

Jednostka opracowująca:

**BIURO PROJEKTOWE „PRO-BUD” Sp. z o.o.  
09-200 Sierpc, ul. Mickiewicza 2a**

Nazwa opracowania:

**PROJEKT TECHNICZNY UTWARDZENIA TERENU  
przy Szkole Podstawowej im. Powstańców Styczniowych  
w Ligowie**

Inwestor:

**GMINA MOCHOWO  
09-214 Mochowo, Mochowo 20**

Opracowujący:

mgr inż. Sławomir Okraszewski – upr. proj. MAZ/0003/POOK/11

Sierpc, październik 2016

## SPIS ZAWARTOŚCI:

1. Strona tytułowa
2. Zawartość opracowania
3. Opis techniczny do projektu utwardzenia terenu
4. Rys. nr 01 – Plan zagospodarowania terenu – szkic sytuacyjny
5. Rys. nr 02 – Zestawienie parametrów utwardzeń
6. Rys. nr 03 – Przekroje nawierzchni utwardzonych – część 1
7. Rys. nr 04 – Przekroje nawierzchni utwardzonych – część 2
8. Oświadczenie projektanta zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa budowlanego
9. Kopia zaświadczenia projektanta z PIIB
10. Kopia potwierdzenia uprawnień projektanta

# **Opis techniczny** **do projektu utwardzenia terenu**

## **1. DANE OGÓLNE**

- 1.1. Inwestor: Gmina Mochowo, 09-214 Mochowo, Mochowo 20
- 1.2. Opracowujący: mgr inż. Sławomir Okraszewski –  
upr. proj. MAZ/0003/POOK/11

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- 2.1. Zlecenie wykonania usługi z dnia 27.06.2016 r.
- 2.2. Ustawa Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.)
- 2.3. Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- 2.4. Koncepcja zagospodarowania terenu wykonana przez OLGREEN Aleksandra Jasiulewicz z Olsztyna
- 2.5. Ustalenia z Inwestorem
- 2.6. Wizja w terenie
- 2.7. Przepisy i normy projektowe

## **3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest utwardzenie terenu przy Szkoły Podstawowej im. Powstańców Styczniowych w Ligowie.

## **4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Teren objęty opracowaniem składa się z kilku działek o następujących nr ewid.: 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245/2, 246/1, 247, 357. Teren ten stanowi kształt nieregularnego wieloboku, wejście główne i wjazd usytuowany jest od strony wschodniej. Teren działek jest częściowo ogrodzony – w terenie ogrodzonym znajduje się m. in. budynek szkoły, trawiaste i asfaltowe boiska, plac zabaw, utwardzony teren parkingu. Poza terenem ogrodzonym znajduje się częściowo urządzony park edukacyjno-przyrodniczy – stanowiący teren działki nr ewid. 247.

Działki uzbrojone są w następujące media:

- przyłącze wodociągowe,
- przyłącze kanalizacji sanitarnej,
- przyłącze kanalizacji deszczowej,
- przyłącze energetyczne,
- przyłącze gazowe.

Lokalizacja uzbrojenia widoczna jest na planie zagospodarowania terenu.

Teren działek ukształtowany jest z naturalnym, niewielkim spadkiem w kierunku południowym.

## **5. ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

**W obszarze przebiegu tras utwardzenia znajdują się następujące elementy podlegające usunięciu lub przebudowie w trakcie wykonywania prac brukarskich:**

- istniejący fragment asfaltowej płyty boiska do skucia – o pow. ok. 142,00 m<sup>2</sup>,
- istniejące zakrzaczenie w miejscu projektowanego ciągu pieszego o nawierzchni żwirowo – gliniastej do wykarczowania – w południowej części drogi o długości ok. 85

- m,
- usunięcie trzech drzewek iglastych i jednego liściastego wraz z wykarczowaniem korzeni,
  - obudowa wraz z korektą wysokości istniejących studzienek kanalizacyjnych występujących na trasie przebiegu utwardzenia – w ilości 7 szt. wskazanych niebieskim kółkiem na planie zagospodarowania terenu.

