

## **1. Cel opracowania**

Celem niniejszego opracowania jest dokumentacja techniczna dla remontu istniejącego tarasu oraz nawierzchni utwardzonych (chodnika) przy Szkole Podstawowej nr 37 w Krakowie, zlokalizowanej na os. Stalowym 18 w Krakowie (dz. nr 43 obr. 0047 Nowa Huta w Krakowie).

Inwestor: Gmina Miejska Kraków  
Plac Wszystkich Świętych 3 – 4  
31 – 004 Kraków

Reprezentowana przez:  
Szkola Podstawowa nr 37  
Os. Stalowe 18  
31 – 922 Kraków

## **2. Lokalizacja inwestycji**

Budynek szkoły zlokalizowany jest na dz. nr 43 obr. 0047 Nowa Huta, na os. Stalowym 18 w Krakowie. Przedmiotowy taras wraz z przyległym chodnikiem zlokalizowany jest od strony wschodniej w/w budynku.

## **3. Opis stanu istniejącego**

Taras przewidziany do remontu usytuowany jest po wschodniej stronie budynku szkoły, od strony zieleńca (dziejnińca szkolnego), na jego głównej osi. Taras zapewnia możliwość zejścia z pomieszczeń wysokiego parteru na dziedziniec, poprzez schody zewnętrzne. Wysokość podestu do poziomu terenu przyległego wynosi ok. 95 cm.

Schody prowadzące na dziedziniec szerokie, w stanie istniejącym bez jakichkolwiek poręczy, wykończone są lastrykiem w stanie technicznym dostatecznym. Dziedziniec szkolny wyłożony jest płytami chodnikowymi o wymiarach 50 x 50 cm, wraz z dojazdami od strony północnej i południowej.

Taras wykończony jest podestem, wyłożonym płytami betonowymi (chodnikowymi), w dwóch rozmiarach. Podest okolony został murkiem kamiennym z kamienia łamanego, wykonanym głównie z piaskowca i w znacznie mniejszym stopniu z wapienia pińczowskiego. Mur nakryto płytą betonową (czapą) z wykończeniem lastrykowym. Mur ten wraz z w/w czapami lastrykowymi wznosi się ponad podest tarasu na wysokość ok. 15 i 55 cm (dwa różne poziomy). Poziom jest wyższy od strony budynku (tylne fragmenty tarasu) i w narożnikach (części frontowej) oraz przy schodach (w części środkowej). Na niższym poziomie czap widoczne są ślady po barierach stalowych, które zostały najprawdopodobniej odcięte. Czapy zlokalizowane na niższych poziomach posiadają spadek jednostronny, w kierunku zewnętrznym (do dziedzińca). Czapy na wyższych częściach murków (przy schodach, oraz w styku ze ścianą budynku, obustronnie) – spadek daszkowy, zgodnie z rysunkiem.

Ciągłość murku, była zaprojektowana dwupoziomowo, z przerwą w części środkowej na ok. 7,50 m jego długości, na szerokie schody, wykonane w technologii lastryko.

Stan zachowania muru, jako całości konstrukcji, jak również w przypadku jego poszczególnych elementów, należy określić, jako zły. Część frontowa znajdująca się od strony dziedzińca, uległa odspojeniu od reszty konstrukcji i jest nieco przechylona w kierunku dziedzińca. Jest to bardzo wyraźnie widoczne po stronie północnej, patrząc z boku podestu. Znajduje się tu szeroka szczelina powstała w wyniku przechylenia. Nieco mniejsze pęknięcie widoczne jest po stronie południowej, choć jest ono również wyraźnie widoczne.

Płyty nakrywowe (czapy) zwieńczające mur uległy popękaniu, dzieląc się na mniejsze fragmenty. W lastriku tworzącym znaczną część płyt powstały duże ubytki. W lewym narożniku tarasu (po stronie południowej), którego mur jest wyższy, brakuje znacznego fragmentu jego górnej części. Poziom mur został tu zrównany z częścią niższą i wtórnie przykryty warstwą (nakrywą), wykonaną z betonu. Pozostałe strzępie wyższej części muru zostało nieobrobione.

