



STOWARZYSZENIE INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW KOMUNIKACJI
RZECZPOSPOLITEJ POLSKIEJ
ODDZIAŁ W KOSZALINIE



ul. Kupiecka 5 75-671 Koszalin
NIP 669-10-10-635

www.koszalin.sitk.eu

e-mail: biuro@koszalin.sitk.eu

Polish Association of Engineers & Technicians of Transportation
Branch in Koszalin

PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA DROGOWA

TEMAT:

**BUDOWA DROGI GMINNEJ ULICA CICHA
WRAZ Z PRZEBUDOWĄ SKRZYŻOWANIA Z DW NR 172 W SZCZECINKU**

INWESTOR:

MIASTO SZCZECINEK
PLAC WOLNOŚCI 13
78-400 SZCZECINEK

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

MIASTO SZCZECINEK, ULICA CICHA, POWIAT SZCZECINECKI,
WOJEWÓDZCTWO ZACHODNIOPOMORSKIE

NR EWIDENCYJNY DZIAŁKI I OBRĘB:

DZIAŁKA NR 5/5, 237/2 OBRĘB 0028 TRZESIEKA

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

XXV

OBSZAR ODDZIAŁYWANIA:

DZIAŁKA NR 5/5, 237/2

GŁÓWNY PROJEKTANT- BRANŻA DROGOWA:

mgr inż. Magdalena Młynarczyk
upr. bud. Nr ZAP/0073/PWOD/10

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO BRANŻA DROGOWA

SPIS ZAWARTOŚCI

1. Część opisowa

· Opis techniczny

2. Część graficzna

Nr rys. Temat

Rys. nr 1 Projekt zagospodarowania terenu	- Skala 1:500
Rys. nr 2 Profil podłużny-niweleta	- Skala 1:100/500
Rys. nr 3.1-3.2 Przekroje (normalne)konstrukcyjne	- Skala 1:50
Rys. nr 4.0 Przekroje poprzeczne	- Skala 1:150

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Podstawa opracowania

Projekt budowlany wykonano na zlecenie Burmistrza Miasta Szczecinek z siedzibą Plac Wolności 13; 78-400 Szczecinek.

Do wykonania projektu budowlanego posłużyły następujące materiały wyjściowe:

- uzgodnienia,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500,
- wizja lokalna w terenie i inwentaryzacja,
- wypis uproszczony z rejestru gruntów,
- badania geologiczne
- 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. Nr 43, poz 430(Dz. U. z 2016r. poz. 124),
- Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985r. (Dz. U. 2020.470) wraz z przepisami wykonawczymi,

- Prawo Budowlane – Dz. U. 2019 poz. 1186,
- Prawo Ochrony Środowiska – Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 (Dz. U. 2020.696),
- Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipiec 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. 2013.1129,
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru „TRZESIEKA I” w Szczecinku
- obowiązujące normy i przepisy.

1.2. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej budowy drogi gminnej ul. Cicha wraz z budową kanalizacji deszczowej, separatora i skrzynek rozsączających. Opracowanie obejmuje także przebudowę skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 172 w km 37+192,33 (działka nr 237/2) z drogą gminną ulicą Cichą.

1.3. Opis stanu istniejącego

Teren objęty opracowaniem to pas drogi gminnej, ulica Cicha. Droga niezagospodarowana, niezabudowana, utwardzona tymczasowo mieszanką kruszywa łamanego stabilizowaną mechanicznie.

Przy ulicy jest teren częściowo zagospodarowany, gdzie występują bramy wjazdowe oraz furtki wejściowe.

W istniejącym pasie drogowym znajdują się sieci infrastruktury technicznej. Są to napowietrzne sieci elektroenergetyczne, sieć gazowa, sieć telekomunikacyjna, kanalizacja sanitarna, sieć wodociągowa.

W zakres wchodzi również droga wojewódzka nr 172 (działka nr 237/2), która posiada jezdnię szerokości 6,2m o nawierzchni ulepszonej z betonu asfaltowego wraz z poboczami gruntowymi po obu stronach drogi o szerokości ok 1,25m. W km 37+192,33 zlokalizowane jest skrzyżowanie z drogą gminną ulicą Cicha w Szczecinku. Wlot drogi gminnej posiada nawierzchnię utwardzoną z płyt żelbetowych wielotworowych.

Teren poza granicą pasa drogowego, przez który przebiega droga gminna znajduje się na działce nr 5/5. Wlot drogi gminnej pod względem wysokościowym położony jest zdecydowanie niżej niż nawierzchnia drogi głównej.

1.4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektuje się budowę ulicy Cichej w Szczecinku. Dotyczy to zakresu od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 172 do skrzyżowania z ulicą Wypoczynkową, od km 0+003,10 do km 0+230,60 o łącznej długości $L=227,50m$.

Projektuje się ulicę o szerokości $s=5,50m$. Ulica w planie składa się z dwóch odcinków prostych załamanych w punkcie W1 oraz z jednego łuku poziomego o $R=40m$.

Przy ulicy prawostronnie przewidziano budowę chodnika o szerokości $s=2,05m$.

Z wszystkich posesji zaprojektowano zjazdy o szerokości dopasowanej do istniejących bram lub o szerokości $s=4,0m$ z posesji niezabudowanych.

Dla wszystkich zjazdów wykonać wyjazdy i wjazdy o skosie 1:1 i długości do 2,83m.

Spadek poprzeczny na ulicy daszkowy o $i=2\%$. Spadek poprzeczny chodnika jednostronny w kierunku jezdni o $i=2\%$.

Profil podłużny ulic dowiązano do istniejącego terenu, uwzględniając przede wszystkim

możliwość prawidłowego odwodnienia ulicy. Nowo projektowana niweleta składa się z łuku pionowego wypukłego o $R=3000$ i łuków wklęsłych o $R=1200$, $R=450$ oraz prostych o spadkach w zakresie $i=0,64-5,0\%$.

Pasy zieleni należy humusować i obsiać ziarnami mieszanki traw zgodnie z wytycznymi projektu technicznego oraz SST.

Istniejące studnie, zawory oraz pokrywy studni kablowych należy wyregulować do projektowanej rzędnej nawierzchni zgodnej z projektem technicznym i SST.

Projektuje się przebudowę skrzyżowania polegającą na wykonaniu nowej nawierzchni wlotu drogi gminnej do drogi wojewódzkiej. Wlot drogi gminnej należy wykonać o szerokości $5,5\text{m}$. Oś projektowanego wlotu usytuowano pod kątem 90° do osi drogi wojewódzkiej. Nawierzchnię wlotu skrzyżowania zaprojektowano z mieszanki mineralno-asfaltowej. Nawierzchnię należy ograniczyć krawężnikiem wystającym typ uliczny o wymiarach 15×30 na ławie z oporem z betonu C12/15.

Dla relacji skrzętnych przecięcia krawędzi jezdni dróg wyokrąglić łukami kołowymi o promieniu $R=8,0\text{m}$. Pobocza zaprojektowano gruntowe o szerokości $1,25\text{m}$.

Ze względu na istniejącą konfigurację terenu oraz niedopuszczenie do spływu wody z projektowanej drogi gminnej na jezdnię zaprojektowano niweletę wlotu spadek $i=3,5\%$ od krawędzi jedni w stronę działki 5/5.

1.5. Zestawienie parametrów technicznych

Dane projektowe:

Kategoria drogi - ul. Cicha droga publiczna klasy D- dojazdowa

- Prędkość projektowa $V_p=50\text{ km/h}$
- Ilość jezdni 1
- Ilość pasów ruchu 2
- Długość $L=227,50\text{ m}$
- Szerokość drogi $s=5,50\text{m}$
- Szerokość chodnika $s=2,05\text{m}$
- Szerokość zjazdów $s=4,0\text{m}$ lub dostosowana do istniejących warunków
- Spadek poprzeczny drogi daszkowy $i=2\%$
- Spadek poprzeczny chodnika jednostronny $i=2\%$
- Spadek zjazdów w kierunku drogi
- Szerokość dojazdów dostosowana do istniejących warunków

Kategoria drogi wojewódzkiej-G (główna)

- Prędkość projektowa droga wojewódzka $V_p=90\text{km/h}$
- Ilość jezdni 1
- Ilość pasów ruchu 2
- Szerokość pasa ruchu wlotu skrzyżowania $s=2,75\text{m}$
- Szerokość poboczy wlotu skrzyżowania $s=1,25\text{m}$
- Spadek poprzeczny daszkowy $i=2\%$
- Spadek poprzeczny poboczy jednostronny $i=8\%$

1.6. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcje nawierzchni zaprojektowano zgodnie z RMTiGM Dz. U. nr 43 poz. 430 z dnia 2.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie wraz ze zmianami.

Konstrukcja nawierzchni jezdni drogi gminnej:

- 5 cm w-wa ściernalna z MMA AC 11S - KR2,
- 8 cm warstwa wiążąca z MMA AC 16W - KR2,
- 20 cm podbudowa zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30,
- 10 cm warstwa odcinająco - wzmacniająca o $U \geq 5$,
- koryto pod konstrukcję nawierzchni zagęszczone mechanicznie do uzyskania $I_s = 1,0$

Konstrukcja nawierzchni jezdni skrzyżowania:

- 5 cm w-wa ściernalna z MMA AC 11S - KR,
- 8 cm warstwa wiążąca z MMA AC 16W - KR,
- 10 cm warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC16P
- 20 cm podbudowa zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30,
- 10 cm warstwa odcinająco - wzmacniająca o $U \geq 5$,
- koryto pod konstrukcję nawierzchni zagęszczone mechanicznie do uzyskania $I_s = 1,0$

Konstrukcja nawierzchni zjazdów:

- 8 cm kostka brukowa betonowa typu Holland czerwona,
- 3 cm technologiczna podsypka cementowo-piaskowa z $R_m = 5$ MPa,
- 15 cm podbudowa zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30,
- 10 cm warstwa odcinająco - wzmacniająca o $U \geq 5$,
- koryto pod konstrukcję nawierzchni zagęszczone mechanicznie do uzyskania $I_s = 1,0$

Konstrukcja nawierzchni chodnika:

- 8 cm kostka brukowa betonowa typu Holland szara,
- 3 cm technologiczna podsypka cementowo-piaskowa z $R_m = 5$ MPa,
- 10 cm podbudowa zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30,
- 10 cm warstwa odcinająco - wzmacniająca o $U \geq 5$,
- koryto pod konstrukcję nawierzchni zagęszczone mechanicznie do uzyskania $I_s = 1,0$

Konstrukcja oporu dla nawierzchni ulicy:

- krawężnik betonowy 15x30 (15x22),
- ława betonowa z oporem z betonu C12/15,

Konstrukcja oporu dla nawierzchni chodnika:

- obrzeże betonowe 8x30,
- ława betonowa z oporem z betonu C8/10,

Konstrukcja oporu dla nawierzchni zjazdu:

- opornik betonowy 12x25,
- ława betonowa z betonu C12/15,

Projektowane trawniki, oraz w miejscach wymagających renowacji istniejących trawników (naruszonych podczas prowadzenia robot), wykonać należy w technologii tradycyjnej, to znaczy: min. 10 cm – mieszanka ziemi urodzajnej z obsianiem mieszanką traw z nawożeniem.

Do obsiania zaleca się użyć mieszankę traw o składzie gatunkowym:

- Kostrzewa czerwona rozłogowa – 45%,
 - Wiechlina łąkowa – 45%,
 - Życica trwała – 10%.
- Optymalna ilość wysianych nasion traw to 20 ÷ 30 g/m².

Skarpy w obrębie robót uzupełnić humusem i po zagęszczeniu obsiać trawą.

