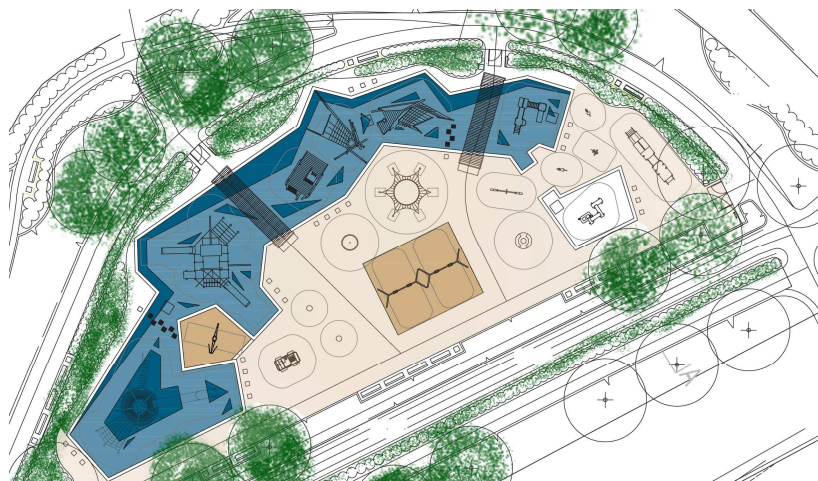


M I J O
ARCHITECTURE



PROJEKT

WYMIANA NAWIERZCHNI PLACU ZABAW W PARKU NAD BALATONEM

Gocław - Praga południe - Jezioro nad Balatonem, okolice ul. Abrahama, część działki ew. nr 14/3 z obrębu 3-06-05

INWESTOR: **Miasto Stołeczne Warszawa, Praga - Południe**
Ul. Grochowska 274, 03-841 Warszawa

PROJEKT: **MIJO Joanna Miturska**
Ul. J. Kaden – Bandrowskiego 7/2, 01-494 Warszawa

AUTORZY: **arch. Joanna Miturska**
Inż. Halina Miturska nr upr. St – 345/88

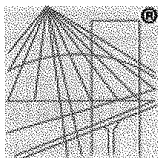
CPV: 45112720-8 Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych

Warszawa, 26 kwiecień 2016 r.

Spis treści

I.	WYMAGANE OŚWIADCZENIA, ZAŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA BUDOWLANE.	3
II.	OPIS TECHNICZNY	5
1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	5
2.	PRZEDMIOT I CEL INWESTYCJI	5
3.	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	5
4.	STAN ISTNIEJACY	5
5.	PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY	6
6.	ZESTAWIENIE LICZBOWE	6
7.	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	6
8.	DOSTOSOWANIE DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	6
9.	WPŁYW NA ŚRODOWISKO	7
10.	OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	7
11.	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE I MATERIAŁOWE	7
11.1.	NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA EPDM	7
11.2.	OBRZEŻA BETONOWE ISTNIEJĄCE – REWITALIZACJA	8
11.3.	OBRZEŻA BETONOWE POMIĘDZY NAWIERZCHNIAMI	9
11.4.	OBRZEŻA BETONOWE POD NAWIERZCHNIĄ	9
11.5.	NAWIERZCHNIA TRAWIASTA	9
12.	STREFY BEZPIECZEŃSTWA	10
13.	KOLORYSTYKA	10
III.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	11
1.	Sytuacja skala 1 : 500	11
2.	Projekt wymiany nawierzchni - rzut skala 1 : 100	11
3.	Przekrój A – A - różnice poziomów nawierzchni skala 1 : 20	11
4.	Przekrój B – B przez fundament skala 1 : 20	11
5.	Projekt wymiany nawierzchni – kolorystyka skala 1 : 200	11

I. WYMAGANE OŚWIADCZENIA, ZAŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA BUDOWLANE



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-243-QPN-8J1 *

Pani HALINA MITURSKA o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/1100/02

adres zamieszkania OKOCIMSKA 5 M 4, 01-114 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-31 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r.
- Prawo budowlane (Dz. U. Nr 30, poz. 229) oraz §
2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1 pkt 1, § 6 ust. 3, § 7, § 13 ust. 1 pkt 2
rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

ze Ob. HALINA MITURSKA c. Antoniego
inżyniera budownictwa

urodzony(a) dnia 01 lipca 1951 r. Łowice

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji
projektanta oraz kierownika budowy i robót
konstrukcyjno-budowlanych

w specjalności

- 1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych.-



NACZELNY ARCHITECT WARSZAWY
Krzysztof Rzechowski
mgr inż. arch. Krzysztof Rzechowski

II. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą do opracowania niniejszej dokumentacji są:

- Zlecenie inwestora
- Uzgodnienia z Inwestorem i użytkownikiem
- Obowiązujące normy i przepisy
- Projekt Placu Zabaw nad Balatonem autorstwa arch. kraj. Kingi Zinowiec - Ciepłik i pracowni architektonicznej Piotr Hardecki Architekt, stanowiącego część wielobranżowej dokumentacji Parku nad Balatonem w Warszawie.

2. PRZEDMIOT I CEL INWESTYCJI

Wymiana żwirowej nawierzchni placu zabaw nad Balatonem na nawierzchnię syntetyczną. Celem inwestycji jest poprawienie komfortu i bezpieczeństwa osób korzystających z placu zabaw, w szczególności małych dzieci.

3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Projekt jest realizowany w ramach budżetu partycypacyjnego m.st. Warszawy. Plac zabaw przeznaczony jest dla dzieci zarówno starszych (5-9 lat) oferując trampoliny, wieże i inne zabawki wspinaczkowe, jak i najmłodszych – piaskownica i bujaki.

4. STAN ISTNIEJACY

Jezioro nad Balatonem, położone w okolicy ul. Gen. Romana Abrahama – część działki ew. nr 14/3 z obrębu 3-06-05.

Plac zabaw podzielony jest na dwie strefy – „wodną” i „lądową”.

Strefa „lądowa”: zajmuje większość powierzchni placu zabaw. Umieszczone są na niej zabawki dla młodszych dzieci o mniejszym wskaźniku HIC (bezpiecznej strefy upadku). Na tej części placu zabaw zastosowano nawierzchnię żwirową stabilizowaną z obrzeżami „eko-bord”. Nawierzchnia ta nie podlega wymianie. W dwóch miejscach, gdzie strefa upadku jest większa, zastosowano nawierzchnię bezpieczną EPDM.

Strefa „wodna”: wyraźnie oddzielona sztywnymi geometrycznymi ramami jako – 2 koryta. Obrzeża nawierzchni żwirowej sypkiej to krawężniki betonowe pokryte warstwą granulatu EPDM. Umieszczona w tej strefie zabawki o wysokim współczynniku HIC.

Koryto 1 - Obecna nawierzchnia żwirowa sypka wykonywana jest ze żwiru frakcji 2-8mm, warstwą ok. 50cm. Poziom żwiru został obniżony w stosunku do obrzeży o 12-15cm. Koryto wyłożone jest geowłókniną. Dno koryta jest wyprofilowane ze spadkiem w kierunku dołów chłonnych (3 szt.) 1x1x1m wypełnionych żwirem grubym. Koryto 2 - Obecna nawierzchnia żwirowa sypka wykonywana jest z piasku, który pełni funkcję nawierzchni bezpiecznej a także piaskownicy – nawierzchnia ta nie podlega wymianie.

Na terenie placu zabaw znajduje się 17 zabawek o różnej wielkości i przeznaczeniu oraz kubiki służące do siedzenia i zabawy pokryte granulatem EPDM. Nad korytem, gdzie planowana jest wymiana nawierzchni znajdują się także drewniane pomosty.

5. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY

Przeznaczeniem terenu jest plac zabaw, wpisujący się w tereny rekreacyjno – wypoczynkowe wokół Jeziora nad Balatonem. Projektowany plac zabaw służy do celów rekreacyjnych dla dzieci w różnym przedziale wiekowym

- przestrzeń zachodnia placu – przeznaczona dla dzieci najstarszych (w wieku powyżej 6 lat), wyposażona w wieżę z linarium pełniącą funkcję „latarni morskiej”;

- przestrzeń centralna – dla dzieci młodszych (5-9lat) z trampoliną i huśtawkami oraz

- przestrzeń wschodnia – dla dzieci najmłodszych z piaskownicą i zestawem bujaków na sprężynkach.

