

Wrocław, listopad 2021 r.

**TYTUŁ
INWESTYCJI** PROJEKT REMONTU I PRZEBUDOWY ZBIORNIKÓW NA WODĘ TECHNOLOGICZNĄ
KOMPLEKSU BUDYNKÓW R2 NA TERENIE NARODOWEGO CENTRUM BADAŃ
JĄDROWYCH W OTWOCKU – ŚWIERKU.DZ. NR EW. 17 W OBR. 257 PRZY
UL. A.SOŁTANA W OTWOCKU

**KATEGORIA
BUDYNKU:** XIX

ADRES: OTWOCK (ŚWIERK) 05-400, UL. ANDRZEJA SOŁTANA 7
DZ. NR 17, OBRĘB 257, POWIAT OTWOCKI

INWESTOR: **NARODOWE CENTRUM BADAŃ JĄDROWYCH**
ul. Andrzej Sołtana 7, 05-400 Otwock (Świerk)

**JEDNOSTKA
PROJEKTOWA** MODULOR SP. Z O.O., UL. KASZUBSKA 8/6, 50-214 WROCŁAW

**CZĘŚĆ DOKUM.
STUDIUM** SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

BRANŻA BUDOWLANA

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST-B-01

| | |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TEMAT OPRACOWANIA: | PRZEBUDOWA ZBIORNIKÓW NA WODĘ TECHNOLOGICZNĄ KOMPLEKSU BUDYNKÓW R2 NA TERENIE NARODOWEGO CENTRUM BADAŃ JĄDROWYCH W OTWOCKU-ŚWIERKU |
| INWESTOR: | NARODOWE CENTRUM BADAŃ JĄDROWYCH UL. ANDRZEJA SOŁTANA 05-400 OTWOCK |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA | MODULOR SP. Z O.O., UL. KASZUBSKA 8/6, 50-214 WROCŁAW |

| | |
|-----------------------------------------------------------|---------------------|
| 1. WSTĘP | 2 |
| 1.1. PRZEDMIOT ST | 2 |
| 1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST | 2 |
| 1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST | 2 |
| 1.4. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY. | 2 |
| 1.4.1. Informacje o placu budowy..... | 2 |
| 1.4.2. Zabezpieczenie Terenu Robót | 2 |
| 1.4.3. Ochrona przeciwpożarowa | 2 |
| 1.4.4. Materiały szkodliwe dla otoczenia | 3 |
| 1.5. OKREŚLENIA PODSTAWOWE | 3 |
| 2. MATERIAŁY | 3 |
| 2.1. WYMAGANIA OGÓLNE | 3 |
| 2.1.1. Pozyskiwanie materiałów | 3 |
| 2.1.2. Przechowywanie i składowanie materiałów | 3 |
| 2.1.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom | 4 |
| 2.2. MATERIAŁY PODSTAWOWE | 4 |
| 3. SPRZĘT | 4 |
| 4. TRANSPORT | 4 |
| 4.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU | 4 |
| 5. WYKONANIE ROBÓT | 4 |
| 5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT | 4 |
| 5.2. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PRZETARGOWĄ I ST | 5 |
| 5.3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE | 5 |
| 5.3.1. ROBOTY BUDOWLANE. | 5 |
| 5.3.2. Roboty rozbiórkowe istniejącego stopu | 6 |
| 5.3.3. Wykonanie płyty dennej | 7 |
| 5.3.4. Wieńce monolityczne. | 7 |
| 5.3.5. Montaż ścian prefabrykowanych | 7 |
| 5.3.6. Płyta stropowa | 7 |
| 5.3.7. Instalacje sanitarne | 7 |
| 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT` | 88 |
| 7. OBMIAR ROBÓT | 122 |
| 8. ODBIÓR ROBÓT | 122 |
| 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI | 122 |
| 10. PRZEPISY ZWIĄZANE | 122 |

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z przebudową zbiorników na wodę technologiczną kompleksu budynków R2 na terenie Narodowego Centrum Badań Jądrowych w Otwocku-Świerku

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót budowlanych związanych z przebudową zbiorników na wodę technologiczną kompleksu budynków R2 na terenie Narodowego Centrum Badań Jądrowych w Otwocku-Świerku

Kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45000000-7 Roboty budowlane

