrofiltr bloku nr 1
53.	Budynek główny - elektrofiltr bloku nr 2
54.	Budynek główny - elektrofiltr bloku nr 3
55.	Budynek główny - elektrofiltr bloku nr 4
56.	Budynek główny - elektrofiltr bloku nr 5
57.	Budynek główny - elektrofiltr bloku nr 6
58.	Budynek główny - elektrofiltr bloku nr 7
59.	Budynek główny - elektrofiltr bloku nr 8
69.	Budynek główny I etap bl. 1 - klatka schodowa i szyb windy (pozostałość IOS1)
70.	Budynek główny II etap bl. 5 - klatka schodowa i szyb windy (pozostałość IOS5)
71.	Budynek główny II etap bl. 6 - klatka schodowa i szyb windy (pozostałość IOS6)
72.	Stacja wysyłkowa popiołu dla bl. 1 (IOS)

Wykonywanie pomiarów elektrycznych w obiektach budowlanych PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik	Strona: 6/43
Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)	Rew: AA

73.	Stacja wysyłkowa popiołu dla bl. 2
74.	Stacja wysyłkowa popiołu dla bl. 3
75.	Stacja wysyłkowa popiołu dla bl. 4
76.	Stacja wysyłkowa popiołu dla bl. 5 (IOS)
77.	Stacja wysyłkowa popiołu dla bl. 6 (IOS)
78.	Stacja wysyłkowa popiołu dla bl. 7
79.	Stacja wysyłkowa popiołu dla bl. 8 (IOS)
80.	Nastawnia odpopielania i odsiarczania I etapu
81.	Budynki podciągarek DDR I etapu
82.	Budynki podciągarek DDR II etapu
83.	Budynek urządzeń przetokowych
84.	Trasa odzūżlania T-5 (I etapu) – tunel, budynek wyjściowy, most skośny, galeria
85.	Trasa odzūżlania T-8 (II etapu) – tunel, bud. wyjściowy, most skośny, stacja napinania, most poziomy T-9 i T-10, mur oporowy
86.	Przepompownia wód powrotnych I etapu 1PWP
87.	Przepompownia wód powrotnych II etapu 2PWP wraz z osadnikami i rozdzielnią
88.	Budynek kompresorowni I etapu
89.	Zbiornik retencyjny popiołu I etapu
90.	Zbiornik retencyjny popiołu II etapu
91.	Budynek sprężarkowni SAC II etapu
92.	Chłodnia kominowa nr 1
93.	Chłodnia kominowa nr 2
94.	Centralna pompownia wody chłodzącej dla bl. 1, 2, 3, 4 z rozdzielnią i dyspozytornią
95.	Komora przepustnic na rurociągach wody chłodzącej bloku 1, 2, 3, 4 (I etapu)
96.	Centralna pompownia wody chłodzącej dla bl. 5, 6, 7, 8 z komorą ssącą
97.	Budynek zmiękczałni (DEMI)
98.	Budynek dekarbonizacji z rozdzielnią
99.	SPW Pompownia PH
100.	Pompownia ścieków sanitarnych PSS-1
101.	Pompownia ścieków sanitarnych PSS-2 (US)
102.	Oczyszczalnia ścieków II etapu – pompownia KO1
103.	Oczyszczalnia ścieków przemysłowych I etapu wraz ze stacją reagentów
104.	Oczyszczalnia ścieków II etapu – stacja wody chłodzącej
105.	Oczyszczalnia ścieków II etapu – pompownia ścieków
106.	Oczyszczalnia ścieków II etapu – pompownia osadów z nastawnią i częścią socjalną
107.	Komora przepustnic II etapu
108.	Komora zasuw II etapu
109.	Budynek chlorowni ze stacją trafo
110.	Pompownia, ujęcie wody rzeki Nacyny

Wykonywanie pomiarów elektrycznych w obiektach budowlanych PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik	Strona: 7/43
Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)	Rew: AA

111.	Budynek przepompowni melioracyjnej Rybnicka Kuźnia
112.	Budynek magazynowy
113.	SUW – Budynek stacji uzdatniania wody
114.	Zbiorniki żelbetowe na wodę V 500 m ³
115.	SPW – Budynek filtrów żwirowych
116.	Obiekty p.poż. przy DEMI - 2 zbiorniki, hala
117.	Przedpole transformatora TR1 (Budynek główny, bl. nr 1)
118.	Przedpole bloku nr 1 (budynek główny bl. nr 1)
119.	Przedpole bloku nr 2 (budynek główny bl. nr 2)
120.	Przedpole bloku nr 3 i TR4 (budynek główny bl. nr 3)
121.	Przedpole bloku nr 4 i TR2 (budynek główny bl. nr 4)
122.	Przedpole bloku nr 5 (budynek główny bl. nr 5)
123.	Przedpole transformator TR3 (budynek główny bloku nr 6)
124.	Przedpole bloku nr 6 (budynek główny bl. nr 6)
125.	Przedpole bloku nr 7 (budynek główny bl. nr 7)
126.	Przedpole bloku nr 8 (budynek główny bl. nr 8)
127.	Stacja SE Strefa i SE Pośrednia
128.	Rozdzielnia elektrofiltrów dla bl.1 (1R4E)
129.	Rozdzielnia elektrofiltrów dla bl.2 (2R4E)
130.	Rozdzielnia elektrofiltrów dla bl.3 (3R4E)
131.	Rozdzielnia elektrofiltrów dla bl.4 (4R4E)
132.	Rozdzielnia elektrofiltrów dla bl.5 (5R4E)
133.	Rozdzielnia elektrofiltrów dla bl.8 (8R4E)
134.	Rozdzielnia elektrofiltrów dla bl.6 (6R4E)
135.	Rozdzielnia elektrofiltrów dla bl.7 (7R4E)
136.	Rozdzielnia R4D przy zbiorniku popiołu I etap
137.	Rozdzielnia R4D-2 przy zbiorniku popiołu II etap
138.	Rozdzielnia R4SK przy nastawni EW
139.	Rozdzielnia R4U przy oczyszczalni II etap
140.	Stacja trafo-rozdzielnia T-1
141.	Stacja trafo-rozdzielnia T-5
142.	Stacja trafo-rozdzielnia T-6
143.	Stacja trafo-rozdzielnia T-8
144.	Stacja trafo-rozdzielnia T-10
145.	NACYNA - Budynek rozdzielni 6 kV
146.	NACYNA - Budynek rozdzielni 20 kV
147.	RYBNICKA KUŹNIA - Budynek stacji trafo przy przepompowni
148.	RUDA R6R/R4R - Budynek stacji transformatorowo-rozdzielczej
149.	Komin żelbetowy H=260

Wykonywanie pomiarów elektrycznych w obiektach budowlanych PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik	Strona: 8/43
Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)	Rew: AA

150.	Komin żelbetowy H=300
151.	IMOS I - Budynek technologiczny
152.	IMOS I - Budynek urządzeń elektrycznych wraz z nastawnią odpopielania i odżużlania II etapu
153.	IMOS I - Budynek urządzeń rozruchowych (Softstarty)
154.	IMOS I - Magazyn gipsu
155.	IMOS I - Budynek przesypowy nr 2
156.	IMOS I - Komin H120
157.	IMOS I - Węzeł przesypowy nr 1
158.	IMOS I - Wiata załadunku gipsu i rozładunku sorbentu
159.	IMOS I - Zbiornik sorbentu 1, 2
160.	IMOS II - Budynek urządzeń rozruchowych (softstartów)
161.	IMOS II - Budynek technologiczny
162.	IMOS II - Absorber nr 3 i 4
163.	IMOS II - Komin H120
164.	IMOS II - Budynek urządzeń elektrycznych
165.	IMOS II - Magazyn gipsu
166.	IMOS II - Zbiornik sorbentu II
167.	IMOS II - mosty przenośnikowe, stacja przesypowa
168.	IMOS - Oczyszczalnia ścieków
169.	Budynek warsztatu remontów kotłów i młynów ze stacją ziębniczą za 8 blokiem
170.	Budynek maszyny cyfrowej za 8 blokiem
171.	Magazyn gazów technicznych
172.	Budynek bazy transportu
173.	Kompleks warsztatowo - magazynowy
174.	Budynek instalacji do produkcji spoiw drogowych i górniczych z obiektami przynależnymi
175.	Budynek magazynowy przy myjni spychaczy
176.	Budynek warsztatu Energo Inwestu (Altrad) (były bud. SA-9)
177.	Budynek warsztatu Energo-Inwestu (Altrad) w rejonie 3EF
178.	Hala ECOL-u pod mostem odżużlania T-8
179.	Hala warsztatowa nr 1
180.	Hala warsztatowa nr 2
181.	Hala warsztatowa nr 3
182.	Torodroga - dźwig towarowo osobowy
183.	Torodroga - wiata nad torem 44
184.	Sterownia SRK SA1
185.	NC - Sterownia SRK SA2
186.	NC - Przepompownia wody deszczowej
187.	Winda przy ścianie maszynowni 4 bloku

Wykonywanie pomiarów elektrycznych w obiektach budowlanych PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik	Strona: 9/43
Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)	Rew: AA

188.	Budynek socjalny S-1
189.	Budynek socjalny S-2
190.	Budynek socjalny między blokami 4 i 5
191.	Budynek centralnego laboratorium chemicznego i nastawni nadrzędnej
192.	Budynek szkolenia wraz z przewiązką S5
193.	Budynek usług technicznych z przewiązką
194.	Portiernia – brama główna
195.	Budynek byłej straży pożarnej
196.	Wiata magazynowa W-1
197.	Wiata magazynowa W-8
198.	Magazyn M-6+M8a, M-7, M-8, M-9, M-10
199.	Magazyn M-5 wraz z częścią socjalną
200.	Kładka stalowa dla pieszych przy WW2
201.	Budynek administracyjny Holding
202.	Budynek portierni wagowego
203.	Budynek łącznika nr 1
204.	Budynek zaplecza bufetu
205.	Camping Grabownia – sekcja wędkarska
206.	Camping Grabownia – NSZZ Solidarność
207.	Budynek szatni nr 1
208.	Budynek szatni nr 2 (Budynek prywatyzacji)
209.	Budynek administracyjny nr 1 ("0" wypadków)
210.	Budynek administracyjny nr 2 (ERBUD)
211.	Baza rybacka – budynek administracyjno – socjalny
212.	Baza rybacka – budynek technologiczny
213.	Baza rybacka – garaże z warsztatem
214.	Baza rybacka – magazyn paliw

2.5. Opis dla branży instalacyjnej (w tym sieci ciepłownicze)

Nie dotyczy.

2.6. Opis dla branży poza blokowej

Nie dotyczy.

2.7. Opis dla branży budowlanej

2.7.1. Budynek główny

Budynek główny jest największym obiektem kubaturowym na terenie elektrowni. Jego układ przestrzenny ma charakter nawowy, który wyodrębnia 3 zasadnicze bryły: maszynownia, galeria odgazowyczy i zasobników węgla, kotłownia z nawą podgrzewaczy powietrza. Układ poprzeczny oraz podłużny oparty jest na siatce modułowej, stanowiącej wielokrotność 1,5 m i 3,0 m.

Budynek główny wykonany jest w konstrukcji stalowej szkieletowej, posadowionej w sposób bezpośredni oraz pośredni (na palach). Ściany zewnętrzne podziemne wykonane jako żelbetowe, nadziemne do poziomu +8,5 m (dla maszynowni) i +10,5 m (dla kotłowni) jako murowane z cegły silikatowej, a powyżej tych

poziomów – jako lekka obudowa dwustronna z termoizolacją z wełny mineralnej i przeszkleniem. Stropy wykonane są w formie żelbetowych płyt, opartych na stalowym sztywnym ruszcie belkowym. Na poziomach wyższych fragmenty płyty żelbetowej pełni przykrycie z krat Mostostal. Posadzki maszynowni wykonane jako cementowe z kanałami odwadniającymi (poziom -3,5 m), z płytek lastryko oraz ceramicznych (poziom $\pm 0,0$ m, +8,5 m). Posadzki kotłowni wykonane są jako cementowe z kanałami i kratkami odwadniającymi, dylatowane. Konstrukcja stropodachu wykonana z prefabrykowanych żelbetowych płyt panwiowych lub otworowych sprężonych, opartych na stalowych wiązarach kratowych lub belkach stalowych blachownicowych. Połączenie dachowe każdej z nawy pokryta jest papą termozgrzewalną i posiada system odwodnienia.

Układ poprzeczny budynku głównego stanowią nawy o rozpiętościach osiowych:

- a) maszynownia - 39,0 m,
- b) galeria odgazowywaczy - 9,0 m,
- c) galeria zasobników węgla - 6,0 m,
- d) kotłownia - 30,0 m,
- e) galeria podgrzewaczy powietrza - 13,5 m.

Układ podłużny budynku obejmuje podstawowe urządzenia technologiczne dla 8 bloków energetycznych, zlokalizowanych w module technologicznym równym 42,0 m dla jednego bloku, pola odkładnic remontowe oraz układ komunikacyjny.

Wewnątrz budynku głównego znajdują się następujące istotne obiekty budowlane:

Maszynownia

- fundamenty turbozespołów,
- fundamenty pomp wody zasilającej,
- strop obsługi turbozespołów na poziomie +8,5 m,
- klatki schodowe komunikacyjne otwarte pomiędzy poziomami -3,5 m i +8,5 m,
- stalowe podtorze 3 suwnic remontowych na całej długości maszynowni,
- belki demagowe dla obsługi urządzeń technologicznych.
- poziomy obsługowe to: -3,5 m, -0,5 m i +8,5 m.

Galeria odgazowywaczy

- torowisko transportu podłużnego kolejowego,
- strop płytowo-belkowy typu ciężkiego pod torowiskiem,
- pomieszczenia nastawni blokowych i stycznikowni dla bloków 1-2, 3-4, 5-6 i 7-8,
- kanały kablowe,
- strop płytowo-belkowy zbiorników wody zasilającej z odgazowywaczami,
- strop płytowo-belkowy dla kolektorów pary technologicznej.
- poziomy obsługowe to: $\pm 0,0$ m, +8,5 m, +14,0 m i +22,0 m.

Galeria zasobników węgla

- fundamenty blokowe młynów węglowych,
- żelbetowy podłużny tunel odpirytowania,
- kanały kablowe,
- stropy płytowo-belkowe na poziomach obsługi urządzeń oraz taśm nawęglania,
- belki podtorza suwnic remontowych w wieżach przesypu,
- belki demagowe nad młynami węglowymi.
- poziomy obsługowe to: $\pm 0,0$ m, +10,5 m, +28,5 m, +31,3 m, +33,9 m i +37,7 m.

