

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. Określenie przedmiotu zamówienia:

CPV 14210-5 Roboty budowlane w zakresie szkół podstawowych (gimnazjum)
CPV 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne
CPV 45443000-4 Roboty elewacyjne
CPV 4542000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
CPV 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentyl. i klim.

1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia:

Remont budynku „starego” Gimnazjum Nr 1 przy ul. Dworcowej 26 w Żywcu.

1.2 Uczestnicy procesu inwestycyjnego:

- Inwestor – Urząd Miejski w Żywcu Sp.z o.o. z siedzibą: 34- 300 Żywiec, Rynek 2,
- Generalny projektant – Biuro Projektów Budownictwa mgr inż. Jarosław Kwak z siedzibą: 34–300 Żywiec ul. Kościuszki 4
- Wykonawca (y) robót budowlanych i instalacyjnych (odpowiednie dane zostaną wpisane po rozstrzygnięciu przetargu na roboty budowlane i instalacyjne).
- Zamawiający: Urząd Miejski w Żywcu Sp.z o.o. z siedzibą: 34- 300 Żywiec, Rynek 2,
- Organ nadzoru budowlanego: Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego Żywcu.

1.3 Etapy realizacji zadania:

- **DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH, STROPU NAD OSTATNIĄ KONDYGNACJĄ I STROPODACHU;**
- **WYMIANA CZĘŚCI OKIEN I DRZWI ORAZ REMONT POZOSTAŁYCH;**
- **WYMIANA CZĘŚCI ELEMENTÓW DACHOWYCH (RYNNY, RURY SPUSTOWE, OBRÓBKİ,**
PRZEMUROWANIE KOMINÓW I WENTYLACJI);
- **WYMIANA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

1.4 Charakterystyka przedsięwzięcia: roboty ociepleniowo-budowlane zewnętrzne

1. Dane ogólne dotyczące opracowania :

- 1.1 Obiekt : Budynek Gimnazjum nr 1 w Żywcu
- 1.2 Lokalizacja : 34-300 Żywiec ul. Dworcowa 26
- 1.3 Inwestor : Urząd Miasta w Żywcu

2. Podstawa opracowania :

- 2.1 Zlecenie, umowa z Inwestorem
- 2.2 Odbitka z mapy ewidencyjnej i sytuacyjno wysokościowej
- 2.3 Inwentaryzacja istniejącego budynku (wykonana dla potrzeb projektowych)
- 2.4 Pobyt w terenie, konsultacje z Inwestorem i Zarządcą obiektu
- 2.5 Materiały fachowe, normy, literatura techniczna

3. Przedmiot i zakres opracowania :

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu części starszej budynku Gimnazjum Nr1 w Żywcu, obejmujący:

- docieplenie zewnętrzne ścian, docieplenie stropodachu i stropu nad ostatnią kondygnacją
- wymianę części starych okien i drzwi oraz remont części stolarki już wymienionej
- wymianę części elementów dachu i elewacji.

4. Lokalizacja przedmiotowego budynku :

Teren na którym zlokalizowany jest budynek szkoły objętej opracowaniem, położony jest w Żywcu u zbiegu ulic: Dworcowej i Objazdowej , na działce o nr. ewid. 2608. Elewacja frontowa budynku z wejściem głównym zwrócona jest w kierunku północno-wschodnim. Jest to obszar płaski częściowo utwardzony, ogrodzony ogrodzeniem trwałym.

5. Ogólna charakterystyka budynku :

Istniejący budynek główny szkoły to obiekt o 4 – kondygnacjach nadziemnych wraz z poddaszem, częściowo podpiwniczony z dachem o kącie nachylenia 32 st. Aktualna funkcja obiektu po kapitalnym remoncie i adaptacji pochodzi z lat 80-tych i cechuje się prostotą formy i względną nowoczesnością.

W przedmiotowej części obiektu mieszczą się:

- w piwnicach: kotłownia, szatnia, zaplecze kuchni, warsztat, korytarze, klatki schodowe;
- na parterze: holl, kuchnia, jadalnia (świetlica), sekretariat, gabinety, pom. sanitarne i socjalne, korytarze, klatki schodowe;
- na I, II i III-piętrze: korytarze, sale lekcyjne, pomieszczenia sanitarne i socjalne;

6. Stan istniejący obiektu :

Dach: więźba o konstrukcji drewnianej, pokrycie dachowe blacha stalowa trapezowa T-55x188D malowana w kolorze brązowym, na deskach ażurowych.

