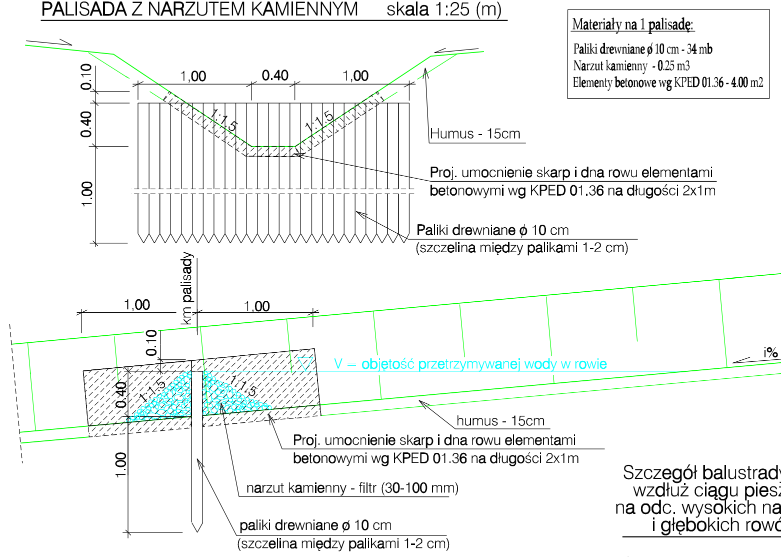
PALISADA Z NARZUTEM KAMIENNYM skala 1:25 (m)

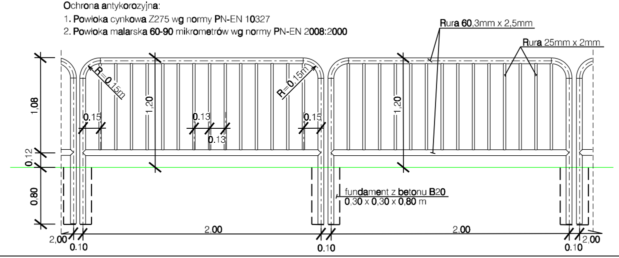

1,00
0.40
1,00
0.10
0.40
1.00
1:1,5
1:1,5
Humus - 15cm
Proj. umocnienie skarp i dna rowu elementami betonowymi wg KPED 01.36 na długości 2x1m
Paliki drewniane ø 10 cm (szczelina między palikami 1-2 cm)
km palisady
1,00
1,00
0.10
0.40
1.00
V = objętość przetrzymywanej wody w rowie
i%
humus - 15cm
Proj. umocnienie skarp i dna rowu elementami betonowymi wg KPED 01.36 na długości 2x1m
narzut kamienny - filtr (30-100 mm)
paliki drewniane ø 10 cm (szczelina między palikami 1-2 cm)

Materiały na 1 palisadę:

Paliki drewniane ø 10 cm - 34 mb
Narzut kamienny - 0.25 m3
Elementy betonowe wg KPED 01.36 - 4.00 m2

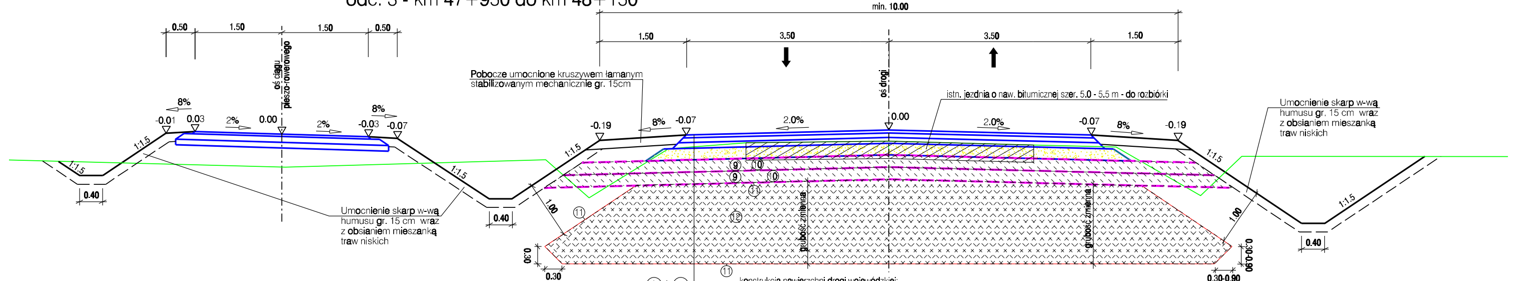
Szczegół balustrady z rur stalowych wzdłuż ciągu pieszo-rowerowego na odc. wysokich nasypów (h>1,5 m) i głębokich rowów (h>1,5 m)

Ochrona antykorozyjna:
1. Powłoka cynkowa Z275 wg normy PN-EN 10327
2. Powłoka malarska 60-90 mikrometrów wg normy PN-EN 2008:2000


