

# PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO BUDOWLANE „EDBUD”

81-558 GDYNIA-ORŁOWO ul.Wierzbowa 25 tel. (058)624-87-77 tel. fax (058)344-16-12 e-mail: edbud7@wp.pl  
NIP: 586-106-57-65 Bank Pocztowy S.A. Oddział Okręgowy Gdańsk 03 1320 1120 2431 1205 2000 0001

TYTUŁ: **PROJEKT BUDOWLANY  
PRZEBUDOWY CIĄGU PIESZEGO ORAZ SCHODÓW TERENOWYCH PRZY  
ULICY REDŁOWSKIEJ W GDYNI**

ADRES OBIEKTU: **GDYNIA, ULICA REDŁOWSKA**  
(działki nr 34, 609/35, 626/35, 875/35, 876/35)

OBIEKT: **KANALIZACJA DESZCZOWA, CIĄG PIESZY I OŚWIETLENIE**

OPRACOWANIE: **PROJEKT BUDOWLANY**

INWESTOR: **GMINA MIASTA GDYNIA**  
Wydział Inwestycji UM Gdynia  
81-382 Gdynia  
Aleja Marszałka Piłsudskiego 52/54

BRANŻA: **DROGOWA, SANITARNA, ELEKTROENERGETYCZNA, KONSTRUKCYJNA**

My, niżej podpisani posiadający odpowiednie uprawnienia i należący do Izby Inżynierów Budownictwa oświadczamy zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawo Budowlane, że niniejszy projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<i>Funkcja</i>	<i>Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane</i>	<i>Podpis</i>
Projektant branża sanitarna	<b>mgr inż. Dorota Jarosz</b> upr. bud. nr 2741/Gd/86	
Sprawdzający branża sanitarna	<b>mgr inż. Teresa Świetlikowska-Pupiało</b> upr. bud. nr 5862/Gd/94	
Projektant branża drogowa	<b>inż. Jerzy Chojnacki</b> nr upr. BPK1-192-12/83	
Sprawdzający branża drogowa	<b>mgr inż. Henryk Foremski</b> upr. bud. nr WZDP-WARSZAWA 83/71	
Projektant branża elektroenergetyczna	<b>mgr inż. Roman Wasiluk</b> upr. bud. nr 2822/Gd/87	
Sprawdzający branża elektroenergetyczna	<b>mgr inż. Tadeusz Wolejko</b> upr. bud. nr 216/Gd/72	
Projektant branża konstrukcyjna	<b>inż. Edward Trocka</b> Upr. Bud. Nr 2246 / 85	
Sprawdzający branża konstrukcyjna	<b>mgr inż. Krystyna Juchniewicz</b> Upr. Bud. Nr 2348/Gd/86	
Opracowanie	<b>mgr inż. arch. Katarzyna Markiewicz</b>	
Kierownik zakładu	<b>inż. Edward Trocka</b> upr. bud. nr 2246 / 85	

## **SKŁAD OPRACOWANIA:**

- 1.0. Uzgodnienia i uprawnienia projektantów
- 2.0. Opis techniczny do projektu drogowego.
- 3.0. Opis techniczny do projektu kanalizacji deszczowej.
- 4.0. Opis techniczny do projektu oświetlenia.
- 5.0. Plan BIOZ.
- 6.0. Spis rysunków i rysunki wg wykazu.

### **1.0. UZGODNIENIA I UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW**

1. Decyzja o warunkach zabudowy – Wydział Architektoniczno–Budowlany UM Gdyni
2. Wypis i wyrys z ewidencji gruntów
3. Warunki – Energa Sopot
4. Uzgodnienie ZUD Gdynia
5. Uzgodnienie – Wydział Inżynierii UM Gdyni
6. Uzgodnienie – ZDiZ Gdynia
  - a. – branża sanitarna
  - b. - branża elektroenergetyczna
  - c. - branża drogowa
7. Uzgodnienie – Energa Gdynia
8. Uzgodnienie – Energa Sopot
9. Uzgodnienie – Telekomunikacja Polska S.A.
10. Uzgodnienie – Biuro Ogrodnika Miasta – UM Gdyni
11. Uzgodnienie – Marynarka Wojenna Gdynia
12. Uzgodnienie – KWP Gdańsk
13. Uzgodnienie – ZDiZ Gdynia – Organizacja ruchu na czas wykonywania robót.

## 2.0. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO przebudowy ciągu pieszego i schodów przy ulicy Redłowskiej w Gdyni.

### 2.1. PODSTAWY OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu o poniższe materiały:

- Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu
- Podkład sytuacyjno – wysokościowy do celów projektowych
- Instrukcja o znakach i sygnałach drogowych
- Inwentaryzacja w terenie i pomiar wysokościowy schodów
- Inwentaryzacja drzew

### 2.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt drogowy obejmuje przebudowę ciągu pieszego oraz schodów terenowych. Przebudowa ta jest konieczna z uwagi na inwestycję planowaną na działce 875/35 – budowę komisariatu Policji przy ul. Korczaka w Gdyni.

### 2.3. STAN ISTNIEJĄCY

Omawiany ciąg pieszy z płyt chodnikowych betonowych i zmiennej szerokości 2-3m, obecnie znajduje się we wschodniej części działki 875/35, który to teren zostanie zagospodarowany na parking komisariatu Policji.

Natomiast schody terenowe o szerokości 1,6m (będące w średnim stanie technicznym) rozpoczynają się przy w/w ciągu pieszym na rzędnej 55,24, a kończą przy ul. Bohaterów Starówki Warszawskiej na rzędnej 65,94 i pokonują 10,7m różnicy wysokości.

Wzdłuż schodów i ciągu pieszego biegnie koryto odwodnieniowe o szerokości 1,0m, w bardzo złym stanie technicznym.

### 2.4. WARUNKI GRUNTOWO WODNE

Na terenie projektowanych robót występują piaski gliniaste, średnio zagęszczone  $I_d=0,4$ . Wody gruntowej do rzędnej 3,0m ppt nie napotkano.

## 2.5. STAN PROJEKTOWANY

### 2.5.1. Ciąg pieszy

Ciąg pieszy zaprojektowano wzdłuż granicy działki 875/35, zgodnie z rysunkiem D-1. Szerokość ciągu pieszego przyjęto 3,0m. Spadki podłużne przyjęto 1,0 lub 1,5 %.

Przyjęto następującą wzmocnioną konstrukcję ciągu pieszego, w celu umożliwienia samochodom eksploatacyjnym dojazd do studni kanalizacji deszczowej (wg rys. D-5):

- 8 cm kostka betonowa wibroprasowana żółta
- 3 cm podsypka cementowo – piaskowa 1 : 4;
- 15 cm podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
- 15 cm stabilizacja gruntu cementem o  $R_m=1,5\text{MPa}$

Nawierzchnię ciągu pieszego ograniczono krawężnikami betonowymi wystającymi 15 x 30 x 100 cm na ławach betonowych z oporem (beton C8/10) lub wtopionymi 12 x 25 x 100 cm na ławach betonowych zwykłych.

### 2.5.2. Schody terenowe

Geometria schodów terenowych pozostanie bez zmian (wg rys. D-1). Zmieniona zostanie natomiast szerokość schodów na 2,0m oraz wymieniona nawierzchnia schodów. Pochylenie podłużne stopni i spoczników zaprojektowano na 2,0%, natomiast poprzeczne, w kierunku koryta odwodniającego na 1,0%.

Przyjęto następującą konstrukcję schodów (wg rys. D-4):

- 6 cm nawierzchnia z kostki betonowej brukowej koloru szarego;
- 5 cm zaprawa cementowa  $R=10\text{MPa}$
- beton C12/15
- 10 cm beton C8/10
- 7 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr.

Nawierzchnię schodów ograniczono obrzeżami betonowymi 8 x 30 cm (24 cm).

### 2.5.3. Koryto odwadniające

Koryto odwadniające zaprojektowano o szerokości 0,6m z betonowych elementów prefabrykowanych ciekłu, o wymiarach 60x60x15cm. Skarpę przy korycie umocniono płytami ażurowymi typu Meba 60x40x10cm, powyżej płyty Meba pas skarpy o szerokości 1,0m darniować z pełnym kiełkowaniem i pielęgnacją 2 lata.

## 2.6. ODWODNIENIE

Ujęcie wód opadowych z projektowanych schodów nastąpi do projektowanej kanalizacji deszczowej.

