

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
2. INWESTOR.....	2
3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	2
4.1 Istniejące zainwestowanie terenu.....	2
5. SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ.....	3
5.1. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	3
5.2. Wytyczne realizacji sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.....	3
5.3. Rewizyjne studnie kanalizacyjne.....	4
5.4. Wpusty deszczowe i odwodnienia liniowe.....	4
5.5. Osadnik zawieszin.....	5
5.6. Wylot do odbiornika.....	5
5.7. Zakres elementów sieci kanalizacji deszczowej.....	6
5.8. Wytyczne wykonywania wykopów kanału deszczowego.....	7
6. TECHNOLOGIA WYKONYWANIA ROBÓT.....	8
7. PRÓBY I ODBIORY.....	8
8. UWAGI KOŃCOWE.....	8

II. KARY KATALOGOWE.

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA.

1 Plan sytuacyjny.	skala 1:500
2 Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej grawitacyjnej.	skala 1:1000/100
3 Profil podłużny rowu otwartego.	skala 1:1000/100
4 Wpusty uliczne.	bez skali
5 Schemat odwodnień liniowych.	bez skali
6 Wylot do odbiornika	skala 1:50
7 Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych.	bez skali
8 Zabezpieczenie kabli elektroenergetycznych.	bez skali

I. CZĘŚĆ OPISOWA.

do projektu wykonawczego sieci kanalizacji deszczowej
na potrzeby przebudowy drogi powiatowej nr 2065B
w miejscowości Kruszewo-Wypychy.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- ◆ zlecenie firmy ZRI DROMOBUD, Wojciech Borzechowski
03-454 Warszawa, ul. Namysłowska 2A/74 z dnia 10.03.2012r.;
- ◆ wtórnik mapy zasadniczej terenu inwestycji;
- ◆ uzgodnienia międzybranżowe;
- ◆ obowiązujące normy i przepisy;
- ◆ wizje lokalne w terenie.

2. INWESTOR

Inwestorem jest Zarząd Dróg Powiatowych w Wysokim Mazowieckiem, ul. 1 Maja 8,
18-200 Wysokie Mazowieckie.

3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania niniejszej dokumentacji objęto rozwiązania techniczne
budowy sieci kanalizacji deszczowej, wchodzącej w zakres przebudowy drogi powiatowej nr
2065B oraz przebudowy drogi gminnej nr 106393B (w.g odrębnego P.T. branży drogowej,
opracowanego przez biuro projektowe „ELMAX” Tomasz Maleszko, ul. Ludowa 27,
Wysokie Mazowieckie) w miejscowości Kruszewo-Wypychy.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

4.1 Istniejące zainwestowanie terenu.

Teren objęty opracowaniem położony jest w granicach administracyjnych
miejscowości Kruszewo-Wypychy.

Na obszarze objętym przebudową układu komunikacyjnego istnieje następujące
uzbrojenie infrastruktury technicznej:

- sieci energetyczne kablowe i napowietrzne,
- sieć telekomunikacyjne kablowe i napowietrzne,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej,

Pas jezdny drogi powiatowej, przebiegającej przez miejscowość jest utwardzony
nawierzchnią asfaltową. Droga gminna posiada nawierzchnię nieutwardzoną.

5. SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ.

5.1. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Na obszarze objętym przedmiotowym opracowaniem wydzielono jedną zlewnię główną. W obrębie przebudowywanego systemu drogowego, projekt zakłada odwodnienie terenu inwestycji drogowej, przyległych posesji za pośrednictwem sieci grawitacyjnej z szeregiem wpustów przykrawężnikowych i odwodnień liniowych oraz istniejących rowów otwartych, ulokowanych w poboczu dróg, odwadniających tereny przyległe do drogi.

Z racji obecności w pobliżu projektowanej inwestycji, rowu melioracyjnego, będzie on stanowił odbiornik dla projektowanej kanalizacji deszczowej.

Tereny przyległe do inwestycji drogowej to w większości utwardzone place przemysłowo-składowe i manewrowe z dużym udziałem ruchu ciężkiego. Z tego tytułu, celem podczyszczenia wód opadowych i roztopowych projektuje się separator zintegrowany z osadnikiem, mający za zadanie zredukować ilość substancji ropopochodnej oraz zawiesin i frakcji mineralnej przed wprowadzeniem do odbiornika (RMS z dnia 24.07.2006 r, Dz.U. nr 137, poz. 984, §19, ust.1).

Przebieg kanałów deszczowej sieci grawitacyjnej zlokalizowano w pasie jezdnym przebudowywanego układu drogowego drogi powiatowej i w poboczu przebudowywanej drogi gminnej.

5.2. Wytyczne realizacji sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.

Projektuje się dwa główne odcinki kanału ulicznego grawitacyjnego. Kolektory wykonać w systemie rur i kształtek PVC klasy S (SDR 34, SN8) łączonych w kielichach rur pomocą uszczelki gumowych dwuwargowych w następującym zakresie średnic:

- odcinek od studni D9 do studni D4 (długość 63,5 m) – średnica Dn 0,25m;
- odcinek od osadnika OS1 do wylotu W (długość 277,4 m) – średnica Dn 0,315m;

W miejscach włączeń przykanalików od wpustów deszczowych i odwodnień liniowych oraz na zmianach kierunku kanału projektuje się studzienki inspekcyjne Dn 0,6 m z PVC oraz typowe studnie z kręgów betonowych.

Odprowadzenie wód deszczowych z terenu drogi realizowane będzie za pomocą wpustów deszczowych ulicznych płaskich klasy D400, ulokowanych na studzienkach osadnikowych Dn 0,315 z rur karbowanych PVC bez syfonu, połączonych ze studniami inspekcyjnymi na kanale głównym rurami PVC Dn 0,16 m.

W przedmiotowym zadaniu przewiduje się wykonanie 4 kpl. wpustów drogowych wraz z przykanalikami.

Dodatkowo projektuje się przykanalik do istniejącego wpustu W5i oraz wpust W6, osadzony rurze betonowe, ulokowanej na istniejącym przepuście drogowym.

Łączna długość przykanalików deszczowych od wpustów PVC Dn 0,16 m wyniesie 34,0 m.

Odwodnienie placów, stanowiących tereny przemysłowo-składowe i manewrowe projektuje się za pomocą odwodnień liniowych *prod. AS PPH*, ulokowanych w świetle wjazdów bramowych. System odwodnień składa się z prefabrykowanych elementów koryt typu AS 200 (bez spadku), zespolonych z prefabrykowanymi studzienkami osadnikowymi typu AS-ST 200.

Odwodnienia liniowe połączyć ze studniami inspekcyjnymi, na kolektorze głównym rurami PVC Dn 0,20 m. Łączna długość przykanalików deszczowych od odwodnień liniowych PVC Dn 0,20 m wyniesie 15,0 m.

5.3. Rewizyjne studnie kanalizacyjne.

Jako elementy inspekcyjne sieci kanalizacji deszczowej projektuje się studnie połączeniowe i kierunkowe dwóch typów:

1/ Studnie tworzywowe, wykonane z prefabrykowanych elementów tworzyw sztucznych oraz z żeliwa (właz).

Elementami studni są:

- kineta PE do rur karbowanych PVC Dn 0,6 m,
- rura karbowana trzonowa PVC Dn 0,6 m,
- teleskopowy adapter do włazów Dn 0,77 m – H=0,462 m,
- właz żeliwny z podstawą okrągłą klasy D400/600/760,

2/ Studnie betonowe, wykonane z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy Dn 1,20 m (wg KB1-38.4.3/7/-73) wys. 0,6 m, łączonych na wpust i pióro zaprawą cementową klasy B-80 i przykrytych płytami nastudziennymi Dn 1,4 m (wg KB1-38.4.3/1/-72).

Prefabrykowana podstawa studni powinna być wykonana w wersji z kinetą monolityczną. W studniach zamontować stopnie złączowe, żeliwne (PN-64/H-74086) w odstępach 30 cm w pionie i poziomie.

Końcowe wyrównanie wysokości studni do rzędnych projektowanych należy wykonać za pomocą „kominków” wymurowanych z cegły kanalizacyjnej klasy 150 lub bloczków betonowych typu M-2, na zaprawie cementowej marki 80, zakończonej włazem żeliwnym (wypełnienie betonowe) *prod. Stąporków* typu ciężkiego D400 – Dn 0,6 m (40 T), o wysokości korpusu 140 mm, grupa IV (wg PN-EN 124:2000).

Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne studni zabezpieczyć przeciwwilgociowo za pomocą bityzolu 2R + Pg.

UWAGA: Zgodnie z warunkami określonymi przez producentów studni z tworzyw sztucznych, dotyczących wprowadzania przykanalików do studni w systemie „in-situ”, nie projektuje się zewnętrznych zejść przepadowych do studni PVC Dn 0,60 m, ponieważ w żadnym z przypadków różnica wysokości dna kinety i wlotu kanału nie przekracza 2,0 m.

Nie projektuje się specjalnych dociążeń studni, które miałyby niwelować siłę wyporu przy podwyższonym stanie wód gruntowych, ponieważ zgodnie z informacjami producentów systemów studni tworzywowych, okarbowanie i ożebrowanie konstrukcji zewnętrznych studni zabezpieczają je przed wypłynięciem. Wystarczające jest dokładne wykonanie zasyпки wokół studni, z zastosowaniem gruntu nadającego się do zagęszczenia i staranne zagęszczanie warstwami materiału zasyпки w odwodnionym wykopie.

