

<b>PROJEKTY BUDOWLANE INFRASTRUKTURY ŚRODOWISKA I INSTALACJI</b>	 <b>ZAKŁAD INŻYNIERII ŚRODOWISKA</b> 62-020 Swarzędz, ul. Kwaśniewskiego 1	<b>Adres do korespondencji:</b> BIOSANITA Wacław Nowacki 60-195 Poznań - Ławica ul. Smoka Wawelskiego 28 e-mail: w.nowacki@wp.pl tel. 698-660-110
--	---	--

Tytuł opracowania:	<b>PROJEKT BUDOWLANY REMONTU TARASU BUDYNKU PRZY UL. RATAJCZAKA 44 W POZNANIU</b>  <b>Kategoria obiektu budowlanego XIII</b>
--------------------	--

Inwestor:  Zarząd Komunalnych Zasobów Lokalowych sp. z o.o. ul. Matejki 57 60-770 Poznań	
--	---

Lokalizacja robót:	Poznań, ul. Ratajczaka 44 jednostka ewidencyjna: M. Poznań, ident. 306401_1 obręb 51, ident. 306401_1.0051 arkusz: 20, ident. 306401_1.0051.AR_20 działka: 54/1, ident. 306401_1.0051.AR_20.54/1
--------------------	--

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (załącznik do Obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 9 lutego 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo budowlane (Dz.U. z 2016 r. poz. 290, j.t. oprac. na podstawie Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z 2014 r. poz. 40, 768, 822, 1133, 1200, z 2015 r. poz. 151, 200, 443, 528, 774, 1165, 1265, 1549, 1642, 1777) oświadczam, że dokumentacja projektowa została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, zasadami wiedzy technicznej i jest kompletna w swoim zakresie do celów, którym ma służyć.

Opracowanie:	maj '2016
projektował      sprawdził	mgr inż. Henryk Nowacki specj. konstrukcyjno-budowlana uprawn. nr 430/83/P mgr inż. Piotr Lendzion projektant w specjalności instalacyjnej nr uprawnień 331/85/Pw mgr inż.arch. Krzysztof Nowacki upr WP-OIA/OKK/UpB/25/2010 projektowe, wykonawcze

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	str.
Strona tytułowa z oświadczeniem projektantów - art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane, z późn. zm.	01
<b>0 Spis treści projektu</b>	<b>02</b>
<b>1. Informacje ogólne</b>	<b>03</b>
1.1 Przedmiot projektu	03
1.2 Położenie budynku	04
1.3 Informacja o obszarze oddziaływania robót obiektu	04
1.4. Ochrona konserwatorska	04
1.5 Inne okoliczności związane z projektowanymi robotami	04
1.6 Postępowania administracyjne - budowlane	04
1.7 Inwestor i stan prawny nieruchomości w postępowaniu	05
1.8 Informacje historyczne	05
1.8 Podstawy prawne i techniczne projektu	06
<b>2. Opis techniczny</b>	<b>07</b>
2.1 Podstawa opracowania	07
2.2 Opis stanu istniejącego	07
2.3 Technologia remontu tarasu	11
2.4 Zestawienie nakładów rzeczowych na remont tarasu	13
<b>3. Informacja dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia</b>	<b>14</b>
Rysunek Rys. PB1. RZUT TARASU - I PIĘTRO	

Załączniki:

Uprawnienia projektantów oraz dowody przynależności do izby samorządu zawodowego

:  
:

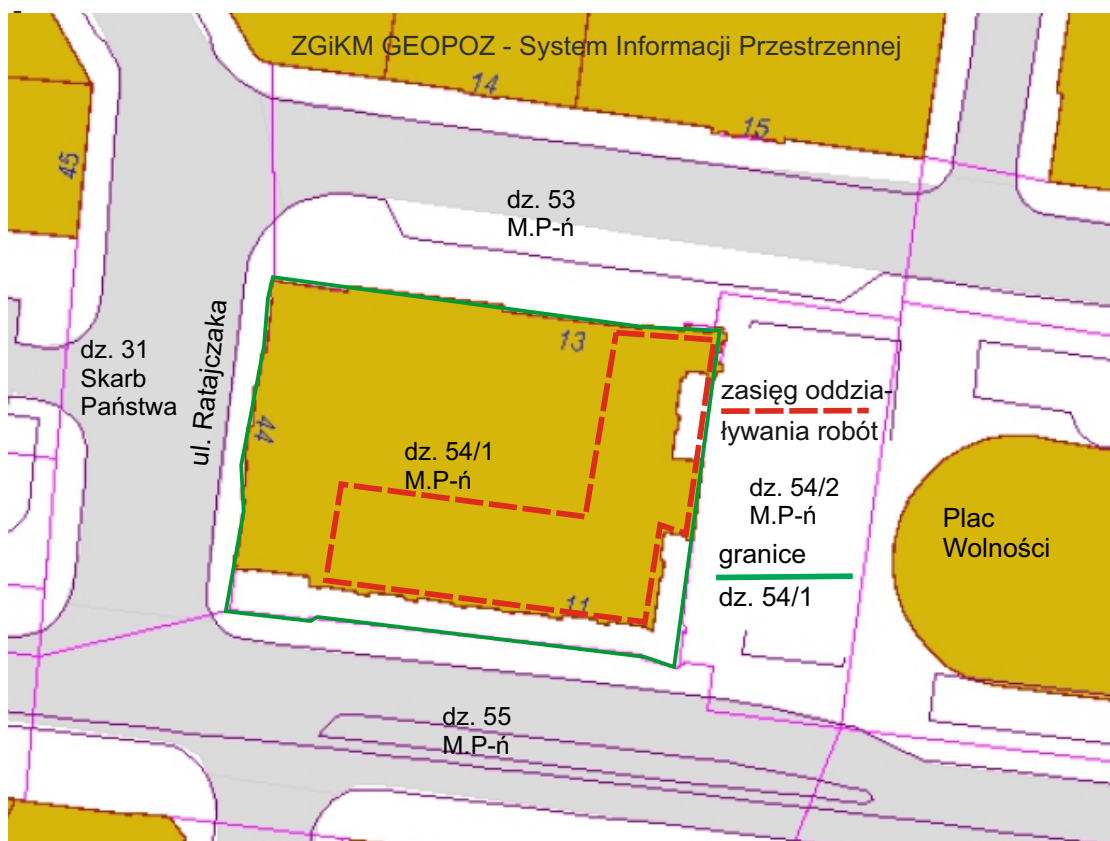
## 1 Informacje ogólne

### 1.1 Przedmiot projektu

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu odwodnienia tarasu na poziomie I kondygnacji naziemnej dla poprawy skuteczności odprowadzania wód opadowych i roztopowych w sposób chroniący budynek przed przeciekami i zawilgoceniem. Nieodłączną częścią projektu jest likwidacja - spowodowanych wadliwością sposobu odprowadzania wód opadowych i roztopowych - zaistniałych szkód w licowaniu nawierzchni tarasu i przywrócenie estetyki obiektu.

### 1.2. Położenie budynku

Położenie: obręb 51, arkusz 45, działka 3, jednostka ewidencyjna: 306401\_1 Miasto Poznań. Budynek znajduje się w zwartej zabudowie śródmiejskiej, jako narożnik ul. Św. Marcina 81 i al. Niepodległości 12; roboty projektowane są wewnątrz budynku w obszarach oznaczonych poniżej na planie sytuacyjnym:



### 1.3. Informacja o obszarze oddziaływania robót remontowych

Na podstawie art. 34 ust. 3 ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 1994 r, nr 89, poz. 414) z późn. zm. (jednolity tekst - załącznik do Obwieszczenia Marszałka Sejmu RP z dnia 9 lutego 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zm. (jednolity tekst - Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U z 2015 r. poz. 1422)

informuje się, że projektowane roboty remontowe realizowane będą wyłącznie na terenie działki 54/1, obręb 51 Poznań, jednostka ewidencyjna Poznań, z obszarem oddziaływania nie wy-

kraczącym poza obszar zabudowy wymienionej działki. Obszar oddziaływania oznaczono na planie sytuacyjnym zawartym na poprzedniej stronie projektu - vide ppkt 1.2.

Jednocześnie przegląd danych o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektu budowlanego oraz ich otoczenia w zakresie zgodnym z odrębnymi przepisami wykazuje, że nie występują zagrożenia dla środowiska, otoczenia oraz higieny i zdrowia użytkowników i osób trzecich.

#### 1.4 Ochrona konserwatorska

Budynek, w którym projektowany jest remont odwodnienia tarasu - objęty jest ochroną konserwatorską jako obiekt zabytkowy, nr rejestru A218 Budynki użyteczności publicznej, Teatr Miejski, nazwa obecna: Arkadia, wpisany do rejestru pod datą 1979-04-09. Jednocześnie znajduje się na obszarze strefy - zespołu zabytkowego, nr rejestru A231, wg wpisu z 1980-03-14, Układ Urbanistyczny Śródmieścia.

Na podstawie przeprowadzonej wizji oraz zapoznaniu się z istniejącą dokumentacją dot. budowy nawierzchni tarasu - oświadcza się, że na nawierzchni i warstwach wewnętrznych (przekroju) nawierzchni nie występują żadne elementy o wartości kulturowej ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową, jak również nawarstwienia, przedmioty i ustroje budowlane bez tych wartości, ale mogących stanowić świadectwo sposobów budowania, wyposażania i ozdabiania budynków i ich otoczenia w przeszłości.

W związku z powyższym program projektowanych robót remontu budowlano-instalacyjnego nie będzie miał wpływu na zachowanie historycznych ustrojów budowlanych, detali architektonicznych i przedmiotów o wartości kulturowej (takowe nie występują w przekrojach objętych planowanymi robotami remontowymi).

