Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (STWiOR)

Gminny Ośrodek Kultury Tarnów Opolski

2012-11-07
48-300Nysa Oś. Podzamcze B/3/8
Konsorcjum Projektowe

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (STWiOR)

dla zadania : „Modernizacja, przebudowa i rozbudowa Gminnego Ośrodka Kultury w Tarnowie Opolskim „

Inwestor: Gminny Ośrodek Kultury w Tarnowie Opolskim Oś. Zakładowe 7

SPIS TREŚCI

Spis treści

1. WSTĘP 4

1.1. Przedmiot STWiOR 4
1.2. Zakres stosowania STWiOR 4
1.3. Określenia podstawowe 4
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót 5
1.4.1. Przekazanie terenu budowy 5
1.4.2. Dokumentacja projektowa 5
1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową 6
1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy 6
1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót 7
1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa 7
1.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia 7
1.4.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej 8
1.5.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy 8
1.5.2. Ochrona i utrzymanie robót 8
1.5.3. Stosowanie się do prawa i innych przepisów 8

2. MATERIAŁY ZASTOSOWANE W PRZEDSIĘWZIĘCIU 9

2.1. Rura warstwowa Wavin Buk. 9
2.2. Łączniki Wavin Buk. 9
2.3. Połączenie Wavin Buk. 9
2.4. Wytyczne montażu systemu Wavin 10
2.5. Rura miedziana w sztangach 10
2.6. Grzejniki płytowe RADSON typ VKO 11
2.7. Grzejniki płytowe Radson .Opis ogólny 11
3.1. Układanie rur z PVC Wavin. Instrukcja montażowa 11
3.1.1.WPROWADZENIE 11
3.2. Zakres 12

3.2.1. Ogólne uwagi wstępne 12
4.1. Instalacja wentylacji mechanicznej przewodowej i klimatyzacji 13
4.1.1. Miejsce montażu central wentylacyjnych 14
4.1.4. Montaż połączeń elastycznych i przepustnic 17
6.1. Pozyskiwanie materiałów miejscowych 17
7.1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom 18
8.1. Przechowywanie i składowanie materiałów 18
9.1. Wariantowe stosowanie materiałów 18
10.1. SPRZĘT 18
11.1 TRANSPORT 19
12.1. WYKONANIE ROBÓT 19
13.1. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 19
13.1.1. Program zapewnienia jakości 19
13.1.2 Zasady kontroli jakości robót 20
13.1.3. Certyfikaty i deklaracje 21
13.1.4. Dokumenty budowy 21
14.1. OBMIAR ROBÓT 22
14.1.1. Ogólne zasady obmiaru robót 22
14.1.2. Zasady określania ilości robót i materiałów 23
14.1.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy 23
14.1.4. Czas przeprowadzenia obmiaru 23
15.1. ODBIÓR ROBÓT 23
15.1.1. Rodzaje odbiorów robót 23
15.1.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu 23
15.1.3. Odbiór częściowy 24
15.1.4. Odbiór ostateczny robót 24
15.1.6. Dokumenty do odbioru ostatecznego 24
15.1.7. Odbiór pogwarancyjny 25
15.1.8. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu 25
16.1. PRZEPISY ZWIĄZANE 25

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiOR

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (STWiOR) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w branży instalacyjnej dotycz. w/w budynku.
Specyfikacja dotyczy robót instalacyjnych, a w szczególności:

- robót wewnętrznych instalacji wodociągowej
- robót wewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej
- robót wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania
- robót wewnętrznych instalacji klimatyzacji i wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej

1.2. Zakres stosowania STWiOR

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na przedmiotowej budowie.
Specyfikacja nie dotyczy robót wykonywanych na innych budowach, choćby ich podobieństwo było tożsame w zakresie materiałowym i systemowym.

1.3. Określenia podstawowe

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych ST-01.
Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami, a w szczególności z PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia oraz PN-EN 12792:2006 Wentylacja budynków. Symbole, terminologia i oznaczenia na rysunkach.

Użyte w STWiOR wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.3.1. Wykop ziemny – element budowli ziemnej wykonywany ręcznie lub mechanicznie. Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu by zapewnić grawitacyjny odpływ w dół po jego dnie.

1.3.2. Odeskowanie – wykopy wąskoprzestrzenne o głębokości od 1,5m należy odeskować z zastosowaniem rozpór

1.3.3. Podłoże – element wykopu na którym układa się przewody. Może być naturalne lub wzmocnione. Odchyłki w grubości podłoża nie mogą być większe niż 10mm.

1.3.4. Przewody – elementy stalowe, miedziane lub z tworzywa sztucznego prowadzące media

1.3.5. Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

1.3.6. Dziennik budowy - dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

1.3.7. Obiekty sieci – elementy instalacji umożliwiające zmianę kierunku oraz połączenia i rozgałęzienia sieci przewodów. W instalacjach wodociągowych są to elementy zaporowe i regulacyjne jak również czerpalne i czyszczakowe.

