

STUDIO BUDOWLANE „UNITY” S.C.

01- 493 Warszawa, ul. Kędzierskiego 2/66, tel.: /22/ 861-86-71, /22/ 638-52-65, unitysc@wp.pl

Rachunek: Bank Zachodni WBK 91 1090 2851 0000 0001 3060 3832

NIP: 522-26-85-739

REGON: 015486301

Pełnomocnicy Biura:

tel.: 505-14-02-61

EGZ. NR:

FAZA OPRACOWANIA:

PROJEKT WYKONAWCZY

Branża drogowa

NAZWA OPRACOWANIA:

Utwardzenie terenu przy drodze gminnej nr 411035W - ul. Marii Konopnickiej w miejscowości Dziekanów Leśny, gmina Łomianki

INWESTOR:

**Burmistrz Łomianek
Ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

XXV

ADRES OPRACOWANIA:

Droga gminna nr 411035W – ul. M. Konopnickiej

NR EWIDENCYJNE DZIAŁEK:

**DZ.EW. NR: nr 2/252, obręb: Dziekanów Leśny
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 143205_5**

BRANŻA:

Drogowa

ZESPÓŁ AUTORSKI:

Branża drogowa:

Projektant
mgr inż. Robert Pietrasik

MAZ/0355/POOD/08

Warszawa, grudzień 2022r.

PROJEKT WYKONAWCZY

Spis treści:

I.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	4
II.	KOPIE UPRAWNIENI I ZAŚWIADCZEŃ PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY	6
III.	CZĘŚĆ OPISOWA	10
1.	Dane ogólne	10
1.1	Inwestor	10
1.2	Przedmiot i cel opracowania.....	10
1.3	Zakres opracowania	10
1.4	Podstawa opracowania	10
2.	Opinia geotechniczna	11
3.	Kategoria geotechniczna	11
4.	Stan istniejący.....	11
4.1	Lokalizacja inwestycji	11
4.2	Istniejące zagospodarowanie terenu	12
4.3	Istniejące odwodnienie	12
4.4	Istniejąca infrastruktura techniczna	12
5.	Rozwiązania projektowe	12
5.1	Projektowane zagospodarowanie terenu	12
5.2	Konstrukcja nawierzchni.....	12
5.3	Odwodnienie.....	12
5.4	Roboty rozbiórkowe	13
5.5	Roboty przygotowawcze, ziemne i rekultywacja terenu	13
6.	Ochrona interesu osób trzecich	13
7.	Gospodarka odpadami	14
8.	Technologia robót.....	14
8.1	Wymagania ogólne	14
8.2	Zabezpieczenia.....	14
8.3	Odbiór robót.....	15
8.4	Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze	15
8.5	Roboty ziemne.....	15
8.6	Warstwy z kruszywa naturalnego	16
8.7	Ustawienie krawężników	16
8.8	Nawierzchnia z geokraty	16
9.	Uwagi końcowe.....	16
IV.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	18

L.p.	Nazwa rysunku	Nr rysunku	Skala	Nr strony
1	Plan sytuacyjno-wysokościowy	nr 1	1:50019
2	Przekroje i Szczegóły konstrukcyjne nawierzchni	nr 2	1:20, 1:4020

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Ja, niżej podpisany autor projektu oświadczam zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2021 poz. 2351, z późn. zmianami), że sporządzony projekt pn. „Utwardzenie terenu przy drodze gminnej nr 411035W - ul. Marii Konopnickiej w miejscowości Dziekanów Leśny, gmina Łomianki” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz wzajemnie skoordynowany technicznie, zapewniając uwzględnienie zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy.

Warszawa, grudzień 2022 r.

Funkcja:	Imię i Nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:	Data:
Projektant branża drogowa	mgr inż. Robert Pietrasik	MAZ/0355/POOD/08		12.2022

II. KOPIE UPRAWNIEN I ZAŚWIADCZEŃ PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY



sygn. akt. MAZ/7131/ 592 /08 /D

Warszawa, dnia 30 grudnia 2008 r.

