

PROGRAM ROBÓT BUDOWLANYCH W OTOCZENIU OBIEKTU ZABYTKOWEGO



Rodzaj obiektu: **Taras północny ze schodami terenowymi do Oranżerii**

Nazwa obiektu: **Letni pałac „Oranżerii” Biskupa Krasickiego**

Inwestor : **Gmina Miejska Lidzbark Warmiński
ul. Świętochowskiego 14
11-100 Lidzbark Warmiński**

Adres inwestycji: **ul. Krasickiego 2, Dz. Nr 27 obręb 10 w Lidzbarku Warmińskim**

Opracowanie: **inż. Józef Żelichowski
Upr. Nr 117/88/OL**

Lidzbark Warmiński, luty 2024 r.

1. Podstawa i zakres opracowania:

- Zlecenie Inwestora
- Wizja lokalna, pomiary i dokumentacja fotograficzna
- Dokumentacja projektowa dotycząca zagospodarowania terenu udostępniona przez Inwestora
- Przepisy techniczno-budowlane, Prawo budowlane i obowiązujące Polskie Normy
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami Dz.U. 2003 nr 162 poz. 1568
- Zakresem opracowania objęto wykonane zagospodarowanie terenu od strony północnej budynku Oranżerii w odniesieniu do istniejących elementów budowlanych (tarasy, biegi i spoczniki schodów, kaskada wodna).

2. Informacje ogólne o istniejącym zagospodarowaniu terenu

W latach 2014-2015 przeprowadzono renowację letniego pałacu „Oranżerii” biskupa Ignacego Krasickiego wraz z zagospodarowaniem terenów, na podstawie przygotowanej dokumentacji technicznej, która uzyskała pozwolenie nr 589/20014 z dn. 04.07.2014 r. Warmińsko-Mazurskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Olsztynie. Cały kompleks jest dobrze znany i wpisany do Rejestru Zabytków pod Nr A-448 dn.17.12.1957 r. dlatego nie ma potrzeby przywoływać jego bogatej historii tym bardziej, że sprawa dotyczy historii najnowszej tj. okresu 9 lat użytkowania od momentu przekazania po zakończeniu wszystkich prac.

Niniejsze opracowanie odnosi się wyłącznie do zagospodarowania terenu po północnej stronie pałacyku „Oranżerii” bez samego budynku, natomiast obejmuje zlokalizowane tam budowlane elementy architektoniczne jak tarasy, biegi i spoczniki schodowe oraz kaskadę wodną. Potrzeba natychmiastowego działania wynika z widocznych skutków destrukcyjnego działania wody na elementy budowlane poprzez niewłaściwie funkcjonujący system kanalizacji deszczowej. Nie stwierdzono żadnych wad w wykonanych elementach konstrukcyjnych, natomiast nie funkcjonuje system zbierania i odprowadzania

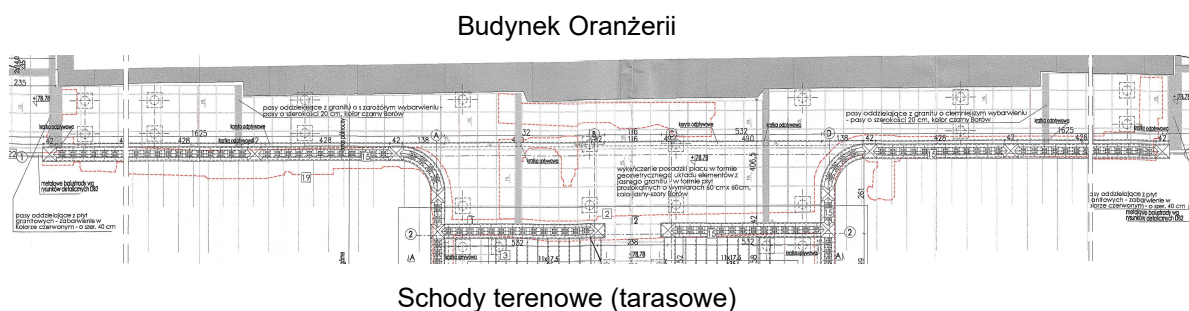
deszczówki, powodując uszkodzenia w elewacjach oraz innych detalach architektonicznych. Niżej pokazano zaistniałe szkody, określono przyczyny ich powstania oraz przedstawiono odpowiedni program robót remontowo-naprawczych.

