



## ZARZĄD TRANSPORTU MIEJSKIEGO

ul. Żelazna 61, 00-848 Warszawa, tel. 22 459 41 00, faks 22 459 42 43  
ztm@ztm.waw.pl, www.ztm.waw.pl

Warszawa, 22.10.2021 r.

ZTM-PPO-2.6132.10.2021.DKU (10.DKU)



**Vivalo sp. z o.o.**

ul. Jana Kasprzowicza 103/4  
01-823 Warszawa

**Urząd Miasta i Gminy Piaseczno**

ul. Kościuszki 5  
05-500 Piaseczno

**Dotyczy: koncepcji rozbudowy ul. Millenium i ul. Szkolnej w Głoskowie – iteracja VI**

W odpowiedzi na Państwa pismo 2431-2021-MP-2020-23 Zarząd Transportu Miejskiego zgłasza następujące uwagi:

1. Zgodnie z pismem znak ZTM-PPO-2.6133.31.2021.AMU z dnia 24.08.2021 r., stanowiącym załącznik do niniejszej opinii, podtrzymujemy uwagę z pisma ZTM-PPO-2.6132.10.2021.DKU (8.DKU) dotyczącą likwidacji wyniesionego skrzyżowania. Prosimy o pozostanie przy zróżnicowaniu tarczy skrzyżowania jedynie za pomocą rodzaju nawierzchni. W przypadku podjęcia decyzji o pozostawieniu wyniesionej tarczy skrzyżowania informujemy, że dopuszczamy taką możliwość wyłącznie pod warunkiem:
  - a. zaprojektowania i wybudowania najazdów o nachyleniu nie większym niż 1,5% oraz
  - b. nie oznaczania skrzyżowania znakami A-11a.
2. Oczekujemy przedstawienia przez Urząd Miasta i Gminy Piaseczno propozycji lokalizacji nowego krańca dla linii 727.
3. W przypadku likwidacji zatoki przystanku GŁOSKÓW-SZKOŁA 01 informujemy, że krawędź prosta peronu powinna wynosić 20 metrów.
4. Mając na uwadze Państwa wyjaśnienia odnośnie braku możliwości dalszej ingerencji w geometrię skrzyżowania i zwiększenia promienia łuków do 12 metrów informujemy, że przed ewentualnym uruchomieniem połączenia autobusowego

w danej relacji wykonane zostaną przejazdy komisyjne, które ostatecznie zweryfikują zastosowane rozwiązania.

5. Prosimy o zastosowanie poniższych wytycznych na przystankach GŁOSKÓW-SZKOŁA, których uwzględnienie jest szczególnie uzasadnione ze względu na bliskość placówki oświatowej:
  - a. wzdłuż krawędzi prostej peronu przystankowego należy zastosować kamienny krawężnik systemowy peronowy wys. 0,16 m (typ Kassel lub równoważny) z wbudowaną nawierzchnią antypoślizgową (górne uszorstnienie o szerokości 25-35cm) oraz gładką powierzchnią boczną z zaokrągleniem u podstawy (łuk o promieniu 7,5cm) umożliwiającym prowadzenie opony autobusu, płytę wskaźnikową z wypustkami (wzór kwadrat) koloru żółtego; pomiędzy prostą krawędzią peronu przystankowego wyposażoną w krawężnik systemowy, a zwykłym krawężnikiem na pozostałym odcinku ulicy należy zastosować elementy przejściowe eliminujące sytuację skokowej zmiany geometrii krawężnika,
  - b. na chodniku przystankowym, w odległości przynajmniej 1,5 metra od krawędzi prostej peronu, nie mogą znajdować się żadne elementy niezwiązane z funkcją przystanku (słupy, latarnie, skrzynki elektryczne, drzewa itp.);
  - c. na przystanku należy zaprojektować pole oczekiwania z osią w odległości 6 m od czoła pojazdu (miejsce zatrzymania drugich drzwi pojazdu), do którego będzie dochodzić pas prowadzący; pole oczekiwania powinno mieć wymiary min. 0,9x0,9 m (3 na 3 płyty) oraz być wykonane z płyt wskaźnikowych z wypustkami koloru żółtego;
  - d. w rejonie zatrzymania drugich drzwi pojazdu (oś – 6 m od czoła pojazdu, zakres rejonu – od 4,8 m do 7,2 m od punktu zatrzymania czoła pojazdu) w odległości do 2,5 m od krawędzi jezdni nie powinno być żadnych elementów przeszkadzających w wysiadaniu i manewrowaniu wózkiem; lokalizacja pasów prowadzących dla osób z dysfunkcją narządu wzroku nie może uniemożliwiać zgodnej z przepisami lokalizacji znaków drogowych, w tym w szczególności znaków D-15.
6. Prosimy o złożenie projektu stałej i czasowej organizacji ruchu do zaopiniowania.

Załącznik: pismo ZTM-PPO-2.6133.31.2021.AMU z dnia 24.08.2021 r.

Do wiadomości:

- Starostwo Powiatowe w Piasecznie, ul. Chyliczkowska 14, 05-500 Piaseczno

DYREKTOR  
Pionu Przewozów  
Zarządu Transportu Miejskiego

*Andrzej Franków*





## ZARZĄD TRANSPORTU MIEJSKIEGO

ul. Żelazna 61, 00-848 Warszawa, tel. 22 459 41 00, faks 22 459 42 43  
ztm@ztm.waw.pl, www.ztm.waw.pl

ZTM-PPO-2.6133.31.2021.AMU

Warszawa, 24.08.2021 r.

wg rozdzielnika

W nawiązaniu do ustaleń Rady WTP, której posiedzenie odbyło się w dn. 09.06.2021 r. oraz składanych do opinii i/lub wdrażanych w terenie **projektów organizacji ruchu zawierających elementy uspokojenia ruchu** na drogach po których poruszają się autobusy kursujące na zlecenie ZTM, Zarząd Transportu Miejskiego przedstawia swoje stanowisko w przedmiotowym temacie.

Przypominamy, że zgodnie z zapisami załącznika nr 4 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach: „progi zwalniające są urządzeniami bezpieczeństwa wykonanymi z zasady w formie wygarbienia”, a ich stosowanie jest dopuszczone „wyłącznie w tych miejscach i na tych odcinkach dróg, na których konieczne jest skuteczne ograniczenie prędkości ruchu pojazdów, jeśli inne metody nie mogą być stosowane lub ich skuteczność jest niewystarczająca”. Dodatkowo przedmiotowe Rozporządzenie wskazuje wprost, że: „**Niedopuszczalne jest stosowanie progów zwalniających: (...) – na ulicach i drogach w przypadku kursowania autobusowej komunikacji pasażerskiej, z wyjątkiem progów wyspowych**”.

Tym samym jedynym typem progów zwalniających akceptowanym przez ZTM są progi wyspowe, zapewniające bezproblemowy przejazd autobusów. Informujemy, że projekt montażu progów wyspowych należy bezwzględnie przedstawić do opinii ZTM, a ich montaż wykonać z zastosowaniem szczegółowych wytycznych, które zostaną przekazane w opinii do projektu. Ogólne wytyczne dot. lokalizacji wyspowych progów zwalniających podajemy w końcowej części niniejszego pisma.

Nadmieniamy, że progi zwalniające listwowe i płytowe **nie są przez nas akceptowane**, co wynika z zapisów Rozporządzenia wskazanych powyżej. Ponadto informujemy, że ze względu na ukształtowanie w planie drogi oraz negatywny wpływ na pojazdy realizujące przewozy na zlecenie ZTM rozwiązania typu: wyniesione przejście dla pieszych/przejazd dla rowerów lub wyniesione skrzyżowanie są przez nas traktowane również jako progi zwalniające, a tym samym ich stosowanie **nie jest dopuszczalne**.



Zwracamy przy tym uwagę, że montaż progów wyspowych powinien być ostatecznością i być poprzedzony analizą możliwości zastosowania innych metod uspokojenia ruchu (m.in. zmiana geometrii drogi, wprowadzenie skrzyżowań równorzędnych, likwidacja zatok przystankowych itp.). Nadmieniamy, że każdorazowo wprowadzenie elementów uspokojenia ruchu na drogach po których kursuje (lub ma kursować) komunikacja organizowana przez ZTM musi być poprzedzone uzgodnieniem stosownej dokumentacji (m.in. projekt organizacji ruchu) z Działem Organizacji Przewozów ZTM.