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 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 a) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 18 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 Robert Dominik Pietrasik

magister inżynier

urodzony dnia 16 maja 1981 roku w m. Grójec , syn Stanisława

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0355/POOD/08

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej**

UZASADNIENIE

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



**Potwierdzam zgodność z
oryginałem
mgr inż. Robert Pietrasik
nr upr. MAZ/0355/POOD/08**

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń**

w specjalności drogowej

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:
projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:
1/ droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
2/ droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.



Otrzymują:

1. Pan Robert Dominik Pietrasik
26-811 Kostrzyn 31
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

Potwierdzam zgodność z
oryginałem
mgr inż. Robert Pietrasik
nr upr. MAZ/0355/POOD/08



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-8UZ-QMP-8AA *

Pan ROBERT DOMINIK PIETRASIK o numerze ewidencyjnym MAZ/BD/0184/09
adres zamieszkania KOSTRZYN 31, 26-811 KOSTRZYN 31
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-21 roku przez:

Roman Lulis, 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.)

* 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.



III. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Dane ogólne

1.1 Inwestor



Burmistrz Łomianek
ul. Warszawska 115
05-092 Łomianki

1.2 Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży drogowej w ramach zadania pn. „Utwardzenie terenu przy drodze gminnej nr 411035W - ul. Marii Konopnickiej w miejscowości Dziekanów Leśny, gmina Łomianki”.

Celem opracowania jest zabezpieczenie terenów zieleni przy pętli autobusowej przed rozjeżdżaniem przez samochody, po przebudowie drogi gminnej nr 411035W - ul. Marii Konopnickiej.

1.3 Zakres opracowania

Projekt obejmuje następujące zakresy robót:

- roboty przygotowawcze:
 - ✓ rozbiórka istniejących nawierzchni,
 - ✓ roboty ziemne,
- roboty w zakresie branży drogowej:
 - ✓ wykonanie podbudowy,
 - ✓ ustawienie oporników,
 - ✓ wykonanie nawierzchni,
- uporządkowanie przyległego terenu.

1.4 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania dokumentacji projektowej są następujące dokumenty, publikacje i akty prawne:

- Umowa z Inwestorem,
- Mapa do celów projektowych i ewidencyjna,
- Inwentaryzacja terenowa,
- Ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane,
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 roku w sprawie warunków techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.
- Przepisy Bezpieczeństwa i Higieny Pracy,
- Warunki techniczne,
- Inne związane opinie oraz obowiązujące przepisy rozporządzenia i normatywy.
- www.geoportal.gov.pl.

2. Opinia geotechniczna

(na podstawie opinii geotechnicznej wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego opracowaną przez uprawnionego geologa – mgr Piotr Gołębiwski, nr upr. MŚ VII-1538).

Warunki gruntowe

Wykonanymi otworami badawczymi do głębokości maksymalnej 3,0m p.p.t. stwierdzono, że na całym charakteryzowanym obszarze bezpośrednio pod warstwą gruntów antropogenicznych (0,5-0,8m miąższości) lub gleby występują rzeczne osady niespoiste wykształcone w postaci piasków drobnych. Gruntów niespoistych nie przewiercono do badanej głębokości.

Warunki wodne

Na opisywanym obszarze udokumentowano występowania przypowierzchniowej warstwy wodonośnej ze zwierciadłem o charakterze swobodnym. W dniu badań zwierciadło wody gruntowej znajdowało się na głębokości 2,3-2,6m p.p.t. co odpowiada rzędnej 77,5-77,6m n.p.m.

Badania terenowe przeprowadzono w okresie średnich stanów wód gruntowych, których wahania na przedmiotowym obszarze mogą wynosić ~0,5-1,0m.

Wnioski zalecenia

- W podłożu projektowanej inwestycji występują proste warunki gruntowe.
- Przedmiotową inwestycję proponuje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

3. Kategoria geotechniczna

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych ze względu na proste warunki gruntowo-wodne przebudowę drogi wraz z infrastrukturą techniczną należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

4. Stan istniejący

4.1 Lokalizacja inwestycji

Teren objęty projektem zlokalizowany jest w gminie Łomianki, powiecie warszawskim zachodnim, województwo mazowieckie. Inwestycja obejmuje działki stanowiące pas drogi gminnej.

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach nr 2/252, obręb: Dziekanów Leśny. Jednostka ewidencyjna: 143205_5.