1.7. Odwodnienie

Zaprojektowano powierzchniowe odwodnienie nawierzchni nadając jej odpowiednie spadki podłużne i poprzeczne. Wody opadowe zostaną odprowadzone do nowo projektowanych wpustów kanalizacji deszczowej.

Rozmieszczenie studzienek ściekowych zaznaczono na planie sytuacyjnym oraz profilu podłużnym.

1.8. Uwagi końcowe

Przy robotach ziemnych w pobliżu zinwentaryzowanych sieci należy zachować szczególną ostrożność i wszelkie przekopy wykonywać ręcznie.

Na wskazanych lokalizacjach należy zamontować osłony dwudzielne.

Roboty drogowe należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami technicznymi oraz przestrzegać przepisów BHP.

Materiały użyte do budowy drogi powinny posiadać atest, deklaracje zgodności, itp. i odpowiadać określonym normom stosowanym w budownictwie drogowym.

W ramach projektu należy wykonać zmianę stałej organizacji na drodze wojewódzkiej zgodnie z odrębnym opracowaniem.

Opracowała:
mgr inż. Magdalena Młynarczyk

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	6640.367.2020
Miejscowość	Szczecinek obr.Trzesieka 28 Dz.5/5 w/g zakresu
Identyfikator jednostki ewidencyjnej	321501_1
Nazwa jednostki ewidencyjnej	Szczecinek - gm. miejska
Identyfikator obrębu ewidencyjnego	321501_1.0028
Nazwa obrębu ewidencyjnego	Trzesieka 0028
Skala mapy	1:500
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich "PL-ETRF2000" strefa 6
wysokości	"PL-EVRF2007_NH"
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	
Służebności gruntowe mające wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	Nie ustalono
Kontur użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków	Brak
Data wykonania mapy	14-04-2020r.

Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne
 Grzegorz Moszczyński
 ul. Kopernika 116/3
 78-400 Szczecinek
 tel. 608-096-602

Marcin Katmierczak upr. nr 23270
 imię, nazwisko, nr uprawnień oraz podpis geodety uprawniającego który opracował mapę



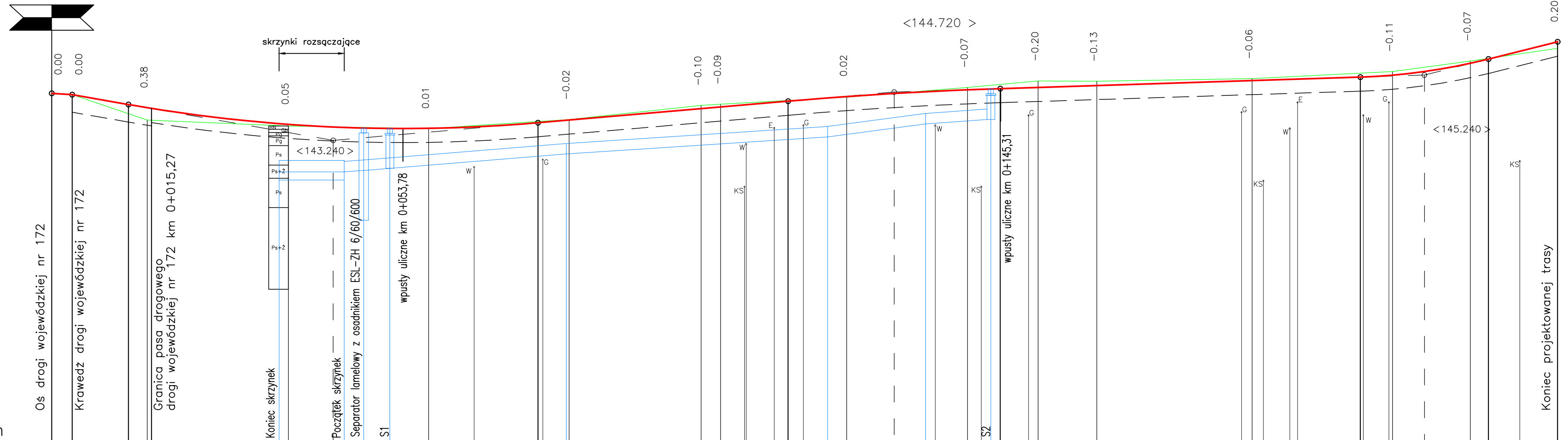
- jezdnia bitumiczna skrzyżowanie
- krawężnik wystający +12 15x30
- jezdnia bitumiczna droga
- krawężnik wtopiony +2 15x22
- chodnik
- opornik 12x25
- zjazd
- obrzeże 8x30
- rura osłonowa
- krawędź pobocza
- drzewo do usunięcia

INWESTOR:		Miasto Szczecinek Plac Wolności 13; 78-400 Szczecinek		SKALA:	1:500
NAZWA OBIEKTU:		Budowa drogi gminnej ulica Cicha wraz z przebudową skrzyżowania z DW nr 172 w Szczecinku		RYS. NR:	1.0
TEMAT:		PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		DATA:	07.2020
FUNKCJA		imię i nazwisko		Specjalność, zakres i nr uprawnień	Podpis
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Magdalena Młynarczyk	Upř. budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności drogowej Nr ZAP/0073/PW00/10		Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczypospolitej Polskiej Oddział Koszalin ul. Kupiecka 5 75-671 Koszalin NIP 669-10-10-635 tel. 60298685 fax (94) 34-03-686 www.koszalin.sik.eu e-mail: biuro@koszalin.sik.eu	

- LEGENDA
- niweleta drogi
 - teren istniejący
 - poziom koryta
 - kanalizacja deszczowa

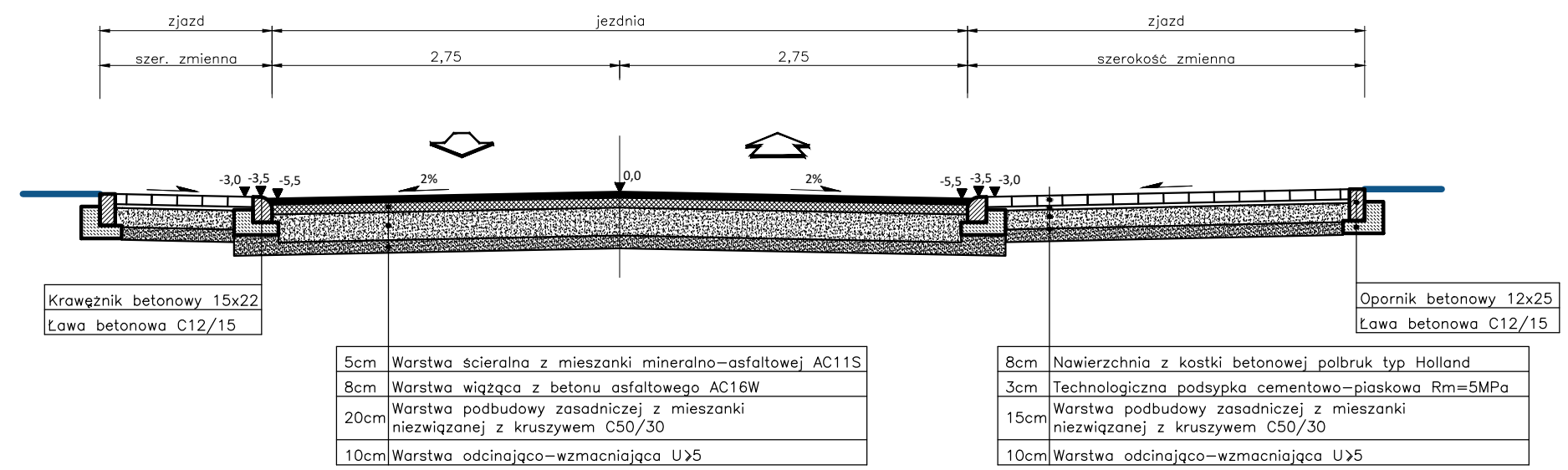
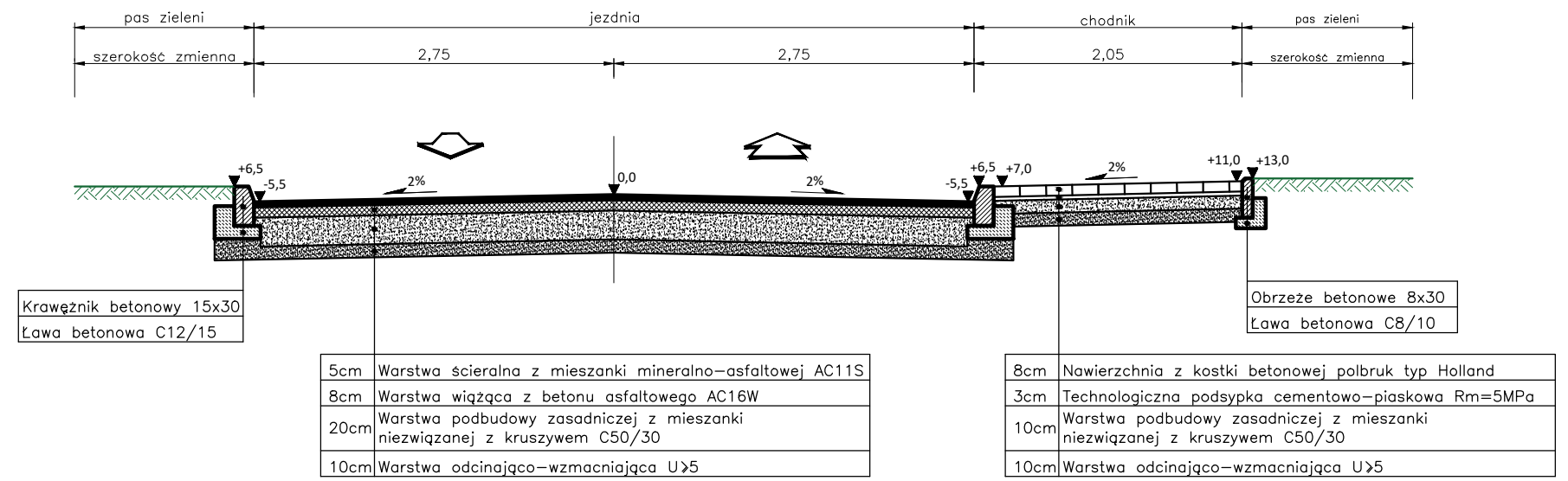
SKALA 1:100/1:500



