

Spis treści

| | |
|--|----|
| 1. Wstęp..... | 2 |
| 2. Opis stanu technicznego ogrodzenia i zakres prac renowacyjno-budowlanych..... | 2 |
| 3. Opis stanu technicznego bram i zakres prac renowacyjno-budowlanych..... | 7 |
| 4. Zakres prac renowacyjno-budowlanych..... | 9 |
| 5. Zastosowane materiały..... | 13 |

Spis rysunków:

| | |
|-------------------|---|
| PAS-109-PW-K-O-01 | Nowe ogrodzenie typu C. |
| PAS-109-PW-K-O-02 | Zbrojenie stopy fundamentowej i słupa nowego ogrodzenia typu C. |
| PAS-109-PW-K-O-03 | Zbrojenie podwaliny nowego ogrodzenia typu C. |
| PAS-109-PW-K-O-04 | Systemowe ogrodzenie prefabrykowane żelbetowe typu E2A/E3A i D. |
| PAS-109-PW-K-O-05 | Ogrodzenia i bramy rysunek zestawczy. |

1. Wstęp.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy prac remontowo-konserwatorskich i budowlanych ogrodzenia wraz z bramami na terenie Parku Zamkowego w Łańcucie.

Projekt stanowi opracowanie techniczne dla zadania nr 7 zgodnie SIWZ dla tematu pn. „Opracowanie dokumentacji projektowej na wykonanie: prac remontowych, konserwatorskich i budowlanych dla terenu Parku w ramach przedsięwzięcia „ochrona i rozwój dziedzictwa kulturowego dawnej Ordynacji Łańcuckiej poprzez prace remontowo-konserwatorskie oraz wykreowanie nowych przestrzeni ekspozycyjnych OR-KA II,III,IV,VII”.

Niniejszy projekt został wykonany na podstawie zlecenia firmy PAS PROJEKT sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Plantowej 5 w Nadarzynie.

Projekt budowlany został opracowany na podstawie wykonanej ekspertyzy konstrukcyjnej, załączonej w projekcie.

Rozmieszczenie poszczególnych typów ogrodzenia oraz bram rysunek PAS-109-PW-K-O-05.

2. Opis stanu technicznego ogrodzenia i zakres prac renowacyjno-budowlanych.

2.1. Ogrodzenie Typ A.

Ogrodzenie składa się z podwaliny, ścianek z gzymsem oraz słupków zakończonych spiczastym daszkiem w stanie technicznym dobrym. Drobne spękania w dolnej części. Posadowienie na głębokości ok. 1.40 m. Konstrukcja murku z cegły pokrytej tynkiem.

Naprawy – całość ogrodzenia (podwalina, ściany z gzymsem, słupy z daszkiem):

A. Usunąć odspojony tynk i wykonać ponownie wg pkt. 4.6 – ZAKRES 10%.

B. Wykonać iniekcję poziomą słupków oraz ścian zgodnie z punktem 4.3. opracowania – ZAKRES 100%.

C. „Odświeżyć” kolor tynku powłoką malarską po zagruntowaniu powierzchni (rodzaj oraz kolor farby wg projektu architektury) – ZAKRES 100%.

D. Hydrofobizacja wg pkt. 4.7. – ZAKRES 100%.

2.2. Ogrodzenie Typ B.

Murowane słupki, otynkowane, posadowione na murowanej stopie fundamentowej na głębokości ok. 1.40 m, zakończone spiczastym ceglany daszkiem. Podwalina z cegły, otynkowana. Przęsła stalowe z siatki. Występują spękania i odspojenia tynku szczególnie w dolnej części ogrodzenia. Podwalina pokryta częściowo mchem.

Naprawy – fundament:

- A. Odkopać fundament na głębokość 50cm – ZAKRES 100%.
- B. Oczyszczyć powierzchnię/usunąć odspojoną zaprawę, wyrównać powierzchnię muru zaprawą trasowo wapienną odporną na siarczany.
- C. Wykonać izolację pionową fundamentów od strony gruntu zgodnie z punktem 4.2. - ZAKRES 100%.

