


| | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|---|---------------------------|-------------------------|---------------|---|---|---|---|
| | | | | Egz. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Nazwa elementu projektu budowlanego: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU BRANŻA DROGOWA, SANITARNA | | | | | | | | | |
| Nazwa zamierzenia budowlanego: PRZEBUDOWA ULICY LEGIONÓW POLSKICH W ŻYRARDOWIE | | | | | | | | | |
| Adres obiektu budowlanego: ULICA LEGIONÓW POLSKICH, M. ŻYRARDÓW, GMINA ŻYRARDÓW | | | | | | | | | |
| Kategoria obiektu budowlanego: XXV, XXVI | | | | | | | | | |
| Inwestor: Prezydent Miasta Żyrardów, Plac Jana Pawła II nr 1 96-300 Żyrardów | | | | | | | | | |
| Identyfikator działki ewidencyjnej: Nieruchomości (identyfikator): 143801_1.0003.3358, 143801_1.0003.3339/1, 143801_1.0003.3348, 143801_1.0003.3454, 143801_1.0003.3114/2, 143801_1.0003.3445, 143801_1.0003.3530, 143801_1.0003.3542, 143801_1.0003.3552, 143801_1.0003.3554 | | | | | | | | | |
| Jednostka projektowa: <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> MT-Projekt Sp. z o. o., ul. Piłsudskiego 42A, 05-600 Grójec, tel. 732 707 800 </div> </div> | | | | | | | | | |
| Zespół autorski | Imię i nazwisko | Specjalność i numer uprawnień budowlanych | Zakres opracowania | Data opracowania | Podpis | | | | |
| Projektant | mgr inż. Marcin Płużński | Do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej nr uprawnień: MAZ/0188/PBD/16 | Branża drogowa | Grudzień 2023 | | | | | |
| Sprawdzający | mgr inż. Tomasz Korczak | Do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej nr uprawnień: MAZ/0477/PBD/16 | Branża drogowa | Grudzień 2023 | | | | | |
| Opracowujący | mgr inż. Dominika Grzybowska | | Branża drogowa | Grudzień 2023 | | | | | |
| Projektant | mgr inż. Roman Furmaniak | Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych nr uprawnień: GP.7342/75/80/91 | Branża sanitarna | Grudzień 2023 | | | | | |
| Sprawdzający | mgr inż. Małgorzata Furmaniak | Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych nr uprawnień: GP.7342/105/94/91 | Branża sanitarna | Grudzień 2023 | | | | | |

Spis treści

| | |
|---|--------------|
| I. Oświadczenia projektantów i sprawdzających | 3-4 |
| II. Uprawnienia projektantów i sprawdzających | 5-11 |
| III. Zaświadczenia o członkostwie w okręgowej izbie inżynierów budownictwa projektantów i sprawdzających | 12-16 |
| IV. Część informacyjna | 17 |
| V. Opis do projektu zagospodarowania terenu | 18-22 |
| VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA | 23-25 |
| Rys. BD.01.01 – Orientacja | 24 |
| Rys. BD.02.02 – Projekt zagospodarowania terenu | 25 |

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

Grójec, grudzień 2023 r.

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany oświadczam, że PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU, PRZEBUDOWA UL. LEGIONÓW POLSKICH W ŻYRARDOWIE – *branża drogowa* został sporządzony zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami, wytycznymi i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć (art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane).

Projektant branża drogowa:

Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej
nr uprawnień: MAZ/0188/PBD/16
mgr inż. Marcin Płużński

Sprawdzający branża drogowa:

Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej
nr uprawnień: MAZ/0477/PBD/16
mgr inż. Tomasz Korczak

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany oświadczam, że PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU, PRZEBUDOWA UL. LEGIONÓW POLSKICH W ŻYRARDOWIE – *branża sanitarna* został sporządzony zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami, wytycznymi i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć (art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane).

Projektant branża sanitarna:

Uprawnienia do projektowania oraz kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
nr uprawnień: GP.7342/75/80/91
mgr inż. Roman Furmaniak

Sprawdzający branża sanitarna:

Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych nr uprawnień: GP.7342/105/94/91
mgr inż. Małgorzata Furmaniak

II. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

III. ZAŚWIDCZENIA O CZŁONKOWSTWIE W OKRĘGOWEJ IZBIE INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

IV. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu przebudowy ulicy Legionów Polskich w Żyrardowie.

