

**Zeszyt ćwiczeń do przedmiotu:  
„Techniki pracy w projekcie”**

# Spis treści:

Zadanie 1: Przygotowanie projektu .....	12
Zadanie 2: Planowanie zakresu .....	13
Zadanie 3: Planowanie sieciowe .....	13
Zadanie 4: Planowanie harmonogramu i zasobów .....	14
Zadanie 5: Planowanie harmonogramu i zasobów .....	14
Zadanie 6: Planowanie harmonogramu, zasobów i kosztów .....	15
Zadanie 7: Planowanie harmonogramu, zasobów i kosztów .....	16
Zadanie 8: Planowanie zasobów i kosztów .....	17
Zadanie 9: Metoda Earned Value .....	18
Zadanie 10: Zamówienia .....	19
Zadanie 11: Pułapki kontraktowe .....	20

# Ćwiczenie pokazowe – PLANOWANIE PROJEKTU

Biuro handlowe firmy budowlanej otrzymuje zapytanie ofertowe, tzw. rozwiązanie „pod klucz”, w tym celu przeprowadzi szczegółowe analizy, aby przygotowania dokładną ofertę.

Osoba odpowiedzialna za przygotowanie oferty (szef projektu - w tym wypadku bowiem przygotowanie oferty jest projektem) musi sporządzić plan przygotowania kompleksowej oferty.

Szef projektu dysponuje specjalistami z trzech grup:

- ❖ Inżynierowie
- ❖ Projektanci
- ❖ Kosztorysanci

**Tabela Zadań – Harmonogram**

	Zadanie	Zadania bezpośrednio poprzedzające	Czasy trwania	Zasoby		
				Inżynierowie	Projektanci	Kosztor.
A	Weryfikacja cen		7		1	1
B	Badanie warunków budowy		3	1	2	
C	Schematy, plany implementacji		5	1	4	
D	Lista wyposażenia	C	5		1	2
E	Wyczenia materiałów	A,D	5		1	1
F	Lista planów i dokumentów	C	3		1	
G	Określenie harmonogramu	B,F	3		1	1
H	Redakcja propozycji technicznej	C	7	1		
I	Redakcja propozycji handlowej	E,G,H	1	1		

## PIERWSZY ETAP – PLANOWANIE CZASU TRWANIA

- 1) ustalić diagram sieciowy i ścieżkę krytyczną dla tego projektu (w celu policzenia czasu realizacji).
- 2) określić wykres Gantt'a (przyporządkowanie poszczególnych zadań do czasu realizacji projektu)

### DIAGRAM GANTT

I																			
H																			
G																			
F																			
E																			
D																			
C																			
B																			
A																			
Zadanie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Dni	

## DRUGI ETAP – PLANOWANIE ZASOBÓW

Narysować histogramy obciążeń (zapotrzebowanie na zasoby ludzkie w czasie)

### Inżynierowie

Jan																		
Ola																		
Ula																		
Ela																		
Ala																		
Nazwisko/nazwa zasobu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Dni

### Projektanci

Ireneusz																		
Henryk																		
Gienia																		
Feliks																		
Ewa																		
Darek																		
Celina																		
Basia																		
Amelia																		
Nazwisko/nazwa zasobu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Dni

### Kosztorysanci

Mietek																		
Lena																		
Kasia																		
Józek																		
Nazwisko/nazwa zasobu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Dni

## TRZECI ETAP – REDUKCJA CZASU

**Całkowity czas realizacji wynosi 16 dni**, ale my dysponujemy tylko 13 dniami, jak można zmodyfikować harmonogram projektu?

### 1. Sposób – redukcja czasu trwania

Zakładamy, że :

- Dla C nie możemy skrócić czasu trwania (zbyt duże obciążenie zasobami),
- Dla D możemy skrócić czas trwania z 5 do 3 dni (wykorzystując wolne zasoby),
- Dla E możemy skrócić czas trwania z 5 do 3 dni (wykorzystując wolne zasoby).

Zobrazować na nowo Diagram sieciowy, GANTT oraz histogram obciążeń.

