

BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE



M. Andrysiak, D.Kucharczyk

Projekt techniczny
„Przebudowy ulicy Narutowicza w Piotrkowie
Trybunalskim wraz z remontem wodociągu na
odcinku km od 0+116,69 do 0+152,95

projekt techniczny

OBIEKT : **Przebudowa ulicy Narutowicza w Piotrkowie Trybunalskim**

ADRES : **Piotrków Trybunalski**
Działki nr ewid.:
Obręb 22: 1/6,

INWESTOR : **Miasto Piotrków Trybunalski**
ul. Pasaż Karola Rudowskiego 10
97- 300 Piotrków Trybunalski

Projektant:
Br. drogowa **mgr inż. Monika Andrysiak**
nr ewid. LOD/0842/POOD/07

Sprawdzający:
Br. drogowa **inż. Dariusz Kucharczyk**
nr ewid. LOD/0843/POOD/08

Projektant:
Br. sanitarna. **mgr inż. Roman Książnik**
nr ewid. LOD/1490/POOS/10

Sprawdzający:
Br. sanitarna. **mgr inż. Robert Kosela**
nr ewid. 9/01/WŁ

Asystent: **mgr inż. Monika Kulawiak**

Asystent: **mgr inż. Paweł Zatoń**

Asystent: **mgr inż. Jacek Belka**

OŚWIADCZENIE

Stosownie do art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z 2003 r.) oświadczam, że projekt techniczny „Przebudowy ulicy Narutowicza w Piotrkowie Trybunalskim wraz z remontem wodociągu na odcinku od 0+116,69 do 0+152,95”, działki nr ewid.: **Obręb 22: 1/6**, opracowany na zlecenie Miasto Piotrków Trybunalski, ul. Pasaż Karola Rudowskiego 10, 97-300 Piotrków Trybunalski został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant: mgr inż. Monika Andrysiak
Br. drogowa nr ewid. LOD/0842/POOD/07

Sprawdzający: inż. Dariusz Kucharczyk
Br. drogowa nr ewid. LOD/0843/POOD/08

Projektant: mgr inż. Roman Księżnik
Br. sanitarna. nr ewid. LOD/1490/POOS/10

Sprawdzający: mgr inż. Robert Kosela
Br. sanitarna. nr ewid. 9/01/WŁ

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE	4
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
3. OPIS PROJEKTOWANYCH ZADAŃ	5
4.1. ZAKRES OPRACOWANIA	5
4.2. KONSTRUKCJA DROGI	5
4.3. KONSTRUKCJA ZJAZDÓW	6
4.4. KONSTRUKCJA CHODNIKA	6
4. REMONT WODOCIĄGU	6
5. KOLIZJE	7
6. ROBOTY ZIEMNE	7
7. ODWODNIENIE PASA ROBÓT	8
8. ZASADY PROWADZENIA ROBÓT ZIEMNYCH	8
9. WYKONANIE PODBUDOWY Z KRUSZYWA	10
10. WYKONANIE WARSTW JEZDNI Z ASFALTOBETONU	11
11. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY	14
12. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT	14
13. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	14
14. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA	15
15. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ	15
16. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY	15
17. SPIS RYSUNKÓW	16

Załączniki:

1. Tabela tyczenia geodezyjnego drogi

**OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO PRZEBUDOWY ULICY NARUTOWICZA
W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM WRAZ Z REMONTEM WODOCIĄGU NA
ODCINKU OD KM 0+116,69 DO 0+152,95.**

1. INFORMACJE OGÓLNE

Inwestor: Miasto Piotrków Trybunalski
ul. Pasaż Karola Rudowskiego 10
97- 300 Piotrków Trybunalski

Adres inwestycji: Piotrków Trybunalski
Działki nr ewid.:
Obręb 22: 1/6,

Parametry geometryczne drogi	wyszczególnienie
Kategoria drogi	gminna
Klasa drogi	L (lokalna)
Prędkość projektowa	Vp=40 km/h
Ruch lekki	KR - 3
Szerokość jezdni	7,5 m
Długość jezdni	36,26 m
Powierzchnia jezdni asfaltowej	294 m ²
Powierzchnia chodnika	75,8 m ²
Powierzchnia zjazdu	5,6 m ²
Długość remontowanego wodociągu DN 250 mm	36,5 m

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z dnia 23.08.2011r na opracowanie dokumentacji projektowej Przebudowy ulicy Narutowicza w Piotrkowie Trybunalskim od ulicy Zjazdowej do ulicy Sienkiewicza wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną zawarta z Miasto Piotrków Trybunalski.
- Mapa do celów projektowych zaewidencjonowaną w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Starostwie Powiatowym w Piotrkowie Trybunalskim w dniu 20.10.2011 pod nr 1624.0312-97/2011
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. z późn. zm. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. z późn. zm. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie.
- Ustawa z dnia 21.03.1985 r. O Drogach Publicznych
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo Ochrony Środowiska

- Wytyczne do projektowania DUD.5541-1/1/2011 z dnia 06.6.2011r. wydane przez Miejski Zarząd Dróg i Transportu w Piotrkowie Trybunalskim,
- Warunki techniczne nr L.dz.TW/PW/1547/2011 z dnia 05.7.2011r. wydane przez Piotrkowskie Wodociągi i Kanalizacja Spółka z o.o.
- Karta Przewodnia Odwiertów Geotechnicznych z dnia 22.09.2011 r. wykonana przez Instytut Badań Inżynierskich LABOR AQUILA – Nowa Wieś, ulica Działkowa 15, 42-262 Poczesna
- obowiązujące normy i przepisy,
- wizja lokalna w terenie

3. OPIS PROJEKTOWANYCH ZADAŃ

4.1. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest przebudowa odcinka drogi od km 0+116,69 do 0+152,95.

Remontowany odcinek ulicy Narutowicza zaplanowano jako:

- drogę klasy L o szerokości jezdni 7,5 m.

Wzdłuż ulicy przewidziano wymianę nawierzchni chodnika (z lewej strony idąc zgodnie z linią trasowania) wraz z podbudową.