## 6. ZAKRES PROJEKTOWANYCH UTWARDZEŃ

Na podstawie koncepcji zagospodarowania terenu wykonanego przez firmę OLGREEN oraz zgodnie z ustaleniami z Inwestorem zakres robót obejmuje:

- wykonanie drogi gospodarczej utwardzonej kostką brukową gr. 6 cm – o powierzchni 1.713,00 m<sup>2</sup> oznaczonej nr 1 na planie zagospodarowania,
- wykonanie ciągu pieszego utwardzonego kostką brukową gr. 6 cm – o powierzchni 1.580,18 m<sup>2</sup> oznaczonego nr 2 na planie zagospodarowania,
- wykonanie ciągu pieszego utwardzonego nawierzchnią żwirowo – gliniastą – o powierzchni 1.402.35 m<sup>2</sup> oznaczonego nr 3 na planie zagospodarowania.

## 7. ELEMENTY PROJEKTOWANE

### 7.1 Droga gospodarcza – utwardzenie z kostki betonowej

Drogę projektuje się z kostki brukowej bezfazowej prostokątnej Holland o wymiarach 20x10x6 cm w kolorze grafitowym na podłożu cementowo – piaskowym.

Konstrukcja nawierzchni:

Nr warstwy	Opis warstwy konstrukcyjnej	Grubość warstwy
1	Kostka betonowa wibroprasowana, bezfazowa Holland 20x10 cm w kolorze grafitowym	6 cm
2	Podsypka cementowo – piaskowa 1:4	4 cm
3	Podbudowa z kruszywa łamanego 0-31.5 stabilizowanego mechanicznie	10 cm
4	Podsypka piaskowa zagęszczona	10 cm
	<b>Obrzeża chodnikowe 8x30x100 cm w kolorze grafitowym</b>	

- Powierzchnia projektowanego utwardzenia – 1.713,00 m<sup>2</sup>
- Długość obrzeża chodnikowego – 935,00 m

Zakres robót:

- Niwelacja terenu na całej szerokości utwardzeń
- Wykonanie koryta na całej szerokości utwardzeń
- Ustawienie obrzeży chodnikowych
- Wykonanie warstw podbudowy
- Ułożenie nawierzchni z kostki brukowej

## 7.2 Ciąg pieszy – utwardzenie z kostki betonowej

Ciąg pieszy projektuje się z kostki brukowej bezfazowej prostokątnej Holland o wymiarach 20x10x6 cm w kolorze szarym na podłożu cementowo – piaskowym.

Konstrukcja nawierzchni:

Nr warstwy	Opis warstwy konstrukcyjnej	Grubość warstwy
1	Kostka betonowa wibroprasowana, bezfazowa Holland 20x10 cm w kolorze szarym	6 cm
2	Podsypka cementowo – piaskowa 1:4	3 cm
3	Podłoże z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ (wg PN-S-96012)	15 cm
	<b>Obrzeża chodnikowe 6x20x100 cm w kolorze szarym</b>	

- **Powierzchnia projektowanego utwardzenia – 1.580,18 m<sup>2</sup>**
- **Długość obrzeża chodnikowego – 1.247,00 m**

Zakres robót:

- Niwelacja terenu na całej szerokości utwardzeń
- Wykonanie koryta na całej szerokości utwardzeń
- Ustawienie obrzeży chodnikowych
- Wykonanie warstw podbudowy
- Ułożenie nawierzchni z kostki brukowej

## 7.3 Ciąg pieszy – utwardzenie żwirowo - gliniaste

Ciąg pieszy projektuje się z 2 warstw nawierzchni żwirowo – cementowej.

Konstrukcja nawierzchni:

Nr warstwy	Opis warstwy konstrukcyjnej	Grubość warstwy
1	Górna warstwa nawierzchni żwirowo (do 25 mm) – gliniastej 2:1	3 cm
2	Dolna warstwa nawierzchni żwirowo – piaskowo – gliniastej 5:3:1	6 cm
3	Podbudowa z piasku średniego (0,25-0,5 mm) i grubego (0,5-1,0 mm) 1:2	15 cm
	<b>Obrzeża chodnikowe 6x20x100 cm w kolorze szarym</b>	

- **Powierzchnia projektowanego utwardzenia – 1.402,35 m<sup>2</sup>**
- **Długość obrzeża chodnikowego – 845,00 m**

Zakres robót:

- Niwelacja terenu na całej szerokości utwardzeń
- Wykonanie koryta na całej szerokości utwardzeń

- Ustawienie obrzeży chodnikowych
- Wykonanie warstw podbudowy
- Ułożenie 2 warstw nawierzchni żwirowo – cementowej

## **8. PARAMETRY TECHNICZNE UTWARDZENIA**

Przyjęto następujące parametry techniczne projektowanych utwardzeń:

- spadek poprzeczny – jednostronny zalecany 2%, nie mniej jednak niż 1%
- spadek podłużny – dostosowany do istniejącego ukształtowania terenu, do ustalenia w terenie
- szerokość utwardzenia – zmienna od 2,0 do 4,5 m

## **9. ODWODNIENIE**

Odwodnienie projektuje się powierzchniowe realizowane poprzez spadki podłużne i poprzeczne na własne tereny zielone nieutwardzone.

## **10. OBSŁUGA WYKONAWSTWA**

### **10.1 Obsługa inwestorska**

Zaleca się sprawowanie nadzoru inwestorskiego przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia zawodowe.

### **10.2 Obsługa geodezyjna**

Zaleca się prowadzenie robót pod nadzorem geodezyjnym obejmującym:

- przed rozpoczęciem inwestycji ewentualną aktualizację w ramach potrzeb występującego uzbrojenia podziemnego i naziemnego
- wyznaczenie przebiegu projektowanych utwardzeń
- ewentualne sprawowanie bieżącego nadzoru

## **11. SPOSÓB I ZAKRES ODDZIAŁYWANIA NA OTOCZENIE**

Inwestycja zamknie się w granicach własnych działek. Projektowana inwestycja nie będzie oddziaływać na sąsiednie nieruchomości i zlokalizowane na nich obiekty.

Inwestycja nie spowoduje pogorszenia warunków użytkowania sąsiednich nieruchomości.

## **12. WPLYW NA ŚRODOWISKO**

Przyjęte w opracowaniu rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne eliminują wpływ inwestycji na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

## **13. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INTERESÓW OSÓB TRZECICH**

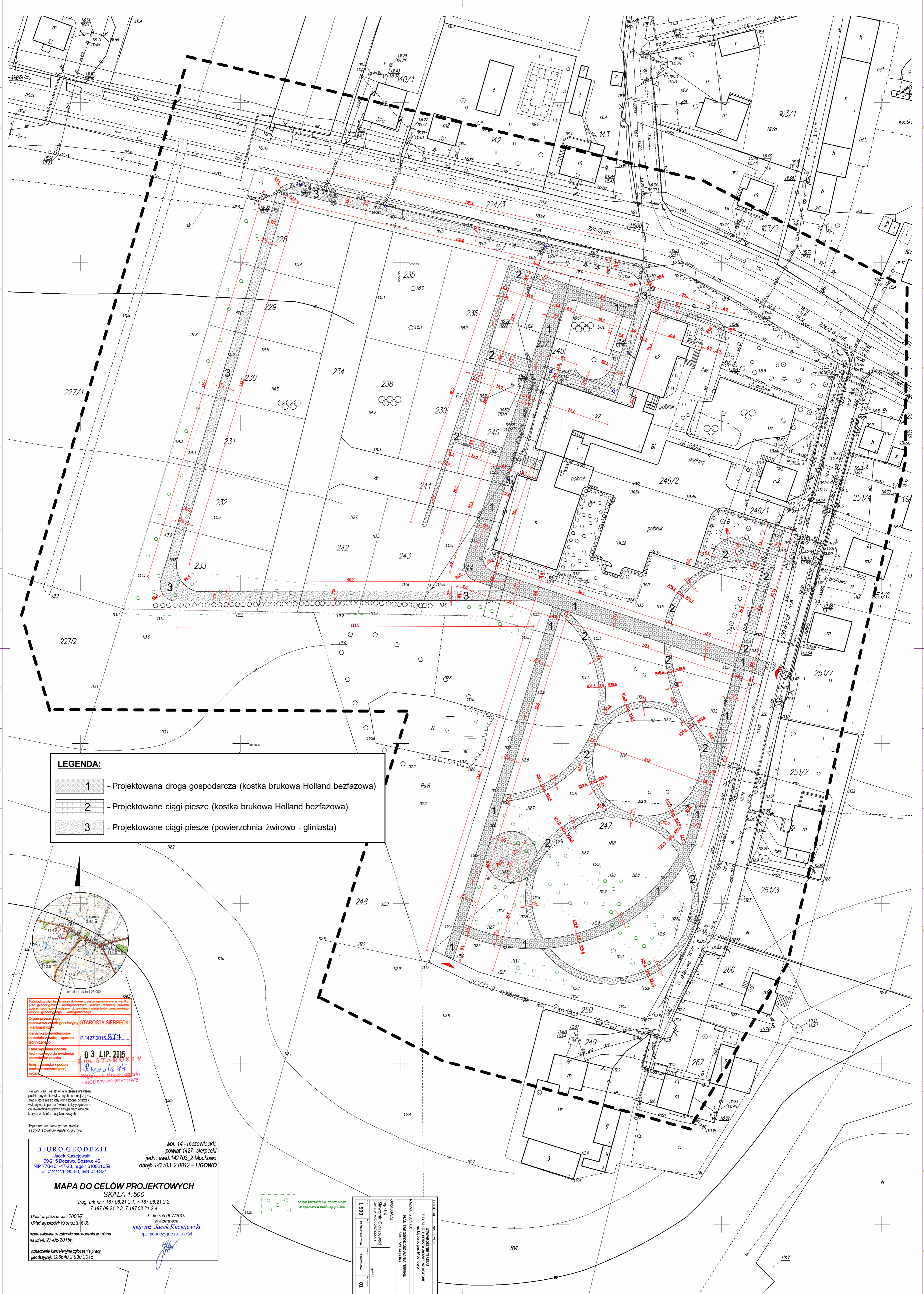
Projektowana inwestycja nie narusza interesów osób trzecich. Zapewniony jest swobodny dostęp do posesji dla wszystkich użytkowników działek. Inwestycja nie powoduje pogorszenia warunków użytkowania sąsiednich nieruchomości oraz zagrożenia pożarowego.

