

Temat: Konstrukcja nawierzchni chodników, placów, ciągów pieszo-jezdných i toru rowerowego pumtrack do „Projektu zagospodarowania terenu na cele sportowo - rekreacyjne położonego na działkach nr 294/13, 390/1, 390/2, 390/4, 390/6, 390/7, 390/8, 390/9 obręb 0004 w Kostrzynie nad Odrą”.

Inwestor: Miasto Kostrzyn nad Odrą
ul. Graniczna 2
66 - 470 Kostrzyn nad Odrą

inż. ZBIGNIEW PIOTR KOC
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewid. MAZ/0129/PWOK/06

Autor: inżynier Zbigniew Koc nr uprawnień MAZ/0129/PWOK/06

Branża: konstrukcyjno-budowlana

Data wykonania: grudzień 2017

Wzrost dokumentacja starosty załącznik

08.02.2018, dec 87/18

BA-K.6240.1/2017

Z UP. STAROSTY

SPIS TREŚCI :

SPIS TREŚCI :	1
3.4. Nawierzchnie	1
Tor rowerowy pumtrack	5
Schody terenowe	6
5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	8
6. KOPIE DOKUMENTÓW	8

3.4. Nawierzchnie

Nawierzchnia poliuretanowa na podbudowie dynamicznej z tłucznia w kolorze zielonym
– sprawnościowy plac zabaw - 633,10 m²

Projektuje się przepuszczalną, bezspoinową, wielowarstwową nawierzchnię poliuretanową, z obrzeżem betonowym o wymiarach 8x30 cm na ławie betonowej z betonu klasy B15.

Nawierzchnie tworzą dwie oddzielnie układane warstwy wykonane z kawałków gumy i granulatu EPDM zespolonych lepiszczem poliuretanowym.

Dolna warstwa, której zadaniem jest amortyzacja siły upadku - wykonana jest z różnokształtnych kawałków specjalnie preparowanej gumy o wielkości 50mm, które nie przylegając ściśle do siebie tworzą wolne przestrzenie nadające warstwie odpowiednią elastyczność i amortyzację, a także gwarantują przenikanie granulatu EPDM z górnej warstwy pomiędzy kawałki gumy warstwy amortyzującej - łącząc je trwale ze sobą, co zapewnia trwałość i odporność nawierzchni.

Górna, sztywniejsza warstwa grubości stałej: 13 mm ma większą odporność mechaniczną i na ścieranie – wykonana jest z kolorowego EPDM o frakcji 3-3,5mm, w projekcie zakłada się jako górną warstwę nawierzchni w kolorze zielonym .

Podbudowa:

materiały	ilości
- warstwa odsączająca z piasku: 5 cm	31,70 m ³
- geowłóknina igłowana gr. 240 (20% zakładki)	760,00 m ²
- warstwa odsączająca z piasku: 5 cm	31,70 m ³
- warstwa konstrukcyjna tłuczeń fr. 40-60 mm :15 cm	95,00 m ³
- warstwa konstrukcyjna: tłuczeń 20-40 mm : 5cm	31,70 m ³
- warstwa wyrównująca z kłińca fr 1-4 mm : 4cm	25,30 m ³
- warstwa amortyzująca z gumy, granulatu gumowego i spoiwa PU- 50mm	31,70 m ³
- warstwa użytkowa, naw. poliuretanowa na place zabaw (odporna na działanie promieni UV mata elastomerowa z granulatem EPDM): 13 mm	8,20 m ³

W przypadku braku w ofercie handlowej powyższych kolorów dopuszcza się wykonanie warstwy kolorowej metodą natryskową - grub. 2 mm z zachowaniem przepuszczalności nawierzchni.

UWAGI:

Obrzeża powinny być minimalnie obniżone (do 0,5 cm) w stosunku do nawierzchni poliuretanu i pokryte warstwą użytkową .

Wykonanie warstw elastycznej nawierzchni ściśle wg wytycznych producenta i Karty Technicznej produktu .

STAROSTA GORZOWSKI
ul. Józefa Pankiewicza 5-7
66-400 Gorzów Wlkp.

Nawierzchnie na place zabaw muszą być zgodnie z aktualnymi standardami bezpieczeństwa zawartymi w normach PN-EN 1176-1177.

Nawierzchnia z kruszyw – plac do gry w boule - 57,00m²

Projektuje się nawierzchnię z mialu granitowego szarego, z obrzeżem o wymiarach 8x30cm osadzonym na ławie z betonu klasy B15 .

Nawierzchnia :

- mial kamienny 0-4 mm - warstwa 5 cm - 2,90 m³

Podbudowa :

materiały	ilości
kliniec frakcji 4-31,5 mm – warstwa 5 cm	2,90 m ³
tłuczeń frakcji 31,5-63 mm - warstwa 10 cm	5,80 m ³
grunt rodzimy	

Nawierzchnia utwardzenia terenu z kostki betonowej 8 cm na podbudowie wzmocnionej -
ciągi pieszo-rowerowe szerokości 3 metrów , plac gastronomiczny , miejsca postoju ,
stanowiska handlowe i stanowiska toalet przenośnych

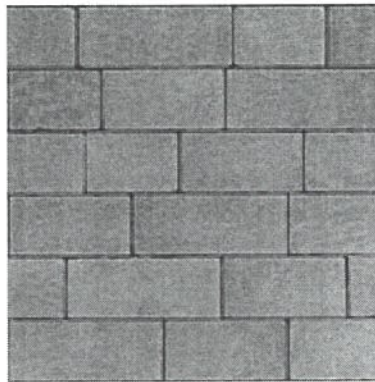
Projektuje się nawierzchnię z kostki betonowej ozdobnej grubości 8 cm imitującej piasek, z krawężnikiem drogowym 15x30 osadzonymi na ławie z betonu klasy B15 .

Nawierzchnia : kostka betonowa bezfazowa gr.8 cm , w kształcie prostokąta , o kolorystyce i fakturze imitującej piasek - 3486,30 m²

Podbudowa :

materiały	ilości
grunt rodzimy	
piasek zagęszczony - warstwa 5 cm	174,30 m ³
kliniec frakcji 4-31,5 mm – warstwa 15 cm	522,90 m ³
podsyпка cementowo-piaskowa - warstwa 4 cm	139,50 m ³

Przykładowe zdjęcia :



STAROSTA GORZOWSKI
ul. Józefa Pankiewicza 5-7
66-400 Gorzów Wlkp.

Nawierzchnia utwardzenia terenu z kostki betonowej gr. 6cm na podbudowie standardowej - ciągi pieszo-rowerowe o szerokości do 2,5 metra ,muzyczny plac zabaw, place ze stolikami do gier planszowych , plac pod altaną ogrodową , zatoczki przy ławkach , schody terenowe , plac wynajmu rowerów , stanowiska toalet przenośnych i opaska pola do gry w boule .