Ściany zewnętrzne główne: cegła ceramiczna pełna otynkowana :

-piwnice	gr. 102 cm
-parteru	gr. 82 cm
-I-piętra	gr. 72 cm
-II-piętra	gr. 50 cm

Ściany wewnętrzne konstrukcyjne i działowe: cegła ceramiczna, pustak;

Stropy:

- strop nad piwnicą : łukowy ceramiczny, na belkach stalowych płyty żelbetowe prefabrykowane typu WPS
- strop nad parterem : na belkach stalowych płyty żelbetowe prefabrykowane typu WPS
- strop nad I-piętrem : na belkach stalowych płyty żelbetowe prefabrykowane typu WPS
- strop nad II-piętrem : na belkach stalowych płyty żelbetowe prefabrykowane typu WPS
- strop nad III-piętrem : na belkach stalowych płyty żelbetowe prefabrykowane typu WPS, stropodach

Stolarka okienna: częściowo stara drewniana (typu „Paged”-typ szkolny); częściowo nowa PCV.

Stolarka drzwiowa: częściowo stara drewniana, częściowo nowa aluminiowa;

Posadzki: jak na rzutach poziomych: (Iastrico, gres, parkiet, deski)

Ściany wewnętrzne: otynkowane, malowane (do wys. 1,5 m lamperia olejna)

Wentylacja i klimatyzacja: grawitacyjna w całym obiekcie, w pomieszczeniach sanitarnych wspomagana mechanicznie (wentylatorki sprzężone z wyłącznikami światła); w kuchni wentylacja mechaniczna (okap z wentylatorem), w pokoju nauczycielskim wentylacja i klimatyzacja;

Wewnętrzne instalacje: zimnej i ciepłej wody, kanalizacji sanitarnej, gazowa, instalacja elektryczna i odgromowa, telekomunikacyjna, grzewcza centralnego ogrzewania;

Uzbrojenie zewnętrzne:

- Zaopatrzenie w wodę z wodociągu miejskiego
- Odprowadzenie ścieków do miejskiej kanalizacji sanitarnej
- Odprowadzenie wód deszczowych do kanalizacji deszczowej
- Zaopatrzenie w energię elektryczną z istn. linii N.N.
- Przyłącze gazowe z sieci gazowej
- Ciepło z wewnętrznej kotłowni gazowej
- Ciepła woda z kotłowni gazowej i instalacji solarnej

7. Proponowane rozwiązania remontowe -remont elementów zewnętrznych:

(1.) Rusztowania i zabezpieczenia:

- Wykonanie rusztowań: na ścianach, przy kominach, daszków nad wejściami;

(2.) Wymiana i remont zewnętrznej stolarki okiennej i drzwiowej:

- Wymiana istn. starych okien drewnianych na nowe z PCV (przyjmuje się okna zespolone białe o współczynniku szyb. $U = 1,1 [W / (m^2 \times K)]$ uchylno-rozwieralne, z zabezpieczeniem na klucz, częściowo z zabezpieczeniami zewnętrznymi p. wypadaniu -patrz. rysunek-kraty). Założono okna podobne do wcześniej wymienionych;
- Remont istn. wymienionych okien z PCV (wymiana uszczeltek, dopasowanie, regulacja, wymiana klamek)
- Remont istn. okien dachowych (uszczelnienie wewn. i zewn., dopasowanie, regulacja, wymiana klamek, czyszczenie, malowanie),

-Wymiana istn. drzwi zewnętrznych Dz1,2,3 na drzwi nowe z aluminium szklone szkłem zespolonym antywłamaniowym P-4, ocieplone, okratowane dołem;

-Wymiana istn. drzwi zewnętrznych Dz-4,5 na drzwi nowe stalowe ocieplone,

-Wykonanie gładzi gipsowej i malowanie ościeży wewnętrznych przy oknach i drzwiach,

(3.) Wymiana parapetów okiennych zewnętrznych i wewnętrznych:

-Wymiana istniejących parapetów zewnętrznych z blachy ocynkowanej na nowe z blachy powlekanej w kolorze ciemny brąz;

-Dostarczenie i montaż na istniejących parapetach wewnętrznych nowych parapetów z konglomeratu marmurowego gr. 3-4 cm;

(4.) Kraty okienne, siatki p. owadom, rolety wewnętrzne;

-Demontaż istn. krat oraz siatek okiennych i drzwiowych;

-Dostarczenie i montaż okratowań -kraty projektowane z prętów prostokątnych 12x12 mm w rozstawie co 120mm (50mm) w ramce (w karo);

-Dostarczenie i montaż kpl. systemowych siatek p.owadom na ramce z PVC (okna kuchni)

-Dostarczenie i montaż kpl. systemowych wewnętrznych rolet okiennych z materiału plamo-odpornego (bezpośrednio na szybach, mocowane do listew przyszybowych) z prowadnicami i kaseta;

(5.) Roboty rozbiórkowo-murowe na elewacjach;

-Rozebranie drewnianych elementów okładzinowych na elewacji;

-Skucie części wystających filarów na ścianach;

-Odbicie odparzonych i głuchych tynków na elewacji;

-Wykonanie tynków na elewacji;

-Wykonanie nadproża nad drzwiami Dz5, wykucie otworu oraz wyk. tynków;

-Powiększenie otworów okiennych wraz z otynkowaniem ościeży;