PP=134.0mnpm

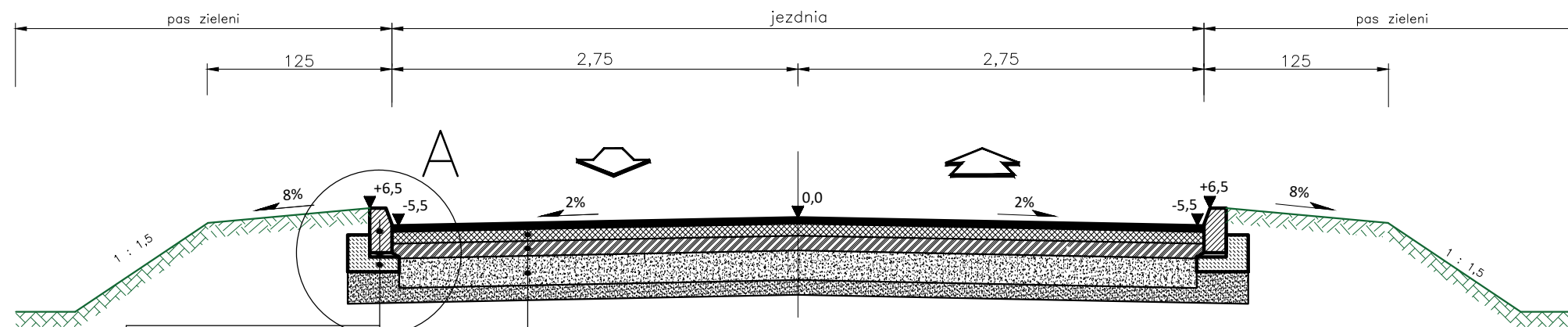


RZĘDNE NIWELETY	144.68	144.64	144.58	144.34	144.24	144.07	143.73	143.65	143.60	143.61	143.78	143.86	144.21	144.26	144.44	144.58	144.68	144.79	144.82	144.86	144.92	145.07	145.18	145.24	145.35	145.60	145.73	146.26											
ELEMENTY NIWELETY	$i = -3.503\%$ $L = 8.62$		$T = 31.35$ $R = 1200$ $B = 0.41$										$i = 1.723\%$ $L = 38.30$					$T = 16.24$ $R = 3000$ $B = 0.04$			$i = 0.640\%$ $L = 55.14$			$T = 9.81$ $R = 450$ $B = 0.11$		$i = 4.999\%$ $L = 10.59$													
RZĘDNE TERENU	144.68	144.64	144.58	144.34	144.24	144.07	143.68	143.68	143.60	143.60	143.88	143.88	144.31	144.35	144.56	144.56	144.86	144.86	145.06	145.06	145.05	145.13	145.13	145.35	145.35	145.67	145.67	146.06											
ELEMENTY TRASY W PLANIE	$D = 24.302599$ $L = 5.27$ $R = 40$			$L = 210.40$																																			
ODLEGŁOŚCI	0.00	3.13	4.93	11.75	14.63	15.27	20.20	34.82	36.23	43.10	44.78	47.78	51.78	53.78	57.73	74.46	79.23	99.43	2.43	12.76	21.73	29.00	40.22	45.25	45.31	51.04	60.04	83.82	0.39	5.32	10.20	17.24	20.01	30.60					
KILOMETRY I HEKTOMETRY	000																																	001			002		

INWESTOR:	Miasto Szczecinek Plac Wolności 13; 78-400 Szczecinek	SKALA:	1:100/500
NAZWA OBIEKTU:	Budowa drogi gminnej ulica Cicha wraz z przebudową skrzyżowania z DW nr 172 w Szczecinku	RYS. NR:	2.0
DATA:	07.2020	STADIUM:	PW
BRANZA:	DROGOWA	BRANZA:	DROGOWA
FUNKCJA	imię i nazwisko	Specjalność, zakres i nr uprawnień	Podpis
PROJEKTOWAŁ Branża drogowa	mgr inż. Magdalena Młynarczyk	Upr. budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności drogowej Nr ZAP/0073/PWOD/10	
Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczypospolitej Polskiej Oddział Koszalin ul. Kupiecka 3 - 75-671 Koszalin NIP 668-10-14-685 tel. 60098685 fax. (94) 34-03-686 www.koszalin.sik.eu e-mail: biuro@koszalin.sik.eu			



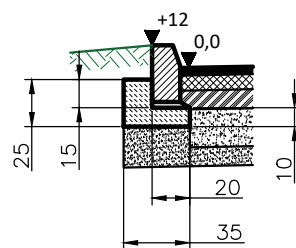
INWESTOR:		Miasto Szczecinek Plac Wolności 13; 78-400 Szczecinek		SKALA:	1:50
NAZWA OBIEKTU:		Budowa drogi gminnej ulica Cicha wraz z przebudową skrzyżowania z DW nr 172 w Szczecinku		RYS. NR:	3.1
				DATA:	07.2020
TEMAT:		PRZEKROJE NORMALNE		STADIUM:	PW
				BRANZA:	DROGOWA
FUNKCJA	imię i nazwisko	Specjalność, zakres i nr uprawnień	Podpis	Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczypospolitej Polskiej Oddział Koszalin ul. Kupiecka 5 75-671 Koszalin NIP 669-10-10-635 tel. 60098685 fax. (94) 34-03-686 www.koszalin.sitk.eu e-mail: biuro@koszalin.sitk.eu	
PROJEKTOWAŁ Główny projektant Branża drogowa	mgr inż. Magdalena Młynarczyk	Upr. budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności drogowej Nr ZAP/0073/PWOD/10		 	



Krawężnik betonowy 15x30
 Podsypka c-p
 Ława betonowa C12/15

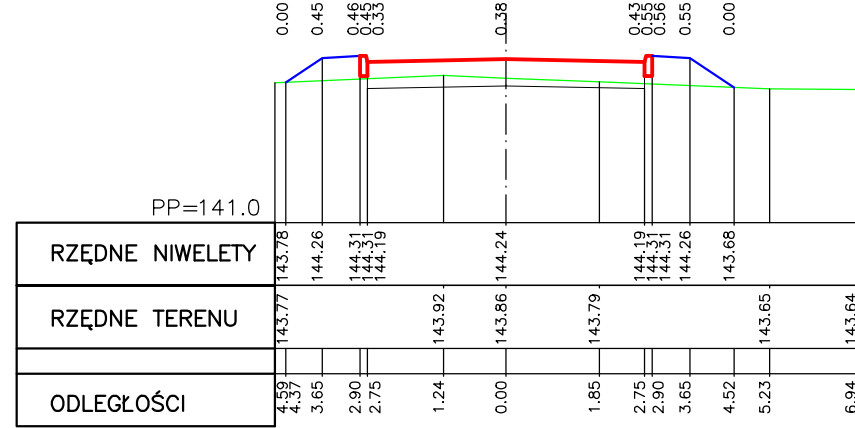
5cm	Warstwa ścieralna z mieszanki mineralno-asfaltowej AC11S
8cm	Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W
10cm	Warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC16P
20cm	Warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30
10cm	Warstwa odcinająco-wzmacniająca U>5

szczegół "A"
 $F=0,0575 \text{ m}^3/\text{mb}$

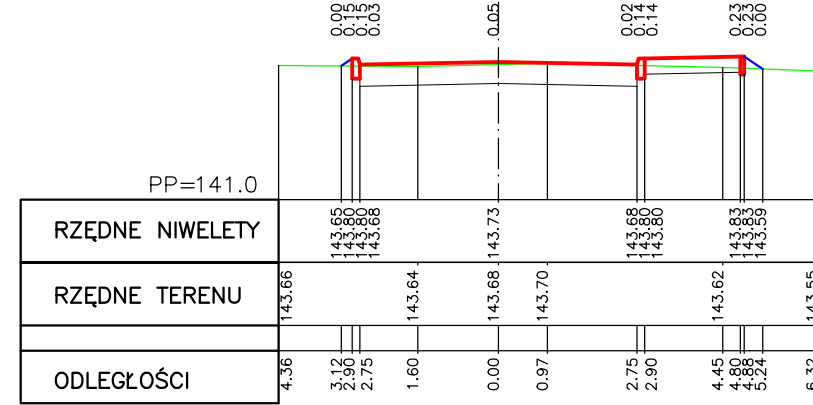


INWESTOR:		Miasto Szczecinek Plac Wolności 13; 78-400 Szczecinek		SKALA:	1:40
NAZWA OBIEKTU:		Budowa drogi gminnej ulica Cicha wraz z przebudową skrzyżowania z DW nr 172 w Szczecinku		RYS. NR:	3.2
				DATA:	07.2020
TEMAT:		PRZEKROJE NORMALNE		STADIUM:	PW
				BRANŻA:	DROGOWA
FUNKCJA	imię i nazwisko	Specjalność, zakres i nr uprawnień	Podpis	Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczypospolitej Polskiej Oddział Koszalin	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Magdalena Młynarczyk	Upr. budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności drogowej Nr ZAP/0073/PWOD/10		ul. Kupiecka 5 75-671 Koszalin NIP 669-10-10-635	
SPRAWDZIŁ				tel. 60098685 fax. (94) 34-03-686 www.koszalin.sitk.eu e-mail: biuro@koszalin.sitk.eu	