1.3.8. Obiekty na przewodach – studzienki, przejścia pod ciekami, drogami, ulicami, przejścia przez ściany i stropy, rury osłonowe.

1.3.9. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.3.10. Przyłącze wodociągowe – odcinek instalacji wodociągowej od wodociągu miejskiego(wiejskiego) do wodomierza za ścianą budynku.

1.3.11. Łapacz tłuszczu – element instalacji zapobiegający przedostawaniu się tłuszczu do instalacji zewnętrznej

1.3.12. Hydrant – kompletne urządzenie do podawania wody pożarowej. Może być zewnętrzny(nadziemny lub podziemny) i wewnętrzny(naścienny i wnękowy)

1.3.13. Wodomierz – liczydło wody umożliwiające jej pomiar. Zamontowane w pomieszczeniu suchym (powyżej +4°C), oświetlone, łatwodostępne o wysokości min, 1,8m, wyposażone w wpust piwniczny.

1.3.14. Zawór antyskażeniowy – zawór zapobiegający powrotowi wody z instalacji.

1.3.15. Rejestr obmiarów - akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

1.3.16. Armatura – elementy instalacyjne odpowiadające warunkom pracy (ciśnienie, temperatura)

1.3.17. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.3.18. Armatura kontrolno-pomiarowa – specjalistyczna armatura montowana w.g. wskazań producenta

1.3.19. Powierzchnie grzewcze – grzejniki lakierowane stalowe, profilowane, płaskie z zaworem grzejnikowym termoregulacyjnym oraz zaworem powrotnym. Podłączenie typu VKO lub C

1.3.20. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, . i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.4.1. **Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ..

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.4.2. **Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

– Zamawiającego,
– sporządzoną przez Wykonawcę.

1.4.3. **Zgodność robót z dokumentacją projektową**

Dokumentacja projektowa, . oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.
W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy".
Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.
W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.
Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i .
Dane określone w dokumentacji projektowej i w . będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.
W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub . i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.4.4. **Zabezpieczenie terenu budowy**

a) Zabezpieczenie terenu budowy w robotach modernizacyjnych i remontowych („pod ruchem")

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.
Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.
W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.
Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.
Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora nadzoru.
Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektor nadzorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.
Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

b) Zabezpieczenie terenu budowy w robotach o charakterze inwestycyjnym

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.
Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.
Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
c) możliwością powstania pożaru.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.
Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.
Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.
Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.
Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.
Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.4.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.2. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora nadzoru).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.3. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i

w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY ZASTOSOWANE W PRZEDSIĘWZIĘCIU

2.1. Rura warstwowa Wavin Buk.

Wavin Buk jest systemem zaopatrzenia w wodę pitną składającym się z rur warstwowych i złączek. Wewnętrzna warstwa wykonana jest z polietylenu PE-Xb/Al/PEHD. Rura aluminiowa spawana wzdłużnie tworzy rdzeń usztywniający. Metoda spawania aluminium została opatentowana. Warstwa osłaniająca wykonana została z polietylenu (PE-HD).
Właściwości rur z tworzyw sztucznych takie jak wydłużenie cieplne i zwiększone nakłady na mocowanie rur uchodzą za niekorzystne. System Wavin Buk dzięki rurze aluminiowej eliminuje w/w wady systemu z tworzyw sztucznych.
Zalety systemu Wavin Buk:

- wysoka stabilność własna,
- elastyczność rury,
- odporność na korozję,
- odporność chemiczna,
- odporność na promieniowanie UV,
- mały ciężar,
- małe wydłużenie cieplne - porównalne z Cu,
- łatwość gięcia,
- możliwość recyklingu.

Odpowiedniki średnic nominalnych rur Wavin w stosunku do rur miedzianych i stalowych ocynkowanych:

DN	Wavin	Miedź	Stalowa rura ocynkowana
[mm]	[mm]		[cal/mm]
DN 12	16 x 2,25	15 x 1,0	-
DN 15	20 x 2,50	18 x 1,0	R 1/2" (21,3 x 2,65)
DN 20	26 x 3,00	22 x 1,0	R 3/4" (26,9 x 2,65)
DN 25	32 x 3,00	28 x 1,5	R 1" (33,7 x 3,25)
DN 32	40 x 3,50	35 x 1,5	R 1 1/4" (42,4 x 3,25)
DN 40	50 x 4,00	42 x 1,5	R 1 1/2" (48,3 x 3,25)
DN 50	63 x 4,50	54 x 2,0	R 2" (60,3 x 3,65)

2.2. Łączniki Wavin Buk.