Kotłownia

- konstrukcja słupów nośnych dla kotłów,
- żelbetowy podłużny tunel odżużlania,

<p>Wykonywanie pomiarów elektrycznych w obiektach budowlanych PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)</p>	<p>Strona: 11/43</p> <p>Rew: AA</p>
---	--

- żelbetowy poprzeczny tunel odzūżlania,
- fundamenty blokowe wentylatorów młynowych,
- fundamenty blokowe wentylatorów podmuchu,
- otwarte klatki schodowe komunikacyjne pomiędzy poziomami obsługowymi (pośrednie),
- zamknięte klatki schodowe komunikacyjne pomiędzy poziomami obsługowymi (ewakuacyjne),
- stropy płytowo-belkowe na poziomach obsługi urządzeń,
- kanały kablowe podłużne i poprzeczne,
- rozdzielnie blokowe potrzeb własnych,
- podziemne pomieszczenia pomp bagrowych,
- podziemne pomieszczenia zbiorników OYS,
- belki demagowe dla obsługi urządzeń technologicznych,
- poziomy obsługowe to: $\pm 0,0$ m, +10,5 m, +28,5 m, +37,5 m i +50,5 m.

Galeria podgrzewaczy powietrza

- żelbetowy poprzeczny tunel odzūżlania,
- kanały kablowe poprzeczne,
- strop płytowo-belkowy na poziomie obsługi urządzeń,
- belki demagowe dla obsługi urządzeń technologicznych,
- pomieszczenia transformatorów 6/0,4 kV (przy ścianie zewnętrznej),
- poziomy obsługowe to: $\pm 0,0$ m i +10,5 m.

Budynek posiada poniższe instalacje bezpieczeństwa:

- instalację wodną ppoż.,
- instalację oddymiania,
- instalację detekcji wodoru.

2.7.2. Obiekty nawęglania pozablokowego

Wywrotnice wagonowe

Zakład dysponuje trzema bliźniaczymi konstrukcyjnie wywrotnicami wagonowymi (WW-1, WW-2, WW-3). Obiekt stanowi część podziemna z wyprowadzeniem ponad teren na estakady najazdową i zjazdową oraz nadziemna w formie wiaty z przynależnymi podestami dla obsługi i klatką schodową. Część podziemna wykonana jest w konstrukcji żelbetowej monolitycznej skrzyniowej i posiada 3 poziomy eksploatacyjne. Z poziomu najniższego (węzła przesypowego) wyprowadzone są tunele skośne do budynków wyjściowych. Z WW-1 wyprowadzony jest tunel trasy T-4 i T-3, z WW-2 wyprowadzony jest tunel trasy T-5 oraz T-3 (wspólny z WW-1), a z WW-3 – tunel trasy T-15 i T-16. Poziomy pośrednie posiadają stalowe podtorze suwnicy belkowej oraz podstropowe belki demagowe. Część nadziemna wywrotnic to układ sześciu stalowych sztywnych ram, zakotwionych do konstrukcji żelbetowej i wykończonych jednostronną lekką obudową. Wiaty wywrotnic wyposażone są w podłużne belki demagowe.

Każda z wywrotnic posiada żelbetowe estakady płytowo - belkowe na krępej żelbetowej słupowej konstrukcji wsporczej: najazdową, zjazdową i łukową. Powierzchnia zabudowy - 276 m², wysokość wiaty - 14,1 m.

Tunele skośne wyprowadzenia tras nawęglania wykonane są w konstrukcji żelbetowej monolitycznej o przekroju skrzyniowym. Z uwagi na długość posiadają dylatacje konstrukcyjne.

Budynki wyjściowe tras nawęglania T-3, T-4, T-5, T-15 i T-16

Wszystkie budynki posiadają analogiczną konstrukcję: część podziemną – żelbetową monolityczną oraz nadziemną – murowaną ze ślusarką okienną oraz drzwiową. Stropodach wykonany jako żelbetowy monolityczny lub z płyt prefabrykowanych dachowych, opartych na belkach. Wszystkie budynki posiadają jedną kondygnację naziemną, wykończoną wewnątrz i na zewnątrz tynkami, a połąć dachowa obiektów pokryta jest papą termozgrzewalną i wyposażona w układ odwodnienia. Budynki posiadają instalację elektryczną oświetleniową, zasilającą, c-o oraz wentylacyjną.

Tunele nawęglania T-3 i T-15

Tunele nawęglania są budowlami o charakterze liniowym. Obiekty wykonane w konstrukcji żelbetowej monolitycznej o przekroju poprzecznym w formie skrzyni. Ze względu na długość wykonane są z segmentów o długości 30 m z wykształtowanymi dylatacjami konstrukcyjnymi oraz posiadającymi wnęki ppoż. co 30 m. Na płycie dennej posadowione są stalowe słupki konstrukcji taśmociągów trasy T-3 i T-15. Tunele wyposażone są w instalacje oświetleniową, CO, ppoż. oraz sygnalizacyjno-sterowniczą.

Trasy nawęglania T-4, T-5, T-6abcd i T-16

Trasy nawęglania T-4, T-5, T-6abcd i T-16 są trasami naziemnymi i obejmują fundamenty pod przenośniki taśmowe, torowiska ładowarek i zwałowarek nr 1 i 2, ładowarko – zwałowarki nr 3 oraz murki oporowe zabezpieczające od strony placów składowych paliwa.

Fundamenty przenośników wykonane są jako żelbetowe prefabrykowane posadowione w sposób bezpośredni. Belki torowisk Ł-1, ZW-1, Ł-2, ZW-2 oraz ŁZ-3 wykonane są w konstrukcji żelbetowej monolitycznej o przekroju teowym, dylatowane co ok. 13,5 m. Na górnej powierzchni belek zabudowany są tory jezdne urządzeń. Obustronnie wzdłuż torowisk wykonane są w konstrukcji żelbetowej monolitycznej lub prefabrykowanej murki oporowe, zabezpieczające trasy nawęglania.

Budynki przesypowe nawęglania

Układ nawęglania posiada 5 budynków przesypowych, umożliwiających uzyskanie zadanego kierunku transportu nadawy: T-3/T-7ab, T-4/T-6bd, T-5/T-6a, T-15/T-18ab, T-16/T-6cd, przy czym budynki T-3/T-7ab oraz T-15/T-18ab są głównymi węzłami przesypowymi odpowiednio I i II etapu elektrowni.

Główne budynki przesypowe - trasy podziemnej T-3 na trasę mostową T-7ab oraz trasy podziemnej T-15 na mostową T-18ab są obiektami bliźniaczymi, posiadającymi dobudowaną halę technologiczną. Budynki wykonane są w konstrukcji żelbetowej monolitycznej w części podziemnej oraz konstrukcji żelbetowej prefabrykowanej i murowanej w części nadziemnej. Hale technologiczne budynków wyposażone są w stalowe podtorze suwnicy remontowej oraz zasadne luki transportowe. W budynku T-3/T-7ab znajduje się nastawnia nawęglania. Budynki przesypowe T-5/T-6a i T-4/T-6bd wykonane są w konstrukcji szkieletowej stalowej słupowo-ryglowej oraz murowanej, ze stropami żelbetowymi płytowo - belkowymi. Budynki wyposażone są w suwnicę remontową. Budynek przesypowy T-16/T-6cd wykonany jest w konstrukcji szkieletowej stalowej słupowo-ryglowej oraz żelbetowej na poziomie parteru, druga kondygnacja obudowana jest lekką obudową z termoizolacją. Budynek wyposażony w suwnicę remontową i podest obsługowy.

Mosty nawęglania

Budynek główny nawęglany jest przez dwa bliźniacze mosty skośne T-7ab oraz T-18ab. Budowle są obiektami liniowymi. Mosty skośne wykonane są w konstrukcji nośnej stalowej skratowanej, jako siedmioprzęsłowe (w tym jedno - najniższe przęsło - w konstrukcji żelbetowej). Stalowy szkielet nośny mostów obudowany jest systemowymi płytami elewacyjnymi, a strop podłogowy wykonany w formie płyty żelbetowej. przekrój $B \times H = 6,9 \times 3,4$ m, długość konstrukcji stalowej - 213,5 m, konstrukcji żelbetowej - 39 m. Konstrukcja wsporcza (podpory) wykonana jako stalowa kratowa, wysokość podpór od 11,3 m do 35,8 m.

Budynek mazutowni

Budynek mazutowni jest podstawowym obiektem gospodarki olejowej, składającym się z części technologicznej oraz dobudowanego zaplecza magazynowo - socjalnego. Budynek jest częściowo podpiwniczony i posiada 2 kondygnacje nadziemne. Wykonany w konstrukcji żelbetowej monolitycznej w części podziemnej oraz szkieletowej, słupowo - belkowej, wypełnionej ścianami murowanymi w części nadziemnej. Dach wykonany jest z prefabrykowanych płyt dachowych, opartych na wiązarach strunobetonowych i pokryty papą termozgrzewalną. Posadzki betonowe w części podziemnej oraz płytek klinkierowych w części nadziemnej.

Hala technologiczna posiada podziemną stację pomp, stalowe podesty obsługowe oraz stalowe podtorze suwnicy remontowej. Do hali przylega bezpośrednio pomieszczenie nastawni gospodarki olejowej. Część dobudowana obejmuje magazyn oleju, pomieszczenie smarów, myjnię beczek oraz pomieszczenia biurowo - socjalne dla obsługi.

Budynek oczyszczalni ścieków zaolejonych

Obiekt przemysłowy produkcyjny posiadający część podziemną i nadziemną. Część podziemna wykonana jest w konstrukcji żelbetowej monolitycznej w formie szczelnej skrzyni wielokomorowej i posiada zbiornik mazutu, zbiornik retencyjny, dwukomorowy separator mazutu, pompownię mazutu oraz ścieków oczyszczonych i stalowe podesty obsługowe. Część nadziemna wykonana jest w konstrukcji murowanej, obustronnie otynkowana, posiadająca stropodach żelbetowy w formie konstrukcji płytowo - belkowej. Wewnątrz budynku zlokalizowane są schody stalowe zejściowe do części podziemnej.

Oddzielnym obiektem oczyszczalni jest żelbetowy zbiornik schładzający o wymiarach w planie $L \times B = 9,5 \times 3,9$ [m], usytuowany na zewnątrz budynku oczyszczalni.

2.7.3. Budynki gospodarki energetycznej

Do obszaru tego zakwalifikowano:

- wolnostojące zewnętrzne budynki rozdzielni elektrycznych,
- oddzielne budynki rozdzielni elektrycznych i wewnątrz innych budynków (budynek główny),
- pomieszczenia rozdzielni elektrycznych, stanowiące część istniejących budynków (część powierzchni zabudowy).

Wolnostojące budynki rozdzielni elektrycznych wykonane są w konstrukcji murowanej na betonowych lub żelbetowych ławach fundamentowych, przykryte stropodachami żelbetowymi płytowo - belkowymi. Budynki posiadają komory transformatorowe. Ściany są obustronnie otynkowane i zabezpieczone powłokami malarskimi, posadzki wykonane jako cementowe.

Budynki posiadają ślusarkę okiennie - drzwiową oraz dwuskrzydłowe bramy stalowe, całość zabezpieczona antykorozyjnie. Wyposażenie instalacyjne to oświetlenie, ogrzewanie i wentylacja. Ilość łączna budynków – 21 szt.

Oddzielne budynki rozdzielni blokowych w nawie kotłowni budynku głównego wykonane są w konstrukcji murowanej, posadowione na belkach stalowych rusztu stropu kotłowni na poziomie +10,5 m. Budynki posiadają lekkie stropodach z termoizolacją i zabezpieczające pokrycie z papy termozgrzewalnej. Posadzki wykonane są z płytek gresowych. Budynki są otynkowane, pomalowane wewnątrz i posiadają instalację oświetleniową oraz wentylacyjną z dostarczaniem powietrza schładzającego. Ilość łączna budynków – 11 szt. Pomieszczenia rozdzielni elektrycznych, stanowiące część istniejących budynków obejmują obszar nawęglania, odpopielania i odżużlania, IMOS oraz gospodarki wodnej. Pomieszczenia te są otynkowane i pomalowane oraz posiadają posadzkę cementową lub z płytek gresowych. Wyposażone są w instalację oświetleniową, ogrzewanie i wentylację.

Budynki gospodarki energetycznej kwalifikowane są do obiektów ruchu elektrycznego.

<p>Wykonywanie pomiarów elektrycznych w obiektach budowlanych PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)</p>	<p>Strona: 14/43</p> <p>Rew: AA</p>
---	--

2.7.4. Budynki biurowe

Budynki biurowe mają formę budynków wielokondygnacyjnych ze znacznym przeszkleniem ścian. Funkcję budynków biurowych pełnią:

- budynek usług technicznych – budynek wolnostojący, podpiwniczony; wykonany w konstrukcji żelbetowej szkieletowej słupowo-belkowej oraz murowanej; elementem przynależnym jest przewiązka, łącząca konstrukcyjnie budynek usług technicznych z budynkiem S1 i nawą maszynowni; powierzchnia zabudowy - 566 m², ilość kondygnacji - 6, wysokość - 22,1 m;
- budynek centralnego laboratorium i nastawni nadrzędnej – budynek zorientowany prostopadle do nawy maszynowni budynku głównego i wykonany w konstrukcji murowanej na szkielecie stalowym; powierzchnia zabudowy – 788 m², ilość kondygnacji - 5, wysokość - 21,4 m,
- budynek administracyjno-socjalny S-5 (1 p.) – budynek wykonany w konstrukcji żelbetowej prefabrykowanej słupowo-płytowej oraz murowanej; elementem przynależnym jest przewiązka, łącząca konstrukcyjnie budynek z halami remontowymi; powierzchnia zabudowy - 1150 m², ilość kondygnacji - 3, wysokość - 11,9 m,
- budynek biurowy nr 1 Holding - budynek wykonany w konstrukcji murowanej z drewnianą więźbą dachową; powierzchnia zabudowy - 320,8 m², ilość kondygnacji - 3, wysokość - 11,2 m,
- budynek biurowy nr 2 - budynek wykonany w konstrukcji murowanej z termoizolacją i drewnianą więźbą dachową, posiadający urządzenie dla niepełnosprawnych. Powierzchnia zabudowy - 531 m², ilość kondygnacji - 2, wysokość - 12,4 m,
- budynek administracyjny nr 1 i nr 2 z łącznikiem (bud. Energo-Invest I i II) - budynki bliźniacze, wykonane w konstrukcji murowanej z termoizolacją i drewnianą więźbą dachową, połączone łącznikiem o identycznej konstrukcji; powierzchnia zabudowy - 314 m², ilość kondygnacji - 3, wysokość - 11,4 m,
- kompleks warsztatowo - magazynowy (1 p.) - kompleks obejmuje zespół budynków: warsztat elektryczny, magazyny inwestycyjne, garaże wraz z pomieszczeniami biurowo - socjalnymi; całość wykonana w konstrukcji szkieletowej żelbetowej oraz murowanej.; warsztat i magazyny wyposażone w suwnice. Łączna powierzchnia zabudowy - 2285 m², ilość kondygnacji - 1 dla warsztatu i garaży, 2 dla magazynu, wysokość - 12 m (z naświetlami - 14 m); pierwsze piętro nad magazynem i warsztatem elektrycznym obejmuje pomieszczenia biurowe i archiwum techniczne.