W zakresie opracowania znalazła się również wymiana nawierzchni istniejącego zjazdu. Remontowi poddana zostanie również sieć wodociągowa. Remont istniejącego odcinka wodociągu będzie polegał na wymianie starych elementów na nowe bez zmian wysokościowych sieci.

4.2. KONSTRUKCJA DROGI

Km 0+116,69 do 0+152,95

Przekrój normalny dla przebudowywanego odcinka drogi jest przekrojem ulicznym o szerokości jezdni równej 7,5 m z chodnikiem z lewej strony o szerokości 1,5m, do zakresu opracowania (granica działki, ogrodzenie, budynek) Z prawej strony nawierzchnia chodnika nie będzie zmieniana.

Jezdnia zaprojektowana została ze spadkiem obustronnym równym 2,0%.

Biorąc pod uwagę rodzaj ruchu oraz rodzaj podłoża:

- Kategoria ruchu **KR 3**
- Grupa nośności podłoża **G3**

przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni:

- warstwa ścierna z SMA gr. 5 cm 0/12,8 mm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 6 cm 0/16 mm
- warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego gr. 7 cm 0/20 mm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm 0/63 mm
- wymiana warstwy o gr 40 cm na warstwę odsączającą z pospółki
- geowłóknina typu polyfelt

Łączna grubość projektowanej konstrukcji – 78 cm

Na podstawie kategorii ruchu (**KR3**) oraz grupy nośności podłoża (**G3**) i głębokości przemarzania **hz=1,0m** minimalna grubość nawierzchni wynosi:

$$H_k = 0,60 \cdot h_z = 0,60 \cdot 1,0 = 0,60m \leq 0,78m - \text{warunek spełniony}$$

4.3. KONSTRUKCJA ZJAZDÓW

Przebudowie poddana zostanie konstrukcja istniejącego zjazdu o powierzchni $5,6m^2$. Nawierzchnię zjazdu poza chodnikiem należy zablokować (skosy, wyokrąglenia) obrzeżem betonowym 8x30 na ławie betonowej z oporem (C 12/15). Dla zjazdów indywidualnych przewiduje się skosy 1:1 m. Na granicy pasa drogowego nawierzchnię zjazdu należy zablokować krawężnikiem oporowym 15x30x100 ułożonym na ławie betonowej z oporem (C 12/15).

Przyjęto następującą konstrukcję zjazdu o nawierzchni z kostki betonowej

- warstwa ścieralna kostka betonowa czerwona gr. 8 cm
- podsypka cem.-piaskowa 1:4 gr. 4 cm.
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 15 cm 0/31,5

4.4. KONSTRUKCJA CHODNIKA

Do przebudowy przewidziano również chodnik z lewej strony idąc wzdłuż linii trasowania o szerokości 1,5 m. Chodnik wykonany zostanie z kostki betonowej szarej.

Przyjęto następującą konstrukcję chodnika:

- warstwa ścieralna kostka betonowa szara gr. 8 cm
- podsypka cem.-piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego gr. 10 cm 0/31,5mm

4. REMONT WODOCIĄGU

Remont sieci wodociągowej polegał będzie na wymianie istniejących rur z żeliwnych na rury trójwarstwowych PE100 SDR 11 DN 250 mm o łącznej długości 36,5 m. Nominalne ciśnienie zaprojektowanego wodociągu PN 16.

Rury przewiduje się łączyć w technologii zgrzewania doczołowego. Połączenia rur należy wykonywać z uwzględnieniem właściwych dla średnicy rur i rodzaju polietylenu czasu nagrzewania, stygnięcia pod dociskiem i po zwolnieniu docisku oraz siły docisku. Przed przystąpieniem do zgrzewania należy oczyścić miejsca styku rur przy pomocy zdzieraka.

W gruntach piaszczystych i piaszczysto-gliniastych wodociąg należy układać na gruncie rodzimym. W przypadku przegłębienia wykopu, wystąpienia rumoszu, skał lub glin rurociąg należy układać na zagęszczonej mechanicznie (do wsp. 0,9 w skali Proctora) podsypce piaskowej grubości 15 cm. Minimalne zagłębienie wodociągu nie powinno być mniejsze niż 1,40 m p.p.t. Trasę wodociągu oznakować metalizowaną taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego układaną w wykopie ok. 30 cm ponad wierzchem rur.

Nie przewiduje się na remontowanym odcinku wodociągu zmian kierunku przebiegu przewodu. Połączenia na krawędziach opracowania zgrzewane doczołowo z zaleceniami j.w.

Na przedmiotowym odcinku nie projektuje się armatury przeciwpożarowej i odcinającej.

Po wykonaniu próby ciśnieniowej zgodnie z PN-70/B-10715 oraz PN-81/B-10725 odcinki wodociągu należy przepłukać i zdezynfekować wodnym roztworem podchlorynu sodu. Dezynfekcję wykonać zgodnie z PN-64/B-10791.

UWAGA:

1. Należy przed rozpoczęciem robót dokonać odkrywek istniejącego uzbrojenia i określić rzeczywiste posadowienie tego uzbrojenia.
2. Wszystkie odstępstwa i zmiany na etapie wykonawstwa mogą być dokonane w uzgodnieniu z jednostką projektową, Inwestorem oraz z zainteresowanymi jednostkami uzgadniającymi.
3. Nakłady na usunięcie ewentualnych kolizji ponosi Inwestor.

5. KOLIZJE

Prace w zblizeniu do istniejącej infrastruktury podziemnej prowadzić pod nadzorem gestora odpowiedniej sieci. W miejscach tych bezwzględnie należy prowadzić ręczne roboty ziemne. Nie należy prowadzić zagęszczania gruntu bezpośrednio nad przewodami teletechnicznymi i energetycznymi.

6. ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wytyczyć trasę projektowanego przewodu zgodnie z tabelami tyczenia oraz planem sytuacyjnym poprzez uprawnionego geodetę.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru rurociągów. Wykopy powinny być w należyty sposób zabezpieczone przed dostępem osób trzecich poprzez:

- wygrodzone taśmami ostrzegawczymi terenu prowadzonych robót
- umieszczenie odpowiednich tablic ostrzegawczych z dopiskiem „UWAGA GŁĘBOKIE WYKOPY”
- oświetlenie terenu budowy w nocy
- zastosowanie kładek na trasie ruchu pieszych z barierkami ochronnymi o wysokości 1 m,

W miejscach zbliżeń do istniejących elementów uzbrojenia podziemnego prace prowadzić ręcznie przy bezpośrednim nadzorze gestora sieci stosując wykopy wąskoprzestrzenne oszalowane przy głębokości powyżej 1 m. Pozostałe prace dopuszcza się wykonywać przy użyciu sprawnego sprzętu mechanicznego. Nie należy przekraczać projektowanej głębokości wykopów.

