

# PROJEKT BUDOWLANY

**TEMAT:** Budowa dróg wewnętrznych

**ADRES:** Jednostka ewid. Miasto Tomaszów Maz. ul. Mościckiego 4,  
Działka nr ewid. 268 obręb 12

**INWESTOR:** Gmina Tomaszów Maz.  
Ul. Mościckiego 4  
97-200 Tomaszów Maz.

PROJEKTANT:  
KONSTRUKCJE:

SPRAWDZAJĄCY:

*mgr inż. Krzysztof Baboń*  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
doposażenia bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
Nr ew. NB.IV.7342/82/98

*mgr inż. MICHAŁ ŚWIDEREK*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej  
Nr ew. LOD/1019/POOK/08

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI .....	1
I. OPIS TECHNICZNY .....	2
1.1. LOKALIZACJA .....	2
1.2. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA .....	2
1.3. DANE KONSTRUKCYJNO MATERIAŁOWE .....	5
1.3.1. Chodniki .....	5
1.3.2. Drogi i parking .....	6
1.3.3. Odwodnienie .....	6
UWAGA! .....	6
II. RYSUNKI TECHNICZNE .....	7
2.1. RZUT – zagospodarowanie działki .....	7
2.2. PRZEKRÓJ A-A .....	8
2.3. PRZEKRÓJ B-B .....	9
2.4. PRZEKRÓJ C-C .....	10
2.5. DETAL A .....	11
2.6. DETAL B .....	12
2.7. DETAL C .....	13

## I. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowy dróg wewnętrznych realizowanego wg projektu indywidualnego.

### 1.1. LOKALIZACJA

Lokalizację dróg i placów wewnętrznych przedstawiono na części graficznej projektu zagospodarowania działki.

### 1.2. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

Zaprojektowano drogi o nawierzchni z kostki kamiennej oraz z płyt kamiennych z piaskowca. Wymiary i usytuowanie jak na części graficznej projektu. Spadki poprzeczne i podłużne w przedziale od 0,2% do 5% generalnie w kierunku północnym do drogi publicznej.

Odtworzenie elementów drogowych na gruncie jest możliwe w odniesieniu do reperów państwowych. Odtworzenie sytuacyjne należy wykonać na podstawie domiarów do stanu istniejącego oraz projektowanego określonego za pomocą współrzędnych. Roboty ziemne ograniczają się do wykonania korytowania pod nawierzchnię. Pod projektowanymi drogami mogą znajdować się przewody sieci elektroenergetycznej, wodnej, kanalizacji sanitarnej i ciepłowniczej w związku z powyższym roboty ziemne powinny być prowadzone ze szczególną ostrożnością.

Warunki wodne: dobre, ponieważ swobodne zwierciadło wody występuje na głębokości ponad 2m. Grupa nośności podłoża: G1, ponieważ przy dobrych warunkach wodnych występują grunty niewysadzinowe – piaski średnio i drobnoziarniste oraz zwietrzliny gliniaste. Grupę nośności G1 uzyskamy nawet dla gruntów wątpliwych (piaski pylaste, żwiry gliniaste, pospółki gliniaste, rumosze i wietrzliny gliniaste). W przypadku dokonania wykopów i stwierdzenia miejscowych innych warunków gruntowych należy powiadomić projektanta w celu zaprojektowania wzmocnień podłoża. Warunki ogólne: podłoże nawierzchni jest niewysadzinowe grupy nośności G1 w związku, z czym nie ma konieczności dodatkowego wzmocnienia.

Obiekt należy do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Obciążenie ruchem określono przyjmując średni dobowy ruch samochodów ciężarowych bez przyczep w ilości 3 oraz samochodów osobowych, gdzie można określić kategorię ruchu na KR1.



Zagęszczenie podłoża:

Podłoże gruntowe przed ułożeniem nawierzchni powinno być zagęszczone zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”.

