

Jednostka projektowa:



drogowiec

Biuro Usług Projektowych

Dys, ul. Lubelska 4, 21-003 Ciecierzyn

(081) 469-15-45

biuro@drogowiec.info

www.drogowiec.info

PRACOWNIA PROJEKTOWA:

ul. Rapackiego 19, 20-150 Lublin

Umowa Nr SI.271.79.2016.CT z dnia 16.12.2016 r.	Branża Inżynieria ruchu	Data Maj 2017 r.
Zamawiający: Gmina Jastków Ul. Chmielowa 3, Panieńszczyzna 21-002 Jastków		
Zamierzenie budowlane: Przebudowa drogi wojewódzkiej Nr 830 Lublin- Nałęczów-Bochothnica w zakresie wykonania chodnika wraz z zatokami autobusowymi na odcinku od km 4+719 do km 9+530		
Stadium: Stała organizacja ruchu		
Skład Zespołu	Imię i Nazwisko Nr uprawnień	Podpis
Dyrektor Biura	mgr inż. Robert Puliński upr. bud. Nr LUB/0077/POOD/03 do projektowania w specjalności drogi	
Opracował	inż. Paweł Suska	

ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W LUBLINIE
ul. Turystyczna 7a, 20-207 Lublin
tel. 81 749-53-00, fax 81 749-53-41

Nr rej. 4063.196.2018 ZATWIERDZA SIĘ DO REALIZACJI
WPROWADZENIE PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU
ZATWIERDZONEJ ORGANIZACJI RUCHU W TERMINIE
do dnia 31.08.2018 r. na drodze ciq. nr 830 odc.
KLAUZULA ZATWIERDZENIA w zakresie km 4+719 + 9+530
NIE DOTYCZY INNYCH BRANŻ
1. Rozmieszczenia sygnalizatorów
2. Programu sygnalizacji - koordynacji
3. Znaków drogowych pionowych
4. Znaków drogowych poziomych
5. Przystanków komunikacji publicznej
6. Urządzeń bezpieczeństwa ruchu
z upoważnienia
MARSZAŁKA
Województwa Lubelskiego
mgr inż. Andrzej Gwozda
DYREKTOR
Zarządu Dróg Wojewódzkich w Lublinie
„O terminie wprowadzenia niniejszej
organizacji ruchu należy zawiadomić
ZDW w Lublinie i Komendanta
Wojewódzkiego Policji w Lublinie,
co najmniej na 7 dni przed dniem
wprowadzenia organizacji ruchu”.

SPIS TREŚCI

A. OPIS TECHNICZNY 3

1. Przedmiot opracowania 3

1.1. Podstawa opracowania..... 3

1.2. Przedmiot opracowania 3

1.3. Adres inwestycji 3

1.4. Zamawiający 3

1.5. Jednostka projektowa..... 3

2. Zakres opracowania 3

3. Stan istniejący..... 4

4. Stan projektowany..... 4

5. Istniejąca organizacja ruchu 6

6. Projektowana organizacja ruchu 7

6.1. Projektowane oznakowanie pionowe..... 7

6.4. Termin wprowadzenia organizacji ruchu 8

6.5. Uwagi końcowe..... 8

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA..... 9

A. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

1.1. Podstawa opracowania

- Umowa Nr SI.271.79.2016.CT z dnia 16.12.2016r. na wykonanie prac projektowych
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016r. poz. 124)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2016 poz. 1440)
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r - Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity Dz. U. 2017 poz. 128)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z dnia 14 kwietnia 2017r., poz. 784 – tekst jednolity)
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. 2002 nr 170 poz. 1393 z późn. zm.)
- Rozporządzenie 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 (Dz. U. 2003 nr 220 poz. 2181 z późn. zm.) wraz z załącznikiem Nr 1-4.