-Zamurowanie otworów po oknach okiennych i drzwiowych wraz z otynkowaniem;

(6.) Roboty blacharskie-obróbki elewacyjne;

-Wykonanie obróbek zewnętrznych gzymsów z blachy powlekanej w kolorze ciemny brąz;

(7.) Roboty ociepleniowe zewnętrzne;

-Oslony okien folią;

-Przygotowanie podłoża czyszczenie, mycie, gruntowanie;

-Ocieplenie ścian nadziemia: warstwą styropianu twardego odm.EPS-100 038 (PS-E FS20) frezowanego samogasnącego -powyżej cokołu, wg technologii „na mokro” -tynkiem akrylowym na siatce i kleju, zgodnie ze szczegółową kolorystyką. Warstwy ocieplenia (styropian frezowany samogasnący M-30) o grubości:

15 cm -kondygnacje nadziemne;

10 cm - wiatrołap;

2 cm – ościeża wokół okien i drzwi;

2 cm – brzegi filarów i gzymsów

-Pogrubienie elementów elewacyjnych: warstwą styroduru

12 cm – pogrubienia i wyrównania filarów i gzymsów;

- Dodatek za pasy na tynku;

- Ocieplenie cokołu: płytami warstwowymi ściennymi jednostronnymi z blachy powlekanej z rdzeniem ze styropianu w kolorze ciemny brąz –np.wg technologii „Paneltech”

10 cm – cokół fundamentu

-Obłożenie tynkiem akrylowym na siatce i kleju innych elementów nie wymagających ocieplenia i remont istniejących ścian przy schodach oraz ścian pochylni do kotłowni;

-Ocieplenie ściany w dawnym składzie opału styropian gr.10 cm z warstwą tynku akrylowego na siatce i kleju.

(8.) Docieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją, stropodachu;

Strop nad ostatnią kondygnacją:

-Paraizolacja z folii budowlanej na stropie;

-Ocieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją styropianem twardym odm.EPS-100 038 (PS-E FS20) frezowanym samogasnącym gr. 20 cm;

-Posadzka betonowa gr.4 cm zbrojona siatką stalową na stropie;

-Deskowanie części stropu od góry –deski gr. 2,5 cm;

-Wymiana wyłazu strychowego –wyłaz EI-30 ocieplony;

Stropodach:

- Rozebranie płyt gipsowych na skosach, wykonanie paraizolacji z dodatkową warstwą wełny mineralnej gr. 5 cm, położenie nowych płyt gipsowych p.pożarowych GKF (dwie warstwy) na ruszcie metalowym, wykonanie gładzi gipsowej oraz pomalowanie farbami emulsyjnymi;

(9.) Dach kominy, wentylacje wraz z obróbkami;

-Wymiana czapek kominowych zbrojonych, przemurowanie kominów i wentylacji z cegły ceramicznej klinkierowej wraz z prefabrykowanymi przewodami wentylacyjnymi, łącznie z obróbkami kominowymi i nadrynnowymi oraz kratkami p.ptactwu;

(10.) Rynny i rury spustowe;

-Wymiana rynien i rur spustowych na elementy z tytan cynku malowanego w kolorze ciemny brąz (rynny półokrągłe ϕ -18, 12 cm, rury ϕ -15, 10 cm)

(11.) Deski czołowe, podbitki i bariery śniegowe;

-Wymiana deski oczepowej 5 x 25 cm (zaimpregnowanej p.pożarowo, pomalowanej w kolorze brązowym i heblowanej);

-Wymiana podbitki drewnianej –boazeria gr. 2 cm (listwy zaimpregnowane p.pożarowo w kolorze ciemny brąz)

-Wymiana barier śniegowych systemowych na dachu (nowe w dwóch rzędach)

(12.) Schody i bariery zewnętrzne;

- Remont istniejących schodów zewnętrznych:

-schody wejścia głównego -obłożenie ich płytkami gresowymi mrozoodpornymi, antypoślizgowymi o niejednorodnej fakturze;

- Wymiana barierek stalowych na bariery ze stali nierdzewnej chromowanej (jak przy wejściu na nową salę gimnastyczną)

(13.) Roboty towarzyszące;

- Demontaż i ponowny montaż nowych elementów instalacji odgromowej na elewacjach;

- Dostarczenie systemowych daszków elewacyjnych nad drzwiami Dz3 (z poliwęglanu);

- Dostarczenie i montaż napisu GIMNAZJUM NR 1 IM.JANA PAWŁA II W ŻYWCU (na elewacji płn-wsch) litery przestrzenne z mosiądzu o wys. 30 cm ;
- Dostarczenie i montaż „logo szkoły” (na elewacji płn-wsch) płaskorzeźba odlew popiersia Jana Pawła II z mosiądzu o średnicy 140 cm (wg wzoru).