Wykonawca powinien przystąpić do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża i wykonywanie tych robót z wyprzedzeniem jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie wyprofilowanym i zagęszczonym nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni. Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Należy usunąć błoto i grunt, który uległ nadmiernemu nawilgoceniu. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość co najmniej 10cm, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia  $I_s=1,0$ . Jeżeli rzędne podłoża przed profilowaniem nie wymagają dowiezienia i wbudowania dodatkowego gruntu, to przed przystąpieniem do profilowania oczyszczonego podłoża jego powierzchnię należy dogęścić 3-4 przejściami średniego walca stalowego, gładkiego.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczenia przez wałowanie. Jakiegokolwiek nierówności powstałe przy zagęszczeniu powinny być naprawione przez wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Zagęszczenie podłoża należy kontrolować według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej zgodnie z PN-B-04481 (metoda I lub II). Wskaźnik zagęszczenia



należy określić zgodnie z BN-77/8931-12. Minimalną wartość wskaźnika zagęszczenia  $I_s=1,0$ . Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i wykonawca nie przystępuje natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to przed przystąpieniem do układania podbudowy należy odczekać do czasu jego naturalnego osuszenia.

Po osuszeniu podłoża Inspektor Nadzoru oceni jego stan i ewentualnie zleci wykonanie niezbędnych napraw.

#### Podbudowa:

Podbudowę zaprojektowano z tłuczni kamiennego o grubości 20cm. Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu podbudowy z tłuczni, wg PN-S-96023, są:

- kruszywo łamane zwykłe: tłuczeń i kliniec, wg PN-B-11112,
- woda do skropienia podczas wałowania i klinowania.

Do wykonania podbudowy należy użyć następujące rodzaje kruszywa, według PN-B-11112:

- tłuczeń od 31,5mm do 63mm,
- kliniec od 20mm do 31,5mm,
- kruszywo do klinowania - kliniec od 4mm do 20mm.

Inspektor nadzoru może dopuścić do wykonania podbudowy inne rodzaje kruszywa, wybrane spośród wymienionych w PN-S-96023.

Jakość kruszywa powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-B-11112, określonymi dla:

- klasy co najmniej II - dla podbudowy zasadniczej.

Do jednowarstwowych podbudów lub podbudowy zasadniczej należy stosować kruszywo gatunku co najmniej 2.

Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłuczni nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziaren tłuczni. Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 20cm. Podbudowę o grubości powyżej 20cm należy wykonywać w dwóch warstwach.

Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną. Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być przywałowane dwoma przejściami walca statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30kN/m.

Zagęszczanie podbudowy o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku osi jezdni. Zagęszczenie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. W przypadku wykonywania podbudowy zasadniczej, po przywałowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie, w celu zaklinowania kruszywa grubego. Do zagęszczania należy użyć walca wibracyjnego o nacisku jednostkowym co najmniej 18kN/m, albo płytową zagęszczarką wibracyjną o nacisku jednostkowym co najmniej 16kN/m. Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne, operacje rozkładania i wwbrowywanie kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego.

Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6mm. Następnie warstwa powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 50kN/m, albo walcem ogumionym w celu dogęszczenia kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania.

### 1.3. DANE KONSTRUKCYJNO MATERIAŁOWE

#### 1.3.1. Chodniki

Warstwę ścierną chodników zaprojektowano z płyt kamiennych z piaskowca drogowego grubości 6cm ułożonej na podsypce piaskowo-cementowej grubości 3cm wg normy PN-B-11113 na podbudowie wykonanej jak wyżej. Ze wszystkich stron chodników należy wykonać krawężniki kamienne 10x20x40cm z piaskowca, ułożone



na ławie betonowej z betonu C12/15 wg normy PN-EN-206-1:2003.

### 1.3.2. Drogi i parking

Warstwę ścieralną dróg i parkingów zaprojektowano z kostki kamiennej łupanej 8x11cm z piaskowca drogowego grubości 8cm ułożonej na podsypce piaskowo-cementowej grubości 3cm wg normy PN-B-11113 na podbudowie wykonanej jak wyżej. Ze wszystkich stron chodników należy wykonać krawężniki kamienne 10x20x40cm z piaskowca, ułożone na ławie betonowej z betonu C12/15 wg normy PN-EN-206-1:2003.