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem zamówienia jest projekt na „Przebudowę drogi wojewódzkiej Nr 830 Lublin-Nałęczów-Bochońca w zakresie wykonania chodnika wraz z zatokami autobusowymi na odcinku od km 4+719 do km 9+530”.

1.3. Adres inwestycji

Planowany do wykonania chodnik wraz z zatokami autobusowymi położony jest administracyjnie na terenie gminy Jastków, powiat lubelski, województwo lubelskie.

1.4. Zamawiający

Zamawiającym przedsięwzięcia jest:

Gmina Jastków
ul. Chmielowa 3, Panieńszczyzna
21-002 Jastków

1.5. Jednostka projektowa

Niniejszy projekt został opracowany przez:

„Drogowiec – Biuro Usług Projektowych”

Dys, ul. Lubelska 4, 21-003 Ciecierzyn

2. Zakres opracowania

Projekt wykonawczy na „Przebudowę drogi wojewódzkiej Nr 830 Lublin-Nałęczów-Bochońca w zakresie wykonania chodnika wraz z zatokami autobusowymi na odcinku od km 4+719 do km 9+530” obejmujący:

2.1. w branży drogowej

- wykonanie chodnika po prawej stronie drogi wojewódzkiej w dwóch wariantach jego usytuowania w przekroju poprzecznym:
 - o chodnik o szerokości 2 m przy krawędzi jezdni,
 - o chodnik o szerokości 1,5 m za poboczem o szerokości 1,25 m,
- wykonanie (przebudowa) zatok autobusowych po obu stronach drogi wojewódzkiej wraz z peronami i chodnikami,
- wykonanie (przebudowa) zjazdów przez projektowany chodnik o parametrach zjazdów indywidualnych (w celu zapewnienia obsługi komunikacyjnej nieruchomościom przylegającym bezpośrednio do pasa drogowego drogi wojewódzkiej), o nawierzchni z betonowej kostki brukowej na szerokości chodnika, na pozostałej długości do granicy pasa drogowego drogi wojewódzkiej z kruszywa łamanego lub wykonanie regulacji wysokościowej istniejącej nawierzchni zjazdów z kostki brukowej,
- wykonanie nowej nawierzchni z betonowej kostki brukowej zjazdów indywidualnych posiadających w stanie istniejącym zniszczoną nawierzchnię z elementów drobnowymiarowych betonowych w granicy pasa drogowego drogi wojewódzkiej,

- przebudowę skrzyżowań z drogami bocznymi gminnymi w zakresie korekty łuków wraz z uzupełnieniem nawierzchni bitumicznej,
- odtworzenie odwodnienia przedmiotowego odcinka drogi wojewódzkiej po prawej stronie drogi poprzez wykonanie rowów przydrożnych, rowów odpływowych, ścieków korytkowych, ścieków z płytek betonowych,
- wykonanie odwodnienia jezdni na przedmiotowym odcinku drogi wojewódzkiej w przypadku chodnika przy krawędzi jezdni poprzez wykonanie ścieków podchodnikowych,
- wydłużenie istniejącego przepustu pod koroną drogi wojewódzkiej średnicy 1,0 m w km 8+516,34 wraz z jego odmuleniem,
- wykonanie umocnień skarp i dna rowu płytami ażurowymi lub poprzez humusowanie wraz z obsianiem mieszanką traw,
- wykonanie przepustów z rur PP pod zjazdami w ciągu projektowanych rowów,
- wykonanie rowów krytych z rur PP pod zatokami autobusowymi w ciągu istniejących rowów,
- wykonanie murów oporowych z prefabrykatów betonowych L,
- wycinkę drzew kolidujących z planowaną inwestycją.