3. Opis stanu istniejącego poszczególnych elementów zagospodarowania terenu oraz program prac remontowych

3.1. Taras główny północny z balustradą i ścianą oporową

a) Stan istniejący

Stanowi go teren bezpośrednio przyległy do budynku Oranżerii od strony północnej i rozciągający się do balustrady tralkowej, wiodącej do schodów tarasowych.



Ze względu na konieczność zachowania w stanie nienaruszonym podziemnych relikwów, konstrukcję tarasu wykonano w formie monolitycznej płyty żelbetowej, opartej na ramie posadowionej na fundamencie pośrednim z mikropali. Płyta tarasu jest zintegrowana z podmurówką balustrady tralkowej z nadanym spadkiem w kierunku podłużnej rynny ukrytej pod płytami nawierzchni tarasu. Celem rynny biegnącej wzdłuż balustrady tralkowej było zebranie wody deszczowej z całej powierzchni tarasu do koszy i dalej do instalacji kanalizacji deszczowej. Sama nawierzchnia z płyt granitowych 60x60x3 cm została wykonana na podkładkach dystansowych ze szczelinami od góry, umożliwiającymi szybki odpływ wód opadowych do systemu kanalizacji deszczowej. Ze względu na sposób posadowienia posadzki przewidziano hydroizolację całej powierzchni w formie powłoki mineralnej po powierzchni płyty żelbetowej, pod warstwą wykończeniową. Byłoby wszystko dobrze gdyby został zachowany reżim w odniesieniu do użytych materiałów i samego wykonawstwa. Niestety, po 9. latach użytkowania, pojawiły się

widoczne skutki niewłaściwego wykonania niektórych robót. Dotyczy to głównie systemu odprowadzenia wód opadowych, wykonanych izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych oraz sposobu ułożenia posadzek z granitowych płyt płomieniowanych. Zdjęcie poniżej przedstawia ogólny widok tarasu głównego z nawierzchnią z płyt granitowych. Widoczne są nierówności posadzki, zróżnicowane szerokości spoin i zachwiana ich geometria (poklawiszowane). Wzdłuż barierki tralkowej, gdzie pod płytami ma przebiegać koryto odprowadzające wodę, widoczne duże zawilgocenie cokołu barierki, sięgające nawet wysoko w filarki i tralki z piaskowca. Wykonano lokalną odkrywkę nawierzchni z płyt granitowych dla stwierdzenia przyczyn powstałych wad.



Fot. 1 Ogólny widok tarasu

Fot. 2 przedstawia szczegół nawierzchni tarasu z widocznymi uskokami pionowymi płyt oraz ich przesunięciami w poziomie, powodującymi

nieregularną siatkę spoin i ich rozwarłości. Odkrywka wykazała, że jako podkładki pod płyty zostały dobrane kawałki płytek granitowych a nawet przypadkowe kawałki gruzu budowlanego. Taki sposób podparcia nie gwarantował trwałego posadowienia płyt a już w ogóle nie ograniczał ruchu płyt w poziomie. Na podstawie lokalnej odkrywki trudno jest wydać opinię co do spadków podłużnych i poprzecznych na całej powierzchni tarasu i sposobu zabezpieczenia przeciwwodnego górnej warstwy. Natomiast odkryte koryto wzdłuż barierki tralkowej nie posiada żadnej powłoki izolacyjnej. Widoczne są tylko śladowe fragmenty, prawdopodobnie elastycznej powłoki wodoszczelnej, zupełnie odspojone od podłoża i ściany muru pod barierką. Nie wiadomo jak działał sam system odbierania wody z koryta poprzez kosz do kanalizacji deszczowej ale z całą pewnością większość wody przedostawała się do gruntu przed ścianą oporową dla barierki tralkowej.



