

Opis technologii dla zadania pn. „Rewitalizacja zbiornika nr 2 na wodę pitną zlokalizowanego na Hydroforni Miejskiej w Sandomierzu”

1. Część ogólna

Przedmiotem opracowania jest renowacja zbiornika nr 2 na wodę pitną będącego częścią hydroforni zlokalizowanej na działce nr ewid. 54/9 przy ul. Polskiej Organizacji Wojskowej 10 w Sandomierzu.

2. Zakres robót

Remont powierzchni wewnętrznych zbiornika na wodę przeznaczoną do spożycia.

Zgodnie z zakresem podanym przez Inwestora oraz ekspertyzą stanu technicznego zbiornika, projektuje się wykonać prace remontowe, z zastosowaniem zapraw mineralnych.

Zaprojektowano naprawę powierzchni wewnętrznych przekrycia materiałami mineralnymi do napraw i hydroizolacji betonu oraz ochrony antykorozyjnej zbrojenia spełniającymi wymagania dla materiałów naprawczych wg PN-EN1504-3 oraz odpowiadającym zasadom zdefiniowanym w normie PN-EN 1504-9 „Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych”.

Zgodnie z ww. normami przyjęto również miejscową naprawę fragmentów elementów przekrycia wymagających reprofilacji ubytków betonu przy odsłoniętym zbrojeniu jako naprawę konstrukcyjną wg. PN-EN 1504-3 (zasada 3 i 7) i minimalne wymagania dla zaprawy klasa R3:

- klasa ekspozycji XA3 (wg PN-EN 206-1),
- wodoszczelna (nieprzepuszczalna dla chlorków i wody),
- paroprzepuszczalna (wysoko dyfuzyjna dla pary wodnej),
- moduł sprężystości $>20000 \text{ N/mm}^2 < 30000 \text{ N/mm}^2$,
- tiksotropowa (bardzo dobra przyczepność do podłoża mineralnych na stropie),
- zabezpieczanie przed korozją zbrojenia w konstrukcji – zbrojenie w otulinie z zaprawy pasywnej,
- bez warstwy szczepnej,
- aktualny atest PZH na kontakt z wodą przeznaczoną do spożycia.

2.1. Naprawa powierzchni stropu

Powierzchnia stropu do renowacji: 590,20 m². W skład stropu wchodzi podciąg główny wraz z żebrami. Zaprojektowano naprawę materiałami mineralnymi (nieorganicznymi) i zabezpieczenie betonowych powierzchni wewnętrznych stropu przed korozją poprzez wykonanie powłoki stanowiącej ciągłą warstwę ochronną na powierzchni betonu w systemie betonu natryskowego. Wymagane minimalne właściwości warstwy naprawczej zaprawy mineralnej: min. grubość zaprawy 8 mm w najwyższym punkcie podłoża, wodoodporna, **posiadająca aktualny atest PZH do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi**, o niżej wymienionych parametrach:

- wytrzymałość na odrywanie $\geq 2 \text{ MPa}$,
- wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach $\geq 40 \text{ MPa}$,
- wytrzymałość na zginanie po 28 dniach $\geq 5 \text{ MPa}$,
- wodoszczelność przy ciśnieniu $\geq 0,5 \text{ MPa}$ - brak przecieków przy ciśnieniu pozytywnym i negatywnym,
- właściwości ochronne względem stali zbrojeniowej - stan zbrojenia pasywny,
- odporność na działanie ługujące wody,
- skurcz liniowy $\leq 0,09 \%$,
- przepuszczalność pary wodnej $S_d \leq 5 \text{ m}$,
- klasa ekspozycji XA3,
- bez warstwy szczepnej.

Wszystkie parametry winny być poświadczone Krajową Oceną Techniczną (KOT) lub Deklaracją Właściwości Użytkowych (DWU).