Naprawy - podwalina:

- A. Oczyszczyć z mchu – ZAKRES 70%.
- B. Usunąć odspojony tynk i wykonać ponownie wg pkt. 4.6. – ZAKRES 30%.
- C. Wykonać izolację pionową od strony gruntu analogicznie do punktu 4.2. - od głębokości posadowienia podwaliny do poziomu terenu – ZAKRES 100%.
- D. „Odświeżyć” kolor tynku powłoką malarską po zagruntowaniu powierzchni (rodzaj oraz kolor farby wg projektu architektury) – ZAKRES 100%.
- E. Przechylone podwaliny rozebrać do poziomu chodnika, przemurować cegłą, co drugą spoinę zbroić prętami #6 kotwionymi do istniejącej murowanej stropy fundamentowej, pokryć tynkiem (rodzaj i kolor wg projektu architektury) – ZAKRES 50%.
- F. Hydrofobizacja wg pkt. 4.7. – ZAKRES 100%.

Naprawy – słupy z daszkiem:

- A. Oczyszczyć z mchu – ZAKRES 30%.
- B. Usunąć odspojony tynk i wykonać ponownie wg pkt. 4.6 – ZAKRES 50%.
- C. Wykonać iniekcję poziomą słupków zgodnie z punktem 4.3 – ZAKRES 100%.
- D. „Odświeżyć” kolor tynku powłoką malarską po zagruntowaniu powierzchni (rodzaj oraz kolor farby wg projektu architektury) – ZAKRES 100%.
- E. Hydrofobizacja wg pkt. 4.7. – ZAKRES 100%.

Naprawy – stalowe przęsła:

- A. Stalowe przęsła oczyścić i pokryć lakierem antykorozyjnym – ZAKRES 100%.

2.3. Ogrodzenie Typu C.

Betonowe słupki o wymiarach 60x50 cm, otynkowane, posadowione na murowanej stopie fundamentowej na głębokości ok. 1.40 m, zakończone ceglanym daszkiem. Podwaliny ceglane (ogrodzenie od strony ulicy 3-ego Maja) lub żelbetowe (ogrodzenie od strony ulicy Kościuszki), pokryte grubą warstwą tynku. Przęsła stalowe z prętów kwadratowych. Występują pęknięcia w podwalinie, odspojenie oraz pęknięcia w warstwie tynku. Podwalina pokryta mchem oraz białym nalotem w miejscach pęknięć. Skrzywione pręty w przęsłach.

Naprawy – fundament:

A. Odkopać fundament na głębokość 50cm – ZAKRES 100%.

B. Oczyszczyć powierzchnię/usunąć odspojoną zaprawę, wyrównać powierzchnię muru zaprawą trasowo wapienną odporną na siarczany.

C. Wykonać izolację pionową fundamentów od strony gruntu zgodnie z punktem 4.2. - ZAKRES 100%.

Naprawy – podwalina – ogrodzenie od strony ul. 3 Maja:

A. Pękniętą podwalinę murowaną „zszyć” używając stalowych prętów – ZAKRES 20%:

1. W pękniętej ścianie wyciąć (wyfrezować) szczeliny prostopadle do rysy/pęknięcia.
2. Wycięte szczeliny przedmuchać strumieniem powietrza, a następnie splukać wodą.
3. Używając pistoletu do wyciskania zaprawy, w tylnej części szczeliny umieścić wałek zaprawy.
4. W szczelinie zamontować pręt wciskając go do wcześniej położonej zaprawy.
5. Nad widoczny pręt wprowadzić pistoletem kolejną warstwę zaprawy.
6. W szczelinie zamontować drugie cięgno wciskając je do drugiej warstwy zaprawy.
7. Nad widoczne cięgno wprowadzić następną warstwę zaprawy i docisnąć ją do szczeliny używając kielni lub ręcznej packi metalowej.
8. Zafugować spoinę i pozostawić ją do ostatecznej renowacji.

Uwagi:

- a) Głębokość szczelin powinna wynosić od 55 do 70 mm.
- b) Po każdej stronie pęknięcia cięgno (pręt) nie może być krótsze niż 500 mm.
- c) Kolejne szczeliny(frezy) powinny być oddalone od siebie maksymalnie o ok. 0,9 m.