### 2. Sposób – redukcja czasu trwania poprzez modyfikację logiczną

C jest kluczowym zadaniem; poprzedza ono D, F i H. Możemy je podzielić na dwa **sukcesywne** pod-zadania Ca i Cb.

- **Ca** : o czasie trwania równym 2 dni, zbudowanie schematu i specyfikacji szczegółowych, które są niezbędne dla realizacji D - listy wyposażenia
- **Cb** : o czasie trwania równym 3 dni, to znaczy plany wdrożenia konieczne dla realizacji F i H

Zobrazować na nowo Diagram sieciowy, GANTT oraz histogram obciążeń.

## CZWARTY ETAP – PLANOWANIE BUDŻETU

Zakończywszy planowanie czasu trwania Szef projektu musi zastanowić się nad kosztami. W tym projekcie występować będą trzy składniki kosztów: robocizna, k. materiałowe i opłaty (stałe, niezależne od czasu trwania). Należy wyliczyć koszt całkowity przygotowania oferty przyjmując poniższe założenia:

**Tabela kosztów jednostkowych**

Nazwa zasobu/zadania	Koszt jednostkowy
inżynierowie	100 zł/dzień
projektanci	100 zł/dzień
kosztorysanci	50 zł/dzień
Materiały	
zadanie B	1500 zł
zadanie C	2500 zł
zadanie D	500 zł
zadanie E	500 zł
Opłaty	
zadanie A	700 zł
zadanie E	500 zł

**Tabela kosztów rodzajowych**

Zadanie	Koszty pracy	Koszty materiałowe	Koszty sprzętu	Koszty inne	Razem	Koszty przypadające na jednostkę czasu [zł/dzień]
A						
B						
C						
D						
E						
F						
G						
H						
I						



## PIĄTY ETAP – EARNED VALUE ANALYSIS

Proszę obliczyć wartości: planowanego kosztu planowanych prac (PV), rzeczywistego kosztu wykonanych prac (AC), planowanego kosztu wykonanych prac (EV), odchylenia od harmonogramu (SV i SV%), odchylenia od budżetu (CV i CV%), a następnie dokonać interpretacji wyników dla każdej z zadanych dat stanu.

	data stanu I															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A – 1.750																
	250	250	250	250	250	250	250									
B – 2.400																
	800	800	800													
C – 5.000																
	1000	1000	1000	1000	1000											
D – 1.500																
						300	300	300	300	300						
E – 1.750																
											350	350	350	350	350	
F – 300																
						100	100	100								
G – 450																
										150	150	150				
H – 700																
						100	100	100	100	100	100					
I – 100																
																100
<b>łącznie 13.950</b>	<b>2050</b>	<b>2050</b>	<b>2050</b>	<b>1250</b>	<b>1250</b>	<b>750</b>	<b>750</b>	<b>500</b>	<b>550</b>	<b>550</b>	<b>600</b>	<b>450</b>	<b>350</b>	<b>350</b>	<b>350</b>	<b>100</b>
<b>Narastająco</b>	<b>2050</b>	<b>4100</b>	<b>6150</b>	<b>7400</b>	<b>8650</b>	<b>9400</b>	<b>10150</b>	<b>10650</b>	<b>11200</b>	<b>11750</b>	<b>12350</b>	<b>12800</b>	<b>13150</b>	<b>13500</b>	<b>13850</b>	<b>13950</b>
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Wskaźnik	I data stanu
SV	
SPI	
SV%	
CV	
CPI	
CV%	
EAC	
TEAC	
ETC	
VAC	