I. Przygotowanie podłoża.

Oczyszczenie podłoża pod warstwę naprawczą należy przeprowadzić za pomocą czyszczenia strumieniowo-ściernego piaskiem i/lub wodą 100% pow. stropu. Ciśnienie wody należy dobierać w stopniu odpowiednim, nie dopuszczając do zniszczenia konstrukcji. Zakłada się iż konieczne będzie usunięcie wierzchniej warstwy betonu ~3mm. aż do odsłonięcia ziaren kruszywa (podłoże betonu zdrowe i szorstkie) i uzyskania średniej wytrzymałości na odrywanie $\geq 1,5$ MPa zweryfikowane metodą pull-off. Z uwagi na zastosowaną małą otulinę zbrojenia, w większości przypadków nie nastąpiło zniszczenie (odwarstwienie) otuliny od zbrojenia mimo, że na powierzchni elementów odwzorował się rdzawy układ prętów zbrojeniowych czy strzemion. Przewiduje się, iż podczas czyszczenia jednak na znacznych obszarach otulina odwarstwi się od zbrojenia. Odsłonięte i korodujące pręty zbrojeniowe należy oczyścić do Sa 2 ½ wg PN-EN ISO 8501-1° stopnia czystości tylko w dolnej części pręta poprzez piaskowanie. Lokalnie dodatkowo oczyścić szczotkami stalowymi powierzchnie elementów z luźno związanych części.

II. Warstwa naprawcza – Uzupełnianie ubytków

W opisie technologii przyjęto naprawę całej powierzchni stropu zbiornika zaprawą mineralną.

Oczyszczoną stal oraz ubytki należy pokryć warstwą naprawczą zaprawy mineralnej, wodoodporną, **posiadającą aktualny atest PZH do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi** o niżej wymienionych parametrach :

- wytrzymałość na odrywanie ≥ 2 MPa,
- wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach ≥ 40 MPa,
- wytrzymałość na zginanie po 28 dniach ≥ 5 MPa,
- wodoszczelność przy ciśnieniu $\geq 0,5$ MPa - brak przecieków przy ciśnieniu pozytywnym i negatywnym,
- właściwości ochronne względem stali zbrojeniowej- stan zbrojenia pasywny,
- odporność na działanie ługującej wody,
- skurcz liniowy $\leq 0,09$ %,
- przepuszczalność pary wodnej $S_d \leq 5$ m,
- klasa ekspozycji XA3,
- bez warstwy szczepnej.

Prace wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta przyjętej powłoki naprawczej.

Wszystkie parametry winny być poświadczone Krajową Oceną Techniczną (KOT) lub Deklaracją Właściwości Użytkowych (DWU).

Po wykonaniu uzupełnienia ubytków tą samą zaprawą mineralną, na całej powierzchni wewnętrznej stropu zbiornika należy nałożyć powłokę o grubości minimalnej 8 mm przy zastosowaniu metody natrysku. Wykonaną powłokę po aplikacji należy pozostawić bez obróbki – niezatartą (baranek). W celu ułatwienia skraplania wody.

Parametry materiału do uzupełnienia ubytków jak w przypadku zaprawy naprawczej.

2.2. Naprawa powierzchni ścian i słupów

Powierzchnia ścian i słupów do renowacji: 1260,36 m².

Ilość słupów do renowacji: 16 szt. – słupy pośrednie, 1 szt. – słup środkowy.

Zaprojektowano naprawę materiałami mineralnymi (nieorganicznymi) i zabezpieczenie betonowych powierzchni wewnętrznych ścian i słupów przed korozją poprzez wykonanie powłoki stanowiącej ciągłą warstwę ochronną na powierzchni betonu w systemie betonu natryskowego.

Wymagane minimalne właściwości warstwy naprawczej zaprawy mineralnej: min. grubość zaprawy 8 mm w najwyższym punkcie podłoża, wodoodporna, **posiadająca aktualny atest PZH do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi**, o niżej wymienionych parametrach:

- wytrzymałość na odrywanie ≥ 2 MPa,
- wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach ≥ 40 MPa,
- wytrzymałość na zginanie po 28 dniach ≥ 5 MPa,
- wodoszczelność przy ciśnieniu $\geq 0,5$ MPa - brak przecieków przy ciśnieniu pozytywnym i negatywnym,
- właściwości ochronne względem stali zbrojeniowej - stan zbrojenia pasywny,
- odporność na działanie ługujące wody,
- skurcz liniowy $\leq 0,09$ %,
- przepuszczalność pary wodnej $S_d \leq 5$ m,
- klasa ekspozycji XA3,
- bez warstwy szczepnej.

Wszystkie parametry winny być poświadczone Krajową Oceną Techniczną (KOT) lub Deklaracją Właściwości Użytkowych (DWU).