## 2.7. UWAGI KOŃCOWE

1. W rejonie uzbrojenia roboty ziemne prowadzić ręcznie.

Opracował ;  
**inż. Jerzy Chojnacki**

### 3.0. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO budowy kanałów deszczowych

#### 3.1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

1. Umowa z Inwestorem.
2. Mapa sytuacyjno – wysokościowa.
3. Wypis i wyrys z ewidencji gruntu.
4. Inwentaryzacja geodezyjna istniejącej sieci deszczowej.
5. Przepisy polskich i branżowych norm oraz normatywy obowiązujące przy budowie kanalizacji deszczowej.
6. Katalog rur PVC.

#### 3.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA:

Celem opracowania jest przedstawienie sposobu odwodnienia projektowanych schodów terenowych oraz ciągu pieszego przy ulicy Redłowskiej w Gdyni.

#### 3.3. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE:

Na terenie projektowanych robót występują piaski gliniaste, średnio zagęszczone  $I_d=0,4$ . Wody gruntowej do rzędnej 3,0m ppt nie napotkano.

#### 3.4. STAN PROJEKTOWANY

Przewidziana jest budowa kanału deszczowego od studni istniejącej D1 w ul. Redłowskiej do studni projektowanej D8 wraz z przykanalikami.

Zaprojektowano kolektor Dn300, rura PVC o sztywności  $S=10000N/m^2$ , wg rys. S–1 i S–2. Przyjęto studnie rewizyjne żelbetowe  $\varnothing 1200$  firmy EKOL–UNICON Gdańsk.

Zastosowano wpusty uliczne z rusztem uchylnym na zawiasie z zamkiem klasy C250kN. Studnie wykonać z osadnikiem i koszem na śmieci. Podłączenie studni wpustów ulicznych do studni rewizyjnych kolektorów za pomocą rur z litego PVC Dn200; spadek przykanalików min. 1,5 %.

#### 3.5. STUDNIE REWIZYJNE NA PROJEKTOWANYCH KANAŁACH

Studnie rewizyjne zaprojektowano z elementów żelbetowych firmy Ekol – Unicon Gdańsk z betonu C-35/45, łączonych ze sobą za pomocą uszczeltek gumowych klejanych.

Króćce przejść przez ścianki komory należy wkleić w wytwórni elementów studni. Otwory w studniach wykonywać za pomocą wiertnicy dostosowanej do średnicy króćca połączeniowego. W studniach rewizyjnych wykonać klamry złączowe żeliwne w rozstawie znormalizowanym. Wejścia do studni rewizyjnej wykonać typu c250. Studnię posadzić na warstwie betonu C-8/10 gr.10cm i na podsypce piaskowej gr. 10cm na nie uplastycznionym gruncie rodzimym. Uwaga: w trakcie budowy kolektorów deszczowych nie dopuścić do uplastycznienia gruntu rodzimego.

Ewentualne partie gruntu uplastycznego należy wybrać i zastąpić podsypką piaskową o  $J_D \geq 0,7$ . Stopień zagęszczenia podsypki musi sprawdzić uprawniony geolog z wpisaniem w/w czynności do Dziennika Budowy. Izolację zewnętrzną studni wykonać typu średniego tzn. 2 x bitizol R + 2 x bitizol G. Izolacja pionowa zewnętrzna studni jest przedmiotem odbioru przez inspektora nadzoru przedstawiciela Zarządu Dróg i Zieleni Gdynia.

### 3.6. ZESTAWIENIE ROBÓT I MATERIAŁÓW

- |  |             |
|--|-------------|
| 1. Rura z litego PVC Dn300 sztywność $s = 10\,000\text{ N/m}^2$ - kd | — L = 98,0m |
| 2. Studnie rewizyjne Ekol – Unikon Dn 1,20m                          | — 8 sztuk   |
| 3. Przykanaliki kanalizacja deszczowa Dn 200 lite PVC                | — L = 11,3m |
| 4. Wpusty uliczne  | — 5 sztuk   |

### 3.7. ROBOTY ZIEMNE:

Przed przystąpieniem do wykonania sieci kanalizacji deszczowej wykonawca musi zapoznać się z niniejszym projektem oraz załączonymi do niego warunkami technicznymi wydanymi przez jednostki uzgadniające opracowanie.

Wytyczenie trasy sieci kanalizacji deszczowej należy zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.

Roboty ziemne w rejonie kolizji z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać ręcznie tak, aby je zlokalizować i zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia podziemnego, które nie zostało naniesione na mapach.

Głębokość wykopu pod sieć kanalizacji deszczowej grawitacyjnej - jak na profilach podłużnych powiększona o 20cm (podsypka). Ściany wykopów pionowe i umocnione pełne. Rurociągi zasypać piaskiem, ubijając warstwami 15÷20cm, do wysokości spodu korytowania pod ciąg pieszki. Wskaźnik zagęszczenia zasypanego wykopu pod podbudowę jezdni wynosić  $Is \geq 0,98-1,00$ .

Z odbioru zasyпки i zagęszczenia należy sporządzić protokół i dołączyć wyniki pomiaru stopnia zagęszczenia. Na czas prowadzenia robót muszą być wykonane bezpieczne przejścia (kładki) dla pieszych (wg projektu organizacji ruchu). W przypadku odstonięcia w wykopie nie zinwentaryzowanego uzbrojenia (kable, sączki drenarskie lub zbieracze) należy powiadomić użytkownika urządzenia i dokonać naprawy(odbudowy) w przypadku uszkodzenia.

### 3.8. ROBOTY MONTAŻOWE

Materiały użyte do budowy sieci kanalizacji deszczowej muszą posiadać atest dopuszczenia ich do stosowania w Polsce wydane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „INSTAL” Warszawa.

Rury należy montować w wykopie na 20cm podsypce z piasku wyprofilowanej zgodnie z projektowanymi rzędnymi i spadkiem. Przy wykonawstwie sieci kanalizacji należy bezwzględnie przestrzegać zaprojektowanych rzędnych, spadków i trasy kanałów. Odcinki kolektorów przed zasypaniem należy zainwentaryzować geodezyjnie.

Po ułożeniu odcinka kanału między studniami należy dokonać próby szczelności przez napełnienie kanału wodą do poziomu wjazdu i obserwację zw. wody. Próbę szczelności należy przeprowadzić w obecności przedstawiciela Zarządu Dróg i Zieleni w Gdyni.

Z każdej próby szczelności należy sporządzić protokół.

Na zakończenie każdego dnia pracy wykopy należy zabezpieczyć i oznakować w sposób widoczny w dzień i w nocy.

### 3.9. PRÓBY I ODBIORY ROBÓT

Wszystkie roboty zanikowe muszą być przedstawione do odbioru przez inspektora nadzoru. Odbiorowi podlegają:

1. technologia montażu
2. jakość materiałów
3. atesty rur i kształtek
4. jakość dna wykopu i podsypki
5. ułożenie rurociągu
6. obsypka rury
7. próby szczelności
8. protokoły prób szczelności
9. protokoły odbioru prac zanikowych

### 3.10. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA

Drzewa w sąsiedztwie prowadzonych robót zabezpieczyć przez odeskowanie. Roboty prowadzić zgodnie z uzgodnieniem z Zarządem Dróg i Zieleni w Gdyni.

W trakcie wykonywania robót przestrzegać warunków ustawy z 27.04.2001 o odpadach (Dz.U. Nr 62/2001 poz. 628).

### 3.11. UWAGI DLA WYKONAWCY ROBÓT

1. Wykonawcą sieci kanalizacji deszczowej, może być tylko firma dysponująca przeszkoloną kadrą pracowników i odpowiednim sprzętem do zabezpieczenia wykopów i zagęszczenia gruntu.
2. Prace ziemne i montażowe muszą być prowadzone w bezpieczny sposób z zachowaniem instrukcji i przepisów BHP i p.poż przy stałym nadzorze osoby uprawnionej.
3. Próby szczelności sieci kanalizacji deszczowej wykonywać przy udziale inspektorów Zarządu Dróg i Zieleni w Gdyni.
4. Należy zapewnić nadzór autorski podczas prowadzenia prac we wszystkich fazach realizacji.
5. Istniejące drzewa zabezpieczyć przed zniszczeniem sprzętem transportowym czy koparką przez odeskowanie.
6. Kable elektroenergetyczne, telefoniczne i światłowody biegnące prostopadle do projektowanego kolektora na czas wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć (podwiesić), przed zasypaniem kolektora zgłosić je do odbioru ich właścicielowi.
7. Kolektory deszczowe zaprojektowano z rur PVC, a studnie rewizyjne firmy Ekol-Unicon Gdańsk. Dopuszcza się wykonanie niniejszego zamierzenia inwestycyjnego z materiałów innych firm, lecz o parametrach takich samych lub lepszych niż przyjęte w projekcie. Na zmianę materiałów należy uzyskać zgodę Inwestora i Projektanta.
8. Wykopy należy zabezpieczyć w pełnym szalowaniu.