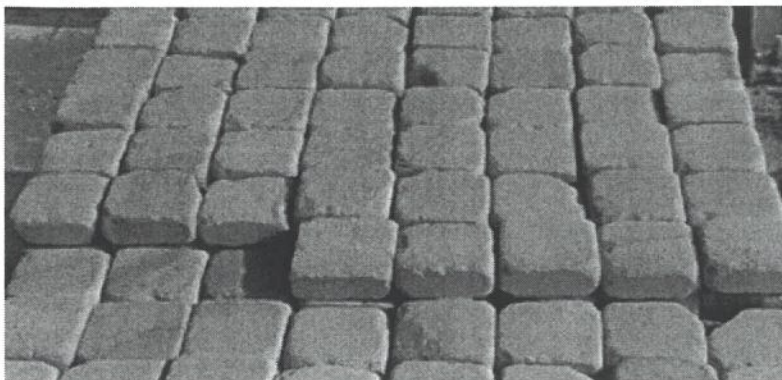
Projektuje się nawierzchnię z kostki betonowej ozdobnej grubości 6 cm imitującej piasek, z obrzeżem o wymiarach 8x30cm osadzonym na ławie z betonu klasy B15 .

Nawierzchnia : kostka betonowa bezfazowa gr.6 cm , w kształcie trapezu , o kolorystyce i fakturze imitującej piasek - 3404,40 m²

Podbudowa :

materiały	ilości
grunt rodzimy	
piasek zagęszczony - warstwa 15 cm	510,70 m ³
podsyпка cementowo-piaskowa - warstwa 4 cm	136,20 m ³

Przykładowe zdjęcia :



Uwaga !

W okolicy projektowanego kwietnika , który wraz z odcinkiem ciągu pieszo-rowerowego tworzy kształt klucza wiolinowego należy zastosować barwniki do betonu lub impregnaty w celu uzyskania kolorystyki zbliżonej do barw występujących w herbie Kostrzyna nad Odrą - czerwony , biały i niebieski . Wzór malowania kostki betonowej zawiera załącznik graficzny do projektu .

Nawierzchnia betonowa - tor rowerowy pump track

Konstrukcja podbudowy :

materiały	ilości
- kruszywo łamane o frakcji 0–31,5mm , warstwa 15cm	48 00 m ³
- kruszywo łamane o frakcji 31,5–63,0 mm , warstwa 15 cm	48 00 m ³

STANISŁAW GURZOWSKI
ul. Józefa Pankiewicza 5-7
66-400 Gorzów Wlkp.

Nawierzchnia :

Pumptracka projektuje się w formie elementów żelbetowych, płyt i ścian, zbrojonych siatką fi 8 mm (AIIIIN) o oczkach 15x15cm, beton C30/37, W-8, F150. Grubość warstwy betonu wynosi 12 cm. Na pompkach należy wykonać jednostronny spadek (1,5%) tak, aby woda nie stała na elementach.

Wszystkie elementy łukowe muszą zostać wykonane w technologii torkretowania na mokro – beton nakładany metodą natryskową przy użyciu mieszanki recepturowej. Maszynę do natrysku betonu, musi obsługiwać osoba specjalnie do tego przygotowana, przeszkolona i legitymująca się odpowiednimi uprawnieniami.

Wszystkie wzorniki, szalunki do elementów łukowych oraz ściągaczki muszą być wykonane na maszynach CNC dla uzyskania jak najmniejszych odchyśleń od docelowych gabarytów elementów.

Nawierzchnia powinna być: równa i gładka (dla osób poruszających się na deskorolce lub rolkach z kółkami o średnicy 44 – 59 mm nie może być żadnych odczuwalnych nierówności w nawierzchni jezdnej), odporna na punktowe uderzenia.

Uwaga !

Nie dopuszcza się malowania powierzchni jezdnej urządzeń, stanowi to zagrożenie dla użytkowników ponieważ powierzchnia pokryta farbą staje się bardzo śliska i zwiększa ryzyko upadku i kontuzji - farba może znajdować się tylko na bokach przeszkód.

Budowę toru pumptrack należy powierzyć firmie wyspecjalizowanej , posiadającej odpowiednie doświadczenie , wiedzę i narzędzia do budowy tego typu obiektów .

Tor rowerowy pumptrack

Na terenie opracowania przewidziano lokalizację pojedynczego bezkolizyjnego toru pumptrack . Całkowita długość toru wynosi około 150,5 mb natomiast szerokość pasa przeznaczanego do jazdy - 2 metry . Układ będący kombinacją rampy , 24 pompek rozpędowych oraz 7 band o różnych promieniach skrętu . Dzięki jego różnorodności każdy , nawet początkujący użytkownik , będzie mógł się zapoznać ze specyfiką jazdy po tego typu obiektach . Tor przeznaczony jest zarówno dla początkujących jak i zaawansowanych użytkowników wielu dyscyplin sportowych takich jak rowery, deskorolki , rolki , hulajnogi itp.

Przykładowe zdjęcie :



STAROSTA GÓRZOWSKI
Jl. Józefa Pankiewicza 5-7
66-400 Górzów Wlkp.

W projekcie przewidziano tor o najczęściej stosowanej w polskich warunkach klimatycznych nawierzchni betonowej na podbudowie z kruszyw . Konstrukcja toru - gruntowa .

Konstrukcja nawierzchni betonowej szczegółowo opisana w dziale Nawierzchnie .

Konstrukcja toru :

materiały	ilości
grunt nasypowy zagęszczony (zgodnie z obliczeniami robót ziemnych)	142,70 m ³

W projekcie przewidziano tor o najczęściej stosowanej w polskich warunkach klimatycznych nawierzchni betonowej na podbudowie z kruszyw . Konstrukcja toru -

gruntowa o wysokościach maksymalnych nieprzekraczających 100 cm nad poziom gruntu .

Konstrukcja nawierzchni szczegółowo opisana w dziale Nawierzchnie .

Schody terenowe .

Na terenie parku zaprojektowano schody terenowe, wykonane z kostki betonowej gr. 6 cm ułożonej na podbudowie z kruszyw .

Zlokalizowane w trzech punktach :

1. schody w sąsiedztwie skateparku - łączą strefę parkową ze sportową i wjazdami od ulic Sikorskiego , Sybiraków i Niepodległości . Podjazd składa się z dwóch ramp oddzielonych spocznikiem szerokości 100 cm.

Łączna szerokość schodów wynosi 250 cm z tego na podjazd przypada 120 cm. Całkowita różnica w wysokości - 110 cm .

Stopnie szerokości 45 cm wykonane z kostki betonowej 6 cm na podbudowie z kruszywa . Podstopnice wykonane z płyty betonowej 5x50x50 cm na ławie z betonu klasy B15 z oporem . Wysokość stopni 11 cm , spadek podłużny na schodach i spocznikach 0,5%.

Jako policzki i rozdzielenie pochylni od schodów zastosowano obrzeże 8x30 cm na ławie z betonu klasy B15 .