4.2 Istniejące zagospodarowanie terenu

Na odcinku objętym opracowaniem droga gminna posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości 6.5m poszerzoną do 7.0m na łuku. Jezdnia posiada pobocza gruntowe. Nawierzchnia jedni jest w dobrym stanie technicznym. Wzdłuż północnej krawędzi drogi zlokalizowane są tereny zieleni, które są rozjeżdżone przez parkujące tam samochody.

4.3 Istniejące odwodnienie

Droga gminna odwadniana jest powierzchniowo w granicach istniejącego pasa drogowego w przyległe tereny zieleni.

4.4 Istniejąca infrastruktura techniczna

W obrębie analizowanego terenu zlokalizowane są sieci infrastruktury technicznej:

- oświetlenie uliczne,

5. Rozwiązania projektowe

5.1 Projektowane zagospodarowanie terenu

W ramach projektu przewidziano utwardzenie terenów zieleni wzdłuż północnej krawędzi drogi gminnej nr 411035W. Utwardzenie wykonać z geokraty wypełnionej ziemią i obsianej trawą, na szerokości 22.5m i głębokości 5.0m oraz lokalnie zawężonej do 3.5m.

Prace należy wykonać po zakończeniu przebudowy drogi gminnej.

Lokalizacja i przyjęte rozwiązania techniczne zostały przedstawione na planie sytuacyjno-wysokościowym (RYS. 1).

5.2 Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcję utwardzenia wykonać z geokraty na podbudowie z kruszywa. Szczegółową konstrukcję podano poniżej.

UTWARDZENIE TERENU:

geokrat 50x50cm, wypełniona ziemią i obsiana trawą, 4 cm	gr. 4 cm
podsyпка piaskowa, 3 cm (w-wa wyrównująca)	gr. 3 cm
podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C _{90/3} - kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie uziarnienie 0/31.5 mm	gr. 20 cm
podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej o CBR \geq 60%, pospółka	gr. 15cm

Nawierzchnię utwardzenia ograniczyć krawężnikiem (opornikiem) 12x25cm. Krawężniki należy wykonać na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm i na ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem.

5.3 Odwodnienie

Projektowana konstrukcja nawierzchni utwardzenia jest w pełni przepuszczalna i nie zmienia to dotychczasowych warunków wodnych. Odwodnienie drogi zapewnione będzie poprzez projektowane spadki poprzeczne i podłużne w granicach pasa drogowego poprzez rozsączanie w grunt.

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne, odprowadzenie wód opadowych lub roztopowych bezpośrednio do gruntu nie stanowi usługi wodnej, nie jest też szczególnym

korzystaniem z wód. Inwestycja nie jest również zlokalizowana na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią. W związku z powyższym dla inwestycji nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego.

Jakość, ilość i sposób odwodnienia budowanej drogi nie pogorszą jakości wód powierzchniowych i podziemnych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 24 lipca 2006.

5.4 Roboty rozbiórkowe

W ramach opracowania przewidziano rozbiórki istniejących obrzeży i pozostałości utwardzenia.

Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych należy wykonać pełne zabezpieczenie terenu prowadzonych robót przed dostępem osób postronnych. Teren oznakować i wygrodzić.

Rozbiórkę prowadzić ręcznie i mechanicznie przy użyciu sprawnych technicznie maszyn i narzędzi rozbiórkowych.

Podczas prac rozbiórkowych wykonywać segregację elementów rozbiórkowych. Dla ograniczenia uciążliwości podczas prowadzenia robót rozbiórkowych elementy pyłące zraszać wodą.

Organizacyjnie proces rozbiórki można podzielić na etapy:

- zabezpieczenie terenu budowy,
- rozbiórka ręczna i mechaniczna,
- zasypanie wykopów i uporządkowanie terenu.

5.5 Roboty przygotowawcze, ziemne i rekultywacja terenu

Roboty przygotowawcze i ziemne będą obejmowały następujący zakres prac:

- zabezpieczenie sieci infrastruktury technicznej,
- korytowanie do poziomu robót ziemnych pod wykonanie nawierzchni.

Na istniejących terenach zieleni w granicach projektowanego pasa drogowego przewidziano oczyszczenie terenu z gruzu i przemieszczenie gruntu dla wyrównania terenu i zasypania nierówności.