I. Przygotowanie podłoża.

Oczyszczenie podłoża pod warstwę naprawczą należy przeprowadzić za pomocą czyszczenia strumieniowo-ściernego piaskiem i/lub wodą 100% pow. ścian i słupów. Usunięcie istniejącej izolacji przeciwwodnej z żywicy zbrojonej matami z włókien szklanych (tylko na powierzchni ścian). Ciśnienie wody należy dobierać w stopniu odpowiednim, nie dopuszczając do zniszczenia konstrukcji. Zakłada się, iż konieczne będzie usunięcie wierzchniej warstwy betonu ~ 3 mm. aż do odsłonięcia ziaren kruszywa (podłoże betonu zdrowe i szorstkie) i uzyskania średniej wytrzymałości na odrywanie $\geq 1,5$ MPa zweryfikowane metodą pull-off. Z uwagi na zastosowaną małą otulinę zbrojenia, w większości przypadków nie nastąpiło zniszczenie (odwarstwienie) otuliny od zbrojenia mimo, że na powierzchni elementów odwzorował się rdzawy układ prętów zbrojeniowych czy strzemion. Przewiduje się iż podczas czyszczenia jednak na znacznych obszarach otulina odwarstwi się od zbrojenia. Odsłonięte i korodujące pręty zbrojeniowe należy oczyścić do Sa 2 ½ wg PN-EN ISO 8501-1^o stopnia czystości tylko w dolnej części pręta poprzez piaskowanie. Lokalnie dodatkowo oczyścić szczotkami stalowymi powierzchnie elementów z luźno związanych części.

II. Warstwa naprawcza – Uzupełnianie ubytków

W opisie technologii przyjęto naprawę całej powierzchni ścian i słupów zbiornika zaprawą mineralną.

Oczyszczoną stal oraz ubytki należy pokryć warstwą naprawczą zaprawy mineralnej, wodoodporną, **posiadającą aktualny atest PZH do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi** o niżej wymienionych parametrach:

- wytrzymałość na odrywanie ≥ 2 MPa,
- wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach ≥ 40 MPa,
- wytrzymałość na zginanie po 28 dniach ≥ 5 MPa,

- wodoszczelność przy ciśnieniu $\geq 0,5$ MPa - brak przecieków przy ciśnieniu pozytywnym i negatywnym,
- właściwości ochronne względem stali zbrojeniowej- stan zbrojenia pasywny,
- odporność na działanie ługujące wody,
- skurcz liniowy $\leq 0,09$ %,
- przepuszczalność pary wodnej $S_d \leq 5$ m,
- klasa ekspozycji XA3,
- bez warstwy szepnej.

Zaprawę nakłada się za pomocą wysokociśnieniowego natrysku mokrego. Przyjęto grubość warstwy minimum 8-10 mm na 100% pow. ścian i słupów. Po naniesieniu materiału na podłoże powłokę zaciera się metodą ręczną i ręczno-mechaniczną aż do uzyskania warstwy szczelnego betonu o najniższej porowatości i gładkiej (efekt pucolanowy), nieporowatej i homogenicznej powierzchni.

Po wykonaniu uzupełnienia ubytków tą samą zaprawą mineralną, na całej powierzchni wewnętrznej ścian i słupów zbiornika należy nałożyć powłokę o grubości minimalnej 8 mm przy zastosowaniu metody natrysku. Powierzchnię wyprawy zatrzeć na gładko.

Parametry materiału do uzupełnienia ubytków jak dla zaprawy naprawczej.

Prace wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta przyjętej powłoki naprawczej.

Wszystkie parametry winny być poświadczone Krajową Oceną Techniczną (KOT) lub Deklaracją Właściwości Użytkowych (DWU).

2.3. Naprawa powierzchni dna

Powierzchnia dna do renowacji: 510,44 m².

Widoczne są wyraźne efekty złuszczenia i zesterzenia się powłoki, miejscowe znaczne ubytki. Usunięcie istniejącej izolacji przeciwwodnej z żywicy zbrojonej matami z włókien szklanych. Na istniejącej płycie betonowej wykonać powłokę wodoszczelną o grubości min 10 mm, w najwyższym punkcie podłoża ze spadkiem w kierunku bagienka, warstwą naprawczą zaprawy mineralnej, wodoodporną, **posiadającą aktualny atest PZH do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi** z zatarciem na gładko o niżej wymienionych parametrach:

- wytrzymałość na odrywanie ≥ 2 MPa,
- wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach ≥ 40 MPa,
- wytrzymałość na zginanie po 28 dniach ≥ 5 MPa,
- wodoszczelność przy ciśnieniu $\geq 0,5$ MPa - brak przecieków przy ciśnieniu pozytywnym i negatywnym,
- właściwości ochronne względem stali zbrojeniowej - stan zbrojenia pasywny,
- odporność na działanie ługujące wody,
- skurcz liniowy $\leq 0,09$ %,
- przepuszczalność pary wodnej $S_d \leq 5$ m,
- klasa ekspozycji XA3,
- bez warstwy szepnej.