2. Nazwa inwestora

Prezydent Miasta Żyrardów, Plac Jana Pawła II, 96-300 Żyrardów

3. Nazwa jednostki projektującej

MT-Projekt Sp. z o.o. ul. Piłsudskiego 42A, 05-600 Grójec

4. Skład zespołu projektowego

Projektował, branża drogowa – mgr inż. Tomasz Korczak nr upr. MAZ/0477/PBD/16

Sprawdził, branża drogowa – mgr inż. Marcin Płużyński nr upr. MAZ/0188/PBD/16

Opracował, branża drogowa – mgr inż. Dominika Grzybowska

Projektował, branża sanitarna – mgr inż. Roman Furmaniak nr upr. GP.7342/75/80/91

Sprawdził, branża sanitarna – mgr inż. Małgorzata Furmaniak nr upr. GP.7342/105/94/91

5. Podstawy techniczne oraz materiały do projektowania

5.1. Wykaz działek objętych inwestycją

Inwestycja jest zlokalizowana na działkach:

143801_1.0003.3358, 143801_1.0003.3339/1, 143801_1.0003.3348, 143801_1.0003.3454,
143801_1.0003.3114/2, 143801_1.0003.3445, 143801_1.0003.3530, 143801_1.0003.3542,
143801_1.0003.3552, 143801_1.0003.3554

5.2. Dane o zieleni

W obrębie projektowanej inwestycji nie ma pomników przyrody ani zieleni szczególnie chronionej.

Zieleń kolidująca z projektowanymi elementami pasa drogowego przeznaczona do wycinki w zakresie granic opracowania linii rozgraniczających teren inwestycji drogowej.

V. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu przebudowy ulicy Legionów Polskich w Żyrardowie.

2. Opis istniejącego stanu zagospodarowania działki

Droga nr 470596W to droga gminna na odcinku od ul. Limanowskiego do ul. Roosevelta oraz od ul. Okrzei do ul. Sowińskiego klasy D i na odcinku od ul. Roosevelta do ul. Okrzei klasy L. Początek opracowania w km 0+000,00 w rejonie skrzyżowania z ulicą Bolesława Limanowskiego, a koniec w obrębie ul. Gen. Józefa Sowińskiego w km 0+614,11. W obrębie opracowania ulica Legionów Polskich krzyżuje się z ul. Franklina Roosevelta, ul. Fryderyka Chopina, ul. Mostową, ul. Stefana Okrzei, ul. Stefana Batorego i ul. Gen. Józefa Sowińskiego. Jezdnia w stanie istniejącym ma nawierzchnię bitumiczną, która wykazuje liczne uszkodzenia i ubytki. Odwodnienie jezdni w stanie istniejącym jest do istniejącej kanalizacji deszczowej. Teren inwestycji jest oświetlony.

W pasie drogowym drogi gminnej znajdują się sieci uzbrojenia terenu: sieć wodociągowa, sieć elektroenergetyczna, sieć teletechniczna, sieć ciepłownicza, sieć kanalizacji deszczowej, sieć kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza ww. sieci do budynków.

Ulica Legionów Polskich na projektowanym odcinku:

- przekrój jednojezdniowy dwukierunkowy,
- jezdnia szerokości 6,15-8,10 m, dwa pasy ruchu, nawierzchnia bitumiczna,
- strona wschodnia, chodnik szerokości 1,50-2,50 m, nawierzchnia częściowo z płyt betonowych oraz betonowej kostki brukowej,
- strona zachodnia, chodnik szerokości 1,10-6,00 m, nawierzchnia częściowo z płyt betonowych oraz betonowej kostki brukowej,
- zjazdy z nawierzchnią częściowo z płyt betonowych oraz betonowej kostki brukowej,
- strona zachodnia, zatoka postojowa, nawierzchnia z płyt betonowych,

Ulica w zakresie opracowania przebiega przez teren zabudowy mieszkaniowej i usługowej.

3. Opis projektowanego zagospodarowania terenu:

3.1. Branża drogowa

Przebudowa drogi gminnej, ulicy Legionów Polskich obejmuje odcinek o długości ok 614,11 m.