Roboty towarzyszące i specjalne.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania następujących robót towarzyszących i specjalnych, które należą do świadczeń umownych nawet w przypadku, jeśli nie są wymienione w umowie, a w szczególności:

a) Roboty towarzyszące:

- zabezpieczenie i utrzymanie Terenu Budowy,
- działania ochronne zgodnie z warunkami bhp,
- dostarczenie materiałów eksploatacyjnych,
- utrzymywanie drobnych urządzeń i narzędzi,
- przewóz materiałów do miejsc ich wykorzystania,
- usuwanie odpadów z obszaru budowy oraz usuwanie zanieczyszczeń, wynikających z robót wykonywanych przez wykonawcę,
- roboty porządkowe po zakończeniu Robót

1.4. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY.

1.4.1. Informacje o placu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi.

1.4.2. Zabezpieczenie Terenu Robót

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

1.4.3. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie wykonywania robót, 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.

1.4.4. 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 świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające 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 pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania.

1.5. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Inspektor – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Rejestr obmiarów – akceptowany przez inspektora rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.

Polecenie Inspektora – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Przedmiar robót – wykaz Robót z podaniem ich ilości

2. MATERIAŁY.

2.1. WYMAGANIA OGÓLNE

2.1.1. Pozyskiwanie materiałów

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

2.1.2. 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 Inwestora.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza Terenem Robót w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.1.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Jeśli Inwestor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inwestora.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.2. MATERIAŁY PODSTAWOWE

Uwaga: podane nazwy materiałów i producentów nie są obligatoryjne. Dopuszcza się możliwość stosowania materiałów równoważnych pod warunkiem osiągnięcia parametrów, co najmniej takich samych lub lepszych niż materiały określone w dokumentacji.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Przetargowej, ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.

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 Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

4.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wszystkie roboty budowlano-montażowe, a także odbiór robót, należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej. Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Przetargową, ST i poleceniami Inspektora.

5.2. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PRZETARGOWĄ I ST

Dokumentacja Przetargowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Przetargową lub ST i wpłynie to na niezadawalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

5.3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

5.3.1. ZAKRES PRAC.

Dokumentacja projektowa została wykonana w oparciu o udostępnione przez inwestora materiały archiwalne Projekt wykonawczy zbiorników i dokumentację fotograficzną i filmową z inspekcji stanu istniejącego zbiorników.

Wszelkie niejasności dotyczące niniejszego projektu oraz ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy bezwzględnie, na bieżąco, w ramach nadzoru autorskiego konsultować i uzgadniać z jednostką projektową i upoważnionymi przez nią projektantami.

Wszelkie prace budowlane przy wykonywaniu obiektu należy wykonać solidnie, zgodnie z niniejszym projektem, normami i normatywami PN, sztuką i wiedzą budowlaną, pod właściwym kierownictwem osoby uprawnionej oraz z zachowaniem przepisów BHP.

UWAGA

**W TRAKCIE ROBÓT ZIEMNYCH NALEŻY ZABEZPIECZYĆ ISTNIEJĄCE
RURY DO POMIARÓW PIEZOMETRYCZNYCH POZIOMU ZWIERCIADŁA
WODY GRUNTOWEJ W REJONIE ISTNIEJĄCEGO ZBIORNIKA**

- rozebranie istniejącej płyty stropowej zbiornika – prace te należy wykonać zgodnie z zaleceniami zawartymi w części konstrukcyjnej niniejszego opracowania
- podniesienie ścian istniejących zbiornika poprzez wykonanie (zgodnie z częścią konstrukcyjną projektu) nowego wieńca który pełnić będzie również funkcję usztywniającą istniejącą konstrukcję żelbetową zbiornika
- demontaż istniejących rurociągów oraz zabetonowanie istniejących przepustów dla rurociągów i przelewów pomiędzy komorami zbiornika
- wykonanie nowej powłoki chemooodpornej na powierzchni istniejących ścian i posadзки we wszystkich trzech komorach. Planuje się zastosowanie np. systemu winyloestrowego wzmocnionego matą szklaną, dostosowanego do aplikacji zarówno na odpowiednio przygotowaną (zgodnie z zaleceniami producenta) powierzchnię stalową i żelbetową występującą w istniejącej części zbiornika.

Do projektu dołączono kartę informacyjną przykładowego produktu.