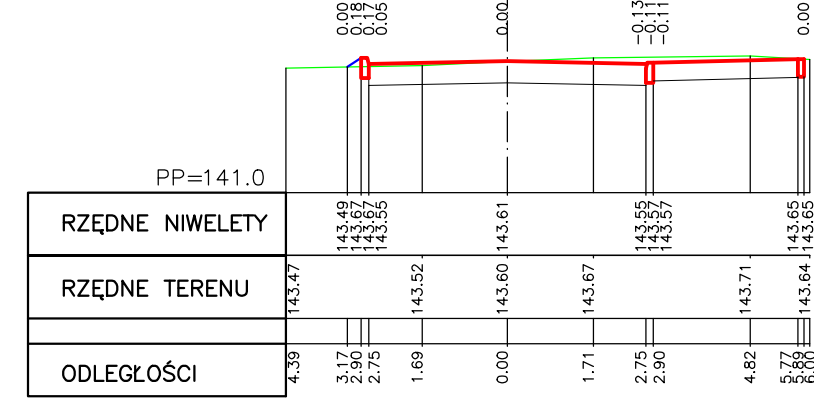
KM 0+14.63



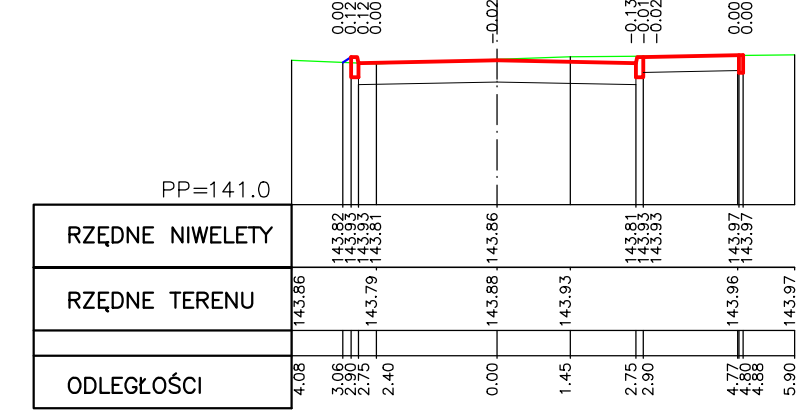
KM 0+36.23



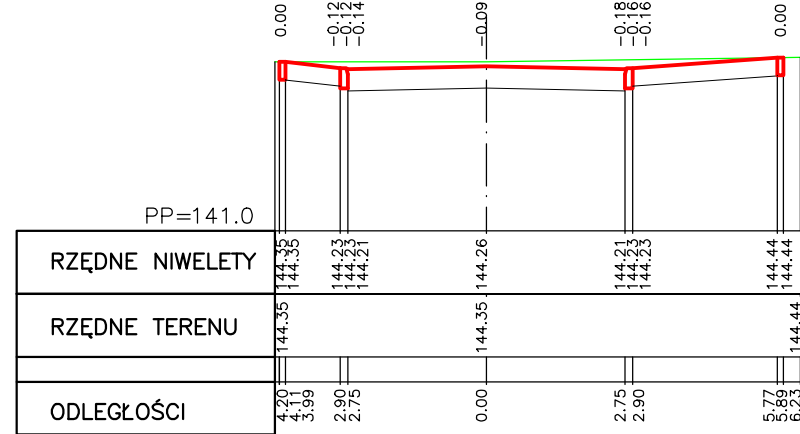
KM 0+57.73



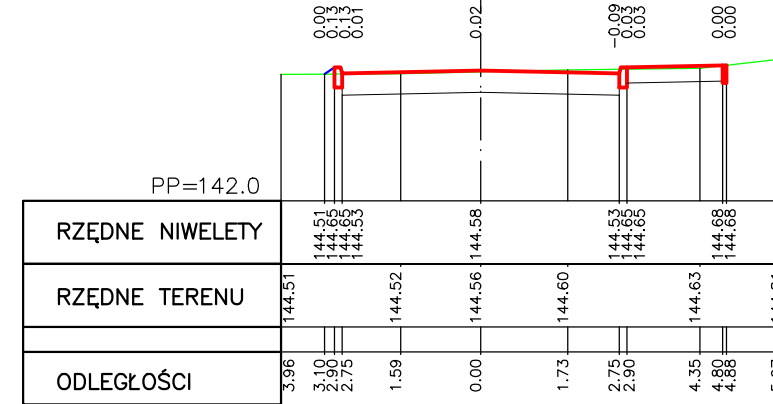
KM 0+79.23



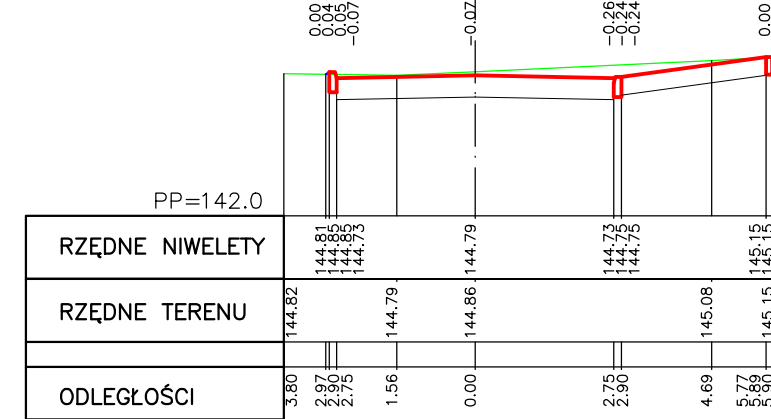
KM 0+102.43



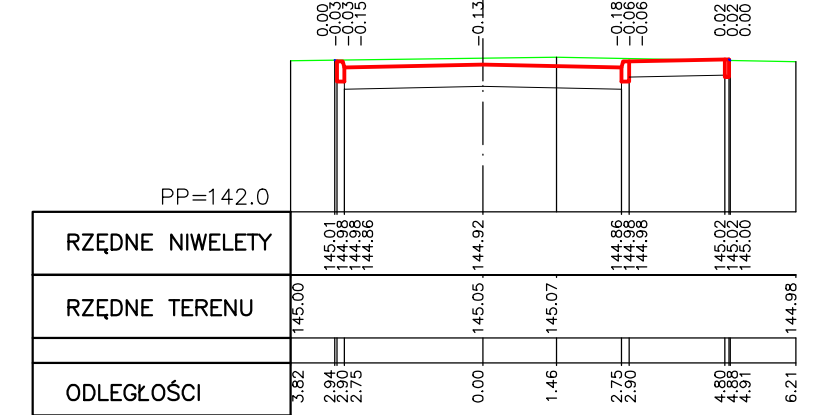
KM 0+121.73



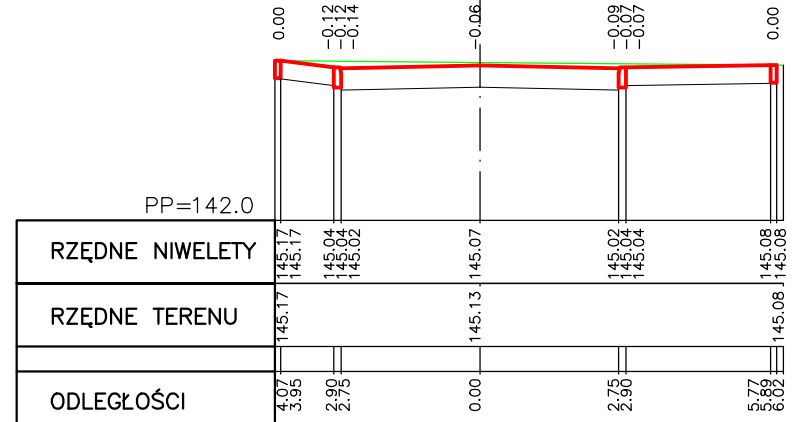
KM 0+140.22



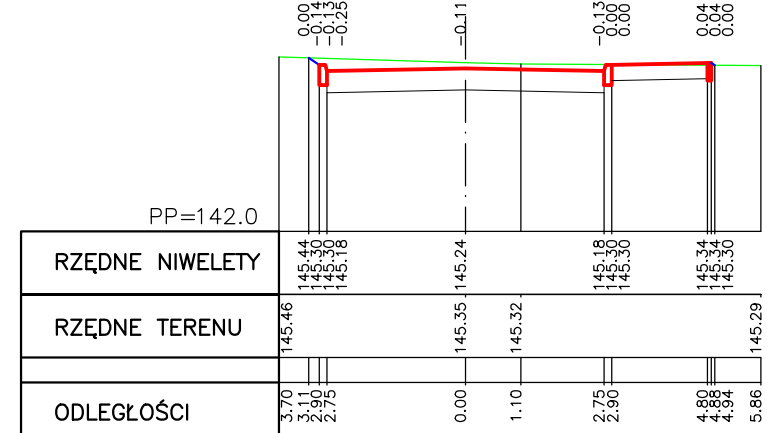
KM 0+160.04



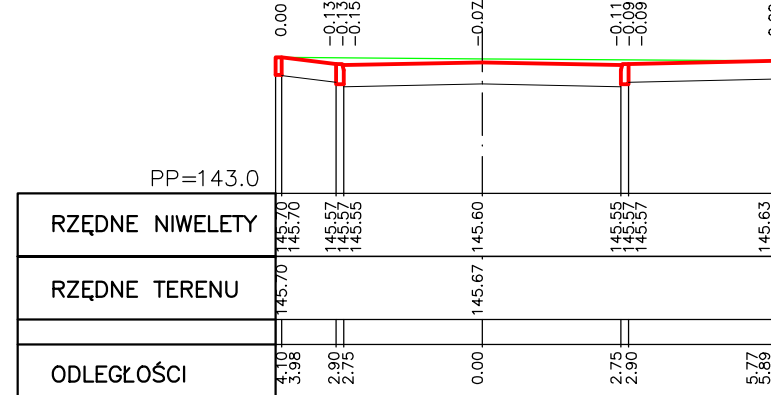
KM 0+183.82



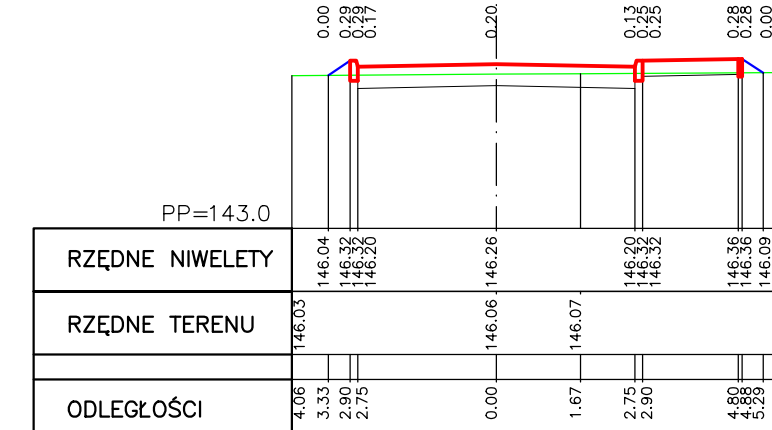
KM 0+205.32



KM 0+217.24



KM 0+230.60



INWESTOR:	Miasto Szczecinek Plac Wolności 13; 78-400 Szczecinek	SKALA:	1:150
NAZWA OBIEKTU:	Budowa drogi gminnej ulica Cicha wraz z przebudową skrzyżowania z DW nr 172 w Szczecinku	RYS. NR:	4.0
DATA:	07.2020	STADIUM:	PW
BRANŻA:	DROGOWA	BRANŻA:	DROGOWA
PRZEKROJE POPRZECZNE DROGI			
FUNKCJA	imię i nazwisko	Specjalność, zakres i nr uprawnień	Podpis
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Magdalena Młynarczyk	Upr. budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności drogowej Nr ZAP/0073/PWOD/10	
SPRAWDZIŁ			
Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczypospolitej Polskiej Oddział Koszalin ul. Kupiecka 5 75-671 Koszalin NIP 668-10-10-635 tel. 60098685 fax. (94) 34-03-686 www.koszalin.sik.eu e-mail: biuro@koszalin.sik.eu			



STOWARZYSZENIE INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW KOMUNIKACJI
RZECZPOSPOLITEJ POLSKIEJ
ODDZIAŁ W KOSZALINIE



ul. Kupiecka 5 75-671 Koszalin
NIP 669-10-10-635

www.koszalin.sitk.eu

e-mail: biuro@koszalin.sitk.eu

Polish Association of Engineers & Technicians of Transportation
Branch in Koszalin

PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA SANITARNA

TEMAT:

**BUDOWA DROGI GMINNEJ ULICA CICHA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ
SKRZYŻOWANIA Z DW NR 172 W SZCZECINKU**

INWESTOR:

MIASTO SZCZECINEK
PLAC WOLNOŚCI 13
78-400 SZCZECINEK

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

MIASTO SZCZECINEK, ULICA CICHA, POWIAT SZCZECINECKI,
WOJEWÓDZCTWO ZACHODNIOPOMORSKIE

NR EWIDENCYJNY DZIAŁKI I OBRĘB:

DZIAŁKA NR 5/5 OBRĘB 0028 TRZESIEKA

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

XXVI

OBSZAR ODDZIAŁYWANIA:

DZIAŁKA NR 5/5

PROJEKTANT- BRANŻA SANITARNA:

inż. Mariusz Dymecki
upr. bud. Nr ZAP/0067/POOS/08

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

A. CZĘŚĆ OPISOWA:

Opis techniczny
Informacja BIOZ

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

1. Projekt zagospodarowania terenu - skala 1:500 - rys. nr 1
2. Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej - skala 1:100/500 - rys. nr 2
3. Prof. podłużne przykanalików deszczowych - skala 1:100/100 - rys. nr 3
4. Schemat skrzynek rozsączających - skala 1:100 - rys. nr 4
5. Schemat separatora - skala 1:30 - rys. nr 5

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem na opracowanie projektu,
- Mapa syt.-wys. w skali 1:500 aktualizowana do celów projektowych,
- Uzgodnienia projektowe,
- Wizja terenowa,
- Przepisy polskich i branżowych norm oraz normatywy obowiązujące przy budowie kanalizacji.

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest przedstawienie sposobu odwodnienia ul. Cichej w Szczecinku przez wykonanie kanałów odprowadzających wody opadowe i roztopowe oraz sposobu zagospodarowania tych wód.

3. Opis stanu istniejącego i zamierzenia projektowe

3.1. Stan istniejący

W stanie obecnym ulica Cicha jest ulicą o nawierzchni tłuczniowej, brak jest kanalizacji deszczowej i odwodnienia ulicy. Wody opadowe i roztopowe są bezpośrednio odprowadzane do gruntu.

Obecnie w ulicy Cichej i w bezpośrednim otoczeniu znajduje się następujące uzbrojenie podziemne:

- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- sieć grawitacyjna kanalizacji sanitarnej,
- sieć elektroenergetyczna,
- sieć teletechniczna.

W obszarze ulicy Cichej występuje także sieć elektroenergetyczna napowietrzna.

3.2 Zamierzenia projektowe

Odwodnienie przebudowywanej ulicy odbywać się będzie za pomocą projektowanych wpustów ulicznych i projektowanych kanałów deszczowych. W związku z brakiem w pobliżu odbiornika w postaci naturalnego cieku lub kanalizacji deszczowej i bardzo korzystne warunki gruntowo - wodne, zdecydowano się na zastosowanie odprowadzenia wód opadowych i roztopowych do gruntu i ich rozsączanie. Woda z odwodnienia pasa drogowego odprowadzona będzie do podziemnego zbiornika rozsączającego wykonanego z systemu skrzynek rozsączających. Przed zbiornikiem rozsączającym projektuje się separator lamelowy zintegrowany z osadnikiem.