Informujemy, że niezastosowanie się do powyższych wymogów może skutkować **wycofaniem komunikacji z odcinka drogi na której zastosowane zostaną niezgodnione z ZTM elementy uspokojenia ruchu** (a w przypadku braku trasy alternatywnej zawieszeniem całego połączenia/linii). Wobec powyższego, zwracamy się do Państwa z wnioskiem podjęcia działań zmierzających do wyeliminowania z tras linii komunikacyjnych organizowanych przez ZTM już istniejących elementów uspokojenia ruchu, które nie spełniają powyższych wymogów (progi liniowe/płytkowe, wyniesione przejścia dla pieszych, wyniesione skrzyżowania). Informujemy, że oczekujemy zakończenia przebudowy przedmiotowych elementów infrastruktury (ich likwidacji bądź przebudowy w dostosowaniu do wymogów ZTM) **do końca 2022 roku**. Po tym terminie będziemy podejmować działania zmierzające do **wycofania komunikacji** z ciągów, które nie będą spełniać standardów określonych przez ZTM, co z pewnością spotka się z negatywnym odbiorem społecznym.

Informujemy, że powyższe dotyczy również ciągów po których nie porusza się regularna komunikacja autobusowa, a są wykorzystywane przez połączenia kursujące na zlecenie ZTM okazjonalnie, np. podczas objazdów, kursowania komunikacji zastępczej lub wydarzeń cyklicznych (np. podczas akcji cmentarnej).

Nadmieniamy jednocześnie, że projekty zawierające elementy uspokojenia ruchu, które nie zostały ujęte w przedmiotowym piśmie, a mieszczące się w granicach obowiązujących norm i przepisów, będą przez nas rozpatrywane indywidualnie – w każdym przypadku analizowany będzie ich wpływ na kursowanie komunikacji organizowanej przez ZTM.

#### **Ogólne wytyczne ZTM dot. montażu wyspowych progów zwalniających:**

1. należy stosować wytyczne dot. lokalizacji progów zwalniających określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach,
2. nie należy lokalizować progów wyspowych na dwukierunkowych jezdniach o szerokości mniejszej niż 6,0m,
3. nie należy stosować progów wyspowych szerszych niż 1,8m oraz wyższych niż 7,5cm,
4. minimalna odległość progów wyspowych od przystanku autobusowego to 15m (dotyczy początku/końca peronu przystankowego lub początku/końca zatoki przystankowej),
5. ze względu na nagminnie obserwowane zjawisko omijania progów zwalniających zainstalowanych na jezdniach o szerokości 6,5m (i większej) przez pojazdy indywidualne (poprzez przejeżdżanie pomiędzy progami wyspowymi) należy rozważyć montaż separatorów pomiędzy progami, fizycznie uniemożliwiających ominięcie progów. Separatory nie mogą ograniczać skrajni pasa ruchu w sposób

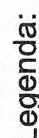
powodujący utrudnienia dla przejazdu autobusów oraz ograniczać możliwości mijania się pojazdów w obrębie progów. W przypadku decyzji o montażu separatorów muszą one spełniać następujące wymagania:

- w każdym przypadku należy bezwzględnie zachować odległość min. 80cm pomiędzy krawędzią progu, a krawędzią separatora U-21a. Powyższa wartość graniczna wynika z ustaleń z Operatorami realizującymi przewozy na zlecenie ZTM poczynionych na komisji w dn. 16.01.2018r. ws. stosowania separatorów pomiędzy progami wyspowymi. Niezachowanie wskazanej odległości może skutkować koniecznością wycofania komunikacji miejskiej z danego ciągu komunikacyjnego,
  - spełnienie powyższego warunku nie może odbyć się kosztem niezachowania odległości progu od krawędzi zewnętrznej jezdni umożliwiającej bezpieczny przejazd autobusu. Informujemy, że szerokość autobusu wynosi 3,07m (z lusterkami; z czego szerokość pudła pojazdu: 2,55m). Zwracamy uwagę, że dla spełnienia tego warunku niezbędną jest zachowanie wymaganej przepisami skrajni drogowej,
6. odległość pomiędzy progami zwalniającymi w przypadku braku zastosowania separatorów powinna wynosić 1,4m.

Informujemy, że zachowanie w projekcie powyższych wytycznych nie zwalnia od każdorazowego uzgodnienia projektu danej inwestycji z Działem Organizacji Przewozów ZTM.

DYREKTOR  
Pionu Przewozów  
Zarządu Transportu Miejskiego  
*Andrzej Franków*





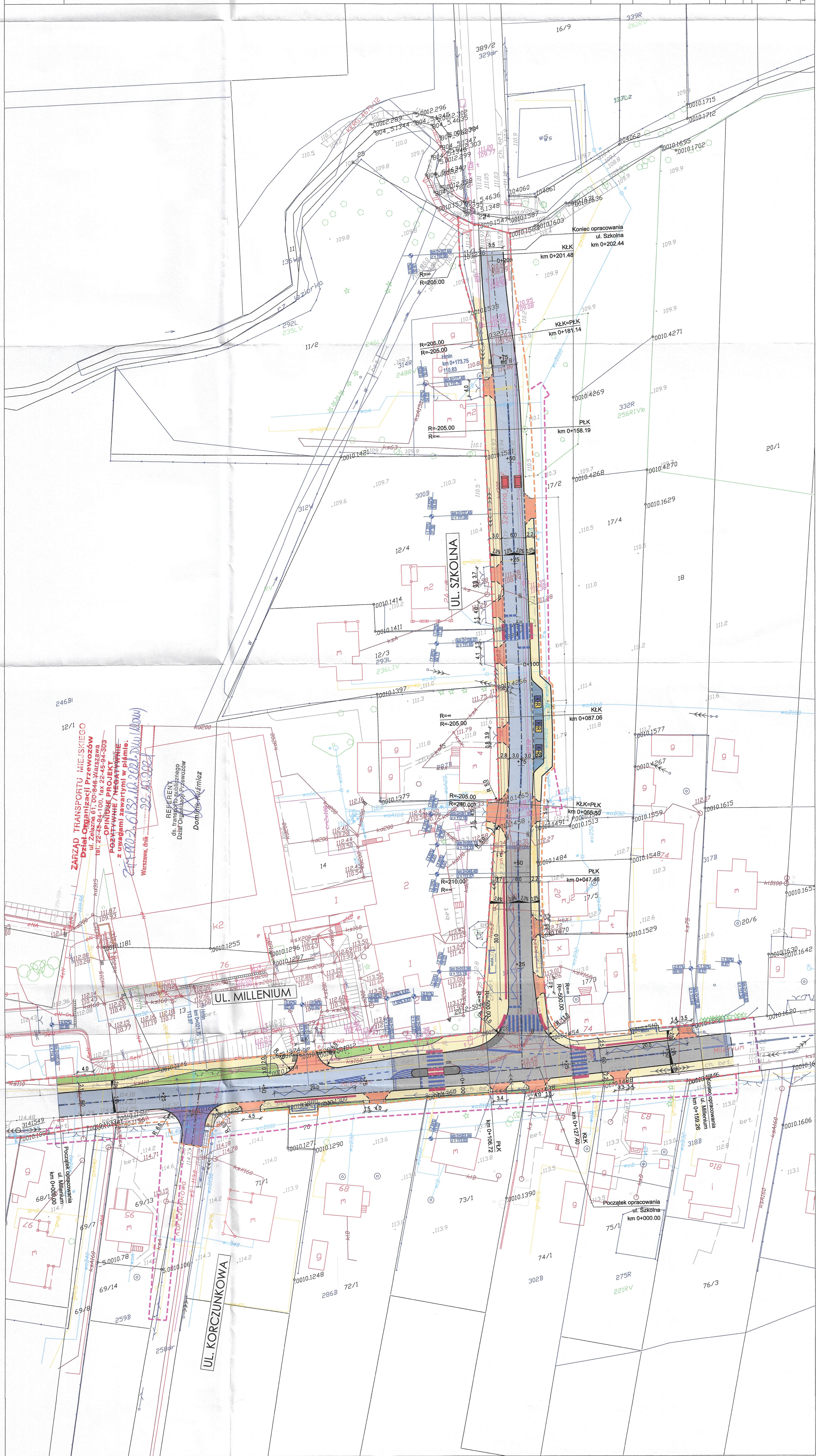
- |   |  |  |
|---|--|--|
|  | projektowana pasz drogowego  | projektowana pasz drogowego  |
|  | istniejąca granica pasa drogowego  | istniejąca granica pasa drogowego  |
|  | ograniczenia w rozpiętości z nieudzielnymi (budowl.) przebudowa sieci uzbrojenia terenu) | ograniczenia w rozpiętości z nieudzielnymi (budowl.) przebudowa sieci uzbrojenia terenu) |
|  | projektowana granica pasa drogowego  | projektowana granica pasa drogowego  |
|  | projektowany krawężnik betonowy  | projektowany krawężnik betonowy  |
|  | nasypowy 15,00x10,00m  | nasypowy 15,00x10,00m  |
|  | projektowany nasypowy 15,00x10,00m   | projektowany nasypowy 15,00x10,00m   |
|  | projektowany opornik   | projektowany opornik   |
|  | betonowy 12,00x10,00m  | betonowy 12,00x10,00m  |
|  | projektowane słupki  | projektowane słupki  |
|  | projektowane podtępienie poręczowe   | projektowane podtępienie poręczowe   |
|  | projektowana bariera U-12a   | projektowana bariera U-12a   |
|  | projektowana jezdnia z mieszanki mineralno - asfaltowej                                  | projektowana jezdnia z mieszanki mineralno - asfaltowej                                  |
|  | projektowana jezdnia z betonowej kostki brukowej typu BEATON - kolor szary               | projektowana jezdnia z betonowej kostki brukowej typu BEATON - kolor szary               |
|  | projektowana jezdnia z grawiowej kostki brukowej   | projektowana jezdnia z grawiowej kostki brukowej   |
|  | projektowana jezdnia z betonowej kostki brukowej typu URBANIT - kolor wapieni dowolnaś   | projektowana jezdnia z betonowej kostki brukowej typu URBANIT - kolor wapieni dowolnaś   |
|  | projektowana nawierzchnia mijace postojowych z betonowej kostki brukowej                 | projektowana nawierzchnia mijace postojowych z betonowej kostki brukowej                 |
|  | projektowane zjazdy z betonowej kostki brukowej typu BEATON - kolor grawiowy             | projektowane zjazdy z betonowej kostki brukowej typu BEATON - kolor grawiowy             |
|  | projektowany chodnik z betonowej kostki brukowej - kolor szary                           | projektowany chodnik z betonowej kostki brukowej - kolor szary                           |
|  | projektowany trawnik   | projektowany trawnik   |
|  | projektowane progi zwalniające wypowne   | projektowane progi zwalniające wypowne   |
|  | projektowane pole usłaji   | projektowane pole usłaji   |
|  | projektowane oznakowanie poziome   | projektowane oznakowanie poziome   |
|  | istniejące ogrodzenia do przebudowy  | istniejące ogrodzenia do przebudowy  |
|  | projektowana wiala przystankowa  | projektowana wiala przystankowa  |
|  | projektowane wialy deszczowne  | projektowane wialy deszczowne  |