Opracowała:  
**mgr inż. Dorota Jarosz**

## 4.0. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO oświetlenia

### 4.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano na podstawie:

- Projekty branżowe zagospodarowania terenu
- Zlecenie Inwestora.
- Warunków przyłączenia wydanych przez ENERGA Oświetlenie Sopot sp. z o.o. nr EO/SO/WP-100/2009 z dnia 2009.05.11.
- Obowiązujące normy i przepisy.
- Wizja lokalna

### 4.2. OPRACOWANIA ZWIĄZANE

Projekty branżowe Przebudowy ciągu pieszego oraz schodów terenowych przy ul. Redłowskiej w Gdyni.

### 4.3. TEMAT OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest projekt budowlany „Oświetlenia ciągu pieszego oraz schodów terenowych przy ul. Redłowskiej w Gdyni.

### 4.4. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Projektowane oświetlenie dotyczy ciągu pieszego i schodów terenowych o szerokości 2,4m. Słupy 8m ustawiane w chodniku lub w trawniku, lokalizację słupów pokazano na rys nr E-1.

### 4.5. DANE ELEKTROENERGETYCZNE

napięcie zasilania  $U_n = 0,4/0,23$  kV  
moc zainstalowana  $P_i = 0,3$  kW  
współczynnik mocy – 0,85 (oprawy z indywidualną kompensacją mocy biernej)  
ochrona od porażień:  
układ TN-C - samoczynne wyłączenie - sieć rozdzielcza.  
układ TN-S - samoczynne wyłączenie - oprawy oświetleniowe.

### 4.6. OŚWIETLENIE SCHODÓW I CIĄGU PIESZEGO

#### 4.6.1. Zasilanie szafki oświetleniowej

Zasilanie oświetlenia zgodnie z Warunkami Przyłączeniowymi projektuje się z szafki oświetleniowej, projektowanej SO. Pomiar energii przewidziano w szafce pomiarowej SP, zabezpieczenie przelicznikowe wkładka Ib 3x20A.

Szafkę pomiarową SP z przyłączem zasilającym z istniejącego wolnego pola stacji transformatorowej T-2789, wykona Energa Zakład Oświetlenia Sp. z o.o. Sopot..

Sterowanie zapewnia oświetlenie wieczorowe i całonocne, sterowanie przekaźnikiem zmierzchowym i zegarem astronomicznym.

Projektuje się zastosowanie np. szafki oświetleniowej 4-obwodowej typu SO-4/3 (ZDiZ) produkcji ELCOM S.A. na fundamencie F-4. (lub innej o podobnych parametrach technicznych). W szafce zainstalować dodatkowo aparat zapobiegający przedostaniu się wyższych harmonicznych do sieci Energa Typ-FN-256-16-46 f-my Schaffner. Z szafki oświetleniowej wyprowadzić obwody nr 1 do projektowanego oświetlenia schodów terenowych i ciągu pieszego. Projektowaną szafkę oświetleniową SO i szafkę pomiarową SP - lokalizację pokazano na rys. E-1.

#### 4.6.2. Sieć oświetleniowa

Projektowaną sieć oświetleniową wykonać kablem YAKY 4x25. Długości kabli dla poszczególnych odwodów i lokalizację słupów oświetleniowych pokazano na planie sytuacyjnym rys. nr E1 i na schemacie oświetlenia rys. nr E2. Roboty kablowe przeprowadzić zgodnie z postanowieniami normy SEP/E/004. Kabel nn. wraz z płaskownikiem FeZn25x4mm układać w ziemi wzdłuż schodów oraz pod chodnikiem. na głębokości 0,7m. Kabel układać w ziemi na podsypce piaskowej 10cm i po przysypaniu warstwą piasku 10cm przykryć folią niebieską grubości 0,5mm i szerokości 20 cm. Na kablu co 10m, przy wejściu i wyjściu ze słupów oświetleniowych, założyć opaski kablowe z wypisaną trwale charakterystyką kabla (typ kabla, kierunek, nr. obwodu, rok ułożenia, właściciel -Urząd Miasta Gdyni).

Projektowaną kablową sieć oświetlenia schodów powiązać na podziale sieci ( zgodnie z W.P.) w słupie 3/1 podłączając kabel z zdemontowanego istniejącego słupa. Plan oświetlenia pokazano na rys. nr E-1, schemacie oświetlenia rys. nr E-2.

#### 4.6.3. Słupy oświetleniowe

Projektuje się słupy oświetleniowe typu np. Auriga 6m z prefabrykowanym fundamentem betonowym F-100V/30 z katalogu ElmarCo. Doły słupów pomalować farbą na cynk do wysokości 30 cm, fundament zabezpieczyć abizolem. Fundament słupa winien wystawać 3-5 cm nad powierzchnię gruntu. Oprawy oświetleniowe mocować bezpośrednio na słupie, stosować tabliczki bezpiecznikowe słupowe – złącza 1x25, (tabliczki EZO, jedna z podziałem sieci) z wkładką DO1 6A. Czujnik światła od przekaźnika zmierzchowego zamontować na ścianie budynku stacji transformatorowej i zasilic kablem YKSY 3x1,5mm<sup>2</sup>.

Latarnię przeznaczoną do demontażu zdemontować i przekazać do ENERGA Sopot Kabel zasilający zdemontowaną latarnię podłączyć na podziale do projektowanego słupa nr 3/1.

#### 4.6.4. Oprawy i źródła światła

Do oświetlenia projektowanej ulicy zastosować oprawy II kat. np. typu K-LUX S70 z lampami sodowymi HST o mocy jednostkowej 70W.

Oświetlenie zapewnia średnie natężenie  $E_m = 14lx$ ,  $E_{miń} = 1,98 lx$  (kat. S3)

#### 4.7. OCHRONA OD PORAŻEŃ ELEKTRYCZNYCH

Podstawą opracowania ochrony od porażeń prądem elektrycznym, jest Polska Norma PN-92/E-05009/41 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.” Projektowany system:

- TN-C dla sieci rozdzielczej 0,4kV
- TN-S dla opraw oświetleniowych

W każdym słupie wykonać punkt rozdziału przewodu PEN na PE i N. Słupy końcowe i szafkę oświetleniową dodatkowo uziemić. (Płaskownik FeZn25x4mm układanym wraz z kablem zasilającym podłączony jest do zacisku uziemiającego na słupie, zacisk ten połączony jest przewodem LY10 z zaciskiem PEN tabliczki zaciskowej). Dodatkowe uziemienie nie powinno przekraczać wartości 10 omów. Pozostałe słupy oświetleniowe zerować.

#### 4.8. UWAGI KOŃCOWE

1. Przed zasypaniem rowów kablowych dokonać odbioru etapowego przy udziale inspektora nadzoru. (przedstawiciela EZO )
2. Zlecić wykonanie dokumentacji powykonawczej uprawnionemu organowi geodezji.
3. Wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażeń, rezystancji uziemień, ciągłości żył, rezystancji izolacji i próbę napięciową izolacji kabli.
4. Zdemontowaną latarnię przekazać do ENERGA Sopot.

## 4.9. OBLICZENIA TECHNICZNE

### 4.9.1. Zestawienie mocy szczytowej na przyłączach.

Obwód zasilania oświetlenia  
nr 1 - moc obliczeniowa - 0,28kW  
prąd  $J_0 = 0,7A$

### 4.9.2. Dobór kabli n.n. i zabezpieczeń

Obwód nr 1 dobiera się kabel ziemny typu YAKY 4x25 mm<sup>2</sup> układany w ziemi o  
 $J_{dd} = 66A$ ,  
 $I_{n1} = 0,7A$  (max)  
Dobrano zabezpieczenia obwodu 1 lampy DO1 6A , obwodu nr1 Bi 16A  
Zabezpieczenie przedlicznikowe  $J_b$  NH00/gG 20A

### 4.9.3. Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażeń i spadków napięć

Z uwagi na małe moce lamp oświetleniowych, niskie wartości zabezpieczeń i duże przekroje przewodów , spadki napięć nie przekraczają wartości dopuszczalnych, a ochrony od porażeń jest skuteczna.

Spadek napięci na lampie nr 4/1

$$dU\% = 200 \times 70 \times 63 / 34 \times 25 \times 230^2 + 100 \times 280 \times 41 / 34 \times 50 \times 400^2 = 0,025\%$$

Spadek napięci na lampie nr 2/1

$$dU\% = 200 \times 70 \times 26 / 34 \times 25 \times 230^2 + 100 \times 280 \times 41 / 34 \times 50 \times 400^2 = 0,02\%$$

Obliczone spadki napięć podano na schemacie oświetlenia.

Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić skuteczność ochrony od porażeń na drodze pomiarów.

### 4.9.4. Obliczenie natężenia oświetlenia

Wyniki obliczeń natężenia oświetlenia :

Natężenie oświetlenia  $E_{sr} = 14$  lux,  $E_{miń} = 1,98$  iux,  $E_{min}/E_{sr} = 0,14$

Wymagania (klasa ośw. S3 –  $E_m = 7,5$ lux,  $E_{miń} = 1,5$ lux) spełnione.

Opracował:  
**mgr inż. Roman Wasiluk**

## 5.0. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### 5.1. ZAKRES ROBÓT CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

- roboty ziemne: wykopy liniowe oraz obiektowe do głębokości max. 4,50m
- roboty odwodnieniowe
- roboty montażowe
- roboty instalacyjne
- odbudowa nawierzchni ulic
- roboty porządkowe

### 5.2. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Podczas budowy wykonywane będą głębokie wykopy i prace pod istniejącą siecią 0,4kV.

### 5.3. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANÝCH.

Należy przestrzegać zasad BHP i zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu wszystkich robót budowlanych, na każdym etapie realizacji przedmiotowej inwestycji.

**Szczególną ostrożność oraz przestrzeganie zasad BHP należy zachować podczas wykonywania robót ziemnych i pracy pod napowietrzną siecią 0,4kV.**

### 5.4. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SZCZEGÓLNIENIE NIEBEZPIECZNYCH.

Wszyscy pracownicy realizujący inwestycję powinni zostać przeszkoleni przez Kierownika Budowy w zakresie ogólnego stosowania zasad BHP przy wykonywaniu robót budowlanych, w szczególności robót ziemnych.

### 5.5. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANÝCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA

Cały teren budowy powinien zostać ogrodzony i oznakowany tablicami: „Nieupoważnionym wstęp wzbroniony”. Szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenie i oznakowanie wykopów.

**Ściany wykopów należy zabezpieczyć przez deskowanie zgodnie z zasadami BHP.**

### 5.6. Roboty prowadzić w taki sposób by zapewnić dojazd i dojście do posesji

### 5.7. Kierownik Budowy ma obowiązek przed rozpoczęciem prac wykonać plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zatwierdzić go u wskazanego przez Inwestora Inspektora Nadzoru.

Opracował:  
inż. E. Trocka

## 6.0. SPIS RYSUNKÓW

<b>I.p</b>	<b>tytuł rysunku</b>	<b>skala</b>	<b>nr rys.</b>
1.	Plan sytuacyjno - wysokościowy – plansza zbiorcza	1:500	rys. Z-1
2.	Inwentaryzacja stanu istniejącego	1:500	rys. I-1
3.	Przekrój podłużny przez schody	1:50	rys. D-2
4.	Przekroje normalne i konstrukcyjne	1:50	rys. D-3
5.	Ogrodzenie - typowe przesłó	1:20	rys. D-4
6.	Profil podłużny kd	1:100/500	rys. S-2
7.	Profil podłużny przykanalików	1:100/500	rys. S-3
8.	Przekrój studni Dn1200	1:20	rys. S-4
9.	Wpust uliczny	1:20	rys. S-5
10.	Pionowy przekrój wykopu	1:20	rys. S-6
11.	Schemat zasadniczy oświetlenia		rys. E-2

## 7.0. OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCYJNY

Przy ciągu pieszym należy wykonać ogrodzenie wg rys. D – 4 i rys. Z – 1.

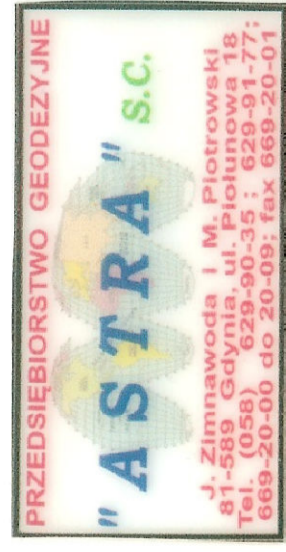
Cokół ogrodzenia wykonać z betonu C 25/30 zbrojonego stalą st0s.

W trakcie betonowania ogrodzenia osadzić słupki stalowe do mocowania przęseł ogrodzenia.

Cokół ogrodzenia wykonać na podkładzie z betonu B 10.

Studnie rewizyjne kanalizacji deszczowej i ogrodzenie posadzić na nieuplastycznionym gruncie.

Opracował:  
**inż. E. Trocka**



**MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOSCIOWA  
Z INWENTARYZACJA URZADZEN PODZIEMNYCH  
skala 1:500  
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH**

obiekt: GDYNIA, ULKORCZAKA-REDŁOWSKA

Nr sekcji: 4516-10A1

Obręb: GDYNIA KM 70

Nr działki: różne

Mapę zaktualizowano na dzień: 10.04.2009

Układ współrzędnych: GDANSK 70°

Układ odniesienia: Kronsztadt

PRZEDSIĘBIORSTWO GEODEZYJNE  
**ASTRA s.c.**  
J. Żymarska 10A, Piłsudski  
81-558 Gdynia, ul. Piłsudskiego 18  
NIP 886-104-568, REG. 14335443  
Jurydyk Związniców  
KRS 14335443, nr 12371  
tel. 020 9177 020 93 55

Uwaga! Nie wykluza się istnienia  
innych, nie wykazanych na  
niniejszej mapie urządzeń  
podziemnych, które nie  
były zgłoszone do inwentaryzacji,  
lub o których brakuje informacji  
w inwentaryzacji istniejących.

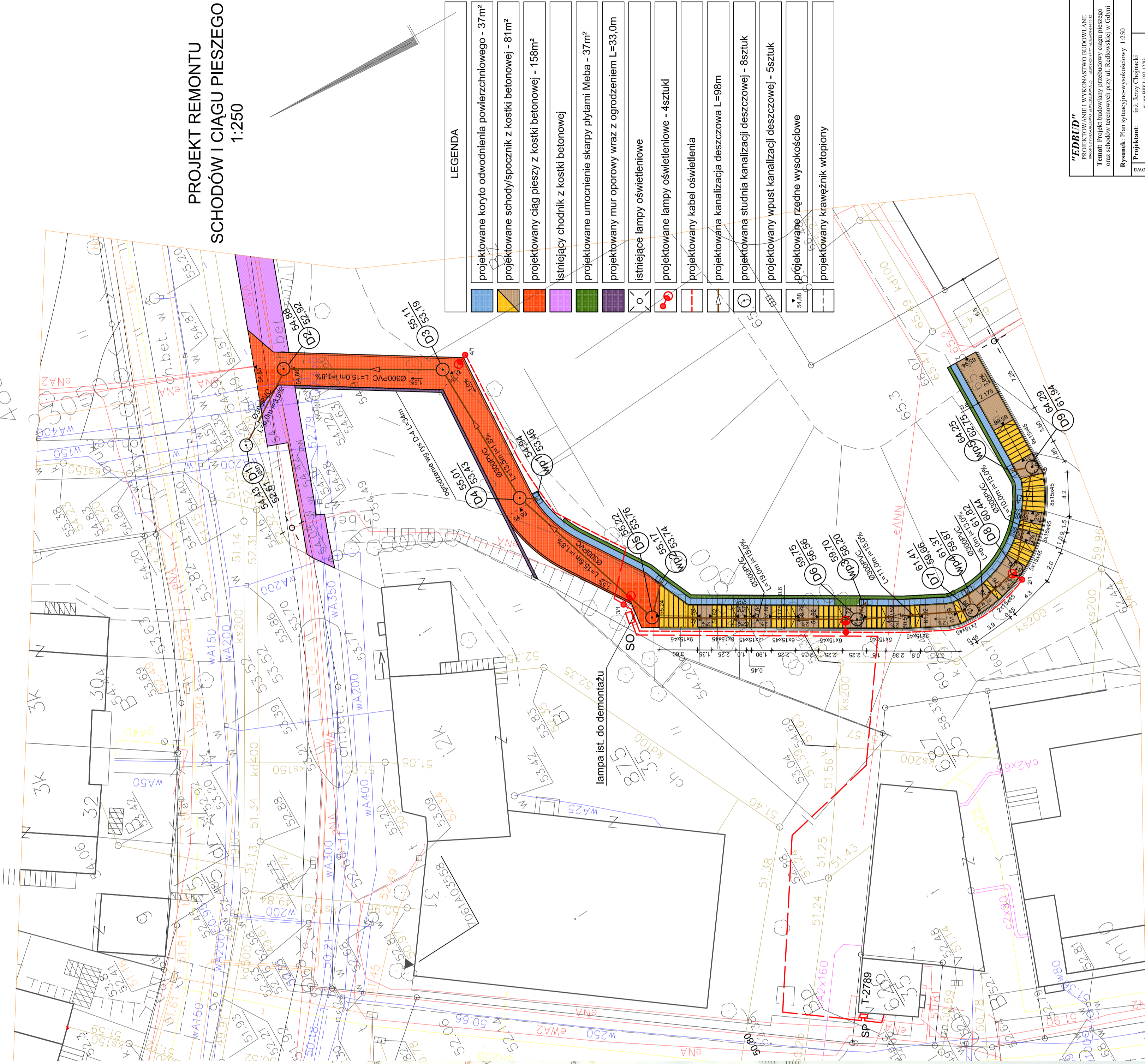
Prace polowe: W. Jabłoński  
Prace kameralne: W. Jabłoński  
Nr KERG: 4516-271/2009  
Data: 21.04.2009  
---: zakres opracowania  
- - - - -: elementy projektowane

