Warszawa 16.05.2022r.

Opis Przedmiotu Zamówienia

Dotyczy: Prace naprawcze wyszczególnione w ekspertyzie technicznej sporządzonej przez KMD Diagnostyka Budowli Sp. z o.o. z dnia 19.10.2020r. w budynkach BUW i Białej Willi, oraz opinii technicznej n/t przyczyn powstania spękań posadzek garażu podziemnego na poziomie -7,10 w budynku Biblioteki Uniwersytetu Warszawskiego przy ul. Dobrej 56/66 w Warszawie wykonanej przez Biuro Ekspertyz Budowlanych „Rzeczoznawca” z dnia sierpień 2010r. wraz z propozycjami w zakresie sposobu napraw.

1. **Posadzka na poziomie -2 w budynku BUW**

Posadzka wykonana jest bez stosowania dylatacji w wierzchniej warstwie betonu. W związku z powyższym nastąpiły naturalne skurcze wierzchniej warstwy betonu. Zgodnie z przeprowadzoną ekspertyzą dotyczącą spękań posadzki istniejące spękania wierzchniej warstwy betonu nie przechodzą w beton jego fundamentowej płyty dennej, nie stanowią one więc żadnego zagrożenia dla bezpieczeństwa ustroju nośnego obiektu. Występujące rysy należy traktować jedynie jako mankament użytkowy obniżający estetykę całego garażu. Rysy o szerokości rozwarcia do 0,3 mm nie wymagają naprawy natomiast rysy o szerokości rozwarcia powyżej 0,3 mm należy naprawić ze względów trwałościowych. Obecnie występujące rysy powinno się naciąć na głębokość około 15 cm i wypełnić szczeliny elastyczną spoiną, co w konsekwencji spowoduje wytworzenie naturalnej dylatacji.

We wszystkich pozostałych miejscach spękań likwidację istniejących odspojeń podkładów od podłoża proponuje się przeprowadzić stosując niskociśnieniową iniekcję wypełniającą i sklejającą spód betonu z wierzchem płyty dennej żywicami o różnym stopniu lepkości. Otwory iniekcyjne należy wywiercić na głębokość, aż do wierzchu płyty dennej w rozstawie co ok. 10-12 cm i wykonać iniekcję żywiczną w co trzeci z wywierconych otworów, aż do momentu pojawienia się wypływu żywicy z położonych po bokach dwóch otworów pełniących rolę otworów kontrolnych.

W przypadku niewielkich powierzchniowo odspojeń, z rysy o rozwartości poniżej 0,5 mm, z wyczuwalnymi małymi odstępami między podkładem, a żelbetem podkładu, należy zastosować iniekcję żywiczną o niskiej lepkości i bardzo dobrej penetracji.

Budynek posadowiony jest na płycie dennej grubości około 80 cm tzw. „Białej wannie”, natomiast posadzka grubości od około 20 cm do około 15 cm na poziomie -2 jest uformowana ze spadkami w kierunku odwodnienia liniowego. Na podstawie przeprowadzonej ekspertyzy stanu posadzki betonowej w garażu stwierdzono, że została wykonana bez stosowania żadnej dylatacji w betonie zakładając, że w terminie późniejszym nastąpią samoistne spękania betonu, mające charakter naturalnej dylatacji.

Po przeprowadzonej inwentaryzacji rys i spękań betonu na poziomie -2 w garażu stwierdzono około 374mb rys o szerokości powyżej 0,3 mm. Miejsca ubytku wierzchniej warstwy posadzki należy uzupełnić masą epoksydową w istniejącym kolorze posadzki. Wszelkie prace prowadzone na terenie garażu muszą być zabezpieczone przed kurzeniem, aby nie uszkodzić parkujących samochodów. Zakaz prowadzenia prac za pomocą narzędzi spalinowych, jedynie korzystanie z elektronarzędzi zbierających kurz i nie wytwarzających iskier elektrycznych.