**WIVALDO**  
Biuro i adres do korespondencji:  
Jana Kasprzowicza 103/14  
01-523 Warszawa  
fax:

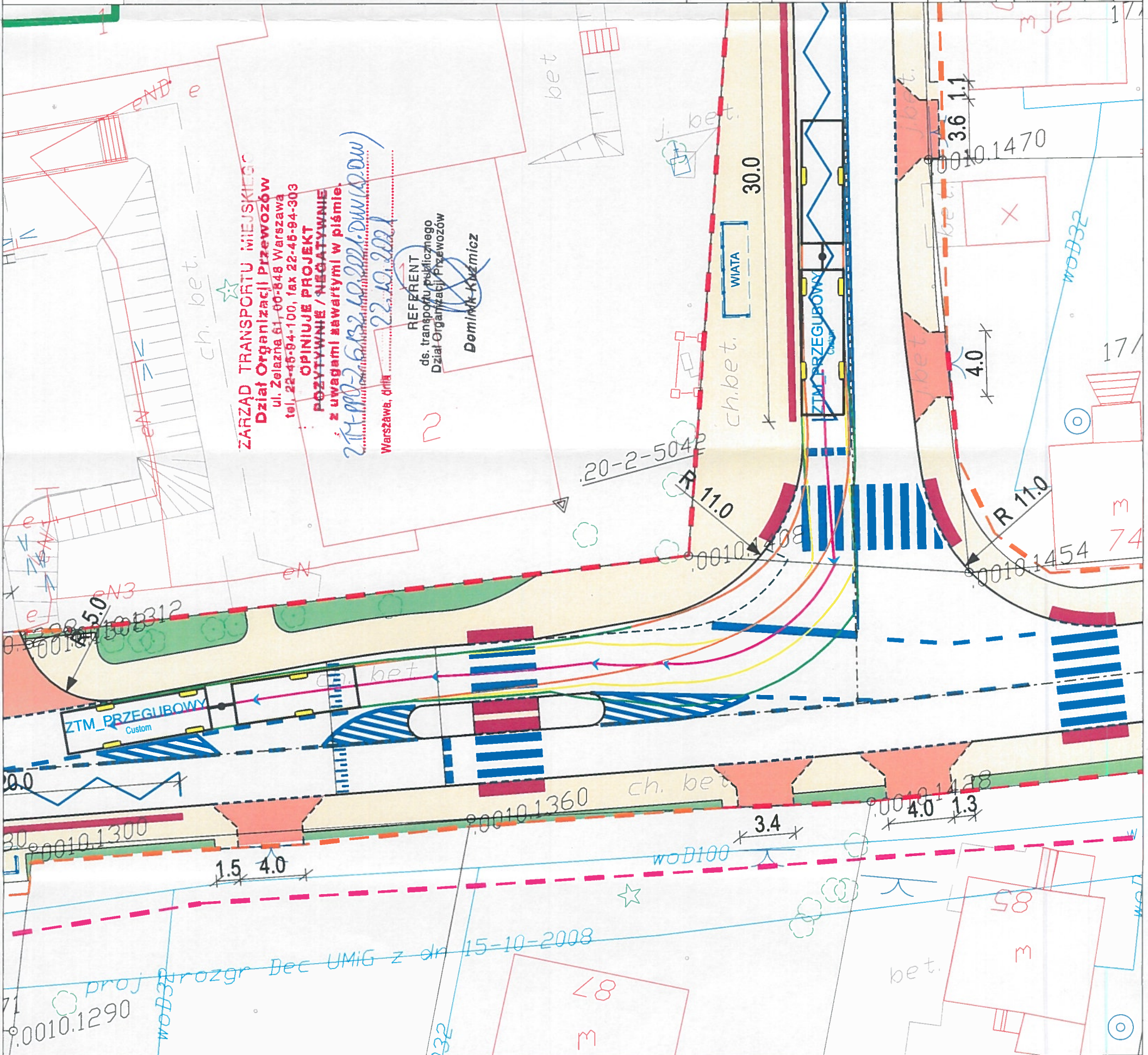
 ZARZĄD POWIATU PIASECZYŃSKIEGO  
ul. Chyliczkowska 14  
05-500 Piaseczno

szawa inwestycji

Stadium		Projekt		Budywlaný	
Nr tomu		Temat		Projekt Architektoniczno-Budowlany	
-----		-----		-----	
Opis zadania		Funkcja		Izba / Nazwa	
-----		-----		-----	
Opis zadania		Projektant		mgr inż. Rafał Jakubiński	
-----		-----		-----	
Opis zadania		Sprawdzający		mgr inż. Tomasz Czmut	
-----		-----		-----	
Opis zadania		Nr projektu		MAZ/008094P/2021	
-----		-----		-----	
Opis zadania		Nr projektu		2020-23-PB-D-S-001-01	
-----		-----		-----	
Opis zadania		Skala		1:500	
-----		-----		-----	
Opis zadania		Nr ewidencji		2020-23	
-----		-----		-----	





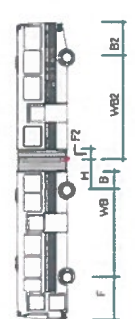


Legenda:

- projektowana oś trasy
  - istniejąca granica pasa drogowego
  - granica opracowania
  - ograniczenie w korzystaniu z nieruchomości (budowa i przebudowa sieci uzbrojenia terenu)
  - projektowana granica pasa drogowego
  - projektowany krawężnik
  - betonowy 15x30x100cm
  - projektowany krawężnik betonowy 15x22x100cm
  - projektowany krawężnik betonowy 15x30x100cm zatopiony h=0cm
  - projektowany opornik betonowy 12x25x100cm
  - projektowane obrzeże
  - projektowane pochylenie poprzeczne
  - projektowana bariera U-12a
  - projektowane oznakowanie poziome
  - istniejące ogrodzenia do przebudowy
  - projektowana wiatła przysiółkowa
- projektowana jezdnie z mieszanki mineralno-asfaltowej
  - projektowana jezdnie z betonowej kostki brukowej typu BEHATON - kolor szary
  - projektowana jezdnie z granitowej kostki brukowej
  - projektowana jezdnie z betonowej kostki brukowej typu URBANIT - kolor wapieni dewotki
  - projektowana jezdnie z betonowej kostki brukowej typu BEHATON - kolor szary
  - projektowane zjazdy z betonowej kostki brukowej typu BEHATON - kolor grafitowy
  - projektowany chodnik z betonowej kostki brukowej - kolor szary
  - projektowany trawnik
  - projektowane progi zwalniające wyspowe
  - projektowane pole uwagi