I. Przygotowanie podłoża.

Oczyszczenie podłoża pod warstwę naprawczą należy przeprowadzić za pomocą czyszczenia strumieniowo-ściernego piaskiem i/lub wodą 100% pow. dna. Ciśnienie wody należy dobierać w stopniu odpowiednim, nie dopuszczając do zniszczenia konstrukcji. Zakłada się iż konieczne będzie usunięcie wierzchniej warstwy betonu ~3mm. aż do odsłonięcia ziaren kruszywa

(podłoże betonu zdrowe i szorstkie) i uzyskania średniej wytrzymałości na odrywanie $\geq 1,5$ MPa zweryfikowane metodą pull-off. Z uwagi na zastosowaną małą otulinę zbrojenia, w większości przypadków nie nastąpiło zniszczenie (odwarstwienie) otuliny od zbrojenia mimo, że na powierzchni elementów odwzorował się rdzawy układ prętów zbrojeniowych czy strzemion. Przewiduje się iż podczas czyszczenia jednak na znacznych obszarach otulina odwarstwi się od zbrojenia – znaczne ubytki. Odsłonięte i korodujące pręty zbrojeniowe należy oczyścić do Sa 2 ½ wg PN-EN ISO 8501-1° stopnia czystości tylko w dolnej części pręta poprzez piaskowanie. Lokalnie dodatkowo oczyścić szczotkami stalowymi powierzchnie elementów z luźno związanych części.

II. Warstwa naprawcza – Uzupełnianie ubytków

W opisie technologii przyjęto naprawę całej powierzchni dna zbiornika zaprawą mineralną.

Oczyszczoną stal oraz ubytki należy pokryć warstwą naprawczą zaprawy mineralnej, wodoodporną, **posiadającą aktualny atest PZH do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi** o niżej wymienionych parametrach:

- wytrzymałość na odrywanie ≥ 2 MPa,
- wytrzymałość na ścislenie po 28 dniach ≥ 40 MPa,
- wytrzymałość na zginanie po 28 dniach ≥ 5 MPa,
- wodoszczelność przy ciśnieniu $\geq 0,5$ MPa - brak przecieków przy ciśnieniu pozytywnym i negatywnym,
- właściwości ochronne względem stali zbrojeniowej- stan zbrojenia pasywny,
- odporność na działanie ługujące wody,
- skurcz liniowy $\leq 0,09$ %,
- przepuszczalność pary wodnej $S_d \leq 5$ m,
- klasa ekspozycji XA3,
- bez warstwy szpempnej.

Wypoziomowanie bagienka do poziomu dolnej krawędzi rury spustowej, czyli o 16 cm na powierzchni 1,7x2,0 m

Po wykonaniu uzupełnienia ubytków tą samą zaprawą mineralną, na całej powierzchni wewnętrznej dna zbiornika należy nałożyć powłokę o grubości minimalnej 8 mm przy zastosowaniu metody natrysku. Powierzchnię wyprawy zatrzeć na gładko.

Parametry materiału do uzupełnienia ubytków jak dla zaprawy naprawczej.

Prace wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta przyjętej powłoki naprawczej.

Wszystkie parametry winny być poświadczone Krajową Oceną Techniczną (KOT) lub Deklaracją Właściwości Użytkowych (DWU).

II. Warstwa naprawcza – Uzupełnianie ubytków

W opisie technologii przyjęto naprawę całej powierzchni dna zbiornika zaprawą mineralną.

Oczyszczoną stal oraz ubytki należy pokryć warstwą naprawczą zaprawy mineralnej, wodoodporną, **posiadającą aktualny atest PZH do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi** o niżej wymienionych parametrach:

- wytrzymałość na odrywanie ≥ 2 MPa,
- wytrzymałość na ścislenie po 28 dniach ≥ 40 MPa,
- wytrzymałość na zginanie po 28 dniach ≥ 5 MPa,
- wodoszczelność przy ciśnieniu $\geq 0,5$ MPa - brak przecieków przy ciśnieniu pozytywnym i negatywnym,

- właściwości ochronne względem stali zbrojeniowej- stan zbrojenia pasywny,
- odporność na działanie ługujące wody,
- skurcz liniowy $\leq 0,09 \%$,
- przepuszczalność pary wodnej $S_d \leq 5 \text{ m}$,
- klasa ekspozycji XA3,
- bez warstwy szepnej.