6. Ochrona interesu osób trzecich

Przy realizacji inwestycji i pracach budowlanych związanych z budową należy uwzględnić interesy osób trzecich, dotyczy to w szczególności:

- zapewnienia dostępu do drogi publicznej,
- ochrony przed pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej, ciepłej oraz ze środków łączności,
- dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
- uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie,
- zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby.

W trakcie prowadzenia robót budowlanych należy zwrócić uwagę na zachowanie bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz zadbać o to, by prowadzone roboty stwarzały jak najmniejszą uciążliwość dla środowiska. Celem uniknięcia zagrożenia życia i zdrowia ludzi, w czasie budowy należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć teren budowy.

Wszystkie prace należy wykonywać zachowując warunki BHP.

7. Gospodarka odpadami

Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami w tym na ich transport (ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach).

Wszelkie zanieczyszczenia (np. ziemia z wykopów, kruszywo, mieszanka betonowa, opakowania materiałów itp.) lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie powinien usuwać na bieżąco i na własny koszt.

Wszystkie materiały z robót rozbiórkowych oraz odpady powstałe w czasie robót przygotowawczych i budowlanych zostaną zagospodarowane zgodnie z wymogami ochrony środowiska w sposób następujący:

- humus zebrany w trakcie robót ziemnych będzie zabezpieczony i ponownie użyty w robotach rekultywacyjnych,
- grunty z wykopów zostaną wywiezione na odkład,
- gruz betonowy powstały w trakcie wyburzeń konstrukcji żelbetowych i nawierzchni zostanie przekazany do recyklingu lub zutylizowany,
- destrukta asfaltowy powstały w trakcie sfrezowania nawierzchni zostanie przekazany do recyklingu lub zutylizowany,
- odpady żelazne oraz metali kolorowych zostaną przekazane do odzysku,
- odpady plastikowe zostaną posegregowane i przekazane do odzysku, a nie dające się wykorzystać zostaną unieszkodliwione.

8. Technologia robót

8.1 Wymagania ogólne

Roboty należy wykonać zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego oraz zgodnie z niniejszym projektem.

Projektowana infrastruktura drogowa zostanie wykonana przy użyciu sprzętu mechanicznego w technologii typowej dla budownictwa drogowego.

Roboty wykonywane mechanicznie:

- rozbiórka istniejących nawierzchni,
- wykonanie robót ziemnych,
- wykonanie koryta,

Roboty wykonywane ręcznie:

- ustawienie krawężników,
- wykonanie nawierzchni.

8.2 Zabezpieczenia

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia terenu w okresie trwania realizacji budowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Prace należy prowadzić w sposób, który umożliwi funkcjonowanie pozostałego terenu nie objętego robotami oraz zapewnić bezpieczeństwo osób postronnych i mieszkańców.

Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy w sposób uzgodniony z Inwestorem, na podstawie opracowanego i zatwierdzonego projektu tymczasowej organizacji ruchu.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami i poleceniami Inżyniera.

8.3 Odbiór robót

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót zawierają Polskie Normy i normy branżowe oraz specyfikacje techniczne podane przez Inwestora. W zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacji roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zamkniętych i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu, który będzie polegał na usunięciu wad przy odbiorze ostatecznym i zaistniałym w okresie gwarancyjnym.

Wymagania dla materiałów przeznaczonych do robót, jakości, obmiaru i odbioru zawierają Polskie Normy i normy branżowe lub aprobaty techniczne IBDiM oraz Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 26 luty 1996r.

8.4 Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy rozebrać istniejące elementy kolidujące z przebudową. Nie dopuszcza się stosowania materiałów z rozbiórki do ponownego wbudowania na terenie budowy.

8.5 Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, należy wykonać następujące roboty przygotowawcze:

- usunąć warstwę humusu,
- wykonać wykop do poziomu spodu konstrukcji ulepszenia podłoża,
- przeprowadzić badania nośności podłoża wykonać w celu określenia rzeczywistych parametrów, tj. nośności podłoża i jego zagęszczenia. Dopuszcza się stosowanie zarówno płyty statycznej VSS, jak i lekkiej płyty dynamicznej,
- dogęścić występujące grunty. Wtórny moduł odkształcenia dla kategorii ruchu KR1 i grupy nośności G1: podłoża powinien wynosić, $E2 \geq 80 \text{ MPa}$.
- ewentualne obniżenie poziomu terenu wynikające z usunięcia gruntów nasypowych i pod wpływem zagęszczenia uzupełnić gruntem zasypowym np. piaskiem.
- roboty prowadzić zgodnie z BN-77/8931-12 „Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu” i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205: 1998 -"Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”.