4. Warunki gruntowo-wodne.

Przeprowadzone badania gruntowe wskazują na występowanie w rejonie inwestycji piasków średnich z pojedynczymi ziarnami żwiru. Wody gruntowej nie stwierdzono do głębokości 2,7m jednak od tego poziomu rozpoznano sączenie wody, które ustabilizowało się na poziomie 2,2m. Dla przyjętego rozwiązania rozsączania wód powierzchniowych deszczowych i roztopowych istnieją bardzo dobre warunki.

5. Kanalizacja deszczowa

5.1. Kanały deszczowe

Projektowane kanały odwodnieniowe mają na celu odprowadzić wody opadowe z terenów utwardzonych: jezdni i chodników, znajdujących się w pasie drogowym ulicy Cichej.

Zestawienie długości projektowanych kanałów:

- Kanały DN 315 PVC - L= 99,03 m

- Przykanaliki DN 200 PVC - L= 13,64 m

Podane wyżej długości odnoszą się do osi kanałów mierzonych w osiach studni.

Kanały zbiorcze DN 315 zlokalizowano pod jezdnią w połowie jednego pasa ruchu. Przykanaliki DN 200 zaprojektowano w pasie drogowym, w taki sposób, aby zachować normowe odległości od istniejącego uzbrojenia oraz umożliwić w maksymalnym stopniu przejście wód opadowych z ulicy i chodników.

Kanalizację deszczową grawitacyjną zaprojektowano z rur PVC-U klasy SN8 o ściankach litych - wg normy PN-EN 1401-1, łączonych na kielich z uszczelką gumową.

5.2. Studnie rewizyjne

Projektuje się 2szt. studni rewizyjnych z kręgów betonowych z betonu B45 z uszczelkami gumowymi na łączeniach i prefabrykowaną podstawą studni DN1000. Studnia S1 będzie studnią z osadnikiem 0,5m która będzie dodatkowo umożliwiała wyłapywanie cząstek stałych.

Wszystkie studnie wykonać z pierścieniem odciążającym z włazami klasy D400 z wentylacją oraz z zabezpieczeniem ryglowym. Połączenie studni z rurami należy wykonać poprzez szczelne tuleje przejściowe.

5.3. Wpusty uliczne

Zaprojektowano wpusty deszczowe prostokątne jezdniowe 600x400mm klasy D400 na studniach z betonu szczelnego klasy C 35/45, o średnicy ϕ 500mm z osadnikiem $h=0,5$ m i o wodoszczelności W-8, nasiąkliwości < 6%, mrozoodporność F-150. Wpusty uliczne żeliwne z zamknięciem zabezpieczającym przed kradzieżą oraz posadowieniem krat

ściekowych na pierścieniach odciążających. Połączenie wpustów z rurami należy wykonać poprzez szczelne tuleje przejściowe.

5.4. Separator lamelowy zintegrowany z osadnikiem

Dobór separatora

1) Określenie natężenia przepływu ścieków deszczowych:

Objętość wód opadowych określono na podstawie wzoru (metoda deszczu miarodajnego):

$$Q_{\max} = F_i \cdot q_{\max} \cdot \Psi_i \cdot \varphi \quad [\text{dm}^3/\text{s}] \quad \text{gdzie:}$$

F_i - powierzchnia zlewni [ha]

q_{\max} - natężenie deszczu nawalnego [dm/s ha]

Ψ_i - współczynnik spływu dla danej nawierzchni zlewni,

φ - współczynnik opóźnienia spływu

Przyjęto następujące wielkości:

F – powierzchnia zlewni

– jezdnia asfaltowa – $1300 \text{ m}^2 = 0,13 \text{ ha}$

– chodniki – $520 \text{ m}^2 = 0,052 \text{ ha}$

– zieleń – $450 \text{ m}^2 = 0,045 \text{ ha}$

Ψ - współczynnik spływu

– współczynniki spływu dla dróg, parkingów : $\Psi_d - 0,90$

– współczynniki spływu dla chodników: $\Psi_{ch} - 0,70$

– współczynnik spływu dla zieleni $\Psi_r - 0,10$

Współczynniki Ψ przyjęto na podstawie literatury:

Sawicka-Siarkiewicz H., 2004. Ograniczanie zanieczyszczeń spływach powierzchniowych z dróg. Ocena technologii i zasady wyboru. Dział Wyd. IOŚ, Warszawa,

Edel R., 2002; Odwodnienie dróg. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności sp. z o.o. Warszawa, Heidrich Zb., Witkowski A., 2005; Urządzenia do oczyszczania ścieków. Projektowanie, przykłady obliczeń. Wydawnictwo „Seidel-Przywecki” Sp. z o.o. Warszawa

q_{\max} - natężenie deszczu nawalnego

Wartość natężenia deszczu nawalnego określono na podstawie wzoru Błaszczyka, będącego efektem pomiarów intensywności deszczów nawalnych na terenie Polski.

$$q_{\max} = \frac{6,63 * \sqrt[3]{H^2 * C}}{t^{0,67}} \quad [\text{dm}^3/(\text{s} \cdot \text{ha})]$$

gdzie: C - liczba lat przypadająca na jeden deszcz o natężeniu q lub większym C = 5 lat

t - czas trwania deszczu miarodajnego, t = 15 minut

$$q_{\max} = \frac{6,63 * \sqrt[3]{800^2 * 5}}{15^{0,67}} = 159,19 \approx 160 \quad [\text{dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}]$$

φ - współczynnik opóźnienia spływu

Współczynnik ten uwzględnia kształt i nachylenie zlewni i charakteryzuje retencję kanałową. Wartość współczynnika obliczono w oparciu o poniższy wzór uwzględniając równomierny kształt zlewni i jej umiarkowane nachylenie. Wartość n = 4 – 8

$$\varphi = \frac{1}{n\sqrt{F}} = \frac{1}{4\sqrt{0,227}} = 1,45$$

Zatem :

$$Q_{\max} = [(0,13 * 0,9) + (0,052 * 0,7) + (0,045 * 0,1)] * 160 * 1,45 = \underline{\underline{36,66 \text{ [dm}^3/\text{s}]}}$$

2) Określenie przepływu nominalnego ścieków deszczowych

Przepływ nominalny Q_{nom} powstały przy natężeniu deszczu miarodajnego $q_{\text{nom}} = 15 \text{ [dm}^3/(\text{s} \cdot \text{ha})]$

$$Q_{\text{nom}} = F_z * q_{\text{nom}} \quad [\text{dm}^3/\text{s}]$$

F_z - powierzchnia zredukowana $F_z = F * \Psi = 0,158 \text{ [ha]}$.

$$\text{Zatem : } Q_{\text{nom}} = 0,158 * 15 = \underline{\underline{2,37 \text{ [dm}^3/\text{s}]}}$$

Zlewnia ul. Cichej objęta zakresem opracowania

Maksymalny przepływ wód opadowych wynosi:

$$Q_{\max} = \underline{\underline{36,7 \text{ [dm}^3/\text{s}]}}$$

Nominalny przepływ wód opadowych wynosi:

$$Q_{\text{nom}} = 2,4 \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

Dla zatrzymania zanieczyszczeń stałych i odseparowania substancji ropopochodnych zaprojektowano przed zbiornikiem rozsączającym separator lamelowy zintegrowany z osadnikiem.

Parametry separatora :

$$Q_{\text{nom}} = 6 \text{ [dm}^3\text{/s]}, Q_{\text{max}} = 60 \text{ [dm}^3\text{/s]}, V_{\text{osadnika}} = 0,6 \text{ m}^3.$$

Wielkość separatora dobrano o zwiększonym przepływie $Q_{\text{nom}}=6\text{[dm}^3\text{/s]}$ z uwagi na brak możliwości określenia ilości spływu ścieków deszczowych z rejonu skrzyżowania z ulicą Wypoczynkową leżącą poza zakresem opracowania.

W przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych przy montażu separatora należy zastosować odwodnienie wykopu zestawem igłofiltrów z rozstawem szpilek odwadniających w odległości 1,0 m po obu stronach wykopu wpłukiwanych na głębokość do 4,0 m.

5.5. System rozsączający wody opadowe i roztopowe

Zaprojektowano podziemny zbiornik rozsączający zlokalizowano w najniższym punkcie niwelety projektowanej ulicy - wg projektu zagospodarowania terenu. Pojemność zbiornika min. 21m^3 . System wykonać przez zastosowanie systemowych skrzynek rozsączających. Ułożenie skrzynek rozsączających wykonać zgodnie z instrukcją wybranego producenta. Na końcu zbiornika należy zamontować systemowe studzienki rewizyjno-inspekcyjne dla wykonania ewentualnej inspekcji lub czyszczenia zbiornika. Na studzienkach rewizyjno-inspekcyjnych należy zastosować włazy żeliwne wentylowane klasy D400, które będą służyć jako wentylacja zbiornika. Elementy do budowy zbiorników muszą posiadać odpowiednie atesty i odpowiednią wytrzymałość dla ruchu pojazdów. Dla potrzeb opracowania założono budowę zbiornika z 48 szt. skrzynek o wymiarach (dł. x szer. x wys.) 1200x600x600 mm. Rzędna posadowienia systemu skrzynek rozsączających: 142,02

6. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do wykonywania sieci kanalizacji deszczowej wykonawca musi zapoznać się dokładnie z niniejszym projektem, łącznie z opisem. Wytyczenie trasy sieci kanalizacji deszczowej należy zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.

Roboty ziemne w rejonie kolizji z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać ręcznie w celu jego zlokalizowania i zabezpieczenia przed

uszkodzeniem. W przypadku kolizji projektowanego kanału deszczowego z istniejącym uzbrojeniem lub uzbrojeniem nie naniesionym na mapach, po dokonaniu odkrywki, Wykonawca powinien skontaktować się z inspektorem nadzoru i ew. projektantem. Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia podziemnego, które nie zostało naniesione na mapach. Głębokości wykopu pod sieć kanalizacji deszczowej grawitacyjnej jak na planach syt. - wys. i profilach podłużnych. Posadowienia rur w gruntach piaszczystych można układać bez wykonania podsypki na wyrównanym dnie wykopu, pozbawionym kamieni. Mając na uwadze istniejące na terenie inwestycji warunki gruntowe zaprojektowano wykopy o ścianach pionowych z umocnieniami płytowymi (pełne, pionowe). Szerokość wykopu umocnionego:

- dla kanału o średnicy DN200 - 0,90m,
- dla kanału o średnicy DN300 - 1,10m,

Rurociągi zasypać piaskiem z wykopów, ubijając warstwami co 15-20cm, na całej głębokości wykopu. Do zasyпки można wykorzystać grunt z wykopów bez kamieni. Wskaźnik zagęszczenia zasypanego wykopu, pod konstrukcję jezdni, musi wynosić 1,0. Konstrukcja nowej nawierzchni zgodnie z projektem branży drogowej.

7. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu zgodnie z art. 34 ust.3

pkt 5 ustawy Prawo Budowlane

W wyniku przebudowy zostanie wykonana nowa nawierzchnia z mieszanki mineralno-bitumicznej wraz z jej odwodnieniem, co znacznie poprawi równość dotychczasowej nawierzchni żwirowej oraz wpłynie na poprawę jakości odprowadzanych wód opadowych do gruntu. W związku z powyższym inwestycja wpłynie na obniżenie poziomu zanieczyszczeń powietrza, obniżenie poziomu hałasu oraz zmniejszy zanieczyszczenie wód gruntowych. Z racji charakteru inwestycji nie wpłynie ona na ograniczenie dopływu światła dziennego oraz nie ograniczy sposobu użytkowania lub zagospodarowania sąsiednich działek. Wobec powyższego ustalono teren oddziaływania inwestycji dla nieruchomości nr 5/5.