Po wykonaniu uzupełnienia ubytków tą samą zaprawą mineralną, na całe powierzchnie wewnętrzne nadbudówki należy nałożyć powłokę o grubości minimalnej 8 mm przy zastosowaniu metody natrysku. Powierzchnię wyprawy zatrzeć na gładko.

Parametry materiału do uzupełnienia ubytków jak dla zaprawy naprawczej.

Prace wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta przyjętej powłoki naprawczej.

Wszystkie parametry winny być poświadczone Krajową Oceną Techniczną (KOT) lub Deklaracją Właściwości Użytkowych (DWU).

2.4.UWAGA! Wszystkie wyżej wymienione powłoki wodoszczelne wykończyć ręcznie i mechanicznie na gładko (z wyłączeniem powierzchni stropu, którą należy zostawić bez obróbki – niezatartą, dla ułatwienia skraplania wody).

Zaleca się prowadzenie pielęgnacji aplikowanego betonu przez okres 7 dni celem ograniczenia zarysowania skurczowego do minimum. Powłoki z rozbiórki oraz odpad z czyszczenia należy dostarczyć na koncesjonowane składowiska legitymujące się pozwoleniem i przygotowane na składowanie odpadów budowlanych i utylizowanie ich.

Koszty wywozu oraz utylizacji są po stronie Wykonawcy.

2.5.UWAGA! Ewentualne uszkodzenia dróg i terenów zielonych powstałe po transporcie materiałów i sprzętu na plac budowy oraz powstałe w trakcie realizacji prac należy po zakończeniu remontu naprawić i przywrócić do stanu pierwotnego.

2.6.Naprawa w zbiorniku istniejących rurociągów

Przy renowacji zbiornika, należy uwzględnić:

- 1) wykonanie przejść szczelnych przez ściany zbiornika z zastosowaniem uszczelnień łańcuchowych lub w technologii równoważnej przy każdej rurze – 8 szt., znajdujących się w ścianie zbiornika. Istniejące rury mają średnicę DN200 – 4 szt., DN350 – 2 szt. (pozioma część rury dosyłowej i przelewowej), DN300 – 2 szt. (rura spustowa, rura wyrównawcza),
- 2) wymianę rury dosyłowej wraz z wymianą kolana na rurę ze stali nierdzewnej, kwasoodpornej o średnicy Dz355,6mm x 3,2mm,
- 3) wykonanie przytwierdzenia kolana rury dosyłowej do dna zbiornika w sposób trwały oraz wykonanie połączenia kołnierzego z istniejącym odcinkiem poziomym w ścianie zbiornika wraz z zastosowaniem króćca dwukołnierzego o długości 0,5 m.
- 4) wymianę rury przelewowej wraz z wymianą kolana na rurę ze stali nierdzewnej, kwasoodpornej o średnicy Dz355,6mm x 3,2mm,
- 5) wykonanie przytwierdzenia kolana rury przelewowej do dna zbiornika w sposób trwały oraz wykonanie połączenia kołnierzego z istniejącym odcinkiem poziomym w ścianie zbiornika wraz z zastosowaniem króćca dwukołnierzego o długości 0,5 m.

2.7.Wymiana drabin

Wymianę istniejących wewnątrz zbiornika drabin pionowych na nowe ze stali nierdzewnej z koszem ochronnym zabezpieczającym przed upadkiem oraz poręczą włączową nad włazem wejściowym do zbiornika, wymianę istniejących włazów, zgodnie z ich wymiarami, na nowe

podwójne ze stali nierdzewnej, zamykane na kłódkę, osadzone w istniejących otworach wejściowych.

Nie ma potrzeby powiększenia wymiarów wjazdu należy wykonać zgodnie z istniejącymi wymiarami.

2.8. Próby szczelności zbiornika oraz dezynfekcja

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać próbę szczelności oraz powtórzyć jej wykonanie po zakończeniu robót. Wyniki z przeprowadzonej próby należy przedstawić do akceptacji przez Inwestora oraz Inspektora nadzoru.

Próbie szczelności należy wykonać zgodnie z normą PN – B – 10702:1999 dla zbiorników żelbetowych przykrytych.