Rura 60,3mm x 2,5mm
Rura 25mm x 2mm
R=0,15m
R=0,15m
1,20
1,20
1.08
0,12
0.80
0.15
0.13
0.13
0.15
fundament z betonu B20 0,30 x 0,30 x 0,80 m
2,00
2.00
2.00
2,00
0.10
0.10
0.10

PRZEKRÓJ NA ODCINKACH WZMOCNIENIA SŁABONOŚNEGO PODŁOŻA GRUNTOWEGO:

odc. 1 - km 42+150 do km 42+350
odc. 2 - km 43+630 do km 44+175
odc. 3 - km 47+950 do km 48+150


0.50
1.50
1.50
0.50
oś ciągu pieszo-rowerowego
8%
8%
-0.01
0.03
2%
0.00
2%
-0.03
-0.07
1:1,5
1:1,5
0.40
Umocnienie skarp w-wą humusu gr. 15 cm wraz z obsianiem mieszanką traw niskich
min. 10.00
1.50
3.50
3.50
1.50
oś drogi
Pobocze umocnione kruszywem łamanym stabilizowanym mechanicznie gr. 15cm
istn. jezdnia o naw. bitumicznej szer. 5.0 - 5.5 m - do rozbiórki
-0.19
8%
-0.07
2.0%
0.00
2.0%
-0.07
8%
-0.19
1:1,5
1:1,5
1:1,5
Umocnienie skarp w-wą humusu gr. 15 cm wraz z obsianiem mieszanką traw niskich
0.40
0.40
1.00
1.00
0.30
0.30
0.30-0.90
0.30-0.90
grubość zmienna
grubość zmienna
9
10
9
10
11
11
12
11

① do ④ konstrukcja nawierzchni drogi wojewódzkiej:
(wg przekroju nr 1, warstwy 1 do 4 o sumarycznej grubości 43 cm)

⑨ kruszywo naturalne 0/31 mm gr. 21 cm

⑩ geosiatka dwukierunkowa o sztywnych węzłach i wytrzymałości 30x30 kN/m

⑨ kruszywo naturalne 0/31 mm gr. 21 cm

⑩ geosiatka dwukierunkowa o sztywnych węzłach i wytrzymałości 30x30 kN/m

⑪ geotkanina poliestrowa dwukierunkowa

⑫ lekkie kruszywo ceramiczne (keramzyt geotechniczny 10-20 mm):
-/ km 42+150 - km 42+350: gr. 1,30 m
-/ km 43+630 - km 43+175: gr. 1,00 m do 3,00 m
-/ km 47+950 - km 48+150: gr. 1.00 m do 1,80 m

⑪ geotkanina poliestrowa dwukierunkowa

UWAGA:
1/ Szczegóły wzmocnienia słabonośnego podłoża gruntowego wg TOM-u II/1
2/ Wymagania odnośnie wzmocnienia słabonośnego podłoża gruntowego są zawarte w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych
3/ Wykazy robót na wykonanie wzmocnienia słabonośnego podłoża gruntowego są zawarte w TOM-ie II/1

DANE TECHNICZNE (przekrój drogowy):

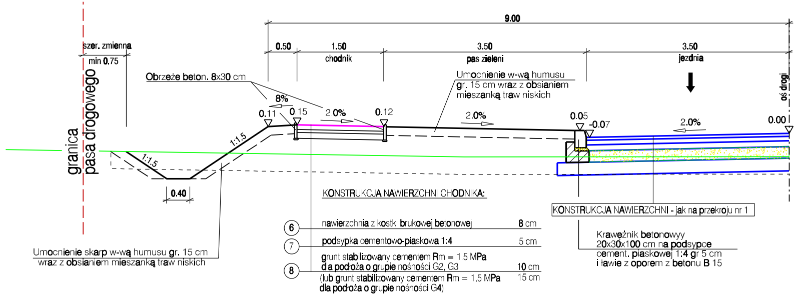
Klasa drogi	- G
Kategoria ruchu	- KR 4
Obciążenie	- 115 kN/oś
Prędkość projektowa	- 80 km/h
Prędkość miarodajna	- 100 km/h
Szerokość jezdni	- 7.00 m
Szerokość poboczy	- 1.50 m
Spadek poprzeczny	- daszkowy 2.0%