Zły stan zachowania całości muru wynika w znacznym stopniu z jego konstrukcji. Został on wymurowany z elementów z łamanego piaskowca i niewielu wykonanych z wapienia pińczowskiego, które połączono następnie zaprawą cementową. Zastosowany budulec (zarówno piaskowiec jak też w/w rodzaj wapienia), jest materiałem o znacznym stopniu chłonności i stosunkowo mało zwartej strukturze. Pod wpływem działania wilgoci podciąganej kapilarnie z poziomu gruntu, elementy z kamienia ulegają nasiąkaniu, co powoduje wywołanie procesów erozyjnych, polegających na niszczeniu struktury kamienia i powolnym wypłukiwaniu jego spoiwa. Jak wspomniano powyżej, kamienie zostały połączone, przy zastosowaniu zaprawy cementowej. Powoduje to znaczne usztywnienie całości konstrukcji, składającej się z drobnych elementów.

W trakcie przeprowadzonych odkrywek stwierdzono, że w poziomie tarasu, ok. 30 – 40 cm poniżej obecnego poziomu podestu, znajduje się drugi poziom, wykonany z płyt betonowych, chodnikowych. Najprawdopodobniej był to pierwotny poziom tarasu, o czym świadczą mogą zdjęcia archiwalne, udostępnione przez Inwestora.

Przestrzeń pomiędzy poziomami tarasu pierwotnym i obecnym, wypełniono przy pomocy ubitej warstwy piasku. Powyższe rozwiązanie spowodowało, że wody opadowe z poziomu tarasu, nie mając zapewnionego jakiegokolwiek odpływu, wnikają w przestrzeń pod podestem i mając dodatkowo utrudnione przenikanie do gruntu poprzez drugą (wtórną) warstwę płyt chodnikowych, oddziałują na ściany muru tarasu, nasilając procesy erozyjne kamienia i wypłukiwania spoiwa. Pozostałe wody opadowe z powodu braku zapewnienia odpływu jw., oddziałują również bezpośrednio na ściany wieńczące przedmiotowy mur, który wyniesiony jest ponad jego powierzchnię.

Płyty chodnikowe lokalizowane na dziedzińcu szkoły są w stanie technicznym dostatecznym. Część z nich uległa spękaniu i przemieszczeniu w pionie, przez co nawierzchnia dziedzińca oraz spoiny nie są jednolite.

#### **4. Opis i zakres prac**

Z uwagi na konstrukcję tarasu opisaną jw., istniejący mur (tj. ok. 44 mb) wraz z warstwami zasypowymi i ukrytym (pierwotnym) poziomem płyt chodnikowych, należy rozebrać do poziomu fundamentów. Odsłonić należy przy tym ścianę fundamentową budynku, celem jej osuszenia i sprawdzenia jej stanu technicznego na całym odcinku przyległym do tarasu (tj. 21 mb).

Ścianę fundamentową budynku szkoły należy zabezpieczyć poprzez wykonanie hydroizolacji pionowej oraz termoizolacji. Ścianę należy oczyścić przez szczotkowanie. Usunąć luźne spoiny na głębokość do 2 cm. Powyższe należy poprzedzić wyrównaniem ściany warstwami gruntującymi i zaprawami renowacyjnymi. Ewentualne ubytki w cegle o gł. do 4 cm uzupełnić zaprawami renowacyjnymi z dodatkiem emulsji kontaktowej. Ściany wyspoinować na gładko do łoża muru. Ściany należy zagruntować preparatem bitumicznym. Następnie wykonać izolację ciężką masą izolacyjną dwuskładnikową ekspresową o grubości 3 mm na ścianach od dołu ław fundamentowych do poziomu podestu tarasu.

Po wykonaniu izolacji pionowej, przed zasypaniem wykopu, należy ją osłonic przed uszkodzeniem mechanicznym, za pomocą płyt ze styropianu ekstrudowanego, mocowanych do podłoża za pomocą kleju poliuretanowego oraz folii kubełkowej. Nie zasypywać izolacji gruzem, który stanowi obecną zasypkę wcześniej wykonanych izolacji. Grunt zasypowy oczyścić z resztek gruzu przed zasypaniem.