2.7.5. Obiekty magazynowe

Obiekty magazynowe obejmują budynki na terenie zakładu głównego oraz kompleks budynków na terenie zaplecza elektrowni. Na terenie zakładu zlokalizowane są:

- magazyn centralny,
- magazyn gazów technicznych.

Budynki te są obiektami murowanymi, ze stropodachem płytowym, opartym na belkach lub więzarach i pokrytym membraną elastyczną lub papą termozgrzewalną. Ściany są obustronnie otynkowane i pomalowane. Posadzki wykonane jako betonowe, zabezpieczone powłokami ochronnymi.

Teren zaplecza magazynowego obejmuje ciąg magazynów: M-5, M-6 + M-8a, M-7, M-8, M-9, M-10 oraz W-1 i W-8. Magazyny M-6 – M-10 są halami, wykonanymi w konstrukcji stalowej szkieletowej z dźwigarami kratowymi i ścianami murowanymi. Magazyn M-10 posiada również część biurowo - socjalną. Stropodach w lekkiej konstrukcji z blachy TR. Magazyn M-5 jest magazynem materiałów niebezpiecznych z żelbetową tacą rozładowniczą, z częścią biurowo - socjalną i wykonany w konstrukcji murowanej na szkielecie żelbetowym słupowo - belkowym.

2.7.6. Obiekty gospodarki kolejowej

- budynek urządzeń przetokowych - zlokalizowany na międzytorzu torów 42 i 43, wykonany w konstrukcji murowej, parterowy, z kanałami technologicznymi w posadzce; elewacja wykonana w technologii Sidding; powierzchnia zabudowy - 36,8 m², wysokość budynku - 3 m;
- budynek maszynowni hamulców torowych to budynek wolnostojący, zlokalizowany na międzytorzu bocznic kolejowej w obszarze nawęglania; obiekt parterowy w konstrukcji murowej z obustronnymi tynkami i kanałami wewnętrznymi dla urządzeń hydraulicznych; powierzchnia zabudowy - 55 m², wysokość - 3,7 m;
- budynek nastawni EW ze stacją transformatorową 6/0,4 kV oraz nastawni EZ i EZ-1 wykonane zostały w konstrukcji murowej z żelbetowymi stropami; budynki posiadają obustronne tynki z powłokami malarskimi; powierzchnia zabudowy nastawni - 83,2 m², stacji transformatorowej - 31,3 m², ilość kondygnacji - 3 (nastawnia), 1 (stacja), wysokość - 9,1 m (nastawnia), 4,5 m (stacja);
- motowozownia jest budynkiem w formie hali, wykonanym w konstrukcji nośnej szkieletowej żelbetowej ze stalowymi więzami, na których ułożone są płyty dachowe; ściany są murowane i posiadają obustronne tynki; posadzka wyposażona jest w kanały remontowe; budynek motowozowni posiada niezależną część biurowo - socjalną; powierzchnia zabudowy - 378 m², ilość kondygnacji - 1, wysokość - 7,3 m;
- zadaszony pomost obsługi nad torami 41 i 42 jest obiektem w konstrukcji stalowej z podestami eksploatacyjnymi i zadaszeniem z blachy trapezowej; pod zadaszeniem zabudowany jest linowy system asekuracji przed upadkiem z wysokości; powierzchnia zabudowy - 1716 m², wysokość - 7,9 m;
- wiaty nad torem 44 oraz 45 są obiektami w konstrukcji stalowej szkieletowej słupowo-belkowej z pomostami obsługowymi i przykryciem z blachy trapezowej; pod zadaszeniem zabudowane są systemy asekuracji; powierzchnia zabudowy - 103,5 m² (nad torem 44) i 780 m² (nad torem 45), wysokość - 7,6 m (nad torem 44) i 7,5 m (nad torem 45);
- przepust PI pod bocznica kolejową jest obiektem podziemnym w konstrukcji żelbetowej o przekroju poprzecznym w formie skrzyni; długość obiektu - 51 m, przekrój B × H = 5,0 × 2,8 m, powierzchnia zabudowy - 256 m²;
- przepust PIV pod bocznica kolejową jest obiektem podziemnym w konstrukcji żelbetowej o przekroju poprzecznym w formie skrzyni; długość obiektu - 51 m, przekrój B × H = 2,6 × 2,8 m, powierzchnia zabudowy - 128 m²;
- tunel komunikacyjny pod bocznica kolejową jest obiektem podziemnym w konstrukcji żelbetowej o przekroju poprzecznym w formie skrzyni; długość obiektu - 25,5 m, przekrój B × H = 5,8 × 3,8 m, powierzchnia zabudowy - 298 m².

2.7.7. Obiekty odpopielania i odżużlania

Trasa odżużlania T-5

Trasę odżużlania trasy T-5 stanowią następujące obiekty:

- tunel odżużlania T-5 z budynkiem wyjściowym,
- most skośny odżużlania T-5,
- budynek galerii odżużlania T-5,
- stalowa konstrukcja wsporcza dla rurociągów popiołu.

Tunel odżużlania jest budowlą podziemną typu liniowego, wykonana w konstrukcji żelbetowej monolitycznej o przekroju poprzecznym skrzyniowym. Z uwagi na długość posiada dylatacje konstrukcyjne. Tunel posiada 2 węzły przesypowe - żużla i pirytu. Przekrój poprzeczny B × H = 6,0 × 3,0 m, długość - 88,7 m.

Budynek wyjściowy jest wykonany w konstrukcji żelbetowej w części podziemnej i murowanej w części nadziemnej. Konstrukcja dachu z płyt dachowych panwiowych. Długość - 14,0 m, szerokość - 6,1 m, wysokość npt. - 3,8 m, wysokość części podziemnej - 2,8 m.

Most skośny to budowla liniowa dwuprzęsłowa w konstrukcji stalowej. Elementem nośnym są blachownice, stanowiące ściany boczne mostu. Na dachu mostu zabudowane są stalowe belki podporowe dla rurociągów popiołu, a obustronnie wzdłuż okapu znajdują się wspornikowe ciągi komunikacyjne dla obsługi. Powierzchnie stalowe mostu zabezpieczone antykorozyjnie. Przekrój mostu $B \times H = 5,4 \times 2,7$ m, długość - 47 m, kąt pochylenia mostu - 14° .

Budynek galerii wykonany jest w konstrukcji mieszanej: konstrukcja nośna - stalowa szkieletowa słupowo-ryglowa, stropy żelbetowe na belkach stalowych, ściany murowane, obustronnie otynkowane. Z czoła budynku zlokalizowana jest stacja napinania taśmy T-5. Na poziomie +13,2 m zabudowane są stalowe belki podporowe dla rurociągów popiołu, a obustronnie wzdłuż okapu znajdują się wspornikowe ciągi komunikacyjne dla obsługi, które są przedłużeniem ciągów mostu skośnego. Powierzchnia zabudowy - 303 m², ilość kondygnacji - 4, wysokość - 13,2 m.

Konstrukcja wsporcza ma formę przestrzennej ramy, nawiązanej do konstrukcji stalowej budynku galerii i zamocowanej w górnej strefie do zbiornika retencyjnego popiołu. Konstrukcja, wyposażona w 3 poziomy podestów, umożliwia stabilność pionowej trasy rurociągów popiołu.

Trasa odżużlania i odpopielania T-8

Trasa odżużlania i odpopielania T-8 obejmuje poniższe obiekty:

- tunel odżużlania trasy T-8,
- budynek wyjściowy trasy odżużlania T-8,
- most skośny odżużlania T-8,
- budynek stacji przesypowej żużla T-8/T-9/T-10,
- most poziomy odżużlania T-9,
- most poziomy odżużlania T-10,
- estakada rurociągów popiołowych.

Tunel odżużlania T-8 jest budowlą podziemną liniową, wykonaną w konstrukcji żelbetowej monolitycznej o skrzyniowym przekroju poprzecznym. Ze względu na swoją długość, posiada dylatacje konstrukcyjne. Wymiary przekroju poprzecznego $B \times H = 4,9 \times 3,0$ m, długość – 78 m.

Budynek wyjściowy wykonany jest w konstrukcji żelbetowej w części podziemnej i murowanej w części nadziemnej. Powierzchnia zabudowy - 107 m² ilość kondygnacji - 1, wysokość - 3,0 m.

Most skośny odżużlania T-8 jest budowlą liniową w konstrukcji stalowej skratowanej, z poszyciem bocznym i dachowym z blachy stalowej. Most jest konstrukcją pięcioprzęśłową, wspartą stalowych skratowanych słupach i posiadającą 2 kąty pochylenia: 14° i 7° . Przekrój poprzeczny $B \times H = 4,3 \times 2,7$ m, długość – 142,0 m. Budynek stacji przesypowej żużla T-8/9/10 wykonany jest w konstrukcji mieszanej: konstrukcję nośną stanowi szkielet stalowy słupowo-ryglowy, stropy jako żelbetowe płyty na belkach stalowych, a ściany wykonano w konstrukcji murowanej i stanowią wypełnienie szkieletu stalowego. Powierzchnia zabudowy - 109,2 m², ilość kondygnacji - 4, wysokość - 21,3 m.

Most poziomy odżużlania T-9 jest obiektem liniowym, jednoprzęśłowym, wykonanym w konstrukcji stalowej skratowanej, ze stropem żelbetowym na belkach stalowych. Przekrój poprzeczny $B \times H = 4,3 \times 2,7$ m, długość - 21 m.

Most poziomy T-10 to obiekt liniowy, jednoprzęśłowy, wykonany w konstrukcji stalowej i wykończony lekką obudową z blachy stalowej. Przekrój poprzeczny $B \times H = 4,3 \times 2,7$ m, długość - 8,8 m.

Estakada rurociągów popiołowych jest obiektem liniowy w konstrukcji stalowej szkieletowej słupowo-belkowej. Estakada posadowiona jest na stopach fundamentowych. Długość estakady - 122,3 m, szerokość - 7 m/ 9 m, wysokość - 5,35 m.

Zbiornik retencyjny popiołu nr 1

Budowla wykonana jest w konstrukcji żelbetowej i kwalifikowana do obiektów wysokich. Zbiornik stanowią 2 silosy żelbetowych (po 2 komory każdy), oparte na konstrukcji wsporczej żelbetowej słupowej, posadowionej za pośrednictwem płyty fundamentowej na palach. Pomieszczeniami uzupełniającymi są: pomieszczenie podajników, rozdzielnia elektryczna i niezależna wieża komunikacyjna (klatka schodowa + szyb windy),

zapewniającą dojście podestami na poziomy obsługowe. Na poziomie stropodachu zbiornika zlokalizowane są murowane nadbudówki urządzeń technologicznych oraz stalowe ramy podporowe rurociągów popiołowych.

- ilość poziomów technologicznych – 3 ($\pm 0,0$ m, +5,6 m, +36,0 m),
- długość budowli – 41,6 m,
- szerokość budowli – 11,4 m,
- powierzchnia zabudowy - ok. 480 m²,
- max. wysokość obiektu - 40,4 m.

Zbiornik retencyjny popiołu nr 2

Budowla wykonana w konstrukcji stalowej, kwalifikowana do obiektów wysokich. Zbiornik retencyjny stanowią cztery silosy (komory) stalowe, oparte na sztywnej stalowej konstrukcji wsporczej słupowo-ryglowej. Konstrukcja nośna posadowiona jest na układzie wielkopowierzchniowych fundamentów stopowych. Obiektami uzupełniającymi są: hala urządzeń załadowniczych, rozdzielnia i klatka schodowa z szybem dźwigu towarowo-osobowego. W przedziale wysokościowym silosów zlokalizowane są stalowe podesty rewizyjne na 3 poziomach pośrednich. Na poziomie najwyższego podestu (stropu) zbiornika zlokalizowane są nadbudówki urządzeń technologicznych w lekkiej konstrukcji stalowej oraz stalowe ramy podporowe rurociągów popiołowych.

- długość budowli – 56,4 m,
- szerokość budowli – 25,5 m,
- wysokość – 43,5 m (max. wysokość obiektu), 15,5 m (hala urządzeń załadowniczych),
- ilość poziomów technologicznych – 6.

Budynki stacji wysyłowych popiołu

Budynki przynależne każdemu z bloków i są wykonane w konstrukcji szkieletowej stalowej ze stropami płytowymi żelbetowymi na belkach stalowych i ścianach murowanych lub w technologii lekkiej obudowy. Budynki wykonane jako 3-kondygnacyjne i niepodpiwniczone dla 6 bloków. Dla bloków nr 5 i nr 6 stacje przesypowe posiadają tylko część podziemną.

Przepompownie wód powrotnych 1PWP i 2PWP

W Elektrowni Rybnik są dwie przepompownie wody powrotnej, obsługujące I i II etap elektrowni (odpowiednio: 1PWP i 2PWP).

Przepompownia 1PWP jest obiektem posiadającym część podziemną żelbetową i nadziemną murowaną oraz żelbetowy dwukomorowy zbiornik technologiczny. Stropy budynku przepompowni wykonane są jako żelbetowe monolityczne płytowo-belkowe. Komunikację pionową pomiędzy poziomami umożliwiają schody stalowe. Budynek jest obustronnie otynkowany. Dwa zbiorniki technologiczne to bliźniaczy obiekt otwarty, zabezpieczony obarierowaniem stalowym. Powierzchnia zabudowy - 251,9 m², ilość kondygnacji - 2, wysokość części nadziemnej - 5,6 m, podziemnej - 5,4 m, kubatura: przepompowni – 420 m³, całości – 1 200 m³.

Przepompownia 2PWP posiada konstrukcję analogiczną do 1PWP: część podziemną żelbetową i nadziemną murowaną oraz osadnik żelbetowy dwukomorowy monolityczny. Stropy budynku wykonane jako żelbetowe monolityczne. Budynek stanowi całość kubaturową z rozdzielnią elektryczną. Powierzchnia zabudowy - 250,3 m², ilość kondygnacji - 2, wysokość części nadziemnej - 5,8 m, podziemnej - 5,9 m, kubatura: przepompowni – 502 m³, całości – 892 m³.

Budynek i pomieszczenia sprężarkowni

Budynek sprężarek Atlas Copco wykonany jest w konstrukcji szkieletowej stalowej ze ścianami i dachem z lekkich systemowych płyt warstwowych. Budynek jest parterowy, niepodpiwniczony, z fundamentami blokowymi dla sprężarek oraz stanowi całość kubaturową z rozdzielnią elektryczną. Obiekt posiada posadzkę z płytek klinkierowych oraz lekki strop podwieszany. Z uwagi na swoją funkcję budynek wyposażony jest w układ wentylacji nawiewno-wywiewnej ze schładzaniem.

- powierzchnia zabudowy - 834,4 m²,

Wykonywanie pomiarów elektrycznych w obiektach budowlanych PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)	Strona: 18/43
	Rew: AA

- wysokość max - 7,5 m,
- kubatura max – 5 150 m³.