W przypadku odkrycia w trakcie robót przedmiotów o wartości kulturowej jako pozostałości egzystencji i działalności człowieka, złożonej z nawarstwień kulturowych i znajdujących się w nich wytworów bądź ich śladów albo zabytku ruchomego będącego ich wytworem, należy niezwłocznie złożyć informację do Biura Miejskiego Konserwatora Zabytków w Poznaniu (lub też należy zawiadomić o tym fakcie muzeum lub placówkę archeologiczną). Znalazca ma ponadto obowiązek zabezpieczyć znaleziony przedmiot lub odkryte wykopaliszko, a wskazane organy mają obowiązek wszczęcia postępowania z zakresu ochrony konserwatorskiej stosownie do regulaminu Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków.

#### 1.5. Inne okoliczności związane z projektowanymi robotami budowlano-instalacyjnymi

Projektowane roboty polegają na wykonaniu remontu odwodnienia, izolowaniu i wymianie lica nawierzchni tarasu w budynku, w związku z powyższym nie występują okoliczności związane ze zgodnością z warunkami gospodarowania przestrzenią siedliska - zabudowy miejskiej, ochroną przyrody, planem zagospodarowania działki i powierzchnią biologicznie czynną, drzewostanem, ochroną ornitologiczną/chiropterologiczną, obciążen i posadowienia budynku, Budynek poza rejonem szkód górniczych.

W zakresie ochrony środowiska projektowane roboty nie będą miały wpływu na pogorszenie stanu środowiska. W trakcie prac budowlanych niedozwolone jest wprowadzanie do gruntu i atmosfery jakichkolwiek odpadów, substancji szkodliwych i innych zanieczyszczeń.

#### 1.6. Postępowania administracyjne - budowlane

Zgodnie z ustaleniami zawartymi w ppkt. 1.3, 1.4, 1.5 oraz na podstawie ustawy Prawo budowlane - Art. 29. 4: postępowanie podlega procedurze jak niżej:

Roboty budowlane wykonywane przy obiekcie budowlanym wpisanym do rejestru zabytków wymagają pozwolenia na budowę, przy czym do wniosku o pozwolenie na budowę należy dołączyć pozwolenie właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków wydane na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.



1.7. Inwestor przedsięwzięcia i stan prawny nieruchomości w prowadzonym postępowaniu

Właścicielem nieruchomości oznaczonej jako działka 54/1, obr./ark. 51/20 jest Miasto Poznań, pozostającej w zarządzie Zarządu Komunalnych Zasobów Lokalowych sp. z o.o. z siedzibą pod adresem: ul. Matejki 57, 60-770 Poznań, który jest inwestorem przedsięwzięcia.

1.8 Informacje historyczne

Arkadia - reprezentacyjny budynek w obecnym kształcie powstał w latach 1878 -1879 na miejscu uprzednio wzniesionego gmachu w latach 1802–1804 według projektu Davida Gilly'ego, Gmach wybudowano wg dwóch prac z konkursu na projekt nowego teatru, projekt dopracował architekt miejski Cäsar Stenzel, następnie projekt został dopracowany w Berlinie przez Departament Budownictwa - architekta Heinricha Hermanna. W efekcie powstał zbyt mały budynek, który musiał być przebudowany w latach 1895-96 oraz w 1911 r.

Aktualnie I piętro, przy projektowanych robotach remontowych tarasu - użytkowane jest przez Wydawnictwo Miejskie Poznania, a pod tarasem znajduje się główny salon Empiku.

Budynek Arkadii - jako jeden z centralnych obiektów dawnego miasta Poznania jest znacząco udokumentowany fotograficznie, co - przy niezmiennych fasadach i elementach architektonicznych - pozwala wskazać miejsca planowanych robót na zdjęciach historycznych



Położenie nawierzchni tarasu  
I kondygnacji podlegającej re-  
montowi od strony Placu Wol-  
ności (nawierzchnia za balu-  
stradą)

od strony ul. Fredry (nawierz-  
chnia nad pokazaną powalą)

Oznaczenia rejonu robót linią białą przerywaną



Położenie nawierzchni tarasu  
I kondygnacji podlegającej re-  
montowi od strony ul. Fredry  
(nawierzchnia za balustradą)

#### 1.9 Podstawy formalne i techniczne projektu

**Ustawa** z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo Budowlane ((Dz.U. z 1994r, nr 89, poz. 414) z późn. zm. (jednolity tekst jednolity tekst - załącznik do Obwieszczenia Marszałka Sejmu RP z dnia 9 lutego 2016 r. w spr. ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo budowlane (Dz.U. z 2016 r. poz. 290 - opracowany na podstawie: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z 2014 r. poz. 40, 768, 822, 1133, 1200, z 2015 r. poz. 151, 200, 443, 528, 774, 1165, 1265, 1549, 1642, 1777)