UWAGA

**NALEŻY PRZYŁOŻYĆ SZCZEGÓLNA WAGĘ ABY WSZYSTKIE PRACE PRZYGOTOWAWCZE I
WYKONAWCZE ZWIĄZANE Z WYKONANIEM NOWEJ POWŁOKI CHEMOODPORNEJ ZOSTAŁY
PRZEPROWADZONE DOKŁADNIE WG. ZALECEŃ PRODUCENTA SYSTEMU**

- pokrycie powierzchni posadzek i ścian wszystkich komór blachą stalową trapezową T55P/0.63mm – warstwa oddzielająca nowy płaszcz żelbetowy od istniejącej konstrukcji
- wykonanie nowej płyty dennej drugiego płaszcza – prace wykonać zgodnie z częścią rysunkową części architektonicznej oraz projektem konstrukcyjnym

-
- wykonanie nowych, żelbetowych zbiorników wewnątrz istniejących komór – prace wykonać zgodnie z częścią rysunkową części architektonicznej oraz projektem konstrukcyjnym
 - wykonanie w ścianach istniejących nowych otworów dla wymieniających rurociągów oraz przelewów pomiędzy komorami zbiornika. Otwory w elementach prefabrykowanych zostaną wykonane w wytwórni prefabrykatów.
 - zainstalowanie przejść szczelnych we wszystkich przejściach przez ściany. Za częścią opisową dołączono kartę informacyjną przykładowego produktu. Lokalizacja i średnice przejść zostały szczegółowo wskazane w części rysunkowej opracowania.
 - wykonanie nowej płyty stropowej zbiornika — prace wykonać zgodnie z częścią rysunkową części architektonicznej oraz projektem konstrukcyjnym
 - wykonanie nowych studzienek włazowych (3 sztuki) – prace wykonać zgodnie z częścią rysunkową części architektonicznej oraz projektem konstrukcyjnym
 - zainstalowanie systemowych drabin zejściowych o konstrukcji aluminiowej
 - wykonanie nowych studzienek rewizyjnych (2 sztuki). Studzienki włazowe i rewizyjne wystawać będą ok 25cm powyżej poziomu terenu, wykończone zostaną środkiem zabezpieczającym beton i zamknięte klapami wykonanymi z profili aluminiowych. Studzienka rewizyjna prowadząca do komory C zostanie wyciągnięta 2,5m powyżej poziomu terenu i wyposażona w drzwi stalowe. Zostanie w niej zamontowana skrzynka zbiorcza do której zostaną doprowadzone wszystkie kable od urządzeń monitorujących poziom wody w nowym płaszczu i komorach zbiornika. Ze skrzynki tej kable sterownicze zostaną poprowadzone do budynku Reaktora.
 - ułożenie w gruncie nowych przepustów dla kabli sterowniczych i zasilających z rur instalacyjnych karbowanych . Lokalizacja i średnice zostały pokazane w części rysunkowej opracowania
 - wykonanie na powierzchni płyty stropowej warstw spadkowych oraz izolacji ciężkiej przeciwwodnej z 2 warstw papy termozgrzewalnej zabezpieczającej zbiornik przed wpływem wód opadowych z gruntu po zasypaniu zbiornika
 - zasypanie zbiornika i odtworzenie

5.3.2. Roboty rozbiórkowe istniejącego stropu

- Należy wykonać wykop szerokoprzestrzenny z poziomem dna ~50cm poniżej góry istniejącego stropu (około 2.6m p.p.t).

UWAGA

W TRAKCIE ROBÓT ZIEMNYCH NALEŻY ZABEZPIECZYĆ ISTNIEJĄCE W TERENIE ELEMENTY ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ, W TYM RURY DO POMIARÓW PIEZOMETRYCZNYCH POZIOMU ZWIERCIADŁA WODY GRUNTOWEJ W REJONIE ISTNIEJĄCEGO ZBIORNIKA

- Demontaż istniejących studzienek zejściowych.
- Wykonanie w istniejącym stropie pasmowego wycięcia w miejscu planowanej rozpory tymczasowej (2xHEA 160) zabezpieczającej najdłuższą ścianę od parcia gruntu.
- Montaż rozpory tymczasowej składającej się z dwóch belek stalowych HEA 160 w odległości 60cm od siebie.
- Demontaż pozostałej części stropu.
- Demontaż instalacji i istniejących okładzin ścian i posadzki wskazanych w architektonicznej części opisu technicznego.
- Po usunięciu istniejących powłok epoksydowych z powierzchni ścian i płyty dennej zbiornika należy przygotować powierzchnię tych elementów do wykonania nowej powłoki chemoodpornej. Prace te należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta wybranego systemu. Należy zwrócić uwagę, iż w komorach A i B nowa powłoka będzie wykonywana na

powierzchni istniejącego płaszcza z blachy, w komorze C powłoka będzie aplikowana na istniejącą powierzchnię betonową.