Sposób wykonania wykopu powinien gwarantować jego stateczność w całym okresie prowadzenia robót. Roboty należy wykonywać w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład.

8.6 Warstwy z kruszywa naturalnego

Dolną warstwę podbudowy pomocniczej należy wykonać z mieszanki niezwiązanej o $\text{CBR} \geq 60\%$, o $k \geq 8$ m/dobę, np. pospółki. Do wykonania górnej warstwy podbudowy pomocniczej należy starować mieszankę kruszywa łamanego frakcji 0/31.5, które spełnia wymagania normy PN-EN 13242.

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu.

Zagęszczanie warstwy z mieszanki kruszywa należy prowadzić przy użyciu sprzętu gwarantującego uzyskanie wymaganych parametrów projektowych. Kontrolę zagęszczenia i nośności warstwy z mieszanki niezwiązanej należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych.

Dla kontroli modułów E i wskaźnika odkształcenia I₀ warstwy z mieszanki niezwiązanej należy stosować metodę obciążeń płytowych wg załącznika B do normy PN-S-02205 (w zakresie przyrostu obciążenia jednostkowego od 0,25 MPa do 0,35MPa, maksymalne obciążenie przy oznaczaniu E1 do 0,45MPa) albo inne metody zaakceptowane przez inżyniera.

8.7 Ustawienie krawężników

Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonać na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 3 cm po zagęszczeniu. Wymiary wykopu, stanowiącego koryto pod ławę, powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0.97 według normalnej metody Proctora.

8.8 Nawierzchnia z geokraty

Elementy należy układać w odległości ok. 1 cm od krawężnika. Ze względu na niestabilność wymiarów, która może być +/-3% przy układaniu krętek zaleca się pobieranie materiału losowo z kilku palet jednocześnie. Dotyczy to przede wszystkim większych powierzchni.

Z uwagi na konieczną do zastosowania w geokracie cienkiej warstwy gleby, bardzo istotny jest dobór odpowiedniej jej klasy. Gleba nie powinna być zbyt gliniasta i zbyt lekka (piaskowa). Należy zastosować dobrą zasobną organiczną ziemię ogrodniczą o dużej zawartości próchnicy. Glebę należy obsiać mieszanką traw odporną na trudne warunki glebowe. Trawę należy wysiać ok. 0,5 cm poniżej ścianki kratki. Siew nasion należy przeprowadzić „na krzyż”, wysiewając połowę przeznaczonych nasion idąc wzdłuż, a pozostałą połowę w poprzek. Zapewni to równomierną obsadę roślin na całej powierzchni. Następnie należy przykryć nasiona przysypując całą powierzchnię piaskiem (granulacja 0,6-1,2 mm) na grubość kilku milimetrów.

9. Uwagi końcowe

- Wszystkie użyte materiały i rozwiązania techniczne muszą posiadać stosowne atesty i aprobaty techniczne.
- Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z polskim prawem. Wykonawca zapozna się z odpowiednimi uregulowaniami prawnymi, ustawami i przepisami obowiązującymi w Polsce jak również z Normami Polskimi, które w jakikolwiek sposób odnoszą się do Robót lub działań

podejmowanych w ramach realizacji zadania określonego niniejszym projektem. W przypadku braku Polskich Norm w danej dziedzinie należy stosować się do Norm Europejskich.