Zaprojektowano przebudowę jezdni szerokości 6,00–7,00m.

Zaprojektowano przebudowę obustronnego chodnika zmiennej szerokości od 1,80 do 5,00 m oraz przebudowę zatok postojowych. Nawierzchnię chodnika zaprojektowano z betonowej kostki brukowej. W projekcie uwzględniono również przebudowę istniejących zjazdów zwykłych oraz skrzyżowań z ulicą Franklina Roosevelta, ulicą Fryderyka Chopina, ulicą Mostową, ulicą Stefana Okrzei, ulicą Stefana Batorego i ulicą Gen. Józefa Sowińskiego.

Zjazdy zwykłe na posesję zakończone skosami 1,5:1,5, a zjazd zwykły w km 0+011,78 łukami o promieniu R=5,00. Nawierzchnia zjazdów z brukowej kostki betonowej.

Na skrzyżowaniach zaprojektowano łuki o promieniach R=6,00 m oraz R=8,00 m.

Założenia projektowe droga gminna nr 470596W:

Droga klasy L

Prędkość do projektowania: 30 km/h

Spadki poprzeczne: dwustronny 2%

Szerokość jezdni: zmienna od 6,00 m do 7,00 m

Szerokość chodnika: zmienna od 1,80 m do 5,00 m

Kategoria ruchu: KR2

3.2. Branża sanitarna, kanalizacja deszczowa

W ramach przebudowy ulicy zaprojektowano budowę kanalizacji deszczowej.

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z pasa drogowego za pomocą spadków poprzecznych oraz podłużnych do projektowanych studzienek wpustowych projektowanej kanalizacji deszczowej.

Projektowane są cztery odcinki kanalizacji deszczowej.

Projektowany pierwszy odcinek kanalizacji deszczowej na odcinku od skrzyżowania z ul. Bolesława Limanowskiego do skrzyżowania z ul. Fryderyka Chopina, odbiornikiem wód jest istniejący kolektor deszczowy Ø600mm w ul. Bolesława Limanowskiego.

Projektowany drugi odcinek kanalizacji deszczowej w rejonie skrzyżowania z ul. Fryderyka Chopina, odbiornikiem wód jest istniejący kolektor deszczowy Ø300mm w ul. Fryderyka Chopina.

Projektowany trzeci odcinek kanalizacji deszczowej na odcinku od skrzyżowania z ul. Mostową do skrzyżowania z ul. Stefana Batorego, odbiornikiem wód jest istniejący kolektor deszczowy Ø400mm w ul. Mostowej.

Projektowany czwarty odcinek kanalizacji deszczowej w rejonie skrzyżowania z ul. Gen. Józefa Sowińskiego, odbiornikiem wód jest istniejący kolektor deszczowy Ø500mm w ul. Gen. Józefa Sowińskiego. Istniejące sieci kanalizacji deszczowej zostaną przełączone do projektowanej sieci.

Włączenie do istniejącej kanalizacji deszczowej odcinka pierwszego studnią S21, projektowany kolektor deszczowy z rur PVC-U lite Ø315mm, odcinek S21-S20-S22-S23-S24-S25.

Włączenie do istniejącej kanalizacji deszczowej odcinka drugiego studnią S26, projektowany kolektor deszczowy z rur PVC-U lite Ø315mm, odcinek S26-S27-S28-S29.

Włączenie do istniejącej kanalizacji deszczowej odcinka trzeciego studnią S31, projektowany kolektor

Włączenie do istniejącej kanalizacji deszczowej odcinka czwartego studnią S40, projektowany kolektor deszczowy z rur PVC-U lite Ø315mm, odcinek S41-S40.

Projektowany odcinek kolektora deszczowego S42-S38-S43 z rur PVC-U lite Ø315mm w obrębie skrzyżowania z ulicą Stefana Batorego (przyszła rozbudowa kanalizacji).

Projektowany odcinek kolektora deszczowego S34-S44 z rur PVC-U lite Ø250mm w obrębie skrzyżowania z ulicą Stefana Okrzei (przyszła rozbudowa kanalizacji).

Studnie rewizyjne z kręgów betonowych Ø1200 mm.