ANALIZOWANY POJAZD (według wytycznych ZTM):

- a. Width: 2,55 m
- b. Track: 2,55 m
- c. Lock to Lock Time: 7,0 s
- d. Steering Angle: 45,5°
- e. Articulating Angle: 50°



F = 2,7 m  
WB = 5,13 m  
B = 1,05 m  
H = 1,86 m  
F2 = 0,8 m  
WB2 = 4,91 m  
B2 = 3,4 m

Jednostka projektowa:

VIVALO sp. z o.o.  
ul. J.P. Woronicza 78/13  
02-640 Warszawa  
www.vivalo.pl  
e-mail: biuro@vivalo.pl  
Jana Kasprowicza 103/4  
01-823 Warszawa

Investor



ZARZĄD POWIATU PIASECZYŃSKIEGO  
ul. Chyliczkowska 14  
05-500 Piaseczno

Nazwa inwestycji

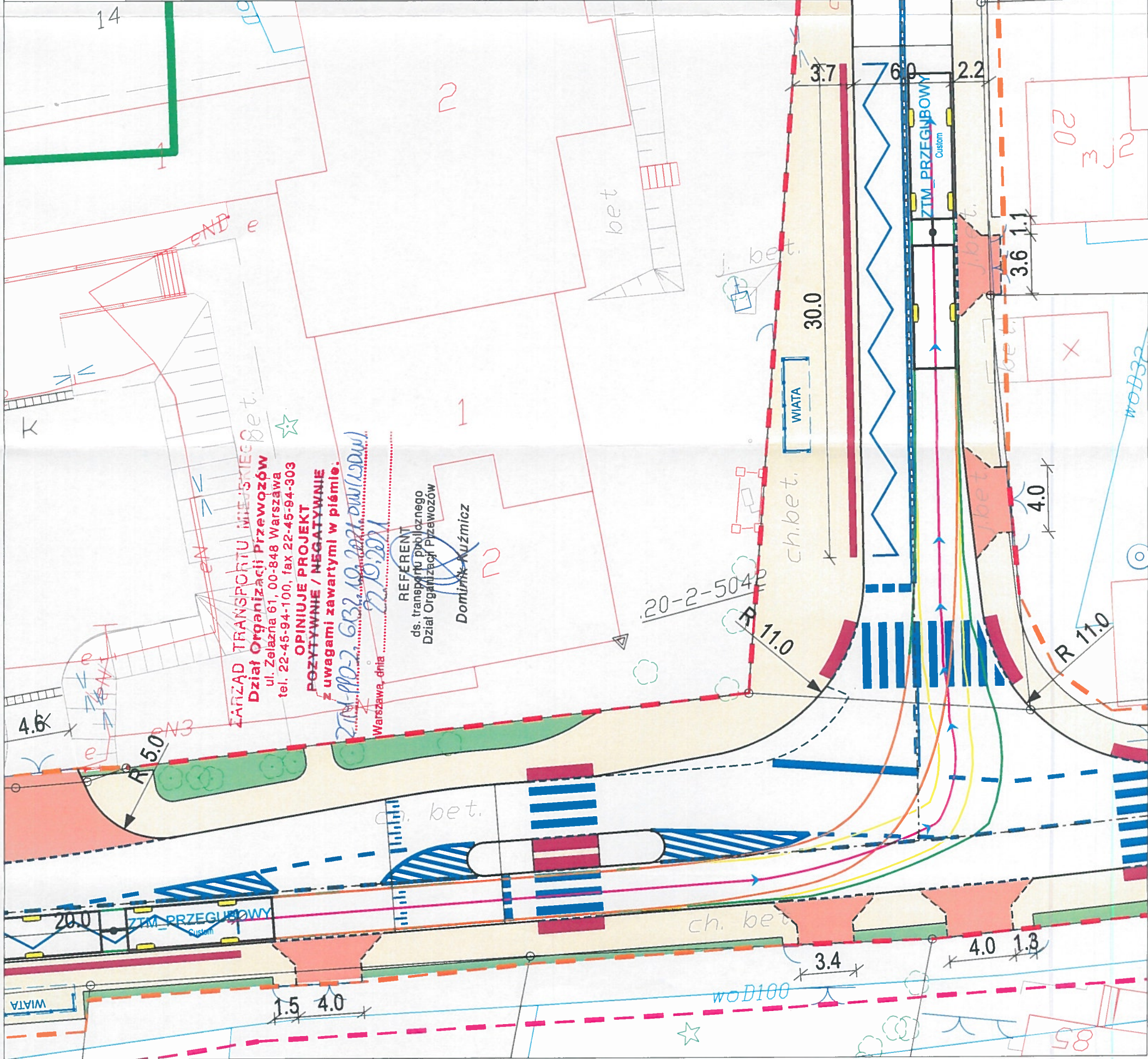
Rozbudowa dróg powiatowych Nr 2838W i Nr 2837W wraz z budową i przebudową sieci uzbrojenia terenu w m. Głusków, gm. Piaseczno.

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKT BUDOWLANY

Nr tomu	Nr uprawnień	Podpis
---	MAZ/0038/POOD/13	
Specjalność	Imię i Nazwisko	
drogowa	mgr inż. Rafał Jakubicki	
Nazwa rysunku	Nr rysunku	
Analiza przejeźdnosci - autobus przegubowy	2020-23-AT-D-S-001-01	
Data	Nr projektu	
09.2021	2020-23	
	Skala	
	1:250	
	Nr rewizji	
	---	



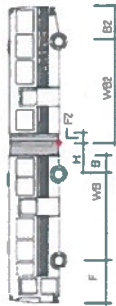


Legenda:

- projektowana oś trasy
- istniejąca granica pasa drogowego
- granica opracowania
- ograniczenie w korzystaniu z nieruchomości (budowa i przebudowa sieci uzbrojenia terenu)
- projektowana granica pasa drogowego
- projektowany krawężnik
- projektowany krawężnik betonowy 15x30x100cm
- projektowany krawężnik betonowy 15x22x100cm
- projektowany krawężnik betonowy 15x30x100cm zatopiony h=0cm
- projektowany opornik
- betonowy 12x25x100cm
- projektowane obrzeże
- projektowane pochylenie poprzeczne
- projektowana bariera U-12a
- projektowane oznakowanie poziome
- istniejące ogrodzenia do przebudowy
- projektowana wiala przystankowa
- projektowana jezdnia z mieszanki mineralno - asfaltowej
- projektowana jezdnia z betonowej kostki brukowej typu BEHATON - kolor szary
- projektowana jezdnia z granitowej kostki brukowej
- projektowana jezdnia z betonowej kostki brukowej typu URBANIT - kolor wapieni dewoński
- projektowana jezdnia z betonowej kostki brukowej typu BEHATON - kolor szary
- projektowane zjazdy z betonowej kostki brukowej typu BEHATON - kolor szary
- projektowany chodnik z betonowej kostki brukowej - kolor szary
- projektowany trawnik
- projektowane progi zwalniające wyspowe
- projektowane pole uwagi

ANALIZOWANY POJAZD (według wytycznych ZTM):

- a. Width: 2,55 m
- b. Track: 2,55 m
- c. Lock to Lock Time: 7,0 s
- d. Steering Angle: 45,5°
- e. Articulating Angle: 50°



F = 2,7 m  
WB = 5,13 m  
B = 1,05 m  
H = 1,86 m  
F2 = 0,8 m  
WB2 = 4,91 m  
B2 = 3,4 m

Jednostka projektowa:  
**VIVALO**  
VIVALO sp. z o.o.  
ul. J.P Woronicza 78/13  
02-640 Warszawa

www.vivalo.pl  
e-mail: biuro@vivalo.pl  
Biuro i adres do korespondencji:  
Jana Kasprzowicza 103/4  
01-823 Warszawa