Uwaga: każdy etap prac podlegających zakryciu musi zostać odebrany przez Inspektora nadzoru.

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia cokołu znajdującego się tuż ponad powierzchnią podestu tarasu, należy cokół odnowić poprzez uzupełnienie ubytków z cegły pełnej i wykonanie nowych tynków cem.- wap.

Nie przewiduje się wykonania nowych fundamentów (w miejscu odkrywek fundament był stabilny, oraz bez wad konstrukcyjnych jednak na etapie wykonawstwa w razie stwierdzenia nieprawidłowości na pozostałej części należy niezwłocznie powiadomić projektanta). Nie przewiduje się wykonania zbrojenia murów (całość winna nawiązywać do systemu budowy zastosowanego pierwotnie).

Projekt przewiduje remont istniejącego muru kamiennego, poprzez rozbiórkę, wyczyszczenie istniejącego kamienia - zgodnie z załączonym programem prac konserwatorskich, celem ponownego odtworzenia murków. Ubytki i wtórne wstawki z cegieł należy uzupełnić tym samym gatunkiem kamienia. Spoiny - zgodnie z załączonym programem prac konserwatorskich. Kamienie które uległy znacznej erozji wgłębnej, należy wymienić na nowe (ten sam gatunek kamienia, w zbliżonych gabarytach). Postępowanie z kamieniem - zgodnie z załączonym programem prac konserwatorskich.

Uwaga: materiały i preparaty zaproponowane w programie prac konserwatorskich, można stosować zamiennie, pod warunkiem zastosowania materiałów i preparatów o parametrach równoważnych i nie gorszych niż w w/w programie. Wszelkie zmiany wymagają potwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Projekt przewiduje częściową wymianę podbudowy tarasu na przepuszczalną z ułożeniem drenażu pod tarasem, z zapewnieniem wylotów w bocznych ścianach murków. Drenaż z rur dn100 ze spadkiem min. 2%. Drenaż ten stanowić będzie dodatkowe, awaryjne odwodnienie części tarasu, w przypadku przedostania się wód opadowych poniżej poziomu podestu tarasu. Zakłada się również wymianę istniejącej podbudowy pod płytami betonowymi tarasu na cement lub popiół lotny.

Przewiduje się zastosowanie płyt chodnikowych betonowych o wym. 30 x 30 cm z zapewnieniem spadku powierzchniowego 0,5% w kierunku od ściany budynku do wpustów liniowych. Układ płyt chodnikowych w tzw. „karo”.

Należy odtworzyć czapy, stopnie schodów i nakrywy murów z lastrico o frakcji kruszywa nawiązującej do obecnej. Powyższe pozostaje do potwierdzenia na etapie robót, z udziałem przedstawiciela MKZ. Należy założyć min. grubość lastrico 5cm. Na czapach/nakrywach murków odtworzyć kapinosy oraz układ spadków, zgodnie z istniejącym, tj. czapy zlokalizowane na niższych poziomach posiadają spadek jednostronny, w kierunku zewnętrznym (do dziedzińca). Czapy na wyższych częściach murków (przy schodach, oraz w styku ze ścianą budynku, obustronnie) – spadek daszkowy.

Schody prowadzące na taras należy odtworzyć do stanu pierwotnego - odtworzenie warstwy wykończeniowej schodów zewnętrznych w postaci lastrika, lastrico o frakcji kruszywa nawiązującej do istniejącej - pozostaje do potwierdzenia na etapie robót, z udziałem przedstawiciela MKZ).

Należy wykonać odwodnienie liniowe (powierzchniowe) tarasu przy zastosowaniu systemowych kształtek z polimerobetonu, z krawędzią ze stali nierdzewnej i rusztem, układanymi w podłużne mostki z zamknięciem zatraskowym. Szerokość w świetle - 10cm. Spadek podłużny - 0,5%. Odwodnienie liniowe zakończyć obustronnie (przy murkach) skrzynkami odpływowymi z zapewnieniem wyjścia na zewnątrz dn110.

