
	<p>Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością ul. Królewskiej Tamy 135; 44 – 100 Gliwice tel.: 32/3350105, 3350106 www.pec.gliwice.pl, office@pec.gliwice.pl</p>
--	--

ZAŁĄCZNIK A.15
DO UMOWY


WYMAGANIA DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI

	<p>Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością ul. Królewskiej Tamy 135; 44 – 100 Gliwice tel.: 32/3350105, 3350106 www.pec.gliwice.pl, office@pec.gliwice.pl</p>
--	--

1. Wymagania dotyczące dokumentacji inwestycyjnej

Wykonawca opracuje i przekaze do akceptacji Zamawiającego pełną Dokumentację inwestycyjną składającą się z co najmniej następujących części:

1. Dokumentacja budowy;
2. Harmonogram dostarczenia dokumentacji;
3. Projekt podstawowy – we wszystkich branżach;
4. Projekt techniczny i zamienny projekt budowlany (jeśli będzie wymagany);
5. Program Zapewnienia i Kontroli Jakości
6. Projekt Zagospodarowania Terenu Budowy;
7. Harmonogram dostaw – element HRU
8. Projekt wykonawczy – we wszystkich branżach;
9. Projekt wykonawczy zmian (przekładek) istniejących obiektów (instalacji), które będą kolidować z nowymi obiektami (instalacjami);
10. Projekt konfiguracji nowego systemu cyfrowego w tym projekt zasilania;
11. Dokumentacja geologiczno – inżynierska;
12. Dokumentację geodezyjną, w tym między innymi:
 - a) kopie szkiców geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
 - b) podpisany wykaz współrzędnych punktów osnowy geodezyjnej i szczegółów sytuacyjnych (z kodami) w postaci analogowej oraz plik tekstowy z tymi współrzędnymi,
 - c) kopia analogowa mapy powykonawczej, zawierająca wszystkie elementy będące przedmiotem realizacji inwestycji z klauzulą ODGiK (Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej) oraz wersja cyfrowa tej mapy;
13. Dokumentację Wykonawczą z naniesionymi zmianami – „Red Corex”;
14. Dokumentacja koncesyjna wraz z zatwierdzeniem w UDT, TDT i CLDT; po uzgodnieniu z Zamawiającym;
15. Dokumentację eksploatacyjną, w tym:
 - a) Program Rozruchu (obejmującą obsługę systemu sterowania i wizualizacji), zawierającą także Program Ruchu Regulacyjnego i Program Ruchu Próbnego,
 - b) Dokumentację Techniczno – Ruchowe (DTR),
 - c) Szczegółowe Instrukcje Eksploatacji;
 - d) Instrukcje serwisowe w zakresie AKPiA oraz systemu nadrzędnego;
16. Dokumentację Powykonawczą – we wszystkich branżach;;
17. Dokumentację dotyczącą Przedmiotu Umowy niezbędną do uzyskania Pozwolenia na użytkowanie;
18. Książki Obiektów Budowlanych dla wszystkich obiektów powstałych w ramach inwestycji;
19. Dokumentację majątkową,
20. Dokumentację jakościową.
21. Dokumentację ppoż.

	<p>Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością ul. Królewskiej Tamy 135; 44 – 100 Gliwice tel.: 32/3350105, 3350106 www.pec.gliwice.pl, office@pec.gliwice.pl</p>
--	--

Dokumentacja inwestycyjna musi umożliwić Wykonawcy w imieniu Zamawiającego uzyskanie zamiennego pozwolenia na budowę (jeśli będzie wymagane), realizację zadania, odbiory i uzyskanie pozwolenia na użytkowanie oraz przekazanie do eksploatacji.


Wykonawca będzie zobowiązany zagwarantować sporządzenie kompletnej dokumentacji technicznej Przedmiotu umowy w języku polskim wraz z niezbędnymi uzgodnieniami, wykonanej zgodnie z praktyką inżynierską, zasadami współczesnej wiedzy technicznej i obowiązującymi w Polsce normami i przepisami prawa, jak również standardami obowiązującymi u Wykonawcy dla wszystkich branż i etapów realizacji, informacje odnośnie powłok malarskich i wykładzin, wyposażenia oraz instrukcje napraw powłok malarskich lub wykładzin, instrukcje kolorystyki technologicznej maszyn i urządzeń.

2. Wymagania ogólne

1. Dokumentacja powinna być wykonana w języku polskim zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Dokumentacja m.in. obejmuje:
 - a) fabryczne instrukcje obsługi,
 - b) DTR - urządzeń, armatury, aparatury itp.,
 - c) dokumentacja rejestracyjna,
 - d) dokumentacja montażowa,
 - e) atesty i świadectwa kontroli technicznej aparatury, urządzeń i armatury,
 - f) karty gwarancyjne,
 - g) opisy techniczne,
 - h) rysunki konstrukcyjne, montażowe i zestawieniowe,
 - i) karty charakterystyki substancji i mieszanin (preparatów).


W przypadku wyposażenia importowanego należy dostarczyć oryginał i tłumaczenie w języku polskim.

2. Dokumentacja musi być przygotowana w modelu 3D na potrzeby wizualizacji **UAC** i **IS** i **ITWCI MC**, w planowanym systemie BIM jaki inwestor planuje zainstalować w późniejszym terminie, w tym obiektów, pomostów i dróg komunikacyjnych, dostępu do urządzeń pomocniczych oraz innych kluczowych elementów **UAC**, **IS** czy **ITWC**.
3. Przed przystąpieniem do projektowania Wykonawca podda weryfikacji całość otrzymanej dokumentacji i przeprowadzi własne badania, pomiary itd. w celu upewnienia się, że uaktualniona przez niego dokumentacja odzwierciedla stan istniejący. Odnosi się to do instalacji, jak również do obszarów sąsiednich, które mogą mieć wpływ na realizację Przedmiotu Umowy. Zaktualizowane dokumenty zostaną przedłożone Zamawiającemu.
4. Dokumentacja powinna zawierać wszystkie dane niezbędne do zakupu, wykonawstwa, budowy, montażu, uruchomienia, eksploatacji, przeglądów i remontów obiektów będących w zakresie inwestycji.
5. Dokumentacja Wykonawcy zawierać będzie wszystkie obliczenia, rysunki, wykresy, opisy, wykazy i instrukcje, niezbędne dla:
 - a) przygotowania wystąpień o wydanie decyzji, zezwoleń, opinii itp. (od pozwolenia na budowę do pozwolenia na użytkowanie),
 - b) zagospodarowania terenu, prowadzenia prac budowlano-montażowych i prowadzenia nadzoru montażowego,
 - c) przeprowadzenie prób odbiorowych,
 - d) prowadzenia rozruchu, eksploatacji i konserwacji,

	<p>Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością ul. Królewskiej Tamy 135; 44 – 100 Gliwice tel.: 32/3350105, 3350106 www.pec.gliwice.pl, office@pec.gliwice.pl</p>
--	--

- e) Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru (WTWiO).
6. Projektanci Wykonawcy będą sprawowali wielobranżowy nadzór autorski podczas realizacji przedsięwzięcia, reagując na bieżące potrzeby trwającej inwestycji. W uzasadnionych przypadkach projektanci będą dokonywali zmian i korekt w dokumentacji wykonawczej bezpośrednio na budowie przez wpis do Dziennika Budowy oraz Księdze Nadzorów Autorskich. Każda zmiana musi zostać zaakceptowana przez Zamawiającego przed jej wprowadzeniem / realizacją.
7. Wykonawca uzgodni dokumentację techniczną z Zamawiającym pod względem zastosowania rozwiązań projektowych, zastosowanych urządzeń i materiałów.
8. Wymagana jest jednorodność terminologii, opisów tekstowych oraz przejrzystość dokumentacji. Urządzenia i elementy instalacji muszą posiadać oznaczenia KKS. Nie będzie akceptowana jakakolwiek dokumentacja podwykonawców bez wcześniejszego ujednolicenia określeń, opisów tekstowych i przyporządkowania do określonego rozdziału.
9. Wykonawca na 30 dni przed opracowaniem Projektu Podstawowego opracuje system oznaczeń/kodowania Dokumentacji opracowywanej w ramach Przedmiotu Umowy. System oznaczeń dokumentacji będzie odnosił się do oznaczeń KKS projektowanych obiektów, instalacji, urządzeń. Zamawiający wymaga jednolitego oznaczenia:
 - a) obiektów budowlanych,
 - b) kompleksów instalacji,
 - c) instalacji (pojedynczych),
 - d) urządzeń,
 - e) elementów.