**2. Posadzka w maszynowni B1 i maszynowni B2**

Posadzka na poziomie -2 budynku BUW wykonana jest bez stosowania dylatacji w wierzchniej warstwie betonu. Dodatkowo w posadzce zamontowane są fundamenty pod urządzenia i pompy, które podczas pracy wytwarzają wstrząsy i wibracje. W związku z powyższym nastąpiły naturalne skurcze wierzchniej warstwy betonu, oraz spękania, które nie przechodzą w zarysowania jego fundamentowej płyty dennej. Występujące pęknięcie posadzki o zmiennej wysokości należy lekko wyrównać i wygładzić powierzchnie ze względów BHP. Rysy o szerokości rozwarcia do 0,3 mm nie wymagają naprawy natomiast rysy o szerokości rozwarcia powyżej 0,3 mm należy naprawić ze względów trwałościowych. Obecnie występujące rysy powinno się naciąć na głębokość około 15 cm i wypełnić szczeliny elastyczną spoiną, co w konsekwencji spowoduje wytworzenie naturalnej dylatacji. Skurcze betonu są zjawiskiem naturalnym i są wynikiem naprężeń skurczowych, które powstają w strukturze płyty betonowej pod wpływem czynników zewnętrznych, np. osuszania mieszanki.

Budynek posadowiony jest na płycie dennej grubości około 80 cm tzw. „Białej wannie”, natomiast posadzka grubości około 20 na poziomie -2.

Po przeprowadzonej inwentaryzacji rys i spękań betonu na poziomie -2 w maszynowni B1 stwierdzono około 86 mb rys, natomiast w maszynowni B2 stwierdzono około 20 mb rys.

Istniejące spękania posadzek w maszynowniach na poziomie -7,10 m w budynku BUW nie mają wpływu na stateczność konstrukcji budynku i bezpieczeństwo jego dalszego użytkowania.

W związku z występującymi spękaniami posadzki zgodnie z zaleceniami z ekspertyzy posadzkę w miejscach spękań należy naciąć i wypełnić elastyczną spoiną. Miejscowe ubytki posadzki należy uzupełnić poprzez położenie masy epoksydowej w istniejącym kolorze posadzki.

1. **Biała Willa**

 W związku z występującymi spękaniami ścian wewnątrz i na zewnątrz budynku, należy wykonać prace naprawcze rys przechodzących przez całą grubość muru w obszarze pomieszczenia numer 7, oraz na styku skrzydła południowego z korytarzem łączącym go z budynkiem główny. Prace polegają na zespoleniu poprzez wycięcie bruzd w murze w kierunku poziomym na szerokość jednego metra po każdej stronie rysy i wklejeniu w nie prętów zbrojenia za pomocą systemowej zaprawy. Pozostałe rysy należy wypełnić masą akrylową i pomalować całe pomieszczenie numer 7 dwukrotnie białą farbą akrylową. Okna zewnętrzne drewniane w ilości 6 szt. należy poddać renowacji polegającej na usunięciu starej powłoki malarskiej, usunięciu spróchniałych elementów i wstawieniu nowych wstawek. Następnie okna należy zaimpregnować środkiem antygrzybicznym i zabezpieczyć środkiem do drewna. Okna należy dwukrotnie pomalować farbą do drewna w kolorze białym.

1. **Kanał wentylacyjny w maszynowni B1**

W związku z zauważonymi spękaniami stropu i ścian w kanale wentylacyjnym na odcinku około 34mb, należy wykonać iniekcję polegającą na

 - Uszczelnienie pęknięć w stropie (iniekcja):

- Odkucie i zamknięcie pęknięć wzdłuż rysy zaprawą szybkowiążącą

- Nawiercenie otworów i obsadzenie iniektorów (pakerów iniekcyjnych)

- Wykonanie iniekcji żywicą WEBAC lub równorzędną (rodzaj żywicy jest dobierany w trakcie prac w zależności od szerokości rysy oraz od aktywności wycieku wody) lub produktem równorzędnym,

- dodatkowo pęknięcia po iniekcji należy zaimpregnować i naciągnąć kitem trwale plastycznym w kolorze szarym.