W fazie realizacji i eksploatacji zostanie zapewniona ochrona uzasadnionych interesów osób trzecich.

## **14. POZOSTAŁE UWAGI**

- Wszystkie materiały zastosowane podczas budowy muszą posiadać odpowiednie atesty.
- Prace budowlane wykonać zgodnie z:
  - warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych,
  - przy zachowaniu przepisów bhp, ppoż. i sanitarno – higienicznych,
  - prawem budowlanym,
  - aktualnymi polskimi normami,
  - sztuką budowlaną.
- Ewentualne wątpliwości należy uzgadniać z Inwestorem lub autorem opracowania.

Opracował:



**LEGENDA:**

- 1 - Projektowana droga gospodarcza (kostka brukowa Holland bezfazowa)
- 2 - Projektowane ciągi piesze (kostka brukowa Holland bezfazowa)
- 3 - Projektowane ciągi piesze (powierzchnia żwirowo - gliniasta)



Podpisano w imieniu zarządcy dokumentu technicznego opracowanego w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultatem jest niniejszy projekt techniczny, do ewidencji materiałów geodezyjnych i kartograficznych.

Organ prowadzący operację geodezyjną i kartograficzną: **STAROSTA SIERPECKI**

Identyfikator ewidencyjny materiału geodezyjnego - operacji technicznej: **P.1427.2015.974**

Data wykonania operacji technicznej: **03 LIP. 2015**

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: **Jacek Kuciejewski**

Geodezja i Kartografia

Wskazane na mapie granice działek są zgodne z danymi ewidencyjnymi.

