

AS-PROJEKT Adam Stypik,
ul. Kołobrzeska 50G/15 80-394 Gdańsk, NIP: 984-013-81-59
tel. (+48) 604 479 271, fax. (58) 333 46 61
biuro@asprojekt.net www.asprojekt.net

PROJEKT

BUDOWLANO – WYKONAWCZY

<i>Inwestor:</i>	ZDW w Olsztynie, ul. Pstrowskiego 28b, 10-602 Olsztyn.		
<i>Zleceniodawca dokumentacji:</i>	Gmina Grunwald, Gierzwałd 33, 14-107 Gierzwałd		
<i>Temat opracowania:</i>	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 537 w miejscowości Marcinkowo w zakresie chodnika wraz z dwoma zatokami autobusowymi – odcinek od km 21+841 do km 22+800.		
<i>Działki:</i>	26, 57/2, 62/3 (z podziału 62/1), 62/5 (z podziału 62/2), 65/5 (z podziału 65/3), 65/7 (z podziału 65/4), 66/4 (z podziału 66/1), 68/1 (z podziału 68), 69/1 (z podziału 69), 81, 111 – obręb 12 Marcinkowo)		
<i>Nazwa opracowania:</i>	BRANŻA DROGOWA	<i>Nr tomu:</i>	TOM II

BRANŻA DROGOWA			
Projektant	mgr inż. Adam Stypik	upr. nr POM/0294/POOD/11 w specjalności drogowej	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Ślusarz	upr. nr POM/0094/POOD/12 w specjalności drogowej	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Temat opracowania:		Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 537 w miejscowości Marcinkowo w zakresie chodnika wraz z dwoma zatokami autobusowymi – odcinek od km 21+841 do km 22+800.	Nr proj. 16/2013
Lp.	Nazwa opracowania		
1	Opis techniczny		
2	Informacja BIOZ		
3	RYSUNKI:		
	<i>Nr rys.</i>	<i>Nazwa rysunku</i>	
	1.0	Plan orientacyjny	
	2.1 – 2.2	Plan sytuacyjny	
	3.1	Przekroje normalne	
	4.1 – 4.2	Przekroje konstrukcyjne	
	5.1 – 5.5	Przekroje poprzeczne	
	6.1	Przekroje skażone	

OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

1.0.	WSTĘP	4
1.1.	ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
1.1.1.	<i>Podstawa opracowania</i>	4
2.0.	DROGI	4
2.1.	STAN ISTNIEJĄCY.....	4
2.2.	WARUNKI GRUNTOWO - WODNE.....	4
2.3.	STAN PROJEKTOWANY	6
2.3.1.	<i>Parametry techniczne</i>	6
2.3.2.	<i>Plan sytuacyjny</i>	6
2.3.3.	<i>Przekrój poprzeczny i podłużny</i>	7
2.3.4.	<i>Zaprojektowane konstrukcje nawierzchni</i>	7
2.3.5.	<i>Murki oporowe</i>	9
2.3.6.	<i>Rozbiórki</i>	10
2.3.7.	<i>przesadzenie żywoplotu</i>	10
3.0.	ODWODNIENIE.....	10
4.0.	SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA I OŚWIETLENIOWA.....	10
5.0.	SIEĆ TELETECHNICZNA.....	10
6.0.	SIEĆ WODOCIĄGOWA.....	11
7.0.	URZĄDZENIA TOWARZYSZĄCE.....	11
	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	12
8.0.	WYKAZY.....	17
8.1.	WYKAZ ROBÓT	17
8.1.1.	<i>Roboty przygotowawcze</i>	17
8.1.2.	<i>Rozbiórki</i>	17
8.1.3.	<i>Elementy projektowane</i>	17
8.2.	ROBOTY ZIEMNE.....	19
8.3.	FREZOWANIE.....	20
8.4.	WARSTWA WYRÓWNAWCZA.....	20
8.5.	MURY OPOROWE.....	20

1.0. Wstęp

1.1. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy branży drogowej budowy chodnika w miejscowości Marcinkowo.

1.1.1. Podstawa opracowania

Podstawę do opracowania niniejszego projektu stanowią:

- a) formalna umowa,
- b) mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- c) opinia geotechniczna (opracowanie: Geoxx. Pracownia geologiczna, 10.2013r),
- d) inwentaryzacja wykonana przez projektanta w terenie,
- e) Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000r. Nr 71 Poz. 838 ze zm.),
- f) 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. RP Nr 43 Poz. 430 z dnia 14 maja 1999r.),

2.0. Drogi.

2.1. Stan istniejący.

W stanie istniejącym droga wojewódzka nr 537 w miejscowości Marcinkowo posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości jezdni 5,5 m i przekroju drogowym. W km około 22+030 wzdłuż lewej krawędzi jezdni zlokalizowana jest zatoka autobusowa, a w km około 22+100 przystanek autobusowy bez wydzielonej zatoki (prawa strona). Na całym analizowanym odcinku drogi, tj. od km około 21+760 do km około 22+800 wzdłuż drogi wojewódzkiej nie ma wydzielonych chodników, a ruch pieszy odbywa się po jezdni i poboczu.

W obszarze opracowania występuje podziemna sieć wodociągowa i teletechniczna oraz napowietrzna sieć elektroenergetyczna i oświetleniowa.

2.2. Warunki gruntowo - wodne.

Miejsce polowych prac geotechnicznych znajduje się w miejscowości Marcinkowo , gmina Grunwald, powiat ostródzki, województwo warmińsko -mazurskie. Deniwelacje na badanym obszarze wynoszą 1,58 metra, to jest zawierają się w przedziale rzędnych od 202,40 n.p.m. (otw. nr 01) do 203,98 n.p.m. (otw. nr 02). Pod względem geomorfologicznym badany teren stanowi fragment wysoczyzny polodowcowej. Wykonanymi wierceniami na badanym terenie stwierdzono występowanie holocenijskich gruntów nasypowych w postaci nasypów

niekontrolowanych /nN/, nasypów budowlanych /nB/, gruntów organicznych /IQh/, gruntów deluwialno – aluwialnych /d-aQh/oraz plejstoceńskich gruntów morenowych /gQp4/.

Nawiercone na obszarze badań grunty zaliczono do czterech warstw geologicznych.

Nasypy niekontrolowane /nN/ zbudowane są z gruntów niespoistych obejmujących piaski drobnoziarniste humusowe, piaski drobnoziarniste humusowe z domieszkami korzeni oraz otoczków, piaski drobnoziarniste humusowe na pograniczu z piaskami drobnoziarnistymi z domieszkami gruzu ceglanego, piaski drobnoziarniste z domieszkami żwirów przewarstwione piaskami średnioziarnistymi z domieszkami żwirów. Warstwa geologiczna I.

Nasypy budowlane /nB/ zbudowane są z gruntów niespoistych: piaski średnioziarniste z domieszkami otoczków oraz żwirów. Warstwa geologiczna I.

Holoceńskie grunty organiczne reprezentują namuły piaszczyste. Warstwa geologiczna II.

Holoceńskie grunty deluwialno-aluwialne reprezentują spoiste gliny pylaste, gliny pylaste na pograniczu pyłem oraz niespoiste piaski drobnoziarniste humusowe, piaski drobnoziarniste przewarstwione piaskami średnioziarnistymi. Warstwa geologiczna III.

Plejstoceńskie grunty morenowe /gQp4/ zbudowane są z gruntów spoistych: piaski gliniaste przewarstwione [piaskami drobnoziarnistymi oraz niespoistych reprezentowanych przez piaski drobnoziarniste przewarstwione piaskami gliniastymi oraz piaski średnioziarniste. Warstwa geologiczna IV.

W wykonanych otworach wiertniczych wody gruntowe nawiercono w otworach 01 i 03. Wody te związane są z jednym poziomem wodonośnym. Wspomniany poziom wodonośny charakteryzuje się swobodnym zwierciadłem wody, stabilizującym się w zakresie rzędnych od 200,10 (otw. 01) do 200,27 m n.p.m. (otw. 03). W otworze nr 02 do głębokości prowadzonego rozpoznania nie nawiercono wód gruntowych. Przedstawiony powyżej „obraz” warunków wodnych pochodzi z okresu polowych badań geotechnicznych (październik 2013). W zależności od opadów atmosferycznych i wiosennych roztopów poziom lustra wody gruntowej w miejscu badań może ulegać cyklicznym wahaniom.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z dnia 14maja 1999 roku) stwierdza się, że warunki wodne na większości badanego terenu są dobre. We wszystkich nawierconych otworach wody gruntowe występują na głębokości większej niż 1.0 m. Dla stwierdzonych warunków wodnych określono następujące grupy nośności:

G1 – obejmująca jakościowo niewysadzinowe warstwy podłoża gruntowego w postaci gruntów pochodzenia nasypowego oraz morenowego, składające się z gruntów niespoistych.

G3 - obejmująca jakościowo bardzo wysadzinowe warstwy podłoża gruntowego w postaci gruntów pochodzenia morenowego oraz deluwialno-aluwialnego, składające się z gruntów spoistych.

Poniżej rzędnych dna koryta projektowanej drogi, według cytowanego wyżej rozporządzenia występują głównie grupy nośności G3, czyli grunty wysadzinowe. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i

Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. podłoże gruntowe pod drogę powinno być nieswysadzinowe grupy nośności G1. Powinno charakteryzować się wskaźnikiem zagęszczenia $I_s=1,0$ i wtórnym modułem odkształcenia $E_2=100$ MPa dla kategorii ruchu KR1 i KR2 oraz wskaźnikiem zagęszczenia $I_s=1,03$ i wtórnym modułem odkształcenia $E_2=120$ MPa dla kategorii ruchu od KR3 do KR6. Z uwagi na obecność w podłożu projektowanej drogi gruntów G3. W celu uzyskania na takim podłożu parametrów wymaganych dla grupy G1 - grunty w dnio koryta należy wzmocnić. W tym celu proponuje się stabilizację gruntów wysadzinowych, do czego można wykorzystać wapno lub stabilizator hydrauliczny

Obiekt budowlany zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

Na czas przygotowania podłoża gruntowego należy ustanowić nadzór geologiczny.

2.3. Stan projektowany.

2.3.1. Parametry techniczne.

Parametry techniczne zostały określone na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz. U. RP Nr 43 Poz. 430 z dnia 14 maja 1999r.)

Przyjęto następująca parametry techniczne:

Parametr techniczny	Wielkość
Klasa drogi wojewódzkiej	Z
Kategoria ruchu	KR3
Przekrój	1x2
Szerokość pasa ruchu	3,25 m
Szerokość chodnika	min. 1,25 m
Szerokość zatoki autobusowej	3,0 m

2.3.2. Plan sytuacyjny.

W ciągu drogi wojewódzkiej nr 537 zaprojektowano chodnik o szerokości 2,0 m usytuowany przy krawędzi jezdni o nawierzchni z kostki betonowej w kolorze szarym. Przy krawędzi jezdni zaprojektowano ustawienie krawężnika betonowego 15x30 cm wyniesionego o 12 cm w stosunku do istniejących rzędnych. W ciągu projektowanego chodnika przewidziano remont istniejących zjazdów. Zjazdy zaprojektowano o nawierzchni z kostki betonowej w kolorze czerwonym o normatywnych parametrach technicznych.

Od km 21+987,50 do km 22+107,00 zaprojektowano odnowę nawierzchni bitumicznej drogi wojewódzkiej w związku z poszerzeniem jezdni w ramach remontu istniejącej zatoki autobusowej. Jezdnię drogi wojewódzkiej przy projektowanej zatoce zaprojektowano o szerokości 6,5 m i przekroju ulicznym. Zatokę autobusową zaprojektowano o szerokości 3,0 m i długości 20,0 m. Skos wjazdowy 1:8, wyjazdowy 1:4. Załamania krawędzi zatoki wyokrąglono łukami kołowymi o promieniu $R=30,0$ m. Przy zatoce autobusowej zaprojektowano chodnik o szerokości min 1,25m. Dla przeciwnego kierunku ruchu zaprojektowano drugą zatokę w km około 22+180. Przy zatoce zaprojektowano chodnik o szerokości 2,0 m. Z uwagi na różnicę poziomów przy chodniku zaprojektowano

wykonanie muru oporowego z prefabrykowanych elementów betonowych w kształcie litery L. Istniejące ogrodzenie przy murze przewidziano do rozbiórki i odtworzenia po wykonaniu muru oporowego. Przy nowoprojektowanej zatoce autobusowej przewidziano ustawienie wiaty przystankowej o wymiarach 1,3 x 4,0 m o konstrukcji stalowej. Ściany i dach wykonać z poliwęglanu.

Od km około 22+250 do km około 22+760 za chodnikiem zaprojektowano płytki rów zbierający wody opadowe z jezdni drogi wojewódzkiej i chodnika. Skarpy nasypów zaprojektowano jako umocnione humusem o gr. 10 cm obsianym trawą. Wody opadowe do projektowanych rowów będą odprowadzane za pomocą wodopustów wykonanych w poprzek chodnika. Wodopusty zaprojektowano z dwóch oporów ścieków betonowych wg KPED 01.31. Dno wodopustu ukształtować ze spadkiem 2% w kierunku rowu. W miejscach lokalizacji ścieków pochodnikowych przechylkę chodnika zmienić na odcinku 8 m z każdej strony ścieku.

Kolidujące z projektowanym chodnikiem drzewa przewidziano do wycinki. Podczas prowadzenia prac i po ich zakończeniu dojazd do działek nr 30/1 i 30/2 zostanie zapewniony przez działkę nr 45.

2.3.3. Przekrój poprzeczny i podłużny.

Pochylenie poprzeczne chodnika i zatok autobusowych zaprojektowano jako jednostronne o spadku 2% w kierunku drogi wojewódzkiej. Pochylenie podłużne zatok autobusowych i chodnika należy dostosować do istniejących rzędnych krawędzi jezdni drogi wojewódzkiej. Pochylenie podłużne zjazdów zaprojektowano w dostosowaniu do istniejącej korony drogi z normatywnymi spadkami.

2.3.4. Zaprojektowane konstrukcje nawierzchni.

Występujące w podłożu grunty zaliczono do grupy nośności G1 i G3. Na całym przedmiotowym odcinku głębokość przemarzania wynosi $H_z=1,0m$. W celu doprowadzenia nośności podłoża do grupy G1 zaprojektowano wykonanie warstwy stabilizacji cementem klasy C 3/4 o grubości min. 15 cm.

Na analizowanym odcinku drogi wojewódzkiej w 2010 r. przeprowadzono pomiar ruchu na analizowanym odcinku drogi wojewódzkiej. Średni dobowy ruch pojazdów z podziałem na poszczególne kategorie pojazdów zestawiono w poniższej tabeli.