 - zerwanie końcówek iniekcyjnych (pakerów)

 - zaszpachlowanie otworów po pakerach

 - zeszlifowanie na gładko szpachli

 - naciągnięcie kitem trwale plastycznym.

Następnie należy wypełnić ubytek betonu w miejscu wewnętrznej strony czerpni, oraz zamontować stalowe ocynkowane ogniowo kratki ażurowe w miejscu odkrytych kanałów. Dla bezpieczeństwa wchodzenia do kanału wentylacyjnego, należy wcześniej wykonać bezpieczne wejście z zabezpieczeniem (schody i barierki ochronne na całości wejścia) wraz z uchwytami stalowymi w wejściu w kanale.

Zamontować stalowe ocynkowane ogniowo kratki ażurowe w miejscu odkrytych kanałów. Dla bezpieczeństwa wchodzenia do kanału wentylacyjnego, należy wcześniej wykonać bezpieczne wejście z zabezpieczeniem (schody i barierki ochronne na całości wejścia) wraz z uchwytami stalowymi w wejściu w kanale.

**5. Naprawa schodów ewakuacyjnych klatki nr 4**

W związku z kruszącym się stopniami betonowymi klatki ewakuacyjnej nr. 4 należy 5 szt. uszkodzonych stopni betonowych wymienić na nowe. Nowe stopnie należy zatrzeć na gładko i zaimpregnować środkiem przed wilgocią i wodą.

**6. Prace remontowe ścian w BUW**

Zakres prac do wykonania w następujących pomieszczeniach:

- 0.08- malowanie całej ściany 14×3,20m w kolorze białym przy oknie wraz z usunięciem zacieków przy oknach,

- 0.09- usunąć stare wypełnienie dylatacji i wypełnić miejsca masą plastyczną ognioodporną, natomiast spękania i rysy ścian g-k wypełnić akrylem.

- 0.12- rysy w ścianach wypełnić akrylem.

- 0.13- usunąć spękania ściany pod oknem, oraz usunąć zawilgocenia ściany i ją pomalować. Wykonać uszczelnienie fartucha nad oknem.

- 0.15/0.16- pęknięcia ścian i sufitu wypełnić masą elastyczną oraz akrylem i pomalować. Nad oknem wykonać uszczelnienie zacieku, wymienić zawilgoconą płytę g-k i ścianę przy oknie pomalować dwukrotnie. Dodatkowo należy wykonać uszczelnienie fartucha nad oknem.

- 0.44- wykonać uszczelnienie okna w miejscu jego mocowania w ścianie żelbetowej, usunąć zacieki przy oknie i wnęce okiennej oraz pomalować farbą na zacieki, natomiast spękania ścian wypełnić akrylem.

-1.12, 1.12A- spękania na ścianie, oraz styku ściany g-k z sufitem, wypełnić masą akrylową i pomalować

- 2.23- oczyszczenie dylatacji i jej wypełnienie masą elastyczną na suficie, natomiast pozostałe spękania wypełnić akrylem.

- 2.30- uszczelnienie okna w ścianie żelbetowej, natomiast rysy w ścianach g-k wypełnić akrylem.

- 2.31- pęknięcia ścian wypełnić akrylem.

- 2.32- pęknięcia ścian wypełnić akrylem.

- 3.06- pęknięcia ścian wypełnić akrylem, zacieki na ścianach usunąć poprzez malowanie farbami na zacieki.

- 3.07- pęknięcia ścian wypełnić akrylem, zacieki na ścianach usunąć poprzez malowanie farbami na zacieki.

- 3.49- rysy w elementach żelbetowych ścian należy naprawić poprzez wykonanie iniekcji zszywającej żywicą epoksydową. W miejscu dylatacji należy usunąć starą masę wypełniającą i wypełnić nową masą ognioodporną do szczelin dylatacyjnych.