data stanu II

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A - 1.750								PC= 90%, AC=1900; EV=?									
	250	250	250	250	250	250	250										
B - 2.400								PC 100%, AC=2400; EV=?									
:	800	800	800														
C - 5.000								PC= 100%, AC=5000; EV=?									
	1000	1000	1000	1000	1000												
D - 1.500								300	300	300	300	PC= 10%, AC=1000; EV=?					
E - 1.750												350	350	350	350	350	
F - 300																	
								100	100	100	PC= 5%, AC=400; EV=?						
G - 450																	
											150	150	150				
H - 700																	
								100	100	100	100	PC= 10%, AC=400; EV=?					
I - 100																	
																100	
<b>Łącznie 13.950</b>	<b>2050</b>	<b>2050</b>	<b>2050</b>	<b>1250</b>	<b>1250</b>	<b>750</b>	<b>750</b>	<b>500</b>	<b>550</b>	<b>550</b>	<b>600</b>	<b>450</b>	<b>350</b>	<b>350</b>	<b>350</b>	<b>100</b>	
<b>Narastająco</b>	<b>2050</b>	<b>4100</b>	<b>6150</b>	<b>7400</b>	<b>8650</b>	<b>9400</b>	<b>10150</b>	<b>10650</b>	<b>11200</b>	<b>11750</b>	<b>12350</b>	<b>12800</b>	<b>13150</b>	<b>13500</b>	<b>13850</b>	<b>13950</b>	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

Wskaźnik	I data stanu	II data stanu
SV		
SPI		
SV%		
CV		
CPI		
CV%		
EAC		
TEAC		
ETC		
VAC		

data stanu III

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A - 1.750										PC= 100%, AC=2100; EV=?						
	250	250	250	250	250	250	250									
B - 2.400										PC= 100%, AC=2400; EV=?						
:	800	800	800													
C - 5.000										PC 100%, AC=5000; EV=?						
	1000	1000	1000	1000	1000											
D - 1.500										PC= 90%, AC=1500; EV=?						
						300	300	300	300							
E - 1.750											250	250	250	250	250	
F - 300										PC= 100%, AC=500; EV=?						
						100	100	100								
G - 450															PC= 30%, AC=200; EV=?	
										150	150	150				
H - 700															PC= 60%, AC=800; EV=?	
						100	100	100	100	100						
I - 100																
																100
<b>Łącznie 13.950</b>	<b>2050</b>	<b>2050</b>	<b>2050</b>	<b>1250</b>	<b>1250</b>	<b>750</b>	<b>750</b>	<b>500</b>	<b>550</b>	<b>550</b>	<b>600</b>	<b>450</b>	<b>350</b>	<b>350</b>	<b>350</b>	<b>100</b>
<b>Narastająco</b>	<b>2050</b>	<b>4100</b>	<b>6150</b>	<b>7400</b>	<b>8650</b>	<b>9400</b>	<b>10150</b>	<b>10650</b>	<b>11200</b>	<b>11750</b>	<b>12350</b>	<b>12800</b>	<b>13150</b>	<b>13500</b>	<b>13850</b>	<b>13950</b>
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Wskaźnik	I data stanu	II data stanu	III data stanu
SV			
SPI			
SV%			
CV			
CPI			
CV%			
EAC			
TEAC			
ETC			
VAC			

# Zadanie 1: Przygotowanie projektu

## Superauto

Przedsiębiorstwo XLT planuje wprowadzenie na rynek nowego modelu samochodu do 31.01.2016. Przewidywane jest rozpoczęcie produkcji samochodów od października 2015 – początkowo 1000, a po czterech miesiącach 2000 egz. miesięcznie. Pierwsze 10 egzemplarzy testowych powinny być wyprodukowane do końca czerwca 2015r. Od dwóch lat prowadzone są prace konstrukcyjne nowego typu silnika gazowego, którego osiągi będą porównywalne do dotychczas stosowanych silników benzynowych, a koszty eksploatacji powinny być niższe o 50%. Konstrukcja silnika już została opracowana, trwają jeszcze testy silników. Możliwe są jeszcze niewielkie zmiany konstrukcyjne – praktycznie do uruchomienia produkcji seryjnej możliwe są modyfikacje. Silniki powinny być dostarczone do fabryki na dwa dni przed zamontowaniem do samochodu w cyklach tygodniowych. Silniki będą produkowane przez Turbogas Ltd. zatrudniającą obecnie łącznie 50 osób pracujących na dwie zmiany. Do produkcji nowych silników przewidywane jest uruchomienie nowej linii produkcyjnej, która wymagać będzie podobnej liczby pracowników. Przy planowanym zysku 200EUR/1egz. przewidywany jest zwrot nakładów na zakup linii w przeciągu trzech lat. Turbogas Ltd zleciło przygotowanie nowej linii technologicznej firmie Protech sp. z o.o.. Dla Protech-u zlecenie to jest bardzo ważne, ponieważ jego pomyślna realizacja może umożliwić pozyskanie innych podobnych zleceń zarówno od Turbogas, jak i jego konkurentów. Oczekiwana marża w projekcie jest szacowana na 10% wartości kontraktu. Na linii produkcyjnej silnik montowany będzie się z następujących elementów składowych: blok turbiny (sprężarka, turbina, wirnik), układ zasilania (pompa niskiego ciśnienia, kompresor, wtryskiwacze), osprzęt elektryczny (alternator, rozrusznik, retarder), układ kontrolny (komputer sterujący, czujniki ciśnienia paliwa, czujniki jakości spalin, czujniki powietrza). Każdy z wymienionych elementów będzie montowany na linii produkcyjnej z mniejszych podzespołów, a następnie zmontowane będą poszczególne główne części składowe. Na końcu zostanie z nich zmontowany kompletny silnik.