SPOSÓB WZMOCNIENIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

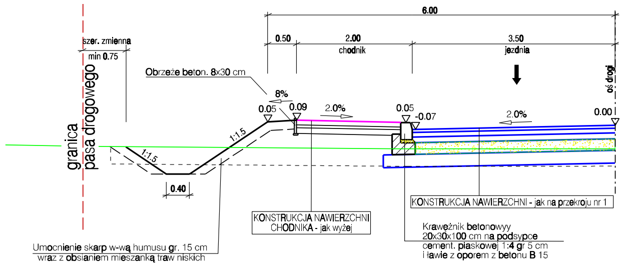
odcinek km - km	długość odcinka (m)	grupa nośności podłoża	rodzaj stabilizacji i grubość
22+700 - 26+300	3600	G2	12 cm o Rm=1,5 MPa
26+300 - 26+900	600	G3	22 cm o Rm=2,5 MPa
26+900 - 37+600	10700	G2	12 cm o Rm=1,5 MPa
37+600 - 41+000	3400	G3	22 cm o Rm=2,5 MPa
41+000 - 42+150	1150	G2	12 cm o Rm=1,5 MPa
42+150 - 42+350	200	wzmocnienie słabonośnego podłoża gruntowego	
42+350 - 43+630	1280	G2	12 cm o Rm=1,5 MPa
43+630 - 44+175	545	wzmocnienie słabonośnego podłoża gruntowego	
44+175 - 46+400	2225	G2	12 cm o Rm=1,5 MPa
46+400 - 46+700	300	G4	32 cm o Rm=2,5 MPa
46+700 - 47+100	400	G2	12 cm o Rm=1,5 MPa
47+100 - 47+950	850	G3	22 cm o Rm=2,5 MPa
47+950 - 48+150	200	wzmocnienie słabonośnego podłoża gruntowego	
48+150 - 57+753	9603	G2	12 cm o Rm=1,5 MPa

Nazwa i adres obiektu:	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 690 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą na odcinku Ciechanowiec - Siemiatycze			
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY			
Obiekt:	DROGA		Skala:	1:50
Tytuł rysunku:	PRZEKRÓJ NORMALNY DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 690		Nr rys.	3.1
	Projektant:	Sprawdzający:		
Imię i nazwisko	mgr inż. Zenon Ryż	mgr inż. Krzysztof Jankowski	Nr ark.	1
Nr uprawnień	1361/Gd/83	116/71 WZDP W-wa		
Specjalność:	konstrukcyjno-inżynieryjna	drogi	Nr proj.	PT2-02/101/2012
Data	czerwiec 2013 r	czerwiec 2013 r		
Podpis			Plik:	normal_690.dgn

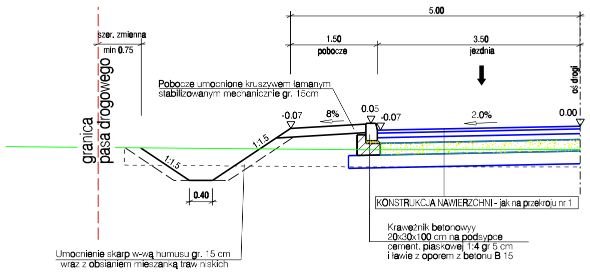
PRZEKRÓJ POPRZECZNY Z CHODNIKIEM ODDZIELONYM OD JEZDNI
skala 1:50 [cm]


9.00
szer. zmienna
min 0.75
0.50
1.50
chodnik
3.50
pas zieleni
3.50
jezdnia
oś drogi
granica pasa drogowego
Obrzeże beton. 8x30 cm
Umocnienie w-wą humusu gr. 15 cm wraz z obsianiem mieszanką traw niskich
8%
0.11
0.15
2.0%
0.12
2.0%
0.05
-0.07
2.0%
0.00
1:1.5
1:1.5
0.40
KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI CHODNIKA:
6 nawierzchnia z kostki brukowej betonowej 8 cm
7 podsypka cementowo-piaskowa 1:4 5 cm
8 grunt stabilizowany cementem Rm = 1.5 MPa dla podłoża o grupie nośności G2, G3 10 cm
(lub grunt stabilizowany cementem Rm = 1.5 MPa dla podłoża o grupie nośności G4) 15 cm
KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI - jak na przekroju nr 1
Krawężnik betonowyy 20x30x100 cm na podsypce cement. piaskowej 1:4 gr 5 cm i ławie z oporem z betonu B 15
Umocnienie skarp w-wą humusu gr. 15 cm wraz z obsianiem mieszanką traw niskich

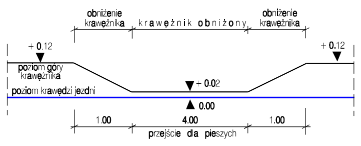
PRZEKRÓJ POPRZECZNY Z CHODNIKIEM PRZY JEZDNI
skala 1:50 [cm]


6.00
szer. zmienna
min 0.75
0.50
2.00
chodnik
3.50
jezdnia
oś drogi
granica pasa drogowego
Obrzeże beton. 8x30 cm
8%
0.05
0.09
2.0%
0.05
-0.07
2.0%
0.00
1:1.5
1:1.5
0.40
KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI CHODNIKA - jak wyżej
KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI - jak na przekroju nr 1
Krawężnik betonowyy 20x30x100 cm na podsypce cement. piaskowej 1:4 gr 5 cm i ławie z oporem z betonu B 15
Umocnienie skarp w-wą humusu gr. 15 cm wraz z obsianiem mieszanką traw niskich