Podjazd wyposażony w poręcz przystosowaną dla niepełnosprawnych z rury ze stali kwasoodpornej fi ca 50 mm. Poręcz przymocowana do słupków na wysięgnikach dł. 17,2 cm

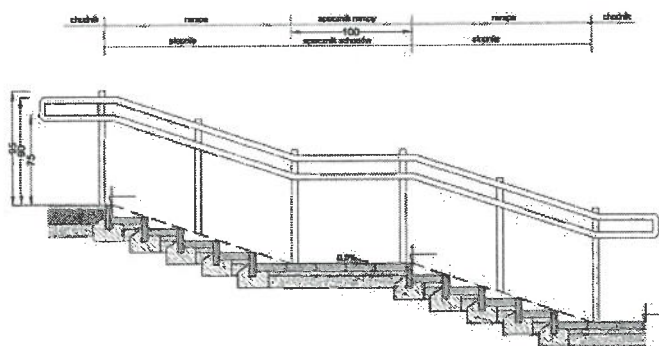
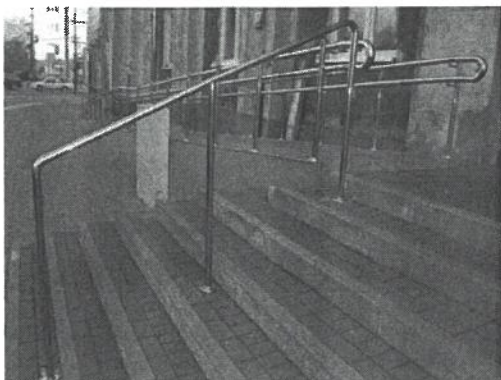
Słupki fi 50 ze stali kwasoodpornej w rozstawie co 80-100 cm , wystające ponad poziom gruntu na wysokość 95 cm . Słupki zakotwione w fundamentach 35x35x120 cm z betonu klasy B15 na głębokość 90 cm. Elementy stalowe spawane .

Materiały i ilości :

Lp	Rodzaj materiału	Gr. warstwy	Ilość
1	kostka betonowa 6cm		11,40 m ²
2	podsyпка cementowo-piaskowa warstwa 4 cm	gr. 4cm,	0,50 m ³
3	kliniec 0-31,5 mm	gr. 10 cm	1,10 m ³
4	beton ław i fundamentów		0,95 m ³
5	płyty betonowe 5x50x50 cm		12,80 mb
6	rura fi 50 ze stali kwasoodpornej		17,00 mb

Przykładowe zdjęcia :

STAROSTA GORZOWSKI
ul. Józefa Pankiewicza 5-7
66-400 Gorzów Wlkp.



2. schody po obydwu stronach wału dzielącego strefę sportową o strefy zabaw - łączna szerokość schodów wynosi 250 cm z tego na rampę przypada 120 cm. Całkowita różnica w wysokości - 96 cm .

Stopnie szerokości 45 cm wykonane z kostki betonowej 6 cm na podbudowie z kruszywa . Podstopnice wykonane z płyty betonowej 5x50x50 cm na ławie z betonu klasy B15 z oporem . Wysokość stopni 12 cm , spadek podłużny na schodach i spocznikach 0,5%.

Jako policzki i rozdzielenie pochylni od schodów zastosowano obrzeże 8x30 cm na ławie z betonu klasy B15 .

Rampa wyposażona w poręcz przystosowaną dla niepełnosprawnych z rury ze stali kwasoodpornej fi ca 50 mm. Poręcz przymocowana do słupków na wysięgnikach dł. 17,2 cm

Słupki fi 50 ze stali kwasoodpornej w rozstawie co 90-117,5 cm , wystające ponad poziom gruntu na wysokość 95 cm . Słupki zakotwione w fundamentach 35x35x120 cm z betonu klasy B15 na głębokość 90 cm. Elementy stalowe spawane .

STAROSTA GORZOWSKI
ul. Józefa Pankiewicza 5-7
66-400 Gorzów Wlkp.

Materiały i ilości na dwoje schodów na wale :

Lp	Rodzaj materiału	Gr. warstwy	Ilość
1	kostka betonowa 6cm		18,50 m ²
2	podsyпка cementowo-piaskowa warstwa 4 cm	gr. 4cm,	0,75 m ³
3	kliniec 0-31,5 mm	gr. 10 cm	1,85 m ³
4	beton ław i fundamentów		0,55 m ³
5	płyty betonowe 5x50x50 cm		15,20 mb
6	rura fi 50 ze stali kwasoodpornej		14,00 mb

3. schody przy wejściu na teren strefy sportowej od strony ul. Sybiraków - szerokość 250 cm . Całkowita różnica w wysokości - 90 cm .

Stopnie szerokości 45 cm wykonane z kostki betonowej 6 cm na podbudowie z kruszywa . Podstopnice wykonane płyty betonowej 5x50x50 cm na ławie z betonu klasy B15 z oporem . Wysokość stopni 15 cm , spadek podłużny na schodach i spocznikach 0,5%.

Brak rampy i spocznika .

Materiały i ilości na dwoje schodów na wale :

Lp	Rodzaj materiału	Gr. warstwy	Ilość
----	------------------	-------------	-------

1	kostka betonowa 6cm		5,60 m ²
2	podsyпка cementowo-piaskowa warstwa 4 cm	gr. 4cm,	0,20 m ³
3	kliniec 0-31,5 mm	gr. 10 cm	0,55 m ³
4	beton ław i fundamentów		0,20 m ³
5	płyty betonowe 5x50x50 cm		15,00 mb

4. schody przy placu zabaw - Łączna szerokość schodów wynosi 250 cm z tego na rampę przypada 120 cm. Całkowita różnica w wysokości - 150 cm . Stopnie szerokości 45 cm wykonane z kostki betonowej 6 cm na podbudowie z kruszywa . Podstopnice wykonane z płyty betonowej 5x50x50 cm na ławie z betonu klasy B15 z oporem . Wysokość stopni 15 cm , spadek podłużny na schodach i spocznikach 0,5%.
- Jako policzki i rozdzielenie pochylni od schodów zastosowano obrzeże 8x30 cm na ławie z betonu klasy B15 .
- Podjazd wyposażony w poręcz przystosowaną dla niepełnosprawnych z rury ze stali kwasoodpornej fi ca 50 mm. Poręcz przymocowana do słupków na wysięgnikach dł. 17,2 cm
- Słupki fi 50 ze stali kwasoodpornej w rozstawie co 60-95 cm , wystające ponad poziom gruntu na wysokość 95 cm . Słupki zakotwione w fundamentach 35x35x120 cm z betonu klasy B15 na głębokość 90 cm. Elementy stalowe spawane .