(14.)Wywóz gruzu;

8. Kolorystyka obiektu:

Założono następujące kolory (wg palety „Atlas”):

- | | |
|-------------------------------------|------------|
| - kolor główny tła (żółty piaskowy) | ---nr 0048 |
| - kolor boni | ---nr 0200 |
| - kolor pasów pomiędzy boniami | ---nr 0250 |
| - kolor gzymsów i filarów | ---nr 0255 |

Inne elementy budynku:

- | | |
|--|----------------------------------|
| - kolor cokołu | jak blacha dachowa (ciemny brąz) |
| - kolor krat | ciemny grafit |
| - kolor podokienników i obróbek blach. | ciemny brąz |
| - kolor okien i drzwi zewnętrznych | biały |
| - kolor podbitek drewnianych | ciemny brąz |
| - kolor rynien i rur spustowych | ciemny brąz |
| - kolor kominów i wentylacji | jak w części nowej |

Część kolorów przyjęto na podstawie materiałów zastosowanych podczas realizacji części nowej obiektu. (w celu ujednolicenia)

1.5 Charakterystyka przedsięwzięcia: wymiana instalacji centralnego ogrzewania

Opis techniczny projektowanych instalacji:

Działania termomodernizacyjne.

Przyjęto do obliczeń wytyczne i założenia audytu energetycznego.

Opis projektowanych instalacji.

Zaprojektowano ogrzewanie wodne, dwururowe o parametrach czynnika grzewczego: 80/60 st. C, pompowe z rozdziałem dolnym i odpowietrzeniem miejscowym na pionach instalacyjnych oraz grzejnikach. Instalacja pracowała będzie w układzie zamkniętym (naczynie wzbiornicze przeponowe, zawór bezpieczeństwa -urządzenia zabezpieczające zgodnie z wytycznymi instalacyjnymi).

Instalacja podlegała będzie regulacji jakościowej w źródle ciepła (kotłownia gazowa istniejąca poza zakresem opracowania).

Regulację indywidualną poszczególnych pomieszczeń zapewniać będą zawory grzejnikowe z głowicami termostatycznymi – regulacja ilościowa.

Regulację hydrauliczną instalacji zaprojektowano w oparciu o:

- zawory grzejnikowe termostatyczne z nastawą wstępną typu V2020DVS15, proste, dn15, prod. firmy Honeywell.

Instalację należy prowadzić:

- główne przewody rozdzielcze zasilające piony pod stropem piwnic, częściowo na poziomie parteru w strefie sufitu podwieszanego,
- piony centralnego ogrzewania w szachtach instalacyjnych,
- przewody zasilające grzejniki –rury przyłączone („gałązki”) w bruzdach ściennych.

Przewody należy prowadzić po trasach zgodnie z projektem.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane (stropy i ściany), należy wykonać w tulejach ochronnych, wypełnionych materiałem uszczelniającym plastycznym o tej samej odporności ogniowej co przegroda.

Przejścia rurociągów pomiędzy strefami pożarowymi, należy wykonać poprzez zastosowanie przejść ogniowych w odpowiedniej klasie. Podział obiektu na strefy pożarowe zgodnie z odpowiednią dokumentacją –operat ochrony przeciwpożarowej (nie wchodzi w zakres opracowania).

Zaprojektowano kompensację wydłużeń rurociągów jako naturalną:

- poprzez zmianę kierunku prowadzenia przewodów,
- przy pomocy odpowiedniego rozmieszczenia punktów stałych, mocowania uchwytów ślizgowych i podparcia bocznych odgałęzień.

Odwodnienie instalacji poprzez:

- zawory odcinające, podpionowe z króćcami spustowymi,
- zawory grzejnikowe, powrotne (na gałązkach powrotnych),
- w pomieszczeniu kotłowni gazowej.

Rurociągi i armatura

Całą instalację wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem, analogicznie do instalacji budynku „sąsiadującej” szkoły.

Przewody mocować do ścian (stropów) przy pomocy punktów stałych i przesuwnych.

Przewody łączyć:

- połączenia z armaturą jako skręcane gwintowane,
- rury czarne ze szwem łączyć przez spawanie.

Armatura

- zawory odcinające, kulowe,
- zawory odcinające, kulowe, ze spustem, podpionowe,
- zawory odpowietrzające automatyczne z zaworami stopowymi prod. firmy Flamco.
- zawory grzejnikowe podwójnej regulacji typu V2020DVS15 prod. firmy Honeywell (wielkości nastaw pokazano na rozwinięciu instalacji),
- głowice termostatyczne typu Thera-4 z czujnikiem wbudowanym cieczowym prod. Honeywell,
- zawory grzejnikowe powrotne odcinające Verafix-E typu V2420D0015 prod. firmy Honeywell.

Elementy grzejne

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki:

- stalowe, płytowe typu profil-K, kompaktowe FKO, prod. firmy Karmi.

Zabezpieczenie antykorozyjne.

Całość obiegów ciepłych uzdatnić inhibitorem korozji stali dodanym do wody obiegowej wszystkich instalacji grzewczych w ilości określonej przez producenta (np. prod. BWT, lub Epuro), oraz zgodnie z normą PN-93/C-04607.