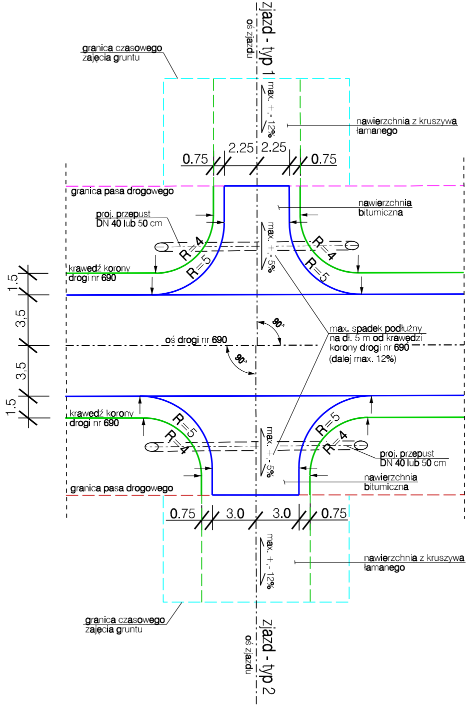
PRZEKRÓJ POPRZECZNY Z KRAWĘŻNIKIEM I BEZ CHODNIKA
skala 1:50 [cm]


5.00
szer. zmienna
min 0.75
1.50
pobocze
3.50
jezdnia
oś drogi
granica pasa drogowego
Pobocze umocnione kruszywem łamanym stabilizowanym mechanicznie gr. 15cm
-0.07
8%
0.05
-0.07
2.0%
0.00
1:1.5
1:1.5
0.40
KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI - jak na przekroju nr 1
Krawężnik betonowyy 20x30x100 cm na podsypce cement. piaskowej 1:4 gr 5 cm i ławie z oporem z betonu B 15
Umocnienie skarp w-wą humusu gr. 15 cm wraz z obsianiem mieszanką traw niskich

SZCZEGÓŁ OBNIŻENIA KRAWĘŻNIKA NA ODCINKU PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH
skala 1:10/100 [m]


obniżenie krawężnika
krawężnik obniżony
obniżenie krawężnika
+ 0.12
+ 0.12
poziom góry krawężnika
poziom krawędzi jezdni
+ 0.02
0.00
1.00
4.00
1.00
przejście dla pieszych

Szczegół zjazdów - typ 1 i typ 2:


zjazd - typ 1
oś zjazdu
granica czasowego zajęcia gruntu
max. +,- 12%
nawierzchnia z kruszywa łamanego
0.75
2.25
2.25
0.75
granica pasa drogowego
nawierzchnia bitumiczna
proj. przepust DN 40 lub 50 cm
R=4
R=5
max. +,- 5%
krawędź korony drogi nr 690
1.5
3,5
3,5
1.5
90°
oś drogi nr 690
90°
max. spadek podłużny na dł. 5 m od krawędzi korony drogi nr 690 (dalej max. 12%)
krawędź korony drogi nr 690
R=5
R=4
max. +,- 5%
proj. przepust DN 40 lub 50 cm
nawierzchnia bitumiczna
granica pasa drogowego
0.75
3.0
3.0
0.75
max. +,- 12%
nawierzchnia z kruszywa łamanego
granica czasowego zajęcia gruntu
zjazd - typ 2
oś zjazdu

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI NA ZJAZDACH:

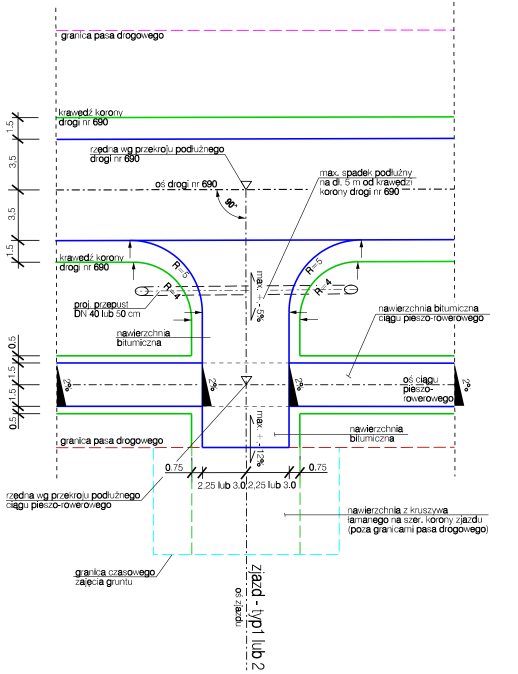
a/ nawierzchnia bitumiczna (w granicach pasa drogowego):

warstwa ścieralna z betonu asfaltowego	4 cm
warstwa wiążąca z betonu asfaltowego	6 cm
podbudowa z kruszywa łamanego stab. mechanicznie	10 cm
grunt stabilizowany cementem Rm = 1.5 MPa dla podłoża o grupie nośności G2, G3	10 cm
(lub grunt stabilizowany cementem Rm = 1.5 MPa dla podłoża o grupie nośności G4)	15 cm