Pojazdy ogółem	Motocykle	osobowe	lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	Ciężarowe bez przyczep	Ciężarowe z przyczepami	Autobusy	Ciągniki rolnicze
SDR	SDR	SDR	SDR	SDR	SDR	SDR	SDR
1174	18	879	112	25	102	20	18

Z przeprowadzonych pomiarów wyznaczono kategorię ruchu KR3.

Z uwagi na występowanie w podłożu gruntów zaliczanych do grupy nośności G3 pod konstrukcją zaprojektowano wykonanie warstwy odsączającej z pospółki o grubości min. 10 cm. Warstwa pospółki spełnia równocześnie warstwę mrozochronną. Łączna grubość nowej konstrukcji nawierzchni wynosi 73 cm. Dla głębokości

przemarzania $H_z=1,0$ m, gruntów G3 i kategorii ruchu KR3 wymagana grubość warstw konstrukcyjnych wynosi 60 cm. Zaprojektowana grubość jest większa niż wymagana z uwagi na mrozoodporność.

Od km 21+987,50 do km 22+107,00 zaprojektowano odnowę nawierzchni bitumicznej drogi wojewódzkiej w związku z poszerzeniem jezdni w ramach remontu istniejącej zatoki autobusowej. Istniejące warstwy bitumiczne należy zsfrezować, a następnie wykonać warstwę wyrównawczą i ścieralną. Warstwę ścieralną układać na całej szerokości jezdni łącznie z poszerzeniem.

W poniższej tabeli zestawiono grubości projektowanych konstrukcji nawierzchni przeznaczonych dla ruchu pojazdów z wymaganą grubością ze względu na przemarzanie. Dla zjazdu przyjęto kategorię ruchu KR1.

Lp.	Rodzaj nawierzchni	Grubość konstrukcji	Wymagana grubość
		[cm]	[cm]
1	Zatoki autobusowe	66	65
2	Zjazdy	56	50
3	Jezdnia drogi wojewódzkiej	73	60

Zaprojektowane konstrukcje nawierzchni

Nowa konstrukcja jezdni:

- warstwa ścieralna, BA 0/11 (AC 11 S) 4 cm,
- warstwa wiążąca, BA 0/16 (AC 16W) 6 cm,
- podbudowa z BA 0/22 (AC 22 P) 8 cm,
- kruszywo łamane 0/31,5 stabilizowane mechanicznie 20 cm,
- kruszywo stabilizowane cementem klasy C 3/4 25 cm,
- pospółka, $I_s=1,00$ 10 cm

Odnowa konstrukcja jezdni:

- warstwa ścieralna, BA 0/11 (AC 11 S) 4 cm,
- warstwa wyrównawcza, BA 0/16 (AC 16W) min. 4 cm,

Konstrukcja chodników:

- kostka betonowa 10x20 cm szara 8 cm,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 3 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie 15 cm,
- kruszywo stabilizowane cementem klasy C 3/4 15 cm,

Konstrukcja zjazdów z kostki betonowej:

- kostka betonowa 10x20 cm, czerwona 8 cm,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 3 cm,
- kruszywo łamane 0/31,5 stabilizowane mechanicznie 15 cm,
- kruszywo stabilizowane cementem klasy C 3/4 15 cm,
- pospółka, $I_s=1,00$ 15 cm

Konstrukcja zatok autobusowych:

- kostka betonowa 10x20 cm szara 8 cm,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 3 cm,
- podbudowa z betonu klasy C20/25 25 cm,
- kruszywo stabilizowane cementem klasy C 3/4 15 cm,
- pospółka, $I_s=1,00$ 15 cm

2.3.5. Murki oporowe.

W miejscach wskazanych na planie sytuacyjnym zaprojektowano ustawienie murów oporowych. Mury oporowe zaprojektowano jako prefabrykowane w kształcie litery L. W rejonie projektowanych murów oporowych założono ruch pieszy ze sporadycznym dopuszczeniem ruchu kołowego (odśnieżanie i prace serwisowe). Z uwagi na występowanie w podłożu gruntowym gruntów wysadzinowych, pod prefabrykatami zaprojektowano wymianę gruntu do głębokości 1,0 m poniżej poziomu terenu. Należy stosować grunt o parametrach:

- $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$,
- $\phi = 31^\circ$

Przed i za murem wykonać zasypkę z gruntu o ww. parametrach. Mury oporowe ustawiać na warstwie wyrównawczej z betonu cementowego klasy C8/10. Dla poszczególnych typów muru minimalna głębokość posadowienia wynosi:

- dla muru 105x55x49 cm – 40 cm,
- dla muru 130x67,5x49 cm – 45 cm,

Pomiędzy segmentami muru należy stosować przerwę dylatacyjną o szerokości 10 mm. Spoiny pionowe od strony gruntu uszczelnić za pomocą papy termozgrzewalnej na osnowie z włókniny poliestrowej o szerokości 20 cm (symetrycznie względem szczeliny). W celu zminimalizowania efektu klawiszowania oraz zabezpieczenia ciągłości wykonanej spoiny należy wykonać połączenie segmentów muru przez przeciągnięcie pręta zbrojeniowego o średnicy min. 16 mm przez pętle transportowe w ścianie pionowej, a następnie zaklepanie pętli. Zasypkę wykonywać warstwami o grubości max 25 cm po zagęszczeniu lekkim sprzętem zagęszczającym. Zagęścić do $I_s=1,00$. Przy zastosowaniu innych murów niż zaprojektowane sprawdzić wymagania producenta odnośnie zasypki i zagłębienia.

2.3.6. Rozbiórki.

Przewidziano frezowanie istniejącej konstrukcji nawierzchni drogi wojewódzkiej oraz rozbiórkę nawierzchni istniejących chodników, zjazdów i zatok autobusowych. Do rozbiórki przewidziano część istniejących ogrodzeń. Ponadto przewiduje się zdjęcie humusu z terenu objętego inwestycją oraz wycinkę kolidujących drzew i krzaków.

2.3.7. przesadzenie żywopłotu.

Istniejący żywopłot wzdłuż posesji nr 12 i 15 przewidziano do przesadzenia na linię projektowanej granicy pasa drogowego Lico żywopłotu powinno być poza pasem drogowym. Po przesadzeniu krzewów należy odtworzyć przyległe tereny zielone.

3.0. Odwodnienie.

Zaprojektowano powierzchniowe odwodnienie projektowanych nawierzchni. Wody opadowe z nawierzchni drogowych zostaną odprowadzone częściowo do projektowanej kanalizacji deszczowej, a częściowo przez wodopusty do projektowanych rowów za chodnikiem. Wody opadowe z kanalizacji deszczowej zostaną odprowadzone do istniejącego zbiornika wód stojących zlokalizowanego na działce nr 26. Kanały projektuje się z rur PVC-U SN8 i SN12. Przykanaliki przechodzące pod drogą wojewódzką należy wykonać metodą bezwykopową nie naruszając istniejącej konstrukcji nawierzchni. Studnie rewizyjne zaprojektowano jako betonowe o średnicy dn 1200 mm, a studnie wpustowe jako betonowe o średnicy dn 500 mm. Wpusty uliczne zaprojektowano jako pry krawężnikowe. Wody opadowe przed wprowadzeniem do odbiornika zostaną oczyszczone z separatorze ropopochodnych.

4.0. Sieć elektroenergetyczna i oświetleniowa.

Należy zachować normatywne odległości od istniejącej sieci elektroenergetycznej. Prace ziemne w miejscach zbliżeń należy wykonywać ręcznie.

5.0. Sieć teletechniczna.

Kolidującą sieć teletechniczną przewidziano do przełożenia w miejsce niekolidujące.

Należy zachować normatywne odległości od istniejącej sieci teletechnicznej. Prace ziemne w miejscach zbliżeń należy wykonywać ręcznie. Zagłębienie sieci teletechnicznej min. 80 cm poniżej terenu. Istniejącą sieć teletechniczną przechodzącą pod zjazdami i zatoką autobusową należy zabezpieczyć dwudzielnymi rurami osłonowymi o średnicy 110 mm. Rzędne istniejących włazów należy dostosować do projektowanych rzędnych terenu.

6.0. Sieć wodociągowa.

Należy zachować normatywne odległości od istniejącej sieci wodociągowej. Prace ziemne w miejscach zbliżeń należy wykonywać ręcznie. Zagłębienie istniejącej sieci wodociągowej 130 cm poniżej terenu. Rzędne istniejących zasuw i hydrantów należy dostosować do projektowanych rzędnych terenu.

7.0. Urządzenia towarzyszące.

W przypadku natrafienia (w czasie wykonywania robót budowlanych) na jakiegokolwiek instalacje należy je traktować jako czynne. Roboty budowlane w sąsiedztwie urządzeń podziemnych należy prowadzić ręcznie.

Opis sporządził:

mgr inż. Adam Stypik

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Nazwa i adres obiektu budowlanego.

Budowa chodnika w miejscowości Marcinkowo .

Inwestor.

Inwestorem przedsięwzięcia jest:

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Olsztynie,

ul.Pstrowskiego 28b,

10-602 Olsztyn

Projektant.

Informację BIOZ sporządził:

mgr inż. Adam Stypik, uprawnienia budowlane nr POM/0294/POOD/11

ul.Kołobrzeska 50G/15, 80-394 Gdańsk.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.

- Prace przygotowawcze,
- Prace rozbiórkowe,
- Roboty ziemne,
- Budowa zatok autobusowych,
- Ustawianie murów oporowych,
- Budowa nowej nawierzchni drogi wojewódzkiej,
- Budowa chodnika,
- Wykonanie oznakowanie pionowego i poziomego,
- Roboty wykończeniowe.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

W stanie istniejącym droga wojewódzka nr 537 w miejscowości Marcinkowo posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości jezdni 5,5 m i przekroju drogowym. W km około 22+030 wzdłuż lewej krawędzi jezdni zlokalizowana jest zatoka autobusowa, a w km około 22+100 przystanek autobusowy bez wydzielonej zatoki (prawa strona). Na całym analizowanym odcinku drogi, tj. od km około 21+760 do km około 22+800 wzdłuż drogi wojewódzkiej nie ma wydzielonych chodników, a ruch pieszy odbywa się po jezdni i poboczu.

W obszarze opracowania występuje podziemna sieć wodociągowa i teletechniczna oraz napowietrzna sieć elektroenergetyczna i oświetleniowa.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zagrożenie może stwarzać istniejące uzbrojenie podziemne oraz duży ruch pojazdów na drodze wojewódzkiej. Roboty rozpocząć od wykonania tymczasowej organizacji ruchu zabezpieczającej prace oraz wykonania przekopów próbnych w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Napotkane uzbrojenie należy traktować jako czynne i zabezpieczyć je przed uszkodzeniem np. przez podwieszenie w przekroju poprzecznym wykopu.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót to typowe zagrożenia występujące przy robotach konstrukcyjno-budowlanych, drogowych a także branżowych:

- Przysypania ziemią:
 - Roboty ziemne
 - Roboty drogowe,
 - Ustawianie murów oporowych,
- Przygniecenie, uderzenie:
 - Prace rozładunkowo - załadunkowe,
 - Prace rozbiórkowe,
 - Prace drogowe,
- Poparzenie i porażenie prądem:
 - Prace z elektronarzędziami,
 - Istniejąca sieć elektroenergetyczna.
- Potrącenie:
 - Sprzęt zmechanizowany,
 - Ruch pojazdów.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Pracodawca nie może dopuścić do pracy pracownika nie posiadającego odpowiednich kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania, a także znajomości przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzić okresowe szkolenia w tym zakresie.

Szkolenie pracownika przed dopuszczeniem do pracy nie jest wymagane w przypadku podjęcia przez niego pracy na tym samym stanowisku pracy, które zajmował u danego pracodawcy bezpośrednio przed nawiązaniem z tym pracodawcą kolejnej umowy o pracę.

Aby właściwie instruować pracowników, personel dozorujący powinien być przeszkolony. Szkolenia odbywają się w czasie pracy i na koszt pracodawcy. Organizacja szkoleń w dziedzinie bhp wynika z obowiązujących przepisów. Podstawą prawną szczegółowych zasady szkolenia w dziedzinie BHP jest Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. (Dz.U.Nr 62 poz.285) i ma dla pracowników charakter obligatoryjny.

RODZAJE SZKOLEŃ:

dla pracodawcy - dla pracowników

wstępne - okresowe

Należy dobrać właściwe szkolenie w stosunku do stanowiska pracy np.:

1. Szkolenie podstawowe dla pracodawców
2. Szkolenie podstawowe dla kierujących pracownikami
3. Szkolenie podstawowe dla pozostałych stanowisk
4. Szkolenie okresowe dla pracodawców
5. Szkolenie okresowe dla kierujących pracownikami
6. Szkolenie okresowe dla pozostałych stanowisk
7. Szkolenie wstępne (instruktaż ogólny)

SZKOLENIE WSTĘPNE OBEJMUJE:

1. instruktaż ogólny
 - 1.1. obejmuje (przed dopuszczeniem do wykonywania pracy):
 - wszystkich nowo zatrudnionych pracowników, a także
 - studentów i uczniów odbywających praktyki lub praktyczną naukę zawodu,
 - 1.2. zakres:
 - instruktaż ogólny powinien zapoznać pracowników z podstawowymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, zawartymi w kodeksie pracy oraz w regulaminie pracy, a także z przepisami i zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz z zasadami udzielania pierwszej pomocy.
 - 1.3. prowadzi:
 - pracodawca lub
 - wyznaczeni przez nich pracownicy, którzy posiadają ukończone szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy lub
 - pracownicy służby bhp – jeśli ta służba u danego pracodawcy została utworzona
 - 1.4. dokument potwierdzający odbycie szkolenia:
 - potwierdzenie (pisemne) przez pracownika odbycia instruktażu ogólnego
2. instruktaż stanowiskowy
 - 2.1. obejmuje:
 - pracowników zatrudnionych na stanowiskach, na których wykonywanie pracy wiąże się z bezpośrednim kontaktem z produkcją i jej kontrolą lub z narażeniem na czynniki niebezpieczne, szkodliwe czy uciążliwe,
 - pracowników przenoszonych na te stanowiska i zatrudnionych na tych stanowiskach w przypadku zmiany warunków techniczno-organizacyjnych,
 - uczniów i studentów odbywających praktyki lub praktyczną naukę zawodu.
 - 2.2. zakres:
 - instruktaż stanowiskowy powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami czynnikami niebezpiecznymi, szkodliwymi i uciążliwymi występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed tymi zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonania pracy na danym stanowisku

2.3. prowadzi:

- wyznaczona przez pracodawcę osoba kierująca pracownikami, która posiada odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe oraz została przeszkolona w zakresie metod prowadzenia instruktażu.

