



USŁUGI PROJEKTOWE I WYKONAWCZE W BUDOWNICTWIE
"PROJBUD" ZBIGNIEW DOLEWSKI Spółka Jawna
82-500 Kwidzyn, ul. Wąbrzeska 46, Biuro: ul. Smodlibowskiej 2/65
tel. 55 279 38 34, tel. kom. 601 76 51 54, 605 926 410
REGON: 220587087, NIP: 581-191-08-56, KRS: 0000302564
e-mail: z.dolewski.projbud@wp.pl

Egz. nr 1

Temat:	Projekt wykonawczy kolektora tłoczego DN 500
---------------	---

Nazwa obiektu i adres:	ul. Toruńska, 82-500 Kwidzyn dz. nr 126/6,126/12,188/3,188/2,126/3,123/6 obręb Rozpędziny dz. nr 2/1,2/29,11/20,11/8,2/23,2/27,121/1,11/17 obręb 15 Kwidzyn
Inwestor:	Przedsiębiorstwo Wodociągowo- Kanalizacyjne Kwidzyn Sp. z o.o. ul. Sportowa 29, 82-500 Kwidzyn
Branża	<i>sanitarna</i>

	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Pieczętka i podpis</i>
Projektował:	<i>mgr inż. Małgorzata Jercha</i>	<i>POM/0171/POOS/07</i>	mgr inż. Małgorzata Jercha Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych i wod-kan. nr ewid. POM/0171/POOS/07
Sprawdził:	<i>inż. Zbigniew Dolewski</i>	<i>2045/EL/98</i>	inż. Zbigniew Dolewski Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności sieci, instalacji, i urządzeń wod-kan, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych. Nr 2045/EL/98

GRUDZIEŃ 2014

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego kolektora tłoczego DN 500

w Kwidzynie.

1.0 Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej na budowę nowego odcinka kolektora tłoczego kanalizacji sanitarnej DN 500 żeliwo w ulicy Toruńskiej w Kwidzynie.

Projektowany kolektor ścieków sanitarnych przejmie funkcję obecnie eksploatowanego kolektora ścieków sanitarnych Dn 500 PE.

2.0 Podstawa opracowania

- 2.1. Zlecenie Inwestora: Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne sp. o. o., 82-500 Kwidzyn, ul. Sportowa 29
- 2.2. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr GP-ULICP-9/2013 z dnia 04.09.2013r wydana przez Wójta Gminy Kwidzyn
- 2.3. Uzgodnienia techniczne z P.W-K Kwidzyn Sp. z o.o. oraz z użytkownikami istniejącego uzbrojenia podziemnego.
- 2.4. Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa naniesionym uzbrojeniem podziemnym w skali 1 : 500
- 2.5. Wizja w terenie, obowiązujące normy i przepisy dotyczące budowy sieci wodociągowych i kanalizacyjnych
- 2.6. Warunki techniczne z dnia 02.07.2014r wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągowo - Kanalizacyjne Kwidzyn sp. z o.o., ul. Sportowa 29
- 2.7. Aktualne wypisy i wyrisy z rejestru gruntów
- 2.9. Literatura:
 - „Kanalizacja – sieci i pompowanie” – wydanie 2 Autorzy Wacław Błaszczyk, Henryk Stomatello.
 - „Budowa miejskich sieci kanalizacyjnych” Wacław Błaszczyk, Henryk Stomatello
 - **NORMY PRZYWOŁANE W TREŚCI**
 - **PN-EN 598** – Rury, kształtki, wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich połączenia dla odprowadzania ścieków
 - **PN-EN 681-1** – Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma.
 - **PN-EN 1092-2** – Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Kołnierze żeliwne.
 - **PN-EN ISO 9001** – Systemy zarządzania jakością. Wymagania.
 - PN-84/B-10735 „Przewody kanalizacyjne, wymagania i badania przy odbiorze”.

3.0 Opis zagospodarowania terenu.

3.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest zaprojektowanie odcinka kolektora tłoczego ścieków sanitarnych Dn 500 żel., który przejmie funkcję istniejącego kolektora tłoczego Dn 500 PE na odcinku od ul. Hallera (T1) do ul. Toruńskiej (T26). Istniejący kolektor tłoczny na tym odcinku uległ częściowemu uszkodzeniu. Na wyżej wymienionym odcinku (T1 do T26) kolektor działa jako lewar. Istniejące rury polietylenowe Dn 500x3,2 PN6 PE posiadają za cienką ściankę i pod wpływem działania sił nacisku gruntu i sił odśrodkowych lewara (zasysanie), uległy odkształceniu (częściowym zamknięciu) w kierunku środka rury. Przedmiotowe odkształcenie zmniejsza przepływ ścieków w kolektorze tłocznym o co najmniej 50%.

3.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Projektowany kolektor tłoczny na odcinku jego wymiany od T1 do T26 usytuowany będzie w ul. Piekarskiej (dz. nr 188/3, 126/6, 126/12 obręb Rozpędziny), ul. Toruńskiej (dz. nr 126/3, 188/2, 123/6 obręb Rozpędziny; dz. nr 2/1, 2/29, 2/23, 2/27, 121/1 obręb 15) i ul. Żwirowej (dz. nr 11/8, 11/17, 11/20 obręb 15). Droga gminna przy ul. Piekarskiej nie ma charakteru drogi publicznej. Droga przy ul. Toruńskiej i ul. Żwirowej to drogi miejskie publiczne.

Kolektor ścieków DN 500 żel. będzie przechodził nad istniejącymi torami kolejowymi. Niniejsza dokumentacja projektowa nie obejmuje przejścia nad terenami zamkniętymi-odrębne opracowanie.

W strefie prowadzonych robót znajdują się następujące urządzenia infrastruktury technicznej:

- sieć gazowa,
- sieć wodociągowa,
- kable telekomunikacyjne,
- sieć energetyczna NN i SN,
- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- kolektor tłoczny ścieków Dn 500 PE.

Zmiana stanu zagospodarowania terenu wiąże się z lokalizacją projektowanego kolektora tłoczego który ułożony zostanie w wykopach wąskoprzestrzennych na głębokości ok. 1,37 ÷ 3,44 m.

3.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Lokalizacja projektowanego kolektora tłoczego ścieków sanitarnych nie zmienia układu funkcjonalnego ulicy Piekarskiej, Toruńskiej i Żwirowej w Kwidzynie.

Projektowany kolektor tłoczny jest inwestycją liniową i stanie się jednym z elementów infrastruktury technicznej w w/w ulicach.

Projektowana inwestycja nie powoduje pogorszenia warunków środowiska w stosunku do stanu istniejącego, nie spowoduje zwiększenia poziomu hałasu, ani emisji zanieczyszczeń.

Projektowana inwestycja przewiduje wycinkę drzew. Na wycinkę drzew zostały wydane stosowne decyzje. Teren opracowania nie leży w strefie ochrony zabytków. Teren nie podlega wpływom eksploatacji górniczej. Projektowana inwestycja nie narusza uzasadnionych interesów osób trzecich. Na terenie projektowanego kolektora tłoczego istnieje możliwość występowania wód gruntowych – nie wykonano badań geotechnicznych.

4.0 Projektowane rozwiązanie

4.1. Dane ogólne.

Projektuje się kolektor tłoczny ścieków sanitarnych Dn 500 żel na odcinku od ul. Hallera (punkt T1), włączenie do istniejącego kolektora tłoczego Dn 500 PE do ul. Toruńskiej (punkt T26), ponowne włączenie do istniejącego kolektora tłoczego Dn 500 PE. Kolektor tłoczny wykonany z rur żeliwnych przechodził będzie przez istniejącą komorę odpowietrzającą (TS1) w której jest już umieszczony istniejący kolektor tłoczny Dn-500 PE. Istniejąca komora betonowa(TS1) jest najwyższym punktem ułożenia kolektora tłoczego (najwyższy punkt lewara). W komorze na rurze żeliwnej DN 500 będzie zamontowany zawór odpowietrzający DN 150.

Zgodnie z Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. (Dz.U. Nr 63 poz. 735) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (z późn. zmianami) - § 313 ust.2 pkt. 1 i 2 nakazuje aby w przypadku przejścia kolektora tłoczego przez obiekt mostowy po obu stronach mostu na kolektorze zamontować zawory odcinające. W związku z powyższym projektuje się zasuwę DN500 umieszczone w studniach żelbetonowych DN- 2000.

Również zgodnie z powyższym rozporządzeniem § 313 ust.2 pkt. 3 należy zaprojektować i wybudować zbiorniki rezerwowe do których będą odprowadzone ścieki sanitarne z rur ochronnych przechodzących nad torami w przypadku awarii rury przewodowej znajdującej się w rurze ochronnej. W związku z powyższym projektuje się studnie retencyjne o pojemnościach retencji ścieków odpowiadających ilościom ścieków jakie mogą wypłynąć z rur ochronnych.