1. Proszę zdefiniować projekt z punktu widzenia firmy Protech sp. z o.o.
2. Proszę zaproponować strukturę podziału prac

## Zadanie 2: Planowanie zakresu

### Pensjonat

W trakcie przygotowań do rozpoczęcia projektu udało Ci się wypisać niemal wszystkie prace niezbędne do zrealizowania twoich marzeń tj. wybudowania pensjonatu. Na pensjonat składać się będzie: budynek główny, budynki gospodarcze i garaże a wszystko będzie otoczone zielenią z dojazdem utwardzoną drogą i parkingiem. Mając podstawową wiedzę co do tego jakie prace należy wykonać w projekcie budowlanym (prace geodezyjne, fundamenty, mury i stropy, dach, stolarka drzwiowa, stolarka okienna, instalacja elektryczna, instalacja wod-kan-co, wykończenie, odbiory, a w przypadku budowy drogi podbudowa i nawierzchnia), zbuduj strukturę podziału prac dokonując niezbędnych uzupełnień.

Należy stworzyć dwie koncepcje SPP – wg funkcji oraz wg obiektów. Nie jest wymagany szczegółowy podział zadań zgodnie ze sztuką budowlaną.

## Zadanie 3: Planowanie sieciowe

Nazwa zadania	Czas trwania	Poprzedniki
A	3	
B	4	A
C	7	A
D	5	A
E	5	B
F	5	E
G	2	C
H	4	C
I	3	D+3;G+2;H-1
J	4	A;I
K	1	I;J;F

## Zadanie 4: Planowanie harmonogramu i zasobów

Projekt składa się z następujących zadań:

Nr zadania	Nazwa zadania	Czas trwania (dni)	Poprzednik	Liczba pracowników
P.01	A	5		3
P.02	B	3	A	2
P.03	C	6	A	4
P.04	E	7	B	4
P.05	F	8	E; H	5
P.06	G	6	F	2
P.07	H	9	C	3
P.08	I	6		2
P.09	J	5	C	1
P.10	K	8	B; G; I; J; K	3

Projekt jest realizowany wg **najpóźniejszych** czasów rozpoczęcia.

Polecenie:

1. Narysuj diagram sieciowy
2. Oblicz najwcześniejsze i najpóźniejsze terminy rozpoczęcia każdej z prac
3. Oblicz bufony całkowite i bufony swobodne
4. Narysuj wykres Gantt'a
5. Narysuj wykres zasobów

## Zadanie 5: Planowanie harmonogramu i zasobów

Projekt składa się z następujących zadań:

Nr zadania	Nazwa zadania	Czas trwania (tygodnie)	Poprzednik	Liczba pracowników
P.01	A	2		4
P.02	B	3	Frr	5
P.03	C	5	A	6
P.04	D	4	Arr	2
P.05	E	6	C	3
P.06	F	8		4
P.07	G	4	C	5
P.08	H	2	B	3
P.09	I	6	G; H; I; J	4
P.10	J	5	F	5
P.11	K	3	J	2
P.12	L	4	E; I; J; K	3

Projekt jest realizowany wg **najpóźniejszych** czasów rozpoczęcia.