3. Stan istniejący

Droga wojewódzka nr 830 na odcinku przebiegu przez miejscowości Dąbrowica, Uniszowice, Płuszwice Kolonia, Tomaszowice Kolonia posiada w przekroju poprzecznym następujące parametry techniczne:

- liczba jezdni – 1,
- liczba pasów ruchu – 2,
- szerokość jezdni – 6,00 m,
- szerokość pasa ruchu – 3,00 m,
- szerokość pobocza gruntowego – ok. 1,0 m

Przekrój drogi można zasadniczo określić jako szlakowy. Stan nawierzchni drogi można określić jako zadowalający. Odwodnienie drogi funkcjonuje powierzchniowo poprzez spływ wód opadowych i roztopowych na przyległe tereny oraz do rowów przydrożnych. Na opracowywanym odcinku występują dwa przepusty pod jezdnią drogi wojewódzkiej, które nie posiadają odpływów a jeden przepust jest całkowicie niedrożny.

W ciągu przedmiotowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 830 po prawej stronie drogi zlokalizowano boczne drogi gminne:

- droga gminna nr 106002L o nawierzchni asfaltowej w km 5+344,61,
- droga gminna nr 105982L o nawierzchni asfaltowej w km 8+652,58.

Ponadto w ciągu przedmiotowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 830 znajdują się liczne zjazdy na przyległe do pasa drogowego drogi wojewódzkiej nieruchomości (działki zagospodarowane jak i na pola uprawne) oraz zjazdy na drogi wewnętrzne o nawierzchni asfaltowej.

Na przedmiotowym odcinku drogi wojewódzkiej nr 830 znajdują się przystanki autobusowe po obu stronach jezdni z wyodrębnionymi z jezdni zatokami autobusowymi.

4. Stan projektowany

Na odcinku drogi wojewódzkiej nr 830 objętym opracowaniem chodnik usytuowano:

- przy krawędzi jezdni o szerokości 2,0 m z pochyleniem poprzecznym 2 % w kierunku jezdni w miejscach o ograniczonej szerokości pasa drogowego z usytuowaną za chodnikiem samą skarpą zamykającą lub ściekiem z płytek betonowych,
- przy krawędzi jezdni o szerokości 2,0 m z pochyleniem poprzecznym 2 % w kierunku jezdni z usytuowanym rowem poza chodnikiem,
- za poboczem, gdzie chodnik posiada szer. 1,5 m o pochyleniu poprzecznym 2 % w kierunku granicy pasa drogowego, pobocze z kruszywa o szerokości 1,25 m i pochyleniu poprzecznym 3 % w kierunku chodnika.

Za chodnikiem, po jego zewnętrznej stronie, w zależności od sposobu odwodnienia, przewidziano: rów przydrożny, rów odparowujący, ściek z płytek betonowych lub skarpy zamykające. Pochylenie skarp od 1:0,75 do 1:1,5, przy czym skarpy strome jako umocnione płytami ażurowymi 40x60x8 cm.

Projektowany chodnik należy dowiązać sytuacyjne do istniejących chodników na początku i końcu opracowania, do krawędzi zjazdów bitumicznych i skrzyżowań oraz do krawędzi dróg serwisowych w obrębie węzła drogowego. Chodnik poprowadzono w planie poziomym w taki sposób, aby zakres robót nie wykraczał poza granicę pasa drogowego i jednocześnie zapewnić odpowiednie odwodnienie pasa drogowego (odtworzenie istniejącego systemu powierzchniowego).

Niweleta chodnika jest powiązana z wysokościowym ukształtowaniem jezdni. Pochylenia podłużne chodnika wynoszą od 0,20 % do 5,49 %.

Odwodnienie zaprojektowano jako powierzchniowe funkcjonujące w oparciu o rowy przydrożne i tereny zielone do których spływ wód opadowych będzie odbywał się poprzez przejście wód opadowych z jezdni za pośrednictwem ścieków korytkowych czy ścieków

podchodnikowych w przypadku lokalizacji chodnika przy krawędzi jezdni. Pod zjazdami na długości rowów przewidziano przepusty z rur PP o SN 8. Ciągłość spływu wód opadowych na długości zastosowanych ścieków z płytek betonowych poprzez zjazdy zapewniono przy zastosowaniu odwodnienia liniowego. Przepust pod jezdnią drogi wojewódzkiej w km 8+516,34 przeznaczono do wydłużenia.