Budowa:1. Korpus łącznika z PVDF lub mosiądzu.2. Pierścień pozycjonujący do zaciskarki.3. Przekładka z PE (tylko w łącznikach z mosiądzu).4. Pierścień samouszczelniający.Zalety:1. Odporność na korozję.2. Pierścień samouszczelniający.3. Odporność na promieniowanie UV.

2.3. Połączenie Wavin Buk.

2.3.1. Sposób realizacji podłączenia do spłuczek podtynkowych systemu
Budowa:1. Korpus łącznika z PVDF lub mosiądzu.2. Pierścień samouszczelniający.3. Przekładka z PE (tylko w łącznikach z mosiądzu).4. Rura Wavin .Zalety:1. Czyste i pewne połączenie.2. Łatwe pozycjonowanie zaciskarki.3. Szybkie i proste wykonanie.
Połączenie z płuczką podtynkową jest to wirtualny typ rury. Jest on używany, aby w programie opisać bezpośrednie włączenie - trójnik Wavin do płuczek podtynkowych lub kolano Wavin do płuczek podtynkowych do spłuczki podtynkowej.

W rzeczywistości działki opisane za pomocą "połączenia ze spłuczką podtynkową" nie istnieją, a trójnik/kolano jest bezpośrednio włączone do spłuczki. Na poniższym rysunku przedstawiony jest sposób deklaracji typów rur. Program w takiej sytuacji jest w stanie automatycznie dobrać właściwe kształtki.

2.3.2. Wavin Kombifix – gotowy naścienny system instalacyjny

Kombifix to prefabrykowane elementy instalacji montowane na ścianie, a następnie obmurowywane. Na metalowej ramie montażowej znajdują się zamocowane fabrycznie przyłącza armaturowe, śruby mocujące, elementy rur, a w przypadku WC także podtynkowa spłuczka. Ramę przykręca się po prostu śrubami do ściany. Zostaje więc dość miejsca dla instalacji odpływowych o dopływowych, które można przeprowadzić lub podłączyć bezkolizyjnie.

Tak przygotowaną instalację naścienną zamurowuje się do wysokości sufitu, lub np.: do wysokości zbiornika spłuczki Kombifix. Całkowicie wyposażona łazienka powstaje bardzo szybko, a ściany nie ulegają osłabieniu. To wszystko dzięki Kombifix - gotowemu naściennemu systemowi instalacyjnemu.

Zalety podtynkowych systemów Wavin Kombifix:

- wszystkie części składowe wykonywane są z wysokiej jakości materiałów niekorodujących;
- duży otwór rewizyjny zapewnia dostęp do wszystkich mechanizmów wewnętrznych;
- niski poziom hałasu;
- szybkie napełnianie zbiornika;
- ilość wody spłukującej regulowana w zakresie 6-9 litrów;
- wysoka skuteczność spłukiwania gwarantuje zachowanie czystości miski ustępowej;
- szeroka gama kolorów przycisków spłukujących;

2.4. Wytyczne montażu systemu Wavin

- Przyciętą na długość rurę kalibrować i usunąć zadziory,
- Wzrokowo stwierdzić czy rura w obrębie połączenia jest gładka, nieuszkodzona i czysta,
- Rurę nasunąć na złączkę do oporu,
- Przygotowaną wcześniej wygiętą i przyciętą rurę zamocować obejmami rurowymi i wykonać połączenie. Połączenie należy chronić przed działaniem sił mechanicznych np.: przed dodatkowym gięciem

Rozstaw obejm rurowych wynosi max:

- 1,0 m dla d = 16 mm, 20 mm
- 1,5 m dla d = 26 mm
- 2,0 m dla d = 32 mm, 40 mm, 50 mm
- 2,5 m dla d = 63 mm

Przy montażu w posadzce przewiduje się mocowania co 80 cm. Przed i za kolankiem co 30 cm.
Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próbę ciśnieniową

2.5. Rura miedziana w sztangach

Instalacja c.o. wykonana z zastosowaniem rur miedzianych łączonych na lut miękki z zastosowaniem kształtek systemowych. Stosować się należy do wytycznych COBRI INSTAL „ Metoda wykonywania instalacji sanitarnych z rur miedzianych”.

Kod	**Średnica**	**Ilość w op.**
[cal]		[szt./op.]

MR -11-006 °	6 x 1	200
MR -11-008 °	8 x 1	200
MR -11-010 °	10 x 1	200
MR -11-012 °	12 x 1	150
MR -11-014 °	14 x 1	150
MR -11-015	15 x 1	100
MR -11-016 °	16 x 1	100
MR -11-018	18 x 1	100
MR -11-022	22 x 1	75
MR -11-028	28 x 1	50
MR -15-035 °	35 x 1,2	35
MR -15-042 °	42 x 1,2	20
MR -13-022 °	22 x 1,5	50
MR -13-028 °	28 x 1,5	50
MR -13-035 °	35 x 1,5	35
MR -13-042 °	42 x 1,5	20
MR -13-054 °	54 x 1,5	15
MR -15-054 °	54 x 2	15

° rozmiary dostępne na zamówienie. Termin realizacji: 4 tygodnie.