Wymagany stopień zagęszczenia gruntu wokół studni wynosi 98-100% wg skali Proktora.

5.4. Wpusty deszczowe i odwodnienia liniowe.

Wody opadowe z dróg spływać będą powierzchniowo poprzez żeliwne wpusty drogowe (W1-W4) na rurze karbowanej tworzywowej oraz wpust drogowy (W5) na rurze betonowej. Elementami wpustów są:

- dno PP do rur karbowanych PVC Dn 0,315 m,

- studzienka kanalizacyjna bez wyjścia do syfonu PVC Dn 0,315 m – L=1,75 m,
- rura teleskopowa Dn 0,315 m – L=0,375 m,
- wpust deszczowy żeliwny do rury teleskopowej – 40T,
- studnia osadnikowa z rur betonowych Dn 0,5 m,
- wpust żeliwny płaski klasy D400,

Wody opadowe z placów przemysłowo-składowych oraz manewrowych spływać będą powierzchniowo poprzez odwodnienia liniowe (OL1-OL3). Elementami odwodnień są:

- korytka AS 200 z rusztem żeliwnym klasy D400,
- studzienki osadnikowe AS-ST 200 z rusztem klasy D400,

Zestawienie elementów odwodnień liniowych (OL1, OL2, OL3) w rozbiciu na numery katalogowe producenta zamieszcza rys. nr 5 części graficznej dokumentacji oraz karta katalogowa.

5.5. Osadnik zawieszin.

Celem podczyszczenia wód deszczowych spływających z terenu obydwu zlewni projektuje się zintegrowany separator lamelowy z osadnikiem części mineralnych ESL-H 15/150/1500 Dn 2,0 m *prod. Ekol-Unikon*.

Zgodnie z RMS z dnia 24.07.2006 r, Dz.U. nr 137, poz. 984, §19, ust.1 „w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ...” przyjęto natężenie odpływu ścieków do wymiarowania urządzeń służących do oczyszczania w wysokości 15 l/s*ha.

Obliczenia analityczne urządzenia zamieszczono w dalszej części opracowania.

Separator ESL-H przeznaczony jest do oddzielania zawiesziny mineralnej i ropopochodnych substancji olejowych (zanieczyszczeń lekkich) z wód opadowych oraz ścieków technologicznych przed wprowadzeniem ich do odbiornika. Oddzielanie zawieszin i substancji olejowych zawartych w ściekach następuje w wyniku grawitacyjnej sedymentacji i flotacji wspomaganą procesem adsorpcji i koalescencji w jednym zbiorniku.

Eksploatacja osadników polega na regularnej kontroli oraz czyszczeniu urządzenia w zależności od potrzeb. Więcej informacji zamieszczonych jest w karcie katalogowej urządzenia, zamieszczonej w dalszej części dokumentacji.

5.6. Wylot do odbiornika.

Wylot do odbiornika wykonać zgodnie z rys. nr 5.

Przyjęto następujące rozwiązania materiałowe:

- stal zbrojeniowa AIIIIN – BSt500S;
- zbrojenie podczas betonowania powinno mieć zapewnione właściwe i nie zmienne położenie w formie przez zastosowanie np. wkładek dystansowych;
- krzyżujące się pręty uzbrojone należy łączyć ze sobą przez zgrzewanie punktowe lub spawanie;
- wykonanie fundamentu z betonu C20/25;
- konstrukcja wlotu z betonu C25/30;
- do betonu należy stosować cement odpowiadający wymaganiom podanym w normie PN-88/06250. Jakość cementu powinna być poświadczona atestem (świadectwem jakości) od producenta, podającym rodzaj, markę i datę produkcji;

- należy stosować kruszywo mineralne, spełniające wymagania normy PN-86/06712, o marce nie niższej niż klasa betonu;
- do produkcji mieszanki betonowej oraz pielęgnacji betonów musi być używana woda spełniająca warunki podane w normie PN-88/B-32250;
- w celu polepszenia właściwości mieszanki betonowej można wprowadzać do betonu domieszki uplastyczniające i upłynniające w ilości nie przekraczającej 5% masy cementu, nie wpływające obniżająco na wytrzymałość betonu.

Bezpośrednio po rozszalowaniu każdy element poddaje się w ramach kontroli technicznej badaniom doraźnym, polegającym na sprawdzeniu cech zewnętrznych jak:

- gładkość powierzchni,
- pęknięcia lub rysy otwarte, względnie obnażenia zbrojne.

Skarpy rowu melioracyjnego w miejscu wylotu kolektora wyłożyć kamieniem brukowym na zaprawie cementowej, na długości po 1,5 m w górę i w dół cieku licząc od osi kolektora.

5.7. Zakres elementów sieci kanalizacji deszczowej.

Sieć kanalizacji grawitacyjnej

a/ rury, kształtki i armatura:

- rury PVC klasy S (SDR 34, SN 8) Dn 0,16*4,7 - 34,0 m;
- rury PVC klasy S (SDR 34, SN 8) Dn 0,20*5,9 - 15,0 m;
- rury PVC klasy S (SDR 34, SN 8) Dn 0,25*7,3 - 63,5 m;
- rury PVC klasy S (SDR 34, SN 8) Dn 0,315*9,2 - 277,5 m;
- wkładka „in situ” Dn 0,16 m - szt. 5;
- wkładka „in situ” Dn 0,20 m - szt. 3;
- tuleja ochronna krótka Dn 0,16 m - szt. 1;
- tuleja ochronna krótka Dn 0,315 m - szt. 4;
- redukcja Dn 250/315 - szt. 1;
- kolano PVC Dn 0,315 m (15 stopni) - szt. 2;
- korek PVC Dn 0,25 m - szt. 1;

b/ studnie i wpusty:

- studnie rewizyjne tworzywowe Dn 0,6 m - kpl. 9;
- kineta studzienki inspekcyjnej typ I, Dn 0,25/0m - szt. 2;
- kineta studzienki inspekcyjnej typ I, Dn 0,315/0m - szt. 6;
- kineta studzienki inspekcyjnej typ I, Dn 0,315/30m - szt. 1;
- rura karbowana trzonowa Dn 0,6m – L = 2,0 m - szt. 7;
- rura karbowana trzonowa Dn 0,6m – L = 3,0 m - szt. 2;
- adapter teleskopowy do rury karbowanej Dn 0,6 m – L=0,462 m, - szt. 9
- właz żeliwny z podstawą okrągłą klasy D400/600/760 - szt. 9;
- studnie rewizyjne z kręgów betonowych Dn 1,2 m,
w wersji z kinetą monolityczną + właz żeliwny klasy D 400 - kpl. 1;
- studnie osadnikowe z kręgów betonowych Dn 1,2 m,
w wersji z kinetą monolityczną + właz żeliwny klasy B 125 - kpl. 1;
- wpusty deszczowe - kpl. 5;
- studnie osadnikowe bez syfonu tworzywowe Dn 0,315 m (L=1,75 m) - szt. 4

- rura teleskopowa z uszczelką Dn 0,315 – L=0,375 m - szt. 4;
- wpust deszczowy uliczny do rury teleskopowej Dn 0,315 m - szt. 4;
- studnie osadnikowe z rur betonowych Dn 0,5 m (L=2,0m) - szt. 1;
- wpust żeliwny płaski, klasy D 400 - szt. 1;
- odwodnienie liniowe typu AS 200:
 - dekiel ślepy (nr elementu C.I.16) - szt. 3;
 - dekiel ślepy (nr elementu C.I.18) - szt. 3;
 - korytko (nr elementu C.I.3) - szt. 9;
 - korytko (nr elementu C.I.6) - szt. 3;
 - korytko (nr elementu C.I.2) - szt. 9;
 - korytko (nr elementu C.I.5) - szt. 3;
 - korytko (nr elementu C.I.1) - szt. 17;
 - korytko (nr elementu C.I.8) - szt. 3;
 - ruszt klasy D400 - szt. 88;
- studzienka rewizyjna do odwodnień liniowych typu AS-ST 200 - szt. 3;
- element przelotowy bez odpływu (E.I.2) - szt. 3;
- element przelotowy z odpływem z boku (E.I.3) - szt. 3;
- element z dnem bez odpływu (E.I.5) - szt. 3;

UWAGA: Dopuszcza się zastosowanie rur i systemu studni połączeniowych, kierunkowych oraz wpustów drogowych innego producenta, posiadające tożsame parametry techniczne, oraz wszystkie wymagane atesty i dopuszczenia, w tym certyfikat ISO 9001).

5.8. Wytyczne wykonywania wykopów kanału deszczowego.

Zakłada się wykonywanie wykopu sprzętem mechanicznym na odkład.

Zakłada się wykop o ścianach pionowych, zabezpieczony za pomocą prefabrykowanych obudów np. płytowych i płytowo – słupowych systemów obudów szalunkowych prod. SBH Tiefbautechnik (boksy serii 100), lub równoważnych.

Na odcinkach gdzie występuje skrzyżowanie lub zbliżenie do istn. uzbrojenia podziemnego roboty prowadzić ręcznie.