8. Próby i odbiory robót.

Wszystkie roboty zanikowe muszą być przedstawione do odbioru i zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

Odbiorowi i akceptacji podlegają:

- jakość materiałów,
- jakość dna wykopu i podsypki,
- technologia montażu,
- ułożenie rurociągu i montaż elementów kanalizacji,
- próba szczelności kanałów,
- obsypka rur,
- stopień zagęszczenia podbudowy jezdni.

Do odbioru końcowego kanalizacji odwodnieniowej Wykonawca winien dostarczyć dokumentację powykonawczą, w skład której wchodzi:

- atesty rur i materiałów,
- projekt powykonawczy sieci z ewentualnymi zmianami wprowadzonymi za zgodą autora projektu, w trakcie budowy i uzgodnionymi z Inwestorem,
- protokoły z prób szczelności kanałów,
- protokoły odbioru prac zanikowych,
- protokoły z zagęszczenia zasyпки rurociągów i studni,
- dziennik budowy (oryginał),
- oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu inwestycji zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną,
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza,

9. Uwagi ogólne

Wykonawca sieci kanalizacji deszczowej może być tylko firma dysponująca przeszkoloną kadrą pracowników i odpowiednim sprzętem do zagęszczenia gruntu. Nie wyklucza się istnienia nie zainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego. Prace ziemne i montażowe muszą być prowadzone w sposób bezpieczny z zachowaniem instrukcji i przepisów BHP.

Wszystkie istniejące skrzynki zasuw i włazy kanalizacyjne należy wyregulować do poziomu nawierzchni.

Opracował :

inż. Mariusz Dymecki

INFORMACJA BIOZ

1. Zakres robót zamierzenia budowlanego oraz kolejności realizacji

Budowa drogi gminnej ulicy Cichej w Szczecinku wraz z budową kanalizacji deszczowej.

Szczegółowy zakres robót:

- geodezyjne wytyczenie projektowanej trasy sieci kanalizacji deszczowej,
- zabezpieczenie placu budowy,
- zdjęcie istniejących nawierzchni,
- wykonanie wykopów pod rurociągi i studnie z ażurowym lub pełnym umocnieniem ścian,
- wykonanie podsypki,
- montaż rur, studni, wpustów deszczowych oraz systemu skrzynek rozsączających,
- przeprowadzenie niezbędnych prób,
- zasyпка wykopów piaskiem z zgęszczeniem

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- budynki mieszkalne - zabudowa jednorodzinna
- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacji sanitarnej (rurociągi grawitacyjne)
- sieć gazowa
- kable elektroenergetyczne
- kable telekomunikacyjne

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

W trakcie realizacji budowy zagrożenie bezpieczeństwa mogą stwarzać następujące elementy zagospodarowania terenu:

- istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej
- istniejące czynne kable energetyczne

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

Na całym odcinku realizowanego kanału deszczowego może wystąpić zagrożenie zasypania ziemią w wykopach. Studnie i kanały posadowione będą na głębokości powyżej 1,5 m, w związku z tym wykopy należy umocnić ażurowo lub ścianką pełną i zabezpieczyć. Projektowane sieci krzyżują się z istniejącym uzbrojeniem podziemnym w związku z tym, wykopy w pobliżu w/w sieci należy wykonywać ręcznie ze szczególną

ostrożnością. Pozwoli to uniknąć zagrożeń od uszkodzonego gazociągu, porażenia prądem od przerwanego kabla energetycznego oraz zalania wykopu ściekami sanitarnymi w wyniku uszkodzenia rur istniejącej kanalizacji sanitarnej. Wszystkie roboty Wykonawca musi prowadzić w sposób bezpieczny i oznakować w sposób widoczny w dzień i w nocy. Prace należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP i instrukcją techniczną dla systemów PVC. Wykonanie kanalizacji powinno umożliwić przejazd po drogach i odpowiednie zabezpieczenie robót.

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

Wykonawcą sieci kanalizacyjnej może być firma dysponująca przeszkoloną kadrą pracowników i odpowiednim sprzętem.

Pracownicy przed przystąpieniem do realizacji robót muszą być poinformowani o istniejących zagrożeniach na budowie i przeszkoleni zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

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

Roboty w pasie drogowym należy prowadzić przy zamkniętym ruchu na drodze lub wyłączeniu z ruchu drogowego części jezdni, pasa ruchu jezdni albo jego części. W czasie przerw w pracy oraz po zakończeniu pracy maszyny robocze zabezpieczyć przed ich przypadkowym uruchomieniem przez osoby nieupoważnione lub niezatrudnione przy tych pracach.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych na terenie uzbrojonym w sieci wodociągowe, gazowe, kanalizacyjne i elektryczne należy ustalić z jednostkami zarządzającymi tymi mediami odległości bezpiecznego używania maszyn roboczych na tym terenie.

7. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu ogranicza się do terenu prowadzenia robót.

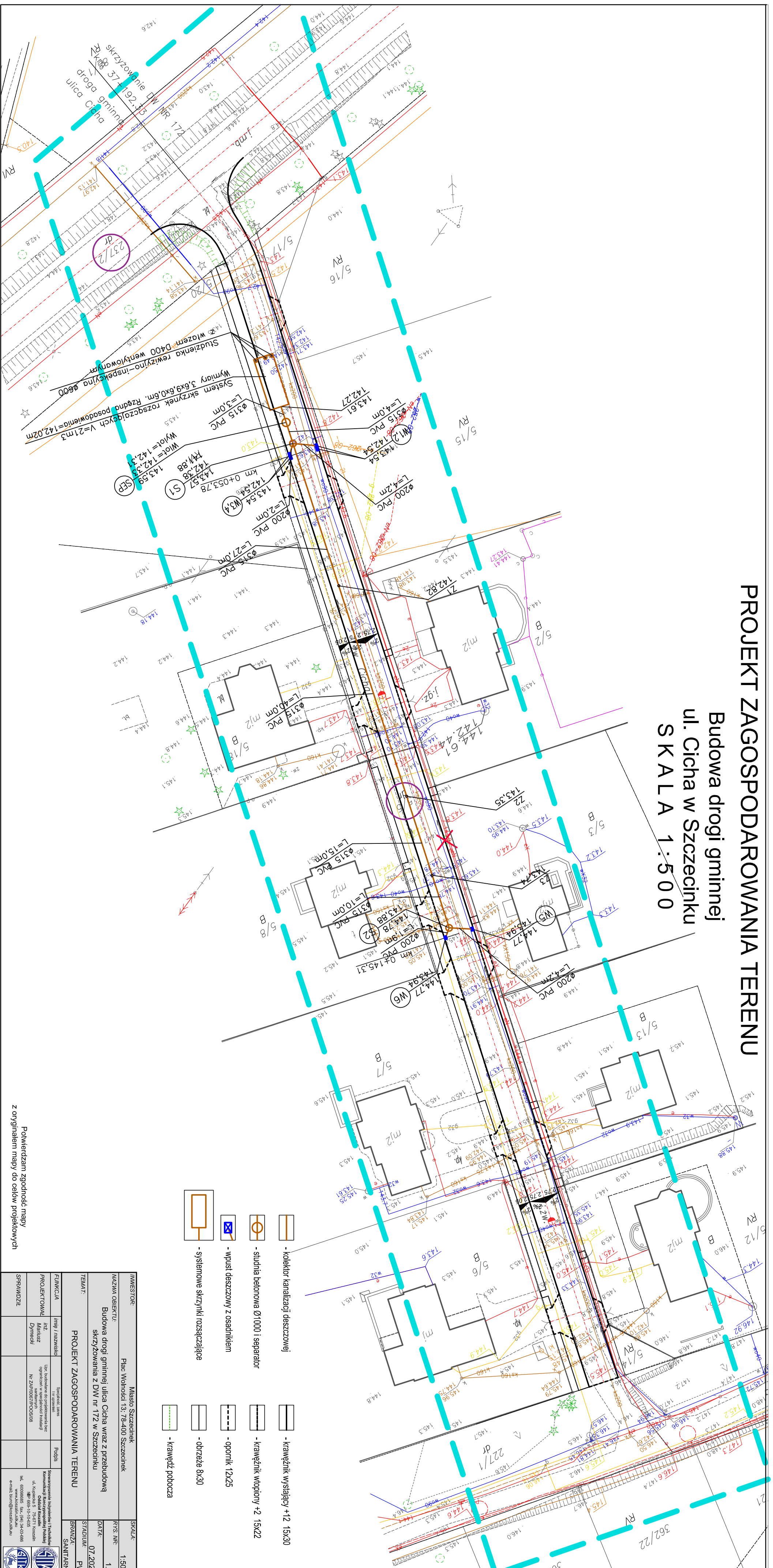
8. Uwagi










Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu BIOZ (DZ.U.03.120.1126) kierownik budowy ma obowiązek sporządzenia planu BIOZ z uwagi na głębokość wykopów powyżej 1,5m .

Opracował :
inż. Mariusz Dymecki

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

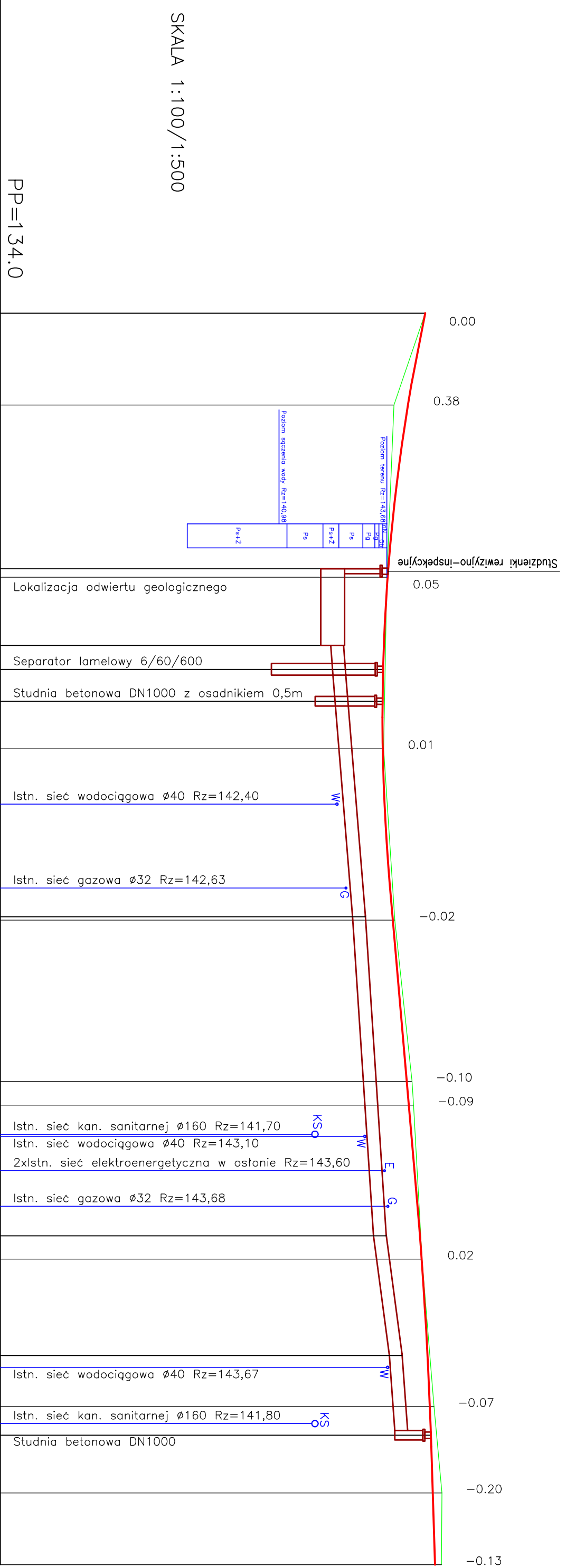
Budowa drogi gminnej
ul. Cicha w Szczecinku
SKALA 1:500