Znaki osnowy geodezyjnej podlegają ochronie  
(art.15 Prawo geodezyjne i kartograficzne)

Pomiar szczegółów terenowych metoda bezpośrednia  
bez prawego ustalenia granic działek.

Województwo Pomorskie  
Powiat Gdynia  
14335443  
[Signature]

**PROJEKT REMONTU  
SCHODÓW I CIĄGU PIESZEGO  
1:250**

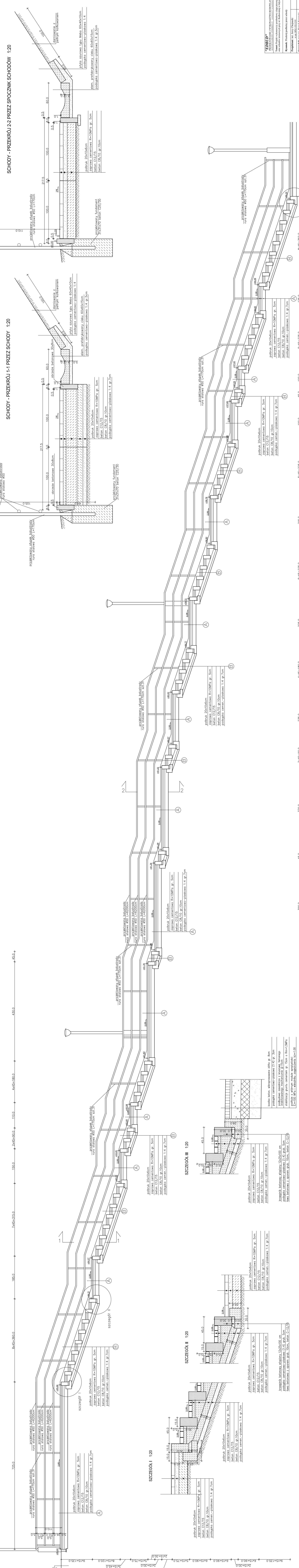


LEGENDA	
[Blue box]	projektowane koryto odwodnienia powierzchniowego - 37m <sup>2</sup>
[Yellow box]	projektowane schodyspocznik z kostki betonowej - 81m <sup>2</sup>
[Orange box]	projektowany ciąg pieszy z kostki betonowej - 156m <sup>2</sup>
[Purple box]	istniejący chodnik z kostki betonowej
[Green box]	projektowane umocnienie skarpki płytami Meba - 37m <sup>2</sup>
[Dark Green box]	projektowany mur oporowy wraz z ogrodzeniem L=33,0m
[Light Green box]	istniejąca lampy oświetleniowe
[Red circle]	projektowane lampy oświetleniowe - 4sztuki
[Red dashed line]	projektowany kabel oświetlenia
[Blue dashed line]	projektowana kanalizacja deszczowa L=98m
[Blue dashed line]	projektowana studnia kanalizacji deszczowej - 6sztuk
[Blue dashed line]	projektowany wpust kanalizacji deszczowej - 5sztuk
[Blue dashed line]	projektowane rzędne wysokościowe
[Blue dashed line]	projektowany krawężnik wtopiony

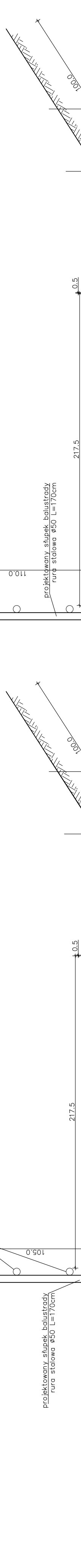
"EDRUD"	
PROJEKTOWANIE I WYKONANIE PRAC PROJEKTOWYCH	
Temat: Projekt budowlany przebudowy ciągu pieszoego oraz schodów terenowych przy ul. Redłowskiej w Gdyni	
Rynek: Plan sytuacyjno-wysokościowy 1:250	
Projektant:	mgr inż. Jerzy Chojnacki
Sprawdził:	mgr inż. Henryk Foremki
Projektant:	mgr inż. Dariusz Janusz
Sprawdził:	mgr inż. Tomasz Popaliński
Projektant:	mgr inż. Roman Wasiak
Sprawdził:	mgr inż. Tadeusz Nobilek
Data:	02.09.09.
Branda:	ZABURZA
Rys. Z1	



SCHODY - PRZEKRÓJ PODŁUŻNY 1:50



SCHODY - PRZEKRÓJ 1-1 PRZEZ SCHODY 1:20



SCHODY - PRZEKRÓJ 2-2 PRZEZ SPOCZNIK SCHODÓW 1:20



PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Henryk Kowalski  
 SPRACOWAŁ: mgr inż. Henryk Kowalski  
 WYKONAŁ: mgr inż. Henryk Kowalski

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Henryk Kowalski  
 SPRACOWAŁ: mgr inż. Henryk Kowalski  
 WYKONAŁ: mgr inż. Henryk Kowalski

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Henryk Kowalski  
 SPRACOWAŁ: mgr inż. Henryk Kowalski  
 WYKONAŁ: mgr inż. Henryk Kowalski

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Henryk Kowalski  
 SPRACOWAŁ: mgr inż. Henryk Kowalski  
 WYKONAŁ: mgr inż. Henryk Kowalski

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Henryk Kowalski  
 SPRACOWAŁ: mgr inż. Henryk Kowalski  
 WYKONAŁ: mgr inż. Henryk Kowalski

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Henryk Kowalski  
 SPRACOWAŁ: mgr inż. Henryk Kowalski  
 WYKONAŁ: mgr inż. Henryk Kowalski

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Henryk Kowalski  
 SPRACOWAŁ: mgr inż. Henryk Kowalski  
 WYKONAŁ: mgr inż. Henryk Kowalski

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Henryk Kowalski  
 SPRACOWAŁ: mgr inż. Henryk Kowalski  
 WYKONAŁ: mgr inż. Henryk Kowalski

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Henryk Kowalski  
 SPRACOWAŁ: mgr inż. Henryk Kowalski  
 WYKONAŁ: mgr inż. Henryk Kowalski