**Ustawa** z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 199)

**Ustawa** z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 Nr 92 poz. 880) z późn. zm. (jednolity tekst. Dz. U. z 2013 r. poz. 627, ze zm. z 2013 r. poz. 628, 842, z 2014 r. poz. 805, 850, 1101, 1863, z 2015 r. poz. 222, 774)

**Ustawa** z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U z 2003 r. Nr 162, poz. 1568), z późn. zm.(jednolity tekst Dz. U. z 2014 r. poz. 1446, ze zm. z 2015 r. poz. 397, 774)

**Obwieszczenie** Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U z 2015 r. Poz. 1422)

**Ogłędziny terenu**, wykonanie fotografii, pomiary techniczne, inwentaryzacja, informacje i dokumenty udostępniona przez inwestora

**Mapa** Systemu Informacji Przestrzennej Miasta Poznania - ZGiKM Geopoz - Poznań, ul. Grodnowa 20

**Normy techniczne** dot. zakresu robót remontowych, literatura fachowa oraz informacje techniczno-handlowe producentów i usługodawców

## 2. Opis techniczny

### 2.1. Podstawa opracowania

- 2.1. Wizja lokalna w terenie, pomiary i dokumentacja fotograficzna.
- 2.2. Inwentaryzacja tarasu.
- 2.3. Ustalenie przyczyn nieprawidłowości odwodnienia i destrukcji budowlanej.

### 2.2. Opis stanu istniejącego

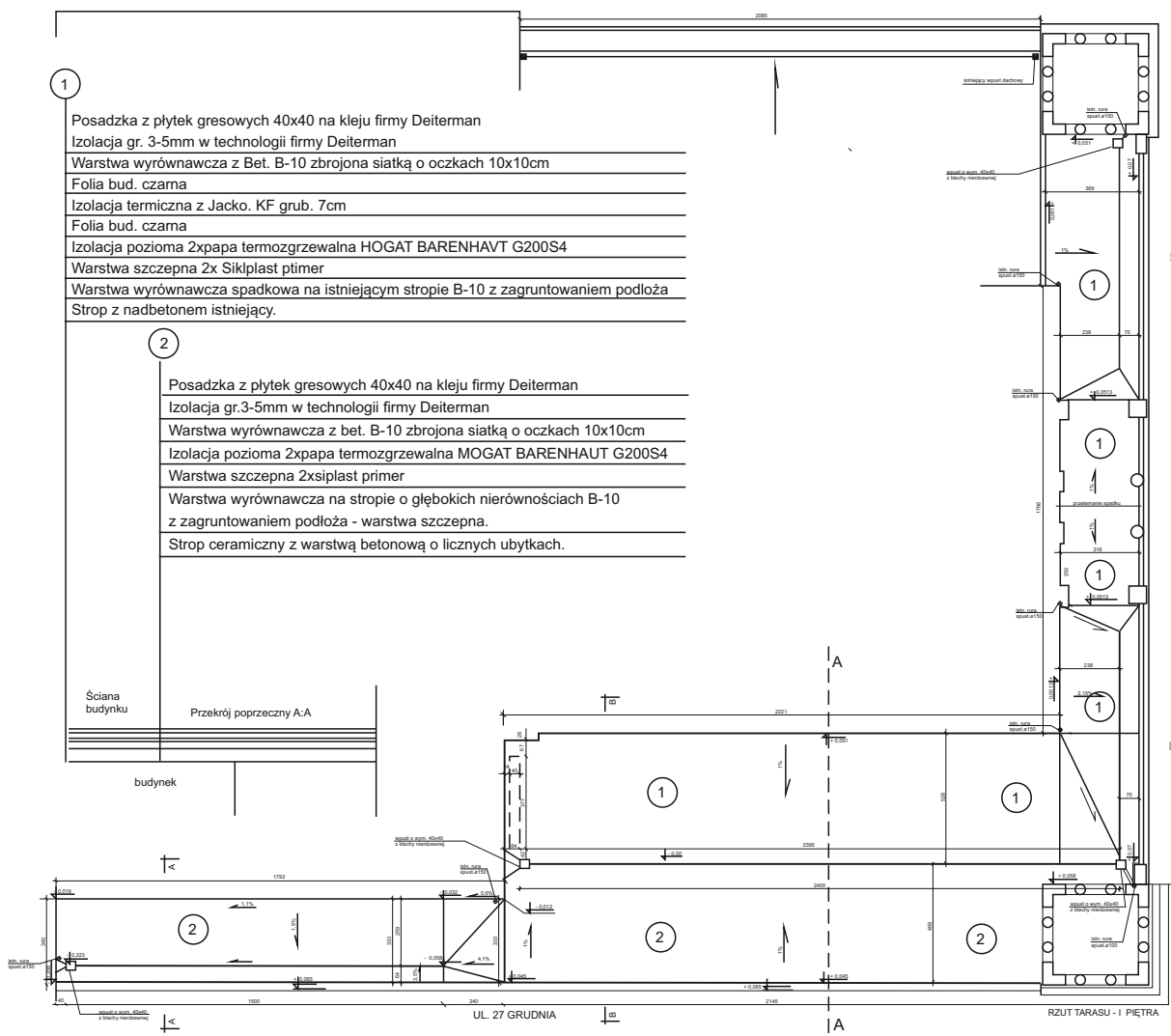
#### 2.2.1. Parametry tarasu

Powierzchnia istniejąca tarasu odkrytego wynosi 322 m<sup>2</sup>, z obwodem 182 mb. Poza tym znajdują się powierzchnie pod wieżyczkami, które są w dobrym stanie technicznym i nie podlegają remontowi.

