

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ZADANIE: Gospodarka wodno-ściekowa w popeeđerowskiej gminie Mieszkowice
Renowacja przepompowni w miejscowościach Kłosów i Kurzycko

ADRES: Kłosów , Kurzycko - gmina Mieszkowice

INWESTOR: Gmina Mieszkowice

ADRES: 74-505 Mieszkowice ul. Chopina 1

ROBOTY SANITARNE ZEWNĘTRZNE

S – 01-01 RENOWACJA PRZEPOMPOWNI I STYUDNI ZBIORCZEJ

DZIAŁY:

S.-.01.01 - PRCE PRZYGOTOWAWCZE I RENOWACYJNE ZBIORNIKA PRZEPOMPOWNI I STYDNI ZBIORCZEJ
S.-.01.02- WYMIANA WYPOSAŻENIA PRZEPOMPOWNI

S.-01.01 - Renowacja zbiornika betonowego przepompowni

1.2.1. Przygotowanie podłoża

1.2.1.1. Wstępne czyszczenie i ocena stanu

Przed przystąpieniem do prac zasadniczych należy wstępnie oczyścić powierzchnie betonowe przy

pomocy myjki wysokociśnieniowej celem usunięcia nalotów, szlamów oraz odspojonych i uszkodzonych fragmentów starej powłoki ochronnej. Zalecane ciśnienie robocze >250 barów. Po wstępnym oczyszczeniu konstrukcji należy dokonać dokładnych oględzin zbiorników, zinwentaryzować wszystkie widoczne rysy i pęknięcia oraz ślady świadczące o ich występowaniu (naloty, przecieki).

1.2.1.2. Kucie

Po wstępnym oczyszczeniu podłoża należy przystąpić do mechanicznego usunięcia (odkucia)

pozostałej po czyszczeniu hydrodynamicznym starej powłoki ochronnej oraz skorodowanego, uszkodzonego i osłabionego betonu. Odkuć należy wszystkie zarysowane, obluźnione i zanieczyszczone chemicznie części betonu oraz te, pod którymi stwierdzono korozję zbrojenia, aż do jego odsłonięcia. Należy usunąć również całą warstwę betonu osłabioną na skutek działania korozji kwasowej i siarczanowej, aż do osiągnięcia zdrowego, nośnego i spełniającego wymagania normowe podłoża. Prace wykonywać w sposób zgodny z normą PN-EN 1504-10:2017-12 . Słaby, uszkodzony i zniszczony beton, a tam gdzie to konieczne, także beton nieuszkodzony należy usunąć zgodnie z zasadą i metodą wybraną z PN-EN 1504-9 . Zaleca się, aby krawędzie w miejscach usuwania betonu były przecięte pod kątem nie mniejszym niż 90°, aby uniknąć podcięcia, i nie większym niż 135°, aby zmniejszyć możliwości odspojenia wraz z warstwą wierzchnią przyległego, nieuszkodzonego betonu. Zaleca się aby krawędzie były uszorstnione w stopniu wystarczającym do zapewnienia przyczepności przez mechaniczne zakotwienie pomiędzy materiałem pierwotnym a naprawczym. Odsłonięcie prętów musi umożliwić ich dokładne oczyszczenie oraz poprawne naniesienie powłoki antykorozyjnej.

1.2.2. Przygotowanie konstrukcji żelbetowej: dno, ściany i stropy, leje zbiorników

1.2.2.1. Uszczelnienie ewentualnych rys i pęknięć metodą iniekcji ciśnieniowej (opcja).

Istniejące rysy oraz szwy lub styki robocze które prowadzą infiltrację wody (woda wycieka lub istnieją

ślady jej przecieków – naloty solne) należy wypełnić (uszczelnić) metodą iniekcji ciśnieniowej elastycznym

materiałem iniekcyjnym na bazie specjalnej żywicy poliuretanowej. Materiał stosowany do wykonania iniekcji

właściwej powinien posiadać następujące właściwości (wszystkie wymagane wartości są podane dla 20°C

i względnej wilgotności powietrza 50%) :

1. lepkość poniżej 250 m Pas zgodnie z EN ISO 3219 ; urabialność W1

2. wodoszczelność D1 zgodnie z PN EN 1504-5;

3. wydłużenie w rysie powyżej 10% wg EN 12618-2 ;;

4. przyczepność (wytrzymałość na odrywanie): powyżej 0,2 N/mm² (MPa) wg EN 12618-1 ;, suchy i mokry beton