W elektrowni jest ponadto pomieszczenie sprężarek Kaeser przed nawą kotłowni bloku nr 5. Pomieszczenie wykonane w konstrukcji murowanej ze stropem żelbetowym płytowym na belkach stalowych i posadzką z płytek gresowych. Pomieszczenie posiada układ nawiewno - wywiewny z czerpnią i wyrzutnią powietrza.

Powierzchnia zabudowy – 184 m², śr. wysokość – 4,8 m.

Za nawą kotłowni bloku nr 4 znajduje się oddzielne pomieszczenie sprężarek Kaeser, wykonane w lekkiej konstrukcji stalowej szkieletowej ze ścianami w formie lekkiej obudowy z blachy trapezowej z termoizolacją i posadzką z płytek gresowych.

Powierzchnia zabudowy – 110 m², wysokość – 5,5 m.

Budynek nastawni odpopielania i odżużlania

Budynek nastawni odżużlania i odpopielania wykonany jest w konstrukcji żelbetowej w części podziemnej i murowanej w części nadziemnej, parterowy, podpiwniczony, otynkowany. Obiekt stanowi całość kubaturową z rozdzielnią elektryczną.

Powierzchnia zabudowy - 180 m², wysokość - 5,4 m

2.7.8. Komin

Elektrownia Rybnik posiada cztery kominy przemysłowe (emitory spalin) o wysokościach 300 m, 260 m oraz kominy za IMOS, a więc kominy o wysokości 125 m oraz 120 m.

Komin H = 260 m oraz H = 300 m wykonane są jako jednoprzewodowe w formie trzonu żelbetowego, z wewnętrzną termoizolacją i wymurówką ceramiczną oraz obustronnie wprowadzonymi kolektorami spalin w konstrukcji stalowo-murowej: z bloków 1-2 i 3-4 dla komin H=260 m oraz z bloków 5-6 i 7-8 dla komin H=300 m. Komin wyposażone są w zewnętrzne stalowe galerie rewizyjne oraz drabinę wejściową.

Komin H=120 m oraz H=125 m wykonane są jako dwuprzewodowe. Przewody w konstrukcji stalowej posiadają wewnętrzną powłokową zabezpieczenie chemiczne oraz termoizolację na zewnątrz i są zlokalizowane w żelbetowym trzonie. Wewnątrz trzonu znajdują się stalowe ażurowe podesty obsługowo-rewizyjne oraz dźwig osobowy.

Komin H = 260 m oraz H = 300 m posiadają oświetlenie przeszkodowe dzienne (białe) i nocne (czerwone).

Komin H=120 m oraz H=125 m posiadają oświetlenie przeszkodowe nocne i oznakowanie ostrzegawcze dzienne. Wszystkie kominy posiadają instalację odgromową.

Technologicznie do wszystkich kominów przynależą kolektory spalin. Dla komin H=260 m i H=300 m, kolektory (czopuchy) wykonane są w konstrukcji mieszanej: stalowy szkielet przestrzenny słupowo-ryglowy, wypełniony ścianką murowaną i wykończony zewnątrz lekką obudową z termoizolacją. Zabudowane są na stalowej słupowej konstrukcji wsporczej, obustronnie (symetrycznie) względem kominów. Każdy z 4 kolektorów posiada długość 71 m i zmienny przekrój poprzeczny $B \times H = 4,9 \times 4,6/10,5$ [m]. Dla komin IMOS kolektor to konstrukcja samonośna o przekroju kołowym, przechodząca – przed wejściem do kominów - w przekrój prostokątny.

2.7.9. Obiekt instalacji mokrego odsiarczania spalin

Elektrownia dysponuje dwiema niezależnymi instalacjami mokrego odsiarczania spalin (IMOS I i IMOS II), w skład których wchodzi poniższe istotne obiekty budowlane:

IMOS I:

- budynek technologiczny
obiekt przemysłowy w konstrukcji nośnej stalowej szkieletowej słupowo-ryglowej, wielopoziomowej, z wydzieloną stalową klatką schodową; stropy wykonane jako płytowe żelbetowe oraz kratowe na belkach stalowych; budynek posiada 5 kondygnacji i wysokość całkowitą 33,6 m;
- magazyn gipsu

<p>Wykonywanie pomiarów elektrycznych w obiektach budowlanych PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)</p>	<p>Strona: 19/43</p>
	<p>Rew: AA</p>

budynek przemysłowy w konstrukcji nośnej żelbetowo-stalowej z pomostami obsługowymi i ścianami z płyt warstwowych systemowych; obiekt posiada urządzenia dźwignicowe; ilość kondygnacji - 1, wysokość - 19,5 m;

- budynek urządzeń elektrycznych z nastawnią IMOS
budynek w konstrukcji murowanej z żelbetowymi płytowymi stropami oraz przybudówką transformatorową (adaptacja nastawni odpopielania i odsiarczania II etapu); ilość kondygnacji - 2, wysokość - 8,8 m;
- budynek urządzeń rozruchowych
obiekt w konstrukcji murowanej z termoizolacją, jednokondygnacyjny o wysokości 2,8 m i kubaturze 124 m³;
- zbiornik V = 2000
obiekt w formie dwudzielnego zbiornika odkrytego, posiadającego betonowe dno oraz skarpy wzmocnione płytami betonowymi; przy zbiorniku zlokalizowane stanowisko pomp w konstrukcji stalowej; głębokość zbiornika wynosi 1,78 m;
- konstrukcje wsporcze kanałów spalin
wykonane jako konstrukcja stalowa, przestrzenna skratowana, z lokalnymi podestami obsługowymi i schodami wejściowymi; konstrukcje posadowione pośrednio na palach za pośrednictwem fundamentów blokowych; wysokość konstrukcji - ok. 16 m, długość liniowa - ok. 450 m;
- fundamenty wentylatorów spalin nr 1 i 2
budowla o konstrukcji żelbetowej monolitycznej blokowej i wysokości nad poziomem terenu (n.p.t.) - 2,8 m;
- fundamenty absorberów A1 i A2;
obiekt w konstrukcji żelbetowej monolitycznej na planie koła o średnicy 14,5 m;
- zbiornik zrzutów awaryjnych
obiekt w konstrukcji stalowej z termoizolacją, posadowiony na fundamencie żelbetowym płytowym o średnicy 14,3 m; kubatura obiektu 3465 m³;
- zbiornik sorbentu
obiekt w konstrukcji żelbetowej, cylindryczny, z przynależną zewnętrzną konstrukcją stalową klatki schodowej z windą; z uwagi na swoją smukłość (wysokość 41 m), obiekt został posadowiony na palach;
- mosty przenośników nr 1 i 2
obiekty produkcyjne liniowe w konstrukcji stalowej kratowej z dwustronnymi pomostami rewizyjnymi, niezadaszone; konstrukcja mostów oparta na podporach stalowych; długość mostu nr 1 - 61,7 m, wysokość - 7,7 - 15,2 m; długość mostu nr 2 - 33,5 m, wysokość - 0,0 - 9,7 m;
- wiata do załadunku gipsu i instalacji rozładunku sorbentu
obiekt przemysłowy w konstrukcji nośnej stalowej, z przykryciem z blachy trapezowej i wyposażony w stalowe pomosty obsługowe; powierzchnia zabudowy - 903 m², wysokość - 13,8 m;
- estakada technologiczna
obiekt liniowy w konstrukcji stalowej w formie przestrzennej kratownicy; budowla wieloprzęsłowa, zadaszona, wsparta na słupach stalowych; obiekt wyposażony w podest obsługowy na całej długości.

IMOS II:

- budynek technologiczny
wykonany w konstrukcji nośnej stalowej szkieletowej słupowo - ryglowej, wielopoziomowej, z zewnętrzną stalową klatką schodową i szybem windowym; stropy wykonane jako płytowe żelbetowe oraz kratowe na belkach stalowych; budynek posiada 5 kondygnacji i wysokość całkowitą 22,9 m; wymiary w rzucie: L × B = 42,5 × 26,5 m
- skład awaryjny gipsu
obiekt wykonany w formie wiaty o ścianach w konstrukcji żelbetowej z lekkim zadaszeniem stalowym; wiata jest konstrukcyjnie powiązana ze stalową klatką schodową, stanowiącą dojście do przenośników gipsu; wymiary: L × B × H = 18,1 × 12,2 × 12,5 m.

<p>Wykonywanie pomiarów elektrycznych w obiektach budowlanych PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)</p>	<p>Strona: 20/43</p> <p>Rew: AA</p>
---	--

- budynek elektryczny
budynek w konstrukcji murowanej z żelbetowymi płytowymi stropami, dwukondygnacyjny; wymiary: $L \times B \times H = 18,00 \times 17,25 \times 12,1$ m; budynek posadowiony na palach;
- most przenośników gipsu nr 1 i nr 2
obiekty liniowe skośne w konstrukcji stalowej z przynależnymi podestami obsługowymi i stacjami przesypowymi; długość przenośników: nr 1 - 25 mb, nr 2 – 82,5 mb; wysokość maksymalna przenośnika nr 1 – 5 m, przenośnika nr 2 - 5,8 m;
- fundamenty wentylatorów wspomagających nr 3 i 4 (WWS1 i WWS2)
budowla o konstrukcji żelbetowej monolitycznej blokowej i wysokości maksymalnej n.p.t. – ok. 5,3 m; fundamenty posadowione w sposób pośredni na palach;
- absorbery nr 3 i 4 (A3 i A4)
obiekt w konstrukcji żelbetowej monolitycznej na planie koła o średnicy 16,6 m, posadowiony w sposób pośredni na palach; wysokość obiektu 33,1 m;
- zbiornik sorbentu z pomieszczeniem przygotowania zawiesiny
obiekt w konstrukcji żelbetowej, cylindryczny, ze wspólną zewnętrzną konstrukcją stalową klatki schodowej ze zbiornikiem sorbentu IMOS 1; z uwagi na swoją smukłość (wysokość 41 m), obiekt został posadowiony na palach. Średnica zbiornika 10,5 m;
- estakada rurociągów technologicznych
obiekt liniowy w konstrukcji stalowej w formie przestrzennej kratownicy; budowla wieloprzęsłowa, zadaszona, wsparta na słupach stalowych; obiekt wyposażony w podest obsługowy na całej długości; długość obiektu – 57,5 m;
- fundamenty i konstrukcja wsporcza kolektorów spalin dla IMOS 2
fundamenty wykonane w konstrukcji żelbetowej stopowo - cokołowej i posadowione na palach; całkowita ilość fundamentów - 86 szt.; na fundamentach zabudowane są stalowe podpory w formie skratowanych i sztywnych ram przestrzennych wielkogabarytowych z niezbędnymi podestami obsługowymi i elementami komunikacji. Łączna ilość podpór wsporczych dla kanałów spalin oraz kolektora spalin - 13 szt.; powierzchnia stalowych konstrukcji zabezpieczona jest antykorozyjnie powłokami epoksydowymi; na konstrukcji wsporczej spoczywa kolektor spalin dla bloków nr 1, 5, 6, 8.

2.7.10. Obiekty oczyszczalni ścieków IMOS

Oczyszczalnie ścieków IMOS obsługuje obydwie instalacje mokrego oczyszczania spalin IMOS I i IMOS II. W skład oczyszczalni wchodzi trzy niezależne obiekty:

- budynek oczyszczalni ścieków,
- zbiorniki szlamu,
- taca rozładownicza.

Budynek oczyszczalni ścieków wykonany jako jednokondygnacyjny trójnawowy, częściowo podpiwniczony. Konstrukcją zasadniczą budynku jest stalowy szkielet, wsparty na fundamentach żelbetowych, posadowionych na palach. Konstrukcja podziemna wykonana jako monolityczna w formie skrzyni żelbetowej. Stropy płytowo-belkowe żelbetowe oraz kratowe, wsparte na ruszcie belkowym stalowym. Ściany zewnętrzne powyżej cokołu wykończone systemowymi płytami warstwowymi z rdzeniem z wełny mineralnej 100 mm z zabudowanym przeszkleniem w formie okien aluminiowych. Dach jednospadowy, typu lekkiego, pokryty papą termozgrzewalną. Komunikację pomiędzy poziomami umożliwiają 2 klatki schodowe.

W części podziemnej znajdują się komory zbiorników ścieków surowych i oczyszczonych oraz pompownia z kanałem rurociągów technologicznych, w części nadziemnej hala główna z osadnikami I i II stopnia, zbiornikami mleka wapiennego, pomieszczeniami elektrycznymi i AKPiA oraz magazyny chemikaliów.

Budynek posiada instalację oświetlenia, c-o, wentylacji i klimatyzacji, wody ppoż. oraz instalacje technologiczne.

2.7.11. Obiekty gospodarki wodnej

Obiekty gospodarki wodnej obejmują:

- budynek gospodarki wodnej (DEMI) z przynależnymi zbiornikami wody i kanałem technologicznym do budynku głównego (nawy maszynowni),
- centralna pompownia nr 1 dla bloków 1-4 (CP-1),
- centralna pompownia nr 2 dla bloków 5-8 (CP-2),
- podziemne kanały żelbetowe wody chłodzącej z bloków 1-4,
- podziemne kanały żelbetowe wody chłodzącej z chłodni kominowych do CP-2,
- żelbetowe komory zasuw na rurociągach zasilających,
- budynek dekarbonizacji,
- budynek przepompowni „Nacyna”,
- budynek przepompowni melioracyjnej w Rybnickiej Kuźni,
- budynek pompowni PH,
- akcelatory nr 1 i nr 2,
- komora rozprężna rzutu wody chłodzącej z SAC,
- stacja uzdatniania wody w Stodołach (SUW).

Obiekty zostały wybudowane i przekazane do eksploatacji w roku 1972 (I etap elektrowni) oraz 1978 (II etap elektrowni). Stacja uzdatniania wody została przekazana do użytkowania w roku 1993.

2.7.12. Chłodnie kominowe

Chłodnie kominowe to specyficzne budowle cienkościenne, o wykształtowanej samonośnej powłoce hiperboloidalnej, wykonanej w konstrukcji żelbetowej. Głównymi elementami konstrukcyjnymi budowli są:

- żelbetowy fundament pierścieniowy,
- podbudowa powłoki żelbetowej w formie układu żelbetowych słupów,
- powłoka żelbetowa (komin wywiewny chłodni),
- żelbetowy zbiornik wody schłodzonej (misa chłodni),
- prefabrykowana żelbetowa konstrukcja wsporcza (słupowo - belkowa) dla urządzeń wewnętrznych,
- żelbetowy kanał wodorozdziału.

2.7.13. Gospodarka wodno – chemiczna

Obiekty gospodarki wodno-chemicznej obejmują:

- Stacja Przygotowania Wody (SPW) – budynek filtrów żwirowych.
- magazyn podchlorynu w budynku dekarbonizacji.