### 1.3.3. Odwodnienie

Spadki zaprojektowano w ten sposób, że odwodnienie z powierzchni dróg wewnętrznych wykonane będzie generalnie w kierunku północnym gdzie przewidziano wpusty kanalizacji deszczowej.

### UWAGA!

Roboty budowlane można rozpocząć jedynie na podstawie ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę.

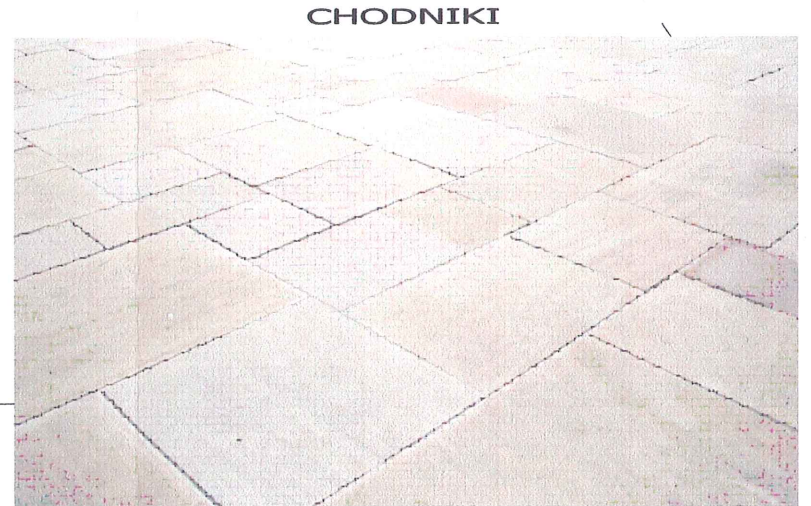
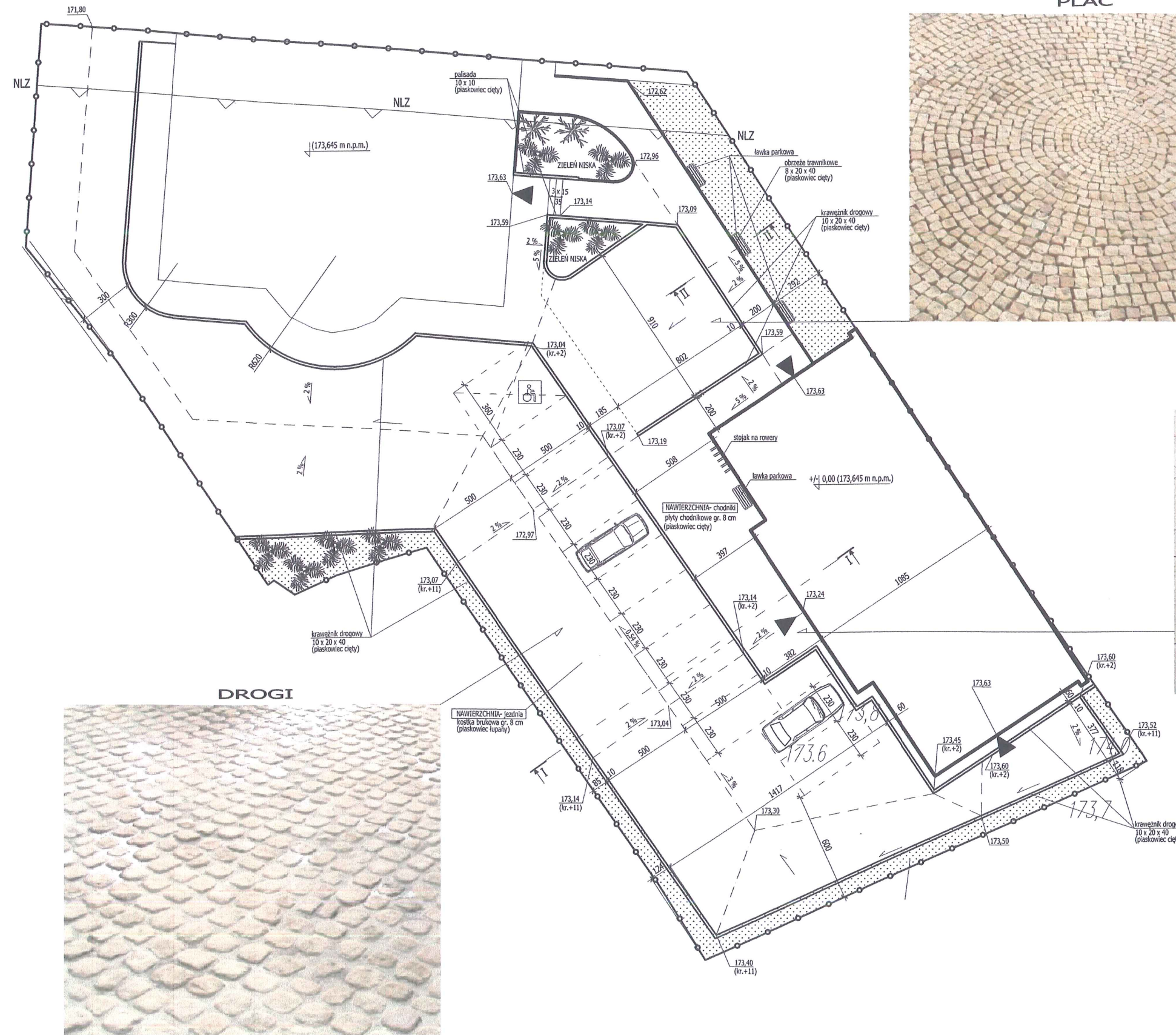
Roboty budowlane należy prowadzić według niniejszego projektu, zgodnie z przepisami bhp pod nadzorem uprawnionej osoby, zgodnie ze sztuką budowlaną.