2.4. dokument potwierdzający odbycie szkolenia:

- sprawdzian wiadomości i umiejętności z zakresu wykonywania pracy zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy,

- potwierdzenie (pisemne) przez pracownika odbycia instruktażu stanowiskowego

3. szkolenie podstawowe

3.1. obejmuje:

- pracodawców,
- osoby kierujące pracownikami,
- pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych,
- pracowników inżynieryjno-technicznych
- pracowników, których charakter pracy wiąże się z narażeniem na czynniki niebezpieczne, szkodliwe i uciążliwe lub z odpowiedzialnością z zakresu bhp.

3.2. zakres:

- powinno zapewnić pracownikom wiedzę i umiejętności niezbędne do wykonywania lub organizowania pracy zgodnie z przepisami oraz zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy

3.3. prowadzi:

- pracodawcy
- jednostki organizacyjne uprawnione do prowadzenia szkolenia w dziedzinie bhp

3.4. dokument potwierdzający odbycie szkolenia:

- egzamin sprawdzający
- zaświadczenie ukończenia szkolenia wydane przez organizatora szkolenia

Zasadą ogólną jest, że szkolenie podstawowe powinno być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku. Jednak na robotniczych stanowiskach pracy, na których występują szczególnie duże zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe (wykaz takich stanowisk określa pracodawca), szkolenie podstawowe powinno być przeprowadzone przed rozpoczęciem pracy na tych stanowiskach.

SZKOLENIE OKRESOWE:

1. Szkolenie okresowe obejmuje osoby objęte szkoleniem podstawowym

2. Zakres:

2.1. aktualizacja i ugruntowanie wiadomości oraz umiejętności pracowników w dziedzinie bhp nabytych w czasie szkolenia wstępnego, a także zaznajomienie ich z nowymi rozwiązaniami techniczno-organizacyjnymi w tym zakresie

3. kto prowadzi:

3.1. pracodawcy

3.2. jednostki organizacyjne uprawnione do prowadzenia szkolenia w dziedzinie bhp

4. dokument potwierdzający odbycie szkolenia:

4.1. egzamin sprawdzający

4.2. zaświadczenie ukończenia szkolenia wydane przez organizatora szkolenia

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach:

robotniczych przechodzą szkolenie okresowe (w formie instruktażu)

nie rzadziej niż raz na 3 lata,

gdzie występują szczególnie duże zagrożenia dla zdrowia oraz wypadkowe

nie rzadziej niż raz w roku.

3. pozostali - nie rzadziej niż raz na 6 lat.

Warunkiem dopuszczenia pracownika do pracy poza znajomością zasad bezpiecznej pracy jest również posiadanie dodatkowych uprawnień kwalifikacyjnych, które mogą dotyczyć pracowników zatrudnionych na stanowiskach: elektryka, obsługi urządzeń dźwignicowych, kierowcy wózka jezdniowego z napędem silnikowym. Należy przy tym zwrócić uwagę na to, że niektóre z wymienionych uprawnień muszą być okresowo aktualizowane, np. uprawnienia w zakresie obsługi, konserwacji i napraw urządzeń oraz instalacji energetycznych - co 5 lat.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

1. Przed dopuszczeniem pracownika do pracy zakład zobowiązany jest zaopatrzyć go w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
2. Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia, promieniowanie, wibrację oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej.
3. Zastosowanie urządzeń ochronnych w postaci osłon lub takich urządzeń, które spełniają kilka funkcji np. zapobiegają dostępowi do stref niebezpiecznych, powstrzymują ruch elementów niebezpiecznych, zanim pracownik znajdzie się w strefie niebezpiecznej, nie pozwalają na włączenie ruchu elementów niebezpiecznych jeśli pracownik znajduje się w strefie niebezpiecznej, zapobiegają naruszeniu normalnych warunków pracy maszyn i innych urządzeń technicznych, nie pozwalają na uaktywnienie innych czynników niebezpiecznych lub szkodliwych.
4. Prace budowlane powinny być prowadzone pod nadzorem wykwalifikowanej kadry technicznej składającej się z osób posiadających odpowiednie uprawnienia techniczno-budowlane zezwalające na prowadzenie określonych robót i prac budowlanych, uprawnienia z zakresu bhp itp.
5. Kierownik budowy jest zobowiązany do opracowania Planu BIOZ.
6. Kierownik budowy jest zobowiązany do wykonania projektu organizacji ruchu na czas budowy.
7. Na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników.
8. Na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów: najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej, posterunku Policji, najbliższego punktu telefonicznego.
9. Na budowie powinny zostać odpowiednio wytyczone i oznakowane: drogi i ciągi komunikacyjne oraz drogi ewakuacyjne, bramy i drogi pożarowe.

Opis sporządził:

mgr inż. Adam Stypik

8.0. Wykazy.

8.1. Wykaz robót .

8.1.1. Roboty przygotowawcze.

- tyczenie osi i krawędzi jezdni 0,97 km

8.1.2. Rozbiórki.

- wycinka drzew o średnicy 19-25 cm 2 szt.
- wycinka drzew o średnicy 26-35 cm 1 szt.
- wycinka drzew o średnicy 36-45 cm 1 szt.
- wycinka drzew o średnicy powyżej 65 cm 1 szt.
- wycinka krzaków 0,07 ha
- zdjęcie humusu o średniej gr. 15 cm 3510 m²
- frezowanie istniejącej nawierzchni o średniej grubości 4,3 cm 350 m²
- wywóz i utylizacja destruktu z frezowania 15 m³
- rozbiórka krawężników betonowych 139 mb
- rozbiórka ław betonowych pod krawężnikami 9,4 m³
- rozbiórka obrzeży betonowych 8 mb
- rozbiórka nawierzchni z kostki betonowej o gr. 8 cm 163 m²
- rozbiórka nawierzchni bitumicznej zjazdów o średniej gr. 10 cm 75 m²
- rozbiórka przepustu z rur betonowych o średnicy 30 cm 6 mb
- rozbiórka ścianek czołowych przepustu 0,5 m³
- rozbiórka ogrodzenia z siatki stalowej na podmurówce betonowej 20x40 cm 71 mb

8.1.3. Elementy projektowane.

- wykopy 1041 m³
- nasypy (łącznie z podsypką i obsypką murów oporowych) 339 m³
- warstwa ścieralna z BA 0/11 (AC 11S) o grubości 4 cm 750 m²
- warstwa wyrównawcza z BA 0/16 (AC16W) o średniej gr. 6,1 cm 39 m³
- warstwa wiążąca z BA 0/16 (AC16W) o grubości 6 cm 110 m²
- oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych nawierzchni emulsją asfaltową 1631 m²
- profilowanie i zagęszczanie podłoża gruntowego 2900 m²
- podbudowa z BA 0/22 o grubości (AC22P) 7 cm 121 m²
- podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem klasy C 3/4 o gr. 15 cm 2673 m²
- podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem klasy C 3/4 o gr. 25 cm 196 m²
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie o gr. 15 cm 2230 m²
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie o gr. 20 cm 120 m²
- podbudowa z betonu cementowego klasy C20/25 o grubości 25 cm 308 m²
- warstwa pospółki o grubości 10 cm 200 m²
- warstwa pospółki o grubości 15 cm 621 m²
- nawierzchnia z kostki betonowej wibroprasowanej szarej, o gr. 8 cm na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 o grubości 3 cm 2148 m²

• nawierzchnia z kostki betonowej czerwonej, o gr. 8 cm na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 o grubości 3 cm	310 m ²
• korytko ściekowe wg KPED 01.03	130 szt.
• regulacja wysokościowa zasuw	3 szt.
• krawężnik betonowy 15x30	910mb
• krawężnik betonowy 15x30 obniżony	473 mb
• ława betonowa pod krawężniki z bet. C12/15	93,4 m ³
• ława betonowa pod ściekiem pochodnikowym z betonu klasy C12/15	2,3 m ³
• obrzeże betonowe	934 mb
• humusowanie z obsianiem trawą o gr. 10 cm	1876 m ²
• pobocze z kruszywa naturalnego 0/31,5 o grubości 10 cm	50 m ²
• murek oporowy 105x55x49 cm	60 szt.
• murek oporowy 130x67,5x49 cm	102 szt.
• podbudowa z betonu klasy C8/10 (pod murki oporowe) o gr. 10 cm	6,3 m ³
• ogrodzenie z siatki stalowej rozpiętej na słupkach stalowych na podmurówce betonowej 20x40 z betonu klasy C12/15	75 mb
• wiata przystankowa 1,3x4,2 m	1 kpl.
• przesadzenie istniejącego żywopłotu	55 m ²

8.2. Roboty ziemne.

pikietaż	odległości	wykopy		nasypy		poprzeczny bilans robót ziemnych	bilans robót ziemnych
		m ²	m ³	m ²	m ³		
21+840.00		2.00		0.00			
21+860.00	20.0	1.06	30.6	0.00	0.0	30.6	30.6
21+890.00	30.0	0.18	18.6	0.80	12.0	6.6	37.2
21+910.00	20.0	0.37	5.5	0.32	11.2	-5.7	31.5
21+930.00	20.0	0.13	5.0	0.67	9.9	-4.9	26.6
21+950.00	20.0	1.17	13.0	0.00	6.7	6.3	32.9
21+980.00	30.0	0.12	19.4	0.96	14.4	5.0	37.9
22+000.00	20.0	1.93	20.5	0.54	15.0	5.5	43.4
22+020.00	20.0	5.30	72.3	0.55	10.9	61.4	104.8
22+040.00	20.0	4.18	94.8	0.32	8.7	86.1	190.9
22+070.00	30.0	2.73	103.7	0.05	5.6	98.1	289.0
22+100.00	30.0	0.35	46.2	0.05	1.5	44.7	333.7
22+130.00	30.0	0.67	15.3	0.05	1.5	13.8	347.5
22+150.00	20.0	0.91	15.8	0.00	0.5	15.3	362.8
22+170.00	20.0	5.20	61.1	0.85	8.5	52.6	415.4
22+190.00	20.0	5.69	108.9	0.87	17.2	91.7	507.1
22+210.00	20.0	0.82	65.1	0.11	9.8	55.3	562.4
22+240.00	30.0	0.75	23.6	0.05	2.4	21.2	583.5
22+270.00	30.0	0.55	19.5	0.27	4.8	14.7	598.2
22+310.00	40.0	0.17	14.4	0.27	10.8	3.6	601.8
22+340.00	30.0	0.55	10.8	0.49	11.4	-0.6	601.2
22+370.00	30.0	0.43	14.7	0.63	16.8	-2.1	599.1
22+400.00	30.0	0.38	12.2	0.70	20.0	-7.8	591.3
22+430.00	30.0	0.23	9.2	0.69	20.9	-11.7	579.6
22+460.00	30.0	0.95	17.7	0.18	13.1	4.7	584.3
22+490.00	30.0	0.44	20.9	0.30	7.2	13.7	597.9
22+520.00	30.0	0.18	9.3	0.83	17.0	-7.7	590.3
22+550.00	30.0	0.47	9.8	0.20	15.5	-5.7	584.6
22+580.00	30.0	0.74	18.2	0.15	5.3	12.9	597.5
22+610.00	30.0	0.90	24.6	0.11	3.9	20.7	618.2
22+640.00	30.0	0.95	27.8	0.10	3.2	24.6	642.8
22+670.00	30.0	0.74	25.4	0.13	3.5	21.9	664.7
22+700.00	30.0	1.00	26.1	0.09	3.3	22.8	687.5
22+730.00	30.0	0.31	19.7	1.02	16.7	3.0	690.5
22+760.00	30.0	0.95	18.9	0.09	16.7	2.3	692.7
22+790.00	30.0	0.58	23.0	0.12	3.2	19.8	712.5
zasypanie dołów po ściętych drzewach i krzakach		-	0.0		10.0	-10.0	702.5
	RAZEM:		1041		339	703	

8.3. Frezowanie.

	frezowanie	frezowanie
pikietaż	m ²	m ³
21+987.50	0.39	
21+990.00	0.39	0.98
22+000.00	0.09	2.40
22+010.00	0.06	0.75
22+020.00	0.03	0.45
22+030.00	0.25	1.40
22+040.00	0.11	1.80
22+050.00	0.11	1.10
22+060.00	0.11	1.10
22+070.00	0.08	0.95
22+080.00	0.10	0.90
22+090.00	0.10	1.00
22+100.00	0.06	0.80
22+107.00	0.39	1.58
	Razem:	15

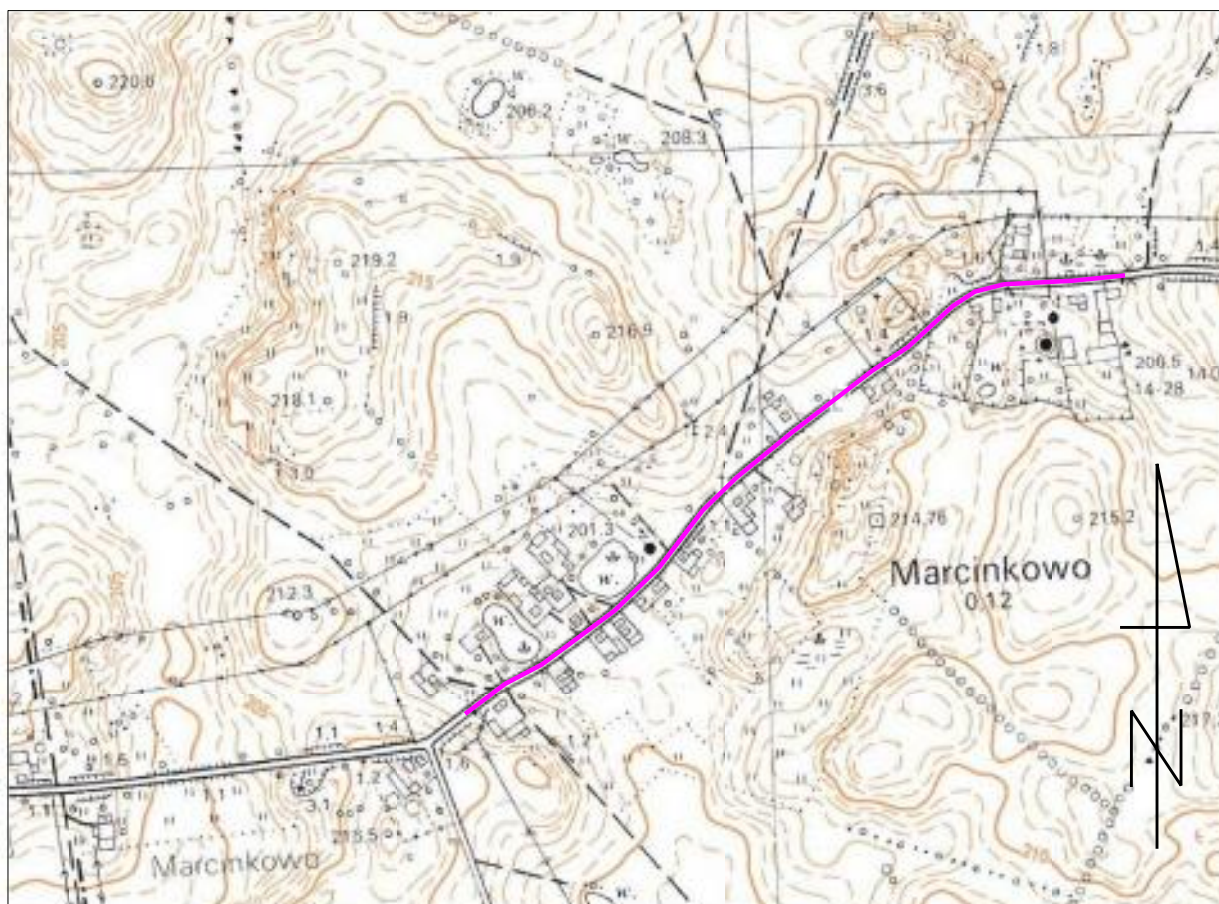
8.4. Warstwa wyrównawcza.