Fot. 2 Nierówności w nawierzchni z płyt, wilgoć przy balustradzie
Skutki destrukcyjnego działania wody przedostającej się z tarasu do gruntu i przenikającej przez ścianę oporową, powodując uszkodzenia i odpadanie

tynku po zewnętrznej stronie ściany przedstawia Fot. 3. Lico płyty tarasowej, ponad murowaną ścianą oporową, wykonane z płytek piaskowca jest w stanie nienaruszonym ale wymaga solidnego i szczelnego mocowania do konstrukcji żelbetowej. Poniżej, oprócz widocznych gniazd z ubytkami tynku, cała powierzchnia jest zawilgocona i przemrożona, którą należy usunąć.



Fot. 3 Skutek przenikania wody do gruntu przy balustradzie

Problem dotyczy, w mniejszym lub większym stopniu, tynków na wszystkich ścianach w niższych partiach schodów tarasowych. Fot. 4 i 5 obrazują ten problem a jednocześnie wskazują przyczynę takiego stanu. Na obu fotografiach widoczne są brązowe zacieki na ścianach pod licem płyty tarasowej z piaskowca spowodowane przenikającą wodą z wyższego tarasu a być może i z gruntu za ścianą. Pokazany na Fot. 6, powiększony szczegół ściany z uszkodzonym tynkiem, wyraźnie wskazuje na przyczynę jego powstania. Zewnętrzne krawędzie żelbetowych płyt tarasowych i biegowych są maskowane płytami z piaskowca i są one wszędzie czyste i nie mają śladów uszkodzeń, co świadczy o skuteczności działania okapów z półek pod barierkami. Na zdjęciu widoczna jest wypłukana spoina w tynku, oznaczająca miejsce wypływu wody.



Fot. 4 Stan tynków w niższych partiach schodów



Fot. 5 Na każdym poziomie występują zacieki i uszkodzenia tynków



Fot. 6 Szczegół przenikania wody z tarasu przez ścianę

b) Przyjęte rozwiązania remontowe w procesach naprawczych

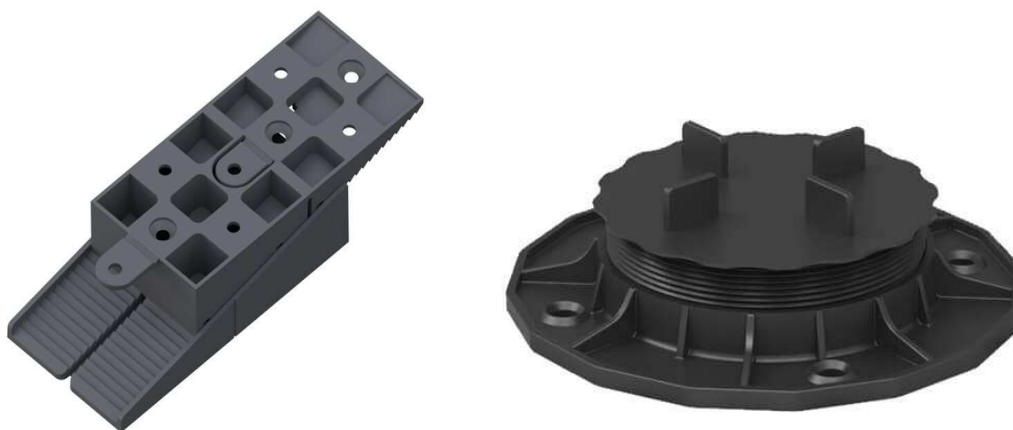
Prace remontowe należy rozpocząć od tarasu górnego. W tym celu trzeba rozebrać nawierzchnię z płyt granitowych, stosując odpowiednie ich oznakowania zgodne z pomocniczą inwentaryzacją. Jest to istotne ze względu na niektóre formatki o innych wymiarach lub posiadające otwory na urządzenia teletechniczne ale także o innej barwie, informujące np. o podziemnych reliktach. Wszystkie płyty, przed ich ponownym wbudowaniem, powinny zostać dokładnie wyczyszczone i umyte. Wolną od płyt, całą powierzchnię tarasu, dokładnie oczyścić i zmyć myjką ciśnieniową, zwracając szczególną uwagę na koryto odpływowe wzdłuż barierek. Sprawdzić stan kosza zbiorczego i skuteczność odbioru deszczówki do kanalizacji terenowej. Dokonać przeczyszczczenia jeżeli będzie taka konieczność.