W celu zapewnienia spójności z systemem oznaczeń stosowanym u Zamawiającego, a także z prowadzonymi pracami projektowymi, wymaga się, aby w Dokumentacji opracowywanej przez Wykonawcę zachować oznaczenia uzgodnione z Zamawiającym. System oznaczeń/kodowania dokumentacji podlega opiniowaniu Zamawiającego.
10. Dokumentacja powinna być przekazana w siedzibie Zamawiającego wraz z protokołem przekazania dokumentacji. Zamawiający oczekuje nie mniej niż 4 egzemplarzy każdego rodzaju Dokumentacji przy czym ilość egzemplarzy Dokumentacji zostanie ustalona pomiędzy Stronami po zawarciu Umowy i będzie zależeć od rodzaju przekazywanej Zamawiającemu Dokumentacji.
11. Wykonawca dostarczy podpisaną Dokumentację z podziałem na branże (w formie papierowej - kolorowego wydruku laserowego), skan całości dokumentacji (w formie *.pdf) oraz wersje edytowalne (binarny format plików: rysunki *.dwg, *.vsd i *.pdf, opisy *.doc, zestawienia *.xlsx, algorytmy *.accdb).
12. Dokumentacja jakościowa dostaw i montażu będzie przedstawiana do wglądu Zamawiającego na każde jego żądanie w całym okresie realizacji Umowy stosownie do postępu dostaw i robót.
13. Wykonawca przekaże Zamawiającemu na jego pisemne żądanie spis wszystkich norm i przepisów, na jakie się powołuje i które są niezbędne dla celów prób, pomiarów, odbiorów i eksploatacji przedmiotu Umowy. Wykonawca złoży Zamawiającemu potwierdzenie, że przywołane normy zagraniczne spełniają wymagania PN/EN oraz dyrektyw unijnych.
14. Elektroniczną i papierową formę całości materiału dokumentacyjnego musi cechować jednorodność oznaczania (indeksowania).
15. Dokumentacja, tego wymagająca, musi być pozytywnie zaopiniowana (bez uwag) przez

	<p>Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością ul. Królewskiej Tamy 135; 44 – 100 Gliwice tel.: 32/3350105, 3350106 www.pec.gliwice.pl, office@pec.gliwice.pl</p>
--	--

rzeczoznawcę BHP, ppoż..

16. Jeśli wprowadzane będą zmiany w istniejących obiektach lub urządzeniach zmiany te należy nanieść na dokumentacji archiwalnej dostępnej w archiwum Zamawiającego.
17. Jeśli w procesie technologicznym będą wykorzystywane substancje chemiczne, które w mieszaninie z powietrzem mogą wytworzyć atmosfery wybuchowe, powinny zostać sporządzone ocena ryzyka zagrożenia wybuchem oraz dokument zabezpieczenia przed wybuchem. Zakres i formę tych dokumentów reguluje DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2014/34/UE z dnia 26 lutego 2014 r (wraz ze zmianami) oraz akty prawne krajowe powiązane z w/w dyrektywą.

3. Wymagania szczegółowe

Dokumentacja projektowa musi być zgodna z obowiązującymi przepisami w tym zakresie, między innymi:

1. Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
2. Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,

Założenia do realizacji inwestycji


Założenia do realizacji inwestycji składać się będą z części rysunkowej (projekt zagospodarowania Terenu Budowy, sporządzony na mapie w skali 1:500 lub 1:1000) oraz części opisowej dotyczącej następującej grupy zagadnień:

1. charakterystyka Terenu Budowy (wielkość, dostępność, ogrodzenie, uwarunkowania komunikacyjne, warunki doprowadzenia mediów, łączności, warunki ochrony środowiska i interesów osób trzecich itp.),
2. przedstawienie rejestru i zakresu podstawowych robót związanych z inwestycją (przekładki i przebudowa uzbrojenia podziemnego, makroniwelacja i roboty ziemne, odwodnienia, roboty fundamentowe i izolacyjne, roboty konstrukcyjne, montażowe i inne, roboty instalacyjne w poszczególnych rodzajach instalacji, roboty związane z zagospodarowaniem i urządzeniem terenu),
3. metody wykonania poszczególnych rodzajów robót (związanych z przebudową uzbrojenia podziemnego, ziemnych, fundamentowych i izolacyjnych, konstrukcyjnych, instalacyjnych, elewacyjnych, wykończeniowych, związanych z zagospodarowaniem i urządzeniem terenu),
4. główne założenia organizacji i planowania realizacji (podział Przedsięwzięcia na etapy i węzły technologiczne, harmonogram spływu dokumentacji projektowej technicznej),
5. podstawowy projekt zagospodarowania Terenu Budowy i jego uzgodnienia.


Dokumentacja powinna się składać z następujących części:

3.1. Dokumentacja budowy

Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania na bieżąco dokumentacji budowy. Jej podstawowymi dokumentami mają być:

	<p>Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością ul. Królewskiej Tamy 135; 44 – 100 Gliwice tel.: 32/3350105, 3350106 www.pec.gliwice.pl, office@pec.gliwice.pl</p>
--	--

1. Dziennik budowy wymagany zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie, w tym zapisami Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z 22.12.2022 r. w sprawie dziennika budowy oraz systemu Elektroniczny Dziennik Budowy (Dz. U. z 2023 r. poz. 45)
2. dzienniki montażu (technologicznego) o formie i zakresie stosowania uzgodnionym z Zamawiającym.
3. książki nadzoru autorskiego o formie i zakresie stosowania uzgodnionym z Zamawiającym.
4. projekt organizacji montażu - Projekt organizacji montażu winien obejmować swoim zakresem wszelkie roboty montażowe i konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych zgodnie z wymaganiami rozporządzenia ministra infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z póź. zm. Przedmiotowy projekt winien być wykonany przez osoby posiadające stosowne uprawnienia, w szczególności uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.
5. projekt organizacji Robót dla budowy Przedmiotu umowy- ma zapewniać zaplanowany sposób realizacji robót w oparciu o zasady techniczne i organizacyjne, które zapewniają realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Zamawiającego oraz harmonogramem realizacji robót. Projekt powinien zawierać między innymi, informacje o terenie i obiekcie, na którym realizowane będą prace, opis organizacji robót, w tym kolejność wykonania robót (w tym demontaż i montaż), terminy i sposoby przyjętych metod wykonywania robót, wykaz sprzętu przewidzianego do realizacji prac, opis zagospodarowania Terenu Budowy, projekt budowy rusztowań oraz układu komunikacji i transportu materiałów, wykaz, zakres obowiązków i odpowiedzialności wraz z danymi kontaktowymi osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość poszczególnych elementów robót.
Projekt Organizacji Robót powinien uwzględniać między innymi regulacje prawne zawarte w obowiązujących przepisach prawa, w tym w:
 - a) ustawie z dnia 07 lipca 1994 roku – Prawo budowlane,
 - b) rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
 - c) rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
 - d) rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 28 sierpnia 2019 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych,
 - e) rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
 - f) rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
 - g) rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 roku w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci.
6. Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia – powinien być wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisach prawa, w tym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 w sprawie

	<p>Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością ul. Królewskiej Tamy 135; 44 – 100 Gliwice tel.: 32/3350105, 3350106 www.pec.gliwice.pl, office@pec.gliwice.pl</p>
--	--

informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Ponadto Plan BIOZ powinien zawierać wykaz osób posiadających wymagane kwalifikacje zawodowe z podaniem numerów uprawnień oraz kopiami tych uprawnień.