Materiały i ilości :

Lp	Rodzaj materiału	Gr. warstwy	Ilość
1	kostka betonowa 6cm		11,40 m ²
2	podsyпка cementowo-piaskowa warstwa 4 cm	gr. 4cm,	0,50 m ³
3	kliniec 0-31,5 mm	gr. 10 cm	1,10 m ³
4	beton ław i fundamentów		0,95 m ³
5	płyty betonowe 5x50x50 cm		12,80 mb
6	rura fi 50 ze stali kwasoodpornej		17,00 mb

5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- 5.3. Szczegóły konstrukcji nawierzchni .
- 5.5. Schody terenowe szczegóły konstrukcyjne .
- 5.7. Schemat konstrukcji toru pumptrack .

STAROSTA GORZOWSKI
ul. Józefa Pankiewicza 5-7
66-400 Gorzów Wlkp

6. KOPIE DOKUMENTÓW



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131-7132/ 186 / 06 /K

Warszawa, dnia 30 czerwca 2006r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 ze zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm.), § 3 ust. 1, § 12 pkt 1 i § 17 ust. 1 w związku z § 16 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96, poz. 817) oraz § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan Zbigniew Piotr Koc
inżynier

urodzony dnia 1 kwietnia 1973 roku w Warszawie, syn Stanisława

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/ 0129 /PWOK/06

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji

POUCZENIE

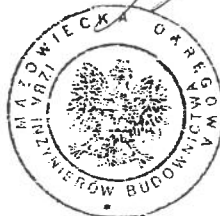
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

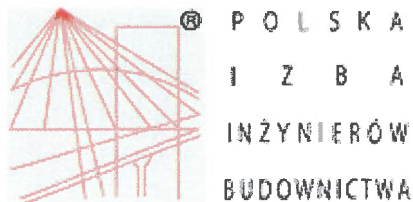
2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Ka Ubia
Za zgodność z oryginałem

STAROSTA GURZOWSKI
ul. Józefa Pankiewicza 5-7
66-400 Gorzów Wlkp.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-GX1-VA8-SBY *

Pan ZBIGNIEW PIOTR KOC o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0782/06

adres zamieszkania ul. SIKORSKIEGO 53a, 05-091 ZĄBKÓW

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-08-01 do 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-17 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

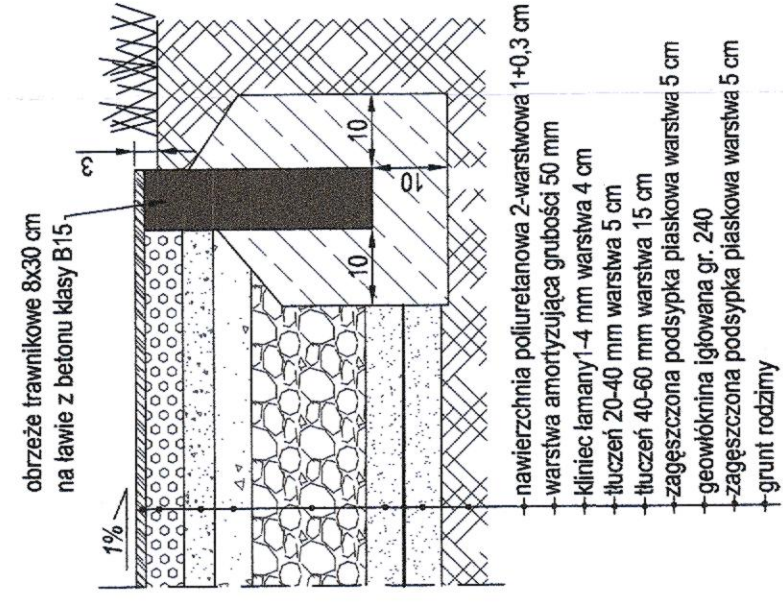
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom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

Za zgodność z oryginałem

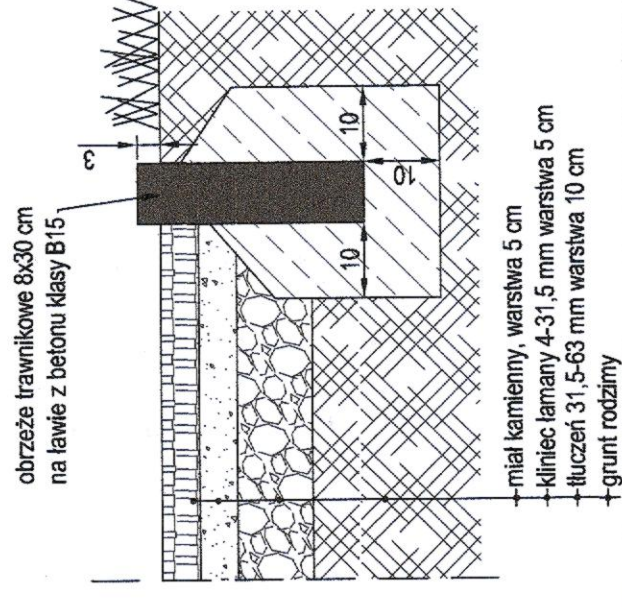
M. Grodzki

* 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.

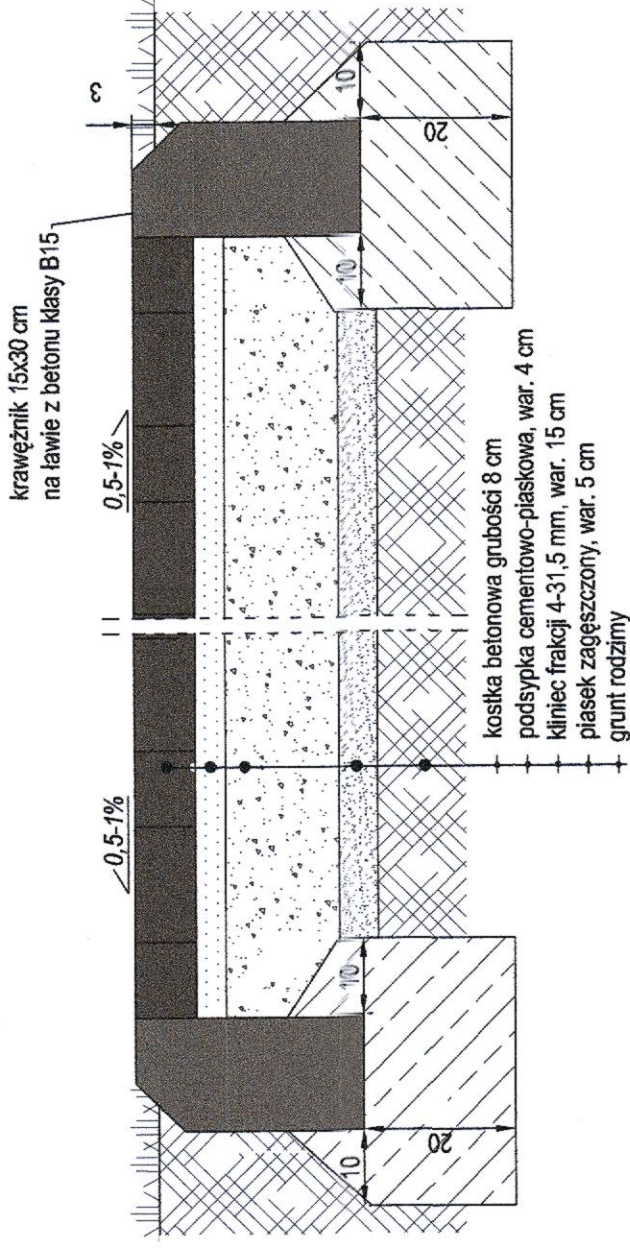
NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA PLACU ZABAW