Pod układane przewody należy wykonać podsypkę piaskową grubości 15 cm. Powierzchnia zagęszczonego mechanicznie piasku do wymaganego współczynnika zagęszczenia 0,9 powinna mieć dno wyprofilowane zgodnie z projektowanym spadkiem i stanowić podłoże nośne dla rury. Zasypkę zagęścić mechanicznie do wsp. zagęszczenia 0,97 warstwami po 0,3 m.

Przewidziano wywóz nadmiaru ziemi z wykopów w miejsce wskazane przez Inwestora.

7. ODWODNIENIE PASA ROBÓT

W razie wystąpienia intensywnych opadów deszczu i znacznego nasączenia gruntów zaleca się stosowanie igłofiltrów, które pozwolą osuszyć teren budowy. Występującą wówczas wodę pompować na przyległe tereny nieutwardzone.

W razie wystąpienia wód opadowych w wykopie Wykonawca powinien zapewnić odprowadzenie tych wód poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, wówczas Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Wykonanie wykopów zawsze powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych.

8. ZASADY PROWADZENIA ROBÓT ZIEMNYCH

Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile zostanie dopuszczone do czasowego składowania odspojonych gruntów, należy je zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

Jeżeli grunt jest zamarznięty nie należy odspajać go do głębokości ok. 0,5 m powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAGĘSZCZENIA

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s), podanego w tablicy.

Tablica 1: Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych.

	MINIMALNA WARTOŚĆ I_s DLA:		
	AUTOSTRAD I DRÓG EKSPRESOWYCH	INNYCH DRÓG	
		RUCH CIĘŻKI I BARDZO CIĘŻKI	RUCH MNIEJSZY OD CIĘŻKIEGO
Górna warstwa o gr. 20 cm	1,03	1,00	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych	1,00	1,00	0,97

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości I_s , podanych w tablicy 1.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w tablicy 1 nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczenie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, o ile nie są określone w SST, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inwestorowi.

RUCH BUDOWLANY

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nakładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 m. Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

KONTROLA WYKONANIA WYKOPÓW

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów,
- zagęszczenie górnej warstwy korpusu w wykopie według wymagań w tabeli.

DOKŁADNOŚĆ WYKONANIA WYKOPÓW I NASYPÓW

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w wykopie lub nasypie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż ± 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać $+ 1$ cm i $- 3$ cm. Szerokość korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm, a krawędzie korony nie powinny mieć wyraźnych załamów w planie.

9. WYKONANIE POODBUDOWY Z KRUSZYWA

Podbudowa tłuczniowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy.

Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową lub według zaleceń Inżyniera, z tolerancjami określonymi dokumentacji. Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inwestora.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10,0m.

WBUDOWYWANIE I ZAGĘSZCZANIE KRUSZYWA

Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłucznia nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziaren tłucznia. Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 20 cm. 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 powinno być przywałowane dwoma przejściami walca statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m^2 . Zagęszczanie podbudowy o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwać się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku osi jezdni. Zagęszczanie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwać się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku 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 18 kN/m^2 , albo płytową zagęszczarką wibracyjną o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m^2 . Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne operacje rozkładania i wibrowania 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 6 mm. Następnie warstwa powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 50 kN/m^2 ,

albo walcem ogumionym w celu dogęszczenia kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania.

UTRZYMANIE PODBUDOWY

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą inspektora, podbudowę do ruchu budowlanego, to jest zobowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy.

Koszt napraw w wyniku niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót bez prawa dochodzenia z tego tytułu odszkodowania.

10.WYKONANIE WARSTW JEZDNI Z ASFALTOBETONU

Podłoże pod warstwę nawierzchni z betonu asfaltowego powinno być wyprofilowane i równe, bez kolein. Powierzchnia podłoża powinna być sucha i czysta. Nierówności podłoża pod warstwy asfaltowe nie powinny być większe od podanych w tablicy.

Tablica 3: Maksymalne nierówności podłoża pod warstwy asfaltowe (mm).

LP.	DROGI I PLACE	PODŁOŻE POD WARSTWĘ	
		ŚCIERALNĄ	WIAŻĄCĄ
1.	Drogi klasy I, II i III	6	9
2.	Drogi klasy IV i V	9	12
3.	Drogi klasy VI i VII oraz place i parkingi	12	15

W przypadku, gdy nierówności podłoża są większe od podanych w tablicy, podłoże należy wyrównać poprzez ułożenie warstwy wyrównawczej. Przed rozłożeniem warstwy nawierzchni z betonu asfaltowego podłoże należy skropić emulsją asfaltową lub asfaltem upłynnionym. Zalecone ilości asfaltu po odparowaniu wody z emulsji lub upłynniacza podano w tablicy.

Tablica 4: Zalecane ilości asfaltu po odparowaniu wody z emulsji asfaltowej lub upłynniacza z asfaltu upłynnionego.

PODŁOŻE DO WYKONANIA WARSTWY Z MIESZANKI Z BETONU ASFALTOWEGO	ILOŚĆ ASFALTU PO ODPAROWANIU WODY Z EMULSJI LUB UPŁYNNIACZA Z ASFALTU UPŁYNNIONEGO (KG/M ²)
Podłoże pod warstwę asfaltową	
Podbudowa / nawierzchnia tłuczniowa	0,7-1,0
Podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie	0,5-0,7
Podbudowa z chudego betonu lub gruntu stabilizowanego cementem	0,3-0,5
Nawierzchnia asfaltowa o chropowatej powierzchni	0,2-0,3

POŁĄCZENIE MIĘDZYWARSTWOWE

Każdą ułożoną warstwę należy skropić emulsją asfaltową lub asfaltem upłynnionym przed ułożeniem następnej, w celu zapewnienia odpowiedniego połączenia międzywarstwowego.