Za przejściem kolektora tłoczego DN500żel. w rurze osłonowej stalowej DN 813x8,0 nad torami kolejowymi relacji Toruń- Malbork projektuje się zbiornik retencyjny o pojemności użytkowej $V=7m^3$. Natomiast za przejściem kolektora tłoczego DN500żel. w rurze osłonowej stalowej DN 813x8,0 nad torem kolejowym nieczynnym (w kierunku Wisły) projektuje się dwie studnie retencyjne o łącznej pojemności użytkowej $V=9m^3$. W przypadku wystąpienia awarii i napełnienia studni retencyjnych ściekami sanitarnymi ścieki te zostaną usunięte za pomocą wozów asenizacyjnych i wywiezione do oczyszczalni ścieków.

5.0 Trasa , materiał , średnice.

Do wykonania kolektora tłoczego zastosowano:

- rury kielichowe nieblokowane na przykład STANDARD „INTEGRAL” o średnicy nominalnej DN 500 mm, z połączeniami nieblokowanymi STANDARD, na ciśnienie robocze PFA 27 bar, z żeliwa sferoidalnego, przeznaczone do ciśnieniowego transportu ścieków. Kielich typu STANDARD – jednokomorowy, przystosowany do połączeń wsuwanych nieblokowanych z uszczelką STANDARD z gumy nitylowej NBR z możliwym odchyleniem kątowym na kielichach do 4° .

- rury kielichowe blokowane na przykład UNIVERSAL STANDARD Ve „INTEGRAL” o średnicy nominalnej DN 500 mm, z połączeniami blokowanymi UNIVERSAL STANDARD Ve, na ciśnienie robocze PFA 30 bar, z żeliwa sferoidalnego, przeznaczone do ciśnieniowego transportu ścieków. Kielich typu UNIVERSAL - dwukomorowy przystosowany do połączeń wsuwanych blokowanych UNIVERSAL STANDARD Ve z uszczelką z gumy nitylowej NBR oraz systemem blokującym opartym na zatrasku z zastosowaniem napawanego garbu na trzonie rury z możliwym odchyleniem kątowym na kielichach do 2° .

Długość nominalna rur: 6 m – STANDARD, 5,97 – UNIVERSAL.

Uwaga! Rury można ciąć do 2/3 długości licząc od bosego końca rury. W średnicach powyżej DN 300 do cięcia stosuje się rury kalibrowane.

Kształtki kielichowe, kielichowo-kołnierzowe i kołnierzowe wykonane jako monolityczne odlewy z żeliwa sferoidalnego, przeznaczone są do ciśnieniowego transportu ścieków. Zastosowane mogą być następujące rozwiązania połączeń:

Kształtki (nieblokowane) kielichowe i kielichowo-kołnierzowe posiadają kielichy typu STANDARD - jednokomorowe przystosowane do połączeń wsuwanych z uszczelką STANDARD z gumy nitylowej NBR, bez możliwości blokowania.

Kształtki (blokowane) – do rur UNIVERSAL STANDARD Ve – kielichowe i kielichowo-kołnierzowe posiadają kielichy typu UNIVERSAL STANDARD - dwukomorowy przystosowany do połączeń wsuwanych blokowanych UNIVERSAL STANDARD Ve z uszczelką z gumy nitylowej NBR oraz systemem blokującym opartym na zatrzasku z zastosowaniem napawanego garbu na trzonie rury.

Kształtki kołnierzowe uszczelniane za pomocą uszczelki płaskiej z gumy nitylowej NBR zbrojonej wkładką stalową, posiadają kołnierze owiercone na ciśnienie PN 10 bar.

Łączna długość projektowanego kolektora tłoczego objęta niniejszym opracowaniem (nie dotyczy przejścia przez tory kolejowe - odcinki Ts2 do T18 oraz Ts3 do Ts4) liczona w rzucie, wynosi **L= 730,00 mb.**

W miejscach wcinki (T1 i T26) do istniejącego kolektora tłoczego Dn 500PE, zaprojektowane kształtki (kąty załamania trasy) mogą inne od zaprojektowanych. Przed zakupem kształtek zaleca się odkopać istniejący kolektor w miejscach włączenia i ustalić właściwe kąty połączenia istniejącego kolektora z projektowanym.

Trasę projektowanego kolektora tłoczego DN 500 pokazano na planie zagospodarowania terenu w skali 1:500. Miejsca stosowania rur o kielichach blokowanych i nie blokowanych oraz sytuację wysokościową pokazano na profilach podłużnych w skali 1:100/500.

6.0 Warunki gruntowo-wodne

Na terenie projektowanego kolektora tłoczego istnieje możliwość występowania wód gruntowych – nie wykonano badań geotechnicznych.

7.0. Armatura

Kolektor tłoczny będzie wyposażony w następującą armaturę:

1. Zawór odpowietrzający DN 150 umieszczony będzie w najwyższym punkcie posadowienia kolektora tłoczego. Najwyższym punktem jest istniejąca komora TS1.
2. Zasuwy odcinające DN 500 na kolektorze zamontowane w studniach TS2, TS3 i TS4.

Projektuje się zasuwy odcinające DN 500.

8.0. Próba szczelności przewodu kolektora tłoczego

Przed zasypaniem kolektor należy poddać próbie ciśnieniowo-hydraulicznej zgodnie z normą PN-B-10725 :1997, BN-92/9192-06.(min. 10 bar). Czas próby 12 godzin.

9.0. Studnie.

Projektuje się studnie DN 2000. Trzy studnie w których będą zamontowane zasuwy DN 500. Dodatkowo projektuje się studnie DN 2000 spełniające rolę zbiorników retencyjnych w przypadku awarii kolektora tłoczego przebiegającego nad torami kolejowymi. Zaprojektowano

łącznie trzy studnie retencyjne. Jedną studnię o pojemności 7 m³ oraz dwie studnie o łącznej pojemności 9m³. Wszystkie wyżej wymienione studnie DN-2000 należy wykonać z kręgów betonowych prefabrykowanych produkowanych z betonu wodoszczelnego, mało nasiąkliwego (poniżej 4%) i mrozoodpornego. Beton powinien być wysokiej jakości, klasa nie niższa niż B-45. Podstawą produkcji studni jest norma DIN 4034 cz.1. Połączenia kręgów na uszczelki gumowe. Pod włączami osadzić stopnie włączowe żeliwne na przemian co 272 mm.

Szczegóły wykonania studni pokazano na rysunkach w projekcie wykonawczym.

10.0. Próby i odbiory.

Odbioru kolektora tłoczego należy dokonać zgodnie z normą PN-84/B-10735 „Przewody kanalizacyjne, wymagania i badania przy odbiorze”.

11.0. Roboty ziemne.

Na etapie wykonywania wykopów pod projektowane sieci i przyłącza należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne. Niezainwentaryzowane a odkryte w czasie wykonywania robót budowlanych sieci należy traktować jako czynne i natychmiast powiadomić ich użytkownika. Z uwagi na istniejące zagospodarowanie terenu projektuje się wykopy wąsko przestrzenne o ścianach pionowych umocnionych, wykonywane sprzętem mechanicznym.

Szalowanie ścian wykopów wykonać przy pomocy wyprasek stalowych z rozporami stalowymi i regulowanymi (śruba rzymska) lub drewnianymi lub gotowymi szalunkami stalowymi.

Zasypywanie wykopów do wysokości 30 cm nad górną krawędź rurociągów wykonać gruntem rodzimym ręcznie ze starannym ubiciem gruntu, szczególnie po obu stronach rurociągów.

W gruncie używanym do zasypywania rurociągów nie może występować gruz, kamienie i inne ciężkie przedmioty, które mogą spowodować uszkodzenie sieci.

Pozostałą część wykopów zasypać mechanicznie warstwami z ubiciem gruntu na całej wysokości wykopu. Rury żeliwne ułożyć na zagęszczonej podsypce z piasku grubości 25cm.

Na odcinkach gdzie występuje grunt nienośny lub z dużą ilością gruzu i kamieni należy wykonać całkowitą wymianę gruntu.

Przy zasypywaniu wykopów sukcesywnie demontować szalowanie ścian.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu I_s w wykopach powinien wynosić:

- przy prowadzeniu sieci pod parkingami i dojazdami 0,98;
- przy prowadzeniu sieci pod terenami nieutwardzonymi 0,97.

Wykopy należy zabezpieczyć przed dostępem niepowołanych osób barierami ochronnymi i poprzez oznakowanie taśmą ostrzegawczą i deskami BHP.