Obiekty zostały wybudowane dla celów instalacji IMOS I i przekazane do użytkowania w roku 2008. Z powodów lokalizacyjnych oraz technologicznych na magazyn podchlorynu zaadaptowano pomieszczenia w budynku dekarbonizacji. Podczas okresu eksploatacyjnego wykonywane były bieżące prace utrzymaniowe, wynikające z kontroli technicznych (naprawa elementów odwodnienia dachu budynku oraz obróbek blacharskich).

2.7.14. Obiekty gospodarki ściekowej

Obiekty gospodarki ściekowej obejmują:

- budynek przepompowni ścieków PSS-1,
- budynek przepompowni ścieków US,
- oczyszczalnia ścieków I etapu,
- kompleks oczyszczalni ścieków deszczowo - przemysłowych,
- przepompownia wody deszczowej,
- zbiornik retencyjny wód deszczowych.

Obiekty zostały przekazane do eksploatacji w latach 1972 - 1978. Przepompownia wody deszczowej oraz zbiornik retencyjny wód deszczowych zostały wykonane w ramach projektu RUDA i przekazane do użytkowania w roku 2014.

2.7.15. Kanały kablowe

Kanały kablowe zewnętrzne – zlokalizowane w obszarze przedpola budynku głównego, odpopielania i odżużlania, nawęglania oraz gospodarki wodnej. Wykonane są z żelbetowych elementów prefabrykowanych typu „C” lub betonu monolitycznego, przykryte prefabrykowanymi żelbetowymi płytami na kanałowych. Do ścian wewnętrznych kanałów zamocowane są wsporniki do ułożenia ław kablowych.

Kanały kablowe wewnętrzne – zlokalizowane w budynku głównym (kotłowni i maszynowni) w formie tuneli kablowych przełazowych, wykonanych w konstrukcji szkieletowej stalowej, wypełnionej ścianami murowanymi z cegły, przykrytej prefabrykowanymi żelbetowymi płytami na poziomie stropu i podłogi oraz fragmentarycznie płytami monolitycznymi. Ściany wewnętrznie otynkowane i wyposażone w konstrukcje wspornikowe dla ław kablowych. Tunele kablowe są podzielone śluzami w formie drzwi stalowych, które są zintegrowane z systemem ppoż. Kanały zostały przekazane do użytkowania w latach 1973 - 1977.

2.7.16. Obiekty hydrotechniczne

Zasadniczymi obiektami hydrotechnicznymi są:

- zbiornik wodny,
- zapory (czołowa, boczne),
- kierownice zbiornika,
- obwałowania zbiornika,
- rowy melioracyjne

Zbiornik technologiczny wodny „Rybnik” ma powierzchnię całkowitą od 495 ha do 555 ha (w zależności od wysokości piętrzenia) i może pomieścić ok. 17 mln m³ wody. Zbiornik główny „Rybnik” posiada 3 zbiorniki boczne. Elementami bezpośrednio związanymi ze zbiornikiem są: zapora czołowa, zapory boczne, kierownice oraz obwałowania.

Zapora czołowa jest konstrukcją ziemną (grunt naturalny) z ekranem żelbetowym na skarpie odwodnej. Nachylenie skarpy odwodnej wynosi 1:3,5. Szerokość korony zapory B = 5,0 m. Nachylenie skarpy odpowietrznej wynosi 1:3, z jedną ławeczką poziomą szerokości 3,0 m. Długość zapory czołowej wynosi 975 m. Zapora czołowa posiada upust denny z zabudowanymi zasuwami regulacyjnymi oraz przelew powierzchniowy z żelbetowym kanałem odpływowym do rzeki Ruda.

Zapory boczne (3 szt.) wykonane są w konstrukcji żelbetowej ze wzmocnieniami schodkowymi i żebrowymi. Obiekty służą do kontrolowanej regulacji poziomu wody zbiornika głównego i zbiorników bocznych.

Kierownice zbiornika to obiekty liniowe o konstrukcji ziemnej, wzmocnione obustronnie opaskami betonowymi i zlokalizowane w zbiorniku technologicznym. Obiekty służą do oddzielenia chłodnej wody na ssaniu OPC1-4 od wody zrzutowej o podwyższonej temperaturze po schłodzeniu skraplaczy bloków energetycznych.

Obwałowania w dzielnicy Orzepowice wykonane jest w konstrukcji ziemnej, wzmocnionej opaską żelbetową. Strefa podskarpowa obwałowania wyposażona jest w instalację drenażową.

Rowy melioracyjne stanowią uporządkowany układ kanałów naziemnych i urządzeń na powierzchni zlewni Rybnickiej Kuźni o powierzchni ok. 12,5 ha. Sieć rowów melioracyjnych służy regulacji stosunków wodnych na tym terenie. Woda z układu melioracyjnego odprowadzana jest do zbiornika retencyjnego przy pompowni melioracyjnej.

2.8. Opis dla branży oczyszczania spalin

Nie dotyczy.

2.9. Inne uwarunkowania wynikające ze stanu istniejącego

Określenia i skróty:

Przegląd – zespół czynności polegający na oczyszczeniu urządzenia, oględzinach zewnętrznych, sprawdzeniu zgodności opisu urządzenia z dokumentacją techniczną, (w przypadku braku opisu na obiekcie uzupełnieniu opisu), dokręceniu zacisków, sprawdzeniu funkcjonalnemu urządzeniu, obwodu pomiarowego, obwodu sterowania. Zakończenie przeglądu polega na oddaniu urządzenia, obwodu pomiarowego, obwodu sterowania jako w pełni sprawnego i nadającego się do eksploatacji.

Urządzenie energetyczne – urządzenie techniczne stosowane w procesach wytwarzania, przetwarzania, przesyłania i dystrybucji, magazynowania oraz użytkowania paliw i energii.

Instalacja elektryczna – zespół urządzeń elektroenergetycznych wraz z układami połączeń między nimi.

AKPiA – aparatura kontrolno-pomiarowa i automatyki

Instalacja AKPiA – urządzenia AKPiA wraz z układami połączeń między nimi (okablowanie, impulsy pomiarowe itd).

Badania eksploatacyjne okresowe (ochronne) – mają na celu sprawdzenie, czy stan techniczny instalacji lub urządzeń w trakcie eksploatacji nie uległ pogorszeniu w stopniu stwarzającym zagrożenie dla dalszego bezpiecznego użytkowania. Wyniki pomiarów są podstawą decyzji o dalszej eksploatacji lub dokonaniu stosownych napraw, lub wymiany. Zastosowanie najlepszych środków ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej nie jest wystarczające, jeżeli nie będą one działały prawidłowo. Okresowe pomiary mają za zadanie potwierdzić skuteczność działania zastosowanych środków ochrony oraz zapewnić bezpieczeństwo użytkowania urządzeń i instalacji.

Dozór – wykonywanie ściśle określonych proceduralnie czynności o charakterze ciągłym, zapewniających efektywne i bezpieczne użytkowanie maszyn, urządzeń bądź instalacji.

Nadzór – wykonywanie ściśle określonych proceduralnie czynności o charakterze ciągłym, zapewniających efektywne i bezpieczne prowadzenie pracy powierzonej osobie, zespołowi bądź zespołom pracowników.

Operatywne podporządkowanie – wskazanie podległości służbowej stanowisk pracy w strukturze organizacyjnej utworzonej dla realizacji określonej funkcji w określonym trybie (np.: wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej w ruchu ciągłym).

Strefa pracy – jest to ściśle określone, przygotowane i oznaczone stanowisko robocze lub strefa robocza w zakresie niezbędnym dla bezpiecznego wykonania pracy.

2.10. Ogólny opis przedmiotu zamówienia / zakres

Przedmiot zamówienia obejmuje wykonywanie badań eksploatacyjnych okresowych (ochronnych) instalacji elektrycznych i piorunochronnych obiektów budowlanych w PGE GiEK S.A. wraz z wykonywaniem protokołów pomiarowych z powyższych badań.

Powyższe badania obejmują następujące pomiary:

- oględziny zewnętrzne instalacji,
- próba ciągłości przewodów ochronnych,
- pomiar rezystancji izolacji;
- pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączenie zasilania (pomiar impedancji pętli zwarcia)
- badanie wyłączników różnicowo – prądowych;
- pomiar stanu uziemienia instalacji i aparatów;
- badanie urządzeń piorunochronnych;
- sprawdzenie przeciwpożarowego wyłącznika prądu;
- sporządzenie protokołów oględzin badanych instalacji elektrycznych i odgromowych;
- sporządzenie protokołów pomiarowych badanych instalacji elektrycznych i odgromowych;

W zależności od warunków środowiskowych należy stosować różne okresy badań eksploatacyjnych okresowych (ochronnych). Częstość badań należy ustalić w oparciu o wymagania Ustawy Prawo Budowlane,

<p>Wykonywanie pomiarów elektrycznych w obiektach budowlanych PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)</p>	<p>Strona: 24/43</p> <p>Rew: AA</p>
---	--

Ustawy Prawo Energetyczne, normy PN-HD 60364-6:2008, PN-EN 60079-17 wymagania przepisów o ochronie przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej oraz o zasady wiedzy technicznej.

Wszystkie urządzenia i instalacje elektryczne Elektrowni Rybnik można podzielić na dwie grupy w zależności od wymaganej częstości badań.

- 1 grupa - urządzenia i instalacje badane w pełnym zakresie nie rzadziej niż co trzy lata (przestrzenie zagrożone wybuchem),
- 2 grupa - urządzenia badane w pełnym zakresie, nie rzadziej niż co pięć lat.

Ponadto wymienione wyżej prace powinny być wykonywane przez pracowników Wykonawcy lub Podwykonawcy, zatrudnionych w sposób określony w art. 22 § 1 ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy.

2.11. Lokalizacja przedmiotu zamówienia

Obiekty budowlane, które obejmuje swoim zakresem umowa utrzymaniowa, zlokalizowane są na terenie PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik, przy ul. Podmiejskiej w Rybniku. Poza tym umowa będzie dotyczyć również obiektów administracyjnych i technologicznie powiązanych z PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik takich jak:

- pompownia Grabownia,
- przepompownia rzeki Nacyna,
- przepompownia melioracyjna w Kuźni Rybnickiej,
- Ośrodek Sportów Wodnych Stodoły,
- rejon stacji transformatorowo - rozdzielczej R6OS/R4OS w Stodołach,
- rozdzielnie i instalacje elektryczne zbiornika wodnego (rejon zapory czołowej zbiornika),
- rejon Stacji Uzdatniania Wody w Stodołach,
- stacje transformatorowo - rozdzielcze zaplecza PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik oraz rybnickiej strefy ekonomicznej.

2.12. Granice zamówienia

2.12.1. Granice zakresu projektowania/dokumentacji (w zależności od potrzeb)

Nie dotyczy.

2.12.2. Granice zakresu realizacji zadania

Obiekty budowlane będące własnością PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik oraz obiekty peryferyjne powiązane technologicznie i będące w eksploatacji PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik.

II WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

1. Wymagania szczegółowe dla realizacji prac

1.1. Szczegółowe wymagania realizacyjne:

1.1.1. Zakres prac, będących przedmiotem zamówienia

1.1.1.1. Oględziny

Oględziny są pierwszym etapem sprawdzenia instalacji. Należy je wykonywać przed przystąpieniem do pomiarów, przy odłączonym zasilaniu oraz z zachowaniem niezbędnych środków bezpieczeństwa w celu uniknięcia zagrożeń dla zdrowia i życia ludzi oraz uniknięcia uszkodzeń urządzeń i instalacji.

Oględziny mają potwierdzić, że wyposażenia elektryczne zostały prawidłowo dobrane i zainstalowane oraz:

- spełniają wymagania odpowiednich norm,
- mają właściwy sposób ochrony przed porażeniem,
- nie mają uszkodzeń pogarszających bezpieczeństwo użytkowania,
- mają właściwie dobrane zabezpieczenia i przekroje przewodów,

- są wyposażone w schematy, tablice informacyjne oraz ostrzegawcze.

1.1.1.2. Sprawdzenie ciągłości przewodów

Należy wykonać próbę ciągłości elektrycznej wg PN-HD 60-364-6:

- a) przewodów ochronnych w tym przewodów ochronnych w połączeniach wyrównawczych głównych i dodatkowych,
- b) przewodów czynnych - w przypadku pierścieniowych obwodów odbiorczych (czyli obwodów ukształtowanych w formie pierścienia przyłączonego do jednego punktu obwodu zasilania).

Próbie tę wykonuje się przy użyciu źródła prądu stałego lub przemiennego o niskim napięciu od 4 V do 24 V oraz prądem co najmniej 0,2 A. Prąd stosowany podczas próby powinien być dostatecznie mały, aby nie stwarzał ryzyka pożaru lub wybuchu. Sprawdzenie może być również wykonane przy użyciu mostka lub omomierza z wbudowanym źródłem napięcia pomiarowego lub metodą techniczną.

1.1.1.3. Pomiar rezystancji izolacji

Pomiar rezystancji izolacji należy wykonać od strony złącza instalacji. Sposób wykonywania pomiaru i wymagane wartości napięć probierczych i minimalnej rezystancji izolacji dla instalacji elektrycznej podczas badań odbiorczych i okresowych podaje norma PN-HD 60-364-6. Jeżeli zmierzona rezystancja jest mniejsza od wymagań normy, to instalacja powinna być podzielona na szereg grup obwodów i zmierzona rezystancja izolacji dla każdej grupy, celem ustalenia obwodu o obniżonej wartości rezystancji izolacji.

Rezystancję izolacji należy zmierzyć między przewodami czynnymi a przewodem ochronnym, przyłączonym do układu uziemiającego. W układach sieci TN-C pomiar wykonuje się między przewodami czynnymi a przewodem PEN.

W pomieszczeniach zagrożonych pożarem, pomiar rezystancji izolacji powinien być wykonany także między przewodami czynnymi.

Jeżeli w instalacji elektrycznej zastosowane ograniczniki przepięć (SPD) lub inne urządzenia mogą mieć wpływ na próbę sprawdzającą lub mogą się uszkodzić, takie urządzenia, należy je odłączyć od przewodów czynnych na czas wykonania pomiarów. Po pomiarze ochronniki należy ponownie podłączyć.

Jeżeli odłączenie urządzeń przeciwprzepięciowych jest w sposób uzasadniony niemożliwe, napięcie probiercze dotyczące tego obwodu może być obniżone do 250 V DC przy zachowaniu wymaganej rezystancji izolacji co najmniej 1 MΩ.

Przy urządzeniach elektrycznych z układami elektronicznymi pomiar rezystancji izolacji należy wykonać między przewodami czynnymi połączonymi razem, a ziemią, celem uniknięcia uszkodzenia elementów elektronicznych. Bloki (panele) zawierające elementy elektroniczne, o ile to możliwe należy na czas pomiarów wyjąć z obudowy urządzenia. Pomiar rezystancji izolacji powinien być przeprowadzany w odpowiednich warunkach: temperatura 10°C do 25°C, wilgotność od 40% do 70%, urządzenie badane powinno być czyste i niezawilgocone. Dla urządzeń nagrzewających się podczas pracy wykonujemy pomiar rezystancji izolacji w stanie nagrzanym.