Zalecane ilości asfaltu po odparowaniu wody z emulsji asfaltowej lub upłynniacza podano w tablicy 5.

Tablica 5: Zalecane ilości asfaltu po odparowaniu wody z emulsji asfaltowej lub upłynniacza z asfaltu upłynnionego.

POŁĄCZENIE NOWYCH WARSTW	ILOŚĆ ASFALTU PO ODPAROWANIU WODY Z EMULSJI LUB UPŁYNNIACZA Z ASFALTU UPŁYNNIONEGO KG/M ²
Podbudowa asfaltowa	
Asfaltowa warstwa wyrównawcza lub wzmacniająca	0,3-0,5
Asfaltowa warstwa wiążąca	0,1-0,3
Asfaltowa warstwa ścieralna	

Skropienie powinno być wykonane z wyprzedzeniem w czasie przewidzianym na odparowanie wody lub ulotnienie upłynniacza. W przypadku zastosowania emulsji asfaltowej szybko rozpadowej czas ten może być skrócony do 15min przed właściwym rozkładaniem mieszanki min.-bit.

WBUDOWANIE I ZAGĘSZCZANIE WARSTWY Z BETONU ASFALTOWEGO.

Temperatura mieszanki mineralno-asfaltowej w czasie zagęszczania nie powinna być mniejsza

- dla asfaltu D 70 125°C,
- dla asfaltu D 100 120°C.

Zagęszczanie należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku środkowi. Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi drogi. Złącza w nawierzchni wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie co najmniej 15 cm.

CZĘSTOTLIWOŚĆ ORAZ ZAKRES BADAŃ I POMIARÓW

Szerokość warstwy wiążącej z betonu asfaltowego powinna być zgodna z dokumentacją projektową, z tolerancją ± 5 cm. Szerokość warstwy asfaltowej niżej położonej, nie ograniczonej krawężnikiem lub opornikiem w nowej konstrukcji nawierzchni, powinna być szersza z każdej strony co najmniej o grubość warstwy na niej położonej, nie mniej jednak niż 5 cm.

Równość warstwy . Nierówności podłużne i poprzeczne warstw z betonu asfaltowego mierzone wg BN-68/8931-04 (9) nie powinny być większe od podanych w tablicy.

Tablica 6: Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej warstwy z betonu asfaltowego.

BADANA CECHA	MINIMALNA CZĘSTOTLIWOŚĆ BADAŃ I POMIARÓW
Szerokość warstwy	2 razy na odcinku drogi o dł. 1km
Równość warstwy	10 razy na odcinku drogi o dł. 1km
Spadki poprzeczne warstwy	10 razy na odcinku drogi o dł. 1km
Rzędne wysokościowe warstwy	Pomiar rzędnych niwelacji podłużnej i poprzecznej oraz usytuowania osi według dokumentacji budowy
Ukształtowanie osi w planie	
Grubość wykonywanej warstwy	3 razy (w osi i na brzegach warstwy) co 25m
Złącza podłużne i poprzeczne	Cała długość złącza
Krawędź, obramowanie warstwy	Cała długość
Wygląd warstwy	Ocena ciągła
Zagęszczenie warstwy	2 próbki z każdego pasa o długości do 1000 m
Wolna przestrzeń w warstwie	Jw.
Grubość warstwy	Jw.

Tablica 7: Dopuszczalne nierówności warstw asfaltowych (mm).

DROGI I PLACE	WARSTWA ŚCIERALNA	WARSTWA WIĄŻĄCA
Drogi klasy I, II, III	4	6
Drogi klasy IV i V	6	9
Drogi klasy VI i VII oraz place i parkingi	9	12

Spadki poprzeczne warstwy z betonu asfaltowego na odcinkach prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją $\pm 0,5\%$.

Rzędne wysokościowe warstwy powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją ± 1 cm.

Ukształtowanie osi w planie. Oś warstwy w planie powinna być usytuowana zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancją ± 5 cm.

Grubość warstwy powinna być zgodna z dokumentacją, z tolerancją $\pm 10\%$

11. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy w okresie trwania realizacji umowy, aż do zakończenia i odbioru robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia uzgodniony z zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w czasie trwania budowy. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelką istniejącą organizację ruchu na terenie budowy.

12. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy do Wykonawcy należy:

- utrzymanie terenu budowy i wykopów w stanie bez wody stojącej
- podejmowanie wszelkich uzasadnionych kroków mających na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz unikanie uszkodzeń i uciążliwości dla osób trzecich.

13. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przepisami. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie starty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo personelem Wykonawcy.

14.MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydana przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Jeżeli Wykonawca użył materiały szkodliwe dla otoczenia zgodnie ze specyfikacją, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje ponosi Zamawiający.

15.OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych przez Zamawiającego.

16.BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie.

17.SPIS RYSUNKÓW

- | | |
|------------------------------------|---------------|
| 1. Plan sytuacyjny | - rys. nr D-1 |
| 2. Przekroje normalne | - rys. nr D-2 |
| 3. Szczegóły | - rys. nr D-3 |
| 4. Szczegół łączenia warstw | - rys. nr D-4 |
| 5. Przekrój poprzeczny przez wykop | - rys. nr S-1 |
| 6. Profil podłużny wodociągu | - rys. nr S-2 |

Tabela tyczenia osi drogi

Tabela tyczenia Osi ul. Narutowicza		
Nr	X	Y
U1	5554975,82	4539774,48
U2	5554974,37	4539791,95
U3	5554972,28	4539810,56

Tabela tyczenia sieci wodociągowej

Tabela tyczenia sieci wodociągowej		
Nr	X	Y
W19	5554977,10	4539773,07
W20	5554971,02	4539812,45

Obiekt: Przebudowa ulicy Narutowicza w Piotrkowie Trybunalskim

Inwestor: Miasto Piotrków Trybunalski
ul. Pasaż Karola Rudowskiego 10
97-300 Piotrków Trybunalski

Adres inwestycji:

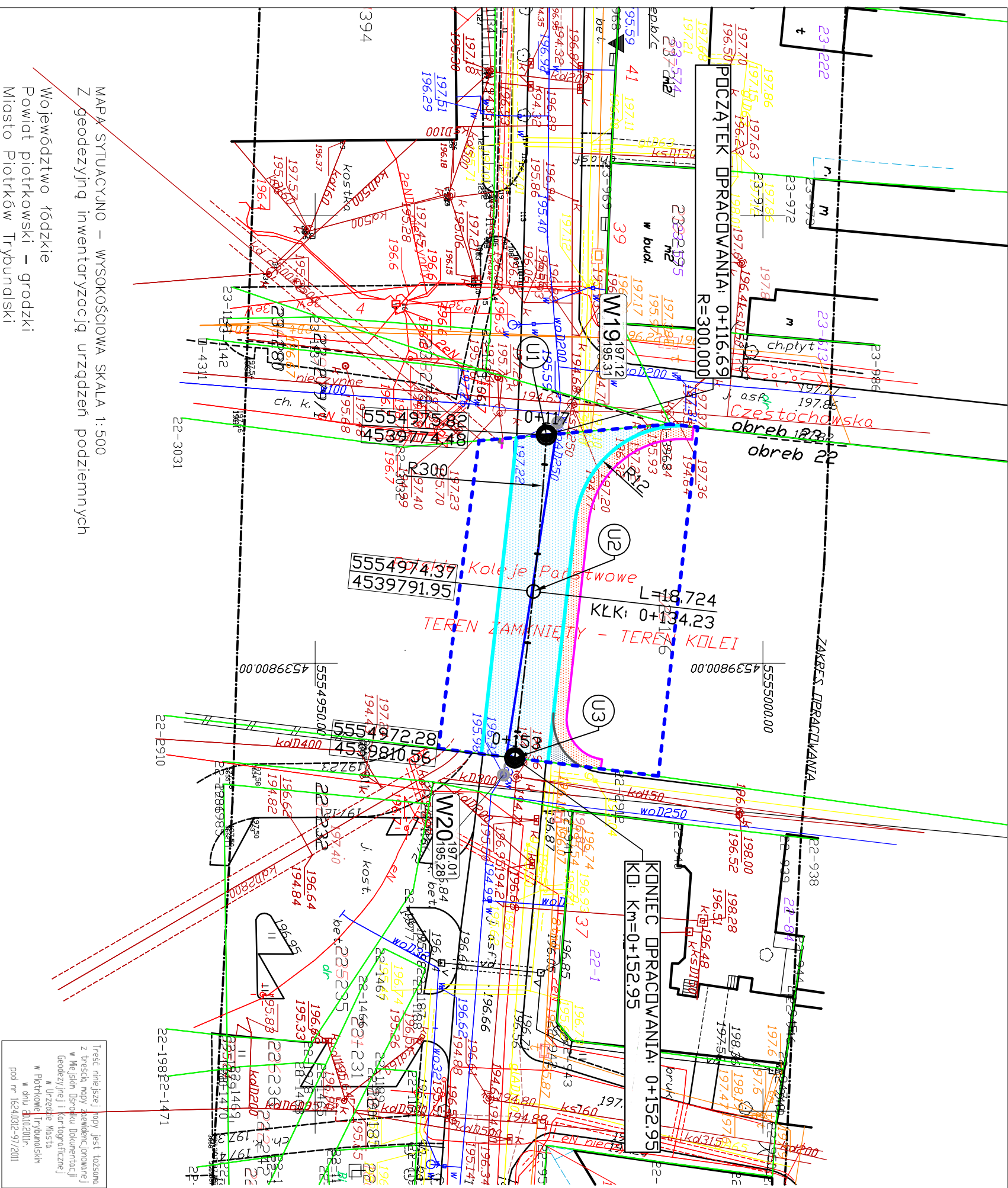
Ulica Narutowicza,
DZ.NR EWID.: Obręb 22: 1/6

Dane techniczne

Powierzchnia jezdni min. - bit. do przebudowy 294,0 m²
Powierzchnia zjazdu do przebudowy 5,6 m²
Powierzchnia chodnika do przebudowy 75,8 m²
Długość drogi do przebudowy 36,26 mb
Długość remontowanej sieci wodociągowej 36,50 mb

Legendą:

- Zakres opracowania
- Granice własności działek
- Oś jezdni
- Krawędź jezdni
- Krawędź chodnika
- Krawędź zjazdów
- Chodnik do przebudowy
- Jezdnia do przebudowy
- Zjazd do przebudowy
- Remontowana sieć wodociągowa



MAPA SYTUACYJNO – WYSOKOŚCIOWA SKALA 1:500
Z geodezyjną inwentaryzacją urządzeń podziemnych

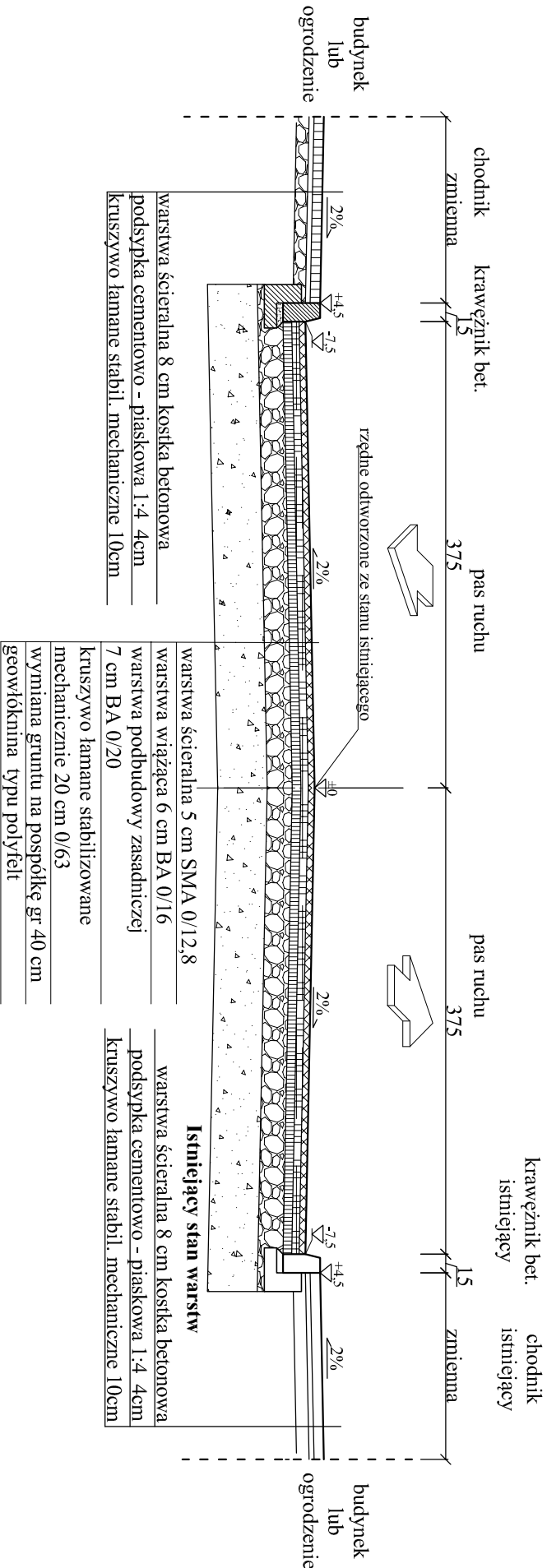
Województwo łódzkie
Powiat piotrkowski – grodzki
Miasto Piotrków Trybunalski
Obręb 22, 23
Ulica Narutowicza
Działka 22–184/1, 23–221