Sprawdzić dokładnie spadki podłużne i poprzeczne na całej powierzchni tarasu oraz stan zachowanego podłoża płyty tarasowej. W tym szczególnym przypadku założono konieczność wykonania cienkiej powłoki zbrojonej siatką z włókna szklanego podkładu cementowego. Powinna to być gotowa mieszanka do stosowania na zewnątrz z której można wytworzyć gęstoplastyczną mieszankę pozwalającą na formowanie spadków. Takie efekty można uzyskać stosując Ceresit CN 87 ale może być zastosowana inna mieszanka o podobnych właściwościach. Szczególnie dokładnie należy obrobić koryto wzdłuż barierek, które odprowadza deszczówkę do sieci. Całej powierzchni tarasu, razem z korytem, nadać skuteczną izolację przeciwwodną. Pierwsza jej warstwa powinna być wykonana z jednoskładnikowej, cementowej zaprawy uszczelniającej do wytwarzania elastycznych powłok, nie przepuszczających wody i mostkujących pęknięcia, przewidzianej do stosowania na zewnątrz. Bardzo dobrze sprawdzi się np. Sopro DSF 523 ale może być użyta także inna. Jako ostateczne zabezpieczenie przeciwwodne należy wykonać dwuskładnikową elastyczną powłokę wodoszczelną, wzmocnioną włóknami np. Fibre Force, przeznaczoną do uszczelniania i zabezpieczania przed wodą odkształcalnych i nieodkształcalnych podłoży mineralnych do stosowania na zewnątrz. Takie właściwości posiada np. mieszanka Ceresit CR 166, która może być stosowana na balkonach, tarasach (także wentylowanych), basenach, na ścianach i podłogach, jako warstwa hydroizolacyjna pod okładziny ceramiczne mocowane zaprawami klejącymi Ceresit CM. Może być również używana do uszczelniania i zabezpieczania betonu, mokrych pomieszczeń, piwnic i konstrukcji podziemnych a nawet zbiorników na wodę. Powłoka opóźnia proces karbonizacji i można ją stosować jako warstwę antykorozyjną, zabezpieczającą beton i żelbet przed zanieczyszczeniami, warunkami atmosferycznymi i agresywnymi substancjami rozpuszczonymi w wodzie (np. sole odladzające). Jest odporna na promieniowanie UV. Może być zastosowany inny preparat o nie gorszych właściwościach ochronnych.

Na tak przygotowane podłoże tarasu może zostać ponownie ułożona nawierzchnia z płyt granitowych. Podczas układania będzie obowiązywała zasada zachowania ich lokalizacji do pierwotnego miejsca wbudowania oraz użycie systemowych podkładek o regulowanej wysokości pod płytami.

Niżej pokazano przykładowe 2 rodzaje podkładek:

- po lewej stronie - podkładka klinowa złożona z dwóch zębatych klinów
- po prawej – regulowana podkładka śrubowa z jednoczesną gwarancją zachowania szerokości rozwarcia spoin i ułożenia płyt