2.6. Grzejniki płytowe RADSON typ VKO

Grzejniki Radson przeznaczone są do stosowania w pompowych instalacjach centralnego ogrzewania, w którym czynnikiem grzejnym jest woda. W projekcie zastosowano grzejniki płytowe typu VKO (podłączenie od dołu) Niedopuszczalne jest, poza awariami, opróżnianie instalacji napełnionej wodą (np. przed próbą szczelności). W razie potrzeby opróżnienia instalacji np. podczas remontu, wodę należy usunąć tylko z tej części, z której jest to niezbędne.

2.7. Grzejniki płytowe Radson .Opis ogólny

Grzejniki Radson Belgia. są nowocześnie zaprojektowaną i wykonaną konstrukcją, posiadającą zaokrąglone kanty i uniwersalne przyłącza. Produkowane są z blachy o grubości 1,25 mm.
Pięć podstawowych typów , pięć wysokości i szesnaście długości daje łącznie czterysta kombinacji ułatwiających optymalny dobór. Przystosowane są do pracy w systemach jedno jak i dwu rurowych.
Zastosowanie:

- Do uniwersalnych pompowych jedno - i dwururowych systemów ogrzewania wodnego.
- Zaleca się montować do instalacji z zaworami odcinającymi prostymi lub kątowymi. W systemie jednorurowym z zaworami typu BYPASS.
- Do zaworu Danfoss można stosować głowice termostatyczne Danfoss typ RTD-R lub RA 2000, Oventrop UNI LD lub CD, Heimeier VK oraz innych producentów. Stosowanie głowic termostatycznych innych producentów może wymagać dodatkowo pierścieni adaptacyjnych.

3.1. Układanie rur z PVC Wavin. Instrukcja montażowa

3.1.1.WPROWADZENIE

3.1.1.1.Uwagi wstępne

Podziemne sieci do transportu wody, ścieków czy gazu stanowią jedną z poważniejszych inwestycji infrastruktury. Rurociągi po zainstalowaniu wymagają również znacznych nakładów na eksploatację i konserwację. Dlatego też zawsze zwracano wielką uwagę na rozwijanie takich technicznych metod, które pozwoliłyby osiągnąć jak najlepszą jakość instalacji, przy jak najmniejszym

koszcie. Jako jakość rurociągu można tutaj rozumieć stopień, w jakim oczekuje się pełnego spełnienia wymagań funkcjonalnych w całkowitym okresie eksploatacji systemu. Wymagania te dotyczą przede wszystkim długotrwałej wytrzymałości materiału rury, odporności na zniszczenie przez transportowany płyn (korozja) i przez oddziaływanie biologiczne, szczelność w związku z przeciekami i przepustowością.
Dla rur umieszczanych w gruncie, szczególnym problemem jest kompleksowość obliczeń wytrzymałościowych, gdyż:

- obciążenia gruntem i ruchem ulicznym,
- siadanie gruntu spowodowane długotrwałą konsolidacja,
- zmiany poziomu wód gruntowych,
- oddziaływanie mrozu itp.

tworzą wielowymiarowy, statycznie niewyznaczalny układ. Układy takie, dla których trudno jest przewidzieć całkowite rzeczywiste obciążenie, muszą być więc przewymiarowane. (wymagane jest stosowanie wysokiego współczynnika bezpieczeństwa). Jest to szczególnie charakterystyczne dla sieci wykonywanych ze sztywnych rur o niskiej wytrzymałości na odkształcenia. W ciągu wielu lat doświadczeń w stosowaniu takich materiałów, jak beton, kamionka, azbestocement, żeliwo itp. wypracowano normy projektowe i wykonawcze. Opracowanie niniejsze stara się wypełnić tę lukę i stanowi zbiór zasad pozwalających na właściwe zastosowanie rur z tworzyw sztucznych instalowanych w gruncie.
Poprawne rozumienie i wykorzystanie instrukcji wymaga podstawowej wiedzy i znajomości zagadnień Inspektor nadzoru sanitarnej. Jest to niezbędne ze względu na potrzebę poprawnej oceny przypadków szczególnych, które mogą wykraczać poza zakres niniejszej instrukcji. Problemy związane z interpretacją opracowania należy przesyłać do Wavin Metalplast-Buk. Instrukcja została opracowana w oparciu o normy europejskie z uwzględnieniem norm polskich w zakresie ich obowiązywania.