Zjazdy od krawędzi jezdni do zewnętrznej krawędzi chodnika zaprojektowano z kostki brukowej, na dalszym odcinku do granicy pasa drogowego przewidziano nawierzchnię z kruszywa kamiennego. Istniejące zjazdy z kostki brukowej przeznaczono do regulacji wysokościowej, natomiast istniejące zjazdy o nawierzchni bitumicznej pozostawiono bez zmian. Natomiast istniejące zjazdy o zniszczonej nawierzchni z płyt betonowych przeznaczono do przebudowy w zakresie wykonania nowej nawierzchni z betonowej kostki brukowej w granicy pasa drogowego drogi wojewódzkiej.

Skrzyżowania z drogami gminnymi bocznymi po prawej stronie drogi wojewódzkiej przeznaczono do przebudowy w zakresie korekty łuków dla pojazdów skręcających w prawo (wyokrąglenie łukiem kołowym o promieniu min. $R=8,0$ m na wlocie drogi wojewódzkiej oraz o promieniu $R=6,0$ m na wlocie drogi gminnej) wraz z ewentualnym uzupełnieniem nawierzchni bitumicznej, jeśli zajdzie taka potrzeba.

Istniejące zatoki autobusowe w km 5+186,35 po stronie lewej oraz w km 5+288,52 po stronie prawej przeznaczono do regulacji geometrycznej wraz z wymianą istniejącej, zniszczonej nawierzchni bitumicznej na nawierzchnię z kostki brukowej. Pozostałe zatoki przeznaczono do rozbiórki ze względu na brak możliwości zaprojektowania peronów w granicach pasa drogowego. Zaprojektowano nowe zatoki autobusowe, w innych lokalizacjach, wraz z peronami:

- w km 5+729,89 po stronie lewej,
- w km 5+830,75 po stronie prawej,
- w km 6+308,49 po stronie lewej,
- w km 6+398,83 po stronie prawej,
- w km 8+313,86 po stronie lewej,
- w km 8+555,01 po stronie prawej,
- w km 9+195,25 po stronie lewej,
- w km 9+315,00 po stronie prawej.

Zatoki autobusowe zaprojektowano o parametrach:

- szerokość zatoki - 2,5 m w przypadku zatoki w km 8+555,01 po stronie prawej oraz zatoki w km 9+315,00 po stronie prawej,
- szerokość zatoki – 3,0 m w przypadku pozostałych zatok,
- długość krawędzi zatrzymania – 20,0 m,

- skos wyjazdowy z drogi – 1:8,
- skos wjazdowy na drogę – 1:4,
- wyokrąglenie załomów krawędzi jezdni łukami o promieniu $R=30,0$ m,
- pochylenie poprzeczne jezdni w zatoce 2 % w kierunku krawędzi jezdni drogi wojewódzkiej,
- szerokości peronu – 1,5 m.

Projektowane zatoki autobusowe skomunikowano między sobą poprzez chodniki.

W przypadku znacznej różnicy wysokości pomiędzy zewnętrzną krawędzią projektowanego chodnika a istniejącym terenem przy wąskim pasie drogowym zaprojektowano mur oporowy z prefabrykatów betonowych L – szczegóły w części rysunkowej.

5. Istniejąca organizacja ruchu

Opracowywany odcinek drogi wojewódzkiej nr 830 zlokalizowany jest w większości w terenie zabudowanym i przebiega przez miejscowości Dąbrowica, Uniszowice, Kolonia Płuszwowice oraz Tomaszowice Kolonia.

Droga wojewódzka nr 830 objęta opracowaniem jest drogą z pierwszeństwem przejazdu.