1.1.1.4. Sprawdzenie środków ochrony przeciwporażeniowej

1.1.1.5. Samoczynne wyłączenie zasilania w sieci TN

Sprawdzenie skuteczności ochrony przez samoczynne wyłączenie zasilania w sieci TN polega na sprawdzeniu, czy spełniony jest warunek:

$$Z_s \times I_a \leq U_o$$

gdzie :

Z_s – zmierzona wartość impedancji pętli zwarcia badanego obwodu

I_a - wartość prądu powodującego samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego

U_o – wartość skuteczna napięcia znamionowego prądu przemiennego względem ziemi

Sprawdzając skuteczność ochrony przeprowadza się pomiar impedancji pętli zwarcia i porównuje z wartością obliczoną ze wzoru:

$$Z_{sdop} \leq U_o / I_a$$

gdzie:

Z_{sdop} – dopuszczalna wartość impedancji pętli zwarcia

Prąd I_a określa się na podstawie charakterystyk czasowo - prądowych zastosowanego zabezpieczenia lub znamionowego prądu różnicowego urządzeń różnicowoprądowych., tak aby prąd dobrany z charakterystyki spowodował wyłączenie w wymaganym czasie.

1.1.1.6. Samoczynne wyłączenie zasilania w sieci TT

Sprawdzenie skuteczności ochrony przez samoczynne wyłączenie zasilania w sieci TT polega na zbadaniu czy spełniony jest warunek obniżenia napięcia dotykowego poniżej wartości dopuszczalnej długotrwale:

$$R_a \times I_a \leq U_i$$

gdzie:

R_a – suma zmierzonej rezystancji uziemienia części przewodzących dostępnych badanego urządzenia

U_i – wartość bezpiecznego napięcia dotykowego prądu przemienne (50 V/25 V)

1.1.1.7. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej w obwodach zabezpieczonych wyłącznikami różnicowoprądowymi.

Sprawdzanie wyłączników różnicowoprądowych powinno obejmować:

- sprawdzenie zadziałania przy użyciu przycisku „TEST”
- sprawdzenie prawidłowości połączeń przewodów L, N, PE
- pomiar czasu wyłączania wyłącznika
- pomiar prądu wyłączania wyłącznika

Zgodnie z wymogami normy PN-HD 60364-4-41 podczas sprawdzania zgodności z wymaganymi czasami wyłączenia, próbę należy wykonywać pięciokrotnym różnicowym prądem znamionowym.

1.1.1.8. Pomiar rezystancja uziomu

Pomiar rezystancji uziomu powinien być wykonany odpowiednią metodą techniczną lub kompensacyjną. Rezystancję uziomu mierzy się prądem przemiennym. Pomiar rezystancji uziomu metodą techniczną należy wykonać z użyciem dwóch uziomów pomocniczych.

1.1.1.9. Badania i pomiary urządzenia piorunochronnego

Badania i sprawdzenia okresowe przeprowadzane w okresie eksploatacji urządzenia piorunochronnego powinny obejmować:

- oględziny części nadziemnej,
- oględziny uziomu,
- sprawdzenie ciągłości galwanicznej,
- pomiar rezystancji uziemienia,
- sprawdzenie stanu technicznego ograniczników przepięć.

1.1.2. Wykonawca będzie sprawnie i efektywnie kierował pracami tak, aby spełnić wymagania określone przez strony w umowie i zakończyć prace w podanym terminie. Wszelkie prace muszą być realizowane zgodnie z zaakceptowanym przez Zamawiającego zakresem i harmonogramem. Zamawiający oczekuje od Wykonawcy wysokiej jakości wykonania prac, które będą potwierdzone co najmniej przez:

- a) protokoły pomiarowe,
- b) protokoły Odbiorów Technicznych.

1.1.3. Wzór szablonów protokołów pomiarowych Wykonawca uzgodni z Zamawiającym.

1.1.4. Na wykonywane prace Wykonawca udzieli gwarancji, zgodnie z zapisami zawartymi w umowie.

1.1.5. Wykonawca w procesie organizowania prac powinien uwzględnić wszelkie wymagania w zakresie przepisów BHP i bezpieczeństwa pożarowego ze szczególnym uwzględnieniem przepisów zawartych w „Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych i w ich pobliżu w PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik” obowiązującej w PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik (dostępna w załączniku nr 2 do niniejszego OPZ).

<p>Wykonywanie pomiarów elektrycznych w obiektach budowlanych PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)</p>	<p>Strona: 27/43</p> <p>Rew: AA</p>
---	--

- 1.1.6. Prace będą wykonywane na czynnych urządzeniach energetycznych w pobliżu urządzeń mogących być pod napięciem. Wykonawca powinien uwzględnić fakt, że funkcjonowanie zakładu nie może być zakłócone lub przerwane w sposób nieplanowy na skutek prowadzonych prac.
- 1.1.7. Dla zachowania statusu przeciwwybuchowego urządzeń pracownicy Wykonawcy muszą dotrzymać szczegółowych wymagań wymienionych w normach, według których dokonywane są czynności. Dla czynności najczęściej wykonywanych wymagania znajdują się w załącznikach do norm:
- a) PN-EN 60079-17 Atmosfery wybuchowe - Część 17: Kontrola i konserwacja instalacji elektrycznych w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.¹
 - b) PN-EN 60079-19 Atmosfery wybuchowe -- Część 19: Naprawa, remont i regeneracja urządzeń.
- 1.1.8. Wykonawca zapewni, aby dostęp do miejsc wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych miały osoby uprawnione i upoważnione.
- 1.1.9. Do wykonania prac będących przedmiotem umowy Wykonawca każdorazowo skieruje pracowników w celu realizacji wskazanego przez Zleceniodawcę zakresu, zgodnie z zawartymi w umowie wymaganiami dotyczącymi jakości i dotrzymania wyznaczonego przez Zamawiającego terminu wykonywanych prac. Przed podpisaniem umowy Wykonawca przedstawi Zamawiającemu listę pracowników z podaniem posiadanych przez nich świadectw kwalifikacyjnych oraz innych uprawnień, stosownie do wymagań w zakresie realizowanych prac.
- 1.1.10. Wykonawca zapewni personel techniczny, gwarantujący należyte wykonanie pełnego zakresu i rodzaju prac, zgodnego z wymaganiami niniejszego OPZ. Do prac specjalistycznych (prace wymagające wykorzystania specjalistycznych narzędzi, aparatury i sprzętu, a technologia ich wykonania jest oparta na indywidualnych rozwiązaniach wynikających ze specyfiki danego urządzenia/instalacji/maszyny oraz miejsca lub sposobu ich realizacji) Wykonawca skieruje pracowników posiadających niezbędne doświadczenie oraz dedykowane szkolenia i kursy techniczne.
- 1.1.11. Zamawiający wymaga obecności na terenie wykonywanych prac personelu technicznego w osobach:
- a) Kierownika robót – koordynatora,
 - b) Kierującego zespołem pracowników (lub ich większej ilości zależnie od potrzeb),
 - c) Pracowników tworzących zespoły robocze.
- Kierownik robót – koordynator musi posiadać:
- a) co najmniej 5-letnie doświadczenie zawodowe w kierowaniu robotami branży elektroenergetycznej,
 - b) uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń,
 - c) aktualne świadectwo kwalifikacyjne do wykonywania pracy na stanowisku dozoru (typu D) dla Grupy 1 punkty: 1, 2, 3, 4, 7, 9, 10*) lub Grupy 1 punkty: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 13**),
- Kierujący zespołem pracowników muszą posiadać:
- a) co najmniej 3-letnie doświadczenie zawodowe w realizacji prac przy instalacjach elektroenergetycznych,
 - b) aktualne świadectwo kwalifikacyjne do wykonywania pracy na stanowisku eksploatacji (typu E) dla Grupy 1 punkty: 1, 2, 3, 4, 7, 9, 10*) lub Grupy 1 punkty: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 13**),

*) dotyczy świadectw wydawanych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci / Dz. U. Nr 89 poz. 828 z dnia 21 maja 2003 r.

**) dotyczy świadectw wydawanych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci / Dz.U. 2022 poz. 1392

<p>Wykonywanie pomiarów elektrycznych w obiektach budowlanych PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)</p>	<p>Strona: 28/43</p>
	<p>Rew: AA</p>

- Członkowie brygady (pracownicy biorący udział w realizacji umowy) muszą posiadać:
- a) aktualne świadectwo kwalifikacyjne do wykonywania pracy na stanowisku eksploatacji (typu E dla Grupy 1 punkty: 1, 2, 3, 4, 7, 9, 10*) lub Grupy 1 punkty: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 13**),
 - b) co najmniej 2-letnie doświadczenie zawodowe (dotyczy sześciu pracowników wykazanych na etapie składania ofert, Zamawiający dopuszcza aby w ramach zespołu wykonującego zleconą pracę również udział pracowników z krótszym doświadczeniem).
- 1.1.12. Wszyscy pracownicy prowadzący roboty na obiektach muszą posiadać:
- a) ważne badania lekarskie z uwzględnieniem pracy na wysokości powyżej 1 m,
 - b) szkolenia okresowe bhp dla stanowisk robotniczych,
 - c) ważne Pasporty BHP, wydawane przez służby Zamawiającego po odbyciu dedykowanego szkolenia wprowadzającego.
- 1.1.13. Wykonawca będzie dysponował profesjonalnymi narzędziami oraz sprzętem technicznym w zakresie gwarantującym należyte wykonanie pełnego zakresu i rodzaju prac, a w szczególności:
- a) sprzętem diagnostycznym i pomiarowym,
 - b) narzędziami i elektronarzędziami do prac elektroinstalacyjnych,
 - c) podestami,
 - d) pozostałymi wg potrzeb.
- 1.1.14. Wszystkie przyrządy pomiarowe, narzędzia oraz sprzęt techniczny stosowany do realizacji przedmiotu zamówienia musi być sprawny technicznie oraz posiadać wymagane przez obowiązujące przepisy polskiego prawa i normy wszelkie atesty, certyfikaty, badania oraz dopuszczenia do eksploatacji, a w szczególności:
- a) świadectwa legalizacji przyrządów i sprzętu pomiarowego,
 - b) ważne badania okresowe elektronarzędzi,
 - c) ważne badania techniczne pojazdów.
- 1.1.15. Wszyscy pracownicy będą zobowiązani do przestrzegania wewnętrznych instrukcji, przepisów i zasad obowiązujących na terenie Elektrowni Rybnik.
- 1.1.16. Wykonawca będzie odpowiedzialny za:
- a) przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosowanie się do ich zaleceń przez pracowników biorących udział w realizacji zadań, w szczególności w czasie wykonywania prac na terenie Zamawiającego,
 - b) usunięcie ze strefy pracy, na pisemne polecenie Zamawiającego, pracownika, który zachowuje się w sposób sprzeczny z obowiązującymi na terenie Zamawiającego przepisami BHP i p.poż, stwarzając zagrożenie dla życia i zdrowia własnego lub osób trzecich przebywających na terenie wykonywanych prac lub też narażając mienie swoje i innych osób na szkodę lub uszczerbek,
 - c) prowadzenie wszystkich prac na polecenie pisemne lub zezwolenie pisemne, wystawione przez uprawnionych i upoważnionych pracowników Zamawiającego,
 - d) zabezpieczenie, na własny koszt wykonywania prac w warunkach pożarowo niebezpiecznych i w strefach zagrożenia wybuchem,
 - e) niezwłoczne przekazanie Zamawiającemu informacji o wypadkach przy pracy i zdarzeniach potencjalnie wypadkowych z udziałem pracowników Wykonawcy / Podwykonawców, podczas prac wykonywanych na terenie Zamawiającego; informację należy przekazać do służb BHP (tel.: 32 739 1130, 32 739 1131) oraz przedstawiciela strony Zamawiającego (poleceniodawcy),
 - f) przeszkolenie, przed przystąpieniem do prac, swoich pracowników zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia, w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy,

Wykonywanie pomiarów elektrycznych w obiektach budowlanych PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)	Strona: 29/43
	Rew: AA

- g) opracowanie i dostarczenie, przed rozpoczęciem prac Projektu Organizacji Robót (POR) dla prac wykonywanych i stanowisk pracy występujących podczas realizacji zadania przez pracowników Wykonawcy; instrukcja dla przygotowania Projektu Organizacji Robót dostępna jest w załączniku nr 2 do niniejszego OPZ.
- h) pobieranie z magazynu Zamawiającego i dostarczanie na miejsce zabudowy części i materiałów, które dostarcza Zamawiający,
- i) koordynowanie na bieżąco wykonywanych przez siebie prac z pracami wykonywanymi przez innych Wykonawców w porozumieniu z przedstawicielami Zamawiającego,
- j) transport usuniętych elementów metalowych do odpowiednich kontenerów na materiały przeznaczone do złomowania,
- k) zapewnienie transportu elementów przeznaczonych do montażu, zleconego przez Zamawiającego,
- l) stosowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy (określonych w „Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych i w ich pobliżu w PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik”), bezpieczeństwa przeciw pożarowego, ochrony środowiska, do przestrzegania przepisów ruchu osobowego i materiałowego oraz przepisów ochrony zakładu przez pracowników Wykonawcy.

1.2. Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży maszynowej

Nie dotyczy.

1.3. Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży kotłowej

Nie dotyczy.

1.4. Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży elektrycznej, AKPIA

- 1.4.1. W zakresie realizacji umowy jest wykonywanie badań eksploatacyjnych okresowych (ochronnych) instalacji elektrycznych obiektów budowlanych będących własnością PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik.
- 1.4.2. Główny zakres i charakter prac do realizacji został wyszczególniony w „Katalogu Operacji Prac Pomiarowych” (załącznik nr 1 do niniejszego OPZ) oraz obejmuje swoim zakresem prace diagnostyczne i pomiarowe w obiektach budowlanych wymienionych w części I w punkcie 2.4.1 niniejszego OPZ.

1.5. Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży instalacyjnej (w tym sieci ciepłownicze)

Nie dotyczy.

1.6. Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży pozablokowej

Nie dotyczy.

1.7. Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży budowlanej

Nie dotyczy.

1.8. Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży oczyszczania spalin

Nie dotyczy.

<p>Wykonywanie pomiarów elektrycznych w obiektach budowlanych PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)</p>	<p>Strona: 30/43</p> <p>Rew: AA</p>
---	--

1.9. Inne uwarunkowania

- 1.9.1. W przypadku uszkodzenia instalacji elektrycznej lub czujników i przetworników spowodowanych przez Wykonawcę realizowanymi pracami, Wykonawca dokona naprawy uszkodzonych urządzeń i przywróci obwody pomiarowe i sterowania do stanu sprawności na własny koszt.
- 1.9.2. W razie potrzeby, prace należy wykonywać przy wykorzystaniu rusztowań, ze szczególnym uwzględnieniem obowiązujących przepisów, wymagań niniejszego OPZ, a w szczególności:
 - a) zabrania się prowadzenia prac z rusztowań na zewnątrz budynków w czasie wyładowań atmosferycznych (burzy), wiatru o prędkości powyżej 10 m/s oraz opadów atmosferycznych i gęstej mgły,
 - b) podczas prac na rusztowaniach Wykonawca będzie przestrzegał zasad obowiązujących na terenie PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik (załącznik nr 2 do niniejszego OPZ).