	warstwa wyrównawcza	warstwa wyrównawcza
pikietaż	m ²	m ³
21+987.50	0.22	
21+990.00	0.22	0.55
22+000.00	0.34	2.80
22+010.00	0.43	3.85
22+020.00	0.56	4.95
22+030.00	0.22	3.90
22+040.00	0.25	2.35
22+050.00	0.25	2.50
22+060.00	0.23	2.40
22+070.00	0.34	2.85
22+080.00	0.29	3.15
22+090.00	0.30	2.95
22+100.00	0.58	4.40
22+107.00	0.22	2.80
	Razem:	39

8.5. Mury oporowe.

Lp.	Typ murka	Długość	Ilość elementów	Odcinek
1	105x55x49	30.00	60.00	od km 22+010 do km 22+040
2	130x55x49	51.00	102.00	od km 22+152 do km 22+200

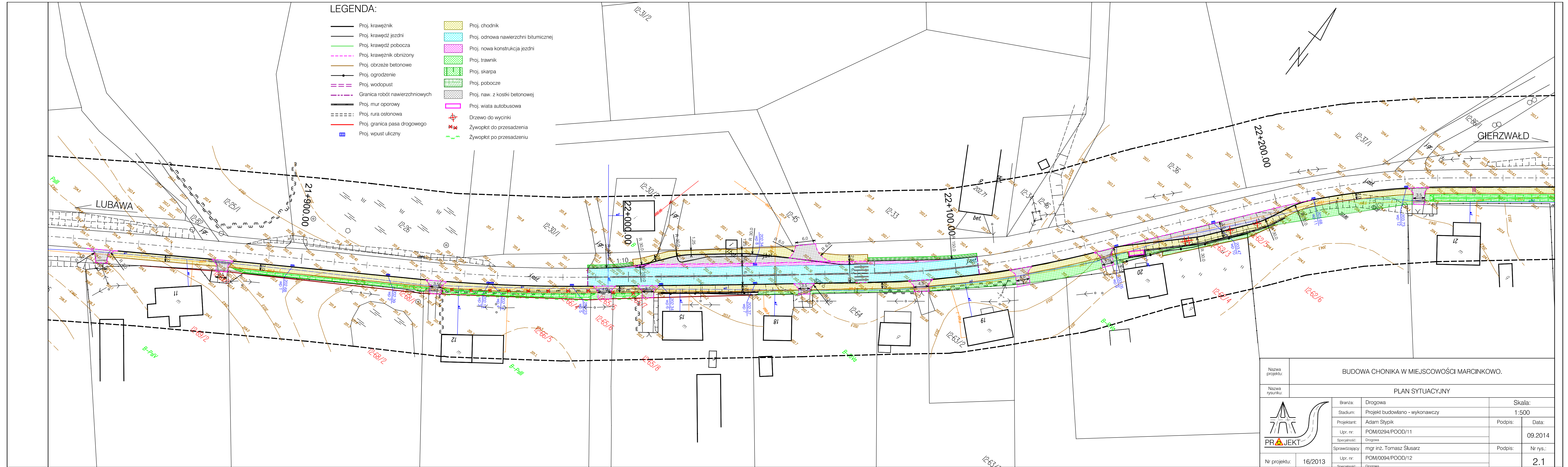
PLAN ORIENTACYJNY

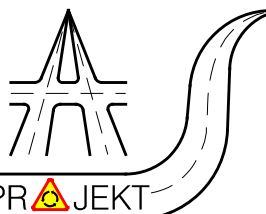


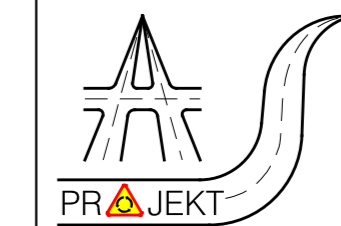
— zakres opracowania

LEGENDA:

- Proj. krawężnik
- Proj. krawędź jezdni
- Proj. krawędź pobocza
- - - Proj. krawężnik obniżony
- Proj. obrzeże betonowe
- Proj. ogrodzenie
- - - Proj. wodopust
- - - Granica robót nawierzchniowych
- Proj. mur oporowy
- - - Proj. rura osłonowa
- Proj. granica pasa drogowego
- Proj. wpust uliczny
- Proj. chodnik
- Proj. odnowa nawierzchni bitumicznej
- Proj. nowa konstrukcja jezdni
- Proj. trawnik
- Proj. skarpa
- Proj. pobocze
- Proj. naw. z kostki betonowej
- Proj. wiata autobusowa
- ⊕ Drzewo do wycinki
- ⊗ Żywopłot do przesadzenia
- ⊕ Żywopłot po przesadzeniu

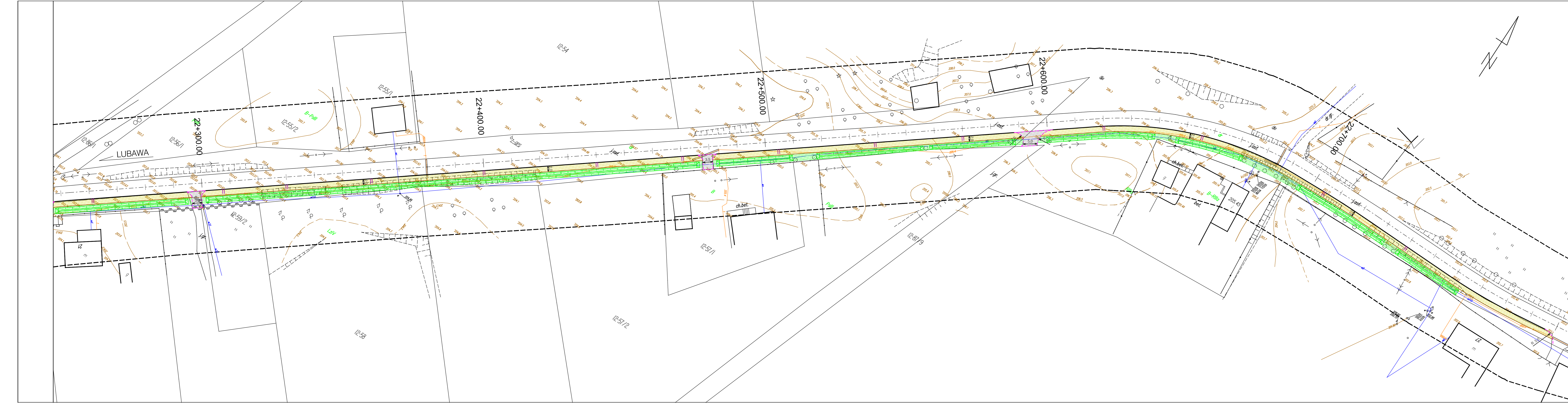


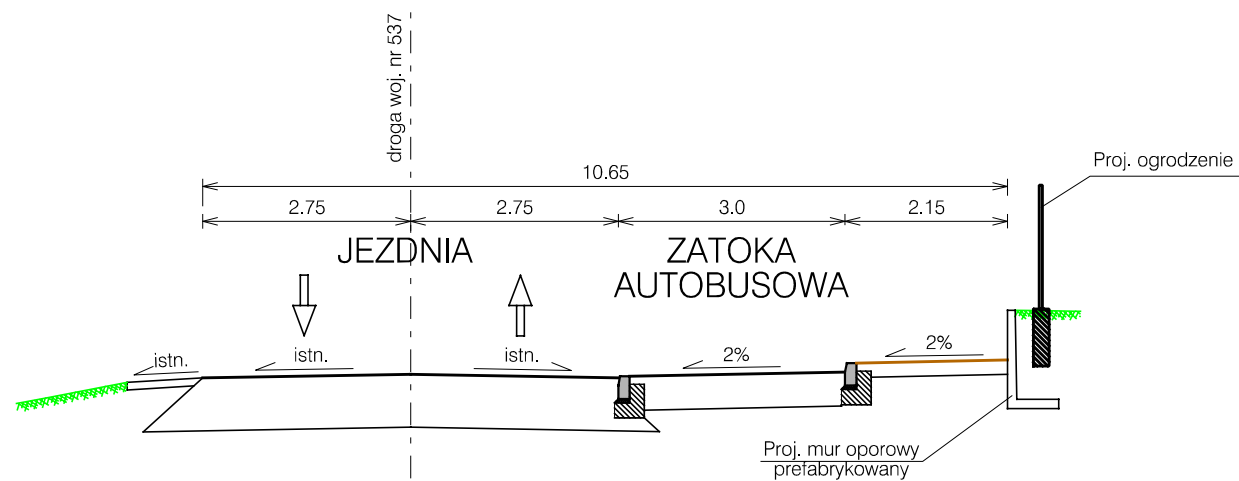
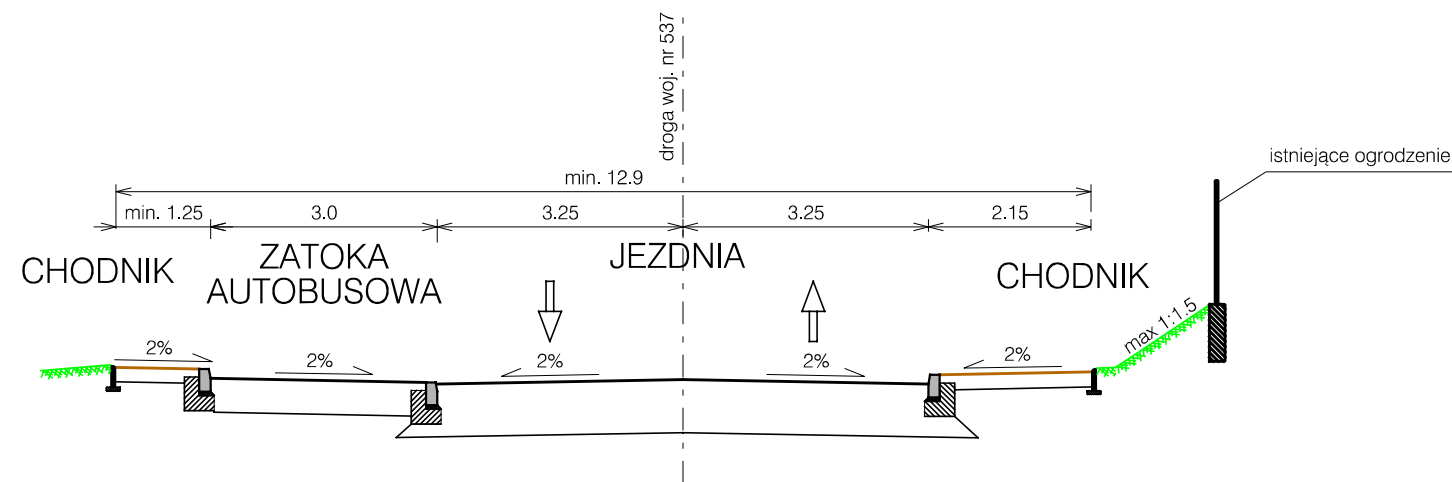
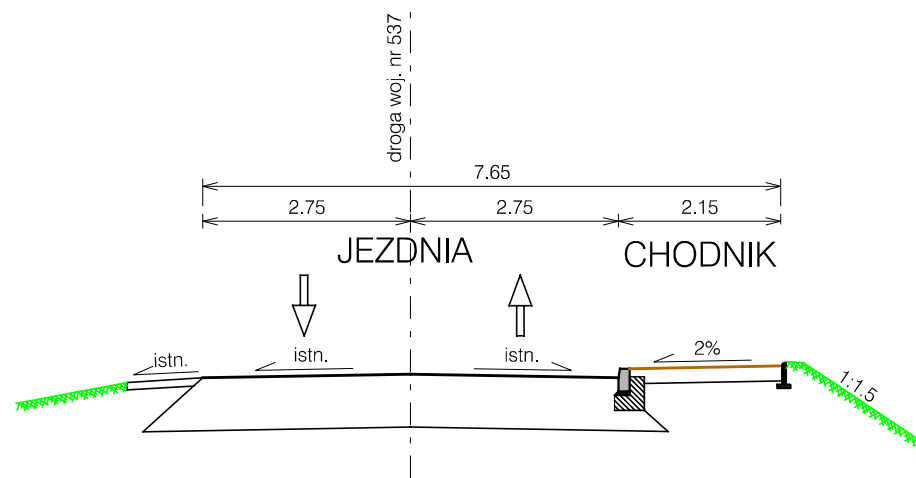
Nazwa projektu:	BUDOWA CHONIKA W MIEJSCOWOŚCI MARCINKOWO.		
Nazwa rysunku:	PLAN SYTUACYJNY		
	Branża:	Drogowa	Skala:
	Stadium:	Projekt budowlano - wykonawczy	1:500
Projektant:	Adam Stypik	Podpis:	Data:
Upr. nr.:	POM/0294/POOD/11		09.2014
Specjalność:	Drogowa	Podpis:	Nr rys.:
Sprawdzający:	mgr inż. Tomasz Ślusarz		2.1
Upr. nr.:	POM/0094/POOD/12		
Specjalność:	Drogowa		
Nr projektu:	16/2013		