5. zakres zastosowania (1/2/3/4): elastyczne uszczelnienie rys, pęknięć, przerw roboczych

w budownictwie inżynieryjnym w warunkach suchych i wilgotnych oraz wody pod ciśnieniem;

6. certyfikacja REACH – oczekiwane scenariusze ekspozycji: stały kontakt z wodą, obróbka

7. certyfikacja DWU – Deklaracja Właściwości Użytkowych zgodna PN-EN 1504-5, lub równoważna

1.2.2.2. Antykorozyjne zabezpieczenie prętów zbrojeniowych

Po oczyszczeniu odkryte pręty zbrojeniowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie (niezwłocznie po ich

oczyszczeniu). Zabezpieczenie wykonać w dwóch cyklach roboczych powłoką do ochrony przeciwkorozyjnej

na bazie szlamu cementowego, ulepszanego polimerami i aktywnymi dodatkami antykorozyjnymi. Zużycie

środka antykorozyjnego wynosi ok. 0,12 do 0,24 kg/mb pręta w zależności od jego średnicy. Do prac

używać małego, okrągłego pędzla o krótkim i sztywnym włosiu. Materiał powinien być certyfikowany wg

PN EN 1504 część 7 i część 9 (lub równoważnie). Dodatkowo należy przestrzegać następujących wymogów dla powłok mineralnych do antykorozyjnego zabezpieczenia prętów zbrojeniowych: 5°C, □- temperatura powierzchni prętów zbrojeniowych - wilgotność względna powietrza poniżej 95 %.

1.2.2.3. Naprawa i uzupełnienie ubytków w konstrukcji betonowej
Ubytki w konstrukcji betonowej o głębokości większej niż 10 mm (ubytki płytsze niż 10 mm można

uzupełnić podczas wykonywania zabezpieczenia powierzchniowego) należy naprawić za pomocą specjalnej, konstrukcyjnej zaprawy polimerowo-cementowej odpornej na działanie siarczanów

występujących resztkowo w omawianej konstrukcji. Zaprawa powinna spełniać następujące wymagania:

- a) zaprawa cementowa modyfikowana polimerowo i zbrojona mikro włóknem szklanym,
- b) zaprawa do napraw konstrukcyjnych klasy R4 wg PN EN 1504 – 3 (lub równoważna),
- c) wysoka odporność na działanie wody agresywnej, klasa ekspozycji XA1-3 wg PN EN 206-1 (lub równoważna),
- d) pozostałe wymagane klasy ekspozycji : XC1-4, XF1-4, XD1-3, XS1-3 wg PN EN 206-1 (lub równoważna),
- e) zawartość jonów chlorkowych < 0,05%,
- f) moduł sprężystości ≥ 20 GPa,
- g) absorbcja kapilarna w < 0,5 kg x m⁻² x h^{-0,5},
- h) zakres stosowania jak dla zapraw naprawczych wg zaleceń producenta.

Przebieg prac związanych z wbudowaniem zaprawy naprawczej

- a) przygotowane podłoże zwilżyć wodą do stanu matowo-wilgotnego,
- b) jeżeli jest to wymagane przez dostawcę systemu na powierzchni ubytku przeznaczonego do naprawy

lub powierzchnię przeznaczoną do wyrównania należy nanieść (dobrze wetrzeć w podłoże przy użyciu

pędzla) warstwę szepną (tzw. pomost łączący) i wyprowadzić na około 1 cm poza obszar ubytku

(zużycie teoretyczne materiału wynosi ok. 1,0 kg/m²). Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe zwilżenie podłoża (podłoże matowo-wilgotne tzn. brak zastoin wody i filmu wodnego) oraz na nanoszenie szlamu w odpowiedniej ilości i o odpowiedniej konsystencji. Warstwa szepna (tzw. pomost łączący) zwiększa w sposób znaczący przyczepność zaprawy naprawczej do podłoża i zabezpiecza styk przed ścięciem na skutek występowania skurczu.

c) na świeżą warstwę szepną (jeśli została zastosowana) nanosimy zaprawę naprawczą metodą obróbki ręcznej (kielnia, paca, rajberka). Zużycie zaprawy naprawczej ok. 18 kg/m² /cm grubości warstwy.