Istniejące uzbrojenia zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Na przewody doziemne elektroenergetyczne i telekomunikacyjne, krzyżujące się z projektowanym wodociągiem nałożyć przepusty dwudzielne typu „AROT”.

Przyjęto wywóz nadmiaru urobku w miejsce składowania (na odl. 5 km).

Dowiezienie gruntu na podsypkę założono z odległości 5 km.

W związku z tym, iż możliwe jest pojawienie się wód gruntowych w wykopach, zakłada się ich odwodnienie z zastosowaniem instalacji igłofiltrów IgE-81 w układzie jednopiętrowym.

Wodę pompowaną z igłofiltrów należy odprowadzić na tereny nieużytków, po wcześniejszym uzgodnieniu z właścicielami lub wpompować do beczkowni i wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

Na odcinkach: D1-D2, D2-D3, D3-D4, D4-D5, w sąsiedztwie istniejących słupów energetycznych oraz pod drogą powiatową, zakłada się wykonanie robót przewiertem sterowanym horyzontalnym w rurze osłonowej PE Dn 450*26,7 mm. Rurę przewodową przeciągnąć przez rurę przeciskową z zastosowaniem płóz typu „L” o wysokości 40 mm *prod. Integra*.

6. TECHNOLOGIA WYKONYWANIA ROBÓT.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Przedsiębiorstwo Geodezyjne powinno wytyczyć trasy uzbroidzenia i lokalizacje obiektów na sieciach.

Przed rozpoczęciem robót, teren winien być przygotowany do prowadzenia inwestycji.

Wykopy wykonywać mechanicznie do głębokości 10 cm nad dno projektowanego wykopu. Pozostałe roboty, wraz z wyrównaniem i ukształtowaniem dna pod rurociąg, wykonać ręcznie. W przypadku ewentualnego "przekopania" wykopu, należy na tym odcinku wykonać podsypkę z zagęszczonego piasku.

Układanie warstwy podsypki, montaż rurociągów oraz roboty budowlane, winny odbywać się w wykopie suchym i zabezpieczonym zgodnie z PN-84/B-10735.

Poszczególne realizowane etapy należy zasypywać rodzimym gruntem sypkim lub pospółką i zagęścić.

Wykopy poszczególnych, zrealizowanych etapów – po odbiorze robót instalacyjnych i budowlanych - należy zasypać zgodnie z normą BN-83/8836-02 - piaskiem do wysokości 0,3 m nad wierzch rur (zagęszczając ręcznie).

Resztę zasypki - do rzędnych projektowanych - może stanowić rodzimy grunt sypki (w przypadku dostępności), bez kamieni i korzeni oraz części organicznych.

Zagęszczenie to wykonywać mechanicznie, warstwami, do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia Proctora (SP) = $98 \div 100$ %.

Wykopy zasypywać zgodnie z normą BN-72/8932-01.

7. PRÓBY I ODBIORY.

Odbiorom częściowym podlegają następujące elementy robót:

- roboty ziemne - wykopy (zabezpieczenia wykopów, szalunki, oznakowanie, wykonanie wykopu i podłoża)

- roboty montażowe - zastosowane materiały, jakość wykonania złącz, zgodność z dokumentacją;

- roboty ziemne - zasypywanie.

Wykonana sieć musi zostać dwukrotnie zinwentaryzowana przez uprawnionego geodetę - przed zasypyaniem oraz po zasypyaniu i uzbroidzeniu w elementy armatury naziemnej jak, włazy żeliwne, kraty wpustów drogowych, itp.

8. UWAGI KOŃCOWE.

Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" Tom I i II oraz dokumentacją techniczną, obowiązującymi normami i przepisami, a także z zachowaniem przepisów BHP.

Zastosowane urządzenia muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności.

OPRACOWALI:

KARTY KATALOGOWE

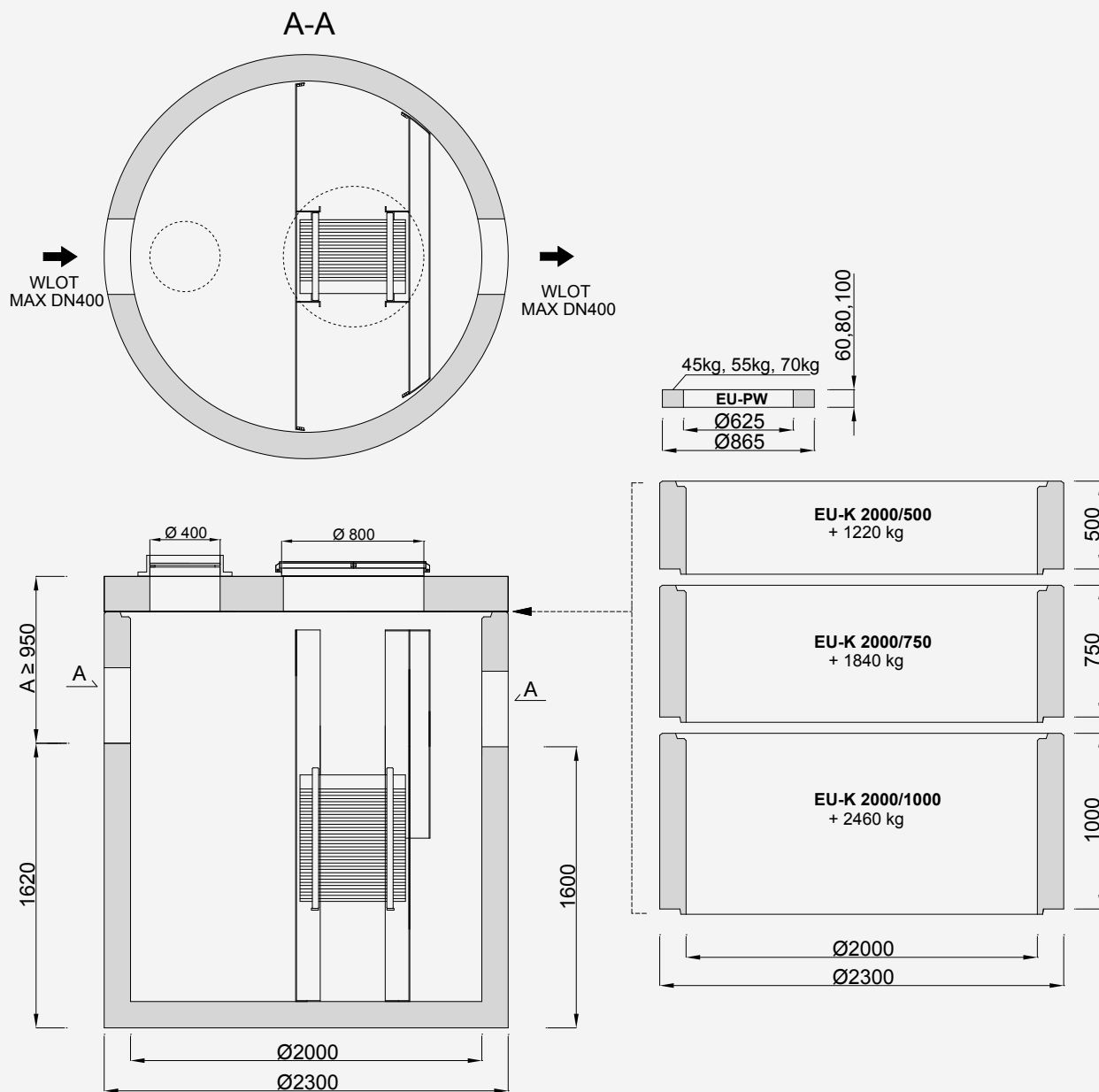
CZEŚĆ GRAFICZNA

WYSOKOSPRAWNY SEPARATOR LAMELOWY Z OSADNIKIEM ESL-H 15/150/1500

Producent: Ecol-Unicon Sp. z o.o. ul. Równa 2, 80-067 Gdańsk, tel.: (+48)(58) 306 56 78, fax: (+48)(58) 306 57 02

Specyfikacja techniczna

strona 1



Model	Q_{nom} (NS)	Q_{max}	Średnica rur DN _{max}	Pojemność całkowita	Pojemność magazynowania oleju V_L	Pojemność części osadowej V_{os}	Waga całkowita	Waga najcięższego elementu
	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]	[mm]	[dm ³]	[dm ³]	[dm ³]	[kg]	[kg]
ESL-H 15/150/1500	15	150	400	5000	230	1520	8700	6800

OPIS TECHNICZNY

Separator ESL-H oddziela substancje ropopochodne i osad ze ścieków pochodzące ze zlewni miejskich, drogowych i obiektowych. Najczęściej projektuje się je przy drogach i autostradach, parkingach, strefach komunikacji miejskiej, bazach sprzętu transportowego. Został przebadany przez Jednostkę Notyfikowaną, jest zgodny z normą PN-EN 858 i posiada oznakowanie CE.

1. Korpus separatora

Korpus stanowi monolityczna studnia betonowa EU. Studnia zbudowana jest z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych, wykonanych z betonu wibroprasowanego C35/45, wodoszczelnego W8, o nasiąkliwości do 5%, mrozoodpornego F-150, spełniającego wymagania normy PN-EN 1917. Korpus może być wykonany z tworzywa sztucznego PE w klasach wytrzymałości SN4 i SN8 [kN/m²] wg PN-EN ISO 9969:2007.