- studzienki wpustowe betonowe średnicy Ø500 mm z osadnikiem z żeliwnymi wpustami ulicznymi (przejazdowymi i krawężnikowymi),

Przykanaliki z rur PVC-U lite o średnicy Ø200mm.

Planowana inwestycja w żaden sposób nie powoduje naruszenia istniejących stosunków wodnych.

3.3. Zieleń

Podjęto decyzję o usunięciu drzew kolidujących z inwestycją. Ze względu na wysokie koszty przesadzenia oraz pielęgnacji po przesadzeniu, zdecydowano o wycięciu kolidujących drzew.

3.4. Zestawienie elementów zagospodarowania terenu

Przebudowa ulicy Legionów Polskich, której dotyczy projekt, obejmuje:

- projektowana przebudowa jezdni,
- projektowana przebudowa zatoki postojowej,
- projektowana przebudowa zjazdów zwykłych,
- projektowana przebudowa chodnika (zmiany szerokości),
- projektowana przebudowa skrzyżowania z ul. Franklina Roosevelta, ul. Fryderyka Chopina, ul. Mostową, ul. Stefana Okrzei, ul. Stefana Batorego i ul. Gen. Józefa Sowińskiego,
- projektowana przebudowa w zakresie budowy odcinków kanalizacji deszczowej,
- projektowane wykonanie oznakowania poziomego i pionowego,
- projektowana wykonanie zieleni drogowej.

4. Dane o zabytkach i strefach ochronnych

Teren przebudowy drogi w zakresie niniejszego opracowania nie jest wpisany do rejestru zabytków.

5. Analizy i opis ochrony środowiska, dane charakteryzujące inwestycję

Projektowana inwestycja nie ma cech zagrażających dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników oraz ich otoczenia. Charakter projektowanego zagospodarowania działek nie wpłynie na pogorszenie stanu środowiska.

- Roboty drogowe prowadzone będą głównie w technologii zmechanizowanej i ręcznej.
W miejscach zbliżeń do istniejącej infrastruktury technicznej prace będą wykonywane ręcznie pod ścisłym nadzorem kierownika budowy.
- Nie przewiduje się wariantowych rozwiązań przedsięwzięcia.
- Pracujący sprzęt na placach będzie miał własne środki napędowe i nie wymaga zasilania zewnętrznego. Stosowane materiały kamienne jak kruszywo łamane, pospółka pochodzą ze źródeł kopalnianych spoza terenu budowy. Woda do celów technologicznych dowożona będzie w beczkowozach.

6. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia

6.1. Wpływ w zakresie hałasu i zanieczyszczenia powietrza

Planowana budowa nie zwiększy niekorzystnego oddziaływania drogi na środowisko naturalne.

6.2. Wpływ na świat roślinny i zwierzęcy

W przedmiotowym obszarze nie występują chronione gatunki roślin i zwierząt.

W związku z realizacją inwestycji nie wystąpią szczególne zagrożenia w omawianym zakresie.

6.3. Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby

Proponowane rozwiązania projektowe nie wpływają negatywnie na powierzchnie ziemi oraz gleby.

6.4. Wpływ na złoża kopalin, warunki geologiczne, wody podziemne

Nie wystąpią niekorzystne oddziaływania w zakresie wpływu na złoża kopalin, warunki geologiczne i wody podziemne.

6.5. Wpływ w zakresie krajobrazu, dóbr materialnych i kultury

Projektowane rozwiązanie nie będzie powodowało niekorzystnego oddziaływania w zakresie krajobrazu.

7. Informacja w zakresie dóbr kultury współczesnej oraz potrzeb obronności państwa i potrzeb ochrony środowiska

W projektowanym pasie drogowym nie występują obiekty dóbr kultury podlegające ochronie.

Przedmiotowa inwestycja nie obejmuje terenów zamkniętych resortu obrony narodowej ani stref ochronnych wokół tych terenów.

Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie, znacząco oddziaływać na środowisko.

8. Ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu budowlanego

Na podstawie badań gruntu nie stwierdzono zalegania gruntów nienośnych. Proste warunki gruntowo-wodne. Nie stwierdzano występowania wód gruntowych o charakterze ciągłym. Odnotowano wyłącznie nieregularne sączenia w gruntach spoistych.