W związku z koniecznością utrzymania spadku kolektora tłoczego na nierównym istniejącym terenie, zajdzie potrzeba obsypania projektowanego kolektora piaskiem. Kolektor tłoczny należy obsypać piaskiem na odcinkach od T15 do Ts2, T18 do Ts3 oraz od skarpy nieczynnych torów PKP– rzędna skarpy 64,00 do T23. Kolektor obsypać na szerokości 3m od osi rury DN-500 w obie strony. Należy dowieść około 600 m³ ziemi. Część ziemi na obsypanie będzie pochodziła z nadmiaru po wykopach. Pozostałą część ziemi lub piasku trzeba będzie dowieść z innych budów lub z kopalni piasku.

Na odcinku około 40 m zajdzie konieczność ocieplenia kolektora tłoczego w związku z jego zbyt płytkim posadowieniem w stosunku do terenu istniejącego (ok.95 cm). Ocieplenie kolektora wykonać za pomocą keramzytu o grubości warstwy 40cm. Zastosować keramzyt gruboziarnisty budowlany typu L frakcji 10-20mm. Pod istniejącym parkingiem z kostki betonowej ocieplenie z keramzytu obsypać suchym betonem C8/10 (B10). Beton zagęścić do stopnia zagęszczenia 0,98. Sposób ocieplenia kolektora podano na rysunku nr 04.

W miejscu przejścia projektowanego kolektora tłoczego pod ul. Toruńską oraz wjazdem na teren zakładu W.Z.P.O.W, kolektor posadzić na podbudowie oraz obsypać rurę suchym

betonem C8/10 (B10). Beton zagęścić do stopnia zagęszczenia 0,98. W miejscu obniżenia istniejącego terenu na odcinku pomiędzy torami kolejowymi (w pobliżu T20- patrz profil podłużny), należy kolektor ułożyć na podbudowie z betonu suchego C8/10 (B10). Beton zagęścić do stopnia zagęszczenia 0,98.

Szczegóły techniczne wykonywania wykopów oraz ich zasypywania pokazano na profilach podłużnych.

12.0. Podstawowe warunki realizacji robót.

Roboty wykonać zgodnie z dokumentacją, obowiązującymi normami i przepisami, zasadami sztuki budowlanej oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II instalacje sanitarne i przemysłowe.

Należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP.

Zmiany wprowadzone w czasie realizacji niniejszego opracowania, wymagają akceptacji autorów dokumentacji i muszą być potwierdzone wpisami do dziennika budowy.

Montaż przewodów i uzbrojenia wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta wyrobów, Materiały te muszą posiadać atesty. Deklaracje zgodności i dopuszczenia do stosowania w Polsce. Dokumenty te muszą zostać przekazane Inwestorowi razem z protokołem odbioru końcowego.

Przed zasypaniem wykopów należy wykonać powykonawcze pomiary geodezyjne

13.0. Skrzyżowanie projektowanego kolektora z kablami telefonicznymi i energetycznymi

Istniejące kable telefoniczne i energetyczne przy skrzyżowaniu z projektowaną kolektorem tłocznym należy zabezpieczyć przez nałożenie na kabel rury AROT DVK dwudzielnej Dn 160, L=2,0m. Na usunięcie kolizji projektowanego kolektora tłocznego z istniejącą siecią teletechniczną i kablami energetycznymi jest wykonana oddzielna dokumentacja projektowa.

13.1. Skrzyżowanie projektowanego kolektora z siecią wodociągową i kanalizacyjną

Prawdopodobnie w dwóch miejscach przy ul. Toruńskiej, projektowany kolektor będzie kolidował z istniejącymi wodociągami DN 150 żeliwo oraz z przyłączem Dn 90 PCV do firmy „IGLOTECH”. Szczegóły rozwiązania kolizji przedstawiono na rysunku nr 09.

14.0. Uwagi dodatkowe

14.1. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić instytucje i użytkowników, których urządzenia znajdują się w pobliżu tras projektowanych sieci o terminie rozpoczęcia robót.

14.2. Przy budowie kolektora tłocznego stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach z użytkownikami uzbrojenia.

14.3. Trasa uzbrojenia powinna być geodezyjnie odtworzona w terenie przed rozpoczęciem robót, przed zasypaniem wykopów należy zlecić wykonanie inwentaryzacji powykonawczej trasy i rzędnych posadowienia przewodu przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

14.4. W strefie bezpośredniego zbliżenia do istniejącego uzbrojenia wykopy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

13.5. Roboty ziemne i montażowe w rejonie czynnych sieci oraz linii energetycznych wykonywać ręcznie.

14.6. W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne roboty należy przerwać i ustalić jego użytkownika.

14.7. Nieprzewidziane w dokumentacji sytuacje, które wynikną w trakcie realizacji, wyjaśnione będą przez projektanta w trakcie pełnienia nadzoru autorskiego.

14.8. Stosować się bezwzględnie do instrukcji montażowej układania w rur żeliwnych i montażu kształtek wydanych przez producenta rur.

14.9. Stosować się do instrukcji i warunków technicznych producentów materiałów oraz Warunków zawartych w certyfikatach materiałów.

14.10. INFORMACJA O MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA WYROBÓW RÓWNOWAŻNYCH

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i wyrobów niż podane w projekcie, pod warunkiem spełnienia przez nie minimalnych wymagań technicznych i funkcjonalnych, zgodnych z aktualnie obowiązującymi w Polsce instrukcjami i wytycznymi.

Pojawiające się w dokumentacji wskazania nazw producentów oraz znaki towarowe są tylko rozwiązaniami przykładowymi wyznaczającymi standard wbudowywanych materiałów, montowanych urządzeń i standard wykonania systemów i instalacji.

W przypadku rozwiązań, dla których określając w dokumentacji wymagania przywołano normy, standardy techniczne, aprobaty itp., dopuszcza się rozwiązania równoważne wymaganiom opisywanym w przywołanych normach, standardach, aprobatach.

Wszystkie wymienione produkty powinny być fabrycznie nowe, zastosowane zgodnie z wytycznymi w projekcie.

Za każdym razem, gdy w jakiegokolwiek części dokumentacji użyto nazwy własnej oznacza to, że zamiast zaproponowanego wyrobu można zastosować materiał równoważny innych producentów niż wskazane w dokumentacji, pod warunkiem zachowania porównywalnych parametrów, technicznych, użytkowych i estetycznych.

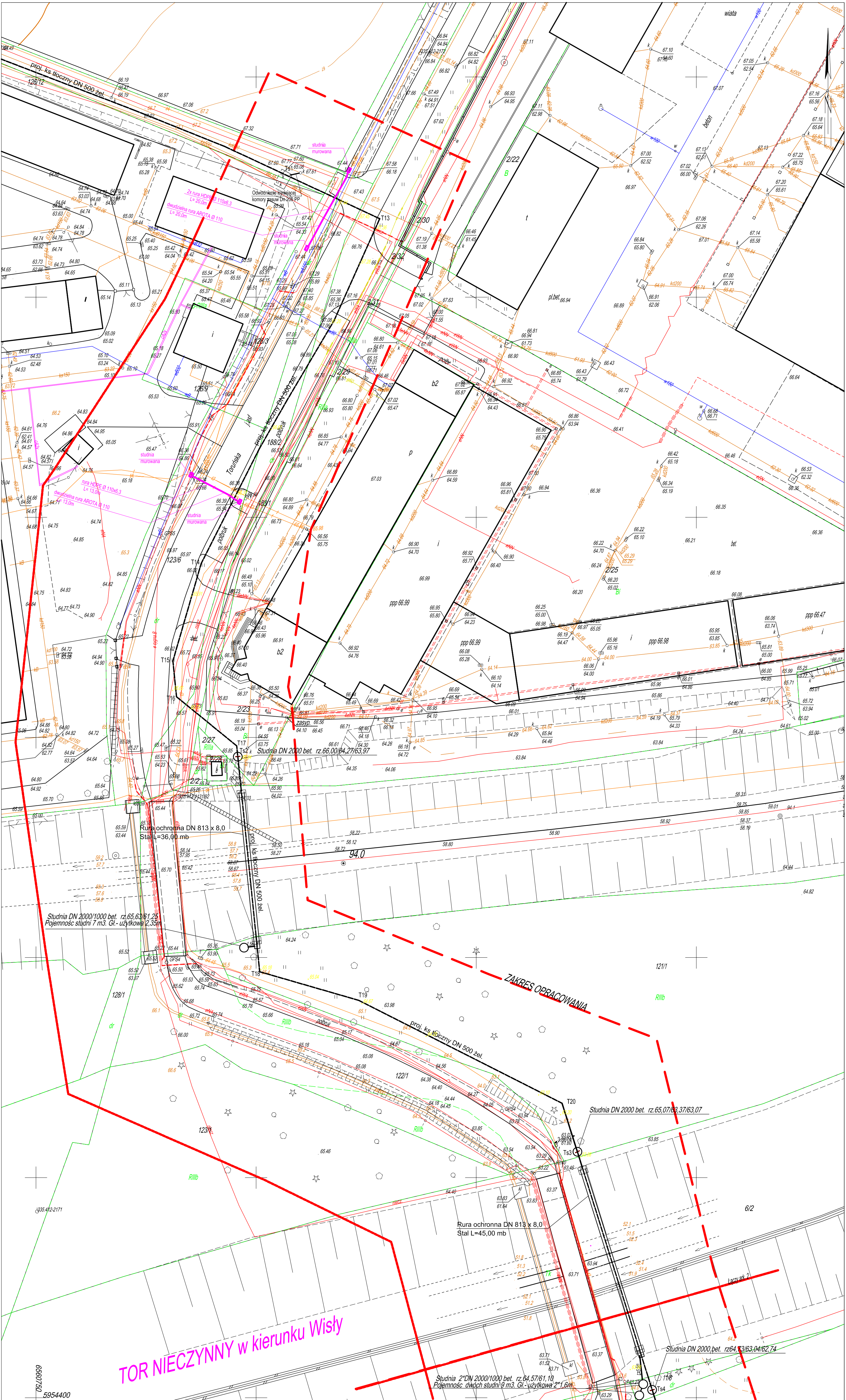
Projektant w żadnym miejscu dokumentacji nie ma na celu ograniczenia możliwości wprowadzania rozwiązań równoważnych.