3.2. Harmonogram dostarczania dokumentacji

Wykonawca wykona harmonogram dostarczania dokumentacji ze szczegółowym zestawieniem zawartości poszczególnych części wchodzących w skład planowanej do przekazania dokumentacji. Harmonogram dostarczania dokumentacji będzie uaktualniany w miarę postępu prac projektowych o pozycje niemożliwe do przewidzenia we wczesnej fazie projektowania. Harmonogram dostarczania dokumentacji podlega akceptacji Zamawiającego i będzie częścią HRU zgodnie z wymaganiami zapisanymi w załączniku A.4

3.3. Projekt podstawowy

Powinien zawierać: charakterystykę zabudowy i zagospodarowania terenu wraz z wielkościami charakterystycznymi budynków i budowli, informacjami na temat zastosowanych technologii wykonania poszczególnych obiektów w zakresie konstrukcji i wykończenia, układ dostaw dla transportu samochodowego, założenia projektowe, specyfikacje urządzeń, zużycie mediów, plany lokalizacji, schematy i obliczenia – we wszystkich branżach.

Wszelkie zmiany w istniejących już układach technologicznych oraz wszelkie nowe elementy infrastruktury będą uzgadniane z Zamawiającym na poziomie projektu podstawowego.

Projekt wykonawczy zawierać będzie wszelkie uzgodnienia pomiędzy Wykonawcą oraz Zamawiającym i traktowany będzie jako finalna wersja inwestycji.


Projekt Podstawowy powinien zawierać m.in.:

Część ogólna

1. specyfikacje,
2. założenia projektowe,
3. ogólną koncepcję Przedmiotu umowy,
4. wydajność poszczególnych części składowych Przedmiotu umowy,
5. zakres dostaw,
6. plan generalny,

Część technologiczno - konstrukcyjna

7. opis technologiczny,
8. zużycie i specyfikację surowców, czynników pomocniczych i produktów,
9. zużycie energii i czynników energetycznych,
10. szczegółowe zestawienie ilościowo - jakościowe produktów odpadowych – gazowych, ciekłych i stałych,
11. schematy bilansowe,
12. schematy blokad i zabezpieczeń dla punktów styku z urządzeniami i instalacjami Zamawiającego, dla których takie blokady lub zabezpieczenia przewidziano,
13. schematy technologiczno – pomiarowe z naniesionymi punktami pomiarowymi oraz urządzeniami wykonawczymi wymaganymi przez projektantów technologii,
14. wykaz norm zastosowanych w projekcie oraz wykaz i opis stosowanych klas i kodów mediów,

	<p>Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością ul. Królewskiej Tamy 135; 44 – 100 Gliwice tel.: 32/3350105, 3350106 www.pec.gliwice.pl, office@pec.gliwice.pl</p>
--	--


- tworzyw, oznaczeń aparatów, rurociągów, armatury,
- 15. wykaz wyposażenia, urządzeń i aparatów typowych,
- 16. wykaz wyposażenia poszczególnych elementów,
- 17. gabaryty i masy urządzeń technologicznych,
- 18. dobór urządzeń, średnic rurociągów, przekrojów przewodów, z uzasadnieniem,
- 19. specyfikacje generalne, wymagania techniczne do aparatów, urządzeń, rurociągów, malowania, izolacji itd.,
- 20. wykaz tras rurociągów,
- 21. rysunki zestawieniowe, rzuty i przekroje: urządzeń, przewodów spalin (w granicach projektowania), instalacji rurociągowych,
- 22. charakterystyki punktów styku na granicach projektowania,
- 23. podkłady budowlane,
- 24. obliczenia statyczne,

Część elektryczna

- 25. plan rozmieszczenia urządzeń elektrycznych
- 26. szczegółowy opis urządzeń instalacji elektrycznych stanowiących przedmiot dokumentacji
- 27. wyniki obliczeń projektowych
- 28. dokumentację rysunkową obejmującą schematy strukturalne, zasadnicze połączeń wewnętrznych i przyłączy urządzeń i instalacji
- 29. projekt gospodarki kablowej
- 30. nastawienia zabezpieczeń
- 31. bilans mocy
- 32. kompletne zestawienia i specyfikacje urządzeń i aparatury.

Część AKPiA:

- 33. Ogólną koncepcję automatyzacji.
- 34. Opis podstawowych blokad, zabezpieczeń, sekwencji sterowania(grup funkcyjnych) i układów automatycznej regulacji.
- 35. Algorytmy sterowań i regulacji, blokad i zabezpieczeń w postaci schematów logicznych i schematów funkcjonalno-blokowych.
- 36. Opis systemu cyfrowego z pokazaniem architektury systemu i połączeń komunikacyjnych. Wstępny schemat strukturalny systemu sterowania SCADA/PLC.
- 37. Opis funkcji realizowanych przez system.
- 38. Specyfikacje urządzeń systemu z podaniem parametrów technicznych.
- 39. Charakterystyka sterowania cyfrowego i założenia do wizualizacji.
- 40. Opis rozwiązań części obiektowej AKPiA.
- 41. Wytyczne doboru aparatury AKPiA, w tym kryteria doboru z uzasadnieniem.
- 42. Przykładowe standardy schematów obwodów pomiarowych, binarnych na wszystkich typach i poziomach napięć.
- 43. Przykładowe standardy schematów wszystkich rodzajów sterowania na wszystkich poziomach napięć i powiązań z systemem sterowania.

	<p>Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością ul. Królewskiej Tamy 135; 44 – 100 Gliwice tel.: 32/3350105, 3350106 www.pec.gliwice.pl, office@pec.gliwice.pl</p>
--	--

44. Schematy P&I w rozbiciu na technologie.
45. Wstępne zestawienia pomiarów i sterowań rozbiciu na typy np.:
 - a) Zestawienie obwodów pomiarowych,
 - b) Zestawienie obwodów regulacyjnych,
 - c) Zestawienie obwodów odcinających z napędem elektrycznym lub sygnalizacją,
 - d) Zestawienie napędów jednokierunkowych.
46. Dyspozycje urządzeń AKPiA:
 - a) Lokalizacje elementów automatyki,
 - b) Lokalizacja elementów systemu cyfrowego.
47. Opis układu zasilania AKPiA i systemu sterowania SCADA/PLC wraz ze schematem blokowym układu zasilania.
48. Bilans mocy.
49. Wstępna aranżacja nastawni i innych punktów prowadzenia ruchu.
50. Wstępna specyfikacja aparatury i urządzeń AKPiA.

Gospodarka remontowa

Opis przygotowania obiektów, urządzeń i instalacji do wykonywania remontów, wraz z mechanizacją prac remontowych.

Pozostałe instalacje

Projekty w zakresie: aeracji i naturalnego odprowadzania ciepła, utrzymania czystości, doprowadzania mediów (woda o różnych parametrach i różnym stopniu zanieczyszczenia), odprowadzanie ścieków i ochrony przeciwpożarowej, powinny zawierać:

1. opis techniczny,
2. podstawowe wyniki obliczeń,
3. dobór elementów instalacji i urządzeń,
4. schematy i rysunki,
5. założenia branżowe.


3.4. Projekt budowlany - zamienny

Projekt budowlany – wraz z opiniami, uzgodnieniami, pozwoleniami i innymi dokumentami wymaganymi przepisami prawa budowlanego oraz innymi obowiązującymi w tym zakresie. Projekt budowlany powinien wykonany być zgodnie z wymaganiami określonymi w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Szczegółowy zakres i forma projektu budowlanego została określona w Rozporządzenie ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, przy czym w razie zmiany przepisów prawa w tym zakresie, projekt z musi być dostosowany do wymagań wynikających ze zmienionych przepisów prawa.

Wykonawca przedstawi na etapie projektu budowlanego - zamiennego, wstępne obliczenia poziomu emisji hałasu do środowiska z Przedmiotu umowy. Model ten zostanie aktualizowany na etapie budowy Przedmiotu umowy.

Projekt techniczny ma być przygotowany zgodnie z wymaganiami wskazanymi w obowiązujących przepisach prawa, w tym Ustawie Prawo Budowlane.