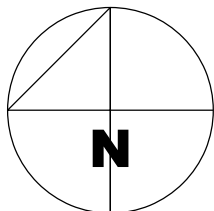
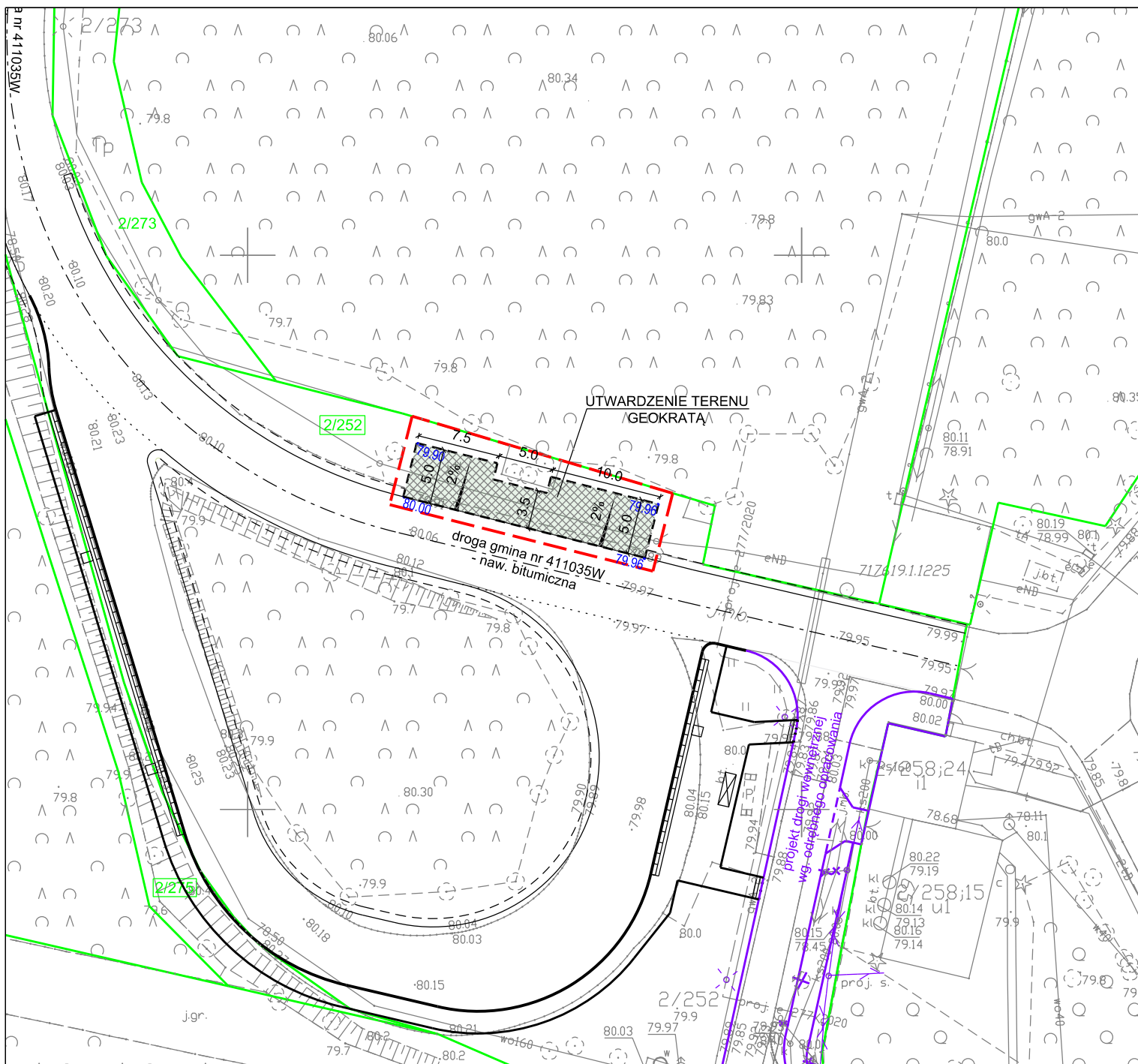
- Wszelkie materiały, systemy budowlane i urządzenia techniczne, zastosowane przy niniejszej dokumentacji, jak również jakość ich wykonania powinny być zgodne z Prawem Budowlanym, wymaganiami Polskich Norm lub odpowiednich Norm Europejskich, lub jeśli nie ma odpowiednich norm, z najlepszą praktyką i zasadami zawodowymi.
- Dopuszcza się zastosowanie materiałów wyrobów i systemów budowlanych innych niż podano w projekcie pod warunkiem że posiadają one identyczne cechy użytkowe jak podane w projekcie, oraz posiadają wymagane atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania w warunkach określonych w projekcie i są zgodne z obowiązującymi przepisami.
- Przed przystąpieniem do robót materiały należy przedstawić do akceptacji Inwestorowi.