- 1.Układ współrzędnych państwowy ”1965”.
- 2.Poziom odniesienia ”Kronstadt”.
- 3.Wynikami pomiaru uzupełniono mapę zasadniczą s. 132.222.233.4 (319), 132.222.234.3 (320) 132.224.031.2 (341), 132.224.032.1 (342) znajdujące się w zasobach MODGIK w Piotrkowie Tryb.
- 4.Uzgodniono w ZUD.
- 5.Granice zgodnie z ewidencją.

MAPA SŁUŻY DO CELÓW PROJEKTOWYCH AKTUALNA NA DZIEŃ 29.09.2011 r.

BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE OMEGA S.C. MANDRYSIĄK, DUCHARCZYK UL. LUKASIKOWO 2 RADOMSKO tel/fox: 0(44)736-12-01 , e-mail: omega@biuroomega.pl, www.o-omega.pl			
OBIEKT	PRZEBUDOWA ULICY NARUTOWICZA W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM		
ADRES INWESTYCJI	Ulica Narutowicza w Piotrkowie Trybunalskim DZ.NR EWID.: Dobre 22: 1/6,		
INWESTOR	MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNALSKI		
TEMAT	PRZEBUDOWA ULICY NARUTOWICZA W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM WRAZ Z REMONTOWANIEM SIECI WODOCIEGAWY NA ODCINKU KM OD 0+116,69 – DO 0+152,95		
ETAP OPRACOWANIA	PROJEKT TECHNICZNY	BRANŻA	PROJEKT Z SANITARIĄ
AUTORZY OPRACOWANIA	IME I NAZWISKO :	NR UPRRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTANT br. drogowy	mgr inż. MONIKA ANDRYSIAK	LOD/0842/P000/07	
SPRAWDZAJĄCY br. drogowy	inż. DARIUSZ KUCHARCZYK	LOD/0843/P000/08	
PROJEKTANT br. sanitarny	mgr inż. ROMAN KSIĘŻNIK	LOD/1490/P005/10	
SPRAWDZAJĄCY br. sanitarny	mgr inż. ROBERT KOŚCIELA	9/01/WK	
ASISTENT	mgr inż. MONIKA KULAWAK	–	
ASISTENT	mgr inż. JACEK BELKA	–	
ASISTENT	mgr inż. PAWEŁ ZATON	–	
NAZWA RYSUNKU	SKALA	NUMER RYSUNKU	DATA
Plan sytuacyjny	1:500	D–1	Grudzień 2011

PRZEKRÓJ NORMALNY TYPOWY NA PROSTEJ
UL. NARUTOWICZA skala 1:50
od km 0+116,69 do km 0+152,95
z wyjątkiem skrzyżowań i zjazdów



BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE OMEGA S.C. MANDRYSIAK, D.KUCHARCZYK UL. IKRASIŃSKIEGO 2 RADOMSKO tel./fax: 0(44)738-12-01 , e-mail: omega.biurow@interia.pl, www.o--mega.pl			
OBIEKT	PRZEBUDOWA ULICY NARUTOWICZA W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM		
ADRES INWESTYCJI:	Ulica Narutowicza w Piotrkowie Trybunalskim DZ.NR EWID.: Dobreb 22: 1/6,		
INWESTOR:	MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNALSKI UL. PASAŻ KAROLA RUDOMSKIEGO 10		
TEMAT:	PRZEBUDOWA ULICY NARUTOWICZA W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM WRAZ Z REMONTEM WODOCIĄGU NA ODCINKU KM OD 0+116,69 – DO 152,95		
ETAP OPRACOWANIA:	PROJEKT TECHNICZNY	BRANŻA:	DRUGOSTAJNA
AUTORZY OPRACOWANIA:	IME I NAZWISKO :	NR UPRAWNIEN:	PODPIS:
PROJEKTANT br. drogowy	mgr inż. MONIKA ANDRYSIAK	L00/0842/POOD/07	
SPRAWDZAJĄCY br. drogowy:	inż. DARIUSZ KUCHARCZYK	L00/0843/POOD/08	
ASISTENT:	mgr inż. MONIKA KULAWIAK	—	
ASISTENT:	mgr inż. JACEK BELKA	—	
ASISTENT:	mgr inż. PAWEŁ ZATON	—	
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:	NUMER RYSUNKU: DATA:
Przekroje normalne		1:50	D-2 Grudzień 2011

krawężnik betonowy 15x30x100
 podsyпка cem.-piaskowa 1:4
 ława betonowa z oporem C12/15