B. Wykonać izolację pionową od strony gruntu analogicznie do punktu 4.2. - od głębokości posadowienia podwaliny do poziomu terenu – ZAKRES 100%.

C. Usunąć tynk i wykonać ponownie wg projektu architektury – ZAKRES 100%.

D. Hydrofobizacja wg pkt. 4.7. – ZAKRES 100%.

Naprawy – podwalina – ogrodzenie od strony ul. Kościuszki:

A. Odpadający beton usunąć i naprawić ubytki - ZAKRES 100%:

1. Powierzchnię betonu należy poddać frezowaniu, aby zwiększyć jego wytrzymałość na odrywanie.
2. Pręty zbrojeniowe należy oczyścić z rdzy szczotką stalową lub przez piaskowanie.
3. Całą powierzchnię żelbetu należy przedmuchać i zmyć wodą pod ciśnieniem.
4. Pręty zbrojeniowe dodatkowo zabezpieczyć przed korozją, malując je farbą ochronną do stali.
5. Oczyszczone pręty oraz zwilżone wcześniej podłoże betonowe należy pokryć zaprawą, używając do tego celu pędzla lub szczotki malarskiej. Zaprawę należy bardzo mocno i dokładnie wcierać w beton.
6. Na niewyschniętą jeszcze warstwę kontaktową należy nanieść główną warstwę wyrównawczą. Do jej nakładania należy używać pacy stalowej, mocno dociskając ją do podłoża.

B. Wykonać izolację pionową od strony gruntu analogicznie do punktu 4.2. - od głębokości posadowienia podwaliny do poziomu terenu – ZAKRES 100%.

C. „Odświeżyć” kolor powłoką malarską po zagruntowaniu powierzchni (rodzaj oraz kolor farby wg projektu architektury) – ZAKRES 100%.

D. Hydrofobizacja wg pkt. 4.7. – ZAKRES 100%.

Naprawy – słupy z daszkiem.

A. Usunąć tynk i wykonać ponownie wg projektu architektury – ZAKRES 100%.

B. Wykonać iniekcję poziomą słupków zgodnie z punktem 4.3 – ZAKRES 100%.

C. Hydrofobizacja wg pkt. 4.7. – ZAKRES 100%.

Naprawy – stalowe przęsła:

- A. Brakujące pręty w przęsle dospawać / Wyprostować pręty odgięte – ZAKRES WG ARCH.
- B. Przęsła stalowe oczyścić i pokryć antykorozyjnym lakierem – ZAKRES 100%.

Ogrodzenie projektowane:

Ogrodzenie wykonać zgodnie z rysunkami: PAS-119-PW-K-O-01, PAS-119-PW-K-O-02, PAS-119-PW-K-O-03.

W przypadku ogrodzenia projektowanego zastosować beton o stopniu wodoszczelności W8, bez wykonywania izolacji oraz hydrofobizacji.

2.4. Ogrodzenie Typ D.

Ogrodzenie wykonane z prefabrykowanych żelbetowych słupów i płyt.

Konstrukcja w dobrym stanie technicznym i wizualnym, pokryta bluszczem.

Nie wymaga napraw.

2.5. Ogrodzenie Typ E3.

Ogrodzenie składa się ze słupków stalowych – kątowników oraz stalowej siatki.

Naprawy:

1. Ogrodzenie usunąć i zastąpić ogrodzeniem z płyt betonowych pełnych typu E3A – rysunek PAS-109-PW-K-O-04.

2.6. Ogrodzenie Typ E2.

Ogrodzenie składa się z żelbetowych prefabrykowanych słupków o przekroju kwadratowym zaokrąglonych w górnej części oraz stalowej siatki. Częściowo zamiast żelbetowych występują słupki stalowe w postaci rur. Słupki w stanie złym, odspojenie otuliny betonowej, odsłonięcie prętów zbrojeniowych. Siatka częściowo zniszczona – ok. 10%. Ponad 50 % słupków uszkodzonych.