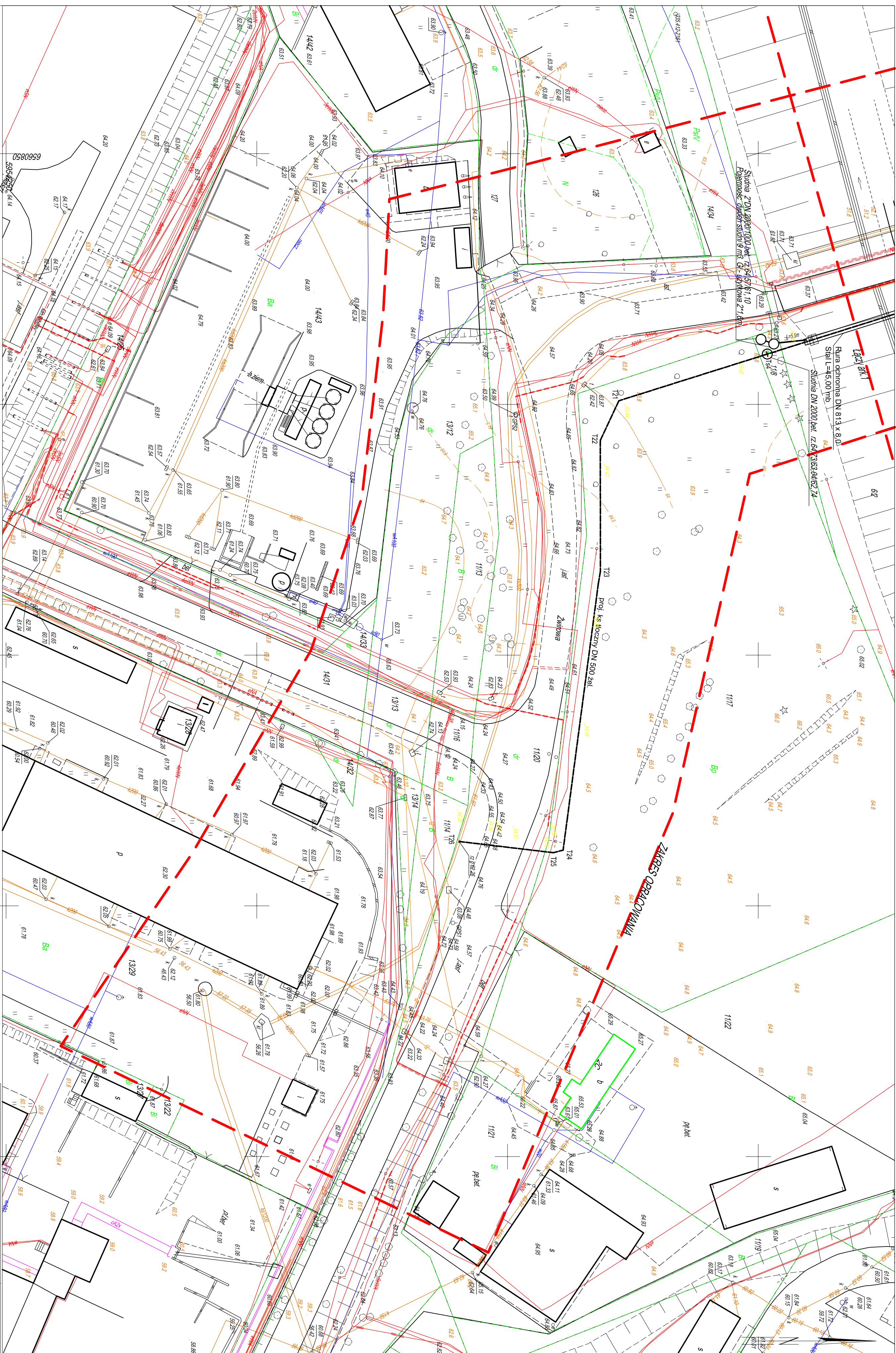
Zastosowane rozwiązania i materiały równoważne do opisanych w niniejszym projekcie budowlanym są równoważność odnosić muszą zarówno do parametrów estetycznych i wytrzymałościowych, jak i trwałości oraz możliwych do określenia kosztów eksploatacji.

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań i materiałów równoważnych o parametrach lepszych (korzystniejszych z punktu widzenia Inwestora) od opisanych w niniejszym projekcie budowlanym.

Opracował:

inż. Zbigniew Dolewski





woj. pomorskie
m. Kwidzyn
obr. 12/15
ul. Toruńska
dz. 188/3, 3/24, 1/20
ks. rob. 140/2011/2012
KERG: 1614-9/9/2012

MAPA DO CELÓW/PROJEKTOWYCH

SKALA 1:500

ARK.2

Osnowa układ państwowy 2000

Mapa zrysonowana z mapy zasadniczej 1:500. Zaktualizowana na dzień 21.08.2012 r.

Mapę dostosowano do celów projektowych na podstawie

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych

zobowiązane do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych

Nie dochodząco stanu prawnego granic.

Wapna nie padaje się do projektowania budynków w odległości mniejszej niż 4 m do granicy nieruchomości.

– odciinek kolektora tłoczego objęty wnioskiem o pozwolenie na budowę do Wojewody Pomorskiego

Zakład Usług Geodezyjno-Kartograficznych GEOMETRA Marian Kujawa S.j.
Tel. 60 163 54 64, 50 164 63 54 Kwidzyn, dn. 24.08.2012 r.

Кинозвук: 09.24.08.2012

Przedmiot gminy		Adres obiektu	
Projekt zagospodarowania terenu		Kmiećny ul. Toniuska	
Nazwa obiektu			
Kolektor tłoczny DN 500			
Branża:	Sanitarna	Inwestor:	Predezbiestwo Wodociągów-Kanalizacji Kmiećny Sp. z o.o. ul. Spornowa 29 62-500 Kmiećny
Projektanci:	mgr inż. Małgorzata Jarcha	Uprawnienia:	POM/0171/POIOS/07
Wykonawca:	inż. Zbigniew Dolawski	Podpis:	2045EUL98
		Podpis:	
		Data:	09.2013
		Nr rysunku:	01-3

PROFIL PODŁUŻNY KOLEKTORA TŁOCZNEGO DN 500 (odcinek T1 - Ts1) - Kwidzyn ul. TORUŃSKA

1:100/500

Sieć zaprojektowano na ciśnienie robocze 1,0 MPa z rur i kształtek z żeliwa sferoidalnego

ścieków łączonych na kielichy i uszczelki elastomerowe DN500 system INTEGRAL

- nieblokowane (STANDARD)

- blokowane (UNIVERSAL STANDARD V)

Długosci kotwien dobrano na podstawie wytycznych producenta rur i konsultacji technicznych z producentem rur.