3.2. Zakres

Instrukcja znajduje zastosowanie przy układaniu w gruncie tworzywowych rur z PVC produkowanych przez Wavin Metalplast-Buk i dotyczy zarówno przewodów bezciśnieniowych (grawitacyjnych) i ciśnieniowych.
Instrukcja obejmuje rurociągi przenoszące następujące substancje:

- oczyszczone i nie oczyszczone ścieki, wody deszczowe itp.
- wodę z drenażu dróg i budynków

W stosunku do innych substancji i w innych warunkach należy korzystać z tabel odporności chemicznej poszczególnych tworzyw lub zwrócić się do Wavin Metalplast-Buk.

Instrukcja obowiązuje przy wykonywaniu robót na przedmiotowej budowie w zakresie przyłącza kanalizacyjnego i wodociągowego.

3.2.1. Ogólne uwagi wstępne

Przy i układaniu, rurociągi z PVC muszą spełniać szereg warunków, a przede wszystkim posiadać:

- wystarczającą wytrzymałość przeciwstawiającą się wpływom różnych obciążeń,
- wystarczającą wytrzymałość na wpływy mechaniczne, chemiczne, termiczne i biologiczne,
- dostateczną trwałość użytkową.

Układanie rurociągu musi być wykonane na podstawie przedstawionego projektu zawierającego:

- plany pokazujące wymiary, materiały i położenie rur, łącznie z położeniem w stosunku do innych systemów i budynków,

Jeżeli warunki realizacji są zmieniane, projekt musi być również zmieniony przez projektanta.

3.2.2 Dopuszczalne ciśnienie eksploatacyjne

W warunkach gdzie temperatura materiału rury nie przekracza 20°C, maksymalne ciśnienie robocze jest równe ciśnieniu nominalnemu PN z uwzględnieniem współczynników bezpieczeństwa równych 2,5 dla średnic do 90 mm i 2,0 lub 2,5 dla średnic ponad 90 mm. W przypadkach gdy temperatura rury będzie w zakresie od 20°C do 45 ^{O}C maksymalne dopuszczalne ciśnienie musi być ograniczone przez współczynnik zmniejszający od 1,0 dla 20°C do 0,63 dla 45°C. Gdy spodziewamy się, że temperatura przekroczy 45°C należy zwrócić się do Wavin Metalplast-Buk z zapytaniem o możliwości zastosowania rur PVC w tych warunkach.

3.2.3. Przewodność elektryczna

Rury z PVC nie przewodzą elektryczności i z tego powodu nie mogą być używane do uziemienia. Gdy istnieje sieć rur stalowych lub miedzianych z układem ochrony katodowej i rury z PVC zastępują część sieci dla utrzymania ciągłości połączeń należy układ zmostkować. Na skutek wysokiej oporności rur PVC należy zachować szczególne środki ostrożności, gdy istnieją zagrożenia z powodu elektryczności statycznej.

3.2.4. Układanie w niskich temperaturach

Układanie rur z PVC w temperaturach niższych od 0°C jest możliwe, lecz nie zalecane. W tych temperaturach bardzo trudne jest zachowanie wszystkich wymagań związanych z prawidłowym obsypaniem rur i zagęszczaniem gruntu. W niskich temperaturach należy zachować szczególną ostrożność przy transportowaniu rur z uwagi na zmniejszoną ciągliwość materiału
(zwiększoną podatność na pękanie).

3.2.5. Zabezpieczenie antykorozyjne

Rury z PVC są wytrzymałe na wszelkie naturalne warunki gruntowe i nie wymagają żadnego zabezpieczenia antykorozyjnego. Rur z PVC nie należy malować ani powlekać agresywnymi farbami lub rozpuszczalnikami, ani też zasypywać materiałem zanieczyszczonym aromatycznymi węglowodorami, farbami lub rozpuszczalnikami. W przypadku zabezpieczenia antykorozyjnego elementów stalowych występujących w sieciach wodociągowych należy zadbać o to, aby kładzione powłoki nie stykały się z PVC.

4.1. Instalacja wentylacji mechanicznej przewodowej i klimatyzacji

Rozwiązania materiałowe oraz przyjęte urządzenia, elementy i technologie wyznaczają standard. Zastosowanie materiałów równoważnych pod względem własności techniczno- wytrzymałościowych, wymiarowych, wszystkich innych użytkowych (np. gwarancja, szczelność izolacji, akustyka) musi być zaakceptowane przez Inwestora i projektanta. Przy wykonywaniu Robót instalacyjnych należy stosować wyłącznie materiały, wyroby, urządzenia, armaturę dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie na obszarze RP zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, BHP, dozoru technicznego i wymogami sanitarnymi.

Warunki wykonywania robót wg wymogów ogólnego stosowania-wykonania, montażu i odbioru robót instalacyjnych oraz producenta urządzeń

Warunki wykonywania izolacji cieplnej, paroszczelnej i przeciwpożarowej rurociągów i urządzeń wg wymogów ogólnego stosowania-wykonania , montażu i odbioru robót instalacyjnych oraz producenta izolacji. Po zakończeniu Robót należy :

- sprawdzić zgodność wykonania Robót , zastosowanych materiałów i urządzeń (certyfikaty, dopuszczenia do stosowania w budownictwie),

- sprawdzenie działania podłączonej armatury

- sprawdzenie parametrów pracy instalacji (np. temperatury , ciśnienia, przepływu powietrza , głośności).