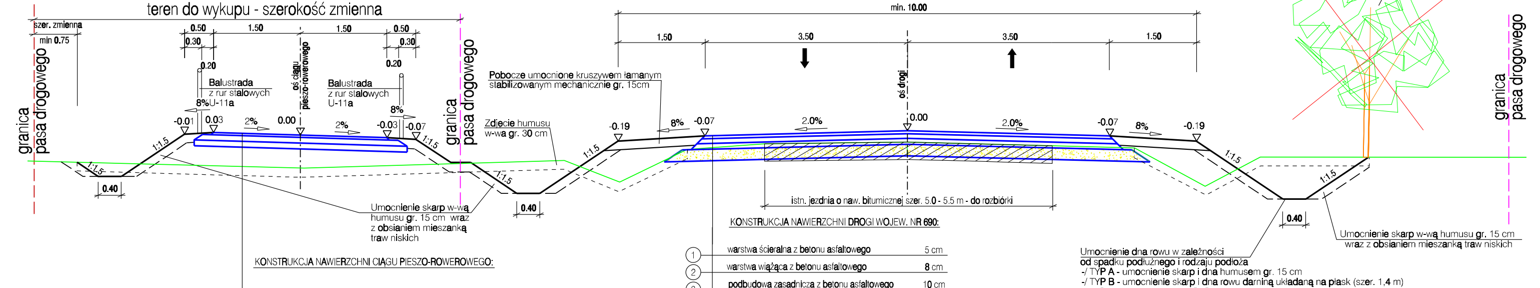
b/ nawierzchni z kruszywa łamanego (poza granicą pasa drogowego):

nawierzchnia z kruszywa łamanego stab. mechanicznie wykonana na całej szerokości korony zjazdu	15 cm
grunt stabilizowany cementem Rm = 1.5 MPa dla podłoża o grupie nośności G2, G3	10 cm
(lub grunt stabilizowany cementem Rm = 1.5 MPa dla podłoża o grupie nośności G4)	15 cm

Szczegół zjazdu na skrzyżowaniu z ciągiem pieszo-rowerowym:


granica pasa drogowego
krawędź korony drogi nr 690
rzędna wg przekroju podłużnego drogi nr 690
oś drogi nr 690
90°
max. spadek podłużny na dł. 5 m od krawędzi korony drogi nr 690
1.5
3,5
3,5
1.5
krawędź korony drogi nr 690
R=5
R=4
R=5
R=4
max. +,- 5%
proj. przepust DN 40 lub 50 cm
nawierzchnia bitumiczna
nawierzchnia bitumiczna ciągu pieszo-rowerowego
0.5
1.5
1.5
0.5
2%
2%
2%
2%
oś ciągu pieszo-rowerowego
max. +,- 12%
nawierzchnia bitumiczna
granica pasa drogowego
0.75
2,25 lub 3.0
2,25 lub 3.0
0.75
rzędna wg przekroju podłużnego ciągu pieszo-rowerowego
nawierzchnia z kruszywa łamanego na szer. korony zjazdu (poza granicami pasa drogowego)
granica czasowego zajęcia gruntu
zjazd - typ1 lub 2
oś zjazdu

PRZEKRÓJ NR 1 (przekrój drogowy - z ciągiem pieszo-rowerowym strona lewa)


teren do wykupu - szerokość zmienna
szer. zmienna
min 0.75
granica pasa drogowego
0.50
0.30
0.20
1.50
1.50
0.50
0.30
0.20
Balustrada z rur stalowych U-11a
oś ciągu pieszo-rowerowego
8%
-0.01
0.03
2%
0.00
2%
-0.03
-0.07
1:1.5
0.40
Pobocze umocnione kruszywem łamanym stabilizowanym mechanicznie gr. 15cm
Zdjęcie humusu w-wa gr. 30 cm
Umocnienie skarp w-wą humusu gr. 15 cm wraz z obsianiem mieszanką traw niskich
min. 10.00
1.50
3.50
3.50
1.50
oś drogi
-0.19
8%
-0.07
2.0%
0.00
2.0%
-0.07
8%
-0.19
istn. jezdnia o naw. bitumicznej szer. 5.0 - 5.5 m - do rozbiórki
Drzewa do wycinki
granica pasa drogowego
Umocnienie skarp w-wą humusu gr. 15 cm wraz z obsianiem mieszanką traw niskich
Umocnienie dna rowu w zależności od spadku podłużnego i rodzaju podłoża
-/ TYP A - umocnienie skarp i dna humusem gr. 15 cm
-/ TYP B - umocnienie skarp i dna rowu darniną układaną na płask (szer. 1,4 m)
-/ TYP C - umocnienie wg KPED 01.38a

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI CIĄGU PIESZO-ROWEROWEGO:

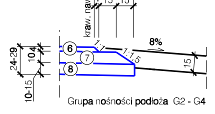
⑥	warstwa ścieralna z betonu asfaltowego	4 cm
⑦	podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stab. mechanicznie	10 cm
⑧	grunt stabilizowany cementem Rm = 1.5 MPa dla podłoża o grupie nośności G2, G3	10 cm
	(lub grunt stabilizowany cementem Rm = 1.5 MPa dla podłoża o grupie nośności G4)	15 cm

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI DROGI WOJEW. NR 690:

①	warstwa ścieralna z betonu asfaltowego	5 cm
②	warstwa wiążąca z betonu asfaltowego	8 cm
③	podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego	10 cm
④	podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stab. mechanicznie	20 cm
⑤	grunt stabilizowany cementem Rm = 1.5 MPa dla podłoża o grupie nośności G2	12 cm
	(lub grunt stabilizowany cementem Rm = 2.5 MPa dla podłoża o grupie nośności G3)	22 cm
	(lub grunt stabilizowany cementem Rm = 2.5 MPa dla podłoża o grupie nośności G4)	32 cm

Szczegół konstrukcji krawędzi nawierzchni ciągu pieszo-rowerowego dla podłoża G2-G4

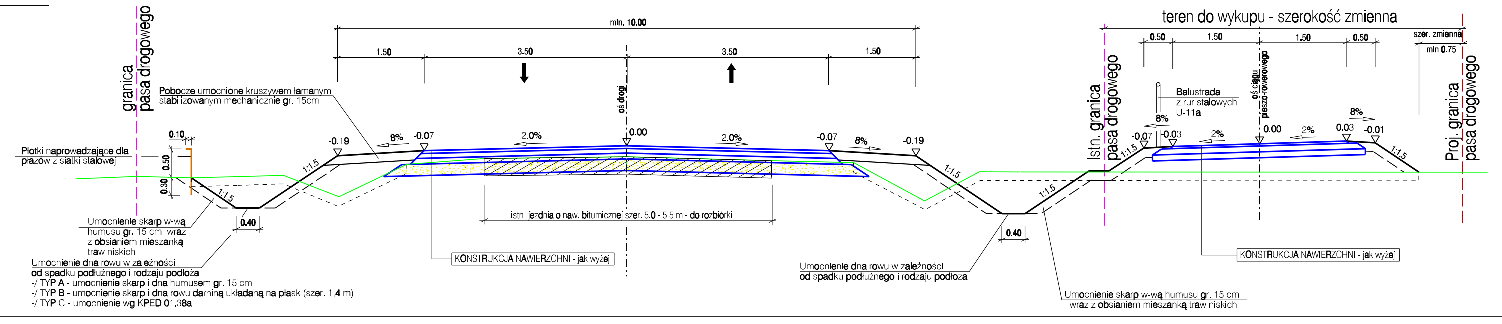
skala 1:25 [cm]


proj. naw. ciągu pieszo-rowerowego
34
kraw. naw.
4
15
15
8%
1:1
1:1,5
15
6
7
8
24-29
10
4
10-15
Grupa nośności podłoża G2 - G4

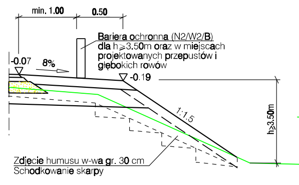
LOKALIZACJA PŁOTKÓW NAPROWADZAJACYCH DLA PŁAZÓW

kilometr		strona drogi	długość (m)
od	do		
27+462	27+581	lewa	125
27+475	27+534	prawa	65
31+562	31+685	lewa	130
31+599	31+658	prawa	65
42+769	42+879	lewa	120
42+786	42+907	prawa	130

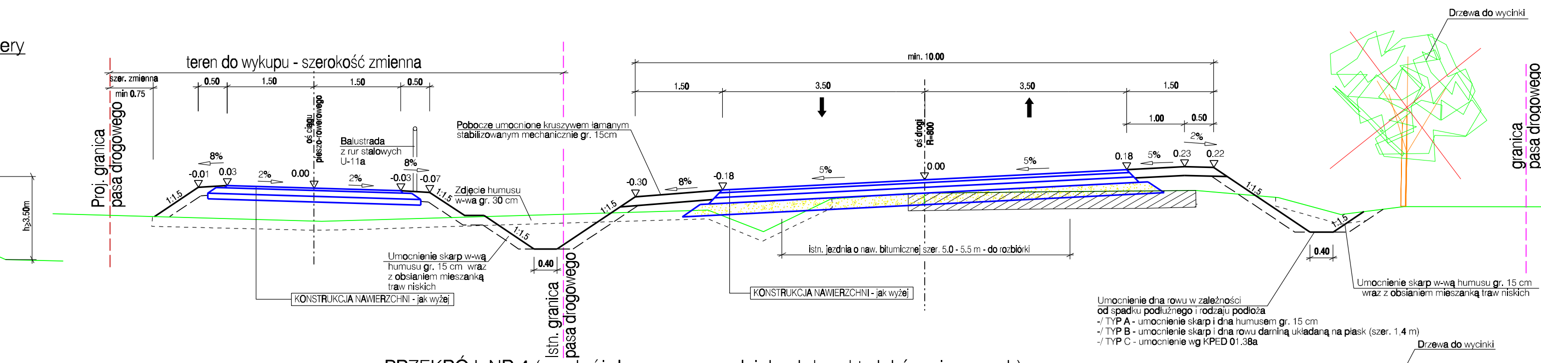
PRZEKRÓJ NR 2 (przekrój drogowy - z ciągiem pieszo-rowerowym strona prawa)