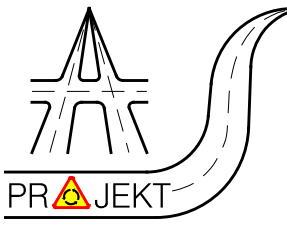
Nazwa projektu:	BUDOWA CHONIKA W MIEJSCOWOŚCI MARCINKOWO.		
Nazwa rysunku:	PLAN SYTUACYJNY		
	Branża:	Drogowa	Skala:
	Stadium:	Projekt budowlano - wykonawczy	1:500
	Projektant:	Adam Strypiak	Podpis:
	Upr. nr.:	POM/0294/POOD/11	Data:
	Specjalność:	Drogowa	09.2014
	Sprawdzający:	mgr inż. Tomasz Ślusarz	Podpis:
	Upr. nr.:	POM/0094/POOD/12	Nr rys.:
	Specjalność:	Drogowa	2.2
Nr projektu:	16/2013		

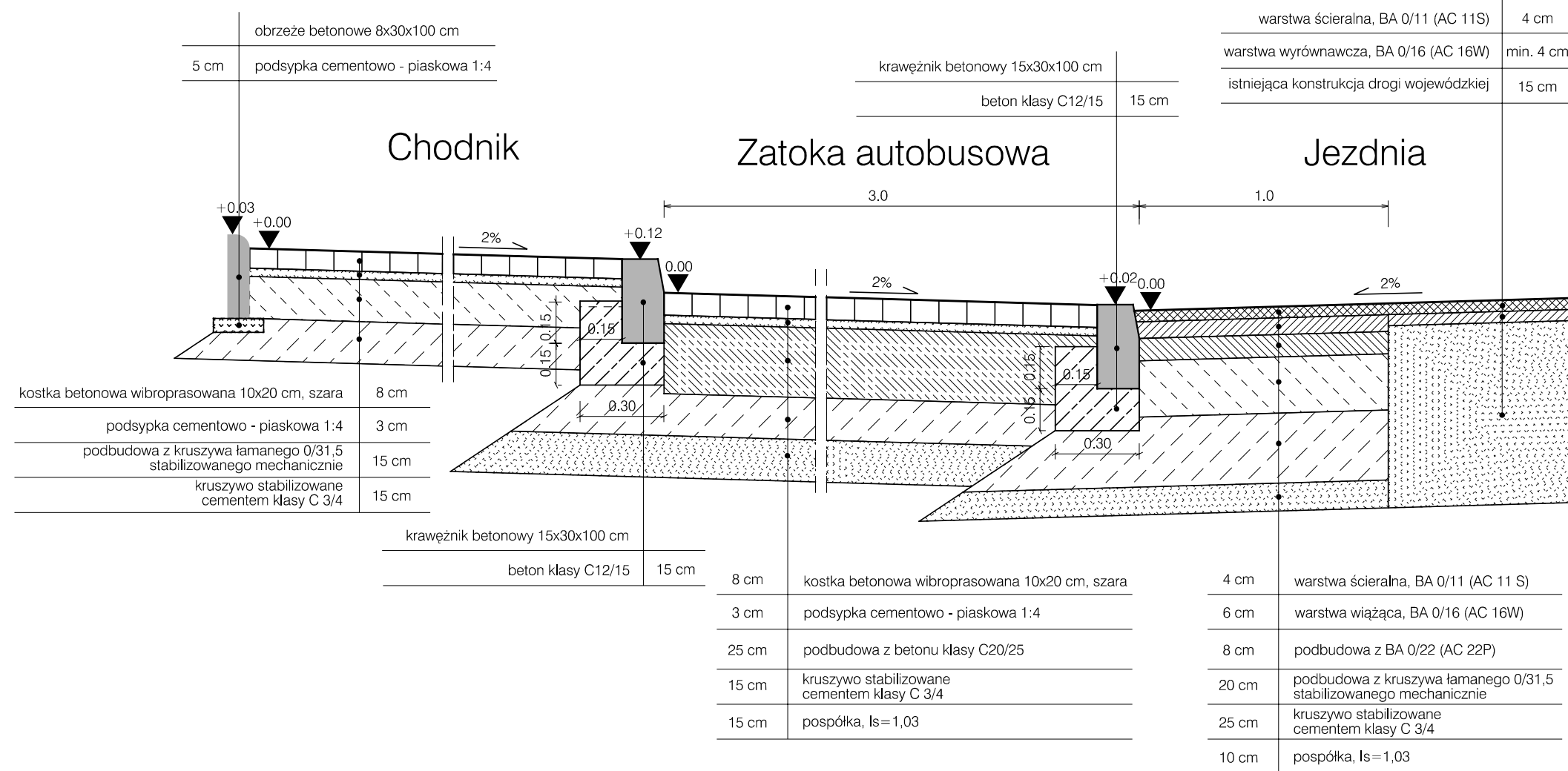
LEGENDA:

- Proj. krawężnik
- Proj. krawędź jezdni
- Proj. krawędź pobocza
- Proj. krawężnik obniżony
- Proj. obrzeże betonowe
- Proj. ogrodzenie
- Proj. wodopust
- Granica robót nawierzchniowych
- Proj. mur oporowy
- Proj. rura osłonowa
- Proj. granica pasa drogowego
- Proj. wpust uliczny
- Proj. chodnik
- Proj. odnowa nawierzchni bitumicznej
- Proj. nowa konstrukcja jezdni
- Proj. trawnik
- Proj. skarpa
- Proj. pobocze
- Proj. naw. z kostki betonowej
- Proj. wiatła autobusowa
- ⊕ Drzewo do wycinki
- ⊗ Żywopłot do przesadzenia
- ⊗ Żywopłot po przesadzeniu

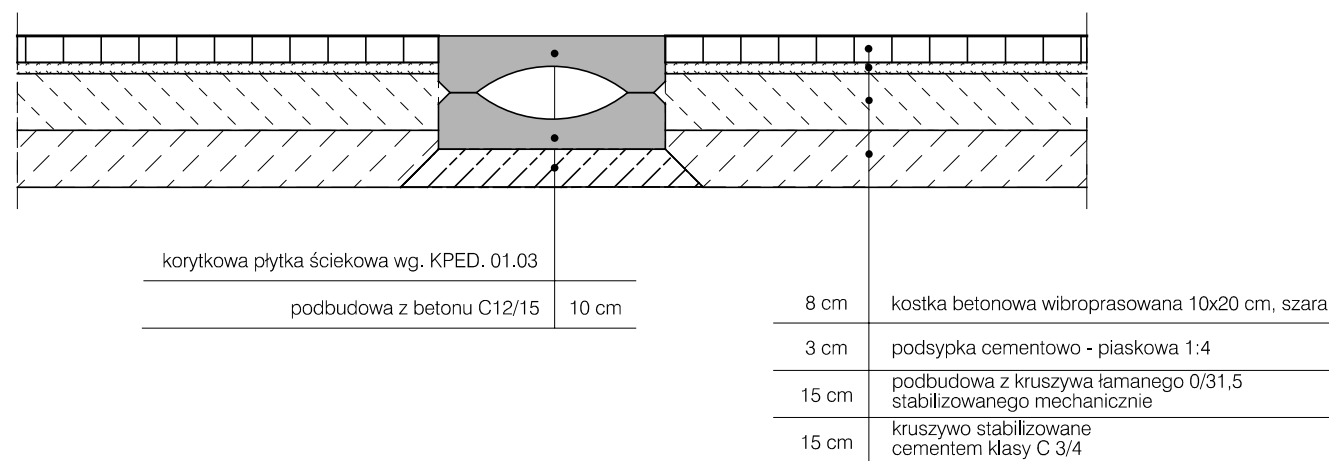


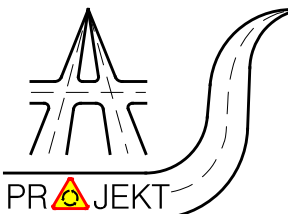


Nazwa projektu:	BUDOWA CHODNIKA W MIEJSCOWOŚCI MARCINKOWO.			
Nazwa rysunku:	PRZEKROJE NORMALNE			
	Branża:	Drogowa	Skala:	
	Stadium:	Projekt budowlano-wykonawczy	1:100	
	Projektant:	mgr inż. Adam Stypik	Podpis:	Data:
	Upr. nr:	POM/0294/POOD/11	09.2014	
	Specjalność:	Drogowa	Podpis:	Nr rys.:
Nr projektu:	16/2013	Sprawdzający:	mgr inż. Tomasz Ślusarz	3.1
		Upr. nr:	POM/0094/POOD/12	
		Specjalność:	Drogowa	

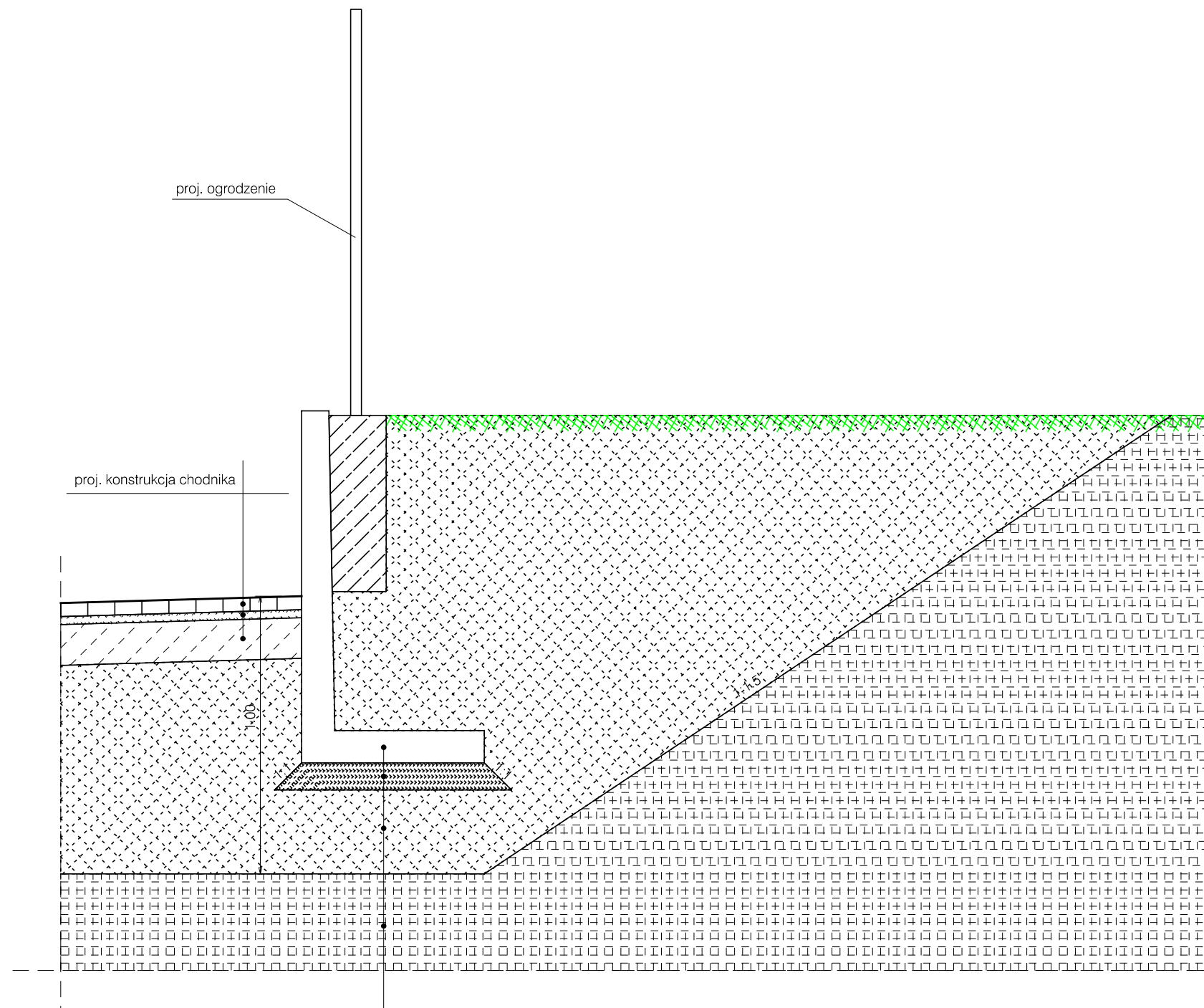


Ściek podchodnikowy

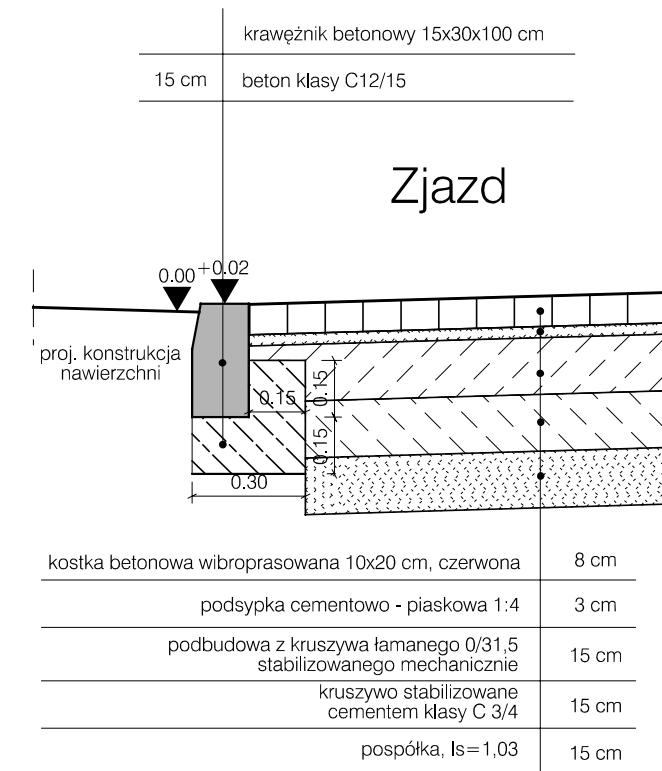


Nazwa projektu:	BUDOWA CHODNIKA W MIEJSCOWOŚCI MARCINKOWO.			
Nazwa rysunku:	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE			
	Branża:	Drogowa	Skala:	
	Stadium:	Projekt budowlano - wykonawczy	1:20	
	Projektant:	mgr inż. Adam Stypik	Podpis:	Data:
	Upr. nr:	POM/0294/POOD/11		09.2014
	Specjalność:	Drogowa		
	Sprawdzający:	mgr inż. Tomasz Ślusarz	Podpis:	Nr rys.:
Nr projektu:	16/2013	Upr. nr:	POM/0094/POOD/12	4.1
		Specjalność:	Drogowa	