Należy zapewnić odtworzenie i wykonanie nowych barierek i poręczy zgodnych z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie), z profili stalowych. Wymiary profili zgodnie z częścią graficzną opracowania. Należy zapewnić również poręcze na schodach, w tym poręcz pośrednią.

W przypadku płyt chodnikowych dziedzińca, należy zapewnić wymianę nawierzchni chodnika, na chodnik z płyt z betonu prasowanego o wymiarach 50x50cm o grubości 6cm, a także:

- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej grubości 4cm;
- żużel wielkopiecowy jako podkład (gradacja 0-31.5mm) – grubość 18cm;
- wykonanie obrzeży betonowych;
- obrzeża o wymiarach 6x20cm;
- podbudowa pod obrzeża grubości 6 cm - wykonana z betonu klasy B-15.

Układ płyt chodnikowych na mijankę (w sposób analogiczny do obecnego). Zgodnie z wytycznymi konserwatorskimi, obrzeża betonowe należy obniżyć o 1cm w stosunku do powierzchni płyt chodnikowych.

## 5. Uwagi

Roboty budowlane prowadzone być muszą z zachowaniem warunków w pozwoleniach konserwatorskich nr 1152/2020 z dnia 2 listopada 2020 r. oraz 53/21 z dnia 17 marca 2021 r., tj.:

- na etapie wykonawczym i przed przystąpieniem do prac zostanie zwołana komisja konserwatorska z udziałem przedstawicieli biura MKZ w celu dokonania uzgodnień szczegółowych;
- prace remontowe prowadzone będą pod nadzorem konserwatora dzieł sztuki;
- lastrikowe czapy zwieńczające mury tarasu zostaną poddane konserwacji. Ubytki oraz fragmenty rekonstruowane zostaną wykonane z takiej samej frakcji kruszywa i kolorystyce co czapy istniejące (wszelkie próbki zostaną wyprzedzająco przedstawione do akceptacji MKZ);
- lastriko schodów oraz spocznika na tarasie zostanie odtworzone w nawiązaniu do istniejącego (frakcja kruszywa, opracowanie i kolorystyka, wszelkie próbki zostaną wyprzedzająco przedstawione do akceptacji MKZ);
- po rozebraniu i odsłonięciu fragmentów dolnej części elewacji, zwołana zostanie komisja konserwatorska w celu zweryfikowaniu jej stanu technicznego;
- izolacja pionowa ściany fundamentowej na styku budynku i płyty tarasowej zostanie wykonana w taki sposób, aby nie zachodziła na elewację oraz nie była niewidoczna po zakończeniu prac;
- kolorystyka balustrad – do uzgodnienia podczas komisji z udziałem przedstawicieli biura MKZ, na podstawie wykonanych okrywek zachowanych elementów;
- nowy chodnik zostanie wykonany z płyt nawiązujących do istniejących, o wymiarach 50x50 cm, obrzeża zostaną obniżone o 1cm w stosunku do płyt chodnikowych.
- wszelkie prace budowlane będą realizowane w sposób zapewniający maksymalną ochronę zieleni, w szczególności systemów korzeniowych drzew oraz pni drzew, dodatkowo w obwodzie rzutów koron drzew nie będzie odbywać się operowanie i parkowanie ciężkim sprzętem oraz nie będą składowane materiały budowlane;
- wszelkie nieprzewidziane i dodatkowe prace należy uzgodnić z MKZ wyprzedzająco;
- przed przystąpieniem do prac budowlanych, w trakcie ich wykonywania oraz po ich zakończeniu, zostanie wykonana szczegółowa dokumentację prac (m.in. fotograficzna), w sposób umożliwiający jednoznaczną identyfikację i dokładną lokalizację przestrzenną wszystkich czynności, użytych materiałów oraz dokonanych odkryć.

W razie wystąpienia jakichkolwiek niezgodności na etapie wykonawstwa powiadomić niezwłocznie Projektanta.