Występują dwa rodzaje przekrycia:

- oznaczone jako ① - z izolacją termiczną
- oznaczone jako ② - bez izolacji termicznej

Szczegółową strukturę warstw pod nawierzchnią tarasu przedstawia rycina:





Na tarasie występują częściowe zakłócenia w odprowadzaniu wód opadowych i roztopowych. Odprowadzanie wód opadowych zorganizowane jest przez 4 wpusty powierzchniowe włączone do rur spustowych, odprowadzających wody do kanalizacji miejskiej.

## 2.2.2 Badanie wymiarowania instalacji zewnętrznej odwodnienia tarasu

Przeprowadzono analizę prawidłowości wymiarowania instalacji odwodnienia tarasu z zastosowaniem algorytmu dla kryterium efektywnej powierzchni spływu.

Wymiarowania przeprowadzono dla 4 zlewni częściowych tarasu, z których wynika:

Istniejące instalacje spełniają warunki brzegowe dla wszystkich częściowych zlewni

P<sub>istn.</sub> - istniejące przy rurach spustowych średnicy 100 i 150 mm

< wg kryterium EPD <

P<sub>norm.</sub> - normowe w danych warunkach spełnione na wszystkich wycinkowych zlewniach, w większości przypadków ze znaczącą rezerwą efektywności hydraulicznej. Przyjęte miary porównań parametrów wymiarowania istniejącego i parametrów wymiarowania normowego określa tabela jak niżej:

Maksymalna efektywna powierzchnia spływu, jaka może być odwadniana przez jedną rynnę i rurę spustową								
Powierzchnia [m <sup>2</sup> ] odwadniana przez:								
rynne [mm]		q 80	q 100	Ø 125	Ø 130	Ø 130	Ø 150	Ø 160
Ø 80 Ø 100 Ø 125 Ø 150 [mm]		q 80	Ø 75	Ø 75	Ø 90	Ø 110	Ø 110	Ø 125
Umiejscowienie rury spustowej	na skraju ściany	20 - 30	60 - 80	90 - 115	100 - 130	140 - 145	150 - 180	180 - 190
	centralnie na ścianie	40 - 50	130 - 160	180 - 250	240 - 260	270 - 280	310 - 330	370 - 400

Obliczenia odprowadzanych ilości wód opadowych przeprowadzono, stosując metodę natężeń granicznych. Do obliczeń przyjęto średnią roczną sumę wysokości opadów, równą H=550 mm.

Dane: - prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu

p=50%, c=2 rok

- średni opad z wielolecia H=550 mm/rok

- współczynniki spływu - nawierzchnie dachów -  $\phi = 1,00$

- powierzchnie zlewni wg wymiarowań na załączonym planie tarasu - Rys. PB1

- współczynnik opóźnienia -  $\psi=1,0$

Wniosek:

Instalacja odwodnienia tarasu, zarówno odbioru przez wpusty, jak i rury spustowe nie wymaga zmian i spełnia kryteria deszczu miarodajnego dla regionu Wielkopolski. Analizę wymiarowania instalacji deszczowej - vide powyżej tabela.

## 2.2.3. Stwierdzone symptomy zakłóceń w odwadnianiu tarasu

Ogłędziny tarasu wykazują:

- > miejsca oznaczone śladami po zapychaniu się spływu w okolicy spustu ściekowego - przyczyna jednoznaczna: brak okresowego czyszczenia rewizji - syfonu  
Sposób likwidacji - projektowana wymiana wpustów pozwoli na okazjonalne udrożnienie,
- > częściowe powierzchnie zakłóceń spadków spowodowane niedostatecznie dokładną profilacją spadków - płaszczyznowej i kierunkowej liniowości,



> brak czynności w zakresie bieżącego utrzymywania tarasu w okresie roztopowym. Taras nie jest prawidłowy, ale w kategorii bez samoczynnego pozbywania się nawarstwień w ekstremalnych warunkach pogodowych; tak jak większość powszechnie występujących tarasów wymaga dozorczy: np. zwały śniegu nie mogą być pozostawiane dla ich naprzemiennego topienia i zamrażania.

Uwaga: taras jest znaczącej powierzchniowej wielkości ze spadkami w kierunku poprzecznym, ale bez możliwości kształtowania spadków podłużnych. Powoduje to naturalne utrzymywanie się w części spływowej - po opadzie - ok. 2-3 cm wody, co nie dyskwalifikuje jego własności użytkowych; natomiast nie może pozostawać bez dozoru w okresie zimowo-wiosennym, tj. naprzemiennego topienia i zamrażania wody (powstawać mogą "góry" lodowe, jak również różne nawarstwienia z prostych zjawisk hydrologicznych typu szron, szadź, gołoledź.