Polecenie:

1. Narysuj diagram sieciowy
2. Oblicz najwcześniejsze i najpóźniejsze terminy rozpoczęcia każdej z prac
3. Oblicz bufony całkowite i bufony swobodne
4. Narysuj wykres Gantt'a
5. Narysuj wykres zasobów

## Zadanie 6: Planowanie harmonogramu, zasobów i kosztów

Projekt składa się z następujących zadań:

Nr zadania	Nazwa zadania	Czas trwania (tygodnie)	Poprzednik	Liczba pracowników
P.01	A	2	Drr	4
P.02	B	3	Jzz	5
P.03	C	5	A	6
P.04	D	4	Frr	2
P.05	E	6	C	3
P.06	F	8		4
P.07	G	4	Czr+3	5
P.08	H	2	B	3
P.09	I	6	G; Hzz	4
P.10	J	5	F	5
P.11	K	3	J	2
P.12	L	4	E; K; Irr	3

Polecenie:

1. Narysuj diagram sieciowy
2. Oblicz najwcześniejsze i najpóźniejsze terminy rozpoczęcia każdej z prac
3. Oblicz bufony całkowite i bufony swobodne
4. Narysuj wykres Gantt'a
5. Narysuj wykres zasobów
6. Jak należy przeprowadzić ten projekt, aby wykorzystać nie więcej 15 pracowników
7. Stwórz budżet projektu (na bazie danych z punktu od 1 do 5) przy założeniu, że koszt jednego pracownika wynosi 10 zł za godzinę (przyjmij tydzień pracy równy 40 godzin) a do realizacji zadań potrzebny jest sprzęt w liczbie 1 szt. na każdych dwóch pracowników (pracownicy „nie do pary” wykorzystują 1 szt. sprzętu każdy). Koszt zasobów sprzętowych wynosi 20 zł/h.

## Zadanie 7: Planowanie harmonogramu, zasobów i kosztów

Jesteś osobą odpowiedzialną za przygotowanie odpowiedzi na zapytanie ofertowe na realizację projektu zagranicą. Przygotuj plan projektu mając poniższe dane wejściowe.

Nr zadania	Opis	Poprzedniki	Czas trw. (dni)
A	Analiza zapytania ofertowego		4
B	Opracowanie specyfikacji	A	4
C	Analiza zagrożeń	A	6
D	Konsultacje z podwykonawcami	B	7
E	Szacowanie kosztów robót	B	5
F	Analiza ofert podwykonawców	D	8
G	Sporządzenie kosztorysu	E;C	7
H	Opracowanie warunków rękojmi	F,G	5
I	Zredagowanie oferty	G	2
J	Wysłanie oferty	H,I	0

Powyższe czasy trwania zostały określone w oparciu o poprzednie prace związane z przygotowaniem ofert. Zasoby niezbędne do realizacji poszczególnych zadań podano poniżej. Koszt roboczogodziny pracy technika wynosi (50 zł/godz./technik).

Zadanie	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Niezbędna liczba techników	2	3	8	3	10	6	12	3	6	0

W projekcie należy również wykorzystać dział IT do zadań A,B,E,G, którego koszt wynosi 500 zł za każde zadanie. Szef projektu wykorzystuje 20% swego czasu pracy (etatu) na koordynację prac nad projektem. Koszt pełnego etatu szefa projektu wynosi 2000 zł/dzień. Oprócz powyższych kosztów należy przewidzieć w projekcie 1000 zł dziennie jako koszty pośrednie.

Polecenie:

1. Narysuj diagram sieciowy, wskaź ścieżkę krytyczną, wylicz zapasy swobodne i całkowite.
2. Sporządź wykres Gantt'a wg najwcześniejszych terminów.
3. Wylicz budżet projektu z uwzględnieniem kosztów bezpośrednich i pośrednich.
4. Dokonaj bilansowania zasobów (techników) przy założeniu, że dysponujesz jedynie 18 technikami.