Inwestor



**ZARZĄD POWIATU PIASECZYŃSKIEGO**  
ul. Chyliczkowska 14  
05-500 Piaseczno

Nazwa inwestycji

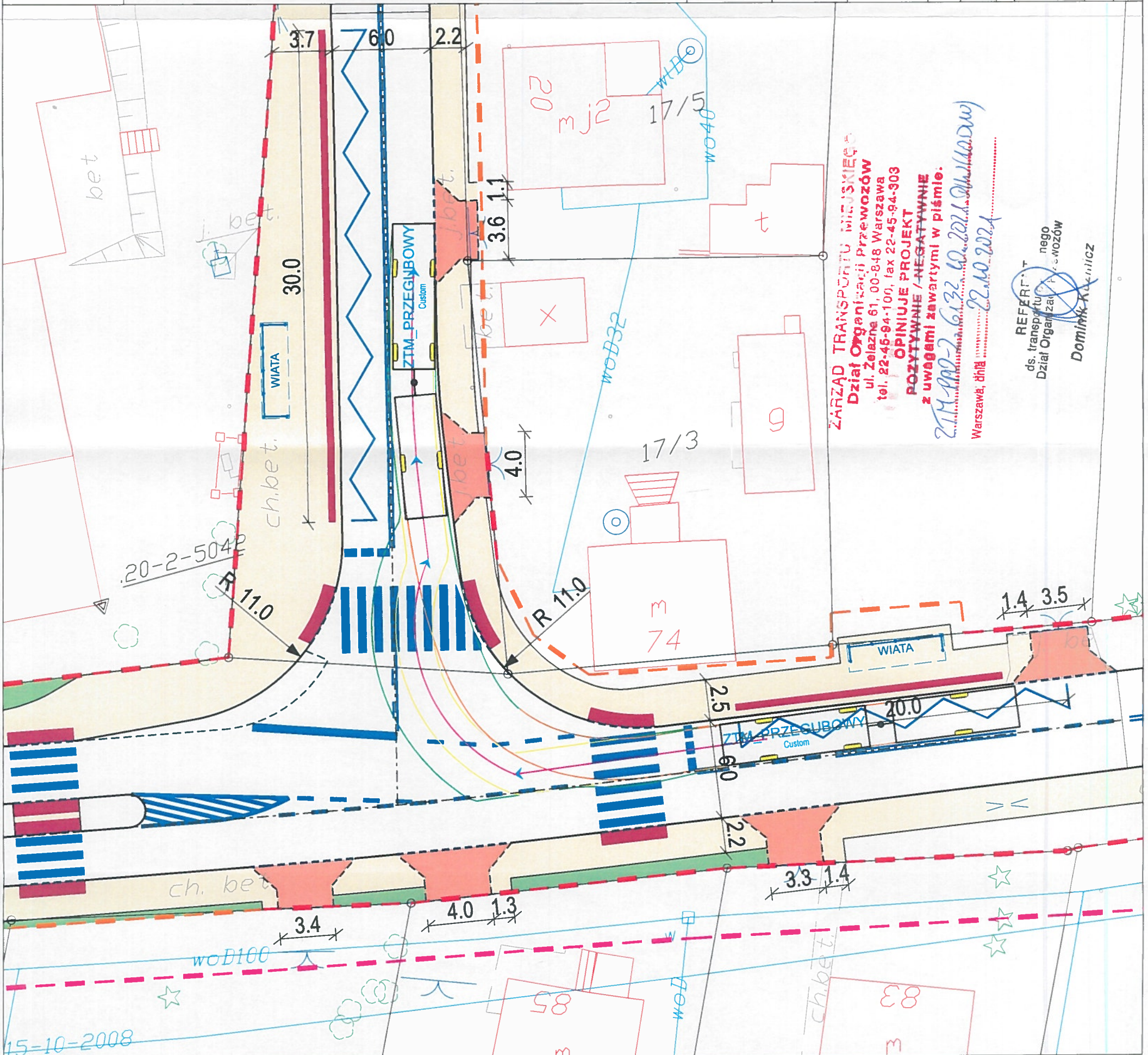
**Rozbudowa dróg powiatowych Nr 2838W i Nr 2837W wraz z budową i przebudową sieci uzbrojenia terenu w m. Głusków, gm. Piaseczno.**

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKT BUDOWLANY

Nr tomu	---	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Specjalność	drogowa	Funkcja	mgr inż. Rafał Jakubicki	MAZ/0038/POOD/13
Nazwa rysunku	Analiza przejeźdźności - autobus przegubowy	Nr rysunku	2020-23-AT-D-S-001-02	
Data	09.2021	Nr projektu	2020-23	
		Skala	1:250	
		Nr rewizji	---	



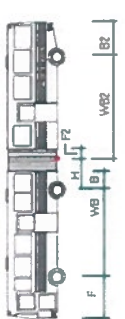


Legenda:

- projektowana oś trasy
  - istniejąca granica pasa drogowego
  - granica opracowania
  - ograniczenie w korzystaniu z nieruchomości (budowa i przebudowa sieci uzbrojenia terenu)
  - projektowana granica pasa drogowego
  - projektowany krawężnik
  - betonowy 15x30x100cm
  - projektowany krawężnik betonowy
  - projektowany krawężnik betonowy 15x30x100cm
  - projektowany krawężnik betonowy 15x30x100cm
  - projektowany krawężnik betonowy 15x30x100cm
  - projektowane obrzeże
  - projektowane pochylenie poprzeczne
  - projektowana bariera U-12a
  - projektowane oznakowanie poziome
  - istniejące ogrodzenie do przebudowy
  - projektowana wiatła przystankowa
- projektowana jezdnia z mieszanki mineralno - asfaltowej
  - projektowana jezdnia z betonowej kostki brukowej typu BEHATON - kolor szary
  - projektowana jezdnia z granitowej kostki brukowej
  - projektowana jezdnia z betonowej kostki brukowej typu URBANT - kolor wapieni dewoński
  - projektowana jezdnia z betonowej kostki brukowej typu BEHATON - kolor szary
  - projektowane zjazdy z betonowej kostki brukowej typu BEHATON - kolor grafitowy
  - projektowany chodnik z betonowej kostki brukowej - kolor szary
  - projektowany trawnik
  - projektowane progi zwalniające wyspowe
  - projektowane pole uwagi

ANALIZOWANY POJAZD (według wytycznych ZTM):

- a. Width: 2,55 m
- b. Track: 2,55 m
- c. Lock to Lock Time: 7,0 s
- d. Steering Angle: 45,5°
- e. Articulating Angle: 50°



F = 2,7 m  
WB = 5,13 m  
B = 1,05 m  
H = 1,86 m  
F2 = 0,8 m  
WB2 = 4,91 m  
B2 = 3,4 m

Jednostka projektowa:  
**VIVALO**  
VIVALO sp. z o.o.  
ul. J.P. Woronicza 78/13  
02-640 Warszawa  
www.vivalo.pl  
e-mail: biuro@vivalo.pl  
Biuro i adres do korespondencji:  
Jana Kasprzaka 103/4  
01-823 Warszawa  
tel.: 502 708 556; 501 535 767  
fax.: 22 207 25 90



INWESTOR  
**ZARZĄD POWIATU PIASECYŃSKIEGO**  
ul. Chyliczkowska 14  
05-500 Piaseczno