5.3.3. Wykonanie płyty dennej.

- Po wykonaniu wszystkich prac związanych z naprawą i odtworzeniem izolacji powłokowych, wskazanych w architektonicznej części opisu technicznego, można rozpocząć wykonywanie płyty dennej.
- Na ścianach należy przykleić blachę trapezową T55P/0.63mm, która będzie przenosić obciążenia poziome od ścian prefabrykowanych na konstrukcję istniejącą.
- Na płycie spadkowej dna zbiornika należy ułożyć blachę trapezową T55P/0.63mm, która stanowi szalunek tracony do płyty monolitycznej. Należy zwrócić szczególną uwagę, żeby w miejscach, gdzie wzdłuż fałd blachy, będzie opierała się ściana prefabrykowana, blacha opierała się na posadzce negatywem. Tzn. żeby ciężar podłużnej ściany prefabrykowanej w całości był przeniesiony przez wypełnienie z betonu, a nie puste miejsca pod blachą. W przypadku ścian prostokątnych, ich ciężar będzie przenoszony punktowo w miejscu każdego negatywu blachy. Odpowiednie detale pokazano na rysunku konstrukcyjnym.
- W miejscach prefabrykowanych osłon dla instalacji monitorujących dno zbiornika (po jednej na każdy zbiornik), musi być zapewnione pełne przenoszenie obciążeń przez blachę trapezową, na dno zbiornika tzn. jeżeli w tym miejscu mamy istniejący kanał odwadniający, to przed położeniem blachy trapezowej należy go lokalnie zabetonować.
- Układając zbrojenie konstrukcyjne nowej płyty należy pamiętać o wytykach pod ściany prefabrykowane.

5.3.4. Wieńce monolityczne.

- Na zwieńczeniu istniejącej ściany należy wykonać wieńiec żelbetowy spinający i podwyższający ściany. Elementy będą zmonolityzowane przez wklejenie w istniejącą konstrukcję prętów zbrojeniowych łączących ściany z wieńcem i nowym stropem.

5.3.5. Montaż ścian prefabrykowanych .

- Przed zabetonowaniem, na wszystkich połączenia pionowych i poziomych ścian należy rozłożyć lub przykleić taśmę izolacyjną, wg detalu. Pionowe odcinki taśmy izolacyjnej powinny łączyć się na zakład z odcinkami poziomymi układanymi pod ścianami.
- Ściany należy ustawiać na podlewce z zaprawy montażowej min. 40 MPa. Ściany na krawędzi pionowej będą ze sobą łączone systemowymi szynami systemowymi do prefabrykatów, wypełnione zaprawą montażową min. 40 Mpa.
- Ściany oznaczone jako „etap II” należy montować dopiero po wykonaniu pierwszej części stropu i demontażu tymczasowej podpory zabezpieczającej przed parciem gruntu.
- Ustawiane ściany należy stabilizować za pomocą rozpór mocowanych do nowo wykonanej posadzki, wykorzystując odpowiednie zabetonowane w prefabrykacie łączniki/ kotwy mocujące M16x100.
- Ściany powinny być lekko dociśnięte do blachy trapezowej na ścianach.

5.3.6. Płyta stropowa

- W miejscach wystających ze ścian prefabrykowanych systemowych trzpieni dylatacyjnych (2szt. na każdą wskazaną ścianę) należy na szalunku płyty stropowej zamontować jego drugą część – korpus z tuleją.
- Po upływie 3 dni od zabetonowanie pierwszego etapu płyty stropowej można zdjąć podporę tymczasową i zamontować brakujące ściany prefabrykowane, a następnie dokończyć prace zw. z płytą stropową.
- Z płyty stropowej powinny wystawać łączniki z prętów zbrojeniowych do połączenia z ustawianymi na stropie prefabrykowanymi obudowami kanałów zejściowych.