mgr inż. Robert Pietrasik

upr. nr MAZ/0355/POOD/08

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

L.p.	Nazwa rysunku	Nr rysunku	Skala	Nr strony
1	Plan sytuacyjno-wysokościowy	nr 1	1:50019
2	Przekroje i Szczegóły konstrukcyjne nawierzchni	nr 2	1:20, 1:4020



LOKALIZACJA:
województwo: mazowieckie
powiat: warszawski zachodni
miejscowość: Dziekanów Leśny
gmina: Łomianki
ulica: M. Konopnickiej

OZNACZENIA

— granice ewidencyjne działek

- - - zakres opracowania

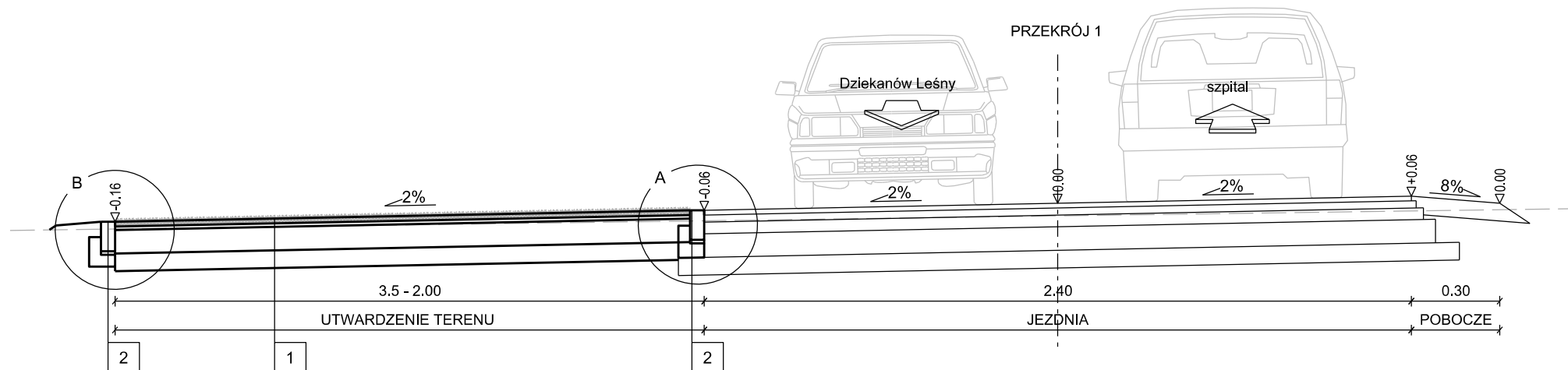
PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