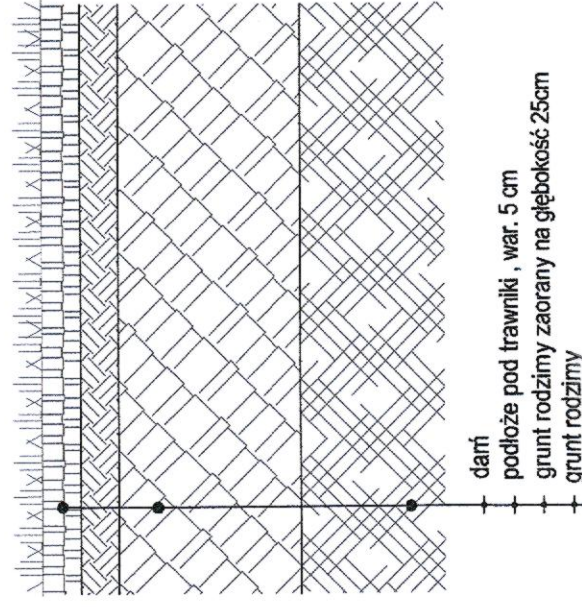
NAWIERZCHNIA Z KRUSZYW TORU DO BOULE



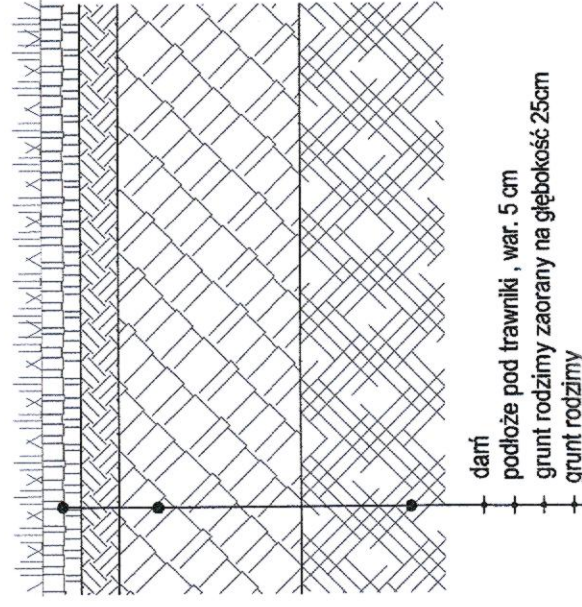
NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ GR. 8 CM



NAWIERZCHNIA TRAWIASTA Z DARNI



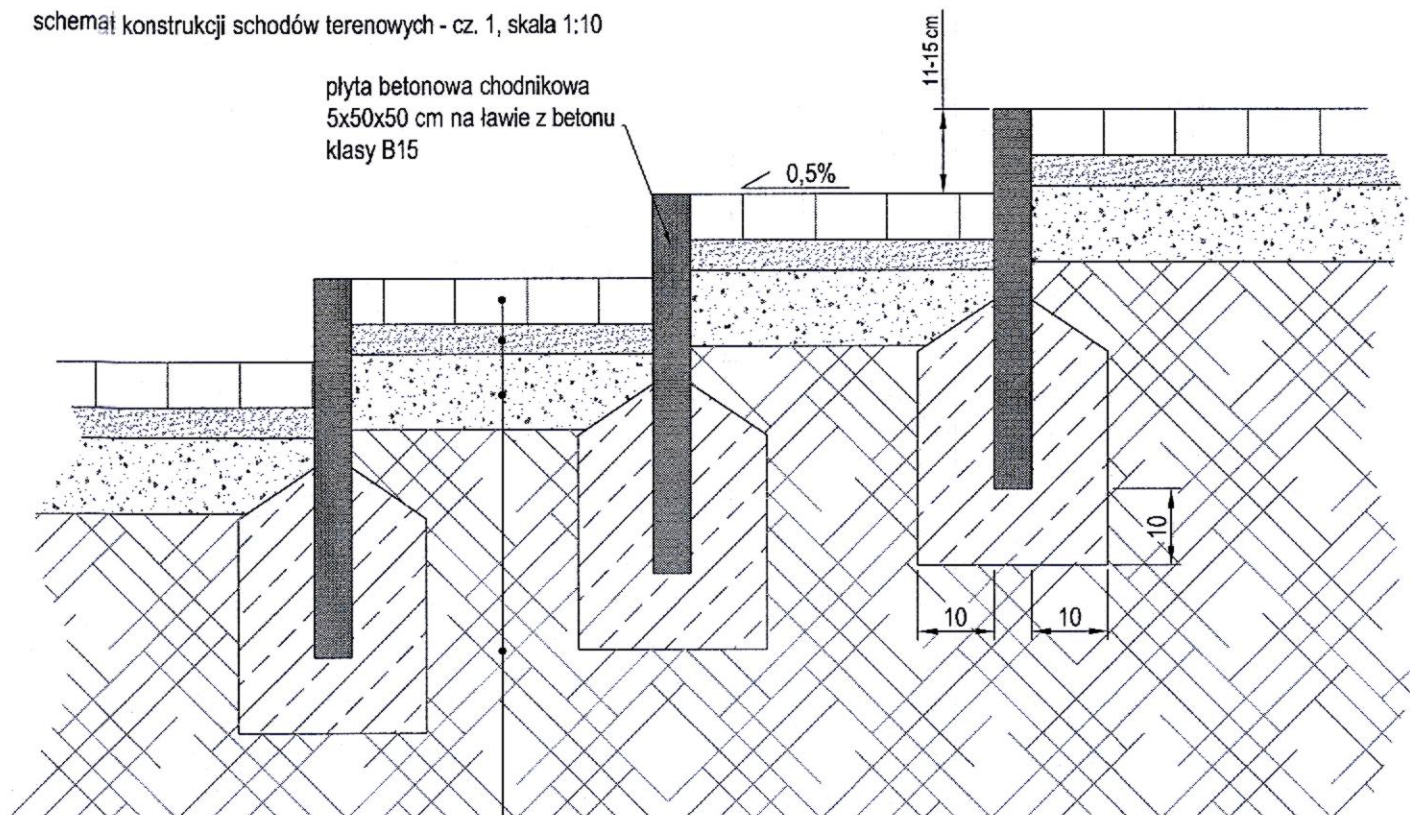
NAWIERZCHNIA TRAWIASTA Z DARNI



inż. ZBIGNIEW PIOTR KOC
Upewnieniam, że powyższe projekty
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w sędziostwie
konstatacji i notulacji
Nr ewid. 142221390/2006