5.1. Istniejące oznakowanie pionowe

W obrębie skrzyżowań drogi wojewódzkiej nr 830 z drogami powiatowymi, gminnymi oraz drogami wewnętrznymi występuje oznakowanie pionowe, określające pierwszeństwo przejazdu drogi wojewódzkiej, w postaci znaków A-7, B-20, D-1 oraz tabliczek uzupełniających T-6b.

Na przedmiotowym odcinku drogi wojewódzkiej nr 830 zlokalizowane są dwa przejścia dla pieszych wyznaczone znakami pionowymi D-6.

Na długości opracowywanego odcinka niebezpieczne zakręty oznakowane są za pomocą znaków A-1, A-2 oraz A-4.

Na omawianym odcinku drogi wojewódzkiej nr 830 występuje także ograniczenie prędkości wprowadzone za pomocą znaków zakazu B-33, a także ograniczenie znakami B-18 na drogach bocznych.

Ponadto przy jezdni ustawione są znaki ostrzegawcze A-6c, A-22, A-23 i A-30 wraz z tabliczkami uzupełniającymi, znaki informacyjne D-42 i D-43, znaki kierunku i miejscowości a także znaki uzupełniające F-6 informujące o znakach pionowych B-18 na drogach bocznych.

W miejscu istniejących przystanków autobusowych zlokalizowane są znaki D-15.

5.2. Istniejące oznakowanie poziome

Na długości opracowywanego odcinka drogi wojewódzkiej nr 830 występuje oznakowanie poziome w postaci:

- linii krawędziowych – znaki P-7a, P-7d oraz P-7c,
- linii segregacyjnych – znaki P-1b, P-1e , P-4 oraz P-6,
- znaków poprzecznych – znaki P-10 oraz P-14,
- znaków uzupełniających – znaki P-17.

5.3. Istniejące urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Przy drodze wojewódzkiej nr 830 ustawione są słupki kilometrowe, hektometrowe oraz prowadzące na łukach (słupki U-1a). Ponadto na skrzyżowaniach, naprzeciw wlotów publicznych dróg bocznych ustawione są tablice U-3c i U-3d. Na łuku, przy skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 2228L zlokalizowane są tablice U-3b, oraz U-3e.

Na początku opracowywanego odcinka drogi wojewódzkiej oraz w obrębie węzła drogowego występują obustronne bariery drogowe U-14a. Ponadto na węźle drogowym zlokalizowano ogrodzenia segmentowe.

6. Projektowana organizacja ruchu

6.1. Projektowane oznakowanie pionowe

Istniejące oznakowanie pionowe kolidujące z projektowanym chodnikiem przeznaczono do przestawienia poza chodnik.

Istniejące znaki D-15 planuje się do przestawienia w miejsce nowych lokalizacji przystanków autobusowych.

W miejscu projektowanych przejść dla pieszych należy ustawić nowe znaki pionowe D-6, a także poprzedzające je znaki ostrzegawcze A-16.

W obrębie połączeń z drogami wewnętrznymi, przeznaczono do likwidacji istniejące oznakowanie określające pierwszeństwo (znaki A-7, B-20, D-1), a także zaprojektowano ustawienie przy drogach wewnętrznych znaków D-46 oraz D-47.

W obrębie skrzyżowań drogi wojewódzkiej nr 830 z drogami gminnymi nr 106002L oraz 105982L, na wlotach dróg gminnych zaprojektowano przejścia dla pieszych w ciągu projektowanego chodnika, przy których należy ustawić znaki pionowe D-6.

Przed i za skrzyżowaniami z drogami bocznymi, na których występuje ograniczenie znakami B-18, należy ustawić znaki uzupełniające F-6.

Szczegółowe rozwiązania oznakowania pionowego (stałej organizacji ruchu) przedstawiono w części rysunkowej (Stała organizacja ruchu Rys. nr 2/1-2/13).

Wszystkie znaki pionowe należy wykonać w grupie wielkości „znaki średnie”. Znaki pionowe A-7 i D-6 należy wykonać w technologii folii odblaskowej 2 typu (II generacji), pozostałe znaki w technologii folii odblaskowej 1 typu (I generacji).