Naprawy:

1. Ogrodzenie usunąć i zastąpić ogrodzeniem z płyt betonowych pełnych typu E2A – rysunek PAS-109-PW-K-O-04.

2.7. Ogrodzenie Typ E1.

Ogrodzenie składa się z elementów żelbetowych prefabrykowanych. Słupki w kształcie dwuteowników, posadowione na głębokość ok. 1.4m. Podwalina położona bezpośrednio na gruncie. Przęsła w formie dwóch lub trzech żelbetowych ażurowych płyt. Ogrodzenie w stanie technicznym złym. Występuje odspojenie otuliny i odsłonięcie prętów zbrojeniowych zarówno w słupkach, przęsłach jak i podwalinie na górnej i dolnej jej części. Ubytki w ażurowych płytach lub brak płyt w przęsłach. Przechylenie przęsła.

Naprawy:

1. Wymiana ogrodzenia na ogrodzenie typu C.

Słupki o wymiarach 47x47 cm w rozstawie 4 m, otynkowane, posadowione na betonowej stopie fundamentowej na głębokości 1.40 m, zakończone płaskim daszkiem. Wysokość słupków z czapą – 2.5 m n.p.t. Podwaliny żelbetowe szerokości 15 cm, wysokości 38 cm n.p.t. łącznie z tynkiem. Przęsła stalowe z prętów kwadratowych. Przy różnicy poziomu terenu, ogrodzenie podnoszone schodkowo.

Rysunki: PAS-109-PW-K-O-01, PAS-119-PW-K-O-02, PAS-119-PW-K-O-03.

2.8. Ogrodzenie Typ F.

Ogrodzenie składa się ze stalowych słupków, zastrzałów i przęsła w postaci pionowych i poziomych prętów. Wszystkie elementy stalowe o przekroju kwadratowym. Podwalina kamienna pokryta mchem i bluszczem.

Ogrodzenie w stanie dobrym technicznie i wizualnie.

Naprawy - podwalina:

1. Podwalinę oczyścić z mchu, usunąć stare spoiny i wykonać je ponownie – ZAKRES 100%.
2. Wykonać hydrofobizację kamiennej podwaliny – ZAKRES 100%.

Naprawy – elementy stalowe:

1. Elementy stalowe oczyścić i pokryć lakierem antykorozyjnym – ZAKRES 100%.

3. Opis stanu technicznego bram i zakres prac renowacyjno-budowlanych.

3.1. Brama główna – B1.

Brama ceglana, pokryta grubą warstwą tynku. Dwa wejścia boczne z jednoskrzydłowymi drzwiami, wjazd z drzwiami dwuskrzydłowymi. Wszystkie skrzydła drzwiowe wykonane ze stalowych prętów o przekroju kwadratowym. Po obu stronach bramy znajdują się kamienne murki lekko pokryte mchem. Podwalina i gzyms również wykonany z kamienia. Powyżej znajdują się stalowe przęsła z prętów kwadratowych zakończonych grotem. Stan techniczny i wizualny dobry. Brak zniekształceń elementów metalowych na bramie. Dalej po obu stronach występują murki ceglane pokryte tynkiem i betonową czapą. Na murku po jednej stronie (od strony parkingu) występują spękania i oderwania tynku na murku.

Naprawy – część przy parkingu (podwalina, ściany z gzymsem, słupy z daszkiem):

1. Usunąć odspojony tynk i wykonać ponownie wg pkt. 4.6 – ZAKRES 50%.
2. Wykonać iniekcję poziomą słupków oraz ścian zgodnie z punktem 4.3. opracowania – ZAKRES 100%.
3. „Odświeżyć” kolor tynku powłoką malarską po zagruntowaniu powierzchni (rodzaj oraz kolor farby wg projektu architektury) – ZAKRES 100%.
4. Hydrofobizacja wg pkt. 4.7. – ZAKRES 100%.

Naprawy – kamienny murek:

1. Oczyszczyć murek, usunąć stare spoiny i wykonać je ponownie. - ZAKRES 100%.

Naprawy – elementy metalowe:

1. Oczyszczyć i pokryć lakierem antykorozyjnym. - ZAKRES 100%.

Naprawy – brama:

1. Oczyszczyć z mchu – ZAKRES 20%.
2. Usunąć odspojony tynk i wykonać ponownie wg pkt. 4.6 – ZAKRES 20%.
3. Odświeżyć” kolor tynku powłoką malarską po zagruntowaniu powierzchni (rodzaj oraz kolor farby wg projektu architektury) – ZAKRES 100%.
4. Hydrofobizacja wg pkt. 4.7. – ZAKRES 100%.