## Zadanie 9: Metoda Earned Value

Jesteś kierownikiem projektu budowy fabryki łożysk. Projekt ma wartość 20 mln zł i jego koniec przypada za 3 miesiące.

Ustanowiono tolerancję budżetu 3%.

Inwestycja trwa już 6 miesięcy i zgodnie z zatwierdzonym planem 65% zabudżetowanych środków powinno być wydane.

Dostałeś informację, że zaawansowanie prac według zatwierdzonej struktury podziału prac wyniosło 55%, a księgowość raportuje, że wydano 10 800 tysięcy zł.

Oceń stan projektu i przedstaw prognozy.

## Zadanie 10: Zamówienia

Dziś, 7 maja 2017 r. Państwa firma wygrała przetarg Urzędu Miasta na wykonanie placu zabaw wg projektu przedstawionego w SIWZ. Najważniejsze założenia projektu to:

1. Zakres:
  - wybudowanie placu zabaw: wykonanie drewnianej konstrukcji, skręcanej śrubami i innymi elementami metalowymi;
  - wykonanie zagospodarowania terenu.
2. Terminy: 30 czerwca jako dzień gotowości do odbioru; Odbiór w ciągu 7 dni od zgłoszenia.
3. Cena: 50 000 zł.
4. Kary umowne:
  - 1% za każdy dzień opóźnienia;
  - 20% za odstąpienie umowy;
5. Przekroczenie terminu o 2 tygodnie daje możliwość odstąpienia od umowy z winy wykonawcy;
6. Przygotowany przez Was harmonogram jest następujący:
  - Do 30 maja produkcja elementów drewnianych;
  - Do 5 czerwca kompletacja materiałów na miejscu budowy;
  - 5-15 czerwca budowa;
  - 15-28 czerwca weryfikacja urządzeń, zagospodarowanie terenu;
  - 29 czerwca zgłoszenie gotowości do odbioru;
7. Ofertowe ceny podwykonawców i dostawców są następujące:
  - Elementy drewniane: 20 000 zł.
  - Śruby i elementy stalowe: 10 000 zł.
  - Usługa montażu: 10 000 zł.
  - Zagospodarowanie terenu: 8000 zł.

Sporządź plan przygotowania zamówień pod ten projekt (kiedy, jakie warunki, kto podpisuje)

## Zadanie 11: Pułapki kontraktowe

Opisz w 2-3 zdaniach jakie mogą być konsekwencje podpisania umowy zawierającej poniższe treści.

1. „Zamawiający da Wykonawcy prawo dostępu do miejsca prac zgodnie z harmonogramem prac. Zamawiający ma prawo przesunąć termin przekazania Wykonawcy miejsca pracy do 6 miesięcy w przypadku opóźnienia Prac Budowlanych. Wykonawca nie będzie upoważniony do uzyskania dodatkowych płatności ani do zwiększenia czasu wykonania prac z powodów zawinionych przez Wykonawcę Prac Budowlanych. W przypadku powstania wzmiankowanego wyżej opóźnienia w przekazaniu miejsca pracy, Wykonawca powinien we własnym zakresie przyspieszyć realizację projektu tak, aby osiągnąć zaplanowany termin wykonania prac.”

---

---

---

---

2. „Wykonawca powinien dostarczyć całą niezbędną infrastrukturę placu budowy. Na infrastrukturę składać się powinno przynajmniej: podłączenie wody, oświetlenie, ogrodzenie, zasilanie elektryczne, ochrona obiektu, zakwaterowanie dla pracowników biurowych i technicznych oraz wszystkie ułatwienie i urządzenia które są konieczne do wypełnienia obowiązków kontraktowych”

---

---

---

---

3. “Cały sprzęt i system dostarczony przez Wykonawcę powinien mieć gwarancję niezawodności przez okres 24 miesiące od daty odbioru prac i przekazaniu w okres serwisu i utrzymania”

---

---

---

---

4. “Okres odpowiedzialności za błędy całości wykonanych prac rozpocznie się od daty przekazania i zakończy się 24 miesiące po tej dacie. Jeżeli jakkolwiek komponent całego systemu wykaże błąd i z tego powodu spowoduje zatrzymanie prac systemu, wówczas okres odpowiedzialności za błędy rozpocznie się ponownie i będzie trwać przez okres 24 miesiące dla całości wykonanych prac.”