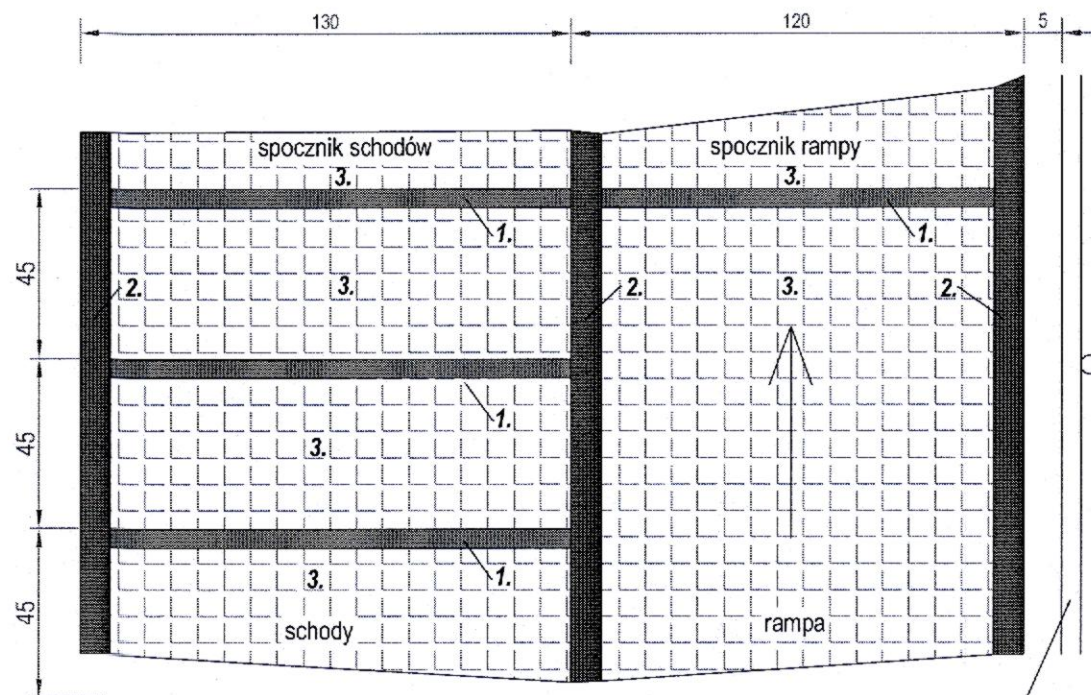
Temat:	Projekt zagospodarowania terenu na cele sportowo - rekreacyjne położonego na działkach nr 294/1/3, 390/1, 390/2, 390/6, 390/7, 390/8, 390/9 drębę 0004 w Kosztyźnie nad Odrą .		
Investor:	Miasto Kosztyzyna nad Odrą ul. Graniczna 2, 66 - 470 Kosztyzyna nad Odrą		
Obiekt:	Obiekt rekreacyjno - sportowy.		
Branża:	Budowlana, Tereny zieleni		
Opracował :	mgr inż. Artur Pióro		
Tytuł planszy:	Szczegóły konstrukcji nawierzchni .	Skala:	1:10
Podpis :		nr rys.	5.3.

schemat konstrukcji schodów terenowych - cz. 1, skala 1:10



- kostka betonowa gr. 6cm
- podsypka cementowo-piaskowa, war. 4cm
- kliniec 0-31,5mm, war. 10cm
- grunt rodzimy

schemat konstrukcji schodów terenowych - cz. 2, skala 1:20

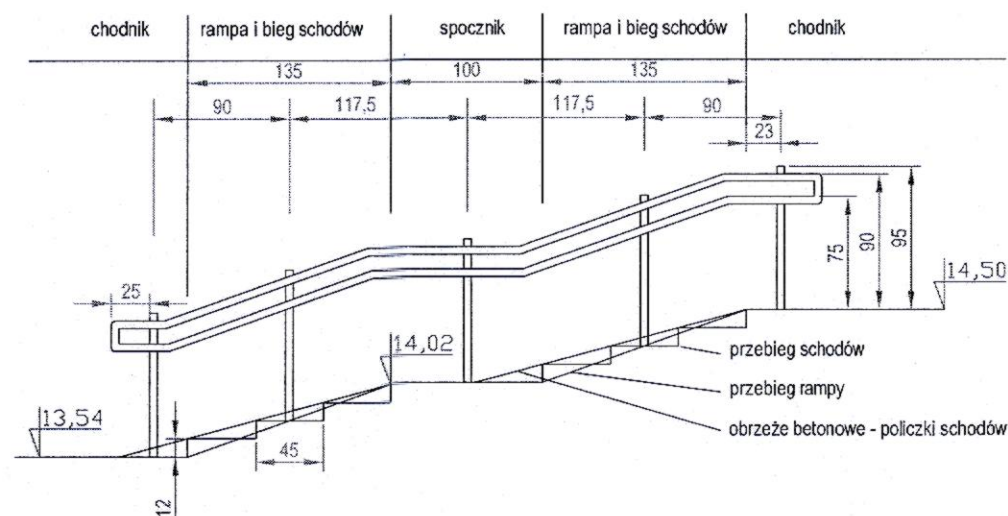


1. podstopnica - płyta betonowa 50x50 cm grubości 5 cm
2. policzki i rozdzielanie - obrzeże betonowe gr. 8 cm
3. stopień i nawierzchnia rampy - kostka betonowa gr. 6 cm

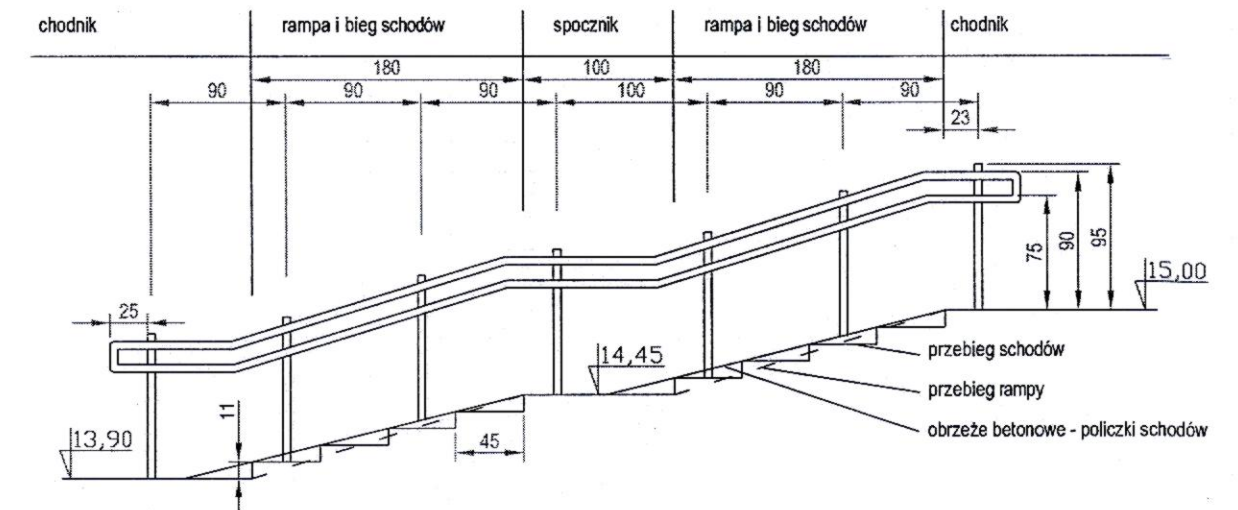
poręcz

Uwaga!
Schody od strony ulicy Sybiraków należy zbudować w oparciu o podane przykłady jednak nie budować rampy (stopnie na całej szerokości schodów) oraz poręczy.