Zazwyczaj w przypadku zapraw polimerowo-cementowych należy przestrzegać następujących grubości warstw:

- minimalna grubość warstwy w 1 etapie nanoszenia = 10 mm
- maksymalna grubość warstwy na 1 etap = 25 mm,
- maksymalna łączna grubość warstwy = 50 mm, punktowo do 100 mm

Dodatkowo należy przestrzegać następujących wymogów dla zapraw mineralnych: temperatura podłoża, powietrza i materiału 5 do 30°C, wilgotność względna powietrza poniżej 95%.

Uwaga!:

1. Nie należy nakładać zaprawy naprawczej na przeschniętą warstwę szepną. W przypadku, gdy wystąpiło przeschnięcie, można nanieść ponownie warstwę szepną (lecz tylko jeden raz) lub ponownie oczyścić

e) zawartość jonów chlorkowych < 0,05%,

f) moduł sprężystości ≥ 20 GPa,

g) absorbcja kapilarna $w < 0,5 \text{ kg} \times \text{m}^{-2} \times \text{h}^{-0,5}$,

h) zakres stosowania jak dla zapraw naprawczych wg zaleceń producenta.

Przebieg prac związanych z wbudowaniem zaprawy naprawczej

a) przygotowane podłoże zwilżyć wodą do stanu matowo-wilgotnego,

b) jeżeli jest to wymagane przez dostawcę systemu na powierzchnię ubytku przeznaczonego do naprawy

lub powierzchnię przeznaczoną do wyrównania należy nanieść (dobrze wetrzeć w podłoże przy użyciu

pędzla) warstwę szepną (tzw. pomost łączący) i wyprowadzić na około 1 cm poza

obszar ubytku

(zużycie teoretyczne materiału wynosi ok. 1,0 kg/m²

). Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe zwilżenie podłoża (podłoże matowo-wilgotne tzn. brak zastoin wody i filmu wodnego) oraz na

nanoszenie szlamu w odpowiedniej ilości i o odpowiedniej konsystencji. Warstwa szepna (tzw. pomost łączący) zwiększa w sposób znaczący przyczepność zaprawy naprawczej do podłoża i zabezpieczastyk przed ścięciem na skutek występowania skurczu.

c) na świeżą warstwę szepną (jeśli została zastosowana) nanosimy zaprawę naprawczą metodą obróbki ręcznej (kielnia, paca, rajberka). Zużycie zaprawy naprawczej ok. 18 kg/m² /cm grubości warstwy.

Zazwyczaj w przypadku zapraw polimerowo-cementowych należy przestrzegać następujących grubości warstw:

minimalna grubość warstwy w 1 etapie nanoszenia = 10 mm

maksymalna grubość warstwy na 1 etap = 25 mm,

maksymalna łączna grubość warstwy = 50 mm, punktowo do 100 mm

Dodatkowo należy przestrzegać następujących wymogów dla zapraw mineralnych:

temperatura podłoża, powietrza i materiału 5 do 30°C,

wilgotność względna powietrza poniżej 95%.

Uwaga!:

1. Nie należy nakładać zaprawy naprawczej na przeschniętą warstwę szepną. W przypadku, gdy wystąpiło przeschnięcie, można nanieść ponownie warstwę szepną (lecz tylko jeden raz) lub ponownie oczyścić powierzchnię ubytku. W przypadku, gdy zaprawy naprawczej nie pokrywamy w trybie 24-godzinnym zaprawą ochronną, należy ją pielęgnować klasycznie przy pomocy wilgotnej luty i folii przez okres 5 dni lub do momentu pokrycia zaprawą ochronną.

2. Zaprawę można aplikować metodą natrysku na mokro bez warstwy szepnej.

5.2.3. Zabezpieczenie chemoodporne wewnętrznej powierzchni konstrukcji żelbetowej

po naprawie

Przygotowaną konstrukcję żelbetową (po uszczelnieniu przecieków oraz

uzupełnieniu ubytków

głębokich), po oczyszczeniu i przygotowaniu podłoża należy zabezpieczyć za pomocą powłoki

kwasoodpornej dostosowanej do nakładania i eksploatacji w warunkach zamkniętych zbiorników na ścieki

komunalne i osady ściekowe. Wymagane jest zastosowanie powłoki na bazie żywicy z kompozytu polimocznikowego.