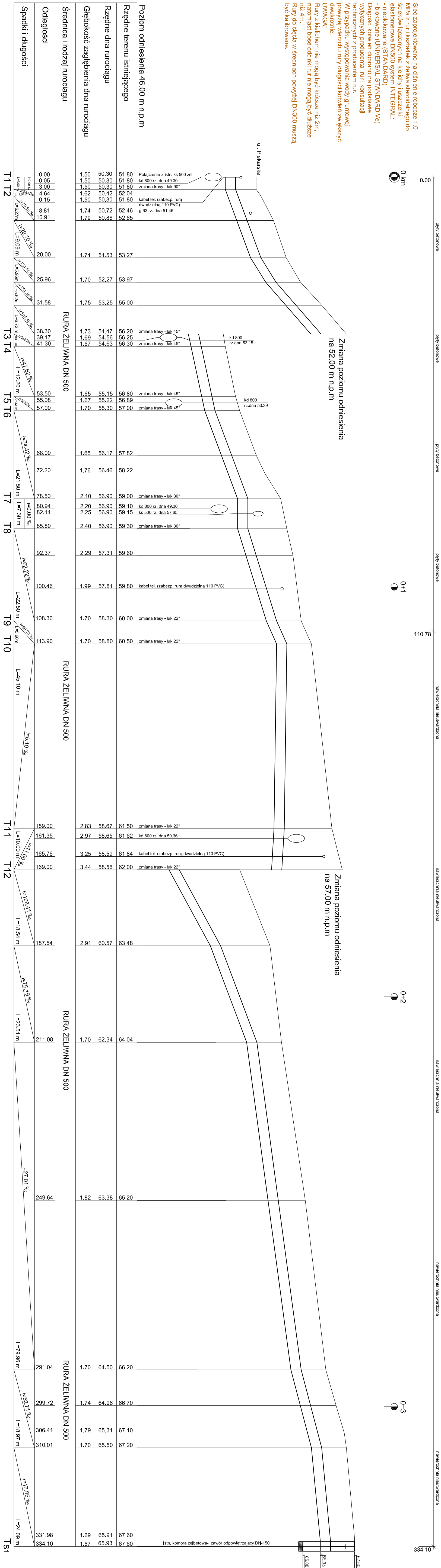
W przypadku występowania wody gruntowej powyżej wierzchu rury długości kotwien zwiększy dwukrotnie.

UWAGA!

Rury z kielichem nie mogą być krótsze niż 2m

natomiast boscie odcińki rur nie mogą być dłuższe niż 4 m.

Rury do cięcia w średniach powyżej DN300 muszą być kalibrowane.



Długości kotwien [m] (Rury Integra

blok oporowy

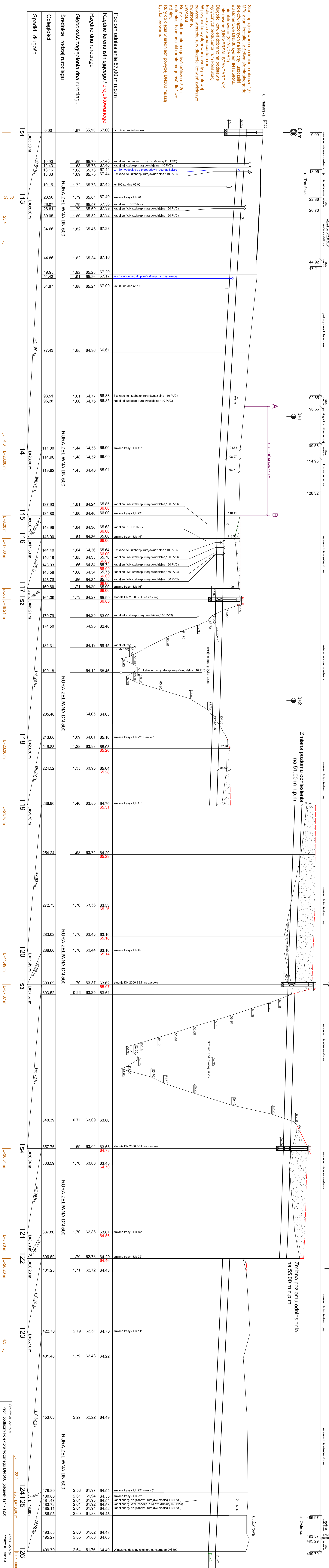
$$\frac{113.90}{14.6}$$

Diagram of a rectangular plate with width 8.2 and length $L=10.00\text{ m}$.

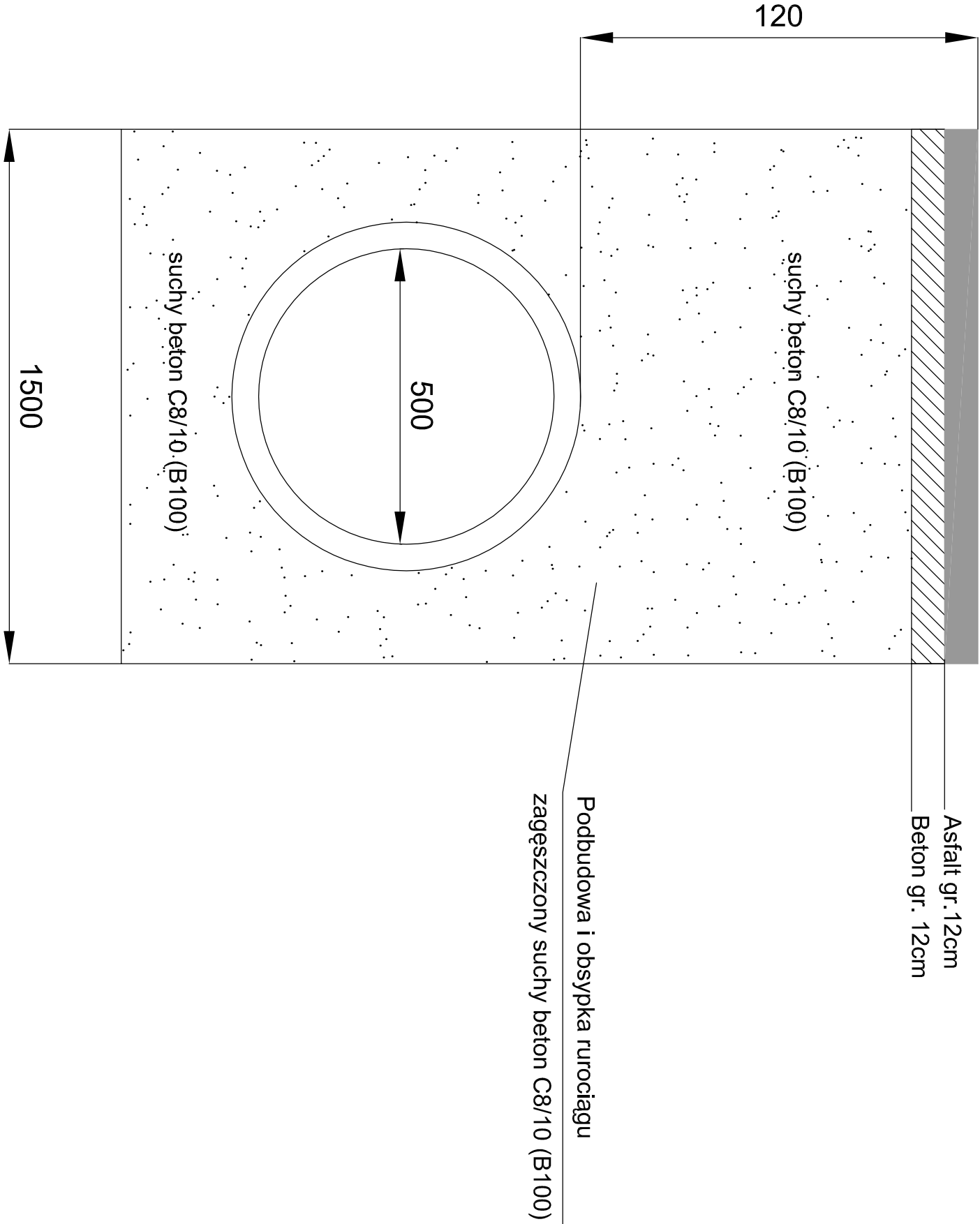
Przedmiot rysunku Profil podłużny kolektora tłoczzonego DN 500 (odcinek T1 - T5)		Adres obiektu Kielczyń ul. Tourańska	
Nazwa obiektu Kolektor tłoczony DN 500			
Bronza			
Sanitarna	Investor Przedsiębiorstwo Wodociągowo - Kanalizacyjne Sp. z o.o. ul. Sporna 29, 02-500 Kielczyń		Skala 1:100/500
Projektant mgr inż. Małgorzata Jędrka	Uprawnienie POMI0171/P.OOSI07	Podpis	Data 12.2014
Wykonawca inż. Zbigniew Dolewski	Uprawnienie 2045/EI/98	Podpis	Nr rysunku 02