-3.55- usunąć rysy w ścianach g-k oraz wnęce okiennej.

Podsumowując zakres prac do wykonania w budynku BUW:

Spękania na płytach g-k wypełnić masą akrylową, oraz część pomieszczeń odmalować. Większe rozwarstwienia płyt g-k należy wzmocnić poprzez wykonanie frezowania krawędzi płyt i wklejenie w nie specjalnej taśmy wzmacniającej. Całość uzupełnić masą gipsową i odtworzyć strukturę ściany.

Rysy powstałe w rejonie szczelin dylatacyjnych należy naprawić poprzez usunięcie starej masy wypełniającej, oczyszczeniu krawędzi szczeliny dylatacyjnej i wypełnieniu jej nową masą ognioodporną do tego typu zastosowań. Rysy powstałe w elementach żelbetowych o szerokości rozwarcia powyżej 0.3 mm należy naprawić poprzez wykonanie iniekcji zszywającej żywicą epoksydową. Zacieki występujące w rejonach wnęk okiennych lub ich obudowy należy naprawić poprzez zdemontowanie płyt g-k, identyfikację miejsca przecieku, ewentualnie naprawę fartucha ochronnego na zewnątrz obudowy okna. W pomieszczeniach w których występuje zawilgocenie suchego tynku na ścianach zewnętrznych od strony ul. Wybrzeże Kościuszkowskie naprawić należy poprzez naniesienie od wewnątrz powłoki mineralnej. Płyty g-k w tym rejonie należy mocować nie bezpośrednio do ściany żelbetowej, a do stelaża, tworząc rodzaj przed ścianki. W płytach g-k przy podłodze i przy suficie należy wykonać kilka otworów, umożliwiających cyrkulację powietrza i odparowanie ewentualnej wilgoci.

Zaleca się dokonać wizji lokalnej w miejscach realizacji przedmiotu zamówienia w celu uzyskania niezbędnych informacji do poprawnego i kompletnego przygotowania oferty. Termin wizji lokalnej zaleca się uzgodnić telefonicznie w godzinach 8ºº - 12ºº od poniedziałku do piątku.

Prace będą wykonywane w działających budynkach, w związku z powyższym należy we własnym zakresie i na własny koszt zabezpieczyć zgromadzone zbiory, drogi, regały itp. W przypadku potrzeby przesunięcia regałów prace te należy wykonać we własnym zakresie w uzgodnieniu z pracownikami odpowiedzialnymi za dany dział zbiorów.