3.5. Program Zapewnienia i Kontroli Jakości

	<p>Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością ul. Królewskiej Tamy 135; 44 – 100 Gliwice tel.: 32/3350105, 3350106 www.pec.gliwice.pl, office@pec.gliwice.pl</p>
--	--

Program Zapewnienia i Kontroli Jakości zostanie opracowany przez Wykonawcę zgodnie z obowiązującymi przepisami i w powiązaniu z zapisami Umowy zgodnie z załącznikiem A.5.

3.6. Projekt zagospodarowania Terenu Budowy

Projekt zagospodarowania terenu budowy przedstawia sytuacyjne rozmieszczenie elementów funkcjonalnych, w szczególności: dróg, składowisk, magazynów, urządzeń transportu poziomego i pionowego, obiektów produkcji pomocniczej, budynków (kontenerów) bazy socjalno-bytowej, administracyjnej, elementów BHP, przeciwpożarowej, itp. W projekcie powinny też być zaznaczone urządzenia i instalacje wodne, elektro-energetyczne, łączności, sygnalizacji. Projekt ma być wykonany zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego i Umowy i ma być aktualizowany, każdorazowo po wniesieniu przez Strony uwagi, w wyniku zachodzących zmian podczas trwania budowy instalacji.

Projekt ma zawierać m.in.:

1. harmonogram przedstawiający sekwencję robót budowlano-montażowych,
2. harmonogram urządzania i likwidacji Terenu Budowy,
3. system dróg na placu budowy (układ, rodzaj, wymagane parametry),
4. zestawienie podstawowych ilości robót związanych z inwestycją,
5. przewidywane metody wykonania głównych robót i wyposażenie sprzętowe wykonawców tych robót,
6. schemat organizacyjny Wykonawcy i jego podwykonawców na Terenie Budowy,
7. przeznaczenie i wielkość składowisk, potrzeby w zakresie zaplecza administracyjnego, socjalnego i magazynowego,
8. program odprowadzenia ścieków i utylizacji odpadów z Terenu Budowy,
9. zapotrzebowanie budowy na wodę i energię elektryczną, potrzeby zaplecza produkcji pomocniczej, transportu, BHP, itd.,
10. listę głównego sprzętu budowlano-montażowego i terminy jego wprowadzania na Teren Budowy,
11. szczegółowe wytyczne dotyczące realizacji Systemu Zapewnienia Jakości na Terenie Budowy,
12. plan BiOZ,
13. zasady utrzymania porządku, usuwanie odpadów,
14. plan ochrony ppoż.,
15. instrukcję postępowania z dokumentacją wykonawczą z naniesionymi zmianami podczas budowy instalacji,
16. procedurę inwentaryzacji geodezyjnej prac na Terenie Budowy.

3.7. Harmonogram dostaw


Wykonawca opracuje i przekaze Zamawiającemu harmonogram dostaw zgodnie z wytycznymi zawartymi w załączniku A.4.

3.8. Harmonogram realizacji umowy HRU

Wykonawca opracuje i przekaze Zamawiającemu szczegółowy harmonogram prac zgodnie z załącznikiem A.4

3.9. Projekt wykonawczy

Projekt wykonawczy (dla wszystkich branż) – powinien zawierać: szczegółowe opisy i specyfikację wyposażenia, rysunki wykonawcze i złożeniowe branży mechanicznej, wszystkie niezbędne schematy


	<p>Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością ul. Królewskiej Tamy 135; 44 – 100 Gliwice tel.: 32/3350105, 3350106 www.pec.gliwice.pl, office@pec.gliwice.pl</p>
--	--

i rysunki branży elektrycznej i AKPiA, dokumentacje oprogramowania systemowego, instrukcje serwisowe i obsługi. Poza tym projekt wykonawczy we wszystkich branżach powinien zawierać: dane niezbędne do zakupu, eksploatacji, serwisu, przeglądów i remontów, schematy montażowe, dokumentacje i obliczenia projektowe. Ponadto projekt wykonawczy powinien zawierać wymagane przepisami opinie, uzgodnienia i sprawdzenia rozwiązań projektowych w zakresie wynikającym z przepisów;

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompleksowego projektu technicznego w branży elektrycznej wg poniższych wymagań szczególnych (oprócz wymagań ogólnych dla całości dokumentacji).

Wykonany projekt ma zawierać:


1. schematy zasadnicze połączeń wewnętrznych i przyłączeń obwodów pomiarowych, zabezpieczeń, sterowania opracowane wg przyjętej symboliki,
2. dokumentacja ma być wykonana wg metody adresowej,
3. schematy montażowe skrzynek stojaków aparatury pierwotnej, skrzynek przelotowych z połączeniami do aparatury obiektowej,
4. widok elewacji rozdzielnic z zainstalowaną aparaturą i diagramami łączeniowymi pól,
5. wykaz materiałów i urządzeń (oznaczenie, producent, typ, dane techniczne),
6. trasy kablowe, album wszystkich kabli (nr kabla, trasa skąd/dokąd, typ kabla, ilość żył, przekrój),
7. lokalizacje zamontowanych urządzeń i aparatury na obiekcie,
8. album nastaw zabezpieczeń z koordynacją od strony zasilania (6 kV i 0,4 kV),
9. konfigurację wszystkich jednostek zabezpieczeniowych z uwzględnieniem nowych funkcji zabezpieczeń (np. Io).
10. wybór napięć zasilających i rozdzielczych, dobór i analiza układów zasilania,
11. analiza i wybór struktury układów elektrycznych dla zabezpieczenia potrzeb technologicznych, opracowanie schematów rozdzielni, transformatorów i połączeń
12. obliczenia bilansu mocy dla pracy normalnej i awaryjnej,
13. warunki zwarciove,
14. dobór parametrów aparatury rozdzielczej,
15. dobór zabezpieczeń elektrycznych,
16. dobór parametrów transformatorów,
17. warunki prądowe i napięciowe dla automatyki SZR,
18. ustalenie pomiarów energii, w tym pomiarów rozliczeniowych,
19. ustalenie wpływu kategorii zagrożenia pożarem i klasy wybuchowości na rozwiązania elektryczne,
20. warunki do opracowania projektów technologicznych, budowlanych, instalacyjnych i gospodarki transportowej,
21. nastawy zabezpieczeń wraz z obliczeniami,
22. lokalizację transformatorów, rozdzielnic, nastawni itp.,
23. określenie przebiegu ciągów tras kablowych i elektroenergetycznych połączeń osłoniętych,
24. globalne zestawienie kabli z podziałem na podstawowe instalacje,
25. zestawienie głównych urządzeń elektroenergetycznych,

	<p>Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością ul. Królewskiej Tamy 135; 44 – 100 Gliwice tel.: 32/3350105, 3350106 www.pec.gliwice.pl, office@pec.gliwice.pl</p>
--	--

26. rysunki branży elektrycznej.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompleksowego projektu technicznego w AKPiA wg poniższych wymagań szczególnych (oprócz wymagań ogólnych dla całości dokumentacji):

1. Szczegółową koncepcję automatyzacji.
2. szczegółowy opis pomiarów i systemu automatyki,
3. pełna specyfikacja obwodów pomiarowych,
4. lista aparatury AKPiA,
5. pełna specyfikacja urządzeń i modułów systemowych,
6. schematy rozwinięte poszczególnych obwodów pomiarowych,
7. schematy blokad i zabezpieczeń,
8. rysunki rozmieszczeń urządzeń w elementach prefabrykowanych (plany obłożenia mocowania modułów),
9. schematy montażowe elementów prefabrykowanych (plany podłączeń szaf),
10. rysunki usytuowania i rozmieszczenia urządzeń na obiekcie i plany tras,
11. listy kablowe,
12. specyfikacja materiałów montażowych,
13. schematy zasilania i uziemień,
14. rysunki rozmieszczenia urządzeń i elementów prefabrykowanych w dyspozytorni (wraz z okablowaniem),
15. obliczenia projektowe,
16. dokumentacja oprogramowania systemowego i specjalizowanego,
17. dokumentacja przeprowadzonych testów systemu,
18. niezbędne certyfikaty urządzeń,
19. instrukcje serwisowe całego wyposażenia modułów,
20. instrukcje obsługi dla inżynierskiego personelu obsługi,
21. instrukcje obsługi dla personelu ruchowego,
22. rysunek architektoniczny systemu uwzględniający wszystkie moduły (struktura systemów i rozwiązania sterowni),
23. bazę zastosowanej aparatury zawierającą między innymi takie informacje jak typ, numer seryjny, miejsce zabudowy itp (baza będzie zawierała dane dostępne na tym poziomie realizacji),
24. schematy montażowe.
25. opis technologii, obsługi i prowadzenia ruchu,
26. schematy technologiczne z naniesionymi oznaczeniami obwodów PA za pomocą symbolu graficznego i oznaczenia literowo-cyfrowego przedstawiającego wykorzystane przez układ funkcje i jego umiejscowienie w instalacji technologicznej,
27. zbiorcze zestawienie obwodów PA z pełną informacją (pomiarów miejscowych, zdalne z określeniem miejsca zabudowy oraz sygnałów binarnych wykorzystanych do blokad i sygnalizacji technologicznej),