Znaki pionowe winny spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach /Dz. U. z 2003r. Nr 220, poz. 2181).

6.2. Projektowane oznakowanie poziome

W zakresie oznakowania poziomego projektuje się nowe linie krawędziowe P-7a, P-7c, P-7d wzdłuż prawej krawędzi jezdni drogi wojewódzkiej nr 830. W przypadku odcinków, na których chodnik projektuje się przy krawędzi jezdni, istniejące oznakowanie krawędziowe po prawej stronie jezdni przeznaczono do likwidacji.

Oznakowanie poziome segregacyjne oraz oznakowanie krawędziowe po lewej stronie jezdni przeznaczono do korekty w obrębie występowania projektowanych zatok autobusowych, zjazdów, skrzyżowań oraz przejść dla pieszych.

W miejscach nowo projektowanych przejść dla pieszych planuje się wykonanie znaków poprzecznych P-10 oraz P-14.

Istniejące znaki uzupełniające P-17 przewidziano do likwidacji.

Szczegółowe rozwiązania oznakowania poziomego (stałej organizacji ruchu) przedstawiono w części rysunkowej (Stała organizacja ruchu Rys. nr 2/1-2/13).

Oznakowanie poziome należy wykonać jako grubowarstwowe, chemoutwardzalne, strukturalne malowane mechanicznie, zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2003r. Nr 220, poz. 2181), przy dodatkowym założeniu współczynnika odblasku w całym okresie eksploatacyjnym (min. 3 lata) – min. 300 mcd m⁻² lx⁻¹.

6.3. Projektowane urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Istniejące urządzenia bezpieczeństwa ruchu kolidujące z projektowanym chodnikiem należy przestawić poza jego obszar.

Istniejące słupki naprowadzające U-1a przeznaczono do ustawienia zgodnie z projektowanym kilometrażem lub do likwidacji w przypadku odcinków, na których projektowany chodnik zlokalizowano przy krawędzi jezdni.

W obrębie skrzyżowania z drogą gminną nr 105982L naprzeciwko wlotu drogi gminnej projektuje się ustawienie nowych tablic prowadzących U-3d.

Istniejącą barierę drogową U-14a występującą po prawej stronie jezdni, na początku opracowania, przeznaczono do rozbiórki na długości projektowanego chodnika wraz z wykonaniem nowego odcinka przejściowego długości 8 m przed początkiem projektowanego chodnika.

W obrębie występowania istniejącego przepustu pod koroną drogi zaprojektowano ustawienie przy lewej krawędzi jezdni ochronnej bariery stalowej U-14a spełniającej wymagania techniczne jak dla H1-W3-A o długości 46 m.

W ciągu projektowanego chodnika należy zastosować ogrodzenia segmentowe U-11a typ „lubelski” – lokalizacja wg części rysunkowej niniejszego opracowania.

6.4. Termin wprowadzenia organizacji ruchu

Termin wprowadzenia niniejszej organizacji ruchu przewiduje się na III-IV kwartał 2017 r.

6.5. Uwagi końcowe

Niniejszy projekt podlega zatwierdzeniu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z dnia 14 kwietnia 2017r., poz. 784 – tekst jednolity).

Niniejszy projekt uwzględnia zmiany wprowadzone w projekcie stałej organizacji ruchu przez jednostkę projektową EKKOM Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Zawilej 65E, 30-390 Kraków na zlecenie Zarządu Dróg Wojewódzkich w Lublinie w 2015 r.

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Plan orientacyjny	Skala 1:25 000	Rys. nr 1
Legenda	bez skali	Rys. nr 2/0
Stała organizacja ruchu	Skala 1:1000	Rys. nr 2/1-2/13
Schemat konstrukcji giętej znaku	Skala 1:50	Rys. nr 3