2. Budowa

Wnętrze separatora podzielone jest na 3 komory: dopływową, separacji i odpływową. Komora separacji wyposażona jest w blok lamelowy wspomagający separację grawitacyjną. Zamknięta komora odpływowa uniemożliwia zgromadzonym zanieczyszczeniom przedostanie się do kanalizacji. Część osadowa znajduje się w pierwszej i drugiej komorze pod pakietem lamelowym.

3. Bezpieczeństwo

Wszystkie elementy wewnętrzne i zewnętrzne przystosowane są do pracy w środowisku agresywnym i nie wymagają dodatkowego izolowania i uszczelniania.

4. Parametry pracy

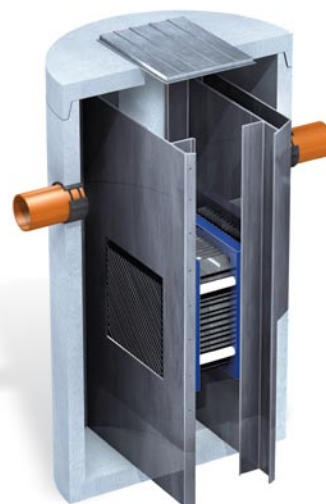
Separator **ESL-H 15/150/1500** charakteryzują następujące parametry:

- Q_{nom} (NS) = 15 dm³/s - przepływ nominalny
- Q_{max} = 150 dm³/s - największe obciążenie hydrauliczne bezpieczne dla urządzenia i zanieczyszczeń w nim zgromadzonych
- V_{os} = 1500 dm³ - objętość części osadowej
- Efekt oczyszczania < 5 mg/dm³ substancji ropopochodnych

Maksymalny przepływ ścieków kierowany do urządzenia nie może przekraczać Q_{max} .

5. Eksploatacja

Czyszczenia separatora może odbywać się z powierzchni terenu i nie wymaga schodzenia do wnętrza urządzenia. Sekcje lamelowe są elementem demontowanym i są wyposażone w linki do ich wyjmowania np. podczas czyszczenia separatora. Sekcje lamelowe mogą być używane wielokrotnie. Kontrolę



Poglądowy model urządzenia – szczegóły odzwierciedla rysunek techniczny.

stanu technicznego urządzenia wykonywać 1 na rok. Kontrolę ilości zgromadzonych zanieczyszczeń 1 na pół roku.

Ważne: Istnieje możliwość zastosowania instalacji alarmowych informujących zdalnie o osiągnięciu maksymalnego poziomu zanieczyszczeń..



6. Składowanie i posadowienie

Korpusy separatorów składować w pozycji wbudowania jednowarstwowo. Separator w korpusie betonowym może być posadowiony w trudnych warunkach gruntowo-wodnych. Betonowy korpus separatora stanowi zbiornik typu ciężkiego.

7. Przygotowanie podłoża

W przypadku występowania gruntów nośnych urządzenia nie wymagają przygotowania specjalnego fundamentu. Dno wykopu w miejscu posadowienia urządzeń należy przygotować wykonując podbudowę grubości 10 cm z betonu B-7,5 lub B-10, względnie usypując warstwę grubego żwiru lub pospółki grubości min. 10 cm i zagęszczając aż do uzyskania odpowiedniej rzędnej.

8. Spełnienie wymogów prawnych

Efekt oczyszczania < 5 mg/dm³ substancji ropopochodnych spełnia kryteria:

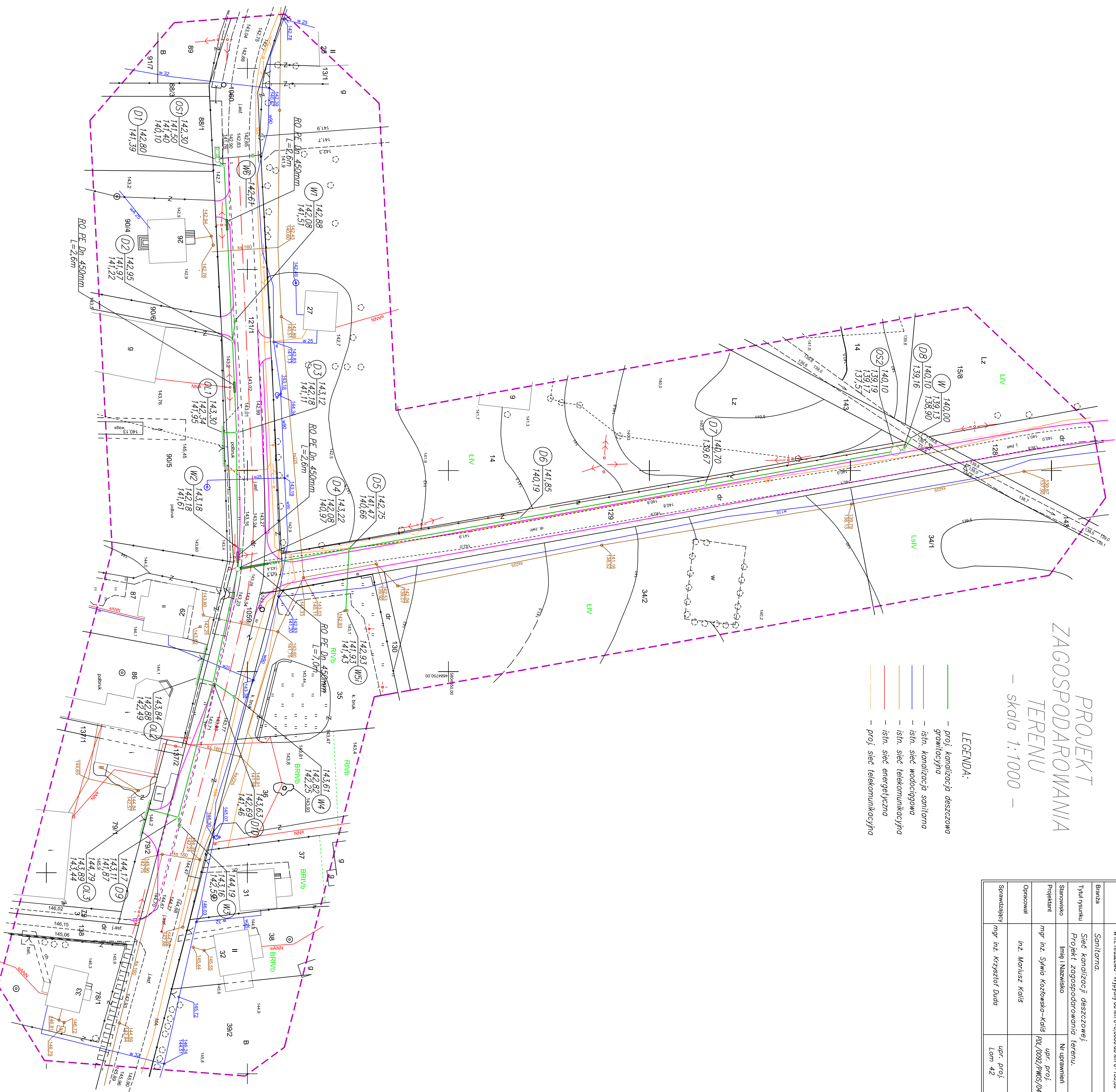
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24.07. 2006 r. (Dz.U. 137 poz. 984): < 15 mg/dm³ substancji ropopochodnych w odprowadzanych ściekach.
- Normy PN-EN 858 dla separatorów klasy I: Efekt pracy separatora < 5 mg/dm³ substancji ropopochodnych.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