	<p>Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością ul. Królewskiej Tamy 135; 44 – 100 Gliwice tel.: 32/3350105, 3350106 www.pec.gliwice.pl, office@pec.gliwice.pl</p>
--	--

28. układy automatycznej regulacji i sekwencji sterowania w postaci algorytmu,
29. zabezpieczenia i blokady technologiczne w postaci algorytmu,
30. regulację automatyczną (dla systemów konwencjonalnych – schematy strukturalne układów, dla systemów mikroprocesorowych - algorytm regulacji jako założenia do oprogramowania),
31. obliczenie, dobór i lokalizacja króćców, kryz pomiarowych oraz zaworów regulacyjnych z dobozem napędu,
32. propozycje zagospodarowania nastawni wraz z propozycją elewacji tablic pomiarowych, i wstępną konfiguracją systemu mikroprocesowego,
33. wymagania związane z zasilaniem potrzeb własnych nastawni i układów PA,
34. założenia budowlane i instalacyjne,
35. baza proponowanej aparatury,
36. schemat przedstawiający strukturę systemu i sieci komputerowych
37. inżynierskie obliczenia, niezbędne do wymiarowania instalacji i jej bezbłędneho wykonania oraz eksploatacji

Całość dokumentacji musi zostać opracowana i zatwierdzona przez osoby posiadające uprawnienia budowlane do projektowania w danej specjalności oraz będące członkami Okręgowych Izb Inżynierów Budownictwa (jest to wymóg Zamawiającego, niezależny od wymogów prawa).


Projekty wykonawcze muszą zawierać rysunki w skali uwzględniającej specyfikę przedmiotowych robót z wyjaśnieniami opisowymi w odniesieniu do: obiektu lub jego części; rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i materiałowych; detali architektonicznych; instalacji; wyposażenia technologicznego oraz technicznego

Rozwiązania zawarte w projektach wykonawczych nie mogą wprowadzać odstępstw o charakterze istotnym, w tym tych, o których mowa w art. 36a. ustawy Prawa Budowlanego. Rozwiązania te powinny być wzajemnie spójne i skoordynowane między branżowo.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompleksowego projektu dla branży budowlanej wg poniższych wymagań szczególnych. Projekty Wykonawcze powinny być opracowane w podziale na grupy robót wynikające ze Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych, tj.:

1. roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów łącznie z robotami wykończeniowymi:
 - a) Architektura
 - b) Konstrukcja
 - c) Technologia

Projekty technologiczne zawierające urządzenia podlegające odbiorowi przez UDT, CLDT lub TDT powinny zostać wydzielone jako odrębna całość pod nazwą np. dokumentacja rejestracyjna TDT stanowiska rozładunku cystern itp.
2. roboty w zakresie instalacji budowlanych:
 - a) Instalacje wewnętrzne wody zimnej, ciepłej, kanalizacji sanitarnej i opadowej
 - b) Instalacje grzewcze wewnętrzne
 - c) Instalacje wentylacji i klimatyzacji
 - d) Instalacje elektryczne wewnętrzne
 - e) Instalacje teletechniczne i niskoprądowe

	<p>Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością ul. Królewskiej Tamy 135; 44 – 100 Gliwice tel.: 32/3350105, 3350106 www.pec.gliwice.pl, office@pec.gliwice.pl</p>
--	--


3. roboty związane z zagospodarowaniem terenu:
 - a) Przyłącza wodne, ciepłownicze oraz kanalizacji sanitarnej i opadowej
 - b) Przyłącze energetyczne
 - c) Przyłącze teletechnicznego
 - d) Projekt drogowy

Ponadto dokumentacja powinna zawierać:

1. Informacja BIOZ,
2. komplet obliczeń wytrzymałościowo-konstrukcyjnych wraz z przyjętymi założeniami do nich (w szczególności dla zbiorników magazynowych oraz konstrukcji wzmacnianych),
3. szczegółowe opisy techniczne,
4. w opisach technicznych wykonywanych projektów, zamawiający wymaga, aby obowiązkowo była zamieszczona klauzula o treści: „Wszelkie wprowadzanie zmian w stosunku do danych wejściowych dla zrealizowanych w ramach projektu instalacji i urządzeń (w tym zbiorników), wymaga bezwzględnego wykonania projektu adaptacyjnego z analizą ryzyka jakie te zmiany mogą wywołać oraz opracowania sposobów ich eliminacji w celu zapewnienia bezpiecznej eksploatacji instalacji, urządzenia po wprowadzeniu zmian”,
5. rysunki złożeniowe (sytuacyjno-wysokościowe, rzuty), przekroje, detale, profile i rysunki montażowe wraz z stosownymi zestawieniami materiałów montażowych,
6. zestawienia materiałów,
7. specyfikację techniczną,
8. program próbnego obciążenia pali,
9. projekty techniczne dla prac typu: rusztowanie, deskowanie, demontaże, przekładki, okładziny zabezpieczające, prace malarskie, prace izolacyjne, itp.,
10. opis analizy potencjalnych zagrożeń w celu potwierdzenia sprawdzenia czy zaprojektowana konstrukcja instalacji lub urządzenia są na takie zagrożenia przygotowane,

W ramach projektu wykonawczego Wykonawca dostarczy następujące dokumenty lub zestawy dokumentów dla kategorii dokumentacji:

1. widoki izometryczne rurociągów,
2. lista urządzeń,
3. zestawienie rurociągów i armatury,
4. plany zagospodarowania z głównymi osiami i wymiarami montażowymi,
5. charakterystyki pomp,
6. charakterystyki zaworów regulacyjnych,
7. schematy P&ID,
8. specyfikacje materiałowe rurociągów,
9. rysunki i schematy montażowe podzespołów, dotyczy co najmniej zestawów pomp,,
10. zestawienie zabezpieczeń przed podciśnieniem i nadciśnieniem, w tym zawory bezpieczeństwa, rozprężne, wydechowe, zestawienie wraz z odpowiednimi parametrami nastaw,
11. lista urządzeń podlegających dozorowi technicznemu dokumentacja wg wymagań UDT i TDT, w tym zabezpieczenia przed podciśnieniem i nadciśnieniem, dźwignice, instalacje

	<p>Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością ul. Królewskiej Tamy 135; 44 – 100 Gliwice tel.: 32/3350105, 3350106 www.pec.gliwice.pl, office@pec.gliwice.pl</p>
--	--

rozładunkowe chemikaliów,

12. lista smarownicza obejmująca węzły smarne, punkty smarownicze i wymagane środki smarne
13. fundamentowania i kotwienia pomp, zbiorników, innych urządzeń,
14. rysunki estakad, podpór i podwieszeń rurociągów.

3.10. Projekt wykonawczy zmian (przekładek)

Projekt wykonawczy zmian (przekładek) istniejących obiektów (instalacji), które będą kolidować z nowymi obiektami (instalacjami) na aktualnym podkładzie geodezyjnym.

3.11. Projekt konfiguracji nowego systemu cyfrowego w tym projekt zasilania algorytmów wykonawczych oraz część obiektowa AKPiA.