Na podstawie porównania obu prób będzie możliwe określenie uzyskanych efektów remontu.

Po zakończeniu prac Wykonawca powinien wykonać dezynfekcję zbiornika, poprzez zmycie powierzchni wewnętrznych za pomocą podchlorynu sodowego i następnie, po dokładnym umyciu zbiornika i napełnieniu wodą, Wykonawca winien wykonać kontrolne badania sanitarne wody. Wyniki badań należy przedstawić do akceptacji przez Inwestora oraz Inspektora nadzoru.

3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

3.1. Przed wykonaniem robót budowlanych ujętych w opisie technologii Wykonawca powinien:

- przejść od Inwestora teren budowy oraz przygotować go do rozpoczęcia prac,
- zlokalizować kontenerowe obiekty z pomieszczeniami higieniczno-sanitarnymi oraz administracji budowy,
- wykonać punkt poboru wody i zainstalować rozdzielnicę budowlaną,
- ustalić z kierownictwem hydroforni sposób zabezpieczenia przed uciążliwością prac budowlanych.

3.2. Nie zachodzi potrzeba wykonania dojazdu tymczasowego na teren prowadzonych prac. Dojazd będzie poprzez istniejące drogi publiczne i dojazdowe oraz place istniejące.

4. Informacje o terenie budowy

Obiekt remontowany jest usytuowany na terenie zamkniętym należącym do PGKiM w Sandomierzu Sp. z o.o. Cały teren jest ogrodzony ogrodzeniem stałym oraz dozorowany.

Teren wokół remontowanego obiektu jest zagospodarowany.

5. Nazwy i kody robót według CPV

Grupy robót :

- 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne,
- 45000000-7 Roboty budowlane,
- 44611500-1 Zbiorniki na wodę.

6. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów

Wszystkie wyroby budowlane zastosowane do prac remontowych powinny być zgodne z Ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16.04.2004 r. Ustawa o wyrobach budowlanych określa zasady wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych, zasady kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu oraz zasady działania organów administracji publicznej w tym zakresie. Wyroby budowlane mogą być wprowadzone do obrotu, jeżeli są oznakowane w jeden z czterech sposobów :

- oznakowanie CE,
- oznakowanie polskim znakiem budowlanym,
- wyrób regionalny oznakowany specjalnym znakiem jako wyrób regionalny budowlany,
- wyrób budowlany wykonany według indywidualnej dokumentacji technicznej.

6.1. Zgodnie z wytycznymi Inwestora ze względu na konieczność zachowania norm, standardów i parametrów – podano w opisie technologii wymagania dla materiałów i urządzeń, których cechy techniczne i jakościowe spełniają wymagania co do właściwości materiałów, urządzeń czy zespołów urządzeń.

6.2. Zgodnie z obowiązującą Ustawą z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych, materiały i urządzenia powinny posiadać dokumenty stwierdzające dopuszczenie do obrotu i stosowania w budownictwie; oraz mieć właściwe oznaczenie. Stosowne dokumenty dot. materiałów (KOT ITB lub DWU, Atest PZH, Certyfikat ZKP, kartę techniczną produktu) powinny stanowić załącznik do Oferty.

6.3. Nie dopuszcza się stosowania materiałów dla których nie ma obowiązku posiadania ww. dokumentów.

6.4. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, harmonogramie robót, zaakceptowanym przez Inwestora. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu Robót, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez Inwestora. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

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

6.5. Wymagania dotyczące środków transportu.

Liczba i rodzaje środków transportu muszą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

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

6.6. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Rozliczenie z Wykonawcą ma charakter ryczałtowy.

Wszystkie koszty związane z urządzeniem i utrzymaniem placu budowy należą w całości do Wykonawcy m. in.:

- 1) zabezpieczenie terenu prowadzonych robót przed dostępem osób postronnych
- 2) wykonanie rusztowań,
- 3) wywóz odpadów z czyszczenia oraz rozbiórki,
- 4) segregowanie i wywiezienie materiałów rozbiórkowych oraz pochodzących z czyszczenia, niewykorzystanych do wykonania robót lub na inne potrzeby inwestora (decyzję co do przydatności, materiałów podejmie Inwestor),
- 5) uporządkowanie terenu budowy.

Koszty związane z ww. pracami muszą być uwzględniane przez wykonawcę w ofercie, rozliczenie ich przez Inwestora następuje ryczałtem w ramach całej umowy.