granica pasa drogowego
Pobocze umocnione kruszywem łamanym stabilizowanym mechanicznie gr. 15cm
Płotki naprowadzające dla płazów z siatki stalowej
0.10
0.50
0.30
1:1.5
0.40
Umocnienie skarp w-wą humusu gr. 15 cm wraz z obsianiem mieszanką traw niskich
Umocnienie dna rowu w zależności od spadku podłużnego i rodzaju podłoża
-/ TYP A - umocnienie skarp i dna humusem gr. 15 cm
-/ TYP B - umocnienie skarp i dna rowu darniną układaną na płask (szer. 1,4 m)
-/ TYP C - umocnienie wg KPED 01.38a
min. 10.00
1.50
3.50
3.50
1.50
oś drogi
-0.19
8%
-0.07
2.0%
0.00
2.0%
-0.07
8%
-0.19
istn. jezdnia o naw. bitumicznej szer. 5.0 - 5.5 m - do rozbiórki
KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI - jak wyżej
Umocnienie skarp w-wą humusu gr. 15 cm wraz z obsianiem mieszanką traw niskich
teren do wykupu - szerokość zmienna
0.50
1.50
1.50
0.50
szer. zmienna
min 0.75
Istn. granica pasa drogowego
Balustrada z rur stalowych U-11a
oś ciągu pieszo-rowerowego
-0.07
-0.03
0.00
0.03
-0.01
2%
8%
Proj. granica pasa drogowego
KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI - jak wyżej

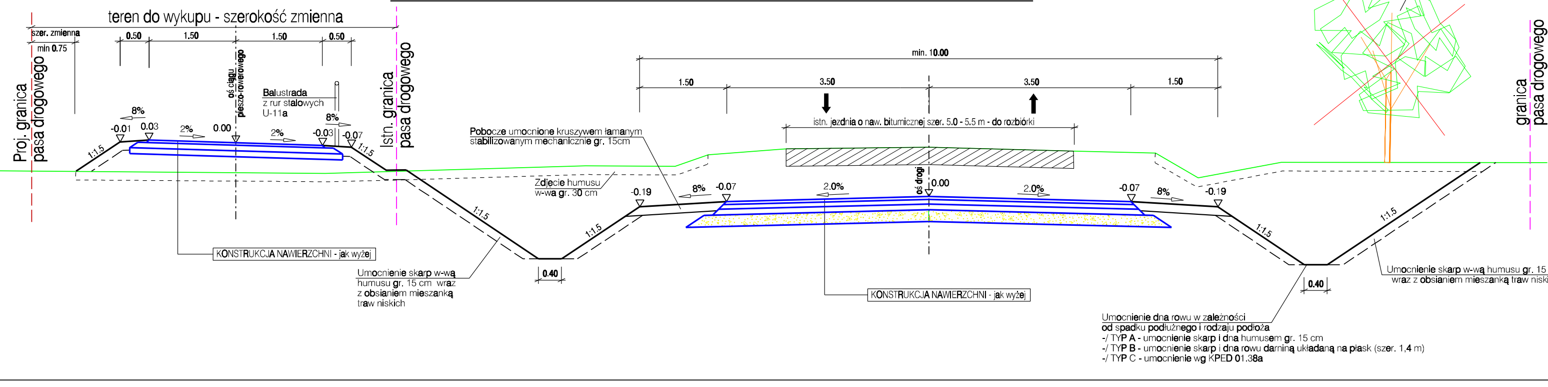
Szczegół usytuowania bariery ochronnej (N2/W2/B)


min. 1.00
0.50
Bariera ochronna (N2/W2/B) dla h≥3.50m oraz w miejscach projektowanych przepustów i głębokich rowów
-0.07
8%
-0.19
1:1.5
h≥3.50m
Zdjęcie humusu w-wa gr. 30 cm
Schodkowanie skarpy

PRZEKRÓJ NR 3 (przekrój drogowy - na łuku o R=800 m)