2. Organizacja prac, zlecenie oraz wycena prac

2.1. Organizacja prac w trybie zwykłym

- 2.1.1. Zlecenie prac pomiarowych w trybie zwykłym odbywać się będzie na bieżąco (w ramach zaistniałych potrzeb) przez upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego (określonych w Umowie) poprzez zgłoszenie prac telefonicznie lub w formie elektronicznej (mailowo).
- 2.1.2. Zamawiający każdorazowo potwierdzi zgłoszenie telefoniczne w formie elektronicznej (mailowo).
- 2.1.3. Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia w formie zwrotnego maila na skrzynkę Zamawiającego, z której otrzymał zgłoszenie.
- 2.1.4. Zamawiający w zgłoszeniu prac przedstawi Wykonawcy zakres prac, miejsce oraz harmonogram robót.
- 2.1.5. Zlecenie prac w trybie zwykłym zobowiązuje Wykonawcę do rozpoczęcia prac **w terminie możliwie najszybszym lecz nie później niż po 24 godzinach** od przyjęcia zlecenia, chyba, że w harmonogramie prac określonym przez Zamawiającego w zleceniu zostanie wskazany inny termin.
- 2.1.6. Zamawiający uprawniony jest do żądania od Wykonawcy opracowania i przedstawienia do akceptacji Zamawiającego kosztorysu wstępnego planowanych prac. Wystawienie przez Zamawiającego zlecenia prac na podstawie wstępnego kosztorysu opartego o „Katalog operacji prac pomiarowych” i/lub opartego o przewidywaną pracochłonność i umowne stawki roboczogodzin, pracy sprzętu i narzutów (dla prac nieobjętych „Katalog operacji prac pomiarowych”), nie jest równoznaczne z akceptacją wyceny lub pracochłonności wskazanej przez Wykonawcę i będzie podlegać dodatkowej weryfikacji na etapie sporządzania i akceptacji kosztorysu powykonawczego Prac.
- 2.1.7. Wykonawca z jednodobowym wyprzedzeniem uzgodni z Zamawiającym listę planowanych na dzień następny poleceń, poda imiona i nazwiska kierujących zespołami oraz pracowników z wyszczególnieniem uprawnień.
- 2.1.8. Zamawiający zastrzega sobie możliwość zlecenia koniecznych do wykonania prac, które nie były wcześniej zaplanowane. Prace te zostaną zrealizowane po uzgodnieniu pomiędzy stronami.

2.2. Organizacja prac w trybie awaryjnym

Nie dotyczy.

2.3. Organizacja dyżurów Wykonawcy

Nie dotyczy.

<p>Wykonywanie pomiarów elektrycznych w obiektach budowlanych PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)</p>	<p>Strona: 31/43</p>
	<p>Rew: AA</p>

2.4. Wycena i rozliczanie prac

- 2.4.1. Prace będą rozliczane na podstawie powykonawczych kosztorysów w oparciu o stawki poszczególnych operacji określone w „Katalogu operacji prac pomiarowych”.

2.5. Wycena i rozliczanie pracy sprzętu

- 2.5.1. Wszelki sprzęt niezbędny do wykonania usługi zabezpieczy Wykonawca.
- 2.5.2. Koszty pracy narzędzi oraz elektronarzędzi oraz podstawowych urządzeń pomiarowych (multimetry, mierniki cęgowe, wskaźniki napięcia, mierniki napięcia, induktry do 2,5 kV, mierniki parametrów instalacji elektrycznych, luksomierze itp.) należy zawrzeć w stawkach roboczogodzin dla poszczególnego rodzaju prac.

2.6. Wycena i rozliczanie materiałów oraz usług zewnętrznych

Nie dotyczy.

2.7. Ruch próbny

Nie dotyczy.

2.8. Próby końcowe – Pomiary Odbiorowe

Nie dotyczy.

2.9. Odbiory Robót

- 2.9.1. Zakończenie robót będących przedmiotem umowy / zlecenia Wykonawca zgłasza przedstawicielowi Zamawiającego telefonicznie oraz mailowo oraz wpisem do Dziennika Realizacji Prac (jeśli zostanie wprowadzony do realizacji prac).
- 2.9.2. Odbiory zleczanych prac będą dokonywane co najmniej 1 raz w miesiącu kalendarzowym (okres rozliczeniowy), chyba, że w danym okresie rozliczeniowym nie zostaną zakończone w całości żadne ze zleczonych prac lub Wykonawca nie dokonał w danym okresie rozliczeniowym zgłoszenia gotowości.
- 2.9.3. Obowiązkiem Wykonawcy jest uzyskanie wszelkich wymaganych w OPZ dokumentów, które będą potrzebne do odbioru końcowego (w zakresie adekwatnym do zleczanych robót – każdorazowo określone przez upoważnionego Przedstawiciela Zamawiającego).
- 2.9.4. Prace nie zostaną uznane za odebrane, jeśli nie będą zgodne z Umową.
- 2.9.5. Potwierdzeniem wykonania Zakresu Prac wg Umowy będzie Protokół Odbioru Prac podpisany przez Zamawiającego po odbiorze.
- 2.9.6. Datą odbioru Prac (wykonania usługi) jest dzień podpisania przez strony Protokołu Odbioru Prac (końcowego).
- 2.9.7. Protokołu Odbioru Prac końcowych zostanie podpisany po pozytywnym odbiorze całego zakresu prac (w tym skompletowaniu wymaganych dokumentów).

2.10. Dokumentacja powykonawcza i końcowe dokumenty

- 2.10.1. Obowiązkiem Wykonawcy jest sporządzenie dokumentacji powykonawczej i dokumentów końcowych (w zakresie adekwatnym do zleczanych robót – każdorazowo określone przez upoważnionego Przedstawiciela Zamawiającego), zawierających m.in.:
- zaakceptowane przez Zamawiającego kosztorysy powykonawcze zgodne z Umową,
 - protokoły z wykonanych badań i pomiarów, kalibracji, legalizacji i/lub oświadczenia Wykonawcy potwierdzającego właściwe wykonanie robót,
 - sprawozdania z przeprowadzonych prac,
 - aktualnej dokumentacji technicznej powykonawczej,
 - protokołów odbiorów inspektorskich,

<p>Wykonywanie pomiarów elektrycznych w obiektach budowlanych PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)</p>	<p>Strona: 32/43</p>
	<p>Rew: AA</p>

- protokół Odbioru Prac (częściowego / końcowego).

2.10.2. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację powykonawczą w wersji papierowej i elektronicznej.

2.11. Szkolenia, instrukcje eksploatacji

Nie dotyczy.

2.12. Zarządzanie zadaniem i koordynacja

- 2.12.1. Wykonawca ustali imiennie Kierownika Robót – koordynatora w celu koordynacji swojego zakresu prac z innymi pracami realizowanymi przez inne firmy w danym rejonie. Przy organizacji prac na obiekcie należy uwzględnić ograniczenie wynikające z możliwych prowadzonych równolegle prac.
- 2.12.2. Do obowiązków Kierownika Robót – koordynatora należy:
 - koordynowanie pracy wszystkich zespołów pracowników, w celu wyeliminowania zagrożeń wynikających z jednoczesnej pracy więcej niż jednego zespołu pracowników.
 - uczestnictwo w czasie dopuszczenia do pracy zespołów i w zakończeniu ich pracy (dotyczy wszystkich firm biorących udział w realizacji zadania).
- 2.12.3. Wykonawca jest odpowiedzialny za Koordynowanie na bieżąco wykonywanych przez siebie Prac z Pracami wykonywanymi przez innych Wykonawców w porozumieniu z Przedstawicielem Zamawiającego.

<p>Wykonywanie pomiarów elektrycznych w obiektach budowlanych PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)</p>	<p>Strona: 33/43</p>
	<p>Rew: AA</p>

III WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

1. Wymagania ogólne

1.1. Wymagania realizacyjne

1.1.1. Wykonawca zrealizuje wszystkie roboty zgodnie z:

- opracowaną przez siebie i zatwierdzoną przez Zamawiającego technologią prowadzenia prac,
- założeniami OPZ,
- z profesjonalną starannością,
- zgodnie z przepisami BHP, przeciwpożarowymi, i ochrony środowiska,
- zgodnie z opracowanym Projektem Organizacji Robót (POR),
- zgodnie z obowiązującymi instrukcjami eksploatacji, dokumentacjami techniczno - ruchowymi oraz obowiązującymi aktami prawa.

1.1.2. Wszystkie prace realizowane na terenie Zamawiającego będą wykonywane na polecenia pisemne lub zezwolenie pisemne. Zamawiający nie wyznacza ze swoich pracowników nadzorującego.

1.1.3. Wykonawca będzie stosował wyłącznie wyroby i materiały posiadające wszystkie niezbędne dokumenty dopuszczające je do stosowania na rynku polskim m.in. stwierdzające ich pochodzenie, przydatność techniczną, spełnienie wymagań BHP, przeciwpożarowych i Sanepidu (atesty, certyfikaty, poświadczenia, świadectwa jakości, zgodności, oceny ryzyka itp.) oraz normy jakości.

1.1.4. Dane dotyczące pracowników przewidzianych przez Wykonawcę do realizacji zadania, potrzebne do wystawienia przez Specjalistę ze strony Zamawiającego zlecenia lub polecenia pisemnego, powinny być dostarczone z jednodniowym wyprzedzeniem (dotyczy prac planowanych z wyprzedzeniem). Jest to konieczne do dokonania ustaleń organizacyjnych, pozwalających na sprawne rozpoczęcie prac.

1.2. Podstawowe obowiązki Wykonawcy w zakresie realizacji robót

1.2.1. Wykonawca przed przystąpieniem do prac dostarczy Przedstawicielowi Zamawiającego do akceptacji następujące dokumenty:

- listę pracowników z wykazem posiadanych uprawnień oraz wskazaniem osób dozoru Wykonawcy i określeniem ich funkcji,
- listę pracowników wyposażonych w telefony komórkowe i ich numery,
- wykaz sprzętu przeznaczonego do realizacji prac,
- Projekt Organizacji Robót (POR).

1.2.2. Odebranie miejsca pracy z podaniem zapotrzebowania na media i ich parametry.

1.2.3. Otwieranie poleceń pisemnych na wykonanie prac. Wszystkie prace realizowane na terenie Zamawiającego będą wykonywane na polecenia pisemne. Zamawiający nie wyznacza ze swoich pracowników nadzorującego. Dane dotyczące pracowników przewidzianych przez Wykonawcę do realizacji zadania, potrzebne do wystawienia polecenia pisemnego, powinny być dostarczone z jednodniowym wyprzedzeniem. Jest to konieczne do dokonania ustaleń organizacyjnych, pozwalających na sprawne rozpoczęcie prac.

1.2.4. Koordynowanie na bieżąco wykonywanych przez siebie Prac z Pracami wykonywanymi przez innych Wykonawców w porozumieniu z Przedstawicielem Zamawiającego.

1.2.5. Wykonawca będzie zobowiązany do przeszkolenia swoich pracowników w Wydziale Szkoleń PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik w zakresie zasad dotyczących bhp, organizacji pracy, bezpieczeństwa ppoż. i ochrony środowiska obowiązujących na terenie zakładu celem uzyskania Paszportów BHP. Wykonawca zobligowany jest do prowadzenia prac zgodnie z ww. zasadami.

1.2.6. Wykonawca w każdej chwili umożliwi i ułatwi inspekcję prac przedstawicielom Zamawiającego oraz innym organom kontrolnym (np. Państwowa Straż Pożarna, PIP, PINB).

1.2.7. Wykonawca, na pisemne polecenie Zamawiającego, usunie każdą osobę zatrudnioną przez niego przy wykonywaniu Prac, która zachowuje się w sposób sprzeczny z przepisami BHP

<p>Wykonywanie pomiarów elektrycznych w obiektach budowlanych PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)</p>	<p>Strona: 34/43</p> <p>Rew: AA</p>
---	--

i ppoż., stwarza zagrożenie dla życia i zdrowia własnego lub osób trzecich przebywających na obszarze prac lub też naraża mienie swoje i innych osób na szkodę lub jego uszczerbek.

- 1.2.8. Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć bezpieczne wykonanie prac pożarowo-niebezpiecznych na własny koszt.
- 1.2.9. Wykonawca dostarczy na własny koszt wszelkie urządzenia niezbędne do korzystania z energii elektrycznej, wody, sprężonego powietrza i innych mediów niezbędnych dla wykonania zakresu prac.
- 1.2.10. Wykonawca w czasie trwania Prac będzie zobowiązany do utrzymania porządku na terenie prowadzenia prac. Po ukończeniu Prac Wykonawca usunie cały Sprzęt Wykonawcy i pozostawi teren prowadzenia prac czysty i uporządkowany.
- 1.2.11. Wykonawca oświadcza, że zastosuje się do obowiązku poddania kontroli przez Służby Ochrony Zamawiającego, osób i środków transportu w związku z wwozem i wywozem materiałów i narzędzi oraz osób w związku z badaniem stanu trzeźwości.
- 1.2.12. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu wykaz pracowników biorących udział przy realizacji prac (zatwierdzony przez przedstawiciela Zamawiającego) w celu wykonania identyfikatorów. Wykaz pracowników powinien zawierać : imię, nazwisko, firma, stanowisko itp. Pracownicy są zobowiązani do noszenia identyfikatorów na terenie Zamawiającego.
- 1.2.13. Każdy pracownik Wykonawcy, przebywający na terenie Zamawiającego, zobowiązany jest do noszenia identyfikatora przypiętego do wierzchniego ubrania w widocznym miejscu.
- 1.2.14. Wykonawca zobowiązany jest po zakończeniu realizacji Umowy do zwrotu identyfikatorów.
- 1.2.15. Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego przekazania Zamawiającemu informacji o wypadkach przy pracy i zdarzeniach prawie wypadkowych z udziałem pracowników Wykonawcy/Podwykonawców podczas prac wykonywanych na terenie Zamawiającego do służb BHP oraz przedstawiciela strony Zamawiającego (Poleceniodawcy).
- 1.2.16. Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania raportów i sprawozdań z wykonywanych przez siebie prac na żądanie Zamawiającego.