Do budowy należy używać materiałów budowlanych, dla których jego producent wystawił deklarację zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną oznaczonych znakiem „B” lub deklarację zgodności z Europejską Aprobata Techniczną lub Normą Zharmonizowaną oznaczoną znakiem „CE”.

mgr inż. Krzysztof Bąbol  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
do projektowania i bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
Nr ew. NE.IV.7342/82/98

mgr inż. MICHAŁ ŚWIDEREK  
Upewnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej  
Nr ew. LOD/1019/POOK/08





ROZPATRYWAĆ Z POZOSTAŁYMI RYS. I OPISEM TECHNICZNYM !

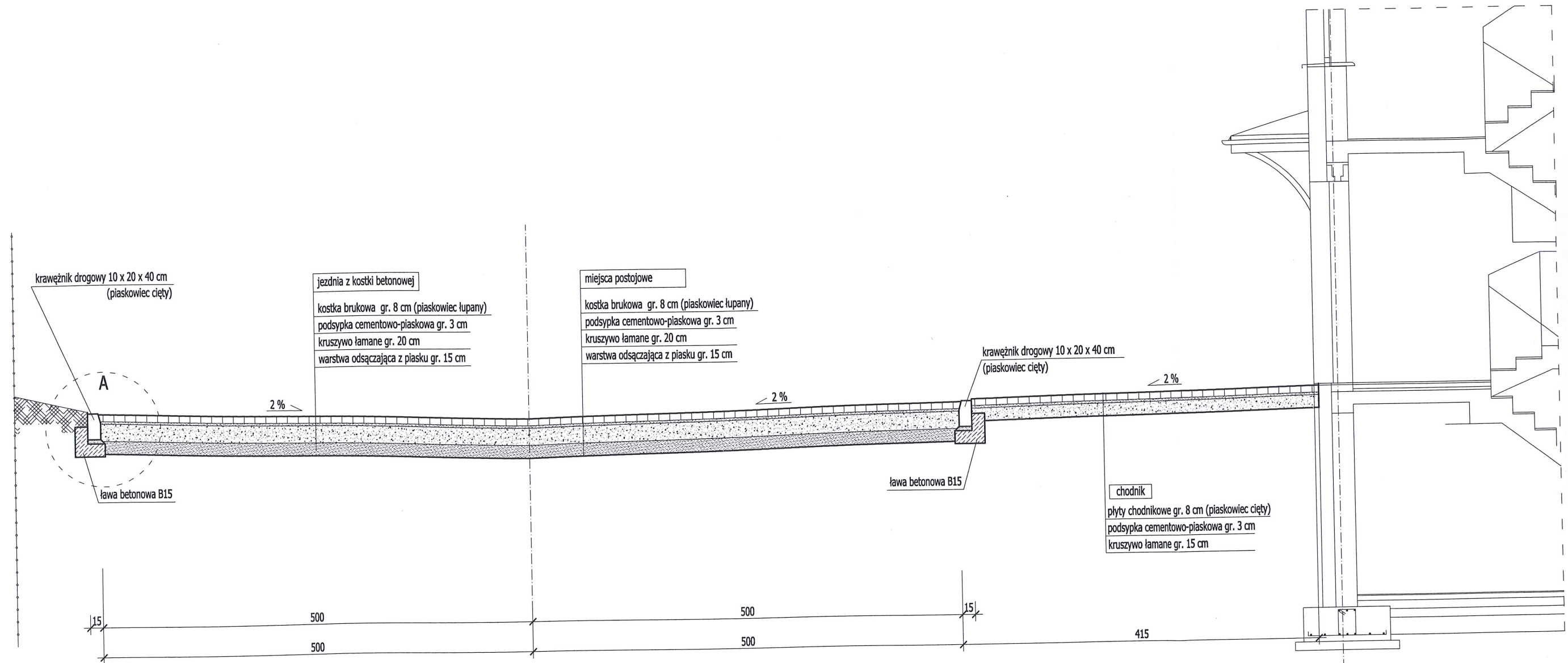
	Firma KUBI      mgr inż. Krzysztof Bąbol 97-200 Tomaszów Maz. ul. Ks. Popieluszki 65	
	BRANŻA: DROGI	PROJEKT BUDOWLANY
NAZWA INWESTYCJI	Budowa budynku administracyjno-biurowego Urzędu Gminy	
ADRES INWESTYCJI	Tomaszów Maz., ul. Prezydenta I. Mościckiego 4, działka nr ewid.268, obręb 12.	
INWESTOR	GMINA TOMASZÓW MAZOWIECKI 97-200 Tomaszów Maz., ul. Prezydenta I. Mościckiego 4	
projektant:	mgr inż. Krzysztof Bąbol PRACOWNIA PROJEKTOWA I BUDOWLANA z ograniczonymi uprawnieniami w specjalności inżynierskiej Nr ew. NB.IV.7342/82/98	mgr inż. MICHAŁ ŚWIDEREK Uprawnienia w dziedzinie projektowania baz cyfrowych w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ew. LOD/1019/POOK/08
TEMAT: RZUT DRÓG WEWNĘTRZNYCH		
DATA: listopad 2014r.	SKALA: 1:250	NR RYS: 2.1.



# PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZEZ DROGĘ WEWNĘTRZNĄ

STACJA PROJEKTOWA  
 ul. Św. Antoniego 41  
 WYDZIAŁ GEODEZYJNO-BUDOWLANE  
 20-201 Łódź, Budowlanictwo