Do odtworzenia i malowania tynków będzie można przystąpić dopiero po całkowitym uregulowaniu działania systemu odprowadzania wód opadowych oraz wykonaniu niezbędnych izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych. Prace przygotowawcze można prowadzić równolegle a mają one polegać na skuciu wszystkich uszkodzonych i niestabilnych tynków. Jeżeli występuje ich przewaga na określonej powierzchni ścian, należy je usunąć w całości. W przypadku niewielkich ognisk można wykonać to gniazdowo ale z reszty ściany muszą być usunięte powłoki malarskie. Wszystkie powierzchnie umyć myjką ciśnieniową i wykonać zabezpieczenie przeciwwodne preparatem kompatybilnym z powierzchnią ceramiczną ścian oraz nałożonym na niego tynkiem. Może to być polecany w przypadku tarasu „Sopro DSF 523” lub podobny. Następnie, po uregulowaniu całości gospodarki wodno-deszczowej, wykonać cementowo-wapienne tynki uzupełniające i zagruntować całą powierzchnię dobrym preparatem gruntującym. Malowanie elewacji wykonać dwuwarstwowo farbą wskazaną w dokumentacji podstawowej na renowację „Oranżerii”.

3.2. Taras pośredni i płyty spoczynkowe schodów

a) Stan istniejący

Konstrukcję nośną tarasu pośredniego a także wszystkich płyt spoczynkowych przy schodach stanowią monolityczne płyty żelbetowe, posadowione częściowo na mikropalach a częściowo na ścianach nośnych schodów. Stosownie do warunków projektowych, na górnej powierzchni płyty żelbetowej, miała być wykonana powłoka hydroizolacyjna. Skuteczność tej powłoki jest obecnie niemożliwa do oceny, bowiem nawierzchnia z płyt granitowych została ułożona „na mokro” tzn. na warstwie zaprawy klejącej. Odprowadzenie wody deszczowej następuje z powierzchni tarasu przez zainstalowane rurki odpływowe.



Fot. 7 Widok tarasu pośredniego

W taki sam sposób wykonano odprowadzenie wód opadowych z powierzchni spoczników schodowych rurkami pcv fi 32 mm. zainstalowanymi ponad poziomem posadzki, pokazane na Fot. 8



Fot 8 Sposób odprowadzenia deszczówki z tarasu i spoczników

Takie rozwiązanie nie sprawdziło się ze względu na zbyt małe średnice zastosowanych rurek odprowadzających wodę a oprócz tego góra posadzki powinna być idealnie wypoziomowana z nadanymi spadkami w kierunku zainstalowanych rurek spustowych. Na zewnątrz murów rurki odprowadzają wodę zbyt blisko ścian, powodując widoczne zawilgocenia tynków zewnętrznych (Fot. 9). Poza tym użyta fuga pomiędzy płytami nie spełnia wymagań odporności na wodę i umożliwia jej penetrację pod płyty.



Fot. 9 Odprowadzenie wody poza zewnętrzne ściany nośne

b) Przyjęte sposoby usunięcia usterek

Powierzchnię posadzek na tarasie i spocznikach schodowych należy dokładnie umyć myjką ciśnieniową, wypłukując jednocześnie luźne spoiny między płytami. Z samą górą posadzek nie da się wiele zrobić, ponieważ płyty granitowe zostały doklejone trwale do podłoża. W następnej kolejności usunąć mechanicznie wszystkie fugi przynajmniej na grubość płyt granitowych tj. 3,0 cm. Jeżeli się okaże, że któreś płyty są luźne i możliwa jest ich korekta posadowienia, to należy tę możliwość wykorzystać. W miejscach zainstalowanych rurek odpływowych o zbyt małej średnicy, wbudować odwodnienia liniowe z odpowiednio szerokim kanałem odpływowym, wyprowadzić poza ściany zewnętrzne i najlepiej włączyć do zewnętrznej sieci kanalizacji deszczowej, pomijając koryto (rynsztok) odprowadzające wodę po zewnętrznej stronie murów, jak to funkcjonowało dotychczas. Przykład odwodnienia liniowego pokazano niżej.