Izolacje termiczne

Przewody rozdzielcze prowadzone pod stropem oraz piony instalacyjne należy izolować otulinami z pianki poliuretanowej typu Thermaflex PUR stosując systemowe elementy mocowania i wykończenia. Zakończenia izolacji wykonać z opasek aluminiowych zabezpieczających przed uszkodzeniem.

Min. grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/mK):

- 20 mm, dla przewodów o średnicach do dn20 mm,
- 30 mm, dla przewodów o średnicach do dn32 mm,
- grubość równa średnicy wewn. rury, dla przewodów o średnicach do dn100 mm.

Na przewodach rozdzielczych (w pomieszczeniu istniejącej kotłowni gazowej) oznaczyć kolorem i kierunkiem (np. strzałki) przepływu wszystkich czynników.

Rury przyłączone prowadzone w bruzdach ściennych –min. grubość izolacji 20 mm.

Wytyczne wykonania i odbioru

Całość instalacji ogrzewczych należy wykonać zgodnie z:

- Projektem,
- W.T.W. i O. instalacji ogrzewczych COBRTI INSTAL.

Instalacje po wykonaniu, (przed wykonaniem izolacji, zakryciem bruzd ściennych) należy przepłukać wodą. Następnie rurociągi poddać próbie szczelności na zimno na ciśnienie zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru” COBRTI INSTAL, nie mniejsze jednak niż $p = 0,3 \text{ MPa}$.

Po doprowadzeniu czynnika grzewczego przeprowadzić próbę na gorąco i wyregulować poprzez ustawienie nastaw wstępnych zaworów grzejnikowych termostatycznych oraz regulacyjnych poszczególnych obiegów.

W przypadku wszystkich przewodów przewodzących elektrycznie należy dokonać wyrównania potencjałów.

Z przeprowadzonych prób sporządzić protokół szczelności.

Parametry obliczeniowe

Instalacja grzewcza:

Parametry czynnika grzewczego:

$$T_z / T_p = 80/60 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Całkowita strata ciepła:

$$Q = 150,80 \text{ kW}$$

Min. ciśnienie dyspozycyjne dla instalacji:

$$\square p = 40,00 \text{ kPa}$$

Ciśnienie maksymalne:

$$p_{\max.} = 0,3 \text{ MPa}$$

Ciśnienie statyczne:

$$p_{st} = 15,5 \text{ mSW}$$

Pojemność instalacji:

$$V = 1350,0 \text{ dm}^3$$

Źródło ciepła –wytyczne instalacyjne.

Źródłem ciepła dla projektowanej instalacji ogrzewczej jest istniejąca kotłownia gazowa.

W kotłowni zainstalowano kocioł wodny stalowy typu Rodi 180 prod. f-my Fondital.

Moc znam. 163 kW, obciążenie cieplne 180 kW.

Stan projektowany –instalacja ogrzewcza.

Kocioł należy wyposażyć w urządzenia:

- zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienia zaworem bezpieczeństwa, ustawionym na ciśnienie otwarcia 0,30 MPa, typ 1915, prod. f-my Syr,
- urządzenie pływakowe, zabezpieczające przed brakiem wody w instalacji, typ 933.1 prod. f-my Syr,
- całość instalacji technologicznej kotłowni i instalacji ogrzewczej będzie zabezpieczona przeponowym naczyniem wyrównawczym typu N prod. f – my Reflex, podłączonym do rurociągu powrotu instalacji.

Na głównym przewodzie zasilającym obiegu kotłowego w celu stałego usuwania powietrza z czynnika grzewczego, należy zamontować separator mikropęcherzy (powietrza) typ Flamcovent, prod. f-my Flamco.

Na głównym przewodzie powrotnym obiegu kotłowego, w celu stałego usuwania zanieczyszczeń z czynnika grzewczego, należy zamontować filtr siatkowy z wkładem magnetycznym, prod. f-my Efar.

Zasilanie projektowanej instalacji ogrzewczej wykonać poprzez węzeł bezpośredni z pompą prod. f-my Grundfos. Zaprojektowano pompę elektronicznie regulowaną z ustawieniem stałego ciśnienia dyspozycyjnego, dopasowującą charakterystykę pracy do zmiennych warunków obciążenia instalacji.