**BIURO GEODEZJI**      woj. 14 - mazowieckie  
 Jacek Kuciejewski      powiat 1427 - sierpecki  
 09-215 Białystok, Białystok 46      jedn. ewid. 142703\_2  
 NIP 776-101-47-23,regon 610021659      obszar 142703\_2.0012 - LIGOWO  
 tel. 0241 276-95-60, 693-078-321

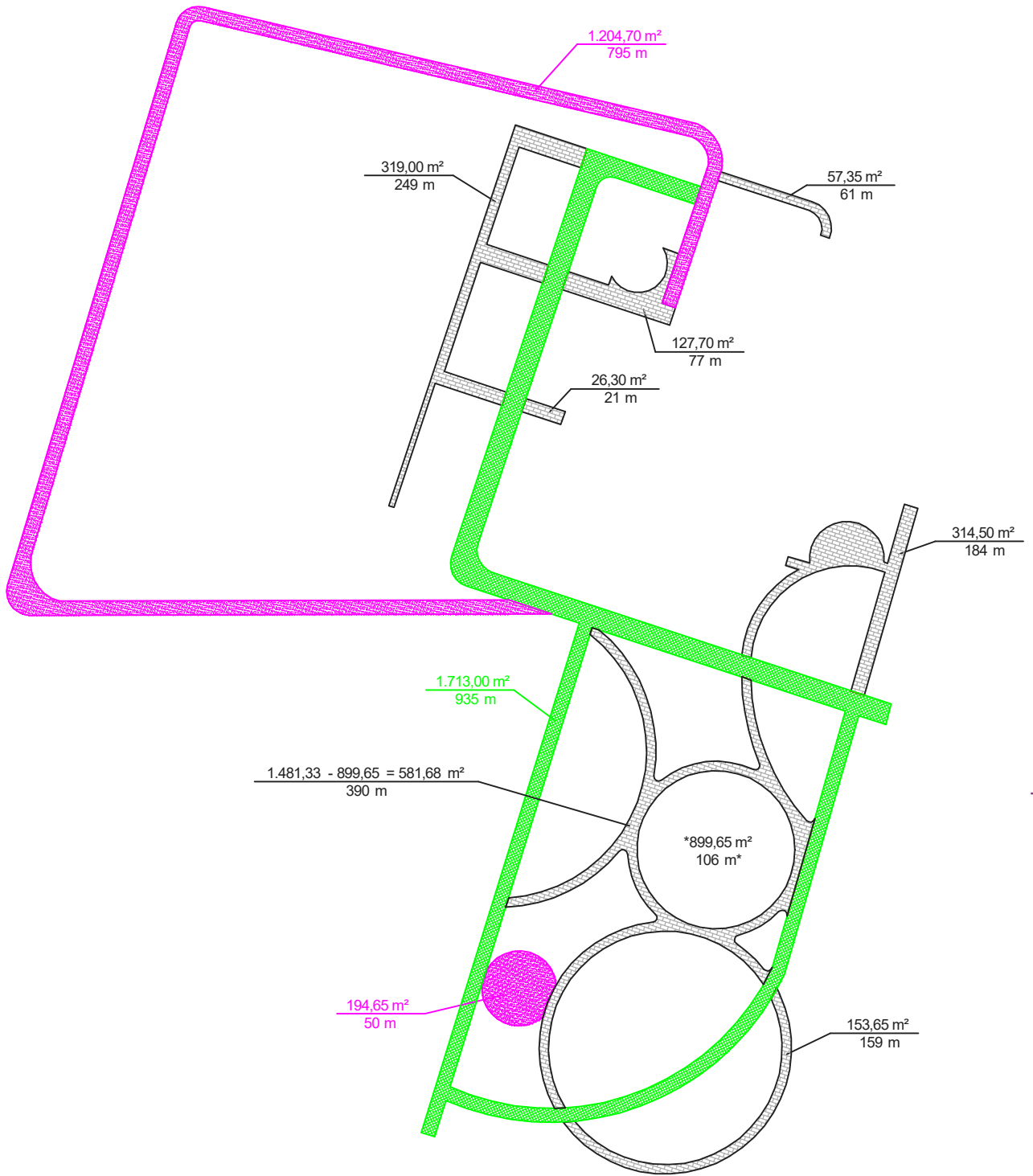
**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH**  
 SKALA 1:500  
 frag. ark. nr 7.187.08.21.2.1, 7.187.08.21.2.2  
 7.187.08.21.2.3, 7.187.08.21.2.4

Układ współrzędnych: 2000/7      L. ks.rob 067/2015  
 Układ wysokości: Kruskalait 60      wykonawca:  
 mapa aktualizowana w zakresie opracowania wg stanu      mgr inż. Jacek Kuciejewski  
 na dzień: 27-06-2015r.      upr. geodezyjne nr 16764

oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy  
 geodezyjnej: G.6640.2.930.2015