6. ZESTAWIENIE LICZBOWE

• Całkowita powierzchnia placu zabaw:	1434 m ²
• Powierzchnia części lądowej:	899 m ²
• Powierzchnia części „wodnej”	492 m ²
• Powierzchnia piaskownicy	43 m ²
• Powierzchnia części wodnej wymienianej z podziałem na strefy upadku:	
○ HIC 1,6 m	138,4 m ²
○ HIC 2,9 m	115,5 m ²
○ HIC 2,0 m	158,7 m ²
○ HIC 0,5 m	45,8 m ²
Razem:	458,4 m²

7. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Zakres terytorialny opracowania obejmuje teren w południowo wschodniej części Parku nad Balatonem. Projekt wymiany nawierzchni obejmuje część „wodną” placu zabaw – przestrzeń wydzieloną betonowymi obrzeżami. Teren przeznaczony pod plac zabaw to płaska przestrzeń położona między kanałem Gocławskim a jeziorkiem Balaton w południowo – wschodniej części parku.

8. DOSTOSOWANIE DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Wszystkie projektowane obiekty znajdują się na poziomie otaczającego gruntu i są w pełni dostępne dla osób niepełnosprawnych.

9. WPŁYW NA ŚRODOWISKO

Inwestycja nie wpływa na środowisko i otaczający ją teren oraz nie stwarza zagrożenia dla zdrowia ludzi. Brak emisji zanieczyszczeń gazowych. Brak emisji hałasu, wibracji i promieniowania. Brak wpływu na pozostawiony drzewostan i glebę. Nie planuje się wycinki istniejących drzew. Odprowadzenie wód deszczowych, istniejące, bez zmian, powierzchniowo, na teren działki własnej.

10. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Nie dotyczy – wyłącznie tereny zewnętrzne, otwarte.

11. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE I MATERIAŁOWE

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT NALEŻY DOKŁADNIE ZABEZPIECZYĆ FOLIA PRZED ZNISZCZENIEM WSZYSTKIE URZĄDZENIA NA PLACU ZABAW!

11.1. NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA EPDM

Zaprojektowano bezpieczną nawierzchnię gumową wylewaną. Zapewnia ona amortyzację w trakcie ewentualnego upadku z urządzenia zabawowego. Grubość nawierzchni jest dostosowana do parametrów zaprojektowanych urządzeń z podziałem terenu na cztery strefy. Kolorystyka nawierzchni została dobrana tak, aby dopełnić wyposażenie placu zabaw oraz morski charakter założenia projektowego. Nawierzchnia bezpieczna wykonana z granulatu gumowego połączonego klejem poliuretanowym jest nawierzchnią jednolitą i wodoprzepuszczalną.

- Przygotowanie: Przed przystąpieniem do robót zabezpieczyć wszystkie zabawki i urządzenia znajdujące się terenie objętym wymianą nawierzchni.

- Korytowanie

Dla poszczególnych części należy wybrać odpowiednią ilość żwiru tak, aby projektowana nawierzchnia zachowała pierwotne obniżenie względem obrzeży o 12-15 cm.

strefa	Bezpieczna wysokość upadku dla urządzenia	Wysokość upadku HIC	Grubość nawierzchni bezpiecznej (mm)	Grubość nowych warstw podbudowy (mm)	Warstwa żwiru do usunięcia (mm)
A	1,6 m	do 1,6 m	40 mm	170 mm	210 mm
B	2,9 m	do 3,0 m	120 mm	170 mm	290 mm
C	2,0 m	do 2,1 m	60 mm	170 mm	230 mm
D	0,5 m	do 1,6 m	40 mm	170 mm	210 mm

- Podbudowa
 - Podbudowę należy wykonać zachowując istniejące spadki w stronę dołów odwadniających

- Jako warstwę odwadniającą należy wykorzystać istniejącą nawierzchnię po zdjęciu odpowiedniej dla strefy warstwy żwiru (grunt rodzimy – geowłóknina – żwir frakcji 8 - 10 mm).
- Podbudowa składająca się z następujących warstw w kolejności ich wykonywania: (Podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu)
 - Warstwa odwadniająca – żwir istniejący 8 – 10 mm - gr. 21 – 29 cm
 - Tłuczeń kamienny 4 – 31 mm - gr. 15 cm
 - Warstwa wyrównawcza z mialu kamiennego 0 – 4 mm - gr. 2 cm