3.2. Brama B2.

Wejścia boczne z drzwiami jednoskrzydłowymi osadzonymi w przęsłach zamocowanych w podwalinie ceglanej pokrytej tynkiem. Wjazd z drzwiami dwuskrzydłowymi osadzonymi w stalowych słupach. Wszystkie elementy metalowe wykonane ze stali, lekko pokryte rdzą, nieuszkodzone. Stan techniczny i wizualny dobry. Brak spękań w podwalinie.

Naprawy – ZAKRES 100%:

1. Elementy stalowe oczyścić i pokryć lakierem antykorozyjnym.

3.3. Brama B3.

Brama z prętów stalowych o przekroju kwadratowym z drzwiami dwuskrzydłowymi osadzonymi w słupach ogrodzenia. Pręty lekko wygięte, pokryte rdzą.

Naprawy:

1. Wyprostować wygięte pręty – ZAKRES 20%.
2. Elementy metalowe oczyścić i pokryć lakierem antykorozyjnym – ZAKRES 100%.

3.4. Brama B4.

Brama dwuskrzydłowa z prętów metalowych o przekroju kwadratowym, drzwi bramy osadzone w słupkach. Pręty lekko wygięte, pokryte rdzą. Wszystkie elementy wykonane ze stali.

Naprawy:

1. Wyprostować wygięte pręty – ZAKRES 20%.
2. Elementy stalowe oczyścić i pokryć lakierem antykorozyjnym – ZAKRES 100%.

3.5. Brama B7.

Brama dwuskrzydłowa z prętów metalowych o przekroju kwadratowym, drzwi bramy osadzone w słupkach. Pręty lekko wygięte, pokryte rdzą. Wszystkie elementy wykonane ze stali.

Naprawy:

1. Wyprostować wygięte pręty – ZAKRES 20%.
2. Elementy stalowe oczyścić i pokryć lakierem antykorozyjnym – ZAKRES 100%.

3.6. Brama B5.

Brama dwuskrzydłowa z prętów stalowych i blachy. Osadzona w słupkach ogrodzenia. Pręty i blachy pokryte rdzą, uszkodzenia(dziura) w jednej z blach spowodowane korozją. Po obu stronach bramy występują przęsła ogrodzenia typu 3 w kształcie łuku. Tynk do odnowienia.

Naprawy – elementy metalowe:

1. Elementy metalowe oczyścić i pokryć lakierem antykorozyjnym – ZAKRES 100%.
2. Wymienić (wyciąć i dospawać) uszkodzoną blachę.

Naprawy - elementy ceglane ogrodzenia – zgodnie z pkt. 2.3.

3.7. Brama B8.

Brama stalowa dwuskrzydłowa z prętów o przekroju kwadratowym. Elementy pokryte rdzą. Brama przewidziana do demontażu.

Naprawy:

1. Oczyścić elementy metalowe i pokryć lakierem antykorozyjnym – ZAKRES 100%.

3.8. Brama B6.

Brama ceglana, otynkowana. Dwa wejścia boczne z jednoskrzydłowymi drzwiami, wjazd z drzwiami dwuskrzydłowymi. Wszystkie skrzydła drzwiowe wykonane ze stalowych prętów o przekroju kwadratowym. Występują liczne kute zdobienia. Po obu stronach bramy znajdują się ceglane murki w kształcie łuku, lekko pokryte mchem. Murek posadowiony bezpośrednio na gruncie, z kamiennym gzymsem. Powyżej znajdują się stalowe przęsła z prętów o przekroju kwadratowym. Stan techniczny bramy oraz elementów metalowych dobry. Nieliczne spękania warstwy tynku. Pręty lekko pokryte mchem i korozją.

Stan techniczny muru zły. Element do wyburzenia i odtworzenia. Pęknięcia w murze spowodowane rozrastającym się sąsiadującym drzewem oraz jego korzeniami. Naprawa doraźna, aby dalsze uszkodzenia nie występowały zaleca się wycięcie drzewa.