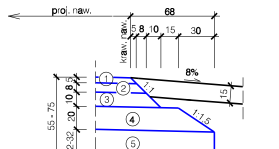

teren do wykupu - szerokość zmienna
szer. zmienna
min 0.75
Proj. granica pasa drogowego
0.50
1.50
1.50
0.50
oś ciągu pieszo-rowerowego
Balustrada z rur stalowych U-11a
8%
-0.01
0.03
2%
0.00
2%
-0.03
-0.07
1:1.5
Zdjęcie humusu w-wa gr. 30 cm
Umocnienie skarp w-wą humusu gr. 15 cm wraz z obsianiem mieszanką traw niskich
KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI - jak wyżej
0.40
Istn. granica pasa drogowego
Pobocze umocnione kruszywem łamanym stabilizowanym mechanicznie gr. 15cm
min. 10.00
1.50
3.50
3.50
1.50
oś drogi R=800
-0.30
8%
-0.18
5%
0.00
5%
0.18
5%
0.23
0.22
1.00
0.50
istn. jezdnia o naw. bitumicznej szer. 5.0 - 5.5 m - do rozbiórki
KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI - jak wyżej
Drzewa do wycinki
granica pasa drogowego
Umocnienie skarp w-wą humusu gr. 15 cm wraz z obsianiem mieszanką traw niskich
Umocnienie dna rowu w zależności od spadku podłużnego i rodzaju podłoża
-/ TYP A - umocnienie skarp i dna humusem gr. 15 cm
-/ TYP B - umocnienie skarp i dna rowu darniną układaną na płask (szer. 1,4 m)
-/ TYP C - umocnienie wg KPED 01.38a

PRZEKRÓJ NR 4 (przekrój drogowy - na odcinkach korekty łuków pionowych)


teren do wykupu - szerokość zmienna
szer. zmienna
min 0.75
Proj. granica pasa drogowego
0.50
1.50
1.50
0.50
oś ciągu pieszo-rowerowego
Balustrada z rur stalowych U-11a
8%
-0.01
0.03
2%
0.00
-0.03
-0.07
1:1.5
Istn. granica pasa drogowego
Pobocze umocnione kruszywem łamanym stabilizowanym mechanicznie gr. 15cm
Zdjęcie humusu w-wa gr. 30 cm
KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI - jak wyżej
Umocnienie skarp w-wą humusu gr. 15 cm wraz z obsianiem mieszanką traw niskich
0.40
min. 10.00
1.50
3.50
3.50
1.50
istn. jezdnia o naw. bitumicznej szer. 5.0 - 5.5 m - do rozbiórki
-0.19
8%
-0.07
2.0%
0.00
2.0%
-0.07
8%
-0.19
KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI - jak wyżej
Drzewa do wycinki
granica pasa drogowego
Umocnienie skarp w-wą humusu gr. 15 cm wraz z obsianiem mieszanką traw niskich
Umocnienie dna rowu w zależności od spadku podłużnego i rodzaju podłoża
-/ TYP A - umocnienie skarp i dna humusem gr. 15 cm
-/ TYP B - umocnienie skarp i dna rowu darniną układaną na płask (szer. 1,4 m)
-/ TYP C - umocnienie wg KPED 01.38a

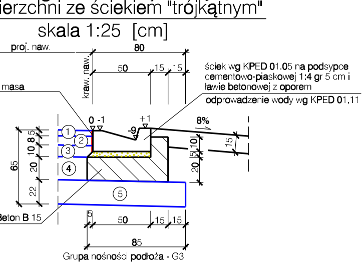
Szczegół konstrukcji krawędzi nawierzchni dla podłoża G2 - G4

skala 1:25 [cm]


proj. naw.
68
kraw. naw.
5
8
10
15
30
8%
1:1
1:1,5
15
1
2
3
4
5
55 - 75
5
8
10
20
12-32
Grupa nośności podłoża G2 - G4

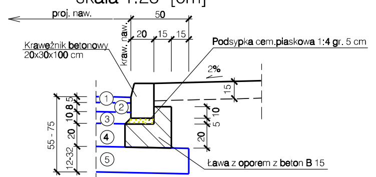
Szczegół konstrukcji krawędzi nawierzchni ze ściekiem "trójkątnym"

skala 1:25 [cm]


proj. naw.
80
kraw. naw.
50
15
15
ściek wg KPED 01.05 na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr 5 cm i ławie betonowej z oporem
odprowadzenie wody wg KPED 01.11
bitumiczna masa zalewowa
0
-1
-9
+1
8%
15
1
2
3
4
5
65
5
8
10
20
22
10
5
20
Beton B 15
5
50
15
15
85
Grupa nośności podłoża - G3

Szczegół konstrukcji krawędzi nawierzchni z krawężnikiem dla podłoża G2 - G4

skala 1:25 [cm]


proj. naw.
50
kraw. naw.
20
15
15
Krawężnik betonowy 20x30x100 cm
Podsypka cem.piaskowa 1:4 gr. 5 cm
2%
15
1
2
3
4
5
55 - 75
5
8
10
20
12-32
10
5
20
Ława z oporem z beton B 15
Grupa nośności podłoża G2-G4
5
20
15
15
55