schemat - schody na wale, skala 1:50

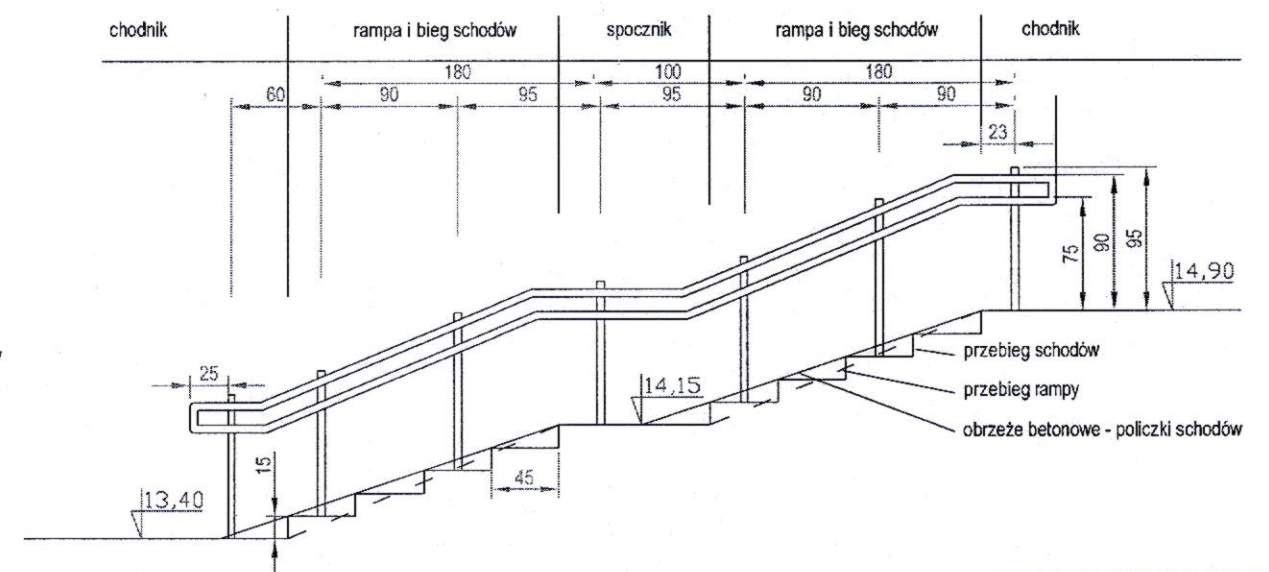


schemat - schody przy skateparku, skala 1:50



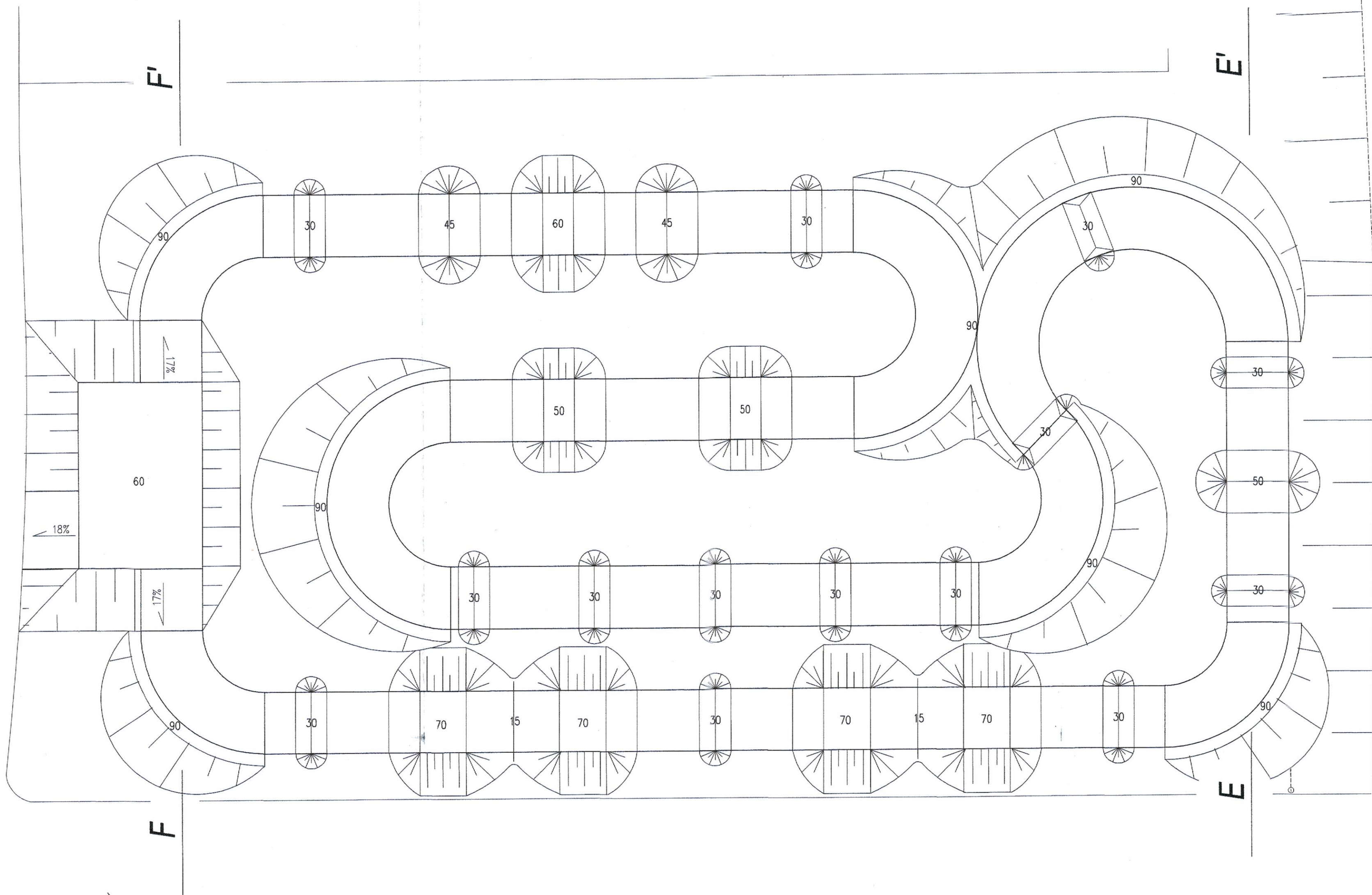
STAROSTA GORZOWSKI
ul. Józefa Pankiewicza 5-7
66-400 Gorzów Wlkp.