I-I  
 SKALA 1:50



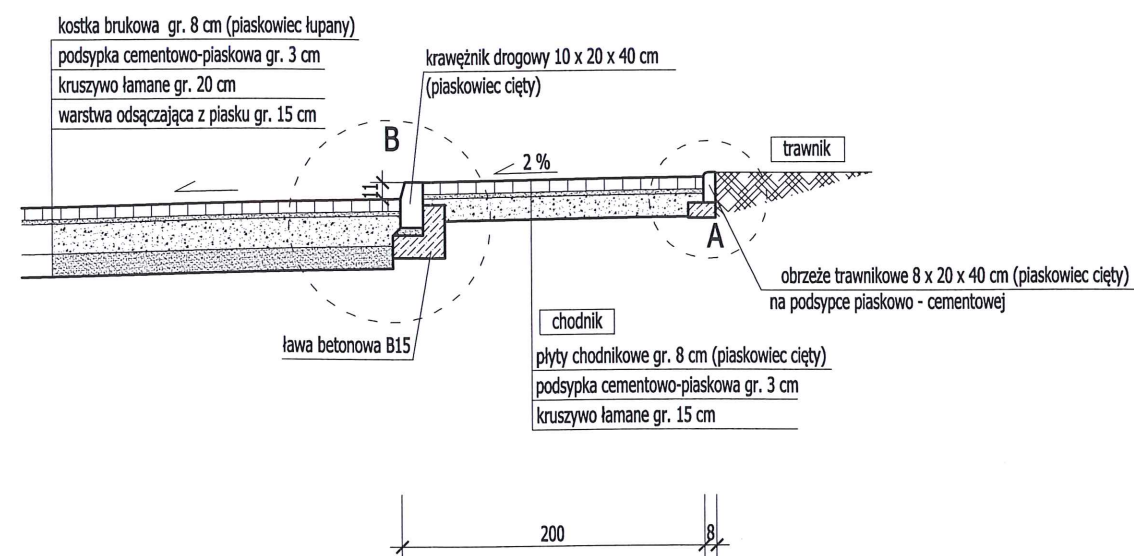
ROZPATRYWAĆ Z POZOSTAŁYMI RYS. I OPISEM TECHNICZNYM !

	Firma KUBI mgr inż. Krzysztof Bąbol 97-200 Tomaszów Maz. ul. Ks. Popieluszki 65	
	BRANŻA: DROGI	PROJEKT BUDOWLANY
NAZWA INWESTYCJI	Budowa budynku administracyjno-biurowego Urzędu Gminy	
ADRES INWESTYCJI	Tomaszów Maz., ul. Prezydenta I. Mościckiego 4, działka nr ewid.268, obręb 12.	
INWESTOR	GMINA TOMASZÓW MAZOWIECKI 97-200 Tomaszów Maz., ul. Prezydenta I. Mościckiego 4	
projektant:	mgr inż. Krzysztof Bąbol UPRAWNIENIA BUDOWLANE do projektowania i nadzoru w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ew. MB.1.142/82/98	mgr inż. MICHAŁ ŚWIDEREK Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ew. LOD/1019/POOK/08
TEMAT: PRZEKRÓJ POPRZECZNY PRZEZ DROGĘ WEWNĘTRZNĄ I-I	DATA: listopad 2014r.	SKALA: 1:50
		NR RYS. <b>2.2.</b>