■ ZIELEŃ | utwardzenie terenu geokratą

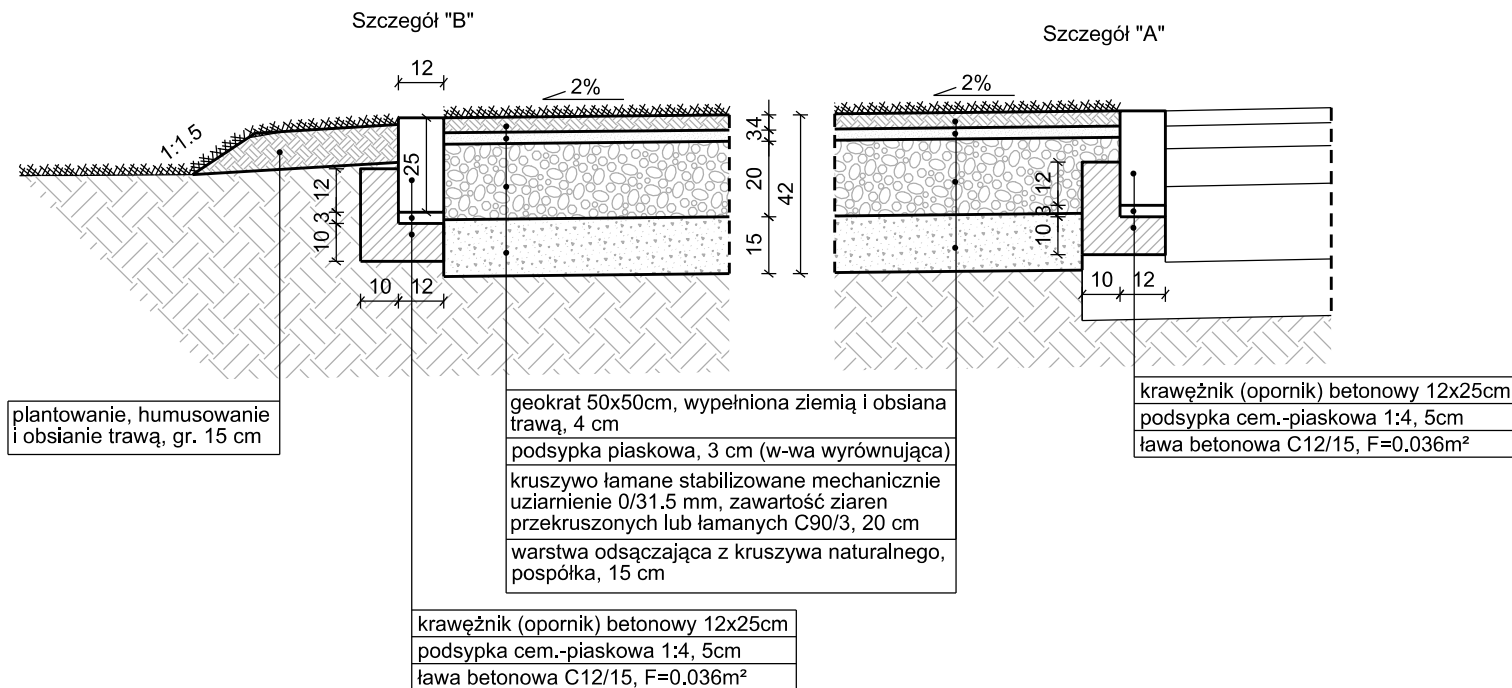
- - - opornik betonowy

Faza	PROJEKT WYKONAWCZY		
Nazwa	Utwardzenie terenu przy drodze gminnej nr 411035W - ul. Marii Konopnickiej w miejscowości Dziekanów Leśny, gmina Łomianki		
Inwestor	Burmistrz Łomianek Ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki		
Generalny Projektant	STUDIO BUDOWLANE "UNITY" S.C. ul. Kędzińskiego 2/66, Warszawa		
Br. drogowa: Projektant	mgr inż. Robert Pietrasik MAZ/0355/POOD/08		
Tytuł rysunku:	PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY		
Data: 12.2022r.	skala: 1:500	Branża: DROGOWA	Nr rys.: 1

PRZĘKRÓJ KONSTRUKCYJNY
skala 1:40
wymary w [m]



SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE
skala 1:20
wymary w [cm]



1. UTWARDZENIE TERNU
geokrat 50x50cm, wypełniona ziemią i obsiana trawą, 4 cm
podsypka piaskowa, 3 cm (w-wa wyrównująca)
kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie
uziarnienie 0/31.5 mm, zawartość ziaren
przekruszonych lub łamanych C_{90/3}, 20 cm
warstwa odsączająca z kruszywa naturalnego,
pospółka, 15 cm
2. OPORNIK BETONOWY
krawężnik (opornik) betonowy 12x25cm
podsypka cementowo-piaskowa 1:4, 3 cm
ława betonowa C12/15, F=0.036 m²

Faza	PROJEKT WYKONAWCZY		
Nazwa	Utwardzenie terenu przy drodze gminnej nr 411035W - ul. Marii Konopnickiej w miejscowości Dziekanów Leśny, gmina Łomianki		
Inwestor	Burmistrz Łomianek Ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki		
Generalny Projektant	STUDIO BUDOWLANE "UNITY" S.C. ul. Kędzierskiego 2/66, Warszawa		
Br. drogową: Projektant	mgr inż. Robert Pietrasik MAZ/0355/POOD/08		
Tytuł rysunku: PRZĘKRÓJ I SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE			
Data: 12.2022r.	skala:1:20,1:40	Branża: DROGOWA	Nr rys.: 2