- Nawierzchnia

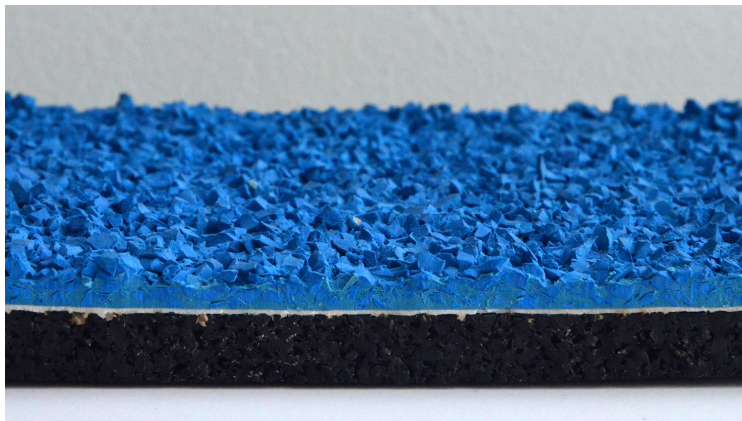
W projekcie przewidziano nawierzchnię bezspoinową, kolorową, dwuwarstwową, bezpieczną.

Wykonana zostanie bezpośrednio w miejscu objętym inwestycją. Nawierzchnia ta jest odporna na działanie zmiennych warunków atmosferycznych, elastyczna, trwała i przepuszczalna dla wody.

Nawierzchnia musi posiadać atest Polskiego Instytutu Higieny i certyfikat zgodności potwierdzający spełnianie wymogów bezpieczeństwa zawartych w: PN-EN 1177:2009 lub PN-EN 1177:2018-04, certyfikat na nawierzchnie musi być wydany przez jednostkę akredytowaną w PCA.

Nawierzchnia zbudowana jest z dwóch warstw granulatu gumowego. Dolna warstwa amortyzująca wykonana jest z czarnego granulatu pochodzącego z recyklingu - jest z mieszanki kleju poliuretanowego oraz granulatu SBR. Górna warstwa użytkowa to mieszanka kleju poliuretanowego i granulatu EPDM. Wierzchnia warstwa nadaje nawierzchni odpowiedni efekt wizualny i kolorystyczny. Granulat obu warstw łączony jest za pomocą kleju poliuretanowego. Warstwę górną należy nakładać metodą natryskową po związaniu warstwy dolnej.

Grubość wierzchniej warstwy EPDM to 10mm. Grubość warstwy spodniej SBR jest dobrana do parametru wysokości swobodnego upadku HIC, odpowiedniego dla każdego urządzenia wokół którego ma się znajdować nawierzchnia.



Rys. 1: Przekrój przez granulaty SBR i EPMD

11.2. OBRZEŻA BETONOWE ISTNIEJĄCE – REWITALIZACJA

Istniejącej obrzeża nawierzchni bezpiecznej 19 x 30 cm należy zrewitalizować poprzez nałożenie natryskowe warstwy ok 4mm granulatu EPDM na istniejącą warstwę wierzchnią. Istniejące warstwy należy odpowiednio przygotować i oczyścić. Kolor RAL dostosować do

nawierzchni stykającej się z powierzchnią. Długość krawężnika ok 170 m. wysokość 12 – 15 cm ponad powierzchnię projektowaną.

11.3. OBRZEŻA BETONOWE POMIĘDZY NAWIERZCHNIAMI

- Należy wykonać obrzeża betonowe według rysunku, oddzielające strefy pod urządzeniami o różnych wysokościach. Obrzeża betonowe powinny być odsunięte od istniejących kładek o ok. 5 cm. Nawierzchnia między kładkami pozostaje istniejąca,
- Obrzeża betonowe, prefabrykowane 19,8 x 30 cm i długości ok. 1,00 m. Obrzeża posadowić na ławie z betonu wylewanego klasy nie niższej niż C12/15. Grubość ławy 10 cm + wyrównanie do poziomu gruntu + opory wysokości min. 4 cm i szerokości o 10 cm większej z każdej strony niż szerokość obrzeża. Górne powierzchnie ław wykonać ze spadkiem,
- Obrzeża betonowe ustawić na ławach z zachowaniem 1 cm przerwy między poszczególnymi blokami dla swobodnego przepływu wody,
- wykonanie nakładki na obrzeżach/krawężnikach z nawierzchni poliuretanowej w technologii jak nawierzchnia bezpieczna - SBR grubości 2 cm EPDM grubości 1 cm,
- Ilość: 29,0 m.b.