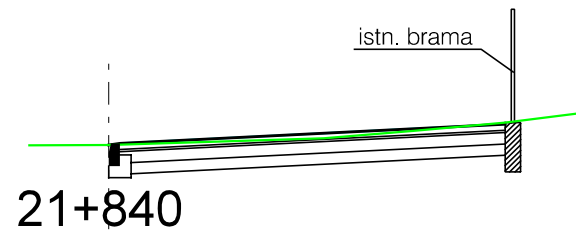
POSADOWIENIE MURU OPOROWEGO



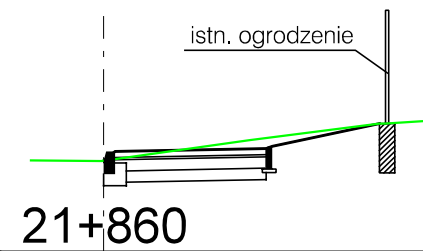
	prefabrykowany mur oporowy wg wykazu
10 cm	podbudowa z betonu klasy C8/10
	zasypka z kruszywa do głębokości przemarzania
	grunt rodzimy G3



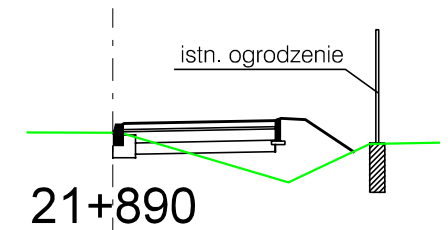
Nazwa projektu:	BUDOWA CHODNIKA W MIEJSCOWOŚCI MARCINKOWO.			
Nazwa rysunku:	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE			
	Branża:	Drogowa	Skala:	
	Stadium:	Projekt budowlano - wykonawczy	1:20	
	Projektant:	mgr inż. Adam Stypik	Podpis:	Data:
	Upr. nr:	POM/0294/POOD/11		09.2014
	Specjalność:	Drogowa		
	Sprawdzający:	mgr inż. Tomasz Ślusarz	Podpis:	Nr rys.:
Nr projektu:	16/2013	Upr. nr:	POM/0094/POOD/12	4.2
		Specjalność:	Drogowa	



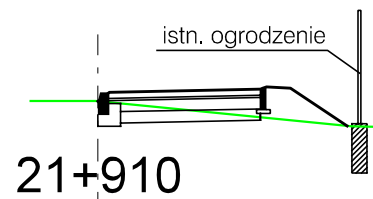
PROJ.TEREN	Odległość:	0.00			5.25		
	Rzędne:	204.41 204.43			204.68		
	Pochylenie:		5.00%				
TEREN	Odległość:	-1.05	0.01	2.85	4.03	5.25	6.19
	Rzędne:	204.41	204.41	204.50	204.60	204.70	204.82



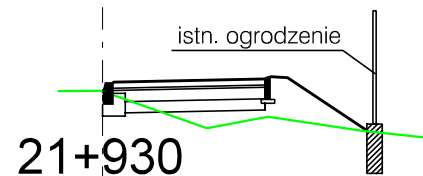
PROJ.TEREN	Odległość:	0.00	2.15	3.65			
	Rzędne:	203.63 203.75	203.79 203.82	204.12			
	Pochylenie:		2.00%	2.100%			
TEREN	Odległość:	-0.96	-0.03	1.92	3.55	3.72	4.45
	Rzędne:	203.63	203.63	203.90	204.11 204.12	204.17	



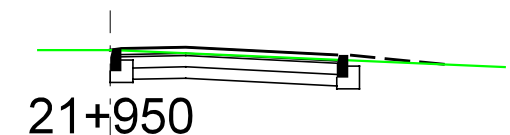
PROJ.TEREN	Odległość:	0.00	2.15	2.55	3.19	
	Rzędne:	202.78 202.90	202.94 202.97	202.95	202.53	
	Pochylenie:		2.00%	-5.00%	-1:1.5	
TEREN	Odległość:	-1.13	-0.03	2.32	3.40	4.32
	Rzędne:	202.78	202.78	202.12	202.63	202.65



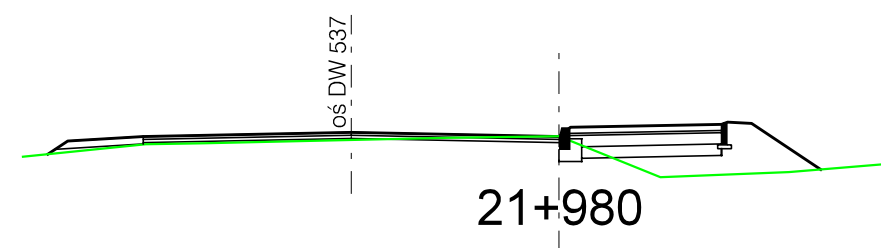
PROJ.TEREN	Odległość:	0.00	2.15	2.55	3.30	
	Rzędne:	202.52 202.64	202.68 202.71	202.69	202.19	
	Pochylenie:		2.00%	-5.00%	-1:1.5	
TEREN	Odległość:	-0.89	-0.02		3.36	3.93
	Rzędne:	202.52	202.52		202.19	202.17



PROJ.TEREN	Odległość:	0.00	2.15	2.45	3.50		
	Rzędne:	202.35 202.47	202.51 202.54	202.52	201.82		
	Pochylenie:		2.00%	-5.00%	-1:1.5		
TEREN	Odległość:	-0.58	-0.02	1.38	2.19	3.44	4.52
	Rzędne:	202.35	202.35	201.86	202.01	201.82	201.71

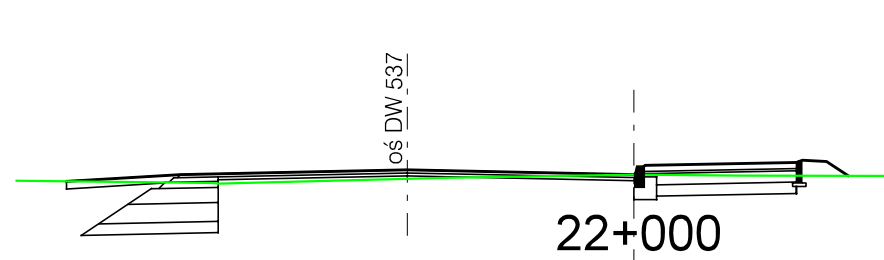


PROJ.TEREN	Odległość:	0.00	1.00	3.00	
	Rzędne:	202.17 202.19	202.21	202.11	
	Pochylenie:		2.00%	-5.00%	
TEREN	Odległość:	-0.95	0.04		5.22
	Rzędne:	202.17	202.17		201.95

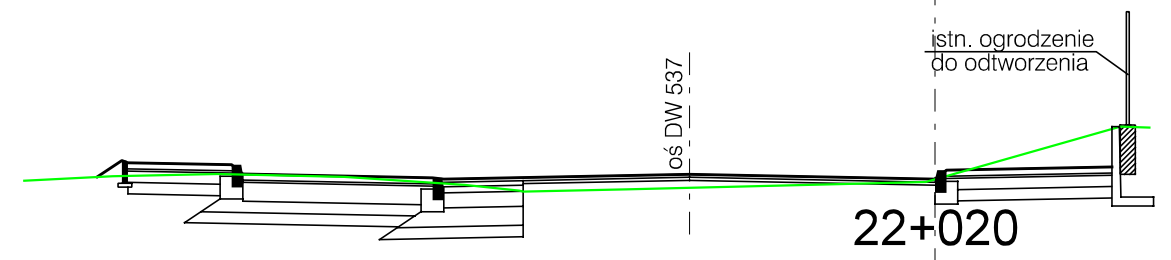


PROJ.TEREN	Odległość:	-6.76	-6.50	-5.50	-2.75	0.00	2.15	2.55	3.47
	Rzędne:	201.99 202.16		202.22	202.28	202.22 202.34	202.38 202.41	202.40	201.79
	Pochylenie:	-1:1.5	-6.00%		-2.00%		2.00%	-5.00%	-1:1.5
TEREN	Odległość:	-7.09	-5.47	-4.70	-1.49	-0.00	1.34	3.04	4.32
	Rzędne:	201.95	202.12	202.13	202.20	202.23	201.68	201.75	201.86

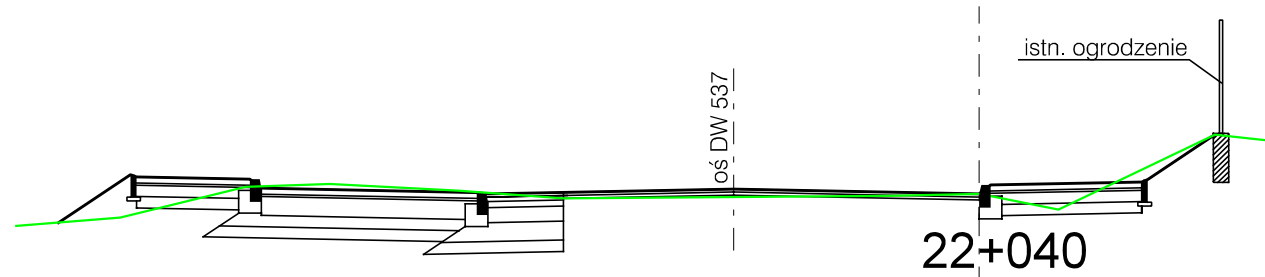
Nazwa projektu:	BUDOWA CHODNIKA W MIEJSCOWOŚCI MARCINKOWO.			
Nazwa rysunku:	PRZEKROJE POPRZECZNE			
	Branża:	Drogowa	Skala:	
	Stadium:	Projekt budowlano - wykonawczy	1:100	
	Projektant:	mgr inż. Adam Stypik	Podpis:	Data:
	Upr. nr:	POM/0294/POOD/11		09.2014
Specjalność:	Drogowa	Sprawdzający:	Podpis:	Nr rys.:
	mgr inż. Tomasz Ślusarz			5.1
Nr projektu:	16/2013	Upr. nr:	POM/0094/POOD/12	
		Specjalność:	Drogowa	



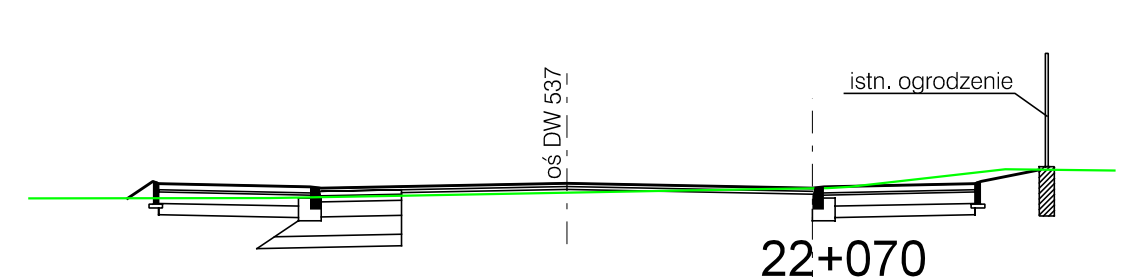
PROJ.TEREN	Odległość:	7.51	7.00	6.00	3.00	0.00	2.15	2.55	2.83
	Rzędne:	202.22	202.25	202.31	202.37	202.31	202.47	202.50	202.48
	Pochylenie:	-6.00%	-6.00%	-2.00%	2.00%	2.00%	-5.00%	-1.15	202.29
TEREN	Odległość:	8.17	5.59	5.49	2.50	0.03	1.42	3.34	
	Rzędne:	202.23	202.20	202.19	202.27	202.31	202.30	202.29	



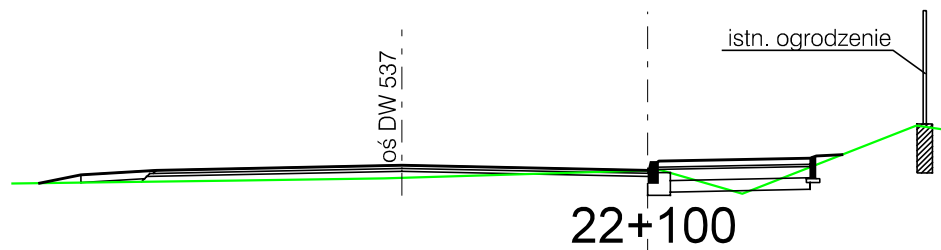
PROJ.TEREN	Odległość:	11.09	10.68	9.16	6.50	3.25	0.00	2.34	
	Rzędne:	202.46	202.68	202.65	202.62	202.50	202.45	202.43	
	Pochylenie:	-1.15	2.00%	2.00%	2.00%	-2.00%	2.00%	2.00%	
TEREN	Odległość:	12.05	10.89	9.50	7.82	6.23	5.70	4.09	2.45
	Rzędne:	202.41	202.47	202.50	202.46	202.36	202.30	202.40	203.13



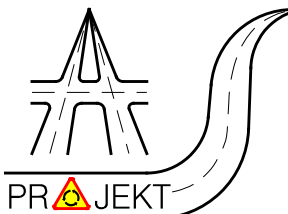
PROJ.TEREN	Odległość:	12.18	11.15	9.50	6.50	3.25	0.00	2.15	3.10
	Rzędne:	202.00	202.64	202.67	202.58	202.46	202.40	202.38	202.54
	Pochylenie:	-1.15	2.00%	2.00%	2.00%	-2.00%	2.00%	2.00%	1.15
TEREN	Odległość:	12.74	11.37	9.71	8.59	6.88	5.50	1.17	3.12
	Rzędne:	201.96	202.07	202.47	202.51	202.42	202.32	202.36	202.38

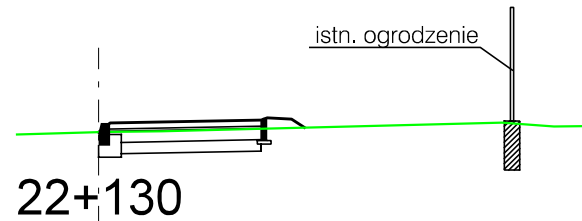


PROJ.TEREN	Odległość:	9.06	8.65	6.50	3.25	0.00	2.15	3.00	
	Rzędne:	202.35	202.57	202.54	202.50	202.48	202.48	202.50	
	Pochylenie:	-1.15	2.00%	2.00%	-2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	
TEREN	Odległość:	10.36	7.18	5.48	0.69	0.20	0.49	2.55	4.00
	Rzędne:	202.34	202.35	202.38	202.47	202.48	202.50	202.73	202.71

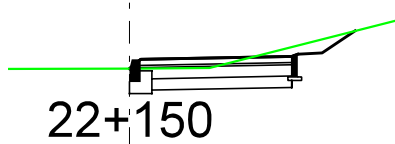


PROJ.TEREN	Odległość:	8.04	7.50	6.50	3.25	0.00	2.15	2.57
	Rzędne:	202.43	202.54	202.60	202.66	202.60	202.76	202.79
	Pochylenie:	-6.00%	-2.00%	2.00%	2.00%	5.00%	202.80	
TEREN	Odległość:	8.41	5.49	3.49	0.17	1.25	3.56	3.99
	Rzędne:	202.42	202.46	202.49	202.60	202.29	203.19	203.12