Dokumentacja dla części AKPiA musi zawierać dane i szczegółowe informacje dotyczące instalacji oraz urządzeń w stopniu niezbędnym dla Zamawiającego w przyszłym wykorzystaniu systemu oraz spełniać poniższe wymagania szczególne (oprócz wymagań ogólnych dla całości dokumentacji).

Całość dokumentacji (powykonawczej) ma zawierać wszystkie zmiany wykonawcze naniesione na dokumentację projektową:

1. schematy zasadnicze połączeń wewnętrznych i przyłączy obwodów pomiarowych, zabezpieczeń, sterowania opracowane wg powszechnie przyjętej symboliki,
2. schematy montażowe skrzynek stojaków aparatury pierwotnej, skrzynek przelotowych z połączeniami do aparatury obiektowej,
3. wykaz materiałów i urządzeń (oznaczenie, producent, typ, dane techniczne + DTR urządzeń),
4. opracowane trasy kablowe, album kablów (nr kabla, trasa skąd/dokąd, typ kabla, ilość żył, przekrój),
5. nastawy zabezpieczeń
6. algorytmy sterowania, zabezpieczeń i pomiarów.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji systemowej zawierającej między innymi:

1. Bazę danych sygnałów (analogowych, binarnych), która powinna zawierać:
 - a) nazwę sygnału,
 - b) oznaczenie sygnału KKS,
 - c) rodzaj sygnału (AI, BI, ...),
 - d) zakres pomiarowy,
 - e) progi pomiarowe,
 - f) priorytety,
 - g) tekst na tabliczkach obiektowych,
 - h) tekst używany w systemie,
 - i) archiwizację,
 - j) grupy sygnalizacji, oraz inne potrzebne dane do konfiguracji systemów a mające wpływ na jego użytkowanie.
 - k) Algorytmy i sekwencje w systemach.

	<p>Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością ul. Królewskiej Tamy 135; 44 – 100 Gliwice tel.: 32/3350105, 3350106 www.pec.gliwice.pl, office@pec.gliwice.pl</p>
--	--

Wykonawca naniesie zmiany związane z modernizacją rozdzielni w dokumentacjach obiektowych (np. systemu sterowania SCADA/PLC, rozdzielni, tablicy synoptycznej itp.).

3.12. Dokumentacja geologiczno-inżynierska

W zakresie Wykonawcy jest wykonanie niezbędnej dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.

3.13. Dokumentacja geodezyjna

W skład Dokumentacji geodezyjnej wchodzi między innymi:

1. kopie szkiców geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
2. podpisany wykaz współrzędnych punktów osnowy geodezyjnej i szczegółów sytuacyjnych (z kodami) w postaci analogowej oraz plik tekstowy z tymi współrzędnymi,
3. kopia analogowa mapy powykonawczej, zawierająca wszystkie elementy będące przedmiotem realizacji inwestycji z klauzulą ODGiK (Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej) oraz wersja cyfrowa tej mapy w formacie dxf i dwg).

3.14. Dokumentacja Wykonawcza z naniesionymi zmianami – „Red Correx”

Wszelkie konieczne do wprowadzenia w dokumentacji technicznej zmiany, wynikające na etapie realizacji zakresu zadania, należy uzgadniać na bieżąco nadzorami autorskimi z projektantem danego opracowania oraz uzyskać w oparciu o ustalenia korektę dokumentację.

3.15. Dokumentacja koncesyjna

Dokumentacja koncesyjna – powinna spełniać wymagania Urzędu Dozoru Technicznego oraz być przez ten Urząd zatwierdzona.


3.16. Dokumentacja eksploatacyjna

a. Program rozruchu

Program rozruchu, obejmujący obsługę systemu sterowania i wizualizacji, zawierający także Program Ruchu Regulacyjnego i Program Ruchu Próbnego. Powinien zawierać szczegółowy program, plan Rozruchu, program i instrukcję przeprowadzenia badań pomontażowych, prób szczelności i ciśnieniowych, funkcjonalności poszczególnych elementów i układów regulacyjnych instalacji, wykaz prac przygotowawczych dla prób rozruchowych, Rozruch oraz Ruch Próbnny, wykaz materiałów, czynników pomocniczych potrzebnych do Rozruchu i Ruchu Próbnego. Wymienione instrukcje mają umożliwić obsłudze instalacji i urządzeń, przygotowanie i przeprowadzenie Rozruchu. Opis przeprowadzenia prób funkcjonalnych „na zimno” i „na gorąco” na poszczególnych częściach instalacji i systemów oraz sposób przeprowadzenia ich oceny; Zestawienie niezbędnych formularzy do dokonywania zapisów z przebiegu rozruchu.

Instrukcja Rozruchu powinna uwzględniać między innymi:

1. specyfikę elektrociepłowni;
2. program merytoryczny z określeniem celów;
3. harmonogram czasowy przeprowadzenia prób i rozruchów;
4. różne warianty pracy kotła uwzględniające rzeczywiste warunki w eksploatacji kotła występujące w ciągu roku;

	<p>Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością ul. Królewskiej Tamy 135; 44 – 100 Gliwice tel.: 32/3350105, 3350106 www.pec.gliwice.pl, office@pec.gliwice.pl</p>
--	--

5. wymagania dostawców urządzeń, instalacji i wyposażenia;
6. ilość personelu wraz z warunkami i zakresem czynności, obowiązków i odpowiedzialności po stronie WYKONAWCY i ZAMAWIAJACEGO;
7. specyfikację niezbędnych czynników i mediów potrzebnych do przeprowadzenia - prób i rozruchów z rozbiorem na dostarczone (zabezpieczone) przez WYKONAWCĘ i ZAMAWIAJACEGO. Informację o zapotrzebowaniu na media (ilość i rodzaj) Wykonawca przedstawi Zamawiającemu na cztery miesiące przed Rozruchem;
8. ochronę środowiska, bezpieczeństwa ludzi i zakładu, warunki przeciwpożarowe;
9. dokumentację przeprowadzonego rozruchu (np. wzory formularzy).

b. Dokumentacja Techniczno – Ruchowa

Dokumentacja Techniczno – Ruchowa – powinna zawierać: pełną charakterystykę techniczną – parametry techniczne wraz ze specyfikacją urządzeń, rysunkami i schematami, wykaz wyposażenia, schemat funkcjonowania, instrukcje konserwacji, instrukcje prowadzenia remontów, wykaz części zamiennych.


c. Szczegółowa Instrukcja eksploatacji

Instrukcja eksploatacji powinna zawierać szczegółowe wymagania dotyczące zasad i warunków wykonywania czynności niezbędnych przy eksploatacji urządzeń i powinna zostać opracowana na wzorze obowiązującym u Zamawiającego (udostępnionym po podpisaniu umowy) i uzgodniona z Zamawiającym. Instrukcja eksploatacji powinna składać się między innymi z instrukcji eksploatacji części ruchowej i części remontowej tj.:

Szczegółowa Instrukcja Eksploatacji powinna zawierać między innymi:

1. Charakterystykę techniczną urządzenia/objektu, dane liczbowe opisujące parametry urządzeń wraz z dostępnymi i istotnymi kryteriami operacyjnymi w obszarze eksploatacji.
2. Opis techniczny urządzeń z dodatkowymi parametrami opisującymi pracę urządzeń.
3. Wykaz zabezpieczeń technologicznych urządzeń/objektów/instalacji.
4. Opis eksploatacji:
 - a) w trakcie uruchamiania wraz z wykazem i opisem niezbędnych działań kontrolnych i sprawdzających,
 - b) w trakcie eksploatacji: obsługa bieżąca, czynności wraz z wytycznymi działań konserwacyjno-kontrolnych, opisem ww. działań, jak częstotliwość, okoliczności, sposób przeprowadzania,
 - c) podczas odstawienia.
5. Postępowanie w razie awarii, pożaru i innych zakłóceń w pracy urządzenia/instalacji wraz z wykazem najbardziej typowych zakłóceń dla urządzenia i instalacji.
6. Wykaz aspektów oddziaływania na środowisko.
7. Wykaz zagrożeń dla ludzi związanych z pracą przy opisywanym urządzeniu jak i dla osób mogących znaleźć się w strefie oddziaływania urządzenia.
8. Inne wymagania w zakresie bezpieczeństwa pracowników obsługi.
9. Wymagania dotyczące kwalifikacji osób zajmujących się eksploatacją oraz inne wymagania określone odrębnymi przepisami.