Sposób rozwiązania: powrót do tradycyjnych obowiązków dozorczy.

#### 2.2.4. Stan tarasu jako wynik procesu starzenia i różnych oddziaływań klimatu

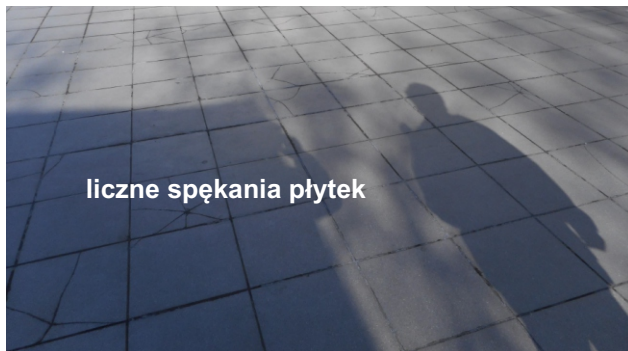
Pola popękanych płytek



Objawy nie sprzątania w okolicy wpustów ściekowych



liczne spękania płytek



Miejscowe braki w profilowaniu spadków



Przykłady wielkopowierzchniowych spękań pojedynczych płytek z dużą gęstością ich występowania. Ogółem spękania i deformacje płytek ocenia się na 15 procent całej powierzchni tarasu.

Nieudrożniony spust - węzeł odbioru



Spękania i nieliniowości spływu



Liczne spękania



Odspojenia cokolika



## 2.3 Technologia remontu tarasu

Projektuje się zachowanie dotychczasowego sposobu ukształtowania powierzchni tarasu oraz sposobu odprowadzania wód opadowych i roztopowych. Jako wystarczające przyjmuje się wykonanie wymiany nawierzchni - licowania tarasu z jednoczesną odpowiednią regeneracją podłoża w zakresie:

- niezbędne korekty w kształtowaniu spadków,
- poprawa równomierności w płaszczyznach,
- likwidacja ewentualnie ujawnionych szczelin z naprężeń,
- zapewnienia odpowiednich parametrów fizycznych podłoża.

W zakresie nowego licowania tarasu projektuje się zastosowanie jednolitego systemu naprawczego, adekwatnego do rodzaju istniejącego tarasu.

Istniejący taras stwarza duże wymagania wykonawcze ze względu na stosunkowo duże powierzchnie, konieczność stosowania wielo-spadków, występowanie nawierzchni nad pomieszczeniami ogrzewanymi, jak i nad wolną przestrzenią, zastosowanie okładzin gresowych wielkoformatowych na podłożach krytycznych.

### 2.3.1 Usunięcie istniejącego licowania i oczyszczenie podłoża

Całość licowania w postaci płytek należy usunąć. Jednocześnie usunąć należy wszystkie warstwy klejowe oraz izolacyjne do czystego jastrychu. Oczyszczanie podłoża przeprowadzać należy mieszanymi metodami mechanicznymi i chemiczno-mechanicznymi: po zdarcie, zeszkrobaniu, młotkowaniu itp. wykonywać mycie wodą z zastosowaniem aparatu ciśnieniowego typu Karcher, metody termopary przy wykorzystaniu parownicy np. Karcher DE 4002 lub użyciu mikro-czyszczarki Eurorubber IBIX-9F.

W razie potrzeby rozglić pęknięcia, by ułatwić penetrację kleju, przygotować miejsca pod klamry lub bolce ze stali nierdzewnej. Skleić spękania żywicą epoksydową metodą iniekcji grawitacyjnej. Większe uzupełnienia wykonać metodą flekowania lub w kicie z konstrukcją wzmacniającą: bolce z włókna szklanego, klamry metalowe (stal nierdzewna lub ocynkowana w powłoce epoksydowej). Uzupełnienia wykonywać w kicie z gotowych zapraw mineralnych. Oczyszczone i pozbawione luźnych drobin elementy zakwalifikowane do pozostawienia po mechanicznym odkuciu i użyciu myjki ciśnieniowej poddać należy wzmocnieniu. W tym celu nanosi się głęboko penetrujący rozpuszczalnikowy środek krzemowo-organiczny na spoiwie polimerowym poprzez intensywne wtarcie szczotką malarską preparatu w podłoże. Zastosować można przykładowo AMPHISILAN PUTZFESTIGER firmy Remmers lub produkt równoważny.

Do remontu tarasu wybrać jeden z systemów: opisany w projekcie lub równoważny. W projekcie przedstawiono jeden z systemów z konieczności z wymienianiem konkretnych produktów dla uzyskania jednoznaczności w wymaganiach przy stosowaniu innego systemu. Ponadto w konfiguracjach wzajemnych stosowanych środków występują różnice w zaleceniach producentów.