1:500	01
ORGANIZATOR: Starostwo Sierpeckie ul. Wolności 10 14-200 Sierpeck tel. 241 276 95 60	
WYKONAWCA: mgr inż. Jacek Kuciejewski ul. Wolności 10 14-200 Sierpeck tel. 241 276 95 60	





### ZESTAWIENIE PARAMETRÓW

	Droga gospodarcza	Ciąg pieszy	Utwardzenie żwirowo-gliniaste
Powierzchnia	1.713,00 m <sup>2</sup>	1.580,18 m <sup>2</sup>	1.402,35 m <sup>2</sup>
Długość obrzeża	935,00 m	1.247,00 m	845,00 m

TYTUŁ I ADRES INWESTYCJI:

**UTWARDZENIE TERENU  
PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W LIGOWIE  
m. Ligowo, gm. Mochowo**

NAZWA RYSUNKU:

**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW UTWARDZEŃ**

OPRACOWAŁ:

mgr inż.  
Sławomir Okraszewski  
upr. proj. MAZ/0003/POOK/11

/podpis/

SKALA:

DATA:

-

BRANŻA:

PAŹDZIERNIK 2016

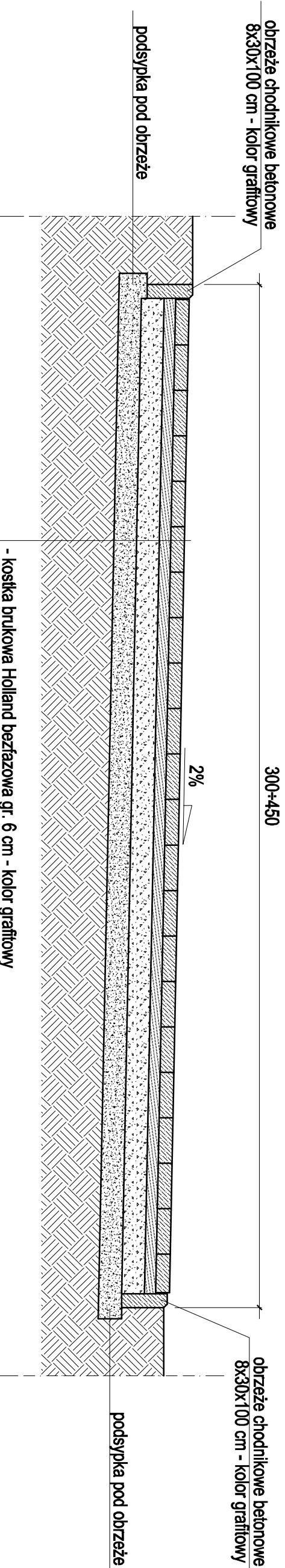
NR RYSUNKU:

BUDOWLANA

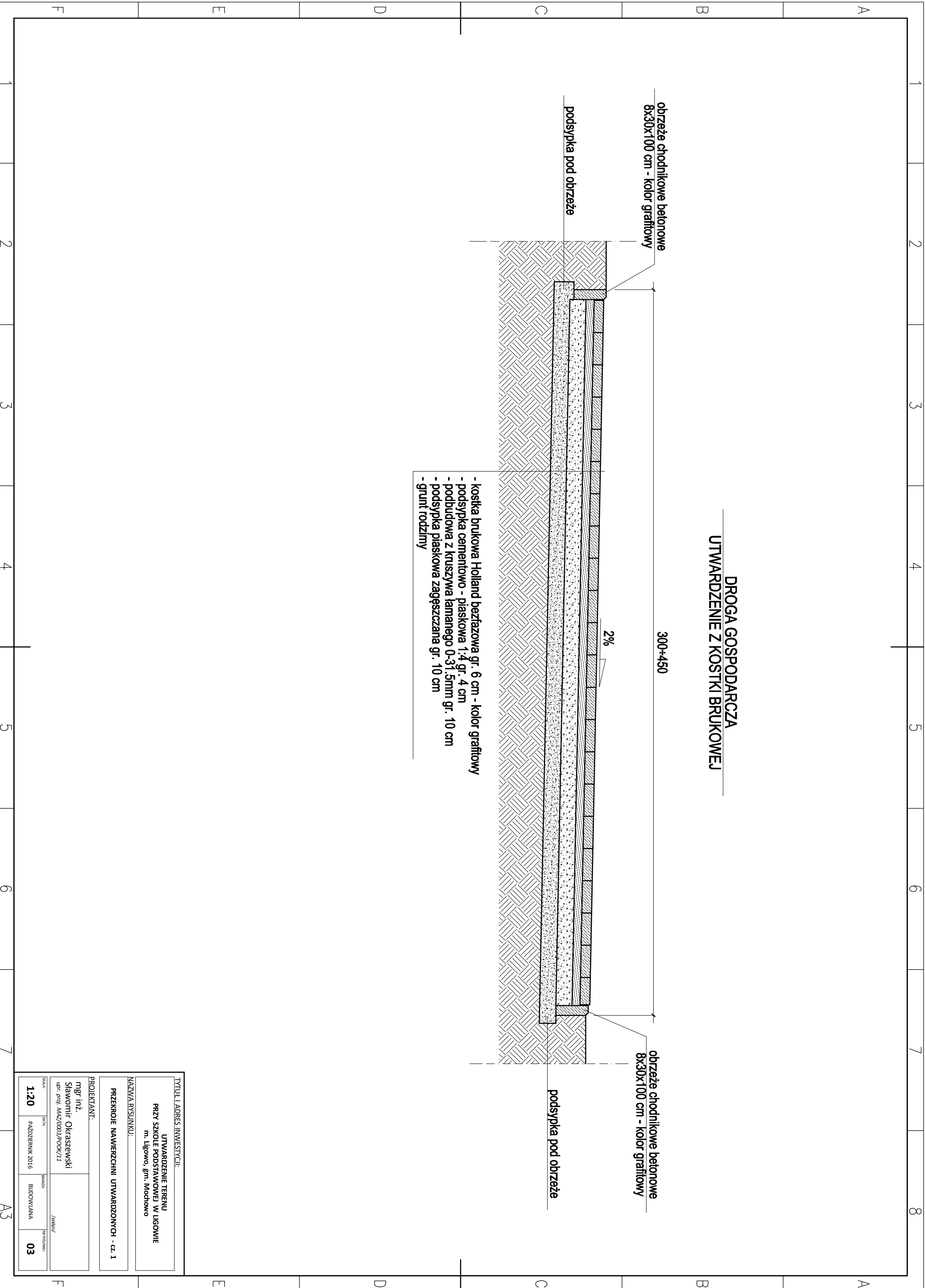
02

DROGA GOSPODARCZA  
UTWARDZENIE Z KOSTKI BRUKOWEJ

300-450



- kostka brukowa Holland beżazowa gr. 6 cm - kolor grafitowy
- podsypka cementowa - piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0-31,5mm gr. 10 cm
- podsypka piaskowa zagęszczana gr. 10 cm
- grunt rodzimy



TYTUŁ I ADRES INWESTYCJI:  
UTWARDZENIE TERENU  
PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W LIGOWIE  
m. Ligowo, gm. Miodnowo

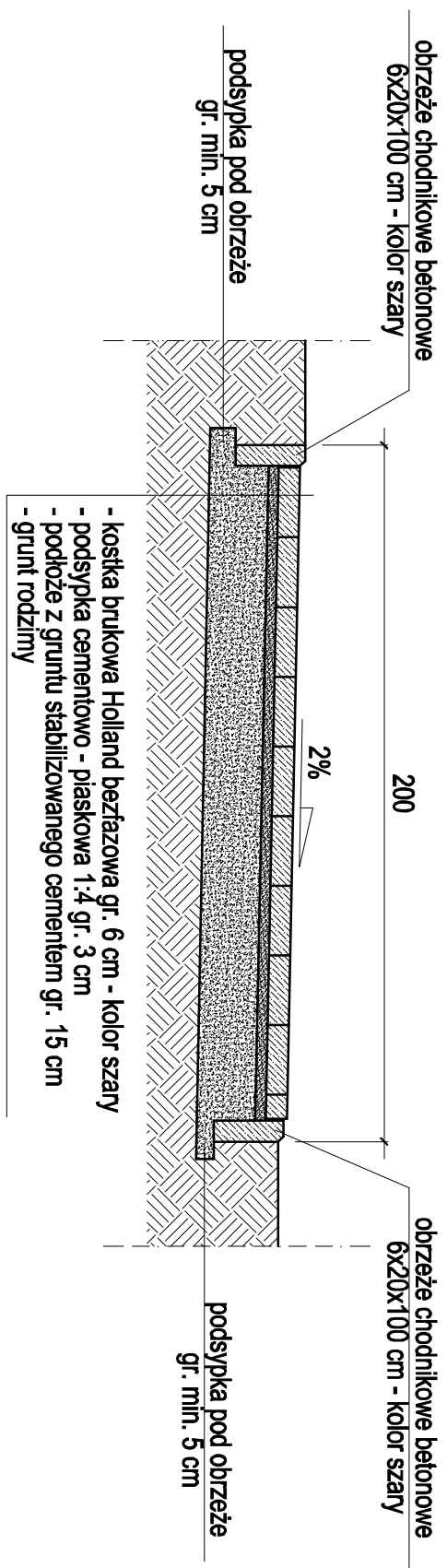
NAZWA RYSUNKU:  
PRZEKROJE NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH - cz. 1