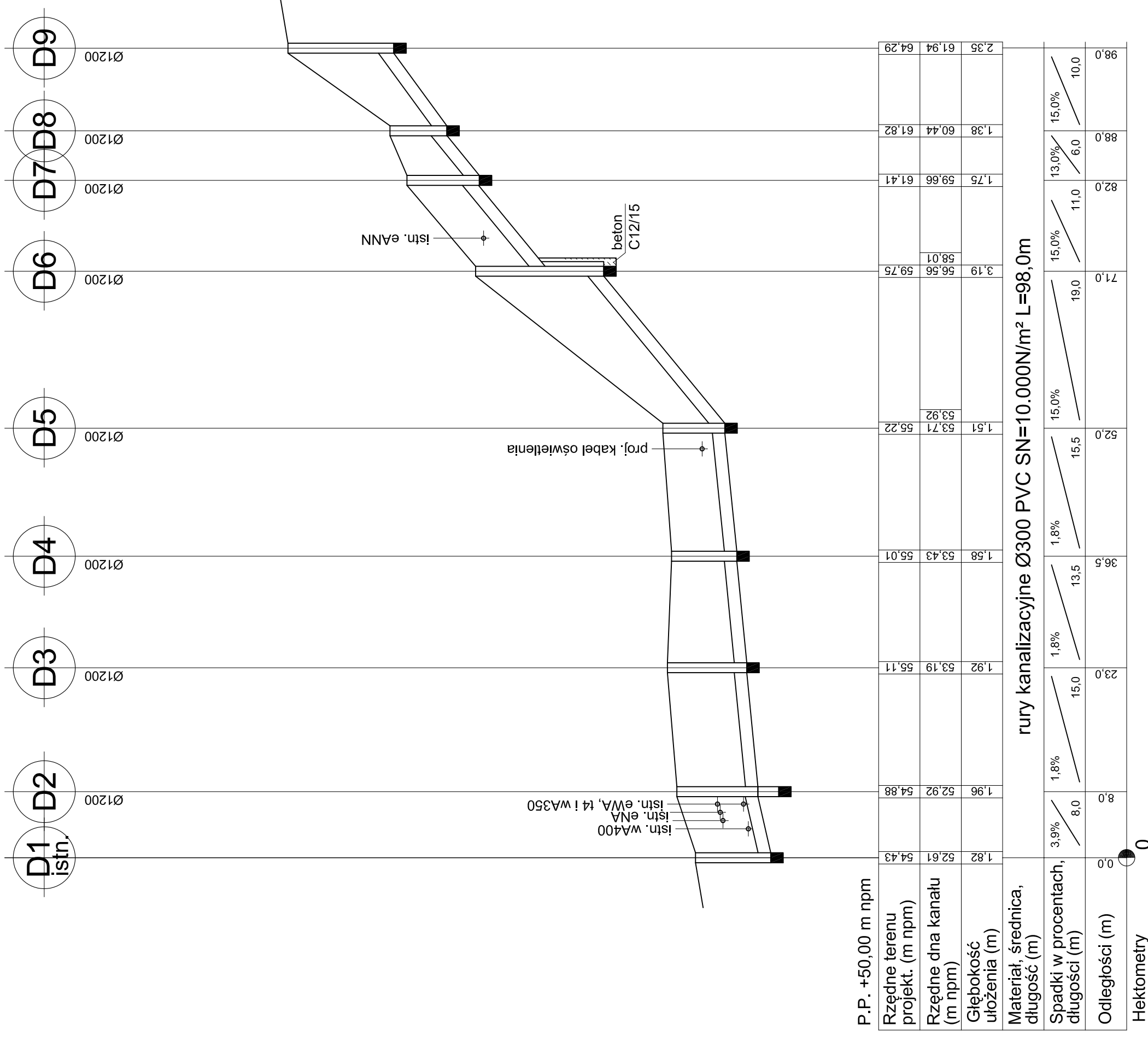
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Henryk Kowalski  
 SPRACOWAŁ: mgr inż. Henryk Kowalski  
 WYKONAŁ: mgr inż. Henryk Kowalski





# PROFIL PODŁUŻNY

od D1 do D8  
ul. Redłowska w Gdyni  
1:100/500



**"EDBUD"**  
PROJEKTOWANIE I WYKONANSTWO BUDOWLANE  
80-558 GDYNIA-ORLOWO ul.WIERZBOWA,25 tel.60896344-77 tel.fax(60)89344-16-12

**Temat:** Projekt wykonawczy przebudowy ciągu pieszego oraz schodów terenowych przy ul. Redłowskiej

**Rysunek:** Profil podłużny od D1 do D8 i od D9 do D10 - ul. Redłowska w Gdyni 1:100/500

**Projektant:** mgr inż. Dorota Jarosz  
nr upr. 2741/Gd/86

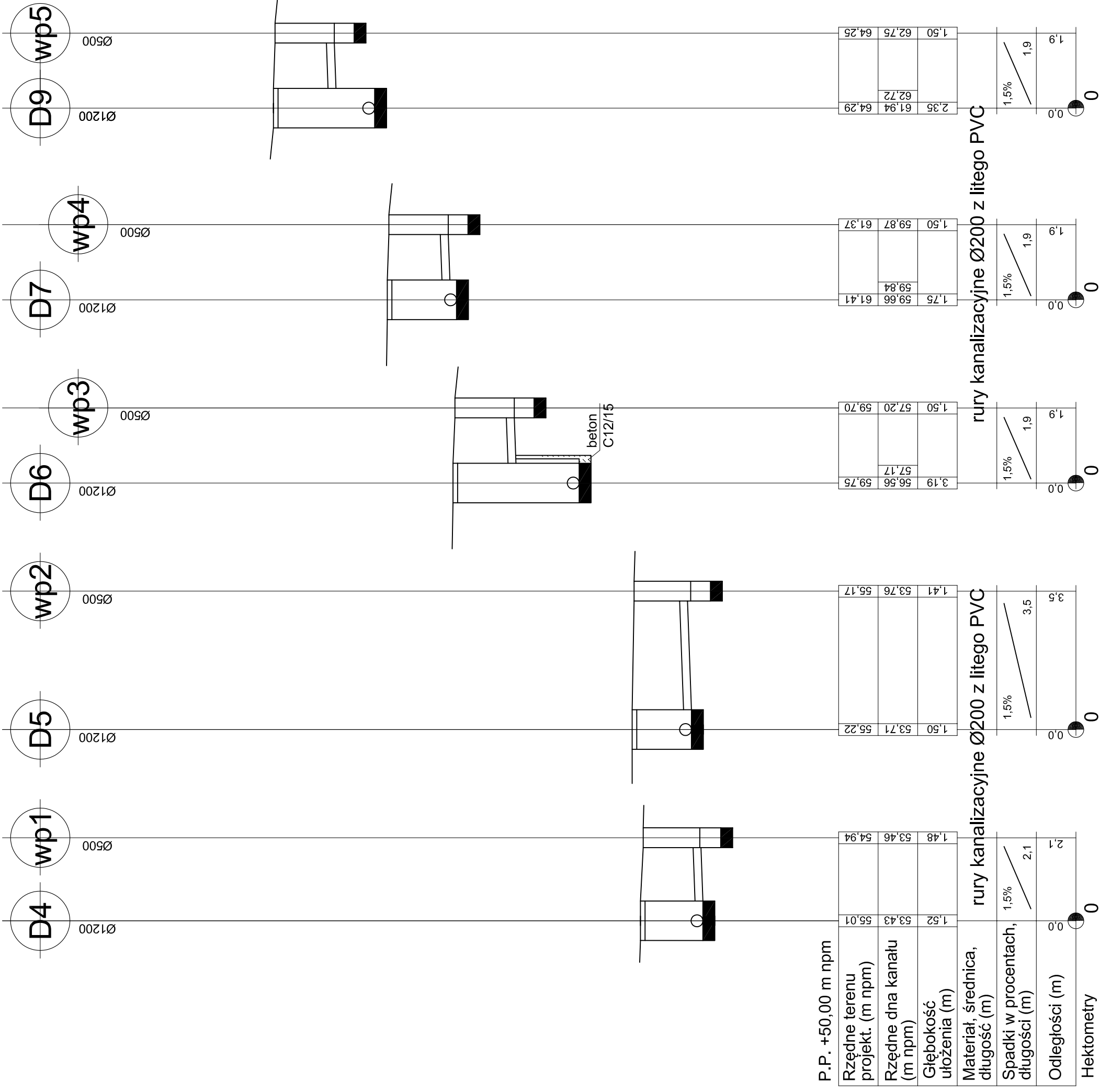
**Sprawdziła:** mgr inż. T. Świątkowska-Pupiallo  
nr upr. 5862/Gd/94

**Data:** 09.2009r.

**Branża:** SANITARNA

**Rys. S-2**

**PROFIL PODŁUŻNY  
PRZYKANALIKÓW  
ul. Redłowska w Gdyni  
1:100**



**"EDBUD"**  
PROJEKTOWANIE I WYKONANSTWO BUDOWLANE  
80-558 GDYNIA-ORLOWO ul.WIERZBOWA,25    tel.(058)634+77    tel.fax(058)34+16-12