Rynek produktów renowacyjnych jest reprezentowany przez kilkadziesiąt systemów. Umożliwia to wykonawcy wybór wśród wielu ofert, co zapewnia efektywność prowadzonego przetargu przez inwestora.

### 2.3.2. Czynności technologiczne remontu - podłoże krytyczne pod nową okładzinę z płytek na przykładowym systemie Sopro

Ujawnione po demontażu starej nawierzchni pęknięcia podlegają naprawom w taki sposób, by się nie przeniosły na powierzchnię nowej okładziny. Rozwiązaniem jest elastyczna i mostkująca pęknięcia mata uszczelniająco-odcinająca Sopro AEBR plus, która równocześnie pełni funkcję uszczelniającą, jak i odcinającą. Jest to dwuwarstwowa membrana ze scaloną warstwą odcinającą. Wbudowana pozwala na wytworzenie wodoodpornej, wytrzymałej na obciążenia konstrukcji - warstwa odcinająca znacznie redukuje naprężenia. Pozwala także na bezpieczne układanie okładzin o dużych formatach (od 40 x 40 cm, szczególnie gresów) na typowych lub krytycznych podłożach. Dwustronna powłoka ze specjalnej flizeliny zapewnia optymalną przyczepność między matą uszczelniająco-odcinającą, Sopro AEBR plus a cementową zaprawą



klejową Sopro.

### 2.3.3. Kolejność czynności:

- na uszkodzonym podłożu krytycznym należy wykonać korekty spadków oraz zagłębień przy pomocy szpachli Sopro RAM 3R lub Sopro AMT 468,
- na przygotowaną powierzchnię ze spadkiem nałożyć wysoko-elastyczną zaprawę klejową (np. Sopro megaFlex S2 turbo MEG 666),
- ułożyć i lekko docisnąć matę uszczelniająco-odcinającą Sopro AEBR plus do świeżej warstwy zaprawy klejowej. Układanie następuje na styk do sąsiedniej maty,
- w miejscu styku krawędzi mat uszczelniająco-odcinających Sopro AEBR plus nanieść klej montażowy Sopro RacofixR RMK 818 i rozprowadzić przy pomocy szpachli o drobnych zębach,
- następnie ułożyć taśmę uszczelniającą Sopro AEBR 641 na warstwie kleju, zapewniając szczelność styku mat,
- alternatywnie w obszarze styku można nanieść zaprawę uszczelniającą turbo Sopro TDS 823 i w świeże uszczelnienie wkleić taśmę uszczelniającą Sopro AEBR 641,
- wkleić taśmę Sopro AEBR 641 dla uszczelnienia obszaru cokołu,
- po krótkim czasie oczekiwania układać płyty z gresu na dwuskładnikowej zaprawie klejowej (np. Sopro megaFlex S2 MEG 665 lub Sopro megaFlex S2 turbo MEG 666 w konsystencji półpłynnej), Wzór płytki poniżej,
- po związaniu zaprawy klejowej, gdy osiągnie możliwość chodzenia i fugowania należy okładzinę zaspoinować elastyczną zaprawą fugową (np. Sopro DF 10Ri Sopro Silikon).



#### Wzór płytki tarasowej

Gres szklwiony GALAXY CERAMIKA GRES

Wymiary: 40 x 40 cm

Kolor: jasny szary

lub produkt równoważny

#### Wymagania techniczne płytek

##### Zasadnicze charakterystyki

Odporność na ogień

Siła łamiąca [N]

Antypoślizgowość

Siła wiązania/ adhezja [N/mm<sup>2</sup>]

Odporność na szok termiczny

Odchylenia wymiarowe

Poziomy i/lub klasy/wartość Dokument odniesienia

A1fl

EN14411:2012

minimum 1300

EN14411:2012

wg normy DIN 51130 R10

EN14411:2012

kleje 1,4 N/mm<sup>2</sup>

EN14411:2012

Odporne

EN14411:2012

+ 0,1 mm

EN14411:2012



#### Wymagania techniczne spustu ściekowego

Nasadka do uszczelnień płynnymi masami izolacyjnymi z rusztem kratowym 400x400 mm, ze stali nierdzewnej, przykręcanym, dla grubości płytek 8-16 mm