PRZEKRÓJ POPRZECZNY

II-II

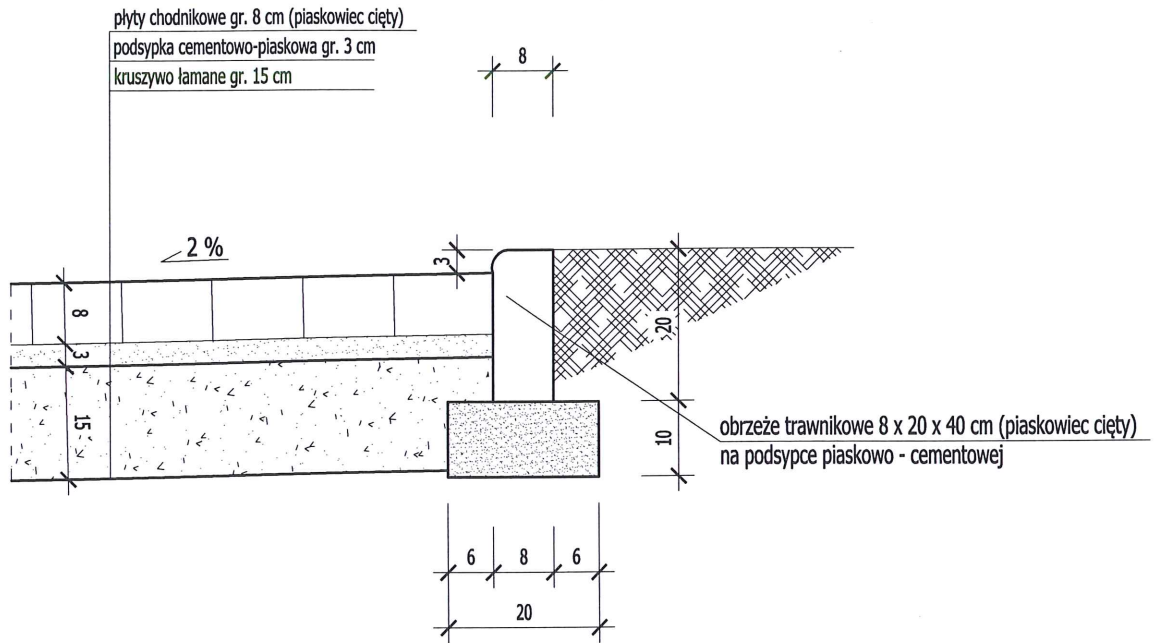
SKALA 1:50




ROZPATRYWAĆ Z POZOSTALYMI RYS. I OPISEM TECHNICZNYM !

	Firma KUBI                      mgr inż. Krzysztof Bąbol 97-200 Tomaszów Maz.    ul. Ks. Popiełuszki 65	
	BRANŻA: DROGI	PROJEKT BUDOWLANY
NAZWA INWESTYCJI	Budowa budynku administracyjno-biurowego Urzędu Gminy	
ADRES INWESTYCJI	Tomaszów Maz., ul. Prezydenta I. Mościckiego 4, działka nr ewid.268, obręb 12,	
INWESTOR	GMINA TOMASZÓW MAZOWIECKI 97-200 Tomaszów Maz., ul. Prezydenta I. Mościckiego 4	
projektant:	mgr inż. Krzysztof Bąbol UPRAWNIENIA BUDOWLANE do projektowania i ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ew. NB.II/1342/82/98	mgr inż. MICHAŁ ŚWIDEREK Uprawnienia w specjalności bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ew. LOD/1019/POOK/08
TEMAT: PRZEKRÓJ POPRZECZNY II-II		
DATA: listopad 2014r.	SKALA: 1:50	NR RYS 2.3.





ROZPATRYWAĆ Z POZOSTAŁYMI RYS. I OPISEM TECHNICZNYM !

 <b>KUBI</b>	Firma KUBI                      mgr inż. Krzysztof Bąbol 97-200 Tomaszów Maz.    ul. Ks. Popiełuszki 65	
	BRANŻA: DROGI	PROJEKT BUDOWLANY
NAZWA INWESTYCJI	Budowa budynku administracyjno-biurowego Urzędu Gminy	
ADRES INWESTYCJI	Tomaszów Maz., ul. Prezydenta I. Mościckiego 4, działka nr ewid.268, obręb 12,	
INWESTOR	GMINA TOMASZÓW MAZOWIECKI 97-200 Tomaszów Maz., ul. Prezydenta I. Mościckiego 4	
projektant:	mgr inż. Krzysztof Bąbol UPRAWNIENIA BUDOWLANE do projektowania i ograniczeń w specjalności konstr. ogólno-budowlanej Nr ew. NB.19.342/82/98	mgr inż. MICHAŁ ŚWIDEREK Uprawnienia Budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ew. LDB/1019/PODK/08
TEMAT: SZCZEGÓŁ A		NF. RYS. <b>2.4.</b>
DATA: listopad 2014r.	SKALA: 1:10	