Otwór badawczy P-1

- od 0,00 do 0,04 – Nawierzchnia asfaltowa;
- od 0,04 do 0,17 – bruk;
- od 1,50 do 2,10 – piasek średni, żółty;
- od 2,10 do 3,00 – glina, brązowa;

Otwór badawczy P-2

- od 0,00 do 0,04 – nawierzchnia asfaltowa;
- od 0,04 do 0,20 – bruk;
- od 0,20 do 0,50 – piasek drobny, ciemnobrązowy;
- od 0,50 do 2,20 – piasek średni, żółty;
- od 2,20 do 4,10 – glina pylasta, brązowa;
- od 4,10 do 5,90 – piasek gliniasty, szary;
- od 5,90 do 6,20 – piasek gliniasty, szary przewarstwiony piaskiem grubym;
- od 6,20 do 8,00 – piasek drobny, żółty;

Głębokość strefy przemarzania $h_z=1,0$ m.

Grupa nośności podłoża G4.

Zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustaleń geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych – należy stwierdzić, że obiekt należy do pierwszej kategorii geotechnicznej.

9. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

1. Przepisy prawa w oparciu, o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu.

Określenie obszaru oddziaływania obiektu dokonano na podstawie:

1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2023.0.682 t.j.);

Zastosowanie znajduje: art. 5 ust. 1 pkt. 9 – należy badać, czy projektowany obiekt nie doprowadzi do ograniczenia pobliskich terenów w zakresie zapewnienia im wskazanych w tym przepisie wymagań ogólnych, nie są naruszone interesy osób trzecich, a sama inwestycja będąca drogą zapewni dostęp do sieci dróg publicznych działkom przyległym.

2) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016 poz. 124);

W przypadku inwestycji związanej z realizacją drogi publicznej §77, 113 ust. 5 i 7.

3) Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.2023.0.645 t.j.);

W przypadku inwestycji związanej z realizacją np. zjazdu z drogi publicznej bądź jego przebudowy.

Zastosowanie może mieć art. 35, art. 38, art. 39, art. 43.

Zwrócić należy również uwagę na regulacje szczególne zawarte w art. 42.

4) Rozporządzenie Rady Ministrów z 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019.1839);

Zastosowanie może znaleźć §2 i §3.

5) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2022.2556 t.j.);

W przypadku realizacji inwestycji zaliczających się do inwestycji mogących znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko / w przypadku inwestycji, dla których może być wymagane wykonanie raportu.

Zastosowanie może znaleźć art. 135

6) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401);

Zastosowanie może znaleźć § 21 ust. 2.

7) Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U.2022.2625 t.j.);

W przypadku terenu inwestycji położonego w terenie ochrony bezpośredniej lub pośredniej ujęcia wody.

Zastosowanie może znaleźć art. 124, art. 125, art. 127, art. 128, art. 129, art. 130.

2. Zasięg obszaru oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach:

143801_1.0003.3358, 143801_1.0003.3339/1, 143801_1.0003.3348, 143801_1.0003.3454,
143801_1.0003.3114/2, 143801_1.0003.3445, 143801_1.0003.3530, 143801_1.0003.3542,
143801_1.0003.3552, 143801_1.0003.3554

10. Uzbrojenie terenu

W pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu prace prowadzić ręcznie.

W przypadku odkrycia istniejących sieci, w celu zabezpieczenia, należy zastosować rury ochronne dwudzielne 160 mm w miejscach zbliżeń.

W przypadku zmniejszenia przykrycia, sieć wodociagową zabezpieczyć rurą ocieplającą.

Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej drogowej
nr uprawnień: MAZ/0188/PBD/16
mgr inż. Marcin Płuzyński

Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej drogowej
nr uprawnień: MAZ/0477/PBD/16
mgr inż. Tomasz Korczak

Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w
specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i
instalacji sanitarnych
nr uprawnień: GP.7342/75/80/91
mgr inż. Roman Furmaniak

Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w
specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i
instalacji sanitarnych
nr uprawnień: GP.7342/105/94/91
mgr inż. Małgorzata Furmaniak

VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. BD.01.01 – Orientacja

Rys. BD.02.01 – Projekt zagospodarowania terenu