Po dokonanej korekcie płyt i skutecznym odprowadzeniu wody opadowej należy wykonać nowe spoiny z bardzo dobrej zaprawy fugowej. Powinna to być elastyczna, cementowa zaprawa fugowa z efektem perlenia, posiadająca podwyższoną odporność na zabrudzenia oraz wnikanie wody. Musi zdawać egzamin w spoinowaniu chłonnych i niechłonnych okładzin ceramicznych i kamiennych na zewnątrz pomieszczeń. Z pewnością takie warunki będzie spełniała Fuga Sopro SAPHIR, która doskonale nadaje się do stosowania w pomieszczeniach mokrych i wilgotnych. Specjalnie opracowana receptura sprawia że powierzchnia fugi jest gładka. Do produkcji fugi Sopro SAPHIR wykorzystano specjalnie dobrane drobne kruszywo, które gwarantuje idealną konsystencję, doskonale sprawdzającą się przy wypełnianiu wąskich spoin w zakresie 1-6 mm. Fuga ta posiada zdolność do samooczyszczenia oraz charakteryzuje się właściwościami antybakteryjnymi, które w wysokim stopniu ograniczają rozwój pleśni i mikroorganizmów. Równie dobrze może być zastosowany inny rodzaj fugi byle by spełniał w/w wymogi.

3.3. Biegi schodów terenowych

a) Stan istniejący

Wszystkie biegi schodów łączące taras górny z podnóżem skarpy zostały wykonane jako spocznikowe płytowe w technologii żelbetowej, posadowione na fundamencie z ław żelbetowych monolitycznych. Wyprawę stanowią stopnice i podstopnie z granitowych płyt płomieniowanych, trwale związanych z konstrukcją nośną. Nie

istnieje więc żadna możliwość ich korekty bez zniszczenia materiału. Na szczęście nie stwierdzono odwrotnych przechylek w stopnicach a tylko, co najwyżej, zbyt małe spadki utrudniające szybki odpływ wody z wyższych poziomów. Podczas układania wyprawy schodowej, prawdopodobnie nie zastosowano odpowiedniego materiału do wypełnienia fug między płytami a także na ich styku ze ścianami, ponieważ po stosunkowo krótkim czasie, wszystko się wykruszyło i woda opadowa przenika pomiędzy elementy konstrukcyjne do gruntu (Fot. 10).



Fot. 10 Widok biegu schodowego

Wszystko jest lepiej widoczne na powiększonym fragmencie schodów (Fot. 11).



Fot. 11 Brak spoin destrukcyjne działanie wody

b) Sposób naprawy

Chociaż sprawa dotyczy biegów schodowych, to sposób usunięcia tej usterki jest zupełnie identyczny jak w przypadku opisanej wyżej posadzki tarasu pośredniego czy spoczników. Zmyć mocnym strumieniem wody powierzchnię biegów, łącznie ze spoinami, Resztę spoin usunąć mechanicznie i wykonać nowe fugi z materiałów opisanych wyżej. Wzdłuż stopnic i ścian na spocznikach, bardzo dobrze byłoby zastosować cokoliki z płytek granitowych grub. 2 cm.

3.4. Kaskada wodna

a) Stan istniejący

Kaskadę wykonano w żelbetowej technologii monolitycznej, łącznie z okalającymi ją schodami z posadowieniem na ławach żelbetowych. Posiada trzy progi spiętrzające ze szczeliną wypływową nad górną półką. Miała pracować w zamkniętym obiegu wody razem z fontanną oznaczoną „A”, ulokowaną w podstawie skarpy. Podczas pierwszych lat eksploatacji, funkcjonowanie kaskady odbywało się bezproblemowo

ale później, automatycznie uzupełniany stan wody w zbiorniku rezerwowym, zaczął dobierać coraz większe ilości wody z miejskiej sieci wodociągowej. Doszło do tego, że w okresach rozliczeniowych licznik wykazywał zużycie wody idące w setki m³. W tej sytuacji odłączono zasilanie kaskady i przy pracy samej fontanny wszystko wróciło do normy. Świadczy to o rozszczelnieniu instalacji zasilającej kaskadę albo na jej powrocie nie wykluczając także ucieczki wody w samym korycie kaskady. Widok ogólny kaskady przedstawia Fot. 12.



Fot. 12 Widok kaskady od dołu

Na zbliżeniu najniższego stopnia kaskady (Fot. 13), wyraźnie widoczne są, pomiędzy spoinami cokołowych płyt granitowych, wykwyty solne jednoznacznie świadczące o wypływie tą drogą dużych ilości wody.