---

---

---

---

5. „Wykonawca powinien dostarczyć części zapasowe dla zapewnienia utrzymania elektrowni po okresie odpowiedzialności za błędy przez przynajmniej 10 lat. Ceny części zamiennych zostały podane w Arkuszu Cen (Załącznik 10) i pozostają niezmiennie przez 10 lat.”

---

---

---

---

6. Okres gwarancji na turbinę (Załącznik 10) wynosi 10 lat. Wykonawca jest w tym okresie odpowiedzialny za defekty, w tym też spowodowane przez otarcia i błędy operatorów. Aby uniknąć błędów operatorskich Zamawiający zaleca Wykonawcy nadzór nad operatorstwem

elektrowni. Zamawiający nie zapewni dodatkowego wynagrodzenia za skutki decyzji podjętej w tej kwestii przez Wykonawcę.”

---

---

---

---

---

7. „Wykonawca dostarczy 100 radiostacji włączając w to wykonanie odpowiednich dla nich fundamentów. Obszar lokalizacji radiostacji pokrywa się z terenem częściowo bagiennym o wysokim poziomie wód gruntowych. Wszystkie trudności związane z postawieniem radiostacji są ryzykiem Wykonawcy i leżą w zakresie jego odpowiedzialności. Nie gwarantuje się kompensacji prac dodatkowych.”

---

---

---

---

---

8. „Jeżeli Wykonawca nie zakończy prac w terminie przewidzianym na ukończenie (Kamień milowy S7) to Zamawiający będzie upoważniony do redukcji ceny kontraktowej. Redukcja wyniesie 1,25% wartości kontraktu za każdy tydzień opóźnienia. Wartość redukcji nie przekroczy 10% wartości kontraktu.”

---

---

---

---

---

9. Wykonawca dostarczy platformę wiertniczą w systemie “pod klucz” w przeciągu 24 miesięcy. Zamawiający już sprzedał oczekiwaną 6-cio miesięczną produkcję ropy surowej w długoterminowym kontrakcie na dostawę surowca. Zamawiający chce włączyć do kontraktu z Wykonawcą następującą klauzulę: „Jeżeli Wykonawca nie zakończy prac w przewidzianym w harmonogramie terminie, Zamawiający będzie upoważniony do roszczenia odszkodowania z powodu nieistniejącego (ale oczekiwanego) wydobycia ropy surowej i z powodu zerwania długoterminowego kontraktu na dostawę ropy”

---

---

---

---

---

10. „Zamawiający może wprowadzić zmiany w każdym czasie trwania umowy. Wykonawca powinien wykonać dyspozycje zmiany przekazaną przez Zamawiającego. Jeżeli całkowita wartość zmian jest mniejsza niż 10% wartości kontraktu, Zamawiający nie gwarantuje zmiany zamówienia ani uznania dodatkowych kosztów.”

---

---

---

---

---

11. Zobowiązanie do informowania Zamawiającego w przypadku uznania prawa do zwiększenia czasu na wykonanie prac. „Wykonawca powinien poinformować pisemnie Inżyniera Kontraktu w ciągu 7 dni po tym kiedy Wykonawca dowiedział się (lub powinien był dowiedzieć się) o wydarzeniu lub okoliczności, która dała powód do roszczenia” (w przypadku, gdy Wykonawca nie da powiadomienia o roszczeniu w tym okresie, to Czas na Wykonanie nie będzie przedłużony i Wykonawca nie będzie uprawniony do roszczenia z tego powodu)

---

---

---

---

---

12. Zamawiający pragnie pobudzać lokalny przemysł, w szczególności małe przedsiębiorstwa regionalne. Z tego powodu Zamawiający zastrzega sobie prawo do wyznaczenia podwykonawców prac, które będą zatrudnione przez Wykonawcę. Wykonawca nie jest upoważniony do odrzucenia nominowanych podwykonawców”

---

---

---

---

---