-
- Przed betonowaniem płyty stropowej należy zabezpieczyć przez zabetonowaniem przestrzeń płaszcza z blachy trapezowej

5.3.7. Instalacje sanitarne

W ramach przebudowy infrastruktury sanitarnej do i w zbiorniku zakłada się wykonanie następujących prac:

- odkopanie istniejących rur łączących zbiornik z komorą rozdzielczą przy budynku Reaktora. Rurociągi usytuowane są częściowo pod istniejącą drogą pożarową przebiegającą pomiędzy budynkiem Reaktora a przedmiotowym zbiornikiem.

UWAGA

W TRAKCIE ROBÓT ZIEMNYCH NALEŻY ZABEZPIECZYĆ ISTNIEJĄCE W TERENIE ELEMENTY ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ, W TYM RURY DO POMIARÓW PIEZOMETRYCZNYCH POZIOMU ZWIERCIADŁA WODY GRUNTOWEJ W REJONIE ISTNIEJĄCEGO ZBIORNIKA

- demontaż istniejących rur łączących zbiornik z komorą rozdzielczą przy budynku Reaktora
- opcjonalnie zakłada się konieczność wymiany istniejącego rurociągu dn 150 wykonanego ze stali nierdzewnej pomiędzy budynkiem Reaktora a zbiornikiem „O”.
- na czas prac budowlanych w zbiorniku zostanie zdemontowany istniejący przewód wentylacyjny z rur kamionkowych dc 125mm.
- po zdemontowaniu powyżej opisanych rurociągów należy rozebrać istniejące płyty betonowe na których są one w chwili obecnej ułożone
- wykonanie w miejscu usuniętych elementów nowych płyt betonowych zgodnie z częścią konstrukcyjną niniejszego opracowania
- wykonanie nowych rurociągów łączących komorę rozdzielczą ze zbiornikiem. Nowe rurociągi z tworzywa PEHD należy ułożyć dokładnie po trasie elementów istniejących z zachowaniem istniejących kierunków spadków grawitacyjnych
- zainstalowanie przejść szczelnych we wszystkich przejściach przez ściany. Planuje się zastosowanie np. systemowe przejścia rur przez przegrody zgodnie z dołączoną kartę informacyjną przykładowego produktu. Lokalizacja i średnice przejść zostały szczegółowo wskazane w części rysunkowej opracowania.
- po wykonaniu nowych rurociągów należy je osłonić prefabrykowanymi elementami żelbetowymi (pokazane są one w części rysunkowej opracowania) – w ten sposób będą one zabezpieczone przed wpływem czynników zewnętrznych oraz samego gruntu. Nośność płyt zostanie dostosowana do obciążeń jak dla drogi pożarowej (rurociągi prowadzone będą pod istniejącą drogą pożarową przebiegającą pomiędzy budynkiem Reaktora a przedmiotowymi zbiornikami).
- w ramach inwestycji zakłada się również sprawdzenie stanu technicznego istniejących rurociągów do komory „K1” będącej w zarządzie ZUOP. W przypadku gdy ich obecny stan techniczny będzie tego wymagał, należy je wymienić na nowe – lokalizacja wymienianych elementów dokładnie zgodnie ze stanem istniejącym
- po zakończeniu prac związanych z przebudową zbiornika należy odtworzyć przewód wentylacyjny z rur kamionkowych dc 125mm. Lokalizacja elementu zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola realizacji robót pod względem ilościowym i jakościowym:

Odbiór ilościowy i jakościowy – ogół czynności wykonywanych przez odbiorcę/Zamawiającego, a w niektórych przypadkach przy współudziale dostawcy i innych zainteresowanych stron, mający na celu stwierdzenie zgodności ilości i jakości dostarczonych przez dostawcę/wykonawcę z dokumentacją i zamówieniem oraz normami, warunkami technicznymi i innymi ustaleniami dotyczącymi jakości tych materiałów.

Odbiór ilościowy

Polega na sprawdzeniu ilości i stanu dostarczanego materiału, aby wykluczyć wszelkie nieprawidłowości związane z brakiem lub uszkodzeniem towaru w transporcie. Ilość dostarczonego towaru porównuje się z ilością zamówionego towaru oraz z ilością wykazaną w dokumentacji. Odbioru ilościowego powinien dokonywać pracownik wyznaczony przez Zamawiającego. Odbiór ten powinien być przeprowadzony podczas dostawy lub niezwłocznie po jej dokonaniu. W przypadku rozbieżności, wynikającej ze stanów faktycznych i dokumentowych sporządza się protokół różnic, który jest podstawą reklamacji. Jednocześnie z odbiorem ilościowym przeprowadzany jest odbiór jakościowy.