11.4. OBRZEŻA BETONOWE POD NAWIERZCHNIĄ

- Należy wykonać obrzeża betonowe według rysunku, oddzielające strefy pod urządzeniami o różnych wysokościach. Obrzeża betonowe powinny oddzielać jedynie podbudowę poszczególnych stref i znajdować się pod powierzchnią projektowanej nawierzchni bezpiecznej.
- Obrzeża betonowe, prefabrykowane 8 x 25 cm i długości ok. 0,75 m. Obrzeża posadowić na ławie z betonu wylewanego klasy nie niższej niż C12/15. Grubość ławy 10 cm + wyrównanie do poziomu gruntu + opory wysokości min. 4 cm i szerokości o 10 cm większej z każdej strony niż szerokość obrzeża. Górne powierzchnie ław wykonać ze spadkiem.
- Obrzeża betonowe ustawić na ławach z zachowaniem 1 cm przerwy między poszczególnymi blokami dla swobodnego przepływu wody.
- Ilość: 3,75 m.b.

11.5. NAWIERZCHNIA TRAWIASTA

W miejscach prowadzonych robót należy odnowić powierzchnię trawiastą, w szczególności teren narażony na ubytki w trakcie prac – pomiędzy korytem wymiany nawierzchni a ogrodzeniem od strony jeziora.

- Podłoże (w miejscach prowadzonych robót)

Po usunięciu darni przekopać teren glebogryzarką i usunąć wszelkie chwasty kłaczowe. Na obszar nawieźć 3 cm humusu. Teren użyźnić nawozem mineralnym NPK w ilości 1,5 kg na 40 m². Teren zwałować w dwu kierunkach. W celu ustabilizowania podłoża odczekać 2 tygodnie przed przystąpieniem do następnych prac. Przestrzeń po usuniętym humusie wypełnić warstwą 5 cm substratu torfowego. Wartość Ph – 5,5-6,5

- Siew

Teren wyrównać i zagrabić. Trawę siać w ilości 1 kg na 30 m², siać dwukierunkowo. Prace wykonywać za pomoc siewnika. Wysiane ziarna przykryć warstwą torfu gr. 1 cm. Teren zwałować w dwu kierunkach. Bezpośrednio po zasianiu teren należy podlać.

12. STREFY BEZPIECZEŃSTWA

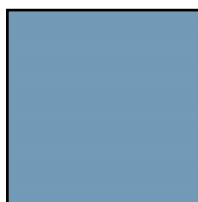
Należy zachować bezpieczną odległość pomiędzy urządzeniami a innymi elementami architektury mogącymi stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa. Stęfy bezpieczeństwa podane odpowiednie dla każdego urządzenia pod wymienianą nawierzchnią zostały zachowane a warstwa granulatu SDR dobrana oddzielnie dobrana dla każdego z urządzeń.

13. KOLORYSTYKA

Kolorystyka nawierzchni została dobrana tak, placu zabaw oraz morski charakter założenia kolorystyczny wykonać według rysunków

Kolorystyka:

- RAL 5024 woda jasna
- RAL 5019 woda ciemna



aby dopełnić wyposażenie projektowego. Układ projektowych.



Rys. 2: Paleta kolorystyczna - inspiracji

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|--|---------------|
| 1. Sytuacja | skala 1 : 500 |
| 2. Projekt wymiany nawierzchni - rzut | skala 1 : 100 |
| 3. Przekrój A – A - różnice poziomów nawierzchni | skala 1 : 20 |
| 4. Przekrój B – B przez fundament | skala 1 : 20 |
| 5. Projekt wymiany nawierzchni – kolorystyka | skala 1 : 200 |