Przy odbiorach obowiązkowa obecność Inspektora Nadzoru

4.1.1. Miejsce montażu central wentylacyjnych

Centrale powinny być zainstalowane w sposób umożliwiający podłączenie instalacji związanych (kanały wentylacyjne, rurociągi, tory kablowe) nie powodujących kolizji z płytami inspekcyjnymi. Dla prowadzenia sprawnego montażu, eksploatacji i serwisu central oraz wymiany elementów lub podzespołów w przypadku awarii konieczne jest zachowanie niezbędnych odległości między stroną obsługi a stałymi elementami zabudowy (ściany, słupy nośne, podciągi itp.)
Wspomniane wyżej odległości wynikają również z zewnętrznych wymiarów elementów armatury zasilającej nagrzewnice i chłodnice, i nie powinny być mniejsze niż 400 mm.
Centrale wentylacyjne LN/W1, LN/W2, LN3 zlokalizowane w części piwnicznej posadowić lub podwiesić na konstrukcjach wsporczych. Ewentualne oddziaływanie central na konstrukcję budynku należy wyeliminować poprzez zastosowanie wibroizolatorów.

4.1.2. Podłączenie przewodów wentylacyjnych

Przewody wentylacyjne należy łączyć z centralą za pośrednictwem połączeń elastycznych. Połączenia elastyczne wraz z elementami złącznymi dla central kompaktowych dostarczane są luzem w oddzielnym opakowaniu. Zapobiegają one przenoszeniu się drgań i eliminują niewielkie odchyłki współosiowości kanału i okna wylotowego centrali. Połączenia elastyczne zakończone są kołnierzami uzbrojonymi w uszczelkę. Kołnierze połączeń i kanałów wentylacyjnych należy skręcić za pomocą śrub w narożnikach. Prawidłowe funkcjonowanie połączenia elastycznego jest zapewnione po rozciągnięciu rękawa na długość ok. 110 mm. Każde z połączeń wyposażone jest w przewody uziemiające, łączące masę obudowy centrali z masą sieci wentylacyjnej. Kanały podłączone do centrali musza być podparte lub podwieszone na własnych elementach wsporczych. Sposób prowadzenia kanałów wraz z kształtkami powinien eliminować możliwość wzrostu poziomu hałasu w instalacji wentylacyjnej. Kolana wentylacyjne montowane w ciągu kanałów w pobliżu wylotu z centrali powinny być skierowane zgodnie z kierunkiem obrotów wentylatora.
Kanały należy wykonać zgodnie z następującymi wytycznymi:

- kanały prostokątne z blachy stalowej ocynkowanej: BN-70/8865-05, kształtki z blachy stalowej ocynkowanej: BN-70/8865-04,
- klasa szczelności kanałów A (wskaźnik szczelności przewodów < 4,78 m3/m2xh)
- przyłącza elementów nawiewnych oraz wywiewnych wykonać jako nasuwane z opaskami zaciskowymi,
- zawiesia kanałów zgodnie z BN-67/8865-26 (zawiesia typu A i B), podparcia wykonać zgodnie z BN-67/8865-25 (dopuszczalne jest stosowanie innych zawieszeń i podpór pod

kanały posiadających wymagane atesty), jako podkładki należy stosować materiał z gumy typu SpA750 lub SpA800 lub o identycznych właściwościach,