Obliczenia przyrządów bezpieczeństwa

Zawór bezpieczeństwa dla kotła

Obliczenia wg UDT DT – UC 90/KW/04 i PN – 81/M. – 35630

1. Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze kotła wynosi 4,0 bar

2. Wymagana przepustowość zaworu bezpieczeństwa

$Q = 180 \text{ kW}$ - nom. wydajność cieplna kotła

$R = 2157,5 \text{ kJ/kg}$ - ciepło parowania wody przy ciśnieniu przed zaworem
bezpieczeństwa

$m = 3600 \times Q / r = 3600 \times 180 / 2157,5 = 300,35 \text{ kg/h}$

3. Rzeczywista przepustowość zaworu bezpieczeństwa

$K_1 = 0,54$ - współczynnik poprawkowy uwzględniający właściwości pary i
jej parametry przed zaworem

$K_2 = 1,0$ - współczynnik wynikający z warunków DT UC 90/WO/A/01

$\alpha_c = 0,25$ - dop. współczynnik wypływu dla cieczy dla zaworu 11/4"

$p_1 = 0,33$ - max nadciśnienie przed zaworem

A - pole przekroju kanału dolotowego zaworu bezp.

$$m1 = 10 \cdot K_1 \cdot \alpha_c \cdot A \cdot (p_1 + 0,1) = 10 \cdot 0,54 \cdot 0,25 \cdot (3,14 \cdot 27 \cdot 27 / 4) \cdot (0,33 + 0,1) = 332,36 \text{ kg/h}$$

$m1 > m$

Dobrano zawór bezpieczeństwa prod. f-my SYR typ 1915, nr kat. 1915.32.151 o średnicy nominalnej dn32 i średnicy siedliska 27 mm.

Zawór bezpieczeństwa membranowy, ustawiony na ciśn. otwarcia 0,30 MPa.

Naczynie zbiorcze, przeponowe.
Obliczenia wg PN-B-02414

1. Min. pojemność użytkowa naczynia zbiorczego przeponowego „Vu”

V=1,35 m ³	całkowita pojemność instalacji,
q ₁ =999,7 kg/m ³	gęstość wody instal. w temp. początkowej t ₁ =10 C
delta v=0,0356 dm ³ /kg	przyrost objętości właściwej wody

$$Vu = 1,35 \times 999,7 \times 0,0356 = 48,05 \text{ dm}^3$$

2. Min. pojemność całkowita naczynia zbiorczego przeponowego „Vn”

p max.=3,0 bar	max. obliczeniowe ciśnienie w naczyniu,
p _{st} .1,55 bar	ciśnienie hydrostatyczne,
p=p _{st} .+0,2=1,55+0,2=1,75 bar	ciśnienie wstępne w naczyniu,

$$Vn = 48,05 \times (3,0 + 1,0) / (3,0 - 1,75) = 153,76 \text{ dm}^3$$

3. Użytkowa pojemność naczynia zbiorczego z rezerwą eksploatacyjną „Vur”

E (1%)	ubytki wody instalacyjnej w % poj. instalacji grzewczej, współczynnik przeliczeniowy,
--------	--

$$Vur = 48,05 + 1,35 \times 1\% \times 10 = 61,55 \text{ dm}^3$$

4. Ciśnienie wstępne pracy instalacji „pr”

$$pr = 1,95 \text{ bar}$$

5. Całkowita pojemność naczynia zbiorczego z uwzględnieniem użytkowej pojemności naczynia z rezerwą „Vnr”

$$Vnr = 61,55 \times (3,0 + 1) / (3,0 - 1,95) = 234,48 \text{ dm}^3$$

Dobrano naczynie zbiorcze prod. f-my Reflex typ N 250 nr kat. 72.14.300,

P rob.max.=6,0 bar, P otw.zaw.bezp.=3,0 bar, T rob.=70 C).

Zestawienie materiałów
Instalacja ogrzewcza

L.p.	Urządzenia	Ilość szt.	Uwagi/Producent
1.	2.	3.	4.

	Grzejniki stalowe typ profil-K, kompaktowe FKO wielkość:		Kermi
1	11 /600 – 0,40	2 szt.	
2	12 /600 – 0,40	3 szt.	
3	12 /600 – 0,50	1 szt.	
4	12 /600 – 0,60	1 szt.	
5	12 /600 – 0,80	1 szt.	
6	12 /600 – 1,00	1 szt.	
7	12 /600 – 1,30	3 szt.	
8	12 /600 – 1,60	6 szt.	
9	12 /600 – 2,00	6 szt.	
10	12 /900 – 0,60	1 szt.	
11	22 /600 – 0,40	1 szt.	
12	22 /600 – 0,50	3 szt.	
13	22 /600 – 0,70	2 szt.	
14	22 /600 – 0,80	1 szt.	
15	22 /600 – 1,10	1 szt.	
16	22 /600 – 1,40	1 szt.	
17	22 /600 – 1,60	3 szt.	
18	22 /600 – 2,00	13 szt.	
19	22 /600 – 2,30	1 szt.	
20	22 /900 – 0,60	1 szt.	
21	22 /900 – 1,40	1 szt.	
22	33 /600 – 0,80	1 szt.	
23	33 /600 – 0,90	1 szt.	
24	33 /600 – 1,20	4 szt.	
25	33 /600 – 1,60	2 szt.	
26	33 /600 – 1,80	1 szt.	
25	33 /600 – 2,30	3 szt.	
26	33 /900 – 0,50	1 szt.	
27	33 /900 – 0,60	1 szt.	
28	33 /900 – 0,70	3 szt.	
29	33 /900 – 0,80	1 szt.	
30	33 /900 – 1,00	3 szt.	
31	33 /900 – 1,20	1 szt.	
32	Zawór grzejnikowy, termostatyczny z nastawą wstępną typ V2020DVS15, DN15, prosty	72 szt	Honeywell
33	Zawór grzejnikowy, termostatyczny z nastawą wstępną typ V2020DVS20, DN20, prosty	3 szt	Honeywell
34	Zawór grzejnikowy, powrotny typ Verafix-E, V2420D0015, DN15, prosty	72 szt.	Honeywell
35	Zawór grzejnikowy, powrotny typ Verafix-E, V2420D0020, DN20, prosty	3 szt.	Honeywell
36	Głowica termostatyczna typu Thera-4	75 szt.	Honeywell
37	Automatyczne zawory odpowietrzające z zaworami stopowymi DN15	11 szt.	Flamco
38	Zawory kulowe odcinające, gwintowane, PN6, T=120C, dn65 dn50	2 szt. 4 szt.	Jordanów