Naprawy – elementy metalowe:

1. Oczyszczyć elementy metalowe i pokryć lakierem antykorozyjnym – ZAKRES 100%.

Naprawy – elementy murowane:

1. Oczyszczyć z mchu – ZAKRES 50%.
2. Usunąć odspojony tynk i wykonać ponownie wg pkt. 4.6. – ZAKRES 20%.
3. Wykonać iniekcję poziomą słupków zgodnie z punktem 4.3 – ZAKRES 100%.
4. „Odświeżyć” kolor tynku powłoką malarską po zagruntowaniu powierzchni (rodzaj oraz kolor farby wg projektu architektury) – ZAKRES 100%.
5. Mur przy drzewie wyburzyć i odtworzyć wraz z nowym gzymsem. Mur zbrojony elementami systemowymi o średnicy prętów 4 mm, rozstaw prętów podłużnych w zależności od szerokości muru. Długość pojedynczego pręta podłużnego w elemencie systemowym - 12,7 m. Zbrojenie umieszczać w każdej poziomej spoinie.

Prace w obrębie istniejącego drzewa pod nadzorem dendrologicznym.

4. Zakres prac renowacyjno-budowlanych

4.1. Odgrzybianie z preparatem grzybobójczym wszystkich elementów murowanych.

Odgrzybianie należy wykonać preparatem grzybobójczym.

Technologia wykonywania prac zgodnie z zaleceniami producenta.

4.2. Wykonanie izolacji pionowej fundamentów.

Aby zabezpieczyć ogrodzenie przeciw wodzie należy wykonać izolację pionową fundamentów.

Fundament ogrodzenia odkopać na głębokość 50 cm. Wykonać izolację pionową

przeciwwilgociową przy użyciu dwukomponentowej masy elastomerowej (wyrównanie powierzchni muru zaprawą trasowo wapienną odporną na siarczany).

Zalecane materiały:

- zaprawa trasowo-wapienna do wyrównania podłoża klasy M5 z zawartością mikroporów, o następujących właściwościach: stała zdolność retencji wody, łatwo urabialna, o wysokiej odporności na wykwity.
- Grunt pod izolację wzmacniający podłoże, bezrozpuszczalnikowy.
- Izolacja elastomerowa powłokowa o następujących właściwościach: szybki proces schnięcia z kontrolą zabarwienia, odporna na działanie promieniowania UV, proces starzenia oraz mróz, o dużej elastyczności, mostkująca rysy, hamująca karbonizację oraz chlorko-szczelna.

Technologia wykonywania prac zgodnie z wytycznymi producenta.

4.3. Wykonanie izolacji poziomej odcinającej wilgoć.

Aby zabezpieczyć ogrodzenie przeciwko wodzie podciągającej kapilarnie z gruntu należy wykonać izolację poziomą metodą iniekcji przy użyciu preparatu na bazie silanów . Iniekcja powinna być zrobiona w pasie muru ceglanego 30 cm powyżej poziomu terenu.

Zalecane materiały:

- zaprawa hydroizolacyjna do wypełniania większych ubytków - trasowo-wapienna do wyrównania podłoża klasy M5, o właściwościach: stała zdolność retencji wody, zawierająca mikropory, łatwo urabialna, o wysokiej odporności na wykwity.
 - zaprawa hydroizolacyjna do uszczelnienia w pasie iniekcyjnym - jednoskładnikowy, polimerowo-cementowy szlam uszczelniający o wysokiej odporności na siarczany.
- Właściwości: wodoszczelność do 1,5 bar, możliwość stosowania przy negatywnym parciu wody (odrywającym powłokę od podłoża), wysoka odporność na działanie siarczanów, do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych wysoka przyczepność do podłoża, do nakładania ręcznego lub natryskowego.
- płyn iniekcyjny o właściwościach: silne działanie hydrofobizujące, bardzo dobre zdolności do penetracji w przegrodę, do stosowania w murach grubych, do stosowania w murach całkowicie przesiąkniętych wilgocią (stopień przesiąknięcia wilgocią $\leq 95\%$), określony czas wiązania produktu (po ok. 24h powstaje bariera przerywająca podciąganie kapilarne).
 - zaprawa iniekcyjna do wypełniania spękań i pustek oraz do zamykania otworów po iniekcji: zaprawa trasowa do wypełniania otworów , wykonywania wstępnej iniekcji wypełniającej

pustki, do iniekcji rys w ścianach ceglanych, o wysokiej odporności na działanie siarczanów , o dobrej penetracji w rysy o szerokości $> 0,5\text{mm}$, upłynniona, stabilna, wiążąca bezskurczowo.