Część remontowa powinna zawierać między innymi:

	<p>Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością ul. Królewskiej Tamy 135; 44 – 100 Gliwice tel.: 32/3350105, 3350106 www.pec.gliwice.pl, office@pec.gliwice.pl</p>
--	--

1. Charakterystykę techniczną urządzenia (obiektu).
2. Niezbędne warunki techniczne eksploatacji urządzenia (obiektu).
3. Czynności związane z:
 - a) rozpoczęciem remontu (bieżącego, średniego, kapitalnego),
 - b) prowadzeniem remontu (bieżącego, średniego, kapitalnego),
 - c) przekazaniem do rozruchu,
 - d) przekazaniem do eksploatacji.
4. Wymagania w zakresie konserwacji i napraw urządzenia (obiektu).
5. Zakresy i terminy tworzenia dokumentacji remontowej.
6. Zakresy i terminy przeprowadzania oględzin, przeglądów oraz testów kontrolnych.
7. Wymagania dotyczące ochrony przed:
 - a) porażeniem,
 - b) pożarem,
 - c) wybuchem.
8. Inne wymagania w zakresie bezpieczeństwa pracowników remontu, obsługi i otoczenia.
9. Wymagania dotyczące kwalifikacji osób zajmujących się remontami i modernizacjami oraz inne wymagania określone odrębnymi przepisami.
10. Występujące zagrożenia w zakresie ochrony środowiska i bezpieczeństwa pracy w trakcie wykonywania prac remontowych.

Ponadto, Instrukcja eksploatacji zgodna ma być z obowiązującymi przepisami prawa, w tym rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (poz. 492).

d. Instrukcje serwisowe w zakresie AKPiA oraz systemu nadrzędnego

Wykonawca opracuje i przekaże Zamawiającemu Instrukcje serwisowe Instalacji.


3.17. Dokumentacja powykonawcza

Dokumentacja Powykonawcza obejmuje: Projekt Powykonawczy i Dokumenty Powykonawcze.

1. Projekt Powykonawczy - zawierać będzie zmiany do projektów wprowadzone w trybie nadzoru autorskiego lub przez Wykonawcę. Projekt Powykonawczy będzie stanowił ostateczną weryfikację przekazanych podczas realizacji inwestycji Projektów Wykonawczych i Projektu Budowlanego i będzie on zawierał aktualny w chwili przekazania do eksploatacji, stan zrealizowanej inwestycji.
2. Dokumenty Powykonawcze - Końcowe Dokumenty Budowy Wykonawca przekaże Zamawiającemu, jako komplet dokumentów budowy zgodnie z wymogami prawa w tym zakresie i w komplecie.

Dokumentacja Powykonawcza zawierać będzie pełny, spójny i zarchiwizowany elektronicznie komplet dokumentacji zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Zawierać będzie aktualizację i uzupełnienia dokumentacji wcześniej przekazanej.

3.18. Dokumentację dotyczącą Przedmiotu Umowy niezbędną do uzyskania Pozwolenia na

	<p>Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością ul. Królewskiej Tamy 135; 44 – 100 Gliwice tel.: 32/3350105, 3350106 www.pec.gliwice.pl, office@pec.gliwice.pl</p>
--	--

użytkowanie Przedmiotu Umowy

Wykonawca zgromadzi całość dokumentacji i uzyska w imieniu Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w tym wymaganiami Prawa Budowlanego.

3.19. Książka obiektu Budowlanego

Książka obiektu Budowlanego założona dla każdego z powstałych w wyniku inwestycji obiektów – które powinny być założone zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w tym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie książki obiektu budowlanego.

3.20. Dokumentacja majątkowa – przekazanie na majątek inwestycji

Opracowana zgodnie z Umową i wytycznymi Zamawiającego.


3.21. Dokumentacja jakościowa

Wykonawca przygotowuje i przekazuje do weryfikacji Zamawiającemu:

1. Dokumentację jakościową - zestaw dokumentów jakościowych dotyczących robót budowlanych, dostaw i montażu, to jest m.in. plan kontroli i badań, atesty materiałowe, uprawnienia osób, karty technologiczne, protokoły z przeprowadzonych badań itd., przedkładanych przez Wykonawcę, w zakresie adekwatnym do wykonywanych czynności kontrolnych, w celu weryfikacji przed odbiorem (zgodnie z załącznikiem A.2 procedury odbiorowe) części obiektu,
2. Ostateczna wersja Dokumentacji Jakościowej - uporządkowany i usystematyzowany komplet dokumentacji jakościowej składający się z zestawów dokumentów jakościowych weryfikowanych w trakcie odbiorów częściowych dostaw, robót budowlanych, montażu łącznie z dokumentami wystawianymi bezpośrednio przed odbiorem obiektu/części obiektu i przekazywany Zamawiającemu po zakończeniu montażu obiektu/części obiektu w terminie określonym w umowie.

Generalną zasadą jest przygotowanie oddzielnych zestawów Dokumentacji jakościowej z podziałem na branże zgodnie z poniższym podziałem:

00	Wielobranżowe w wyjątkowych przypadkach za zgodą Zamawiającego
01	Architektoniczno-Budowlana
02	Technologiczna
03	Mechaniczna
04	Instalacyjna
05	Wodno-chemiczna
06	Elektryczna
07	AKPiA
08	Teletechniczna

	<p>Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością ul. Królewskiej Tamy 135; 44 – 100 Gliwice tel.: 32/3350105, 3350106 www.pec.gliwice.pl, office@pec.gliwice.pl</p>
---	--

Wykonawca przekazywać będzie dokumentację w segregatorach zgodnie z uzgodnioną z Zamawiającym procedurą.

Dokumentacja powinna być opisana w sposób czytelny tzn. co najmniej należy podać nazwę Zamawiającego, nazwę Wykonawcy, tytuł i numer dokumentacji z rewizją, obiekt, branżę, numer tomu, zapis „Oryginał” lub „Kopia” z odpowiednim numerem, tak aby zachować czytelność etykiety i równocześnie wystarczającą ilość informacji do jednoznacznej identyfikacji dokumentacji, określenie czy dotyczy dostaw, robót budowlanych, montażu. Nie dopuszcza się podawania jako informacji charakteryzującej obiekt/część obiektu zamiast tytułu Dokumentacji Jakościowej jedynie numeru Projektu Wykonawczego.

Dokumentacja, powinna być sporządzona w języku polskim, tak więc wszystkie dokumenty, w tym również dokumenty odbiorowe od dostawców zagranicznych, atesty materiałowe, protokoły z badań, testów i prób itd. powinny być sporządzone w języku polskim. Dopuszcza się załączenie oryginałów lub poświadczonych kopii w/w dokumentów sporządzonych w językach obcych z dołączonym tłumaczeniem na język polski. W ramach wyjątku, dopuszcza się załączanie bez tłumaczenia przekazywanych w języku angielskim atestów materiałowych do rangi świadectw odbioru 3.1, 3.2 wg PN-EN 10204, o ile Jednostka Notyfikowana nie będzie wymagała inaczej.

W komplecie dokumentacji oznaczonej jako „ORYGINAŁ” mogą znajdować się wyłącznie oryginały dokumentów lub ich kopie oryginalnie poświadczone „Za zgodność z oryginałem” przez osobę posiadającą pisemne upoważnienie do wykonywania tego typu czynności. Jedynie komplet Dokumentacji Jakościowej oznaczony jako „ORYGINAŁ” może być podstawą do przeprowadzenia przez Zamawiającego jej weryfikacji, a po zatwierdzeniu będzie stanowił on bazą do wykonania wymaganej ilości kopii dokumentacji.


Ostateczna wersja Dokumentacji Jakościowej powinna być przekazana Zamawiającemu przez Wykonawcę w uzgodnionym terminie. Nie dopuszcza się przekazywania Zamawiającemu przez Wykonawców dokumentacji częściowej w formie przygotowywanej przez jego podwykonawców. Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania dokumentacji zbiorczej, spójnej dla całego obiektu/części obiektu/projektu zgodnie z zakresem podpisanej Umowy.