Odbiór jakościowy

Jest to zespół czynności zmierzających do stwierdzenia, czy dostarczony został materiał zgodnie z zamówieniem, jego stan jakościowy nie budzi zastrzeżeń, jest należycie zapakowany, oznakowany, dołączone zostały niezbędne dokumenty i materiały towarzyszące, np. gwarancja, instrukcja obsługi itp. Może być dokonywany przez upoważnionych pracowników Zamawiającego posiadających odpowiednią wiedzę i doświadczenie.

Kontrola jakości to działanie takie jak mierzenie, badanie, oszacowanie lub sprawdzenie oraz porównanie wyników z wymaganiami w celu stwierdzenia czy w odniesieniu do każdej z tych właściwości osiągnięto zgodności. Ocena jakości nie może być subiektywna. Dlatego dla jej zobiektywizowania stosować wzorce jakości określone w normach, standardach, certyfikatach, opisach, wzorcach, katalogach. Cechy i właściwości jakościowe danego wyrobu oceniane są także na podstawie dokumentów normatywnych tj. specyfikacji technicznych i przepisów opracowanych przez powołane do tego celu organizacje. Kontrola jakości może być dokonywana przez upoważnionych pracowników Zamawiającego posiadających odpowiednią wiedzę i doświadczenie. W przypadku stwierdzenia w czasie odbioru jakościowego wad i braków komisja dokonująca odbioru powinna sporządzić odpowiedni protokół z udziałem przedstawiciela dostawcy/wykonawcy, a w razie konieczności również rzeczoznawcy.

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót z warunkami określonymi w Specyfikacji. Przy każdym odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru robót.

Kontrola polega między innymi na sprawdzeniu:

- metodą organoleptyczną (wzrokiem, dotykiem, słuchem, węchem) cech charakterystycznych odbieranych przedmiotów: ich rozmiarów, kształtu, klasy, jakości, wytrzymałości itp. i ewentualnie na pobraniu próbek w celu przeprowadzenia badań laboratoryjnych,
- wyników odbioru z warunkami określającymi cechy przedmiotów dostawy, zawartymi w umowie, w dowodzie dostawy, w normach itp.

W odniesieniu do robót budowlanych kontroli podlegają między innymi:

- sprawdzanie i odbiór robót budowlanych ulegających zakryciu (na przykład zbrojenia konstrukcji przed ich zabetonowaniem, ułożenie izolacji przed wykonaniem warstw zabezpieczających) lub zanikających (na przykład deskowania czy rusztowania);
 - kontrola zgodności realizacji budowy z projektem i pozwoleniem na budowę, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej;
 - sprawdzanie jakości wykonywanych robót i wbudowanych wyrobów budowlanych;
 - potwierdzanie faktycznie wykonanych robót oraz usunięcia wad;
 - uczestniczenie w próbach i odbiorach technicznych instalacji, urządzeń i przewodów kominowych;
 - udział w czynnościach odbioru gotowych obiektów budowlanych i przekazywania ich do użytkowania.
- Próby/testy w odniesieniu do elementów i zakresów robót :
 - a. Dostarczone prefabrykaty betonowe:
 - ocena wizualna elementów prefabrykowanych (w tym w szczególności ubytki, pęknięcia czy braki w otulinie zbrojenia- tj. wystające zbrojenia z betonu)
 - atest producenta na użytą mieszankę betonową zgodnie ze specyfikacją -
 - kontrola poprawności montażu/ wymiary/ równoległości / kotwienia/ stabilizacja i stężenia montażowe i uszczelnienia -
 - pomiar wilgotności przed rozpoczęciem nakładania powłok chemoodpornych- wymagane szczegółowe protokoły pomiarów