Fot. 13 Wykwity solne w cokole kaskady

b) Proponowane rozwiązanie

Zlokalizowanie powstałej awarii jest praktycznie niemożliwe, ponieważ wszystko zostało obudowane monolitycznym żelbetem kaskady, schodów i ścian nośnych jak pokazano na Fot. 14.

Użytkowanie kaskady w stanie awaryjnym nie wchodzi w rachubę, bo pomijając koszty, których nie wytrzymałby żaden administrator, skutki przedostawania się takiej ilości wody do gruntu mogłyby być katastrofalne dla wykonanego zagospodarowania terenu a nawet zabytkowej budowli „Oranżerii”. Jako wyjście z sytuacji proponujemy zastąpienie kaskady „wodnej” kaskadą „zieloną”. Koryto kaskady wypełnić ziemią urodzajną i przy udziale architekta zieleni, wypełnić poszczególne poziomy spływającymi roślinami o różnych przebarwieniach. Działanie zastępcze, ale przynajmniej nie będzie szpecącego widoku nieczynnej instalacji.



Fot.14 Koryto fosi szczelnie obudowane monolitem żelbetowym, uniemożliwiającym dostęp do instalacji podziemnych

3.5. Ciek wodny (rynsztek) wzdłuż zewnętrznych ścian tarasowych

a) Stan istniejący

Do powierzchniowego odprowadzenia wody z tarasów i spoczników, poprzez zainstalowane rurki w ścianach zewnętrznych, miały służyć wykonane, po obu stronach ścian zewnętrznych, cieki o nawierzchni z kostki granitowej na podsypce cementowo-piaskowej, jak pokazano na Fot. 15.



Fot. 15 Opaska kamienna na skarpie wzdłuż ścian

Jak widać na zdjęciu, taki sposób odprowadzenia wody okazał się zupełnie nieskuteczny. Podbudowa z cienkiej warstwy mieszanki nie daje żadnej stabilności wykonanemu rynsztokowi. Na zbliżeniu (Fot.16) widać krótko wyprowadzone rurki odpływowe z tarasu i pod nimi rozszczelnione koryto kamienne. Woda opadowa zamiast spływać korytem, przedostaje się do gruntu, tym łatwiej, że w wielu miejscach ciek jest poprzerywany (Fot. 17). Istnienie takiego cieku bardziej szkodzi niż pomaga konstrukcji i wyprawie ścian, co widać po podciąganiu wody i skorodowanych tynkach. Istnienie fragmentarycznej opaski, nawet w warunkach dobrej pogody, ogranicza jej odprowadzenie z gruntu.



Fot. 16 Rurki odprowadzające wodę z tarasu



Fot. 17 Przerwy w ciągłości koryta

b) Przyjęte rozwiązania naprawcze

Nieprzydatną opaskę rozebrać, oczyścić kostkę i wykorzystać materiał do innych celów. Odsłonić ściany fundamentowe do poziomu ław (z dokumentacji wynika, że będzie to głębokość ok. 1,00 m) i jeżeli będzie potrzeba, poprawić tynki na cokołach. Następnie wykonać dwie powłoki dobrym środkiem impregnacyjnym na zimno. Dodatkowo ułożyć izolację z folii kubełkowej a wykop wypełnić materiałem przepuszczalnym, zakończonym pod wierzchem grubym żwirem, ułatwiającym odparowanie. Jak zaznaczono w p. 3.2. b) woda odprowadzona z tarasów i spoczników, za pomocą zmodyfikowanego sytemu, ma być włączona do zewnętrznej sieci deszczowej. Na koniec dokonać naprawy tynków ponad gruntem i pomalować ściany farbą elewacyjną. Pozwolić blisko rosnącym pędom bluszczu na swobodne oplatanie ścian, ponieważ ich obecność dobrze chroni przed nadmiarem wilgoci.

Opracował:

inż. Józef Żelichowski