**Temat:** Projekt wykonawczy przebudowy ciągu pieszego oraz schodów terenowych przy ul. Redłowskiej

**Rysunek:** Profil podłużny przykanalików - ul. Redłowska w Gdyni 1:100

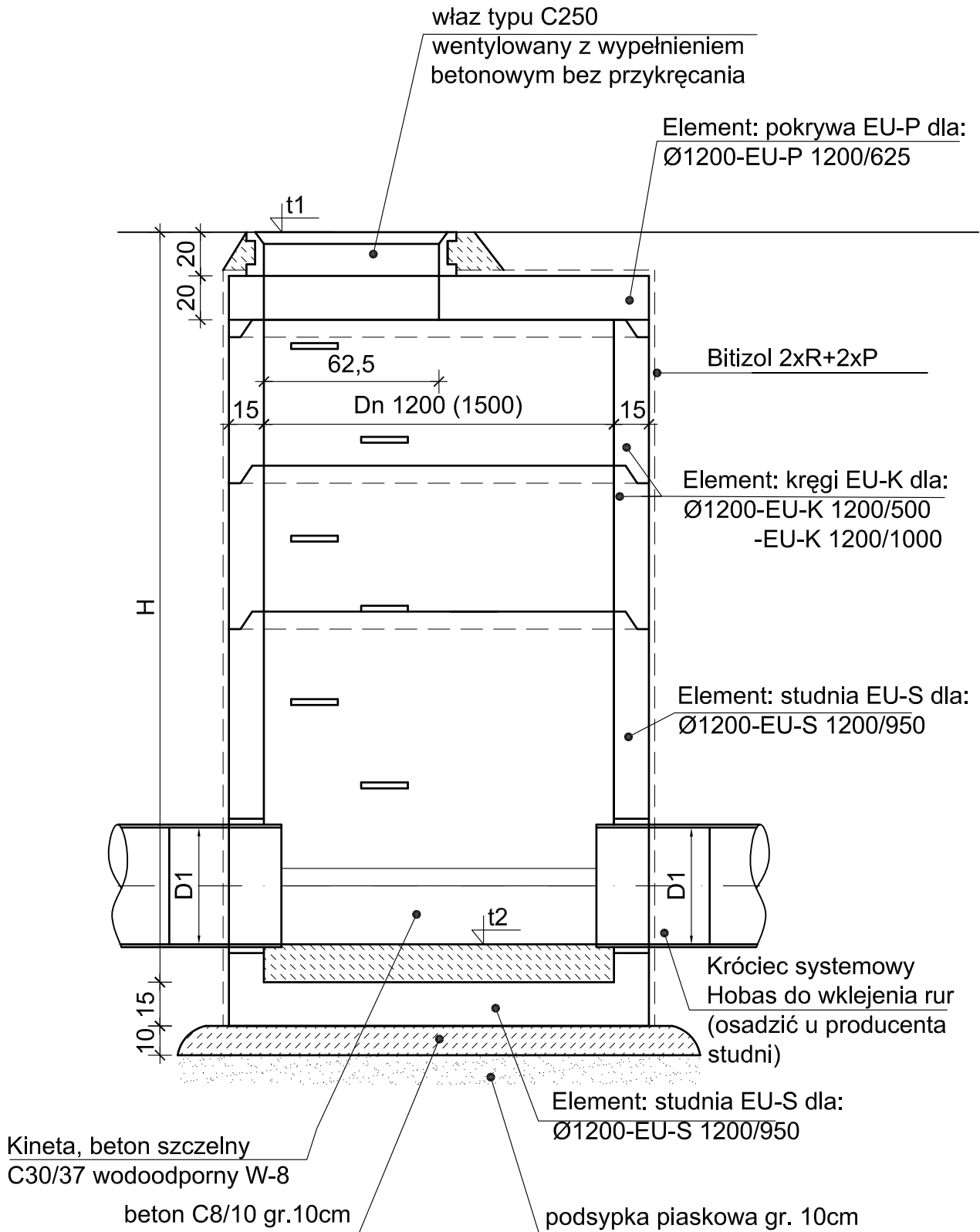
**Projektant:** mgr inż. Dorota Jarosz  
nr upr. 2741/Gd/86

**Sprawdziła:** mgr inż. T. Świątkowska-Pupiallo  
nr upr. 5862/Gd/94

**Data:** 09.2009r.  
**Branża:** SANITARNA  
**Rys. S-3**

# PRZEKRÓJ STUDNI Ø1200

1:20



## BETON studni C35/45

Uwaga:

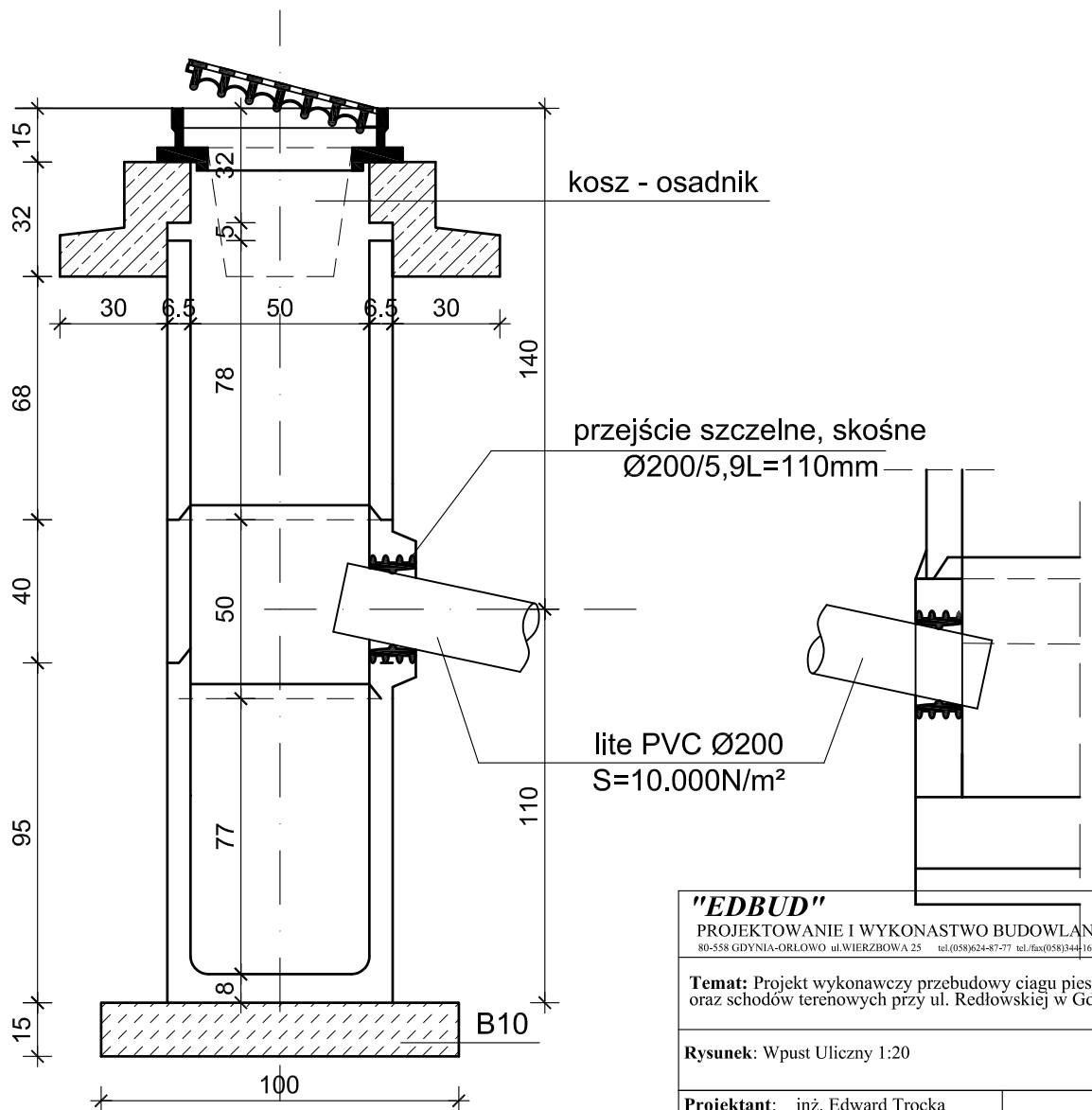
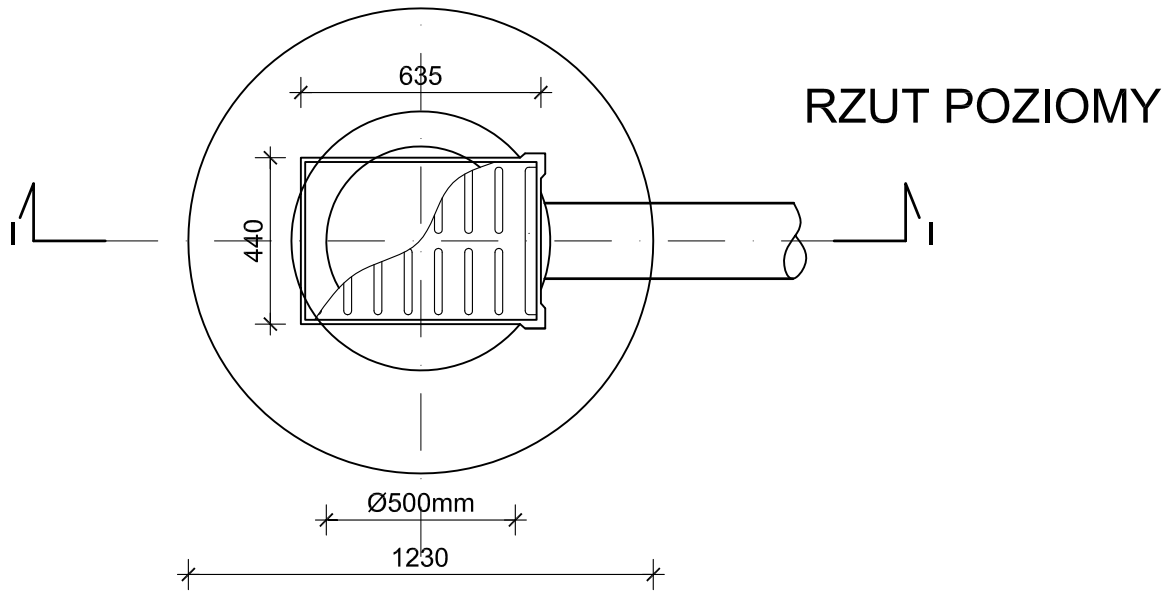
1. a, b, H wg Profilu
2. Elementy studni przyjmować wg katalogu firmy "Eko-Unicon"
3. Otwory w elementach: EU-S wykonać u producenta studni