## 2.4 Zestawienie nakładów rzeczowych na remont tarasu

Zerwanie okładzin ceramicznych posadzki tarasu oraz warstw izolacyjnych	m <sup>2</sup> 322,0
Zerwanie cokolika z płytek ceramicznych	metr 182,0
Demontaż wpustów odpływowych 40x40 cm	szt 4,0
Odbicie odspojonych części betonu, oczyszczenie skrobakami, szczotką drucianą podłoża z wymyciem podłoża wodą pod ciśnieniem	m <sup>2</sup> 322,0
Wykonanie korekty spadków oraz likwidacja nieprofilowanych zagłębień na odkrytym i oczyszczonym podłożu przy pomocy szpachli Sopro RAM 3R lub Sopro AMT 468 (lub rozwiązanie równoważne). Przyjęto: 30% powierzchni	m <sup>2</sup> 96,6
Nałożenie na przygotowaną powierzchnię ze spadkiem nałożyć wysoko-elastycznej zaprawy szczepnej Sopro megaFlex S2 turbo MEG 666 (lub rozwiązanie równoważne)	m <sup>2</sup> 322,0
Nałożenie na pęknięcia podłoża maty uszczelniająco-odcinającej Sopro AEBR plus z funkcją uszczelniającą i odcinającą (lub równoważne rozwiązanie). Przyjęto 10% powierzchni	metr 32,2
Wykonanie fasety (szpachla uszczelniająca z taśmą Sopro AEBR 641 lub rozwiązanie równoważne) z wklejeniem taśmy uszczelniającej naroża poziomo-pionowe przy ścianach i balustradach oraz przy urządzeniach instalacji odwadniającej: 182+2=184	metr 184,0
Ułożenie posadzki z płytek gresowych 40x40 cm na dwuskładnikowej zaprawie klejowej Sopro megaFlex S2 MEG 665 lub Sopro megaFlex S2 turbo MEG 666 w konsystencji półpłynnej (lub rozwiązanie równoważne)	m <sup>2</sup> 322,0
Wykonanie cokołu z płytek gresowych o wys. do 120 mm układanych na klej cienkowarstwowy elastyczny na ścianach	metr 182,0
Wyrównywanie drobnych ubytków powierzchniowych na powierzchniach poza warstwą powierzchnią posadzkową: 182*0,05*0,3=2,73	m <sup>2</sup> 2,73
Malowanie dwukrotne z gruntowaniem tynków zewnętrznych farbą silikonową	m <sup>2</sup> 2,73
Montaż wpustu ściekowego z nasadką do uszczelnień płynnymi masami izolacyjnymi z rusztem kratowym 40x40 cm ze stali nierdzewnej, przykręcanym, dla grubości płytek 8-16 mm	szt 4,0
Wywóz odpadów samochodami wywrotkami na odległość do 1 km	m <sup>3</sup> 9,2
Wywóz odpadów samochodami wywrotkami na każdy następny 1 km - do 10 km	m <sup>3</sup> 9,2

### 3. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA - BIOZ

#### I. DANE EWIDENCYJNE OGÓLNE:

- Obiekt: budynek mieszkalno-usługowy
- Temat: roboty remontowe - wymiana nawierzchni z płytek gresowych na tarasie
- Lokalizacja: Poznań, ul. Ratajczaka 44
- Inwestor: ZKZL sp. z o.o., ul. Matejki 57, 60-770 Poznań

#### II. CZĘŚĆ OPISOWA :

1. Wszystkie roboty powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami budowlanymi i warunkami BHP, a w szczególności dotyczących prowadzenia prac w wykopach. Całość prac powinna być prowadzona pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia. Wszystkie roboty zewnętrzne powinny być prowadzone przy temperaturach powyżej +5°C, nie powinny być prowadzone w czasie opadów deszczu, ani przy bardzo silnym wietrze, czy w czasie bardzo silnego nasłonecznienia.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych - działka jest zabudowana przedmiotowym budynkiem i jest w pełni uzbrojona.
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi - infrastruktura instalacji w warstwach stropu..
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych :  
Zwrócić szczególną uwagę przy pracach w wykopach na stosowanie wszystkich możliwych środków zabezpieczających oraz w pobliżu instalacji i przewodów elektroenergetycznych.
5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych: Przeprowadzić szkolenie stanowiskowe pracowników, zapoznać pracowników z opracowanym przez kierownika budowy planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Każdy pracownik powinien posiadać odpowiednie uprawnienia do prac, które ma wykonywać.
6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.  
Przewidzieć drogi ewakuacyjne na zewnątrz, punkty poboru wody (hydranty) na wypadek pożaru. Zabezpieczyć miejsca robót przed dostępem osób nieuprawnionych do przebywania na nim poprzez wyгородzenie terenu robót i składowania materiałów oraz odpadów. Przy wykonywaniu robót stosować standardowe, dostosowane do rodzaju prac środki ochrony zdrowia. Sprzęt zasilany elektrycznie powinien podłączyć do instalacji pracownik do tego uprawniony. Przy wykonywaniu robót używać sprzętu sprawnego i użytkować go zgodnie z instrukcją producenta. W widocznym miejscu należy wywiesić tablice informacyjną oraz tablicę BIOZ.
7. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wykonawca jest zobowiązany wykonać plan organizacji robót, a następnie zabezpieczyć zgodnie z planem obiekt pod względem BHP wg uprzednio opracowanego Planu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Dodatkowo wykonawca powinien wykonać harmonogram robót i uzgodnić go z inwestorem w związku z wykonywaniem robót w obiekcie czynnym.
8. Obowiązującym aktem normatywnym jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401) oraz  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126).