– skala 1:1000 –

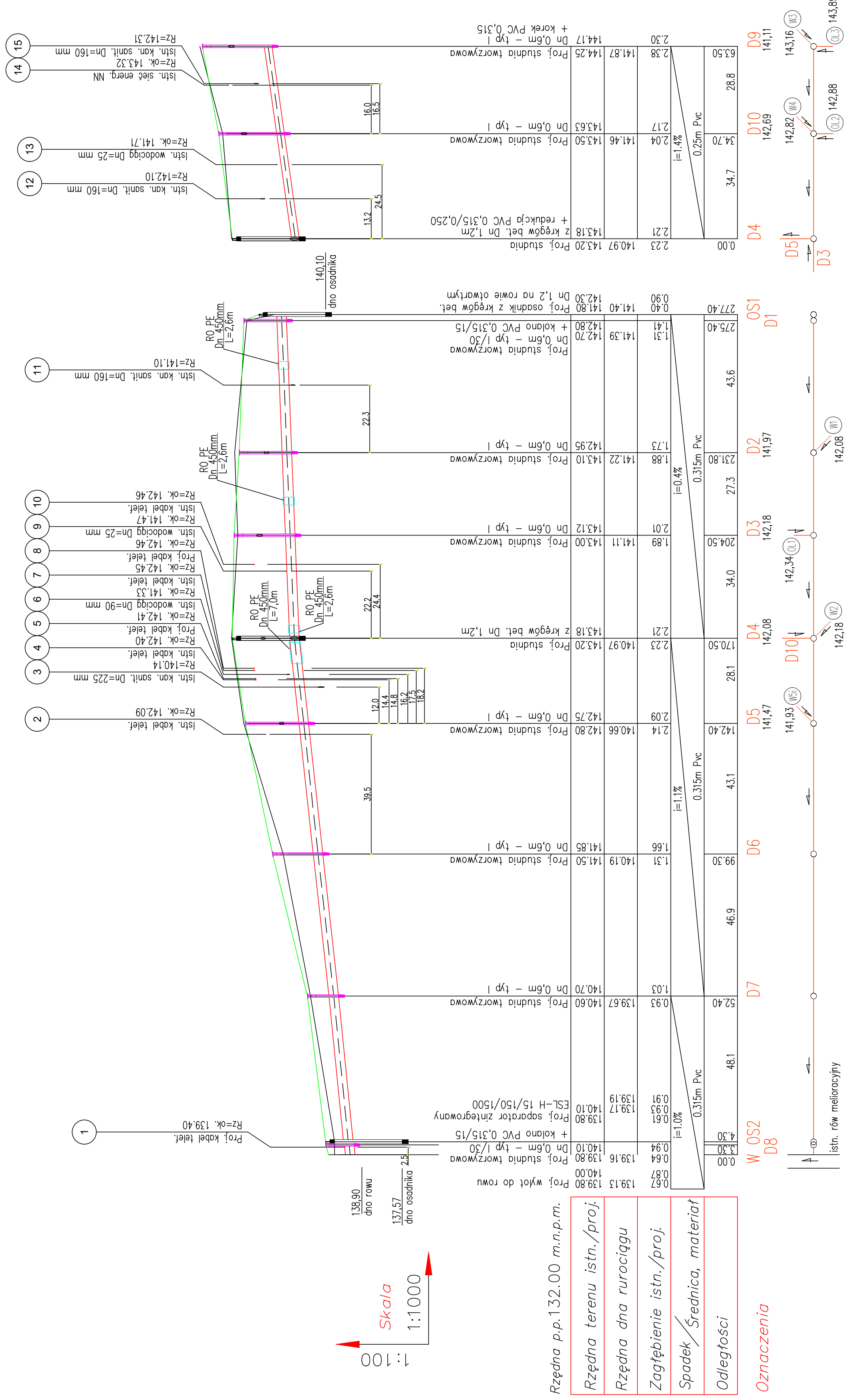
LEGENDA:

- – proj. kanalizacja deszczowa
grawitacyjna
- – istn. kanalizacja sanitarna
- – istn. sieć wodociągowa
- – istn. sieć telekomunikacyjna
- – istn. sieć energetyczna
- – proj. sieć telekomunikacyjna



Adres obiektu	województwo podlaskie, gmina Sokółka, m. Kruszewo-Wypychy		
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY		
Nazwa projektu	Przebudowa drogi powiatowej N 2055B w m. Kruszewo - Wypychy od km 0+0,000 do km 0+1,95,50		
Brana	Sanitarna.	Skala: 1:500	
Tytuł rysunku	Sieć kanalizacji deszczowej/ Projekt zagospodarowania terenu	DATA: 04.05.2012	Zar. nr/ark
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Podpis	
Projektant	mgr inż. Sylwia Kozłowska-Kalis	mgr inż. Krzysztof Duda	upr. proj. Lom 42
Operował	inż. Mariusz Kalis		
Sprawdził/ęły			

PROFIL PODŁUŻNY SIECI DESZCZOWEJ GRAWITACYJNEJ -SKALA 1:1000/1:100-

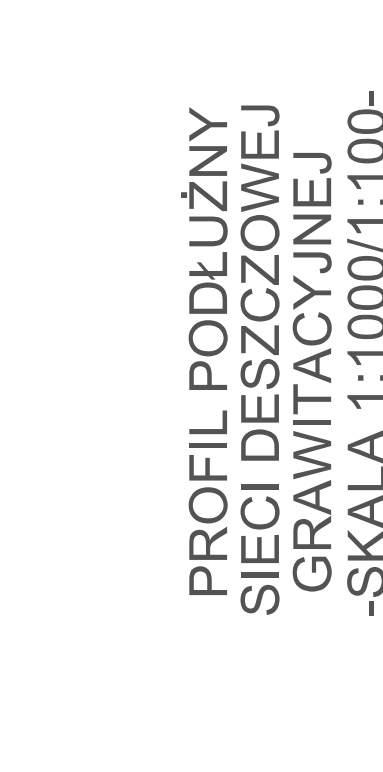


Skala
1:1000

Rzędna p.p.132.00 m.n.p.m.
 Rzędna terenu istn./proj.
 Rzędna dna rurociągu
 Zagłębienie istn./proj.
 Spadek / Średnica, materiał
 Odległości

Oznaczenia

Adres obiektu	województwo podlaskie, gmina Sokółka, m. Kruszewo-Wypychy
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY
Nazwa projektu	Przebudowa drogi powiatowej Nr 2065B w m. Kruszewo - Wypychy od km 0+0,0000 do km 0+195,50
Branża	Sanitarna.
Tytuł rysunku	Sieć kanalizacji deszczowej. Profil sieci.
Stanowisko	Imię i Nazwisko
Projektant	mgr inż. Sylwia Kozłowska-Kalis POL/0092/PWOS/04
Opracował	inż. Mariusz Kalis
Sprawdzający	mgr inż. Krzysztof Duda
nr/ark.	04.05.2012
Skala	1:1000/1:100

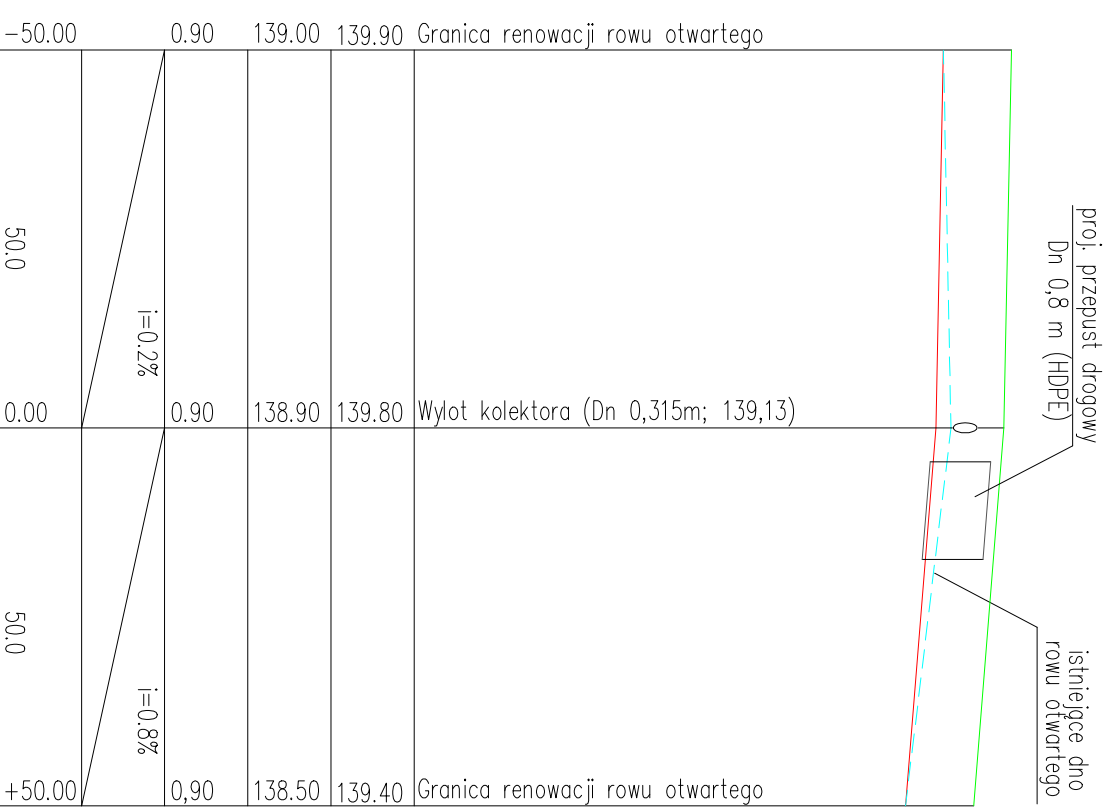


PROFIL PODŁUŻNY ROWU OTWARTEGO -SKALA 1:1000/1:100-

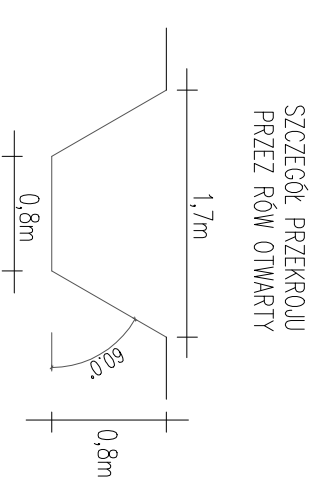
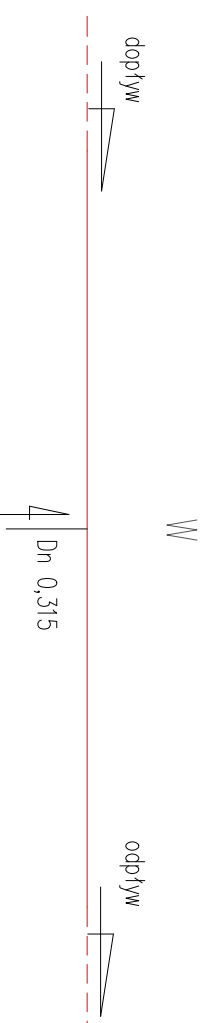
Skala
1:100
1:1000