PROFIL PODŁUŻNY KOLEKTORA TŁOCZNEGO DN 500 (odcinek Ts1 - T26) - KWIDZYN ul. TORUNSKA

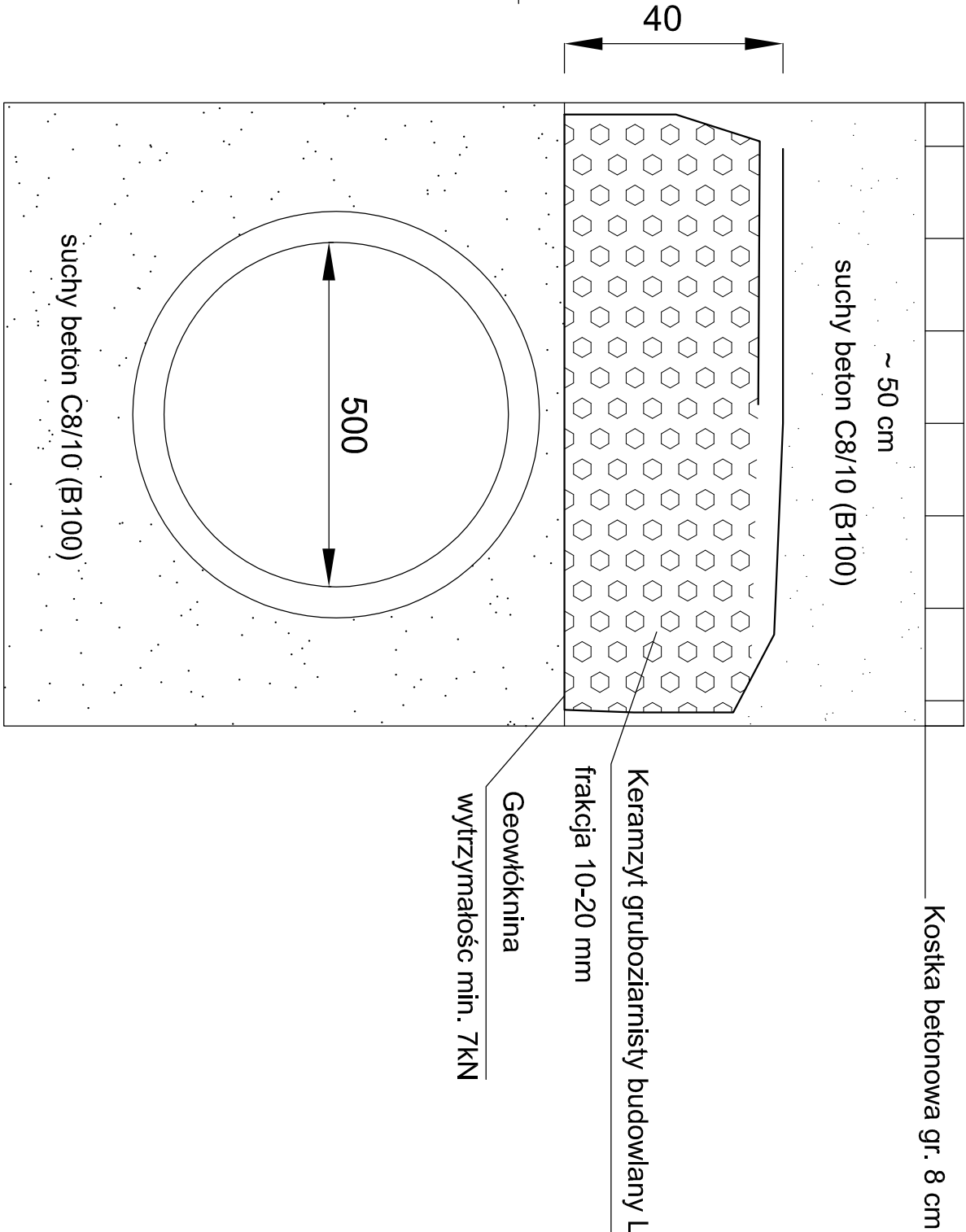
1:100/500

[illegible]

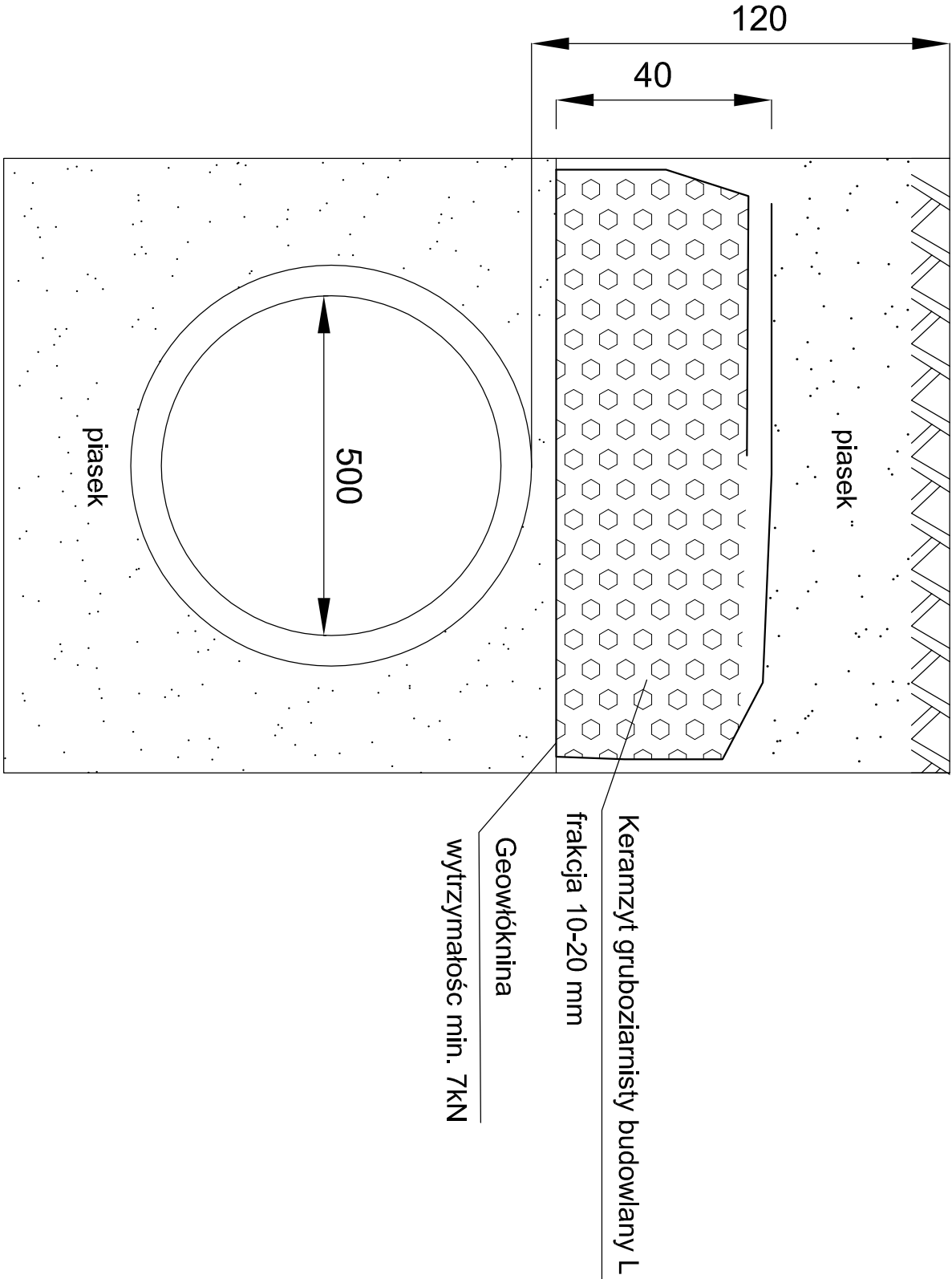
SCHEMAT UŁOŻENIA KOLEKTORA POD UL. TORUŃSKĄ
ORAZ POD WJAZDEM DO "WZPOW"