Nazwa inwestycji

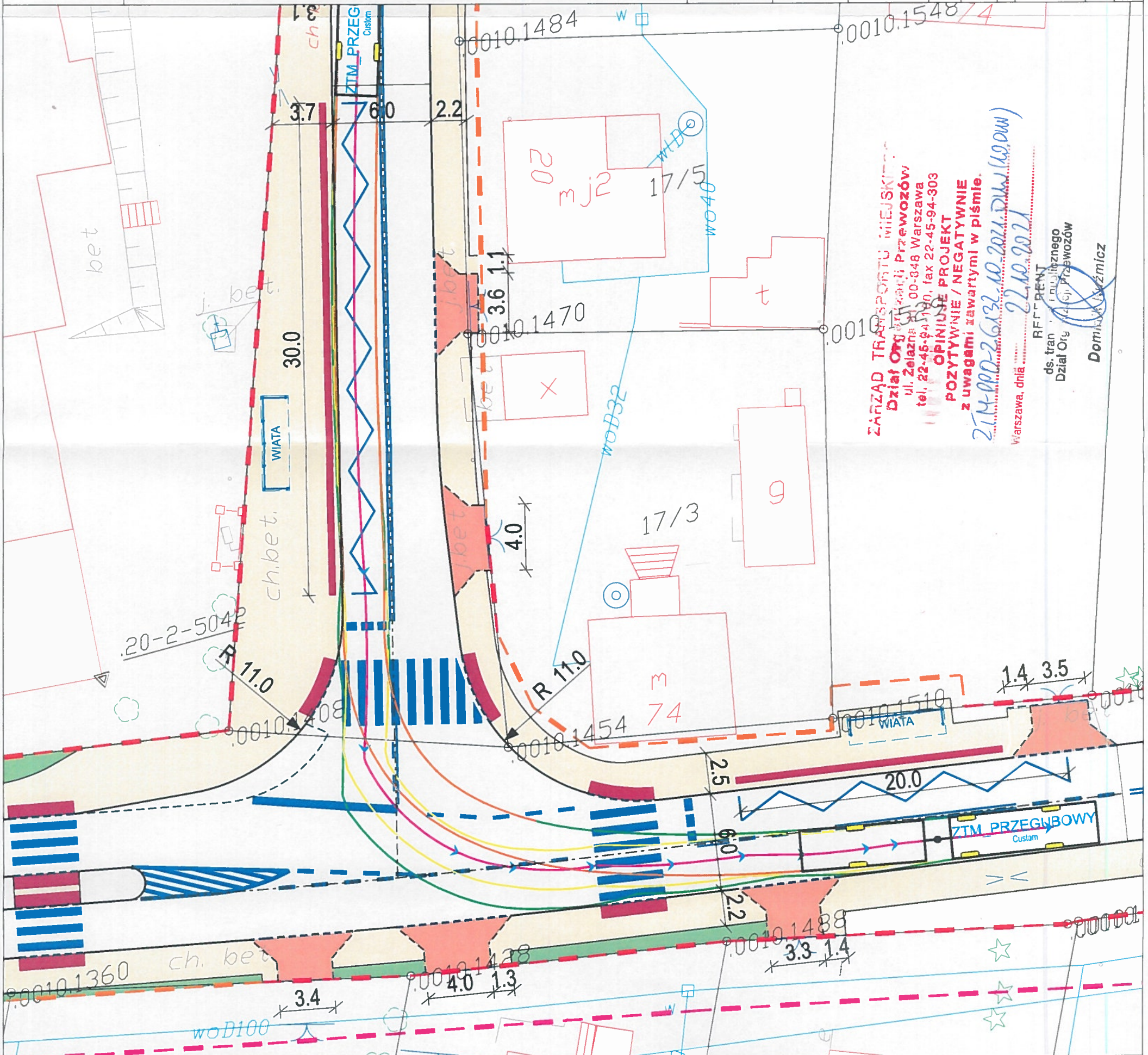
Rozbudowa dróg powiatowych Nr 2838W i Nr 2837W wraz z budową i przebudową sieci uzbrojenia terenu w m. Głusków, gm. Piaseczno.

PROJEKT BUDOWLANY

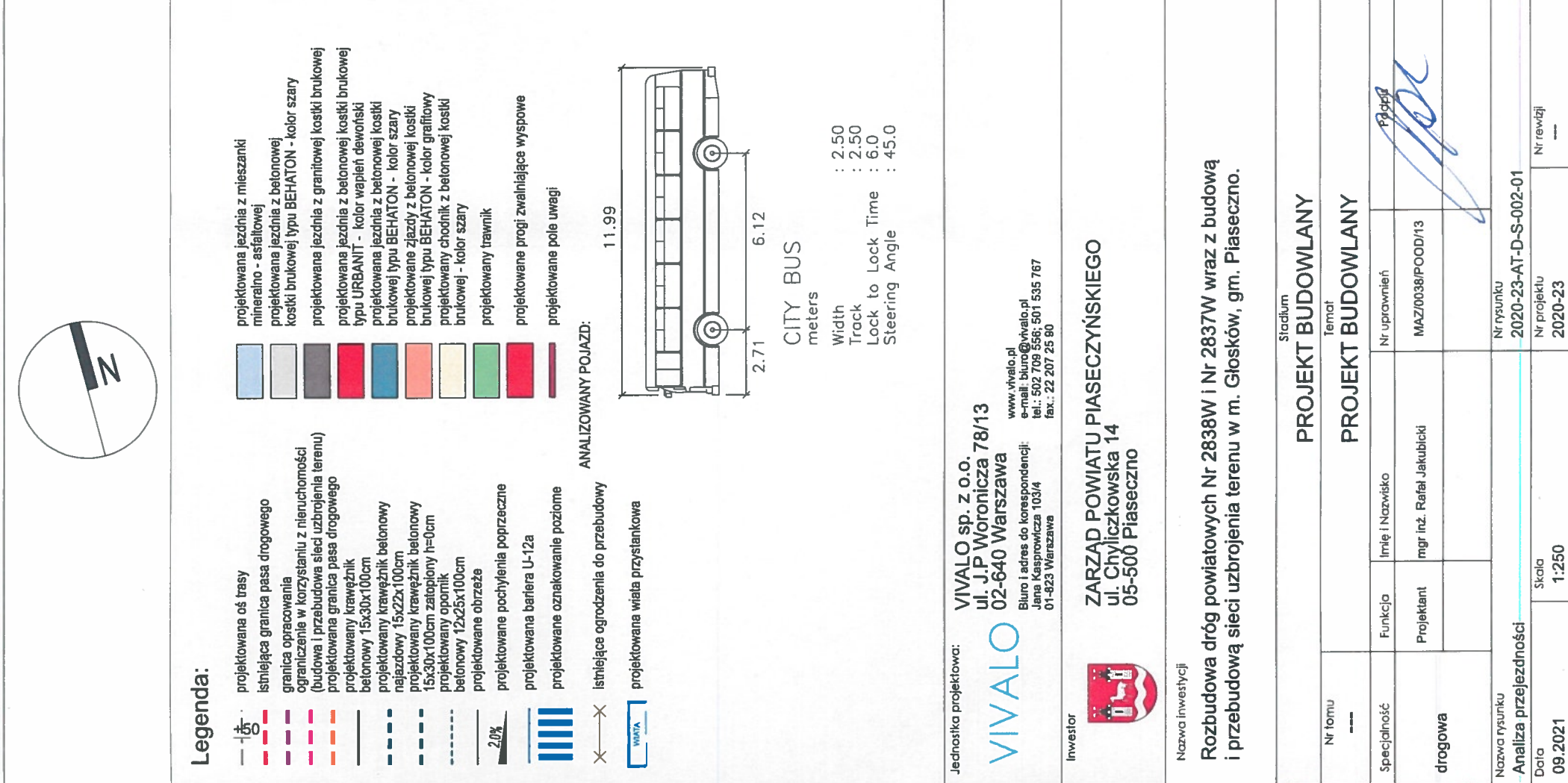
PROJEKT BUDOWLANY

Nr tomu	---	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Specjalność	drogowa	Funkcja	Projektant	mgr inż. Rafał Jakubicki
Nazwa rysunku	Analiza przejeźdnosci - autobus przegibowy	Nr rysunku	2020-23-AT-D-S-001-03	
Data	09.2021	Skala	1:250	
		Nr projektu	2020-23	
		Nr rewizji	---	