39	Zawory kulowe odcinające, podpionowe ze spustem, PN6, T=120C: dn32 dn25 dn20 dn15	8 szt. 4 szt. 4 szt. 2 szt.	Jordanów
	Rury stalowe czarne ze szwem		PN-74200
40	dn65	10 mb.	
41	dn50	30 mb.	
42	dn40	55 mb.	
43	dn32	85 mb.	
44	dn25	90 mb.	
45	dn20	150 mb.	
46	dn15	370 mb.	
47	Otulina izolacyjna z pianki poliuretanowej typu Thermaflex PUR	mb.	Ilość i wielkość zgodnie z obmiarem rur oraz opisem techn.

Kotłownia gazowa –wytyczne instalacyjne.

Zestawienie materiałów –tabelaryczne **rys. nr 8.**

1.6 Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót:

1.6.1 Spis projektów budowlanych:

L.p.	Projekt budowlany
1.	Projekt budowlany dot. remontu w branży budowlano-konstrukcyjnej wraz z kolorystyką docieplenie zewnętrzne(ściany, dach);
2.	Projekt budowlany dot. remontu w branży instalacyjnej –instalacja c.o.
3.	Kosztorysy inwestorskie z przedmiarami robót

1.6.2 Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień wykonawca przygotuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.

2. Prowadzenie robót

2.1 Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzającego realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą zarządzającemu realizacją umowy przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę.

Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

2.2 Teren budowy

2.2.1 Charakterystyka terenu budowy

Obszar prowadzenia robót obejmuje teren działek o nr ewid. 2608/8 przy ul. Dworcowej 26 w Żywcu

2.2.2 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy p.3.2.

Przedmiotowy teren należy zabezpieczyć przed osobami postronnymi ogrodzeniem na czas budowy, wywiesić tablice ostrzegawcze i informacyjne. Wykonawca winien zorganizować zaplecze budowy.

W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy:

- 1) dokumentację techniczną określoną w p.1.4
- 2) kopię decyzji o pozwoleniu na budowę
- 3) kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót

2.2.3 Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

2.2.4 Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

2.2.5 Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

2.2.6 Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

2.3. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami

2.3.1 Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót

Zgodnie z umową (p.4.6.2), w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów:

- 1) projekt organizacji robót,
- 2) szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- 3) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 4) program zapewnienia jakości.

2.3.2 Projekt organizacji robót

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót
- projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót

2.3.3 Szczegółowy harmonogram robót i finansowania

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

Na podstawie dyrektywnego harmonogramu robót wykonawca przestawi zarządzającemu realizacją umowy do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych.

Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

2.3.4 Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

2.3.5 Program zapewnienia jakości.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

a) część ogólną opisującą:

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez wykonawcę),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów,
- ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji zarządzającemu realizacją umowy;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów.
- sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów,
- wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

W przypadku gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001 jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu

2.4 Dokumenty budowy

2.4.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy;
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;
- zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy dokumentów wymaganych w p.2.3.1, przygotowanych przez wykonawcę,
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
- komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy;
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia zarządzającego realizacją umowy
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
- wyjaśnienia , komentarze i sugestie wykonawcy;
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych;
- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót,
- szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie ;

- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane;
- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone;
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji zarządzającemu realizacją umowy. Wszystkie decyzje zarządzającego realizacją umowy, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Zarządzający realizacją umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

2.4.2 Książka obmiaru robót

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i wyceniony przedmiar robót, stanowiący załącznik do umowy.

2.4.3 Inne istotne dokumenty budowy

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 2.4.1 i 2.4.2, dokumenty budowy zawierają też:

- a) Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- b) Pozwolenie na budowę ;
- c) Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy ;
- d) Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne;
- e) Instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- f) Protokoły odbioru robót,
- g) Opinie ekspertów i konsultantów,
- h) Korespondencja dotycząca budowy.