SCHEMAT SPOSOBU OCIEPLENIA KOLEKTORA
POD PARKINGIEM

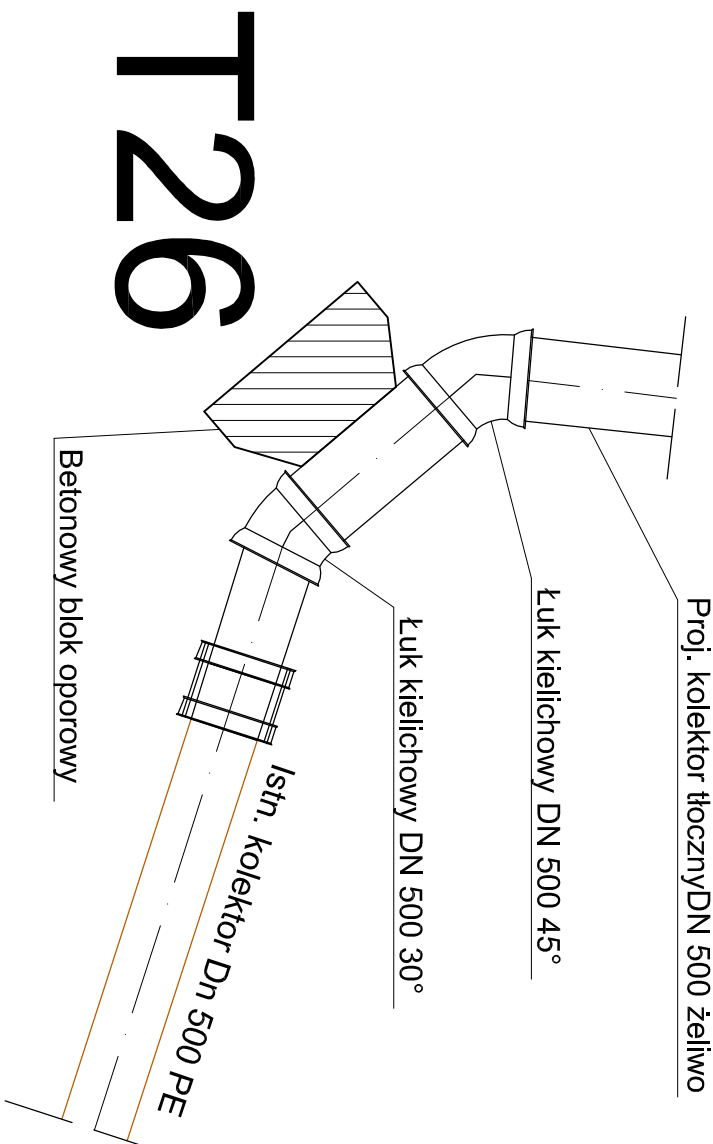
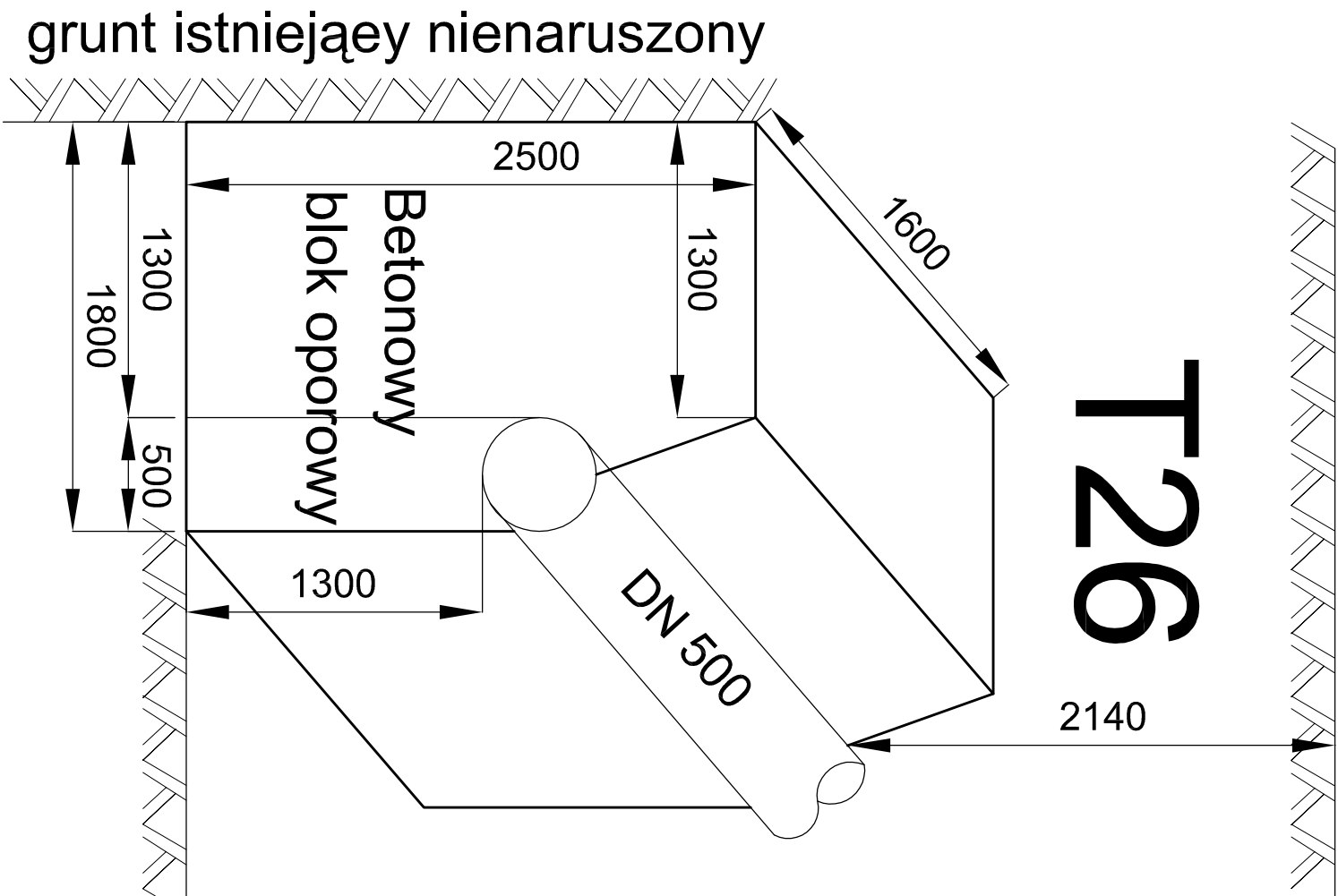
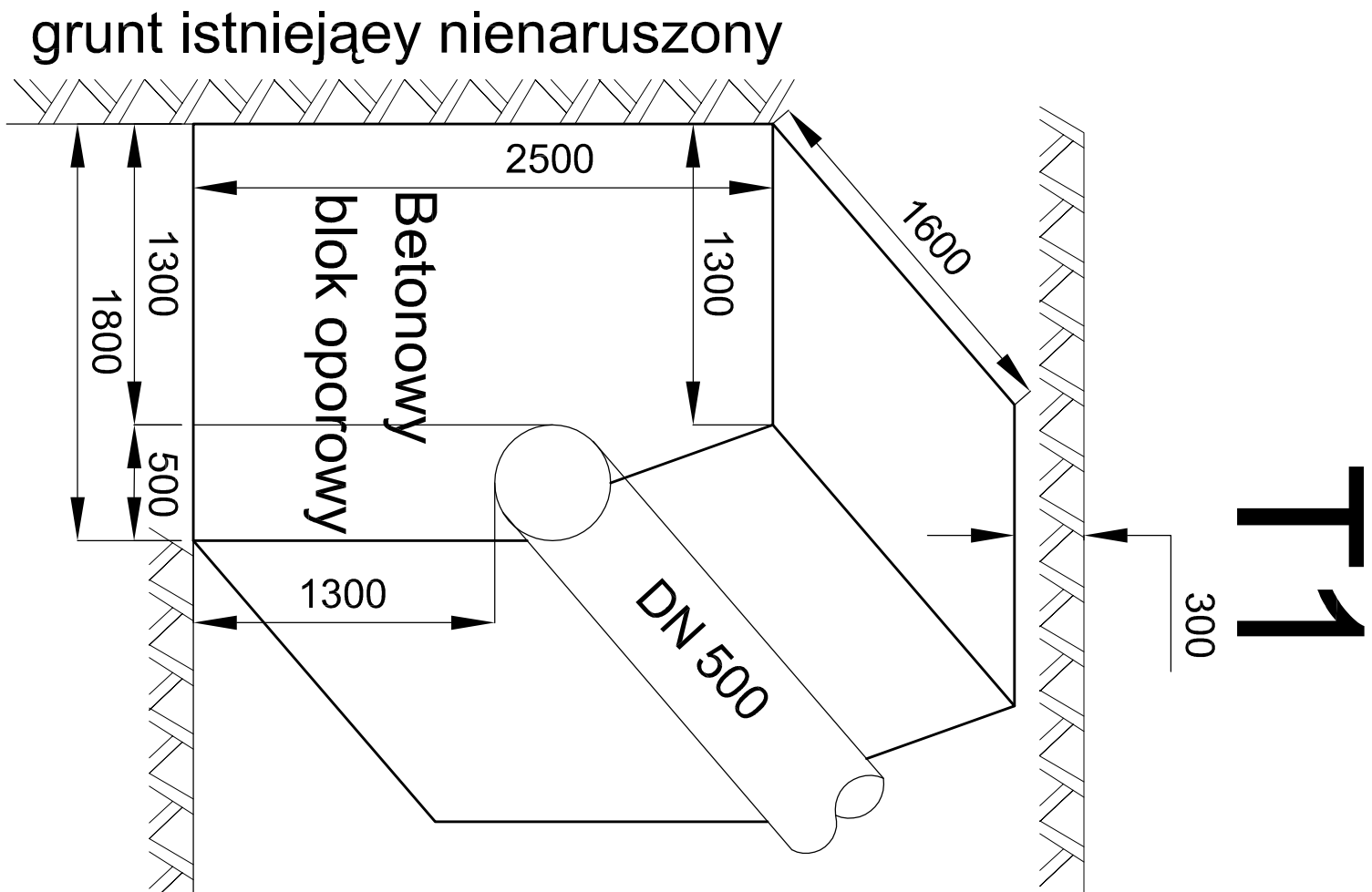
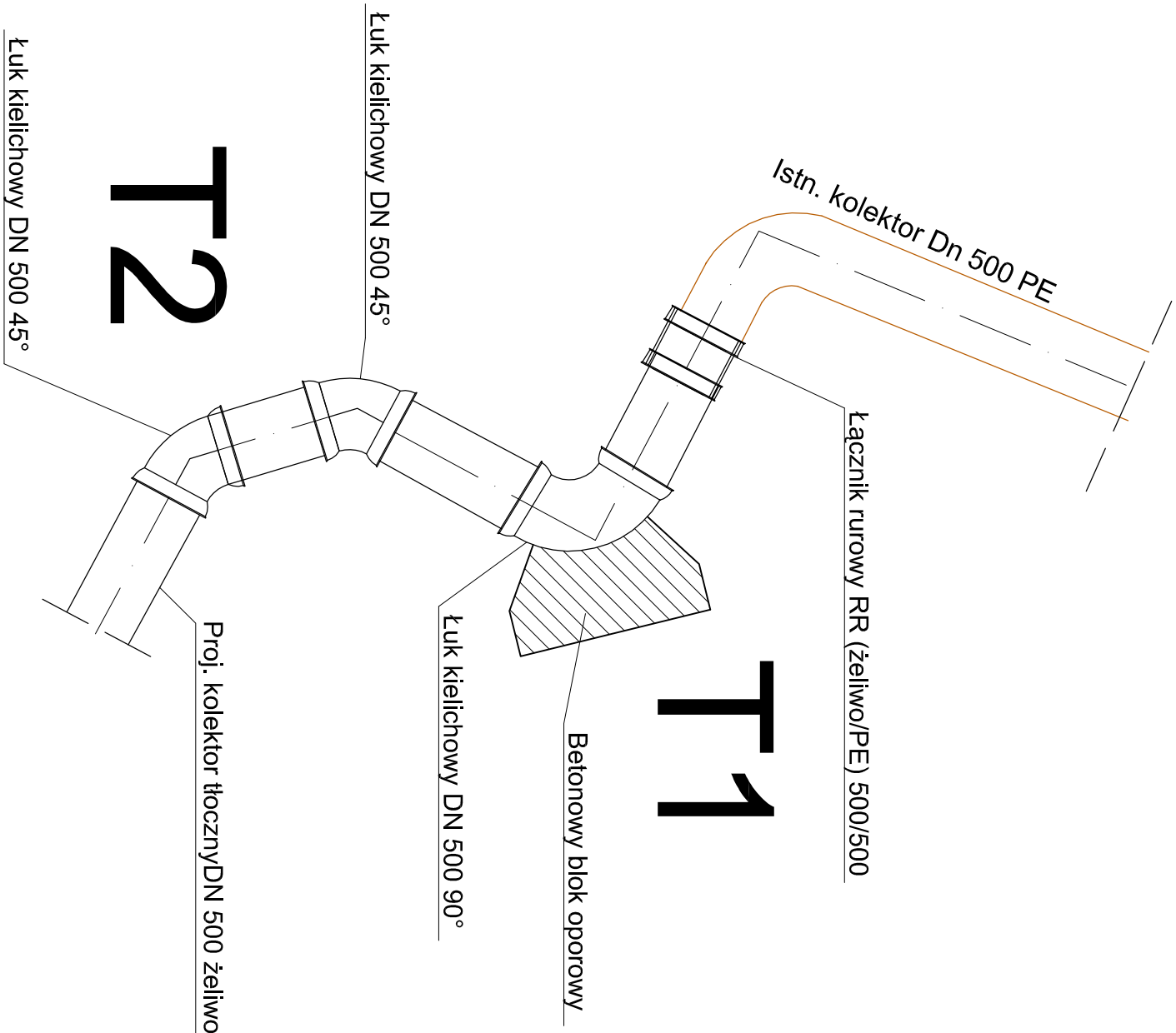