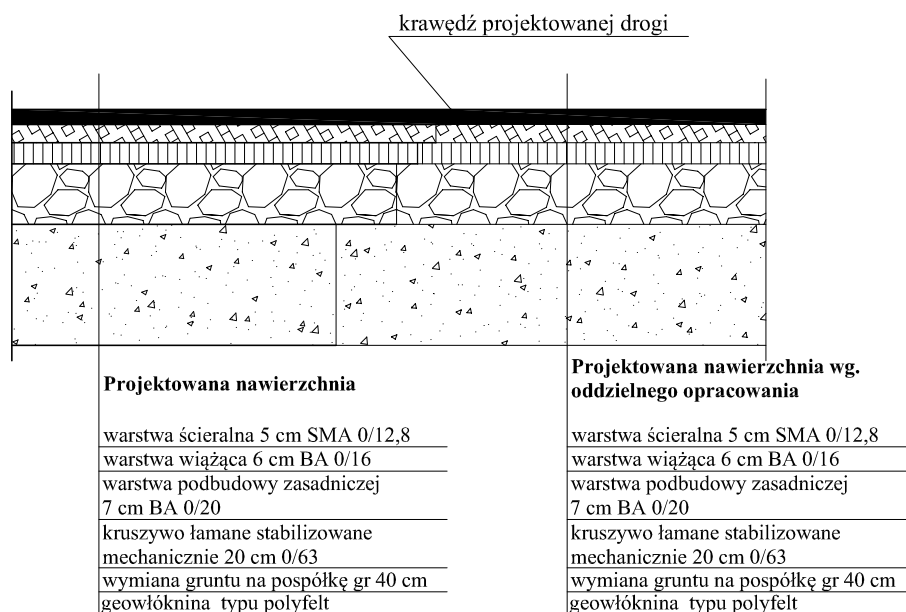
konstrukcja zjazdu
 konstrukcja jezdni

15 12 3 5
 1 15 30 31 5 10
 35

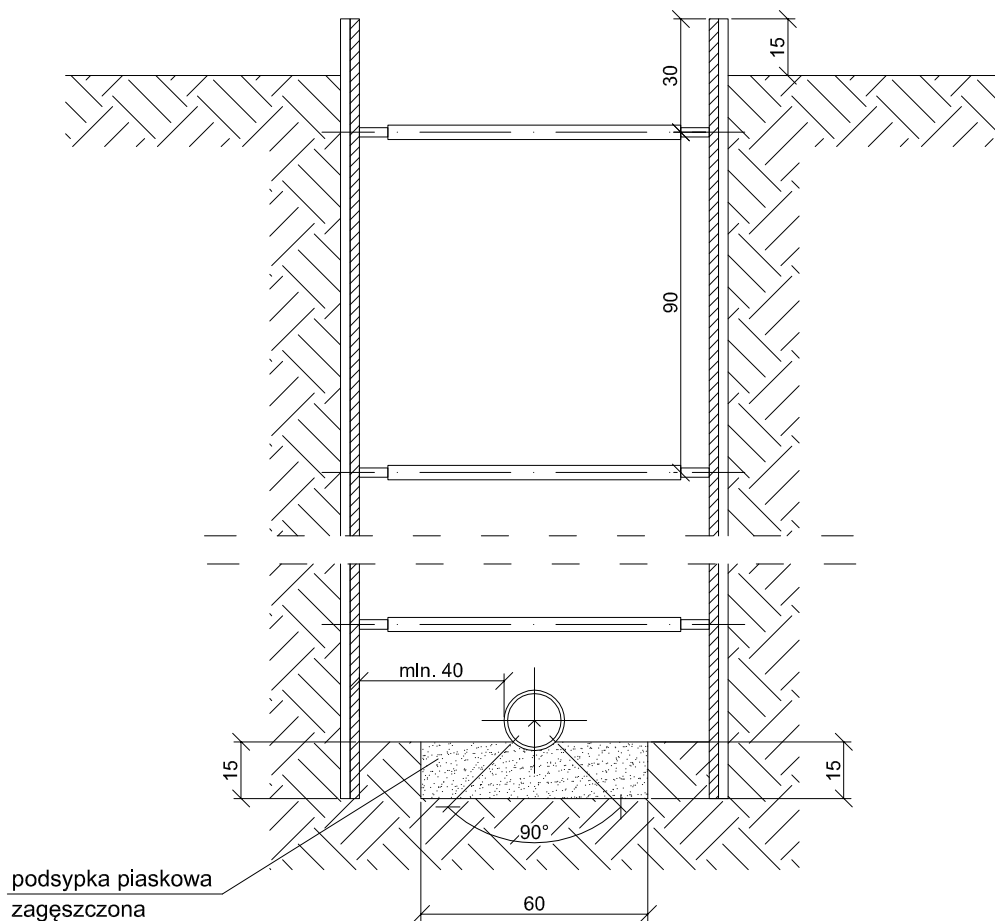
Diagram illustrating the cross-section of a concrete curb (krawężnik betonowy) and its base. The curb is 15x30x100 cm, made of concrete with C 12/15 strength. It is supported by a 1:4 cement-sand bedding (podsypka cem.-piaskowa 1:4). The curb has a 2% slope. The base consists of a 35 cm wide concrete slab (konstrukcja jezdni) and a 10 cm thick layer of bedding. Dimensions are given in cm: 15, 12, 3, 5, 15, 30, 12, 23, 5, 10, 35.

BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE OMEGA S.C. M.ANDRYSIAK, D.KUCHARCZYK UL. I.KRASIŃSKIEGO 2 RADOMSKO tel/fax: 0(44)738-12-01, e-mail: omega.biuro@interia.pl, www.o-mega.pl			
OBIEKT	PRZEBUDOWA ULICY NARUTOWICZA W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM		
ADRES INWESTYCJI:	Ulica Narutowicza w Piotrkowie Trybunalskim DZ.NR EWID.: Dobreń 22: 1/6		
INWESTOR:	MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNALSKI 97-300 PIOTRKÓW TRYBUNALSKI UL. PASAŻ KAROLA RUDOWSKIEGO 10		
TEMAT:	PRZEBUDOWA ULICY NARUTOWICZA W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM WRAZ Z REMONTEM WODOCIĄGU NA ODCINKU KM OD 0+116,69 – DO 152,95		
ETAP OPRACOWANIA:	PROJEKT TECHNICZNY	BRANŻA:	DROGOWA
AUTORZY OPRACOWANIA:	IMIĘ I NAZWISKO :	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:
PROJEKTANT br. drogowa	mgr inż. MONIKA ANDRYSIAK	LOD/0842/POOD/07	
SPRAWDZAJĄCY br. drogowa:	inż. DARIUSZ KUCHARCZYK	LOD/0843/POOD/08	
ASYSTENT:	mgr inż. MONIKA KUŁAWIAK	—	
ASYSTENT:	mgr inż. JACEK BELKA	—	
ASYSTENT:	mgr inż. PAWEŁ ZATOŃ	—	
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:	NUMER RYSUNKU:
Szczegóły		1:10	D-3
			Grudzień 2011