1. Przed rozpoczęciem prac dokonać, niezbędnych zabezpieczeń terenu robót,
2. Prowadzenie i przechowywanie wewnętrznego dziennika robót, oraz zgłaszanie Zamawiającemu odbioru każdego elementu robót,
3. Zminimalizowanie uciążliwego prowadzenia robót dla użytkowników obiektów,
4. Okazywanie na każde żądanie Zamawiającego wskazanych materiałów dopuszczających je do stosowania w budownictwie, zgodnie z przepisami obowiązującymi w tym zakresie,
5. Wykonanie całości robót określonych Umową z materiałów własnych Wykonawcy,
6. Prowadzenie robót w sposób mało uciążliwy dla Zamawiającego, oraz w ścisłej współpracy z Zamawiającym (administracja obiektu) – roboty wykonywane będą w czynnym budynku. Prace głośne i uciążliwe należy prowadzić w godzinach nocnych 22°° do godziny 6°° po uzgodnieniu z administracją budynku i za jej zgodą z minimum trzydniowym wyprzedzeniem,
7. Utylizacja zdemontowanych materiałów i wszelkich odpadów po robotach na własny koszt,
8. Prowadzenie robót zgodnie z poniższymi wytycznymi:
9. Wykonawca zobowiązuje się do oddzielenia miejsca wykonywania robót od pozostałej powierzchni kurtyną zabezpieczającą przed rozprzestrzenianiem się kurzu, brudu, pyłu oraz zabezpieczenie miejsca prowadzenia robót przed wywołaniem alarmów ppoż. lub innych uszkodzeń instalacji budynku,
10. Zabezpieczenie w trakcie robót posadzek i przegród budowlanych przed uszkodzeniem,
11. Elementy zdemontowane muszą być w zależności od decyzji Zamawiającego, zutylizowane przez Wykonawcę, bądź przekazane Zamawiającemu. Wykonawca zobowiązuje się do przeniesienia i odpowiedniego zabezpieczenia materiałów w miejsce wskazane przez Zamawiającego w obrębie budynku,
12. Wykonawca nie będzie korzystał z dźwigów osobowych znajdujących się w budynkach,
13. Wykonujący prace na terenie BUW i Białej Willi zobligowany jest do:
14. Przekazać imienny wykaz wszystkich pracowników wykonujących roboty z podaniem danych kontaktowych,
15. Wyposażyć pracowników w ubrania firmowe oznaczenia oraz imienny identyfikator podczas całego okresu trwania robót
16. W przypadku wykonywania robót przez „grupę” osób wskazać osobę odpowiedzialną za realizację robót z podaniem danych kontaktowych,
17. Dopilnować, aby każdorazowo wszyscy pracownicy wykonujący roboty niezależnie od miejsca ich wykonywania na terenie BUW i Białej Willi, przed przystąpieniem do realizacji robót i po ich zakończeniu dokonywali wpisów w „Ewidencji wchodzących osób” znajdującej się na posterunku PS2 – wejście służbowe od strony ul. Lipowej w budynku BUW,
18. Zgłosić każdorazowo rozpoczęcie i zakończenie prac do dyspozytora/specjalisty ds. ochrony przeciwpożarowej w BUW (dyspozytornia BUW, tel. (22) 55 25103) osobiście lub telefonicznie przez kierującego pracami z ramienia Wykonawcy,
19. W godzinach pracy biura BNP zgłaszać rozpoczęcie i zakończenie prac do osoby nadzorującej prace z ramienia administratora,
20. Rozpocząć prace wyłącznie po uzyskaniu zgody dyspozytora/specjalisty ds. ochrony przeciwpożarowej BUW – dyspozytornia BUW, tel. (22) 55 25103,
21. Przestrzegać przepisów ppoż. i bhp w tym Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego BUW i Białej Willi w trakcie prowadzenia prac,
22. Zabezpieczyć miejsce prowadzenia prac, w tym zabezpieczenie ppoż. spoczywa na Wykonawcy prowadzonych prac,
23. Ustalić z dyspozytorem/specjalistą ds. ochrony przeciwpożarowej BUW – dyspozytornia BUW, tel. (22) 55 25103 sposób zabezpieczenia ppoż. miejsca prac przed przystąpieniem do wykonywania robót. W szczególności w każdym przypadku prowadzenia prac niebezpiecznych pożarowo (w tym także powodujących powstawanie iskier) należy wcześniej poinformować o tym fakcie dyżurnego dyspozytora, oraz ustalić sposób zabezpieczenia ppoż. miejsca prac (w tym czujek ppoż.),
24. Nie udostępniać osobom trzecim pobranych kluczy, kart dostępu itp.
25. Zamawiający nie zapewnia miejsca parkingowego dla potrzeb Wykonawcy na terenie BUW i Białej Willi,
26. Obowiązuje zakaz wprowadzania do systemu kanalizacji w budynkach, oraz na zewnątrz ścieków oraz odpadów powstałych w trakcie wykonywania robót zawierających zawiesiny, oraz cząstki stałe materiałów budowlanych (np. czyszczenie narzędzi oraz pojemników po zaprawach.

Przed przystąpieniem do prac należy przygotować harmonogram prac i uzgodnić z przedstawicielami Inwestora, BUW i Białej Willi, oraz dodatkowo każdorazowo należy uzgadniać wejście do poszczególnych pomieszczeń z przedstawicielami BUW i Białej Willi.

Przygotował

Sławomir Zając.