1.3. Organizacja i porządek w miejscu pracy

1.3.1. Organizacja miejsca pracy

- 1.3.1.1. Przez miejsce pracy rozumie się cały teren, na którym będą prowadzone roboty wraz z zapleczem socjalno-sanitarnym dla potrzeb realizacji zadania inwestycyjnego.
- 1.3.1.2. W ramach organizacji miejsca pracy Wykonawcy nieodpłatnie zostanie udostępniona energia elektryczna, woda, energia cieplna, a ścieki zostaną odebrane w ramach istniejącej sieci wodno - kanalizacyjnej.
- 1.3.1.3. Wszystkie osoby, inne niż pracownicy Wykonawcy, oraz jego Podwykonawcy nie będą upoważnione do wstępu na miejsce pracy bez zgody Kierownika Robót. Nie dotyczy to przedstawicieli Zamawiającego i osoby przez nich upoważnione wg listy przekazanej Wykonawcy.
- 1.3.1.4. Wykonawca w każdej chwili umożliwi i ułatwi inspekcję Prac przedstawicielom Zamawiającego oraz innym (np. Państwowa Straż Pożarna, PIP, PINB itp.) organom kontrolnym.

1.3.2. Zabezpieczenie miejsca pracy

- 1.3.2.1. Zamawiający zapewni zabezpieczenie miejsca pracy w ramach ogólnego zabezpieczenia zakładu z wykorzystaniem istniejących zabezpieczeń i funkcjonującej Służby Ochrony Zamawiającego.
- 1.3.2.2. Jeżeli Wykonawca będzie wymagał dodatkowej ochrony, to zapewni ją sobie na własny koszt.
- 1.3.2.3. Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia przed zniszczeniem i kradzieżą:
 - części zamiennych pobranych z magazynu Zamawiającego,

<p>Wykonywanie pomiarów elektrycznych w obiektach budowlanych PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)</p>	<p>Strona: 35/43</p> <p>Rew: AA</p>
---	--

- części urządzeń zdemontowanych do przeglądu, remontu,
- własnego mienia (np. narzędzi, materiałów, itp.).

1.3.2.4. Wykonawca ma obowiązek przestrzegania wszelkich obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa na terenie Zamawiającego.

1.3.2.5. Wykonawca od chwili rozpoczęcia Prac do chwili Odbioru zapewni trwałe wygrodzenie, oświetlenie, ochronę oraz wszelkie inne niezbędne środki dla zapewnienia bezpieczeństwa miejsca pracy.

1.3.3. Porządek w miejscu pracy

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania miejsca pracy w należyтым porządku między innymi poprzez:

- składowanie (w wyznaczonych miejscach) materiałów służących do realizacji inwestycji,
- składowanie (w wyznaczonych miejscach) na paletach, w pojemnikach itp. elementów przeznaczonych do dalszej zabudowy,
- zachowanie porządku po zakończeniu prac w każdym dniu,
- w trakcie i po wykonaniu prac Wykonawca jest zobowiązany do usuwania odpadów.

1.3.4. Gospodarka odpadami

1.3.4.1. W wyniku realizacji zadania wytworzone odpady należy sklasyfikować zgodnie z katalogiem odpadów (Rozp. Ministra Środowiska z dn. 27.09.2001 Dz.U.2001. 112.1206). Wykonawca na podstawie Ustawy o odpadach z dnia 14.12.2012 (wraz z późniejszymi zmianami) jest wytwórcą wszelkich odpadów niemetalowych, które powstaną w związku z realizacją przedmiotu zamówienia, w tym też odpadów komunalnych. Wykonawca dostarczy na miejsce pracy kontenery do zbiórki odpadów, o których mowa w pkt. 1.3.4.2 poza kontenerami na odpady komunalne. Kontenery muszą być oznakowane nazwą wykonawcy oraz nazwą odpadu. Miejsce ustawienia kontenerów należy uzgodnić z przedstawicielem Zamawiającego.

1.3.4.4. Wykonawca zobowiązany jest do gromadzenia odpadów, o których mowa w pkt. 1.3.4.2 w pojemnikach wymienionych w pkt. 1.3.4.3 poza odpadami komunalnymi, które wykonawca zobowiązany jest selektywnie gromadzić w kontenerach zamawiającego zgodnie z instrukcją gospodarki odpadami w PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik.

1.3.4.5. Wykonawca usunie na własny koszt i we własnym zakresie z terenu zamawiającego odpady, o których mowa w pkt. 1.3.4.2 poza odpadami komunalnymi, co jest warunkiem podpisania protokołu odbioru prac.

1.3.4.6. Zamawiający jest wytwórcą odpadów powstających w związku z realizacją zadania, takich jak: odpady metalowe (o kodach: 17 04 01, 17 04 05), kable (kod 17 04 11).

1.3.4.7. Wykonawca zobowiązany jest do segregacji odpadów, o których mowa w pkt. 1.3.4.6 w miejscu ich wytwarzania w pojemnikach, kontenerach zamawiającego wskazanych przez przedstawiciela Zamawiającego, jak również do przekazania do magazynu odpadów zgodnie z wytycznymi przedstawiciela Zamawiającego.

1.3.4.8. Wykonawca na podstawie Ustawy z dnia 13.06.2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi zobowiązany jest do samodzielnego przekazania sprzedawcy opakowań, pojemników po materiałach i substancjach chemicznych, które są własnością wykonawcy.

1.3.5. Spełnienie norm hałasu

Obowiązujące wymagania (obowiązują jednocześnie) określające dopuszczalne ze względu na ochronę słuchu (kryterium szkodliwości) wartości poziomu ekspozycji na hałas, odniesione do 8-godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy lub tygodnia pracy, maksymalnego poziomu dźwięku A i szczytowego poziomu dźwięku C zawarto w tabeli poniżej.

Wielkość charakteryzująca hałas	Wartość dopuszczalna
Poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8-godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy LEX, 8h [dB]	85
Ekspozycja dzienna EA, d [Pa2s]	$3,64 \times 10^3$
Poziom ekspozycji na hałas odniesiony do tygodnia pracy LEX, w [dB]	85
Ekspozycja tygodniowa EA, w [Pa2s]	$18,2 \times 10^3$
Maksymalny poziom dźwięku A [dB]	115
Szczytowy poziom dźwięku C [dB]	135

1.3.6. Łączność telefoniczna

W celu zapewnienia sprawnej łączności, Zamawiający wymaga, aby Wykonawca wyposażył dozór techniczny (w szczególności Kierowników Robót, Koordynatorów oraz Kierujących zespołem pracowników) w telefony komórkowe. Przed przystąpieniem do prac, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu listę z wykazem numerów telefonów powyżej wymienionych pracowników.

IV WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA WYKONAWCZEGO (OGÓLNE I SZCZEGÓŁOWE)

Nie dotyczy.

<p>Wykonywanie pomiarów elektrycznych w obiektach budowlanych PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)</p>	<p>Strona: 37/43</p>
	<p>Rew: AA</p>

V ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1 – Katalog operacji prac pomiarowych

Załącznik nr 2 – Wymagania dla Wykonawców

Załącznik nr 3 – Protokół odbioru inspektorskiego

Załącznik nr 4 – Protokół odbioru częściowego / końcowego prac

<p>Wykonywanie pomiarów elektrycznych w obiektach budowlanych PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)</p>	<p>Strona: 38/43</p> <p>Rew: AA</p>
---	--

Załącznik nr 1 – Katalog operacji prac pomiarowych

KATALOG OPERACJI PRAC POMIAROWYCH					
Poz kat.	Katalog pracochłonności prac pomiarowych	Jedn. miary	COR – Jednostkowa cena ryczałtowa Operacji Netto [PLN] (Wypełnia Oferent	KO12 – szacunkowa krotność operacji w okresie obowiązywania Umowy	CENA ofertowa CO12 = COR × KO12 Netto [PLN]
1	Oględziny złącza kontrolno - pomiarowego instalacji odgromowej/uziemiającej	1 szt.			
2	Przeprowadzenie oględzin przewodu odprowadzającego instalacji odgromowej budynku	1 szt.			
3	Przeprowadzenie oględzin siatki zwodów poziomych i pionowych instalacji odgromowej na dachu budynku	1 szt.			
4	Pomiar rezystancji uziemienia metodą techniczną - dla jednego rozstawu elektrod - 1 pomiar	1 kpl.			
5	Sprawdzenie ciągłości połączeń ochronnych głównych / połączeń wyrównawczych / uziemień/przewodów uziemiających / ekwipotencjalnych / odgromowych - dla jednego połączenia	1 szt.			
6	Pomiar rezystancji izolacji obwodu 1 fazowego, napięcie do 1 kV dla jednego obwodu	1 szt.			
7	Pomiar rezystancji izolacji obwodu 3 fazowego, napięcie do 1 kV dla jednego obwodu	1 szt.			
8	Pomiar rezystancji izolacji uzwojeń silnika	1 szt.			
9	Pomiar rezystancji izolacji toru zasilającego silnika tj. silnika wraz z kablem zasilającym	1 szt.			
10	Pomiar impedancji pętli zwarcia - za 1-szy pomiar w obwodzie	1 szt.			
11	Pomiar impedancji pętli zwarcia - za każdy następny pomiar tego samego obwodu	1 szt.			
12	Pomiar impedancji pętli zwarcia / kontrola ciągłości przewodu ochronnego i jego podłączenia do urządzeń elektrycznych (silnik, oprawa ośw., skrzynka rozd. itp.)	1 szt.			
13	Badanie wyłącznika różnicowo - prądowego z każdego punktu objętego ochroną - dla jednego punktu	1 szt.			
14	Pomiar czasu zadziałania i prądu różnicowego wyłącznika różnicowo - prądowego 1-fazowego	1 szt.			
15	Pomiar czasu zadziałania i prądu różnicowego wyłącznika różnicowo - prądowego 3-fazowego	1 szt.			
16	Pomiar rezystancji izolacji kabla do 1 kV	1 szt.			
17	Sporządzenie protokołu pomiarowego do 50 punktów pomiarowych	1 szt.			
18	Sporządzenie protokołu pomiarowego dla każdych kolejnych 50 punktów pomiarowych	1 szt.			
19	Sporządzenie protokołu stanu technicznego instalacji odgromowej obiektu budowlanego po wykonaniu przeglądu i pomiarów	1 szt.			

20	Samochód dostawczy	1 szt.	Sumarycz- na cena ofertowa ΣCO
----	--------------------	--------	---

<p>Wykonywanie pomiarów elektrycznych w obiektach budowlanych PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)</p>	<p>Strona: 40/43</p>
	<p>Rew: AA</p>

Załącznik nr 2 – Wymagania dla Wykonawców


Ogólne wymagania, przepisy i instrukcje BHP, PPOŻ i Ochrony Środowiska obowiązujące przy realizacji umów w PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik stanowią załączniki do niniejszego OPZ. Dokumenty, o których mowa należy pobrać ze strony internetowej:

<https://elrybnik.pgegiiek.pl/oferta/informacje-dla-wykonawcow>

Wykonawca winien zapoznać się z ich treścią i stosować w trakcie wykonywania prac na rzecz Zamawiającego. Przed przystąpieniem do prac Wykonawca zobowiązany będzie do odbycia przeszkolenia BHP oraz zaliczenia egzaminu z tego szkolenia przez wszystkich Jego pracowników celem uzyskania „Paszportów Bezpieczeństwa”.

Wykonywanie pomiarów elektrycznych w obiektach budowlanych PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)	Strona: 41/43
	Rew: AA

Załącznik nr 3 – Protokół odbioru inspektorskiego

 <small>Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A.</small>		Protokół odbioru inspektorskiego nr		Data:
Kierownik Wydziału			Nr kontraktu:	
Wykonawca				
Lokalizacja w PGE GiEK / Oddział		PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik		
Lokalizacja / Obiekt / Instalacja/Urządzenie				
		Imię Nazwisko / Stanowisko		
Przedstawiciele Zamawiającego				
Przedstawiciele Wykonawcy				

- Przy udziale Przedstawicieli Stron na podstawie niniejszego protokołu odebrano prace pod względem jakości technicznej i stwierdzono wykonanie następujących prac:

<u>Uwagi do zakresu i jakości wykonanych prac odnotowane przez osobę nadzorującą:</u>

- Zakres i jakość wykonanych prac objętych niniejszym protokołem jest zgodny / niezgodny¹ z umową.
- Wynik odbioru: pozytywny / negatywny/ odbiór warunkowy¹

(W przypadku nieodebrania prac lub odbioru warunkowego wpisać termin następnego odbioru)
- Jeżeli wykonywane prace wymagały stosowania procedury punktów stop to strony wg podpisów j.n. oświadczają, że działania wg procedury zrealizowano i stosowne dokumenty sporządzono i podpisano.
- Niniejszy protokół odbioru inspektorskiego nie zastępuje protokołu odbioru (częściowego lub końcowego) i nie stanowi podstawy do wystawienia faktury, a służy jedynie ocenie jakości wykonanych prac przed

¹ Niepotrzebne skreślić

Wykonywanie pomiarów elektrycznych w obiektach budowlanych PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)	Strona: 42/43
	Rew: AA

odbiorami częściowymi i końcowym.

Na tym protokół zakończono i podpisano:

Zamawiający:

Wykonawca:

1.

.....

2.

.....

Wykonywanie pomiarów elektrycznych w obiektach budowlanych PGE GiEK S.A. Oddział Elektrownia Rybnik Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)	Strona: 43/43
	Rew: AA

Załącznik nr 4 – Protokół odbioru Prac

	PROTOKÓŁ ODBIORU PRAC (dla umów sukcesywnych) częściowy/końcowy*	Nr ref.:
--	--	-----------------

Dotyczy umowy / zamówienia nr:

Nazwa, tytuł umowy:

Wykonawca:

Miejsce realizacji zamówienia (zakład):

Obiekt (-y):

Nr oferty, kosztorysu:

Data wystawienia protokołu:

Przy udziale przedstawicieli Stron (wskazanych w umowie), na podstawie niniejszego protokołu odebrano następujące prace i stwierdzono j.n.:

Imię Nazwisko

przedstawiciel Zamawiającego

Imię Nazwisko

przedstawiciel Wykonawcy

1.

.....

2.

.....

L.p.	Nr zlecenia / zgłoszenia zapotrzebowania	Opis prac	Wartość [zł]
1.		
RAZEM			

- Zakres odbioru wykonanych prac objętych niniejszym protokołem jest: zgodny/niezgodny* z umową
- Jakość i terminowość wykonanych prac:
- Strony potwierdzają rozliczenie materiałów przekazanych przez Zamawiającego: tak/nie*
- Uwagi, spostrzeżenia i usterki:
- Jeżeli wykonywane prace wymagały stosowania procedury punktów STOP to strony wg podpisów j.n. oświadczają, że działania wg procedury zrealizowano i stosowne dokumenty sporządzono i podpisano.
- Data podpisania niniejszego protokołu odbioru prac przez przedstawicieli Wykonawcy i Zamawiającego jest jednocześnie datą wykonania prac (datą wykonania usługi).

Podpisy przedstawicieli Stron wskazanych w umowie:

Przedstawiciel Zamawiającego:

Przedstawiciel Wykonawcy:

1.

.....

2.

.....

Data podpisania protokołu:

Nr zamówienia:

Nr dokumentu PZ (MIGO):