Proj. rzędna korony rowu
Proj. rzędna dna rowu
Zagłębienie
Spadek
Odległości

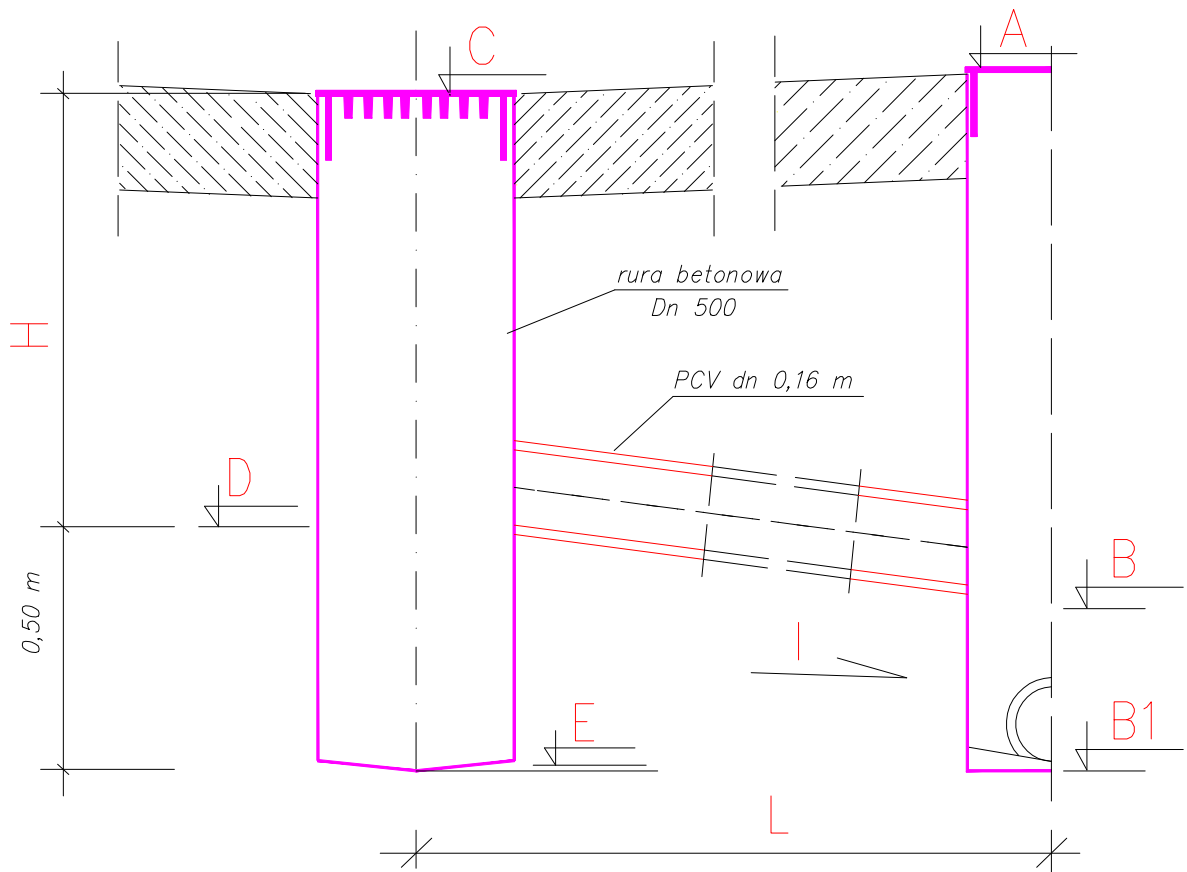
Rzędna p.p. 132.00 m.n.p.m.



Oznaczenia



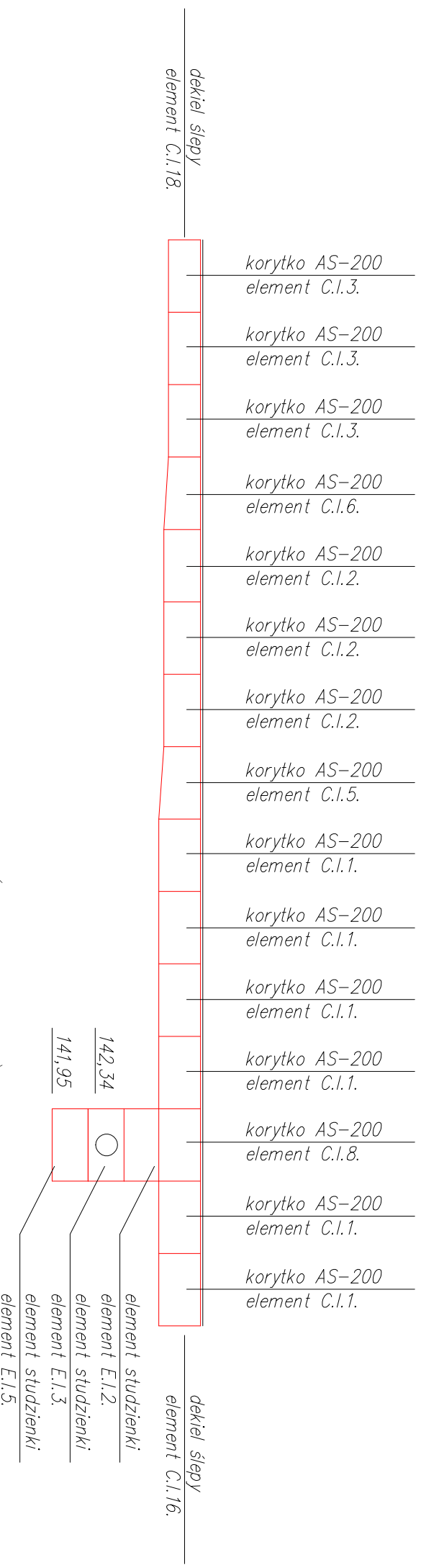
Adres obiektu	województwo podlaskie, gmina Sokół, m. Kuszewo-Wypychy	
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY	
Nazwa projektu	Przebudowa drogi powiatowej Nr 2065B w m. Kuszewo - Wypychy od km 0+0,00000 do km 0+195,50	
Branża	Sanitarna.	Skala - 1:1000/1:100
Tytuł rysunku	Sieć kanalizacji deszczowej Profil sieci.	Data: 04.05.2012 nr/ark.
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień
Projektant	mgr inż. Sylwia Kozłowska-Kaliś	upr. proj. PDL/0092/PW05/04
Opracował	inż. Mariusz Kaliś	
Sprawdzający	mgr inż. Krzysztof Dudo	upr. proj. Lom 42



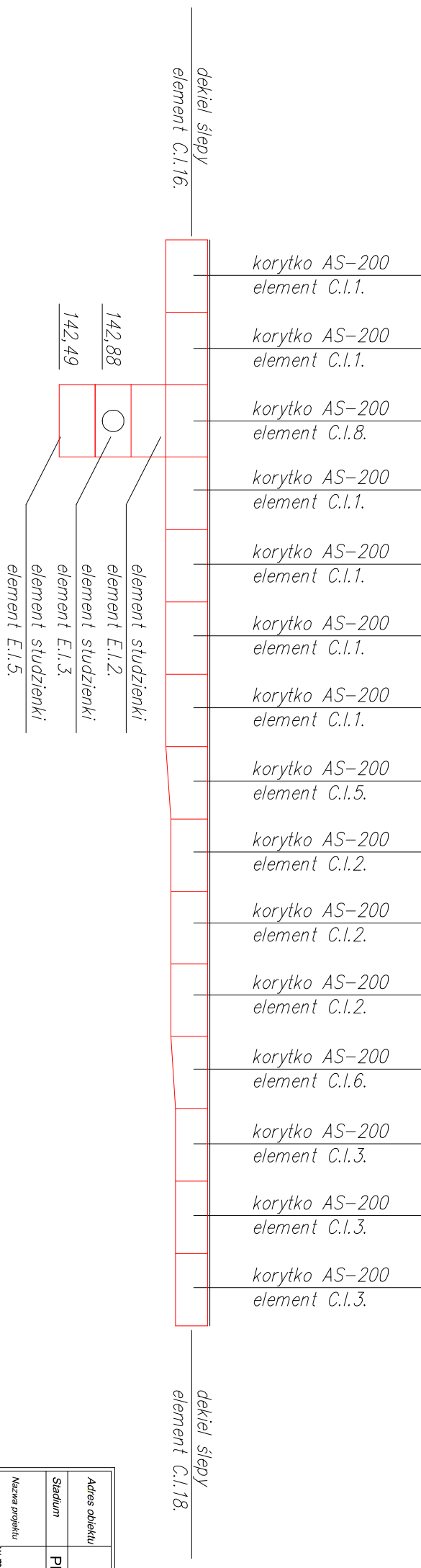
WPUST	Studnia włączenia	A	B	B1	C	D	E	I	L	H
		m.n.p.m.							%	m
W1	D2	142,95	141,97	141,22	142,88	142,08	141,51	2,0	5,3	0,80
W2	D4	143,22	142,08	140,97	143,18	142,18	141,61	2,0	4,8	1,00
W3	D9	144,17	143,11	141,87	144,19	143,16	142,59	2,0	2,2	1,03
W4	D10	143,63	142,69	141,46	143,61	142,82	142,25	2,0	6,4	0,79
W5i	D5	142,75	141,47	140,66	142,93	141,93	141,43	3,0	15,3	1,00