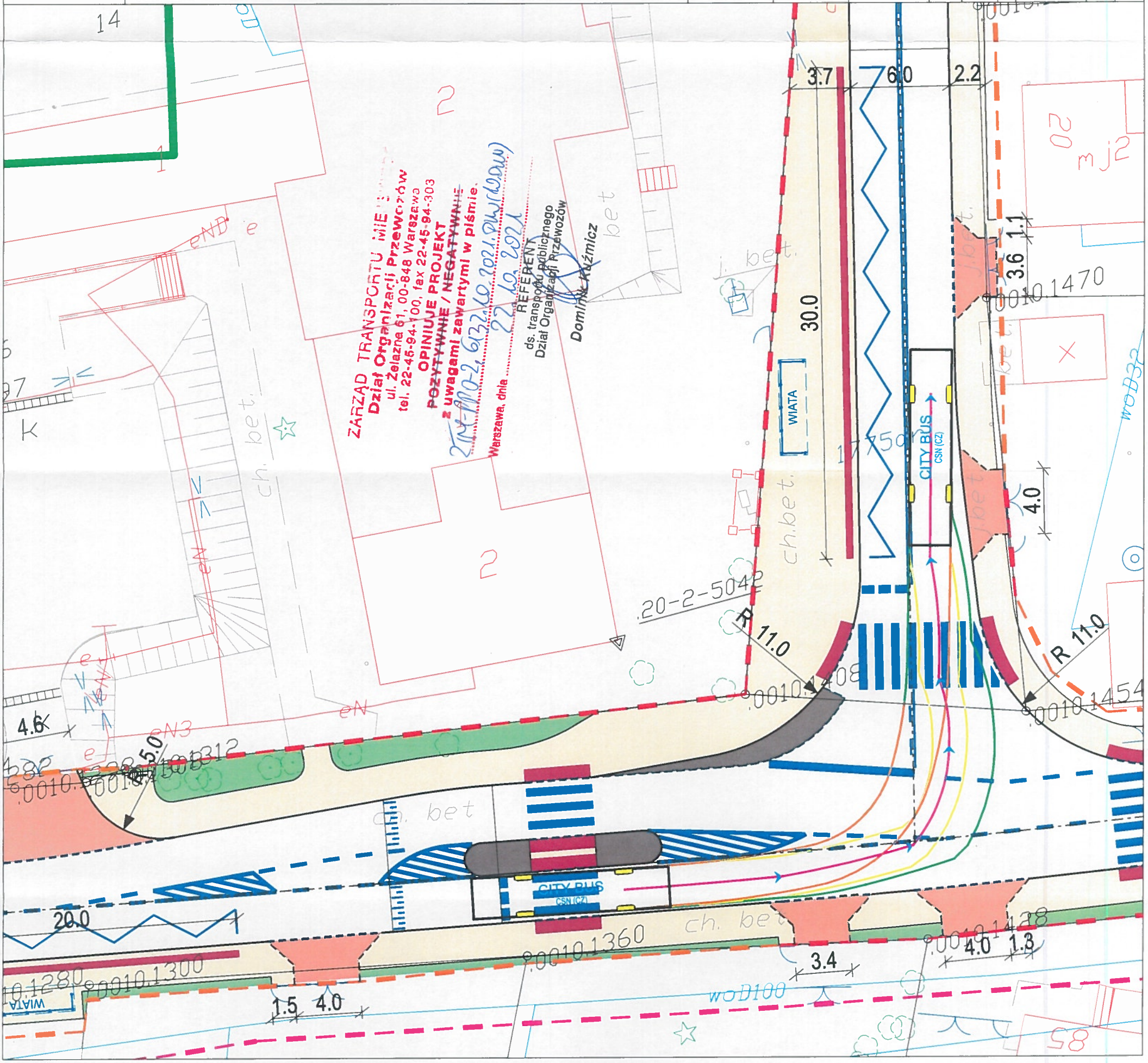








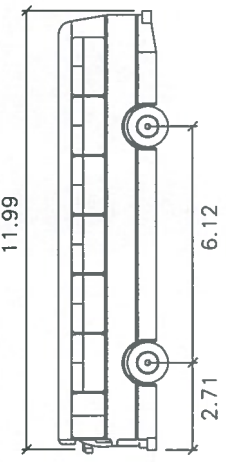




Legenda:

- projektowana oś trasy
  - istniejąca granica pasa drogowego
  - granica opracowania
  - ograniczenie w korzystaniu z nieruchomości (budowa i przebudowa sieci uzbrojenia terenu)
  - projektowana granica pasa drogowego
  - projektowany krawężnik
  - betonowy 15x30x100cm
  - projektowany krawężnik betonowy
  - najazdowy 15x22x100cm
  - projektowany krawężnik betonowy
  - 15x30x100cm zatopiony h=0cm
  - projektowany opornik
  - betonowy 12x25x100cm
  - projektowane obrzeże
  - projektowane pochylenie poprzeczne
  - projektowana bariera U-12a
  - projektowane oznakowanie poziome
  - istniejące ogrodzenia do przebudowy
  - projektowana wiala przystankowa
- projektowana jezdnie z mieszanki mineralno - asfaltowej
  - projektowana jezdnie z betonowej kostki brukowej typu BEHATON - kolor szary
  - projektowana jezdnie z granitowej kostki brukowej
  - projektowana jezdnie z betonowej kostki brukowej typu URBANIT - kolor wapien deworński
  - projektowana jezdnie z betonowej kostki brukowej typu BEHATON - kolor szary
  - projektowane zjazdy z betonowej kostki brukowej typu BEHATON - kolor grafitowy
  - projektowany chodnik z betonowej kostki brukowej - kolor szary
  - projektowany trawnik
  - projektowane progi zwalniające wyspowe
  - projektowane pole uwagi

ANALIZOWANY POJAZD:



Jednostka projektowa:

VIVALO sp. z o.o.  
ul. J.P. Woronicza 78/13  
02-640 Warszawa

www.vivalo.pl  
e-mail: biuro@vivalo.pl  
Biuro i adres do korespondencji:  
Jana Kasprzowicza 103/4  
01-823 Warszawa

Investor



ZARZĄD POWIATU PIASECZYŃSKIEGO  
ul. Chyliczkowska 14  
05-500 Piaseczno

Nazwa inwestycji

Rozbudowa dróg powiatowych Nr 2838W i Nr 2837W wraz z budową i przebudową sieci uzbrojenia terenu w m. Głusków, gm. Piaseczno.

PROJEKT BUDOWLANY

Stadium

Temat

Nr uprawnień

MAZ/0038/POOD/13

Podpis

Nr rysunku

2020-23-AT-D-S-002-02

Nr projektu

2020-23

Nazwa rysunku

Analiza przejezdności

Data

09.2021

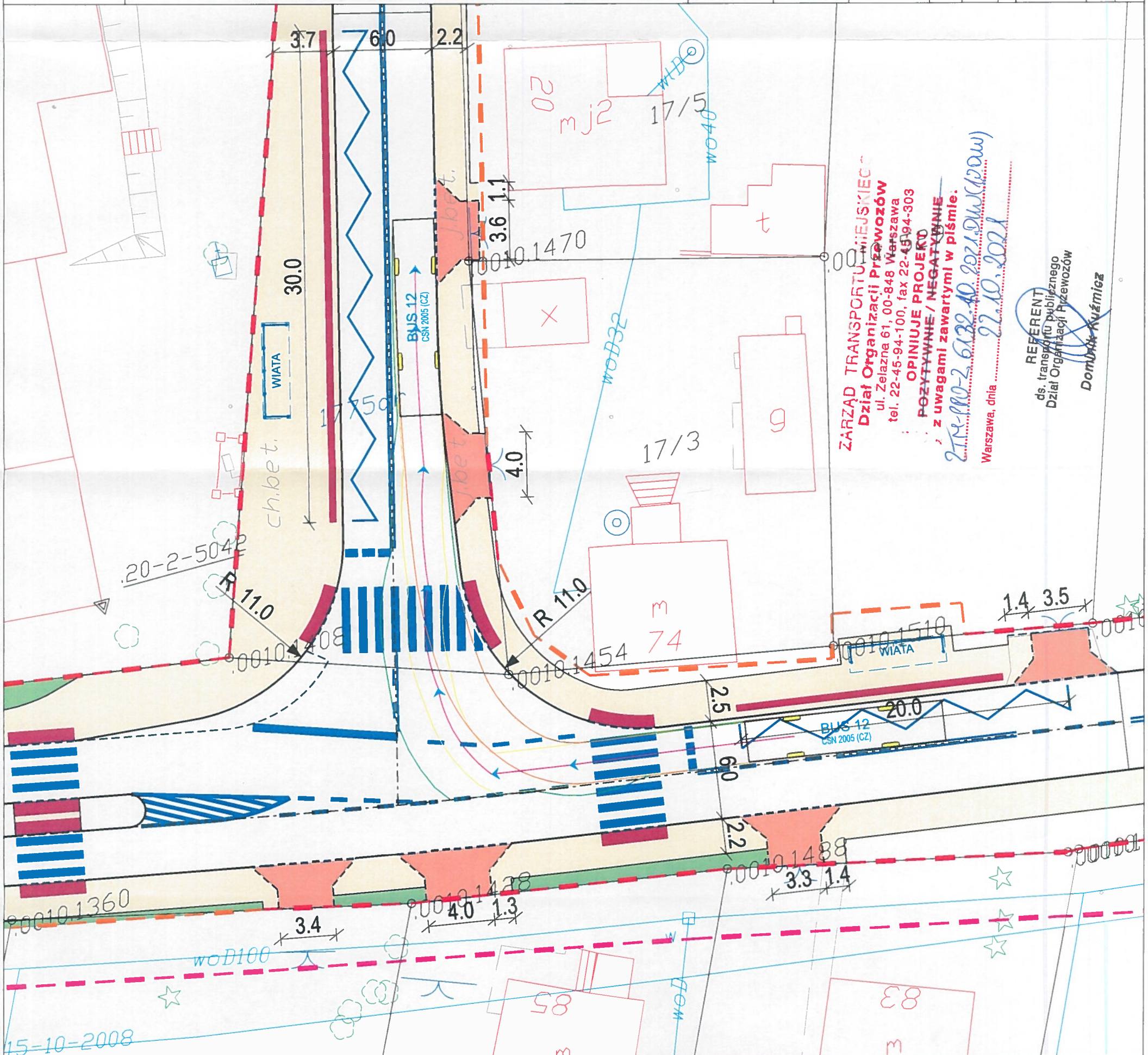
Skala

1:250

Nr rewizji

—

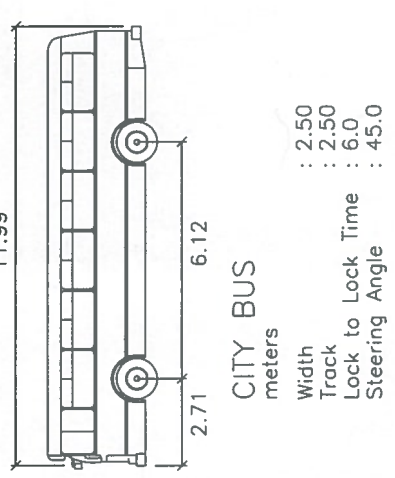




Legenda:

- projektowana oś trasy
  - istniejąca granica pasa drogowego
  - granica opracowania
  - ograniczenie w korzystaniu z nieruchomości (budowa i przebudowa sieci uzbrojenia terenu)
  - projektowana granica pasa drogowego
  - projektowany krawężnik
  - betonowy 15x30x100cm
  - projektowany krawężnik betonowy
  - najazdowy 15x22x100cm
  - projektowany krawężnik betonowy
  - 15x30x100cm zatopiony h=0cm
  - projektowany opornik
  - betonowy 12x25x100cm
  - projektowane obrzeże
  - projektowane pochylenie poprzeczne
  - projektowana bariera U-12a
  - projektowane oznakowanie poziome
  - istniejące ogrodzenia do przebudowy
  - projektowana wiatła przystankowa
- projektowana jezdnia z mieszanki mineralno-asfaltowej
  - projektowana jezdnia z betonowej kostki brukowej typu BEHATON - kolor szary
  - projektowana jezdnia z granitowej kostki brukowej
  - projektowana jezdnia z betonowej kostki brukowej typu URBANIT - kolor wapień deworński
  - projektowana jezdnia z betonowej kostki brukowej typu BEHATON - kolor szary
  - projektowane zjazdy z betonowej kostki brukowej typu BEHATON - kolor grafitowy
  - projektowany chodnik z betonowej kostki brukowej - kolor szary
  - projektowany trawnik
  - projektowane progi zwalniające wyspowe
  - projektowane pole uwagi

ANALIZOWANY POJAZD:



Jednostka projektowa:

VIVALO sp. z o.o.  
ul. J.P. Woronicza 78/13  
02-640 Warszawa  
www.vivalo.pl  
e-mail: biuro@vivalo.pl  
tel.: 502 709 556; 501 535 767  
fax.: 22 207 25 90

Investor



ZARZĄD POWIATU PIASECZYŃSKIEGO  
ul. Chylickowska 14  
05-500 Piaseczno

Nazwa inwestycji

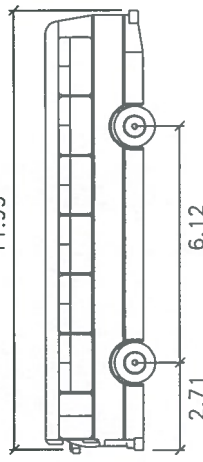
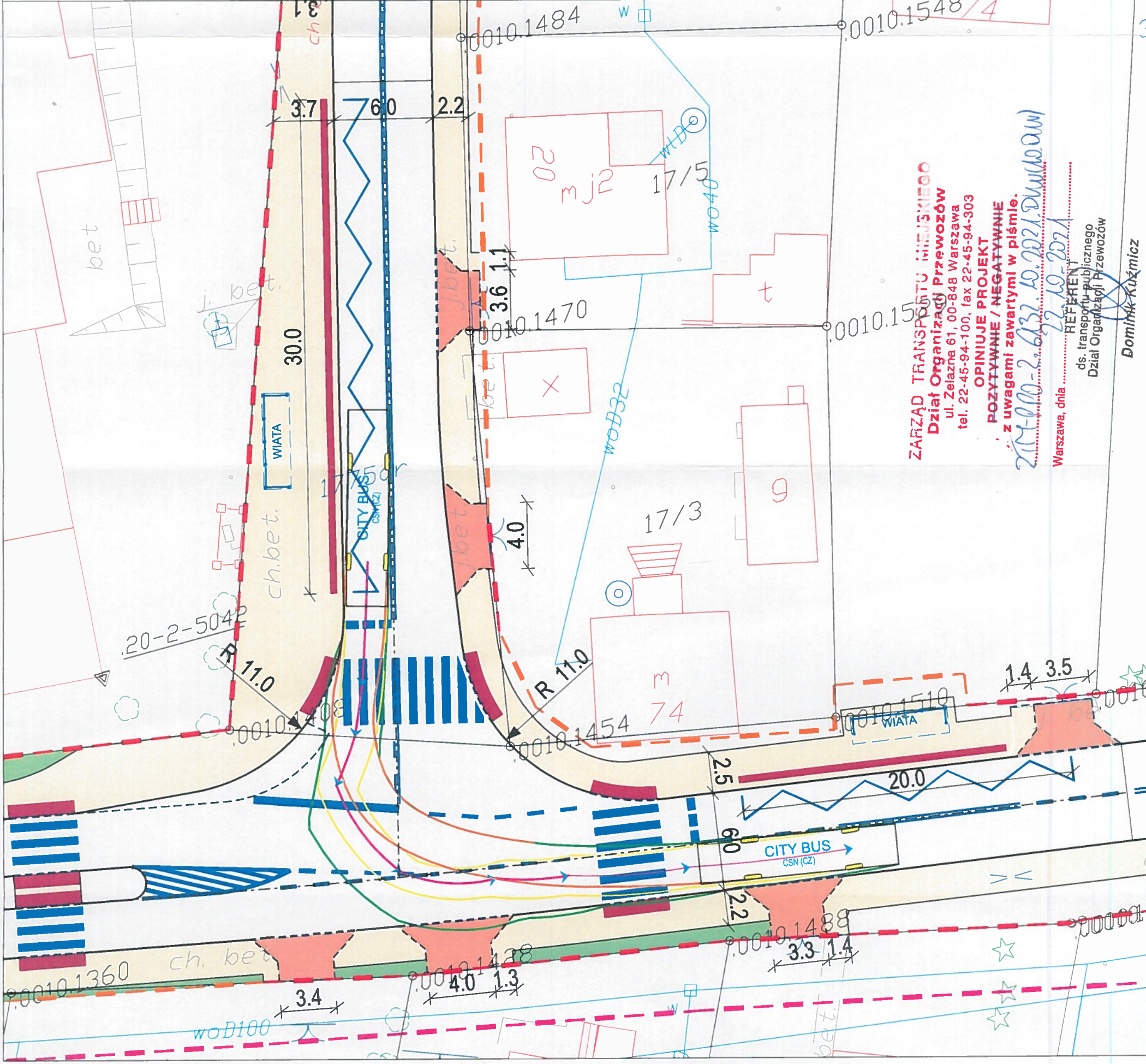
Rozbudowa dróg powiatowych Nr 2838W i Nr 2837W wraz z budową i przebudową sieci uzbrojenia terenu w m. Głusków, gm. Piaseczno.

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKT BUDOWLANY

Nr tomu	Specjalność	Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Nr rysunku	Nr projektu	Nr rewizji
---	drogowa	Projektant	mgr inż. Rafał Jakubicki	MAZ/0038/POOD/13	2020-23-AT-D-S-002-03	2020-23	---
Nazwa rysunku				Nr rysunku			
Analiza przejeźdźności				2020-23-AT-D-S-002-03			
Data				Nr projektu			
09.2021				2020-23			
Skala				Nr rewizji			
1:250				---			





CITY BUS

Width	: 2.50
Track	: 2.50
Lock to Lock Time	: 6.0
Steering Angle	: 45.0

**Jednostka projektowa:**

**VIVALO**

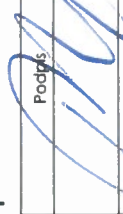
**VIVALO sp. z o.o.**  
**ul. J.P. Woronicza 78/13**  
**02-640 Warszawa**

**Biuro i adres do korespondencji:**  
Jana Kasprzowicza 103/4  
01-650 Warszawa

**www.vivalo.pl**  
**e-mail: biuro@vivalo.pl**  
**tel. 22 638 10 10**

ZARZĄD POWIATU PIASECZYŃSKIEGO  
ul. Chyliczowska 14  
05-500 Piaseczno

Nazwa inwestycji  
Rozbudowa dróg powiatowych Nr 2838W i Nr 2837W wraz z budową i przebudową sieci uzbrojenia terenu w m. Głusków, gm. Piaseczno.

Stadium			
PROJEKT BUDOWLANY			
Nr tomu ---	Temat		
PROJEKT BUDOWLANY			
Specjalność	Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień
	Projektant	mgr inż. Rafał Jakubicki	MAZ/0038/POOD/13
drogowa			Podpis 
Nazwa rysunku		Nr rysunku	
Analiza przejeźdźności		2020-23-AT-D-S-002-04	
Data	Skala	Nr projektu	Nr rewizji
09.2021	1:250	2020-23	---