-  - kolektor kanalizacji deszczowej
-  - studnia betonowa Ø1000 i separator
-  - wpuść deszczowy z osadnikiem
-  - systemowa skrzynka rozszczepiająca
-  - krawężnik wystający +12 15x30
-  - krawężnik wtopiony +2 15x22
-  - opornik 12x25
-  - obrzeże 8x30
-  - krawężń podoczoza

Powierzam zgodność mapy
z oryginałem mapy do celów projektowych

INWESTOR:	Miasto Szczecinek	SKALA:	1:500
NAZWA OBIEKTU:	Plac Wolności 13: 78-400 Szczecinek	RYS NR:	1.0
TEMAT:	Budowa drogi gminnej ulica Cicha wraz z przebudową skrzyżowania z DW nr 172 w Szczecinku	DATA:	07.2020
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		STADIUM:	PW
BRANŻA:	SAJNITARNIA		
FINANCIJA:	Imię / nazwisko	Podpis:	
PROJEKTOWAŁ:	Między / nazwisko	Podpis:	
SPRACOWAŁ:	Dymek / nazwisko	Podpis:	
	Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacji na zainstalacji / POCISIB		
	SAJNITARNIA		
	ul. Kołłątaja 5 75-771 Koszalin		
	tel. 603095555 fax. (0)134343986		
	e-mail: biuro@szajnitarnia.pl		



RZĘDNE PROJEKTOWANEJ DRÓGI	143.72	143.72	143.72
RZĘDNE TERENU	143.86	143.61	143.83
RZĘDNE DNA KANAŁU I SKRZYNEK	142.02	142.02	142.82
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	1.70	1.59	1.01
SPADKI I DŁUGOŚCI		$i=1,3\%$ $L=9,6m$	$i=1,6\%$ $L=27,03m$
ŚREDNICA I RODZAJ MATERIAŁU		$i=1,3\%$ $L=5m$ $i=4m$	$i=1,3\%$ $L=40,00m$
ODLEGŁOŚCI	0.00	9.60	43.63

48 sztuk skrzynek 0.6x0.6x1.2

Początek skrzynek rozszczajających

Koniec skrzynek rozszczajających

Separator

Studnia S1

Z1

Z2

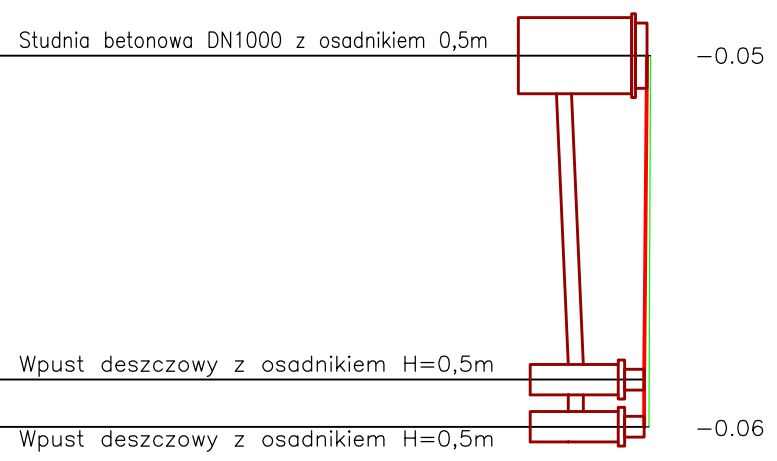
Z3

Studnia S2

INWESTOR:	Miasto Szczecinek Plac Wolności 13; 76-400 Szczecinek	SKALA:	1:100/500
NAZWA OBIEKTU:	Budowa drogi gminnej ulica Ciocha wraz z przebudową skrzyżowania z DW nr 172 w Szczecinku	RYT. MPE:	2.0
TEMAT:	PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ	DATA:	07.2020
FUNKCJA:	Projek. i realizacja	STADIUM:	PW
PROJEKTOWAŁ:	Matusz Dymarek	BRANŻA:	SANITARNA
Sporządził: mape i w zezwoleniu Upr. Budowlana do projektowania i w zezwoleniu Ogólnego i specjalnego rodzaju N/ZAP/0087/P/COŚ/08		Sporządził: mape i w zezwoleniu Urząd Miejski w Szczecinku ul. Kościelna 10 76-400 Szczecinek tel. 60396855 fax. (041) 34-03-886 e-mail: biuro@szczecinek.pl	

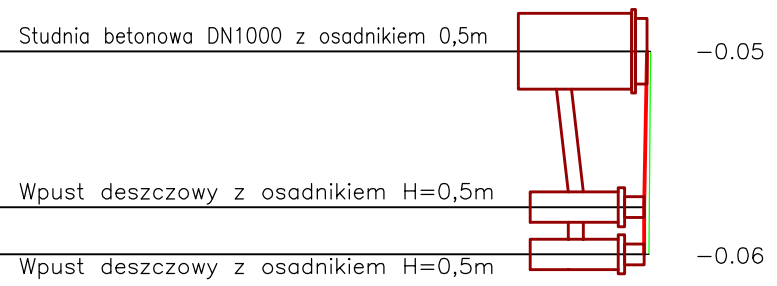


SKALA 1:100/1:100
PP=135.0



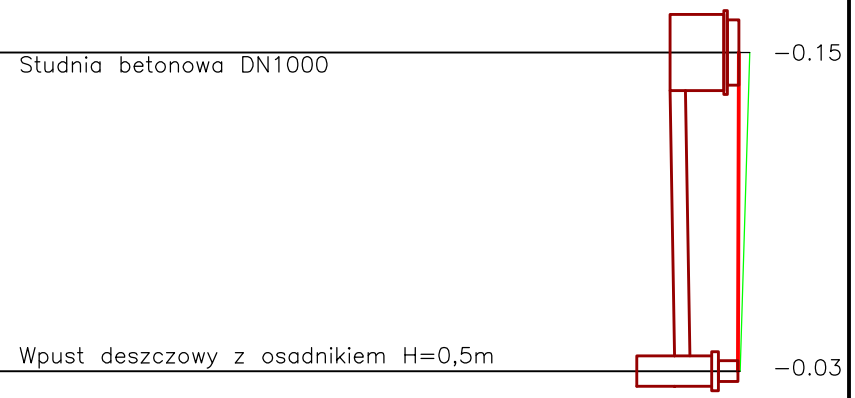
RZĘDNE PROJEKTOWANEJ DROGI	143.57	143.54	143.54
RZĘDNE TERENU	143.62	143.60	143.60
RZĘDNE DNA KANAŁU	142.38	142.54	142.54
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	1.19	1.00	1.00
SPADKI I DŁUGOŚCI	i=3,8% L=4,26m		
ŚREDNICA I RODZAJ MATERIAŁU	Ø200PVC		
ODLEGŁOŚCI	0.00	4.26	4.88

Studnia S1
Wpust W1
Wpust W2



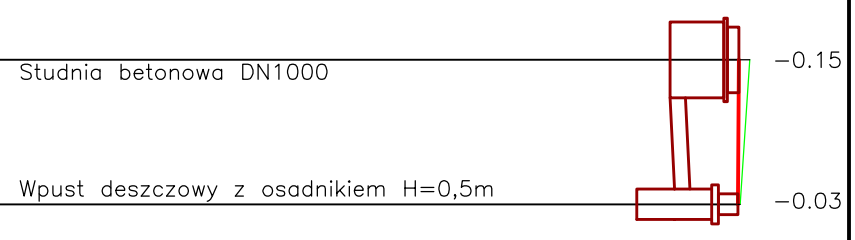
RZĘDNE PROJEKTOWANEJ DROGI	143.57	143.54	143.54
RZĘDNE TERENU	143.62	143.60	143.60
RZĘDNE DNA KANAŁU	142.38	142.54	142.54
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	1.19	1.00	1.00
SPADKI I DŁUGOŚCI	i=7,8% L=2,05m		
ŚREDNICA I RODZAJ MATERIAŁU	Ø200PVC		
ODLEGŁOŚCI	0.00	2.05	2.67

Studnia S1
Wpust W3
Wpust W4



RZĘDNE PROJEKTOWANEJ DROGI	144.78	144.77	144.77
RZĘDNE TERENU	144.93	144.80	144.80
RZĘDNE DNA KANAŁU	143.88	143.94	143.94
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	0.90	0.83	0.83
SPADKI I DŁUGOŚCI	i=1,4% L=4,19m		
ŚREDNICA I RODZAJ MATERIAŁU	Ø200PVC		
ODLEGŁOŚCI	0.00	4.19	

Studnia S2
Wpust W5



RZĘDNE PROJEKTOWANEJ DROGI	144.78	144.77	144.77
RZĘDNE TERENU	144.93	144.80	144.80
RZĘDNE DNA KANAŁU	143.88	143.94	143.94
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	0.90	0.83	0.83
SPADKI I DŁUGOŚCI	i=3,2% L=1,90m		
ŚREDNICA I RODZAJ MATERIAŁU	Ø200PVC		
ODLEGŁOŚCI	0.00	1.90	

Studnia S2
Wpust W6

INWESTOR:	Miasto Szczecinek Plac Wolności 13: 78-400 Szczecinek	SKALA:	1:100/100
NAZWA OBIEKTU:	Budowa drogi gminnej ulica Cicha wraz z przebudową skrzyżowania z DW nr 172 w Szczecinku	RYS. NR:	3.0
DATA:	07.2020	STADIUM:	PW
BRANŻA:	SANITARNA		
FUNKCJA	Imię i nazwisko Stanisław Szewc	Podpis	
PROJEKTOWAŁ	Imię i nazwisko Mariusz Dynecki	Podpis	
SPRAWDZIŁ	Imię i nazwisko Mariusz Dynecki	Podpis	

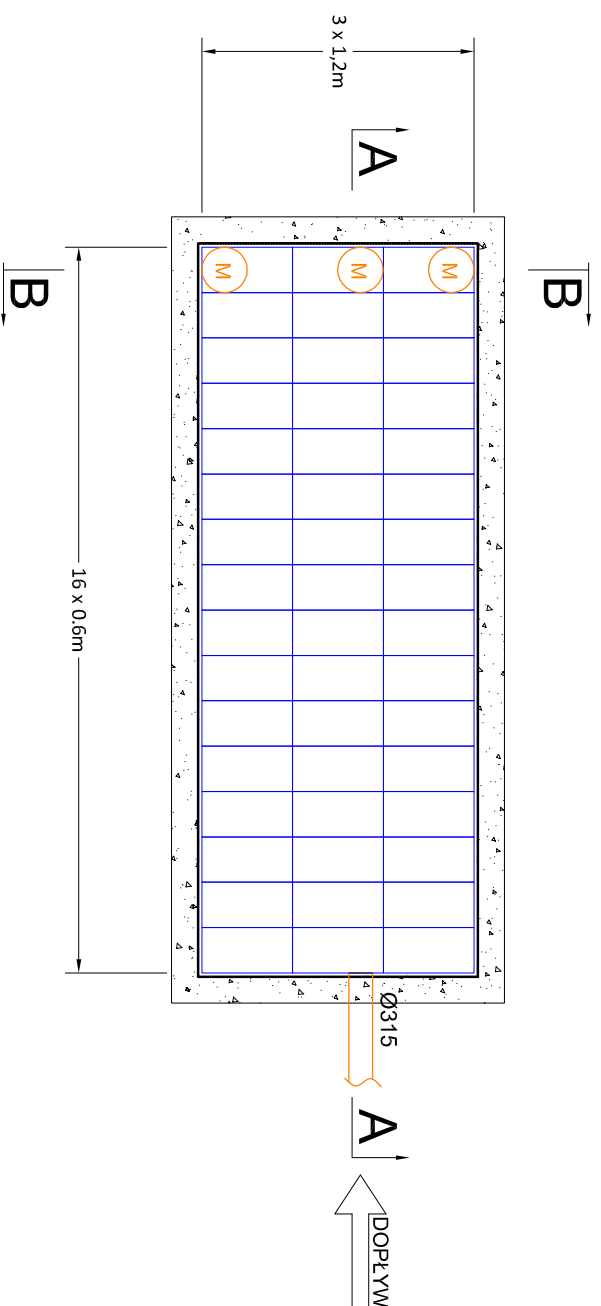
Specjalistyczne biuro projektowe
 ul. Kępińska 10-10-035
 NIP 666-10-10-035
 www.kozzstb.pl
 e-mail: biuro@kozstb.pl

Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczypospolitej Polskiej
 ul. Kępińska 10-10-035
 NIP 666-10-10-035
 www.kozzstb.pl
 e-mail: biuro@kozstb.pl

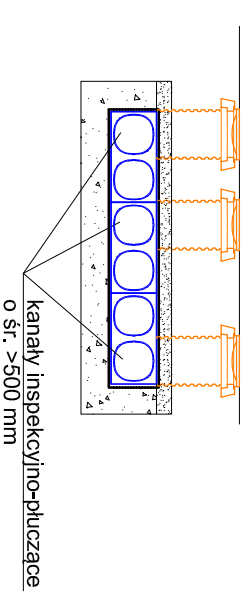


SCHEMAT ZABUDOWY ZBIORNIKA ROZSĄCZAJĄCEGO ZE SKRZYNEK W ZABUDOWIE JEDNOWARSTWOWEJ

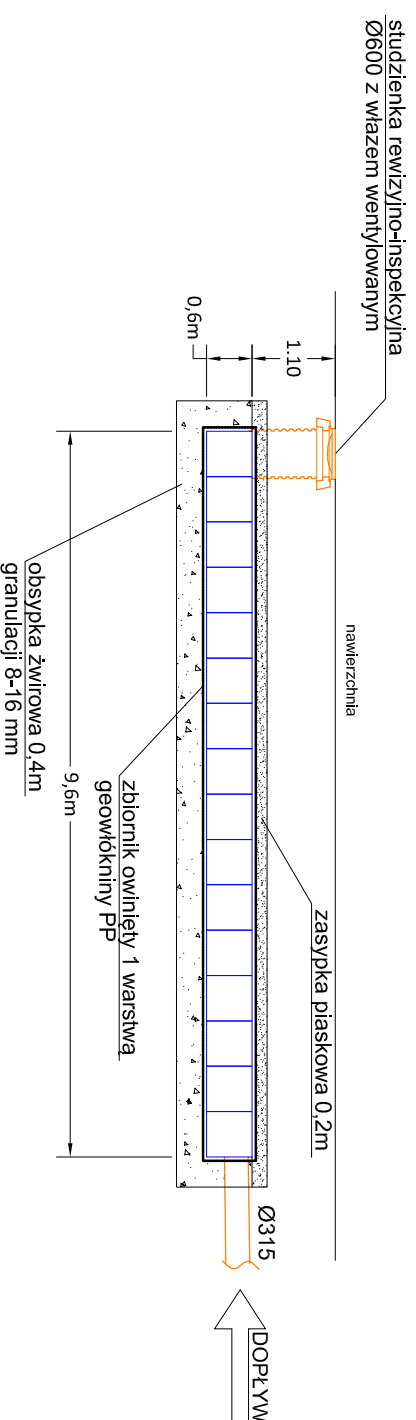
RZUT



PRZEKRÓJ B-B



PRZEKRÓJ A-A

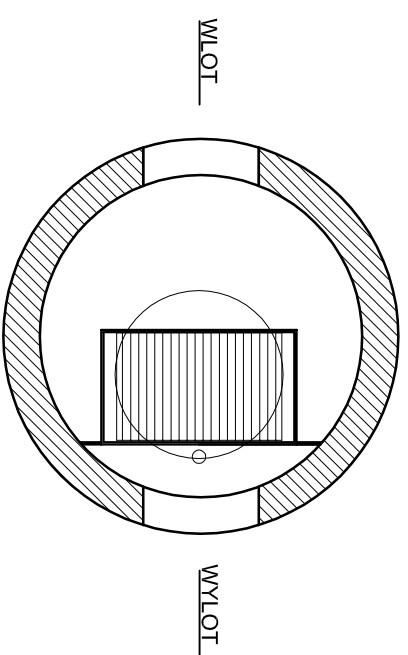


- UWAGI**
- Przed systemem retencyjno-rozsączającym zalecane jest zastosowanie urządzeń podczyszczających (w zależności od wymagań-studzienka osadnikowa z filtrem, osadnik wirowy, separator substancji ropopochodnych),
 - n- liczba rzędów, m- liczba modułów w rzędzie wg raportu z obliczeń,
 - Na studzienkach rewizyjno-inspekcyjnych stosować wkłady wentylowane pełniące funkcję odpowietrzania,
 - Pojedynczy moduł rozsączający skrzynki o wymiarach 1,2 x 0,6 x 0,6m (L x B x H)
 - Moduł skrzynki rozsączającej posiada kanał do inspekcji i czyszczenia

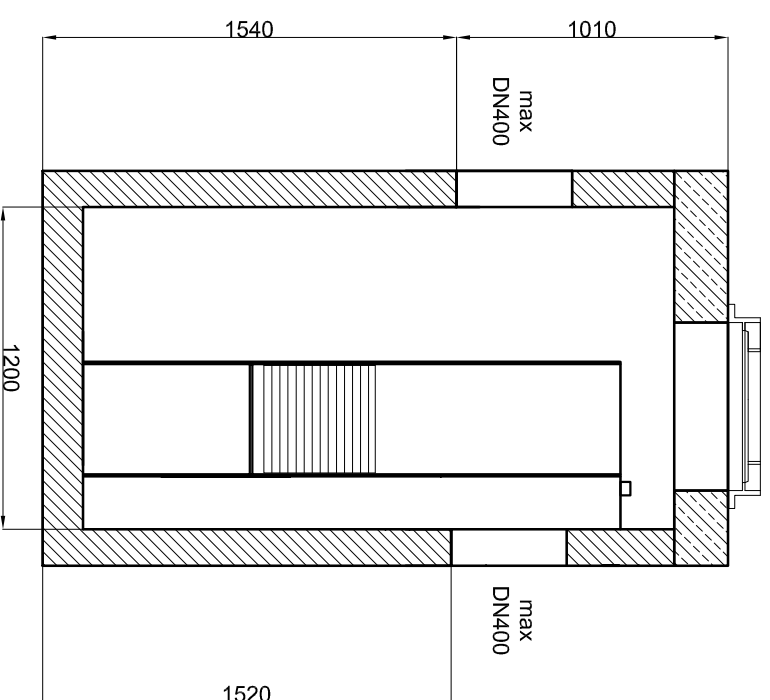
INWESTOR:	Miasto Szczecinek	SKALA:	1:100
NAZWA OBIEKTU:	Plac Wolności 13: 78-400 Szczecinek	RYS. NR:	4.0
TEMAT:	Budowa drogi gminnej ulica Cicha wraz z przebudową skrzyżowania z DW nr 172 w Szczecinku	DATA:	07.2020
PROJEKTOWAŁ:	inż. Mariusz Dymoch	STADIUM:	PW
SPRAWDZIŁ:		BRANŻA:	SANITARNIA
FUNKCJA:	Imię i nazwisko	Specjalność, zakres i nr uprawnień:	
PROJEKTOWAŁ:	inż. Mariusz Dymoch	Podpis:	
SPRAWDZIŁ:		Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczpospolitej Oddział Koszalin	
		ul. Kupańska 5 75-571 Koszalin	
		NIP 6695-10-10-635	
		tel. 610098865 fax. (94) 34-03-886	
		www.sozzalnirzeczka.pl	
		e-mail: biuro@sozzalnirzeczka.pl	



Wysokosprawny separator lamelowy z osadnikiem 6/60/600



Q _{nom} : 6 dm ³ /s	Q _{max} : 60 dm ³ /s
Pojemność olejowa: 90 dm ³	Pojemność części osadowej: 600 dm ³



Wysokosprawny separator lamelowy z osadnikiem, posiadający Deklarację Właściwości Użytkowych i oznakowanie CE na zgodność z normą PN-EN 858-1:2005/A1:2007 oraz krajową deklarację właściwości użytkowych i oznakowanie znakiem budowlanym na zgodność z Krajową Oceną Techniczną. Skuteczność usuwania substancji ropopochodnych przy badaniu wg PN-EN 858-1: dla NS >99%, dla 2-NS >92%, dla 3-NS >92%, dla 4-NS >89%, stężenie substancji ropopochodnych na odpływie dla NS <5 mg/dm³. Skuteczność usuwania zawiesin $\geq 100\mu\text{m}$: dla 2-NS >96%, dla 2-NS >92%, dla 3-NS >91%, stężenie zawiesin ogólnych na odpływie dla NS <100 mg/dm³. Urządzenie zabezpieczone przed wymyśleniem zgromadzonych zanieczyszczeń oraz przystosowane do pracy w warunkach okresowego podtopienia kanalizacji. Przegrody wewnętrzne wydzielające komory: wlotową, magazynowania ropopochodnych i wylotową z zamknięciem. Całość przepływu kierowana do urządzenia (aż do Q_{max}) przechodzi przez pakiety lamelowe płytowe wielostrumieniowe o przepływie krzyżowym (bez by-passu).

Korpus urządzenia z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetonowych wykonany zgodnie z normą PN-EN 1917 oraz Krajową Oceną Techniczną, dopuszczającą do ich stosowania w obszarach budownictwa ogólnego, w różnieniu komunikacyjnej oraz kolejowej, przystosowany do obciążenia badawczego 300kN zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1917, wykonany z następujących materiałów:

- beton klasy C35/45
- klasa ekspozycji betonu (wg PN-EN 206:2014-04): XC4, XA1, XF1, XD3, XS3
- nasiąkliwość betonu (wg PN-88/B-06250): <5%
- stopień wodoprzepuszczalności betonu (wg PN-88/B-06250): W8
- stopień mrozoodporności betonu w wodzie (wg PN-88/B-06250): F150
- stopień mrozoodporności betonu w 2% NaCl (wg PN-88/B-06250): F50
- wskaźnik w/c (wg PN-EN 206:2014-04): $\leq 0,45$
- zbrojenie ze stali AIII/AIIII
- odporność chemiczna betonu bez powłok wg wymagań PN-EN 858-1:2005/A1:2007.

INWESTOR:	Miasto Szczecinek	SKALA:	1:30
NAZWA OBIEKTU:	Plac Wolności 13; 78-400 Szczecinek	RYS. NR:	5.0
	Budowa drogi gminnej ulica Cicha wraz z przebudową skrzyżowania z DW nr 172 w Szczecinku	DATA:	07.2020
TEMAT:	SCHEMAT SEPARATORA	STADIUM:	PW
		BRANŻA:	SANITARNIA
FUNKCJA	Imię i nazwisko	Specjalność, zakres i nr uprawnień	Podpis
PROJEKTOWAŁ	Inż. Marcin Dymnicki	Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacji Nr 24570367/P/OCS/08	
SPRAWDZIŁ			
Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji Receptyprotekt Polonii Oddział Koszalin ul. Kupecka 5 75-571 Koszalin NIP 6918-14-14-85 tel. 60086885 fax. (94) 34-03-886 www.koszalin.szkau.pl e-mail: biuro@koszalin.szkau.pl			