Adres obiektu	województwo podlaskie, gmina Sokoly, m. Kruszewo-Wypychy		
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY		
Nazwa projektu	Przebudowa drogi powiatowej Nr 2065B w m. Kruszewo - Wypychy od km 0+0,0000 do km 0+195,50		
Branża	Sanitarna.		Skala:
Tytuł rysunku	Sieć kanalizacji deszczowej. Wpusty deszczowe		DATA: 04.05.2012. Zat. nr/ark.
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Sylwia Kozłowska-Kaliś	upr. proj. PDL/0092/PWOS/04	
Opracował	inż. Mariusz Kaliś		
Sprawdzający	mgr inż. Krzysztof Duda	upr. proj. Lom 42	

Odwodnienie liniowe OL1 (działka 90/5)

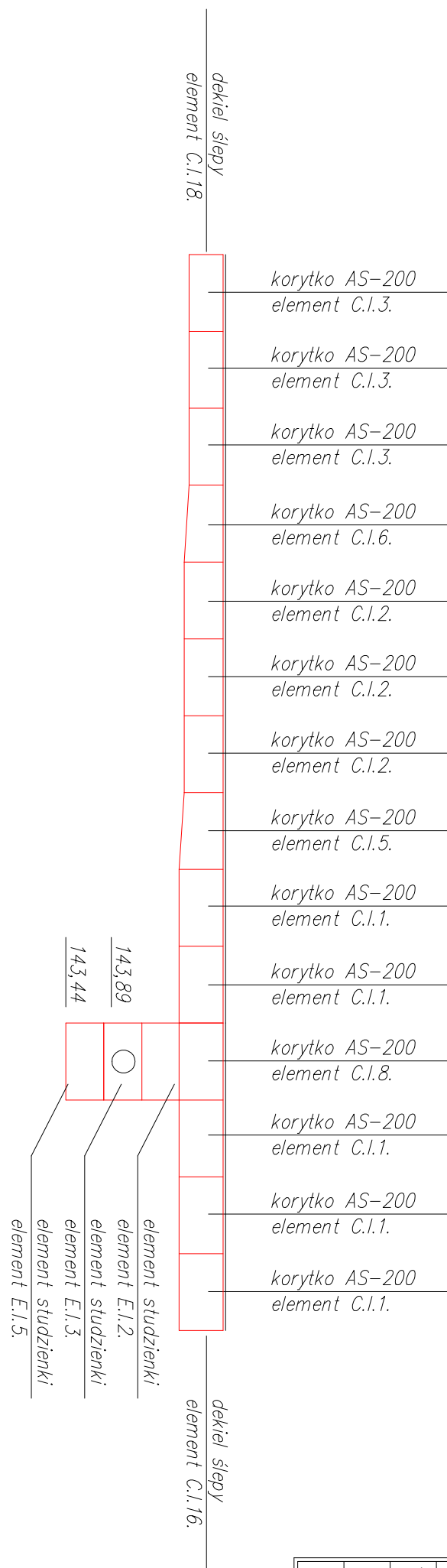



Odwodnienie liniowe OL2 (działka 86)

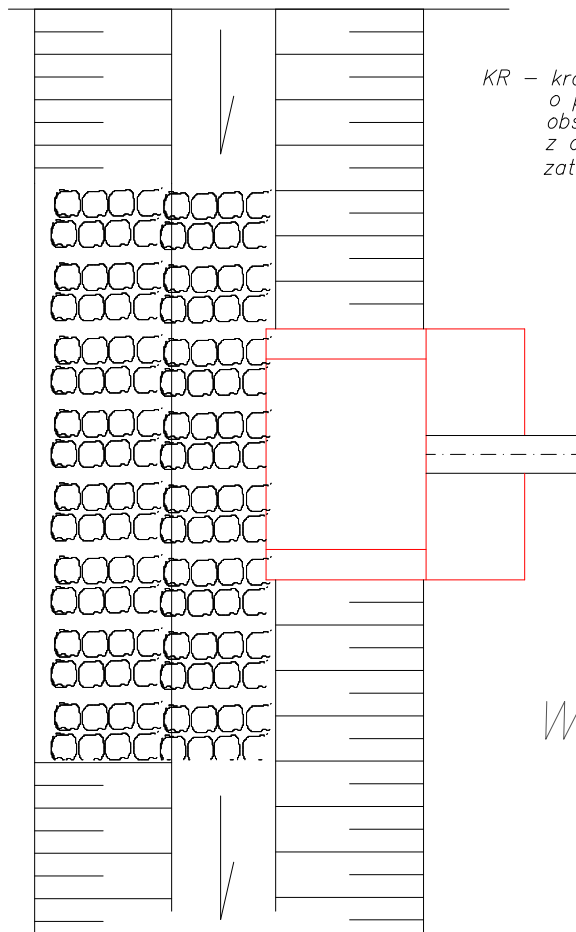
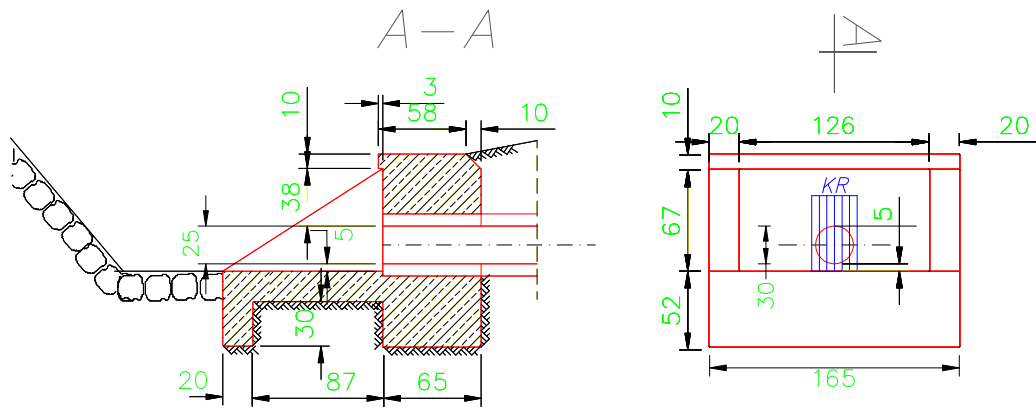


Uwaga:
Korytka wyposażać w ruszt klasy D400

Odwodnienie liniowe OL3 (działka 79/1)



Adres obiektu	województwo podlaskie, gmina Sokółka, m. Kruszewo-Wypychy		
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY		
Nazwa projektu	Przebudowa drogi powiatowej Nr 2065B w m. Kruszewo - Wypychy od km 0+0,0000 do km 0+195,50		
Branda	Sanitarna.		Skala: 1:50
Tytuł rysunku	Sieć kanalizacji deszczowej: Odwodnienie liniowe		DATA: 04.05.2012
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Sylwia Kozłowska-Kaliś	POL/0092/PW05/04	
Opracował	inż. Mariusz Kaliś		
Sprawdzający	mgr inż. Krzysztof Duda	upr. proj. Lom 42	