Powłoka powinna spełniać następujące wymagania:

a. bezrozpuszczalnikowa, elastyczna żywica syntetyczna, klasa mostkowania rys statycznych

wg PN EN 1504-2, minimum klasa A3(lub równoważna),

b. wysoka chemoodporność w szczególności odporność na działanie wodnego roztworu kwasu

siarkowego o pH w roztworze wodnym ≥ 1 ,

c. wysoki opór dyfuzyjny wobec CO₂, SDH₂O > 50 m,

d. niski opór dyfuzyjny wobec pary wodnej, klasa I bez warstwy buforującej, klasa II lub III z warstwą

odcinającą wilgoć z podłoża,

e. absorpcja kapilarna, wodoszczelność w < 0,1 kg/m² h-0,5,

f. wysoka odporność na ścieranie < 3000 mg (H22/1000/1000),

g. doskonała przyczepność, test pull – off $\geq 1,5$ (1,0) MPa,

h. materiał tiksotropowy, stabilny umożliwiający nakładanie metodą ręczną lub natryskiem zarówno na powierzchniach pionowych jak i pułapowych,

i. certyfikacja wg PN EN 1504 – 2 (lub równoważnej), potwierdzona Deklaracją Właściwości

Użytkowej.

Przebieg prac związanych z wykonaniem wyprawy zabezpieczającej dna, ścian i stopów zbiorników.

Podłoże naprawione i wyrównane należy zagruntować przy pomocy paroprzepuszczalnej,

niskolepkiej, systemowej dyspersji żywicy syntetycznej dla powłoki o paroprzepuszczalności klasy I lub

przypomocy odpornej na działanie wilgoci resztkowej z podłoża oraz wtórnego

zawilgocenia, odcinającej żywicy syntetycznej dla powłoki o paroprzepuszczalności klasy II lub III.

S.-01.02 - WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI

1. Wstęp

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wymiany wyposażenia przepompowni ścieków

WYTYCZNE SZCZEGÓŁOWE:

Zakres wymiany obejmuje montaż wyposażenia w zakresie wskazanym w przedmiarze robót w dziale „wyposażenie przepompowni” wraz z ponownym montażem zdemontowanych pomp z uruchomieniem wyremontowanej przepompowni .

Wytyczne szczegółowe

- 1 wszystkie spoiny powinny być wykonane w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej (metodą TIG , przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej lub automatu CNC) , przy czym wykonane spawy powinny być na życzenie udokumentowane wydrukiem parametrów spawania .
- 2 nowe piony tłoczne wewnątrz pompowni powinny być wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4404 wg PN-EN 10088-1 .
- 3 Trójnik orłowy zapewniający minimalne straty hydrauliczne , powinien być wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4404 wgPN-EN 10088-1 , zastosowany do połączeń rurociągów tłocznych
- 4 prowadnice pomp powinny być wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4404 wg PN-EN 10088-1
- 5 w przypadku prowadnic o długości powyżej 3 m , w celu usztywnienia konstrukcji stosować łączniki pośrednie prowadnic wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4404 wg PN-EN 10088-1
- 6 Wszystkie połączenia śrubowe (śruby , nakrętki , podkładki)powinny być wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4404 wg PN-EN 10088-1
- 7 wszystkie elementy kotwiące , konstrukcje nośne i wsporcze do obudowy powinny być wykonane w całości ze stali kwasoodpornej 1.4401 wg PN-EN 10088-1
- 8 armatura zwrotna – zawory zwrotne kulowe kołnierzowe z kulą gumowaną powinny być pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków o grubości warstwy 200 um.
- 9armatura odcinająca – zasuwy odcinające klinowe kołnierzowe miękko uszczelnione z klinem gumowanym , pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków
- 10 zasuwy powinny być zamontowane na poziomym odcinku rurociągów tłocznych

11 wszystkie uszczelki dla połączeń kołnierzowych powinny być wykonane z gumy odpornej na działanie ścieków.

12 pompownia powinna być wyposażona w nową drabinę umożliwiającą zejście na dno zbiornika i posiadać szerokość zgodną z normą PN-80 M-49060 (co najmniej 40 cm) wykonana ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1 powinna mieć aktualną deklarację zgodności na zgodność z normą PN-EN 14396-2006

13 . podest technologiczny przepompowni wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4302 wg PN-EN 10088-1

14. pompownie powinny być wyposażone we właz prostokątny , zapewniający swobodny montaż i demontaż pomp(zgodnie z rozporządzeniem MGOiB Dz. U. 93.96.438) właz wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1 , zabezpieczony zamkiem przed otwarciem przez osoby niepowołane , wyposażony w blokadę uniemożliwiającą samoczynne jego zamknięcie w trakcie obsługi pompowni.