schemat - schody przy placu zabaw, skala 1:50

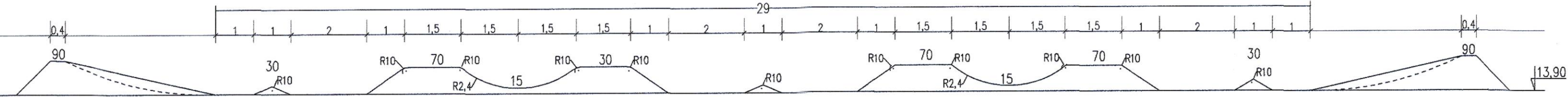


inż. ZBIGNIEW PIOTR KOC
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewid. MAZ/0129/PWOK/06

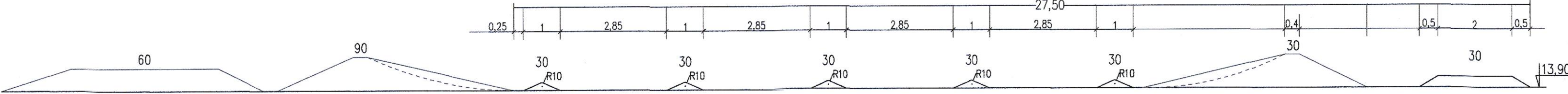
Temat:	Projekt zagospodarowania terenu na cele sportowo - rekreacyjne położonego na działkach nr 294/13, 390/1, 390/2, 390/6, 390/7, 390/8, 390/9 obręb 0004 w Kostrzynie nad Odrą.		
Inwestor:	Miasto Kostrzyn nad Odrą ul. Graniczna 2, 66 - 470 Kostrzyn nad Odrą		
Obiekt:	Obiekt rekreacyjno - sportowy.		
Branża:	Budowlana, Tereny zieleni		
Opracował :	mgr inż. Artur Pióro		
Tytuł planszy:	Schody terenowe - szczegóły konstrukcyjne .	Skala:	nr rys. 5.5.
Podpisy:			



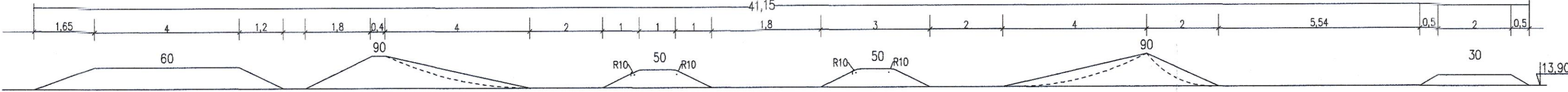
Przekrój A-A'



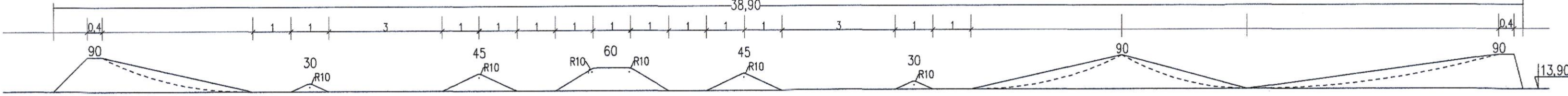
Przekrój B-B'



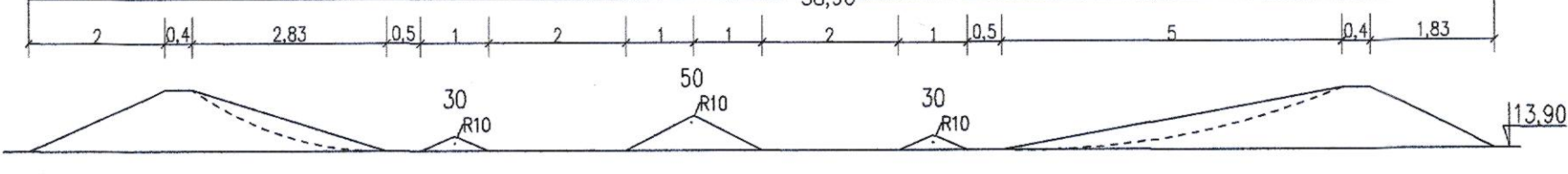
Przekrój C-C'



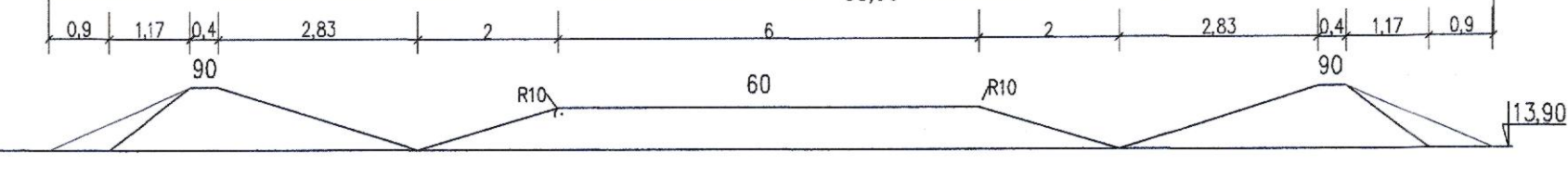
Przekrój D-D'



Przekrój E-E'



Przekrój F-F'



Uwaga!
Wszystkie krawędzie przeszkód zaokrąglone - promień min. 10 cm.
Wszystkie skarpki o nachyleniu 1:2 z wyjątkiem skarp na zewnątrz rampy.

STAROSTA GUNZOWSKI
ul. Józefa Pankiewicza 5-7
66-400 Gorzów Wlkp.

Inż. ZBIGNIEW PIOTR KOC
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w zakresie
kierownictwa budowlanego
Nr uprawnień: 123456789

Temat:	Projekt zagospodarowania terenu na cele sportowo - rekreacyjne położonego na działkach nr 294/13, 390/1, 390/2, 390/6, 390/7, 390/8, 390/9 obręb 0004 w Kostrzynie nad Odrą.		
Inwestor:	Miasto Kostrzyn nad Odrą		
Obiekt:	Obiekt rekreacyjno - sportowy.		
Branża:	Budowlana, Tereny zieleni		
Opracował:	mgr inż. Artur Piłro		
Tytuł planszy:	Schemat konstrukcji toru pumptrack.	Skala:	nr rys.
Podpisy:		1:100	5.7.