Szczegółowy podział ostatecznej wersji dokumentacji jakościowej na obiekty/części obiektów, branże, grupy i podgrupy lub instalacje, systemy/układy będzie uzgodniony pomiędzy Stronami.

3.22. Dokumentacja ppoż.

Wykonawca dla obiektów i instalacji sporządzi lub zaktualizuje instrukcje bezpieczeństwa pożarowego zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w tym wymaganiami Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Instrukcje bezpieczeństwa będą jednocześnie elementem instrukcji eksploatacji. W instrukcjach Wykonawca uwzględni wymagania dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w tym Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 06.06.2016 r.

Wykonawca sporządzi lub zaktualizuje dokumenty (scenariusze) ustalające sposoby postępowania na wypadek powstania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia, zgodnie z


	<p>Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością ul. Królewskiej Tamy 135; 44 – 100 Gliwice tel.: 32/3350105, 3350106 www.pec.gliwice.pl, office@pec.gliwice.pl</p>
--	--

obowiązującymi przepisami prawa, w tym wymaganiami Ustawy z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 81, poz. 351 z późniejszymi zmianami).

4. Raporty


Począwszy od dnia podpisania umowy do dnia wystawienia Protokołu przejęcia do eksploatacji Wykonawca, w terminie 7 dni następujących po dniu zakończenia miesiąca, przedstawiać będzie raport miesięczny obejmujący swoim zakresem:

1. kluczowe daty harmonogramu,
2. informacje o istotnych wydarzeniach z Terenu Budowy,
3. informacje o stanie bezpieczeństwa w obszarze prowadzonych Prac, informacje o wypadkach,
4. informacje na temat faktycznego zaangażowania personelu Wykonawcy w realizację Prac, w tym ilości personelu Wykonawcy przebywających na Terenie Budowy (łącznie z Podwykonawcami),
5. informacje o sprzęcie Wykonawcy znajdującym się na Terenie Budowy,
6. etapy zrealizowane w okresie sprawozdawczym,
7. wyszczególnienie wszystkich ewentualnych odstępstw od Harmonogramu Realizacji, wraz z wyjaśnieniem przyczyn każdego z nich, oraz, w przypadku opóźnień, plan działań mających na celu nadrobienie każdego z opóźnień oraz zaktualizowany HRU,
8. postęp Prac w stosunku do Harmonogramu Realizacji,
9. wykresy, zaawansowanie procentowe i szczegółowe opisy postępu prac, obejmujące każdy etap Prac, tj. projektowanie, zamawianie, produkcji, odbiorów fabrycznych, dostaw na Terenie Budowy, budowy, montażu, dokonywania prób, dokonywania odbioru, rozruchu, próbnej eksploatacji i sumarycznie całego projektu;
10. fotografie przedstawiające stan zaawansowania realizacji Umowy,
11. porównanie faktycznego i planowanego postępu (zgodnie z HRU), ze szczegółami wszelkich wydarzeń lub okoliczności, które mogłyby zagrozić ukończeniu zgodnie z Umową oraz środków podjętych (lub mających być podjętych) w celu zapobieżenia opóźnieniom,
12. szczegółowy wykaz prac zakończonych i rozpoczętych w okresie sprawozdawczym oraz prac planowanych,
13. wykaz wszystkich Podwykonawców wraz z terminem rozpoczęcia i zakończenia Prac przez nich realizowanych,
14. pisemne oświadczenia Wykonawcy oraz oświadczenia zaakceptowanych Podwykonawców o realizacji wzajemnych płatności oraz płatności wobec dalszych podwykonawców,
15. tabelaryczną listę zmian projektowych wraz z podziałem na przekazane do Zamawiającego, zaakceptowane, niezaakceptowane, uzgodnione Zmiany,
16. występujące lub ujawnione ryzyka i zagrożenia odstępstw od Harmonogramu Realizacji (rodzaj, prawdopodobieństwo wystąpienia i proponowane środki naprawcze),
17. wykaz Prac i Etapów, których ukończenie planowane jest w kolejnym okresie sprawozdawczym;
18. szczegółowy Harmonogram Prac uaktualniony z uwzględnieniem faktycznego postępu Prac opisanego w sprawozdaniu,

	<p>Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością ul. Królewskiej Tamy 135; 44 – 100 Gliwice tel.: 32/3350105, 3350106 www.pec.gliwice.pl, office@pec.gliwice.pl</p>
--	--

19. przewidywany termin realizacji wszystkich pozostałych do wykonania Etapów,
20. aktualny schemat organizacyjny Wykonawcy wraz z wymaganymi przez Zamawiającego danymi organizacyjnymi,
21. inne informacje dotyczące zakresu obowiązków Wykonawcy.

Niezależnie od powyższego Zamawiający może zwrócić się do Wykonawcy (wskazując czas na przygotowanie takiego raportu) o opracowanie raportu ad-hoc dotyczącego zakresu prac realizowanego przez Wykonawcę.

	<p>Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością ul. Królewskiej Tamy 135; 44 – 100 Gliwice tel.: 32/3350105, 3350106 www.pec.gliwice.pl, office@pec.gliwice.pl</p>
--	--

5. Wytyczne dla Platformy wymiany korespondencji

Wykonawca będzie dokumentował proces i przebieg realizacji Umowy prowadząc na bieżąco poprzez elektroniczny system zarządzania i wymiany dokumentacji, który będzie zapewniał:

1. przechowywanie dokumentu w takiej postaci, w jakiej został sporządzony, wysłany lub otrzymany,
2. treść dokumentu i towarzyszące mu dane będą czytelne przez cały okres przechowywania dla wszystkich osób upoważnionych do dostępu do niego,
3. w przypadku dokumentu wysłanego lub otrzymanego drogą elektroniczną, informacje pozwalające na ustalenie jego pochodzenia i adresata, a także data i godzina wysłania lub otrzymania należą do minimalnego zakresu przechowywanych danych,
4. zapewniać dostęp do plików za pośrednictwem sieci Internet poprzez przeglądarkę internetową. Wymagane jest zapewnienie dostępu on-line do zasobów poprzez sieć Internet dla minimum 30 użytkowników jednocześnie w tym 20 użytkowników ze strony Zamawiającego,
5. identyfikację/podział jakiej branży, jakiego obiektu dotyczy dany dokument,
6. śledzenie czy zostały udzielone odpowiedzi na dane wystąpienie wraz z informacją w jakim terminie została udzielona,
7. możliwość wyszukiwania dokumentów po branżach, obiektach, terminach i innych identyfikatorach zdefiniowanych w systemie,
8. możliwość wyszukiwania dokumentów po zawartości poszczególnych zestawień znaków (liter, cyfr i znaków interpunkcyjnych) i fraz,
9. łatwe odnajdywanie dokumentów powiązanych ze sobą, np. wystąpienia Wykonawcy z udzieloną odpowiedzią, korespondencję wysłaną w sprawie uwag do dokumentacji z odpowiedzią Wykonawcy,
10. możliwość filtrowania zawartości bazy danych i eksport przefiltrowanych raportów/zestawień tabelarycznych do Excela.

W systemie będą umieszczane wersje elektroniczne notatek ze spotkań, wszelkich protokołów odbioru prac, listy wad i usterek wraz z kontrolą i weryfikacją ich usunięcia, listy podwykonawców i dalszych podwykonawców, wszelka korespondencja prowadzona pomiędzy stronami Umowy, sporządzone harmonogramy, wydane opinie opracowane raporty Wykonawcy.

W systemie umieszczana będzie także dokumentacja projektowa wraz z rewizjami (np. dokumentacja wykonawcza, powykonawcza, jakościowa, projekt budowlany, projekt podstawowy, wydane decyzje).

System ma być tak zaprojektowany, aby użytkownicy systemu korzystali z niego przy użyciu posiadanych programów – tzn. nie jest konieczny zakup kolejnych, drogich systemów. Jednocześnie ma istnieć możliwość wykorzystania bezpłatnego oprogramowania w celu usprawnienia pracy np. DWG Viewer.