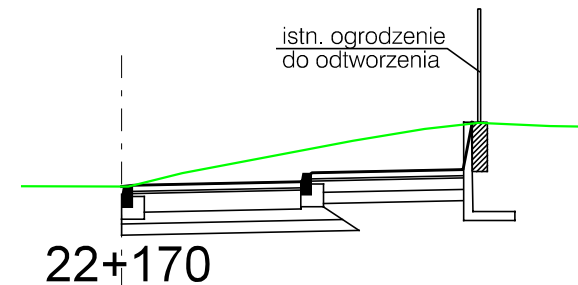
Nazwa projektu:	BUDOWA CHODNIKA W MIEJSCOWOŚCI MARCINKOWO.			
Nazwa rysunku:	PRZEKROJE POPRZECZNE			
	Branża:	Drogowa	Skala:	
	Stadium:	Projekt budowlano - wykonawczy	1:100	
	Projektant:	mgr inż. Adam Stypik	Podpis:	Data:
	Upr. nr:	POM/0294/POOD/11	09.2014	
Specjalność:	Drogowa	Podpis:	Nr rys.:	
Sprawdzający:	mgr inż. Tomasz Ślusarz		5.2	
Upr. nr:	POM/0094/POOD/12			
Specjalność:	Drogowa			
Nr projektu:	16/2013			



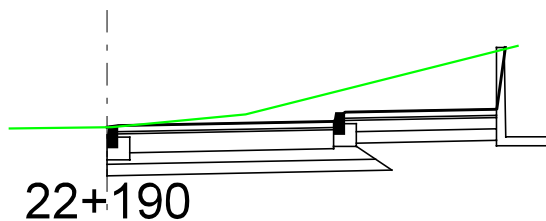
PROJ.TEREN	Odległość:	0.00	2.15	2.55	2.72					
	Rzędne:	202.90 203.02	203.06 203.09 203.07	202.96						
	Pochylenie:		2.00%	-5.00%	-1:1.5					
TEREN	Odległość:	-1.08	0.00	0.83	2.15	2.55	2.99	5.33	6.02	6.40
	Rzędne:	202.86	212.08	202.91	212.24	212.28	212.57	203.02	202.97	202.97



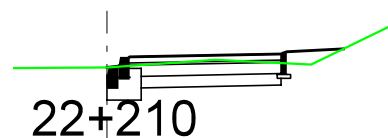
PROJ.TEREN	Odległość:	0.00	2.15		
	Rzędne:	203.08 203.20	203.24 203.27		
	Pochylenie:		2.00%		
TEREN	Odległość:	-1.59	0.10	1.06	3.56
	Rzędne:	203.07	203.08	203.09	203.72



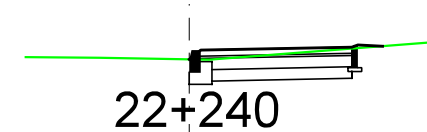
PROJ.TEREN	Odległość:	0.00	2.37	4.52					
	Rzędne:	203.38 203.40	203.44 203.56	203.60 204.23					
	Pochylenie:		2.00%	2.00%					
TEREN	Odległość:	-1.32	0.09	0.80	3.06	4.01	4.73	5.67	6.19
	Rzędne:	203.38	203.38	203.56	203.98	204.14	204.22	204.18	204.17



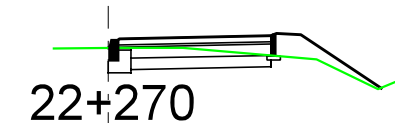
PROJ.TEREN	Odległość:	0.00	3.00	5.16	
	Rzędne:	203.56 203.58	203.64 203.76	203.80 204.61	
	Pochylenie:		2.00%	2.00%	
TEREN	Odległość:	-1.29	0.06	1.83	5.44
	Rzędne:	203.54	203.56	203.73	204.63



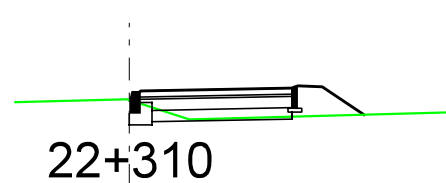
PROJ.TEREN	Odległość:	0.00	0.30	2.30	3.13	
	Rzędne:	203.66 203.68 203.80	203.84 203.87	203.91		
	Pochylenie:		2.00%	5.00%		
TEREN	Odległość:	-1.23	0.01	1.43	2.70	3.76
	Rzędne:	203.65	203.66	203.76	203.70	204.22



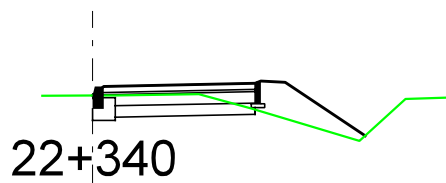
PROJ.TEREN	Odległość:	0.00	2.15	2.56	
	Rzędne:	203.73 203.85	203.89 203.92 203.90		
	Pochylenie:		2.00%	-5.00%	
TEREN	Odległość:	-2.17	-1.19	0.26	3.35
	Rzędne:	203.76	203.75	203.73	203.97



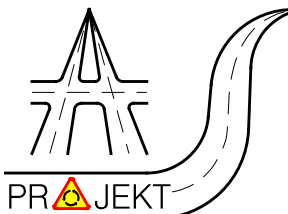
PROJ.TEREN	Odległość:	0.00	2.15	2.55	3.61		
	Rzędne:	203.68 203.80	203.84 203.87 203.85	203.15			
	Pochylenie:		2.00%	-5.00%	-1:1.5		
TEREN	Odległość:	-0.72	0.14	0.99	2.76	3.57	4.04
	Rzędne:	203.67	203.68	203.68	203.53	203.13	203.33

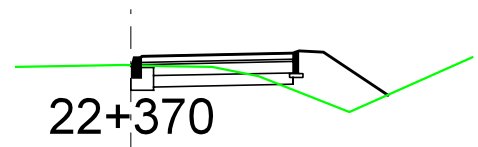


PROJ.TEREN	Odległość:	0.00	2.15	2.55	3.10
	Rzędne:	203.65 203.77	203.81 203.84 203.83	203.46	
	Pochylenie:		2.00%	-5.00%	-1:1.5
TEREN	Odległość:	-1.51	-0.03	0.79	4.22
	Rzędne:	203.63	203.66	203.40	203.49

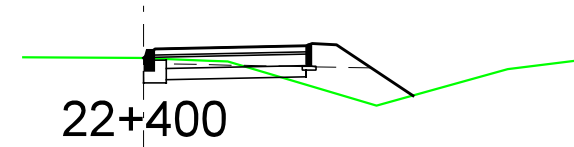


PROJ.TEREN	Odległość:	0.00	2.15	2.55	3.61				
	Rzędne:	203.71 203.83	203.87 203.90 203.88	203.17					
	Pochylenie:		2.00%	-5.00%	-1:1.5				
TEREN	Odległość:	-0.67	0.08	0.31	1.41	2.11	3.53	4.14	4.67
	Rzędne:	203.70	203.71	203.71	203.72	203.54	203.10	203.66	203.68

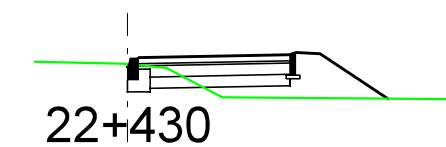
Nazwa projektu:	BUDOWA CHODNIKA W MIEJSCOWOŚCI MARCINKOWO.			
Nazwa rysunku:	PRZEKROJE POPRZECZNE			
	Branża:	Drogowa	Skala:	
	Stadium:	Projekt budowlano - wykonawczy	1:100	
Nr projektu:	Projektant:	mgr inż. Adam Stypik	Podpis:	Data:
	Upr. nr:	POM/0294/POOD/11		09.2014
16/2013	Specjalność:	Drogowa	Podpis:	Nr rys.:
	Sprawdzający:	mgr inż. Tomasz Ślusarz		5.3
	Upr. nr:	POM/0094/POOD/12		
	Specjalność:	Drogowa		



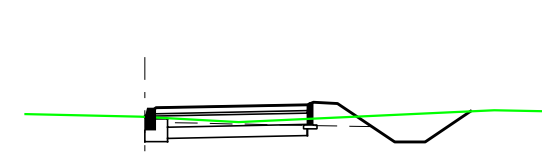
PROJ.TEREN	Odległość:	0.00	2.15	2.55	3.40			
	Rzędne:	204.00 204.12	204.16 204.19	204.17	203.60			
	Pochylenie:		2.00%	-5.00%	-1:1.5			
TEREN	Odległość:	-1.52	-0.09	0.49	1.08	1.69	2.89	4.52
	Rzędne:	203.98	204.00	203.98	203.98	203.85	203.38	204.10



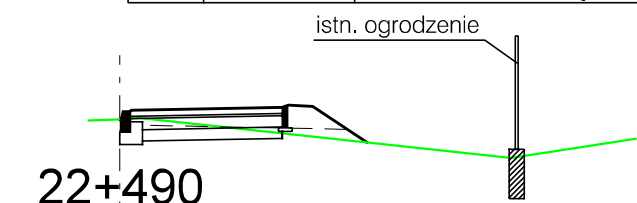
PROJ.TEREN	Odległość:	0.00	2.15	2.55	3.56		
	Rzędne:	204.14 204.26	204.30 204.33	204.31	203.64		
	Pochylenie:		2.00%	-5.00%	-1:1.5		
TEREN	Odległość:	-1.59	-0.06	0.87 1.11	3.08	4.82	5.81
	Rzędne:	204.15	204.14	204.11 204.09	203.51	203.99	204.12



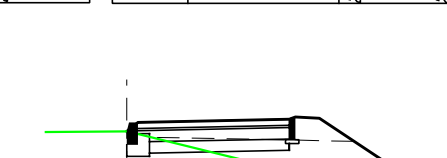
PROJ.TEREN	Odległość:	0.00	2.15	2.55	3.44	
	Rzędne:	204.28 204.40	204.44 204.47	204.46	203.86	
	Pochylenie:		2.00%	-5.00%	-1:1.5	
TEREN	Odległość:	-1.23	-0.05	0.51	1.25	4.43
	Rzędne:	204.35	204.32	204.27	203.88	203.85



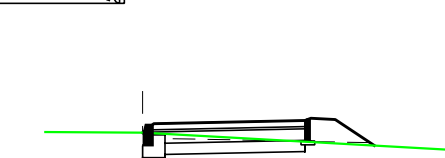
PROJ.TEREN	Odległość:	0.00	2.15	2.55	3.31	3.71	4.31
	Rzędne:	204.69 204.81	204.85 204.88	204.87	204.36	204.36	204.77
	Pochylenie:		2.00%	-5.00%	-1:1.5	0.00%	1:1.5
TEREN	Odległość:	-1.58	-0.06	1.24	4.62	5.47	
	Rzędne:	204.73	204.70	204.63	204.78	204.76	



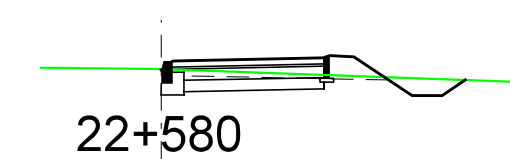
PROJ.TEREN	Odległość:	0.00	2.15	2.55	3.27
	Rzędne:	204.97 205.09	205.13 205.16	205.14	204.66
	Pochylenie:		2.00%	-5.00%	-1:1.5
TEREN	Odległość:	-0.41	0.06	5.18	6.83
	Rzędne:	204.95	204.97	204.98	204.46



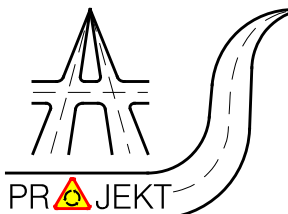
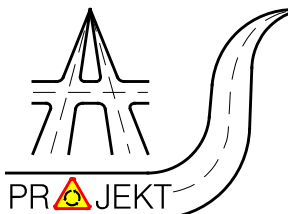
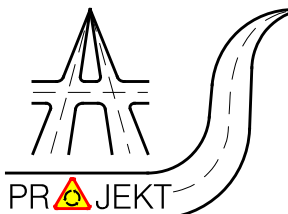
PROJ.TEREN	Odległość:	0.00	2.15	2.55	3.62	
	Rzędne:	205.44 205.56	205.60 205.63	205.62	204.90	
	Pochylenie:		2.00%	-5.00%	-1:1.5	
TEREN	Odległość:	-1.07	0.01	2.00	4.02	4.27
	Rzędne:	205.44	205.44	204.95	204.89	204.89

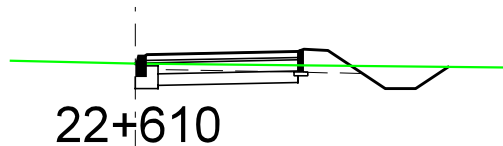


PROJ.TEREN	Odległość:	0.00	2.15	2.55	3.07
	Rzędne:	205.96 206.08	206.12 206.15	206.14	205.79
	Pochylenie:		2.00%	-5.00%	-1:1.5
TEREN	Odległość:	-1.29	0.01	4.03	
	Rzędne:	205.97	205.96	205.74	

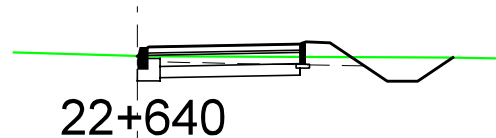


PROJ.TEREN	Odległość:	0.00	2.15	2.55	3.32	3.72	4.02
	Rzędne:	206.45 206.57	206.61 206.64	206.62	206.11	206.11	206.31
	Pochylenie:		2.00%	-5.00%	-1:1.5	0.00%	1:1.5
TEREN	Odległość:	-1.59	-0.03	4.68			
	Rzędne:	206.48	206.46	206.29			

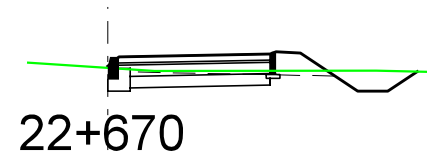
Nazwa projektu:	BUDOWA CHODNIKA W MIEJSCOWOŚCI MARCINKOWO.			
Nazwa rysunku:	PRZEKROJE POPRZECZNE			
	Branża:	Drogowa	Skala:	
	Stadium:	Projekt budowlano - wykonawczy	1:100	
	Projektant:	mgr inż. Adam Stypik	Podpis:	Data:
	Upr. nr:	POM/0294/POOD/11	09.2014	
	Specjalność:	Drogowa	Podpis:	Nr rys.:
	Sprawdzający:	mgr inż. Tomasz Ślusarz		
Nr projektu:	16/2013	Upr. nr:	POM/0094/POOD/12	
		Specjalność:	Drogowa	