Szczegół łącznia warstw konstrukcyjnych
projektowanej nawierzchni z projektowaną
nawierzchnią wg. odrębnego opracowania



BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE OMEGA S.C. M.ANDRYSIAK, D.KUCHARCZYK UL. I.KRASIICKIEGO 2 RADOMSKO tel/fax: 0(44)738-12-01 , e-mail: omega.biuro@interia.pl, www.o-mega.pl			
OBIEKT	PRZEBUDOWA ULICY NARUTOWICZA W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM		
ADRES INWESTYCJI:	Ulica Narutowicza w Piotrkowie Trybunalskim DZ.NR EWID.: Dobreń 22: 1/6		
INWESTOR:	MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNALSKI 97-300 PIOTRKÓW TRYBUNALSKI UL. PASAŻ KAROLA RUDOWSKIEGO 10		
TEMAT:	PRZEBUDOWA ULICY NARUTOWICZA W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM WRAZ Z REMONTEM WODOCIĄGU NA ODCINKU KM OD 0+116,69 – DO 152,95		
ETAP OPRACOWANIA:	PROJEKT TECHNICZNY	BRANŻA:	DROGOWA
AUTORIZY OPRACOWANIA:	IMIĘ I NAZWISKO :	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:
PROJEKTANT br. drogowa:	mgr inż. MONIKA ANDRYSIAK	LOD/0842/POOD/07	
SPRAWDZAJĄCY br. drogowa:	inż. DARIUSZ KUCHARCZYK	LOD/0843/POOD/08	
ASYSTENT:	mgr inż. MONIKA KULAWIAK	—	
ASYSTENT:	mgr inż. JACEK BELKA	—	
ASYSTENT:	mgr inż. PAWEŁ ZATOŃ	—	
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:	DATA:
Szczegół łączenia warstw		1:25	D-4 Grudzień 2011



BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE OMEGA S.C. M.ANDRYSIAK, D.KUCHARCZYK UL. I.KRASIICKIEGO 2 RADOMSKO tel/fax: 0(44)738-12-01, e-mail: omega.biuro@interia.pl, www.o-mega.pl			
OBIEKT	PRZEBUDOWA ULICY NARUTOWICZA W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM		
ADRES INWESTYCJI:	Ulica Narutowicza w Piotrkowie Trybunalskim		
INWESTOR:	DZ.NR EWID.: Obręb 22: 1/6,		
TEMAT:	MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNALSKI 97-300 PIOTRKÓW TRYBUNALSKI UL. PASAŻ KAROLA RUDOWSKIEGO 10		
ETAP OPRACOWANIA:	PRZEBUDOWA ULICY NARUTOWICZA W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM WRAZ Z REMONTEM WODOCIĄGU NA ODCINKU KM OD 0+116,69- DO 152,95		
AUTORZY OPRACOWANIA:	IMIĘ I NAZWISKO :	BRANŻA:	DROGOWA Z SANITARNĄ
PROJEKTANT br. sanitarna:	mgr inż. ROMAN KSIEŻNIK	NR UPRAWNIEŃ:	LOD/1490/POOS/10
SPRAWDZAJĄCY br. sanitarna:	mgr inż. ROBERT KOSELA	9/01/WŁ	
ASYSTENT:	mgr inż. PAWEŁ ZATON	—	
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:	NUMER RYSUNKU:
Przekrój poprzeczny przez wykop		1: 20	S-1
			grudzień 2011

Poziom porównawczy 190.00 m n.p.m.		początek opracowania		koniec opracowania
Rzędna terenu projektowanego	197.12	197.12		197.01
Rzędna terenu istniejącego	197.12	197.12		197.01
Rzędna osi rurociągu [m]	195.31	195.31		195.27
Zagłębienie osi rurociągu	1.81	1.81		1.74
Odległości [m]	1,4	36,5		2,0
Średnice, materiał	250×22.7 PE100 SDR11			0.1 %
Długość trasy [m]	116,0	117,4		153,9

W20

BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE OMEGA S.C. M. ANDRYSIAK, D.KUCHARCZYK UL. I KRASICKIEGO 2 RADOMSKO tel/fax: 0(44)738-12-01, e-mail: omega.biuro@interia.pl, www.o-mega.pl			
OBIEKT	PRZEBUDOWA ULICY NARUTOWICZA W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM		
ADRES INWESTYCJI:	Ulica Narutowicza w Piotrkowie Trybunalskim DZ.NR EWID.: Dobreb 22: 1/6,		
INWESTOR:	MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNALSKI 97-300 PIOTRKÓW TRYBUNALSKI UL. PASAŻ KAROLA RUDOWSKIEGO 10		
TEMAT:	PRZEBUDOWA ULICY NARUTOWICZA W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM WRAZ Z REMONTEM WODOCIAĞU NA ODCINKU KM OD 0+116,69 DO 0+152,95		
ETAP OPRACOWANIA:	PROJEKT TECHNICZNY	BRANŻA:	DROGOWA Z SANITARNA
AUTORZY OPRACOWANIA:	IMIĘ I NAZWISKO :	NR UPRAWNIENÍ:	PODPIS:
PROJEKTANT br. sanitarna:	mgr inż. ROMAN KSIEŻNIK	LOD/1490/POOS/10	
SPRAWDZAJĄCY br. sanitarna:	mgr inż. ROBERT KOSELA	9/01/WŁ	
ASYSTENT:	mgr inż. PAWEŁ ZATOŃ	—	
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:	NUMER RYSUNKU:
Profil podłużny wodociągu		1:500 1:100	S-2 grudzień 2011