- połączenia przewodów prostokątnych wentylacyjnych instalacji nawiewnej i wyciągowej wykonać jako kołnierzowe zgodnie z normą PN-B-76002:1996.
- kanały nawiewne na kondygnacjach izolować termicznie - np. 4cm wełny mineralnej w osłonie z folii aluminiowej, wszystkie kanały powietrza nawiewanego oraz wywiewanego do i z pomieszczeń z central wentylacyjnych prowadzone w wentylatorni należy izolować 4cm wełny mineralnej w osłonie z folii aluminiowej, kanały powietrza czerpanego należy izolować 10cm wełny mineralnej w osłonie z folii aluminiowej,
- elementy instalacji przebiegające na zewnątrz budynku zabezpieczyć przed wpływem czynników zewnętrznych,
- przejścia przez przegrody budowlane wykonać jako akustycznie chronione zabezpieczone przed przedostawaniem się dźwięku, po montażu kanałów wolną przestrzeń otworu wypełnić płytami z filcu i wełny mineralnej,
- elementy instalacji, które nie są fabrycznie zabezpieczone przed korozją należy zabezpieczyć zgodnie
  KOR-3A (kanały wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej wykonane zgodnie z BN-70/8865-04 oraz BN-70/8865-05 nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń),
- w kanałach wentylacyjnych należy wykonać otwory rewizyjne w celu umożliwienia okresowego czyszczenia,
- wszystkie przejścia przez przegrody ogniowe zabezpieczyć do wymaganej odporności ogniowej,
- kolana prostokątne instalacji wentylacyjnej wyposażyć w kierownice przepływu,
- elastyczne kanały powietrzne dla końcowych odcinków (np. podłączeń nawiewników) wykonać z przewodów izolowanych np. typu AKUFLEX, max długość przewodów giętkich 1,5m,
- przy przejściach kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane wykonać otwory większe o 5cm każdej strony od wymiaru kanału,
- kanały wentylacyjne o stosunku przekroju większym niż 1 do 4 - wykonać wewnętrzne wzmocnienia zwiększające sztywność,
- podczas montażu instalacji wentylacyjnej należy pamiętać o wykonaniu odpowiednich otworów rewizyjnych lub zamontować elementy w sposób umożliwiający łatwy demontaż fragmentów instalacji dla okresowego czyszczenia przewodów wentylacyjnych - maksymalna odległość między łatwdemontowalnymi odcinkami kanałów winna wynosić 10 m, w przypadku przewodów typu Spiro łatwy demontaż zrealizować w postaci odcinka długości 50 cm obustronnnie łączonego za pomocą kołnierzy, w przypadkach, gdy demontaż instalacji jest niemożliwy montować otwory rewizyjne do których jest łatwy dostęp,
- rozkład elementów nawiewnych, wywiewnych dostosować do rzutów sufitów podwieszanych;

Instalację wody lodowej należy wykonać zgodnie z następującymi wytycznymi:

- rurociągi obiegu wody lodowej jako wodnego roztworu glikolu etylenowego wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-74/H-74200 oraz PN-79/H-74244 (np.St3SX) dostawa, wykonanie, montaż i odbiór rurociągów wykonać wg PN-81/B-10700.00 oraz wg uwag zawartych na rysunkach,

- zawiesia i podpory rurociągów wykonać zgodnie z katalogiem KER (np. KER 75/8.91 + pręt gwintowany, KER 75/8.91+KER 75/8.61), lub mocować za pomocą uchwytów systemowych i wsporników np. prod. MEFA (lub inne równoważne) w odległościach wynikających ze średnicy rurociągu,
- rurociągi wody lodowej izolować izolacją kauczukową w systemie AF/Armaflex, grubość izolacji zgodnie z DU 75 poz 690 z 2002 wraz z poprawkami, izolacja łączona w sposób szczelny (klejenie), obejmy wykonać w technologii AF/Armaflex (lub inne równoważne), odcinki na zewnątrz budynku należy zabezpieczyć przed wpływem czynników zewnętrznych (np. osłona z blachy aluminiowej),
- łączenie rur stalowych wykonać jako spawane,
- przejścia instalacji rurowych przez przegrody budowlane wykonać w rurach osłonowych,
- rurociągi stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie powłoką lakierniczą,
- przejścia instalacji rurowych przez przegrody budowlane stanowiące przegrodę ogniową zabezpieczyć do wymaganej odporności np. w technologii HILTI (lub inne równoważne),
- ułożenie przewodów rozdzielczych należy wykonać ze spadkiem 0,3% w kierunku odwodnień, w najwyższych punktach instalacji należy zamontować odpowietrzniki ręczne w najniższych odwodnienia wyposażone w zawory odcinające ze złączka do węża,
- instalację chłodzącą napełnić 38% wodnym roztworem glikolu etylenowego dostarczanego w beczkach,

4.1.3. Sterowanie i automatyka

Maszynownie i wentylatornie wyposażyć w kompletne szafy zasilająco-sterownicze z wbudowanymi sterownikami, sterowaniem i odczytem stanów pracy dla central wentylacyjnych, wentylatorów wyciągowych, pomp itp.

Szafy sterownicze zlokalizować w maszynowni, wyposażyć w niezbędne urządzenia (czujniki temperatury, wyłączniki różnicy, ciśnień, itp) dla prawidłowego sterowania i regulacji projektowanych systemów wentylacji.

Okablowanie pomiędzy szafą zasilająco-sterowniczą a wyposażeniem pomiarowym i regulacyjnym w centrali wentylacyjnej, wentylatorze, pompie itp. oraz zasilenie elektryczne wysterowywanych urządzeń (od szafy do urządzenia) stanowi część prac Wykonawcy automatyki.

System sterowania wyposażyć w cyfrowy system sterowania (DDC).

System automatyki i sterowania powinien pozwalać również na zdalny i lokalny odczyt, zapis i wydruk parametrów pracy oraz wskazywać i sygnalizować stany awaryjne pracy urządzeń. System powinien umożliwiać sterowanie dla każdego wentylatora automatyczne i ręczne, dodatkowy wyłącznik serwisowy przy urządzeniu.