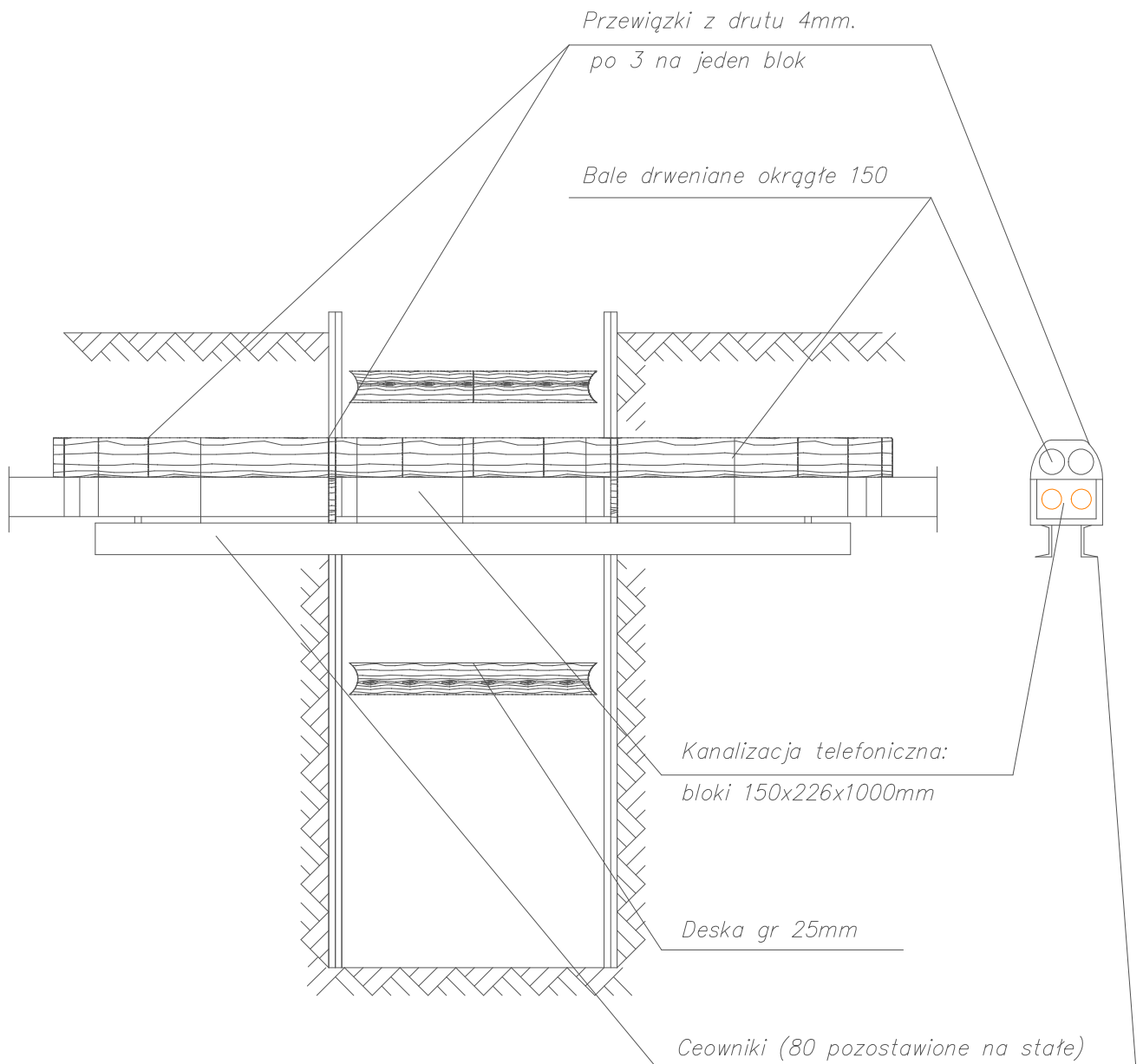


KR – kratka ruchoma 300*500 mm
o prześwicie 50 mm z płaskowników 60/6 mm
obsadzona na pionowych prowadnicach wykonanych
z ceownika 100/100/100/6, L=500 mm
zatopionego w płycie czołowej wylotu

WYLOT KOLEKTORA
DO ODBIORNIKA
– skala 1:50 –

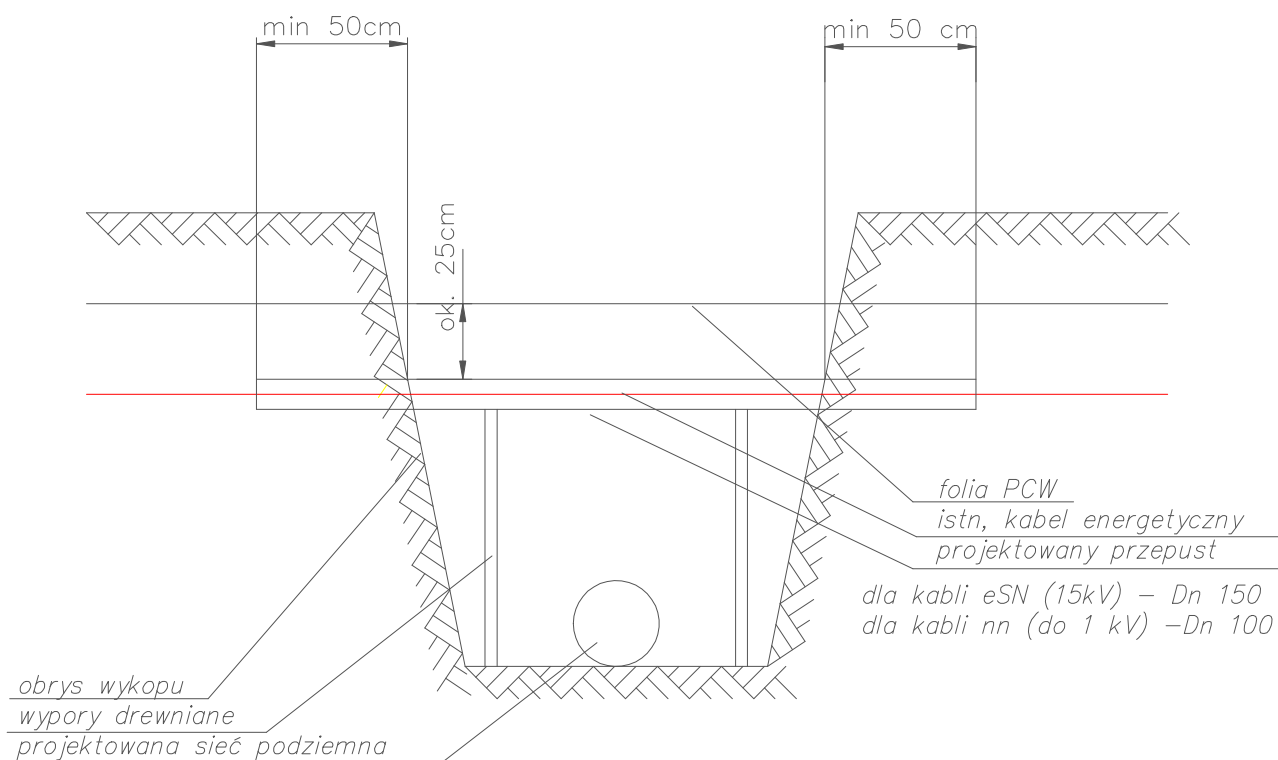
Adres obiektu	województwo podlaskie, gmina Sokoly, m. Kruszewo-Wypychy			
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY			
Nazwa projektu	Przebudowa drogi powiatowej Nr 2065B w m. Kruszewo - Wypychy od km 0+0,0000 do km 0+195,50			
Branża	Sanitarna.			Skala: 1:50
Tytuł rysunku	Sieć kanalizacji deszczowej. Wylot kolektora.			DATA: 04.05.2012
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Projektant	mgr inż. Sylwia Kozłowska-Kaliś	upr. proj. PDL/0092/PWOS/04		
Opracował	inż. Mariusz Kaliś			
Sprawdzający	mgr inż. Krzysztof Duda	upr. proj. Lom 42		

ZABEZPIECZENIE KANALIZACJI TELEFONICZNEJ



Adres obiektu	województwo podlaskie, gmina Sokoly, m. Kruszewo-Wypychy		
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY		
Nazwa projektu	Przebudowa drogi powiatowej Nr 2065B w m. Kruszewo - Wypychy od km 0+0,0000 do km 0+195,50		
Branża	Sanitarna.	Skala:	
Tytuł rysunku	Sieć kanalizacji deszczowej. Zabezpieczenie kabli telefonicznych		DATA: 04.05.2012. nr/ark.
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Sylwia Kozłowska-Kaliś	upr. proj. PDL/0092/PWOS/04	
Opracował	inż. Mariusz Kaliś		
Sprawdzający	mgr inż. Krzysztof Duda	upr. proj. Lom 42	

ZABEZPIECZENIE KABLI ELEKTRYCZNYCH



KOLEJNOŚĆ PRAC PRZY WYKONYWANIU SKRZYŻOWANIA

1. Uzgodnić z Rejonem Energetycznym termin wyłączenia kabla spod napięcia
2. Po dopuszczeniu do pracy lub otrzymaniu oświadczenia o odłączeniu i uziemieniu kabla – ręcznie odkopać kabel.
3. Założyć przepust i uszczelnić go pakietami i Olkitem. Należy stosować przepusty dwudzielne firmy "AROT" lub rury PCW grubościenne ze szwem bocznym.
4. Wykonać docelowy wykop.
5. W przypadku dużej szerokości wykopu zastosować wypory drewniane.
6. Zgłosić do odbioru zabezpieczenia w RE.
7. Przy zasypywaniu wykopu na przepuszczu ułożyć folię PCW odpow. koloru.

UWAGI:

1. Roboty winne być wykonane przez uprawnionego elektryka
2. W przypadku gdy roboty będą prowadzone przez okres kilku dni, każdego dnia przed rozpoczęciem prac należy uzyskać potwierdzenie wyłączenia kabla.

Adres obiektu	województwo podlaskie, gmina Sokół, m. Kruszewo-Wypychy		
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY		
Nazwa projektu	Przebudowa drogi powiatowej Nr 2065B w m. Kruszewo - Wypychy od km 0+0,0000 do km 0+195,50		
Branża	Sanitarna.	Skala:	
Tytuł rysunku	Sieć kanalizacji deszczowej. Zabezpieczenie kabli energetycznych		DATA: 04.05.2012.
nr/ark.			
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Sylwia Kozłowska-Kaliś	upr. proj. PDL/0092/PWOS/04	
Opracował	inż. Mariusz Kaliś		
Sprawdzający	mgr inż. Krzysztof Duda	upr. proj. Lom 42	