Opis technologii:

Zaleca się iniekcję dwurzędową jednostronną.

Odtwarzanie izolacji poziomej jest jednym z etapów szeroko pojętych prac renowacyjnych, w skład których, poza w.w. pracami wchodzi wykonanie wtórnej izolacji pionowej elementów zagłębionych w gruncie oraz wykonanie tynków renowacyjnych. Należy określić stan techniczny muru, ze szczególnym zwróceniem uwagi na obecność pustek i rys.

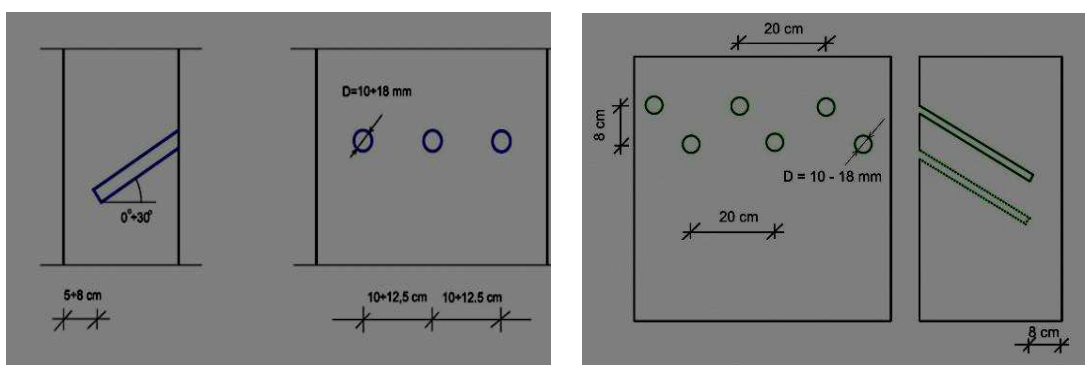
Rzeczywiste zużycie preparatów do iniekcji najlepiej określać na podstawie iniekcji wstępnych.

Zabieg ten pozwala także na oszacowanie czasu trwania nasycenia muru.

Podstawowym sposobem wykonywania iniekcji jest iniekcja ciśnieniowa. Wysokość ciśnienia wynosi zazwyczaj 5-10 bar, jednakże powinna być dopasowana do parametrów wytrzymałościowych konkretnego muru. Iniekcję grawitacyjną można wykonywać tylko wtedy, gdy wyraźnie zezwala na to dokumentacja techniczna lub zalecenia technologiczne.

Przy iniekcji dwurzędowej odległość między rzędami otworów nie może przekraczać 8 cm.

Odległość między nawiertami w jednym rzędzie nie może przekraczać 20 cm. Muszą one być przesunięte o połowę rozstawu w stosunku do sąsiedniego rzędu. Po wywierceniu otwory należy odpylić przez odessanie lub przedmuchiwanie czystym sprężonym powietrzem. Jeżeli podczas wiercenia zostaną wykryte pustki, należy wykonać wstępną iniekcję z zaprawy iniekcyjnej trasowej. Możliwe jest wykonanie iniekcji ciśnieniowej przy poziomych nawiertach, należy je wówczas wykonać w spoinach poziomych muru.



W oczyszczonych odwiertach obsadzić pakery. Iniekt wprowadzać pod ciśnieniem. Należy trzymać się zasady: niskie ciśnienie – dłuższy czas iniekcji. Iniekcje należy prowadzić do pełnego wysycenia muru wokół otworu. Jeżeli podczas iniekcji dojdzie do spadku ciśnienia na

konkretnym pakerze lub niekontrolowanego wypływu iniektu, proces na tym konkretnym pakerze przerwać i wykonać wstępną iniekcję z zaprawy trasowej.