<b>"EDBUD"</b>		
PROJEKTOWANIE I WYKONANSTWO BUDOWLANE 80-558 GDYNIA-ORLOWO ul.WIERZBOWA 25 tel.(058)624-87-77 tel./fax(058)344-16-12		
<b>Temat:</b> Projekt wykonawczy przebudowy ciągu pieszego oraz schodów terenowych przy ul. Redłowskiej w Gdyni		
<b>Rysunek:</b> Przekrój studni Ø1200 1:20		
<b>Projektant:</b>	inż. Edward Trocka nr upr. 2246/Gd/85	
<b>Sprawdziła:</b>	mgr inż. K.Juchniewicz nr upr. 2348/Gd/86	
<b>Data</b>	<b>Branża</b>	<b>Rys. S-4</b>
09.2009r.	KONSTRUKCJA	

# WPUST ULICZNY KOŁNIERZOWY

z rusztem uchylnym na zawiasie z zamkiem klasy C250kN  
pod kratą wpustu kosz na śmieci

1:20



**"EDBUD"**  
PROJEKTOWANIE I WYKONANSTWO BUDOWLANE  
80-558 GDYNIA-ORŁOWO ul.WIERZBOWA 25 tel.(058)624-87-77 tel./fax(058)344-16-12

**Temat:** Projekt wykonawczy przebudowy ciągu pieszego oraz schodów terenowych przy ul. Redłowskiej w Gdyni

**Rysunek:** Wpust Uliczny 1:20

**Projektant:** inż. Edward Trocka  
nr upr. 2246/Gd/85

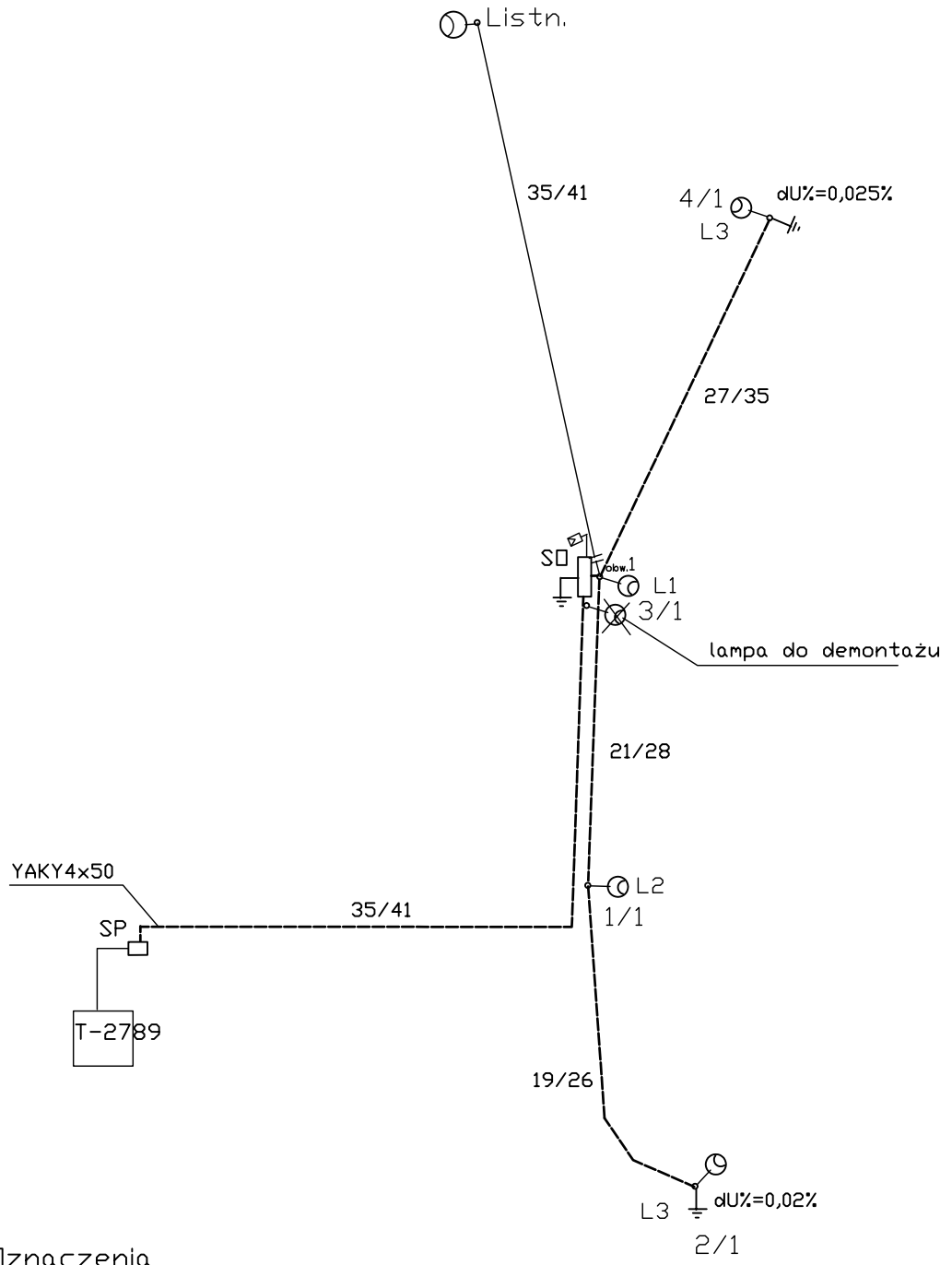
**Sprawdziła:** mgr inż. K.Juchniewicz  
nr upr. 2348/Gd/86

**Data**  
09.2009r.

**Branża**  
KONSTRUKCJA

**Rys. S-5**





□znaczenia

- - oprawa typu K-LUX S70, 70W  
stup 6m typu Auriga
- 3/1 - nr stupa
- 25/30 - odległość między stupami 25m,  
długość kabla 30m
- kabel YAKY4x25 + FeZn 25x4mm
- ⏏ - uziom płaskownik FeZn 25x4mm
- L1, L2 - faza oświetlenia nocnego
- ⏏----- kabel YKSY3x1,5 + czujnik światła  
przek. zmierzchowego
- S0 - proj. szafka oświetleniowa S0-4/3  
4-obw. ster. układem ZDiZ
- SP - szaka licznikowa SL-1

<b>"EDBUD"</b>		
PROJEKTOWANIE I WYKONANSTWO BUDOWLANE		
80-558 GDYNIA-ORŁOWO ul.WIERZBOWA 25 tel.(058)624-87-77 tel/fax(058)344-16-12		
<b>Temat:</b> Projekt budowlany przebudowy ciągu pieszego oraz schodów terenowych przy ul. Redłowskiej i remontu kanalizacji deszczowej w ul. Korczaka w Gdyni		
<b>Rysunek:</b> Projekt remontu schodów i ciągu pieszego Schemat oświetlenie		
<b>Projektant:</b> mgr inż. Roman Wasiluk nr upr.2822/Gd/87		
<b>Sprawdził:</b> mgr inż. Tadeusz Wolejko nr upr. 216/Gd/72		
<b>Data</b> 05.2009r.	<b>Branża</b> ELEKTRYCZNA	<b>Rys. E-2</b>