2.4.4 Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

2.5 Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

2.5.1 Informacje ogólne

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

- Rysunki robocze
- Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania
- Dokumentacja powykonawcza
- Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Dokumenty składane zarządzającemu realizacją umowy winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę.

2.5.2 Rysunki robocze

Elementy, urządzenia i materiały, dla których zarządzający realizacją umowy wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Zarządzający realizacją umowy sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte.

Zarządzający realizacją umowy zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i przekaże je wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.

Wykonawca przedkłada zarządzającemu realizacją umowy do sprawdzenia po cztery (4) egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy użyciu standardowej kserokopiarki, wykonawca złoży trzy (3) kopie dokumentu lub dostarczy jego zapis w formie elektronicznej. Rysunki robocze będą przedkładane zarządzającemu realizacją umowy w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu **nie mniej niż 20 zwykłych dni roboczych** na ich przeanalizowanie.

Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby zarządzający realizacją umowy otrzymał wszystkie rysunki na czas tak, żeby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań.

Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych. Składanym dokumentom każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie, zawierające następujące informacje:

- 1) Nazwa inwestycji:
- 2) Nr umowy:
- 3) Ilość egzemplarzy każdego składanego dokumentu
- 4) Tytuł dokumentu
- 5) Numer dokumentu lub rysunku
- 6) Określenie jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy

Numer rozdziału i pozycji w specyfikacji, w którym omówione jest dane urządzenie, materiał lub element

Data przekazania

O ile zarządzający realizacją umowy nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził on (wykonawca) je i zatwierdził oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi

elementami. Zarządzający realizacją umowy, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

2.5.3 Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania

Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie i zgodnie z wymaganiami zawartymi w p. 2.3.3 wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez zarządzającego realizacją umowy.

2.5.4 Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać zarządzającemu zgodnie z realizacją umowy aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy.

2.5.5 Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, po sześć egzemplarzy kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. O wymogu tym zostaną poinformowani ich producenci i/lub dostawcy zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu.

Instrukcje te winny być dostarczone przed uruchomieniem płatności dla wykonawcy za wykonane roboty przekraczające poziom 75% zaawansowania. Wszelkie braki stwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez wykonawcę w ciągu 30 dni kalendarzowych następujących po zawiadomieniu przez zarządzającego realizacją umowy o stwierdzonych brakach.

Każda instrukcja powinna zawierać m.in. następujące informacje:

1. Strona tytułowa zawierająca: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia
2. Spis treści
3. Informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy
4. Gwarancje producenta
5. Wykresy i ilustracje
6. Szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu
7. Dane o osiągnięciach i wielkości nominalne
8. Instrukcje instalacyjne
9. Procedura rozruchu
10. Właściwa regulacja
11. Procedury testowania
12. Zasady eksploatacji
13. Instrukcja wyłączania z eksploatacji
14. Instrukcja postępowania awaryjnego i usuwania usterek
15. Środki ostrożności
16. Instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy winny zawierać szczegółowe rysunki montażowe z numerami części, wykazami części, instrukcjami odnośnie zamawiania

- części zamiennych, wraz z kompletną instrukcją konserwacji zachowawczej niezbędnej do utrzymania dobrego stanu i trwałości urządzeń
17. Instrukcje odnośnie smarowania, z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić, zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania
 18. Wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi do najbliższego przedstawiciela producenta
 19. Wykaz ustawień przekaźników elektrycznych oraz nastawień przełączników sterujących i alarmowych
 20. Schemat połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń, w tym układów sterujących i oświetleniowych.

Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

3 Zarządzający realizacją umowy

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy.

Zgodnie z umową, wykonawca jest zobowiązany w ramach kwoty ryczałtowej, przewidzianej w cenie ofertowej na zaplecze budowy, zorganizować zamawiającemu na placu budowy i utrzymywać do końca robót biuro zarządzającego realizacją umowy.

4. Materiały i urządzenia

4.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

W przypadku realizacji robót z funduszków Unii Europejskiej wymagane jest

świadczenie, że użyte materiały i urządzenia pochodzą z krajów należących do Unii Europejskiej

4.2 Kontrola materiałów i urządzeń

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- b) Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

4.3 Atesty materiałów i urządzeń.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

4.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

4.5 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez

zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

4.6 Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

5. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu Robotach, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

6. Transport

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniemi zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą Inżyniera usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

7. Kontrola jakości robót

7.1 Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości omówionym w p. 2.3.5. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

7.2 Pobieranie próbek

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

7.3 Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Zarządzający realizacją umowy będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, zarządzający realizacją umowy natychmiast wstrzyma użycie do robót

badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaaprobowanych.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc.

Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

8. Obmiary robót

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

8.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez

zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

8.3 Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

9. Odbiory robót i podstawy płatności

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

10. Przepisy związane

10.1. Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie 10 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

10.2 Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)
7. rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072).

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.