Uwaga: jeżeli w czasie iniekcji dochodzi do wycieku preparatu iniekcyjnego przez spoiny przyległe do otworu należy je naprawić z zastosowaniem zaprawy trasowej lub wykonać uszczelnienie pasa iniekcji stosując szlamy, mineralne.

Wymagania stawiane podłożu

Miejsce (pas) wykonywania iniekcji określa dokumentacja techniczna. Pas muru, w którym będzie wykonywana iniekcja należy odstonić (usunąć wyprawy tynkarskie, wymalowania), oczyścić, luźne i/lub zniszczone fragmenty muru usunąć, ubytki i puste spoiny naprawić (wypełnić zaprawą naprawczą). Ocenić stan techniczny muru. Jednorodność muru najlepiej ocenić wykonując wiercenia próbne (pozwala to także na uzyskanie informacji o właściwościach muru). Niewielkie ubytki i nierówności o głębokości do 5 mm mogą być wypełniane szlamem mineralnym. Do napraw większych ubytków, stosować zaprawę trasową.

4.4. Wykonanie tynków regulujących zawilgocenie.

Tynki regulujące wilgoć należy wykonać w strefie cokołowej np. do wysokości 50 cm. Zalecane materiały:

- preparat do wzmacniania struktury materiałów budowlanych mineralnych o wysokiej zdolności penetracji, paroprzepuszczalny, nie zawierający rozpuszczalników.
 - warstwa szczepna o właściwościach gwarantujących pewne łączenie między tynkiem i podłożem, redukujących nasiąkliwość podłoża, odporna na działanie szczawianów.
 - tynk regulujący wilgoć wysoce dyfuzyjny do stosowania na zewnątrz, o właściwościach: wysoka zdolność magazynowania skryształizowanych soli, wysoka porowatość, wysoka przepuszczalność pary wodnej, niska chłonność kapilarna, wysoka odporność na działanie czynników atmosferycznych (wody, mrozu).
- Technologia wykonywania prac zgodnie z wytycznymi producenta.

4.5. Wzmacnianie podłoża i starych tynków.

Wzmocnienie osypujących się partii cegieł preparatem o właściwościach hydrofilnych, na bazie żywicy krzemooorganicznej.

Zalecane materiały:

- preparat do wzmacniania struktury materiałów budowlanych mineralnych o właściwościach: paroprzepuszczalny, wysoka zdolność penetracji, bez rozpuszczalników, nie zawierający

środków hydrofobizujących.

Technologia wykonywania prac zgodnie z wytycznymi producenta.

4.6. Miejscowe odtworzenia wypraw tynkarskich.

Uzupełnienie brakujących tynków na powierzchni ścian wykonać zaprawą wapienną o właściwościach: otwarty na dyfuzję pary wodnej, łatwa urabialność, możliwość aplikacji jednowarstwowej w dwóch przejściach roboczych, łatwa aplikacji za pomocą dostępnych agregatów tynkarskich, możliwość filcowania powierzchni, klasa tynku MG P I

Technologia wykonywania prac zgodnie z wytycznymi producenta.

4.7. Hydrofobizacja zabezpieczenie wypraw tynkarskich w miejscach szczególnie narażonych na opady.

Hydrofobizację wykonać preparatem do wykonywania hydrofobizacji, o właściwościach silnie hydrofobizujących, bardzo dobrych zdolnościach do penetracji w przegrodę, do stosowania w murach grubych, do stosowania w murach całkowicie przesiąkniętych wilgocią.

Technologia wykonywania prac zgodnie z wytycznymi producenta.

4.8. Naprawa podziemnej części ogrodzenia.

Nie wykonano całościowej odkrywki części podziemnych ogrodzenia, dlatego też przewiduje się zakres naprawy fundamentów na poziomie 30%.

W przypadku stwierdzenia uszkodzeń konstrukcji ogrodzenia zagłębionej w gruncie należy wykonać (w zależności od materiału elementu):

- elementy ceglane – przemurowanie cegłą pełną,
- elementy betonowe – uzupełnienie ubytków betonu.

5. Zastosowane materiały.

Cegła pełna kl.20.

Zaprawa cementowo-wapienna M15.

Beton C25/30 (B30) – stopień wodoszczelności W8.

Stal zbrojeniowa A-IIIN (RB500W lub B500SP).