Tolerancje wymiarowe elementów prefabrykowanych i ich montażu

| Otulina | ± 5 mm | |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------|
| Długość, wysokość, grubość, wymiary przekątnych [m] | Kryteria dla odległości między punktami | Klasa A |
| | 0 – 0,5m | ± 3mm ^a |
| | 0,5m – 3m | ± 5mm ^a |
| | >3m – 6m | ± 6mm |
| | >6m – 10m | ± 8mm |
| | >10m | ± 10mm |
| | ^a ± 2 mm w przypadku małych elementów okładzinowych | |
| Usytuowanie (wcięcia, otwory, marki, wkładki) | Klasa A | ± 10mm |

- b. Elementy betonowe wykonywane na miejscu (płyty denne zbiorników, wieńce , płyta stropowa)
 - kontrola poprawności wykonania zbrojenia elementów monolitycznych (średnice prętów, rozstaw łączenia/strzemiona, prawidłowe ułożenie- zachowanie otuliny betonowej-podkładki i dystanse o odp. wymiarach)
 - kontrola jakości/klasy betonu (dokument / atest dostawcy)

-
- kontrola właściwego ułożenia i wibrowania oraz zatarcia masy betonowej-
 - Właściwa pielęgnacja betonu
 - pomiar wilgotności przed rozpoczęciem nakładania powłok chemoodpornych
 - kontrola zastosowanych materiałów i wykonania powłoki chemoodpornej
- Kontrola położenia i funkcji gniazd usztywniających Bolce konstrukcyjne
HSD CRET

c. Blacha płaszcza

atesty na zastosowane materiały

Kontrola połączeń nitowanych i geometrii /wymiarów przestrzeni instalacyjnych

Uzupełnienie o zabezpieczenie przed zabetonowaniem

d. Rurociągi

- ☐ kontrola poprawności wykonania łączenia rurociągów i króćców (poprawność łączenia elementów wsuwanych męsko-żeńskich ze szczególnym uwzględnieniem uszczelek, zgrzewów itp)
- ☐ kontrola wykonania prawidłowych spadków w czasie układania rurociągów (przygotowanie podłoża)

e. Przepusty

- W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń . Przejście rury przewodu przez przegrodę w tulei ochronnej nie powinno być podporą przesuwą tego przewodu. Przepust instalacyjny w tulei ochronnej, powinien być wykonany zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym

Kontrola stanu elementów przelewów / przepustów szczelnych przed wbudowaniem

- Kontrola zastosowanych materiałów mas uszczelniających zgodnie z technologią wykonania/ instrukcja montażu.

f. Szczelność zbiorników

- ☐ Napełnienie zbiornika cieczą o objętości 20 m3 (lub 50 m3):

- kontrola ilości cieczy zadanej w miejscu zrzutu do ilości jaka dotarła do zbiornika (kontrola szczelności połączenia rurociągów)

- kontrola ilości cieczy natychmiastowa po napełnieniu zbiornika, następnie po 24h oraz po 72h (szczelność zbiornika Napełnienie wodą (wskazania detekcji przecieków)

g. Elementy pomiarowe (poziomowskazy)

kontrola montażu i funkcji zgodnie ze specyfikacją techniczną dostawcy elementów i poświadczenie autoryzowanego montażu o ile wymagany przez dostawcę

Kontrola jakości robót montażowych obejmuje oględziny wykonanych robót w trakcie ich wykonywania, ze szczególnym zwróceniem uwagi na: – zgodność dokumentacji powykonawczej z projektem oraz stanem faktycznym – stan techniczny i staranność ułożenia kabli, przewodów kanałów – staranność wykonanych połączeń – poprawność zamontowania osprzętu – kompletność dokumentów dotyczących zastosowanych materiałów i wyrobów – wyniki prób i testów odbiorowych instalacji.

Z wykonanych oględzin i kontroli powinien być sporządzony protokół zgodnie z wymaganiami Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacji COBTRI INSTAL zeszyt nr 5

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiarowe zostały przypisane poszczególnym pozycjom w przedmiarze robót

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty będą odebrane zgodnie z Warunkami Umowy i ST, jeżeli zostały wykonane zgodnie z Specyfikacją, Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą do wystawienia faktury końcowej jest podpisany przez Zamawiającego bez zastrzeżeń – protokół odbioru końcowego Przedmiotu Umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Dz.U.06.156.1118 ustawa "Prawo budowlane" z 7.07.1994 r. z późn. zm. i powiązane rozporządzenia
- aprobaty techniczne okazane przez Wykonawcę
- instrukcje producentów sprzętu, maszyn, materiałów i wyrobów budowlanych