Każde urządzenie przeznaczone do pracy w systemie BMS musi być wyposażone w sterownik pracujący w magistrali danych LonMark. Przed dostawą niniejszych urządzeń bezwzględnie należy uzgodnić z Wykonawcą systemu BMS protokół wymiany danych.
Opis systemu sterowania i monitorowania załączony jest w części związanymi z instalacjami elektrycznymi.

4.1.4. Montaż połączeń elastycznych i przepustnic

Połączenia elastyczne, przewody uziemiające oraz przepustnice wielopłaszczyznowe należy mocować do centrali zgodnie z instrukcją dostarczaną w komplecie z tym wyposażeniem w oddzielnym opakowaniu.

4.1.5.Instalacje wody lodowej

Prace wykonywane sprzętem mechanicznym :

- dowóz materiału i ułożenie,
- posadowienie i montaż źródła chłodu z wykorzystaniem dźwigu,
- mocowanie instalacji do konstrukcji obiektu z wykorzystaniem podnośników nożycowych,
- wykonanie przewiertów i bruzd w ścianach i stropach,

Roboty ręczne

- ułożenie rurociągów,
- wykonanie połączeń,
- wykonanie izolacji,
- sprzęt do wykonywania prób ciśnieniowych,
- sprawdzenie szczelności połączeń,

5.1. Instalacje centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego, wg zasad niniejszej specyfikacji technicznej są materiały zawarte w zestawieniu przedmiaru kosztorysowego. Przyjęty standard rozwiązań materiałowych instalacji, armatury, urządzeń sanitarnych oraz stosowanych technologii montażu winien być zachowany w przypadku zastosowania zamiennych rozwiązań technicznych.

W szczególności zachowane winny być parametry hydrauliczne, wytrzymałościowe, higieniczne i użytkowe. Zastosowanie rozwiązań zamiennych musi być zaakceptowane przez Inwestora i projektanta. Stosować można wyłącznie atestowane materiały, wyroby, urządzenia, armaturę dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie na obszarze RP zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, BHP, dozoru technicznego i wymogami sanitarnymi.

6.1. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektor nadzorowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.
Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektor nadzorowi.
Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.
Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.
Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.
Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.
Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

7.1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeśli Inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora nadzoru.
Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem

8.1. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.
Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektor nadzorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

9.1. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

10.1. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
Wykonawca dostarczy Inspektor nadzorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
Jeżeli dokumentacja projektowa przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska

jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.
Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

11.1 TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.
Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.
Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.
Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.
Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

12.1. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, , projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.
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 Inspektora nadzoru.
Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ., a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

13.1. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

13.1.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

– organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,

– organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
– bhp.,
– wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
– wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
– system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
– wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
– sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektor nadzoruowi;
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 pomiarowo-kontrolne,
– rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
– sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
– sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
– sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

13.1.2 Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.
Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.
Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.
Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i .
Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.
Wykonawca dostarczy Inspektor nadzorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.
Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

13.1.3. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:
1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
– Polską Normą lub
– aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1
i które spełniają wymogi ..

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ., każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektor nadzorowi.

Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

13.1.4. Dokumenty budowy

(1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami [2] spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:
– datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
– datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
– uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
– terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
– przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
– uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
– daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
– zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
– wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,

– stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
– zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
– dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
– dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
– dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
– wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
– inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektor nadzorowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

(2) Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:
a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
b) protokoły przekazania terenu budowy,
c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
d) protokoły odbioru robót,
e) protokoły z narad i ustaleń,
f) korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

14.1. OBMIAR ROBÓT

14.1.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w . nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

14.1.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli . właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m^3 jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ..

14.1.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

14.1.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.
Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.
Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.
Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.
Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektor nadzorem.

15.1. ODBIÓR ROBÓT

15.1.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ., roboty podlegają następującym etapom odbioru:

a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
b) odbiorowi częściowemu,
c) odbiorowi ostatecznemu,
d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

15.1.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, . i uprzednimi ustaleniami.

15.1.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

15.1.4. Odbiór ostateczny robót

15.1.5. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 14.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ..

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i . z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

15.1.6. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1.dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,

2.szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3.recepty i ustalenia technologiczne,
4.dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
5.wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
6.geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
7.kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

15.1.7. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w „Odbiór ostateczny robót".

15.1.8. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
(a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektor nadzorem i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektor nadzorowi i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
(b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
(c) opłaty/dzierżawy terenu,
(d) przygotowanie terenu,
(e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
(f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
(a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
(b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
(a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
(b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

16.1. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz. 414).

2. Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M.P.Nr 2 z 1995 r., poz. 29).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

Opracował:
inż. Józef Lis
inż. Ryszard Kaszowski