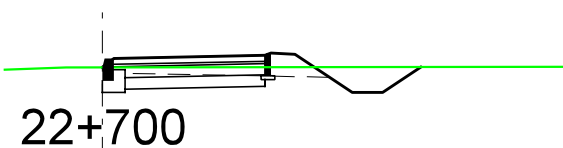
PROJ.TEREN	Odległość:	0.00	2.15	2.55	3.31	3.71	4.14	
	Rzędne:	206.53	206.65	206.69	206.72	206.19	206.19	206.48
	Pochylenie:		2.00%	-5.00%	-1:1.5	-0.00%	1:1.5	
TEREN	Odległość:	-1.65	0.02				4.85	
	Rzędne:	206.56	206.53				206.47	



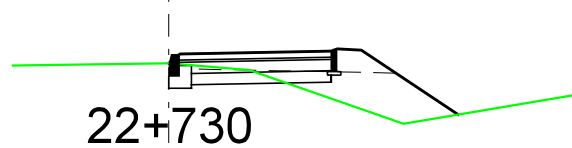
PROJ.TEREN	Odległość:	0.00	2.15	2.55	3.31	3.71	4.17	
	Rzędne:	206.32	206.44	206.48	206.51	205.99	205.99	206.30
	Pochylenie:		2.00%	-5.00%	-1:1.5	-0.00%	1:1.5	
TEREN	Odległość:	-1.64	0.14			4.10	4.84	
	Rzędne:	206.37	206.32			206.30	206.29	



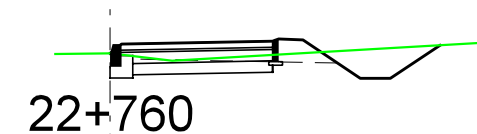
PROJ.TEREN	Odległość:	0.00	2.15	2.55	3.31	3.71	4.10	
	Rzędne:	204.87	204.99	205.03	205.06	204.54	204.54	204.80
	Pochylenie:		2.00%	-5.00%	-1:1.5	0.00%	1:1.5	
TEREN	Odległość:	-1.05	0.62			3.55	4.47	
	Rzędne:	204.92	204.81			204.81	204.79	



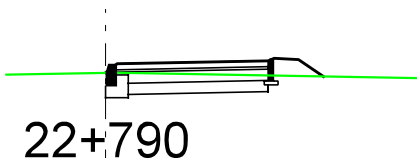
PROJ.TEREN	Odległość:	0.00	2.15	2.55	3.31	3.71	4.21	
	Rzędne:	203.77	203.89	203.93	203.96	203.44	203.44	203.77
	Pochylenie:		2.00%	-5.00%	-1:1.5	0.00%	1:1.5	
TEREN	Odległość:	-1.29	-0.48				6.15	
	Rzędne:	203.74	203.77				203.78	



PROJ.TEREN	Odległość:	0.00	2.15	2.55	3.83		
	Rzędne:	203.17	203.29	203.33	203.36	202.49	
	Pochylenie:		2.00%	-5.00%	-1:1.5		
TEREN	Odległość:	-2.06	-0.00	1.06	3.11	5.50	
	Rzędne:	203.14	203.17	203.08	202.37	202.77	

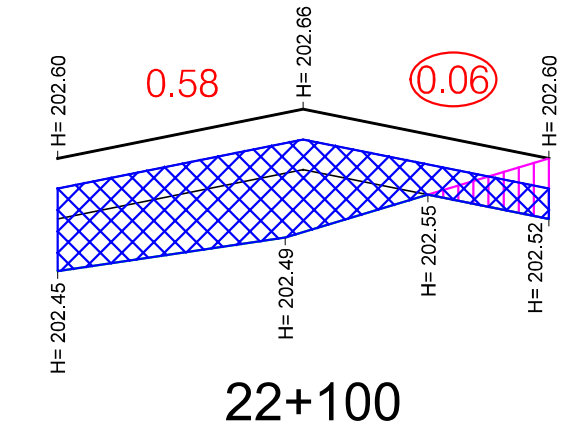
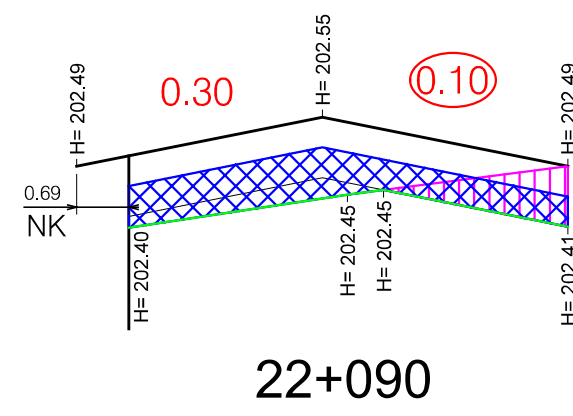
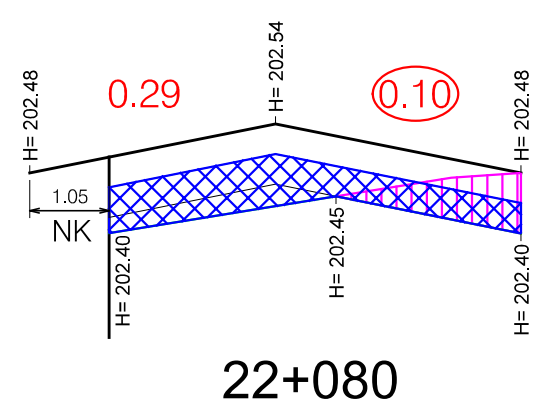
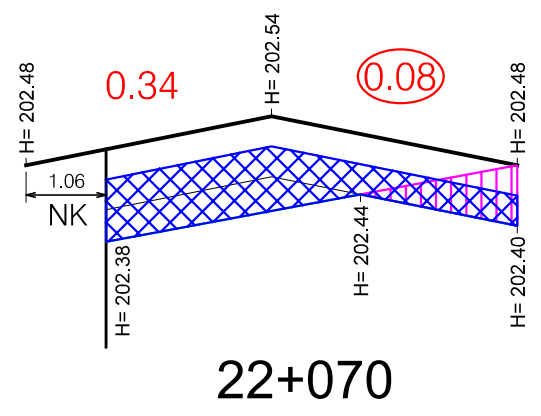
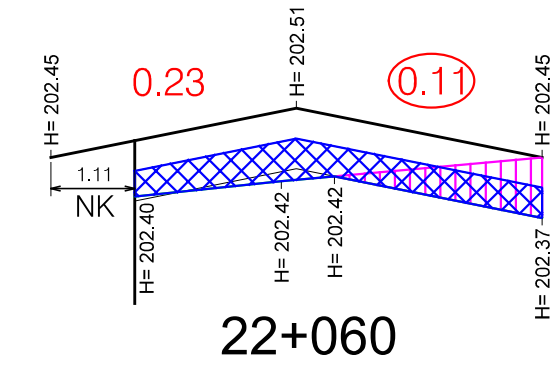
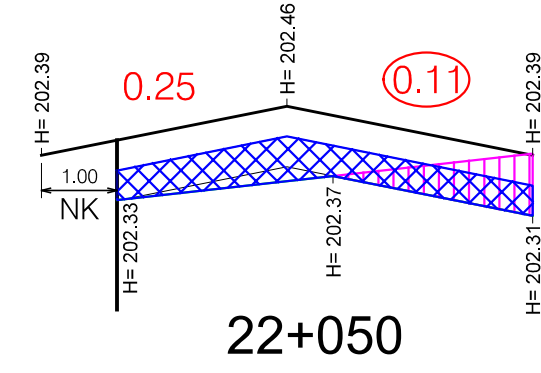
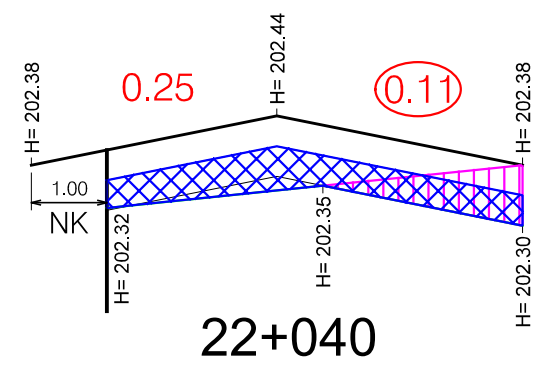
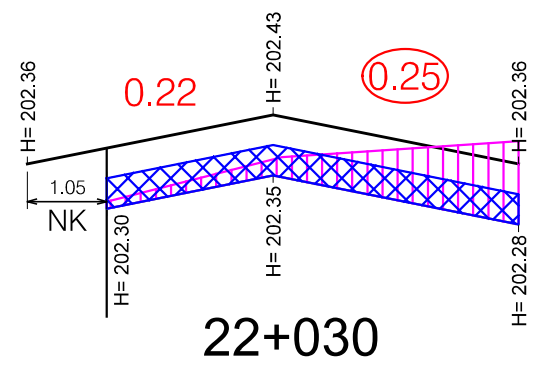
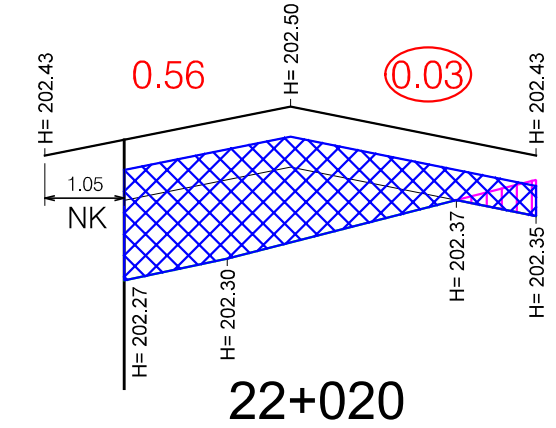
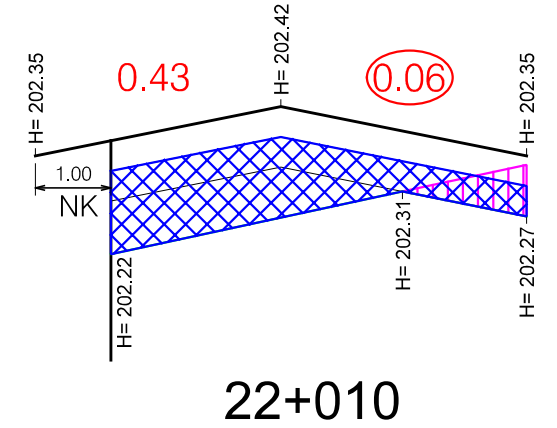
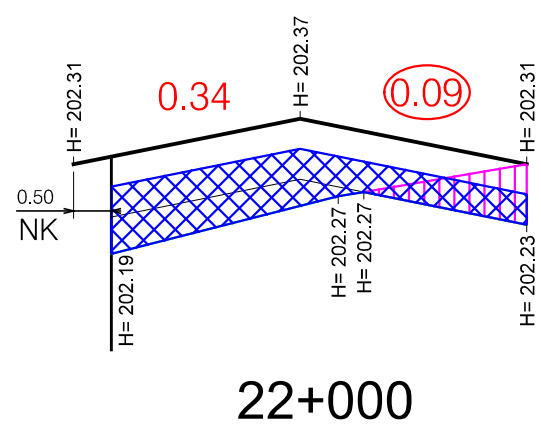
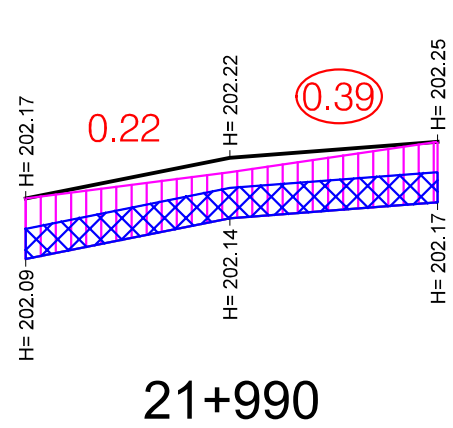





PROJ.TEREN	Odległość:	0.00	2.15	2.55	3.31	3.71	4.36	
	Rzędne:	202.62	202.74	202.78	202.81	202.28	202.28	202.72
	Pochylenie:		2.00%	-5.00%	-1:1.5	0.00%	1:1.5	
TEREN	Odległość:	-0.73	0.00	0.82			5.14	
	Rzędne:	202.61	202.62	202.51			202.77	

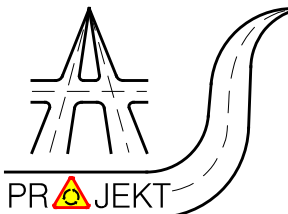


PROJ.TEREN	Odległość:	0.00	2.15	2.55	2.88		
	Rzędne:	202.57	202.69	202.73	202.76	202.74	202.52
	Pochylenie:		2.00%	-5.00%	-1:1.5		
TEREN	Odległość:	-1.32	0.14				4.16
	Rzędne:	202.54	202.57				202.50

Nazwa projektu:	BUDOWA CHODNIKA W MIEJSCOWOŚCI MARCINKOWO.			
Nazwa rysunku:	PRZEKROJE POPRZECZNE			
	Branża:	Drogowa	Skala:	
	Stadium:	Projekt budowlano - wykonawczy	1:100	
	Projektant:	mgr inż. Adam Stypik	Podpis:	Data:
	Upr. nr:	POM/0294/POOD/11		09.2014
Specjalność:	Drogowa	Sprawdzający:	Podpis:	Nr rys.:
	mgr inż. Tomasz Ślusarz			5.5
Nr projektu:	16/2013	Upr. nr:	POM/0094/POOD/12	
		Specjalność:	Drogowa	



- LEGENDA:**
-  w-wa wyrównawcza
 -  frezowanie
 - 0.21 powierzchnia w-wy wyrównawczej
 -  powierzchnia frezowania
 - NK nowa konstrukcja

Nazwa projektu:	BUDOWA CHODNIKA W MIEJSCOWOŚCI MARCINKOWO.			
Nazwa rysunku:	PRZEKROJE SKAŻONE			
	Branża:	Drogowa	Skala:	
	Stadium:	Projekt budowlano-wykonawczy	1:100	
	Projektant:	mgr inż. Adam Stypik	Podpis:	Data:
	Upr. nr:	POM/0294/POOD/11	09.2014	
Specjalność:	Drogowa	Podpis:	Nr rys.:	
Sprawdzający:	mgr inż. Tomasz Ślusarz		6.1	
Nr projektu:	16/2013	Upr. nr:	POM/0094/POOD/12	
		Specjalność:	Drogowa	