PROJEKTANT:  
mgr inż.  
Sławomir Okraszewski  
upr. pol. MAZ/003/PROK/11

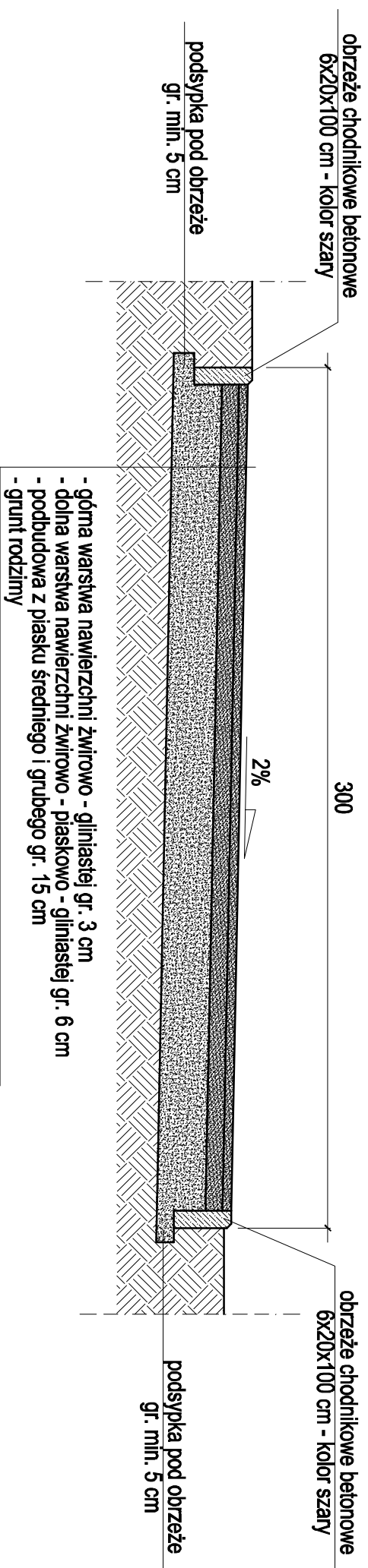
SKALA:	DATA:	BRANŻA:	INFORMACJE:
1:20	PAŹDZIERNIK 2016	BUDOWLANA	03

1 2 3 4 5 6 7 8

### CIĄGI PIEESZE UTWARDZENIE Z KOSTKI BRUKOWEJ



### CIĄGI PIEESZE UTWARDZENIE ZWIROWO - GLINIASTE



TYTUŁ I ADRES INWESTYCJI:			
UTWARDZENIE TERENU PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W LIGOWIE m. Ligowo, Gm. Miodnowo			
NAZWA RYSUNKU:			
PRZEKROJE NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH - cz. 2			
PROJEKTANT:			
mgr inż. Sławomir Okraszewski upr. pol. MAZ/003/PROK/11		/sygn./	
SKALA:	DATA:	BRANŻA:	INFORMACJE:
1:20	PAŹDZIERNIK 2016	BUDOWLANA	04

1 2 3 4 5 6 7

A3