SCHEMAT SPOSOBU OCIEPLENIA KOLEKTORA
POD TERENEM NIEUTWARDZONYM



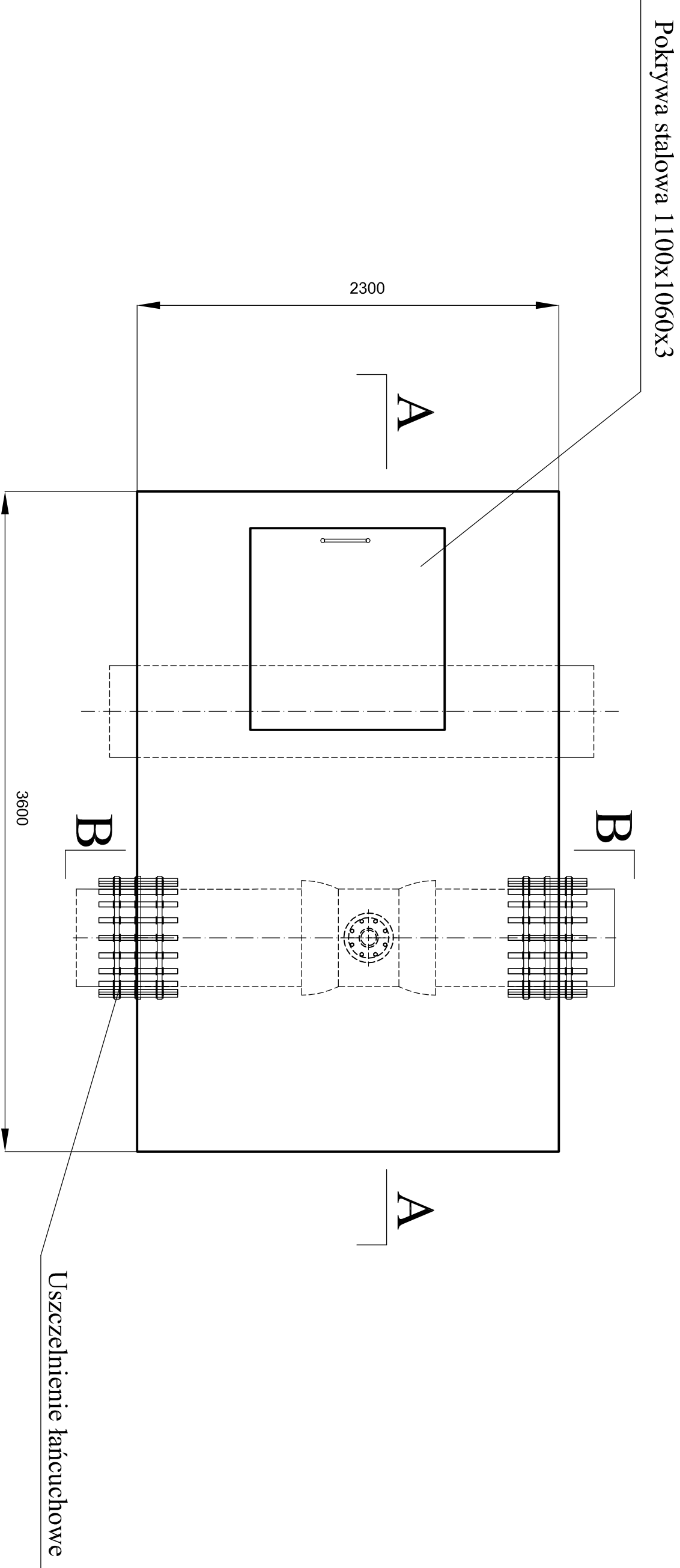
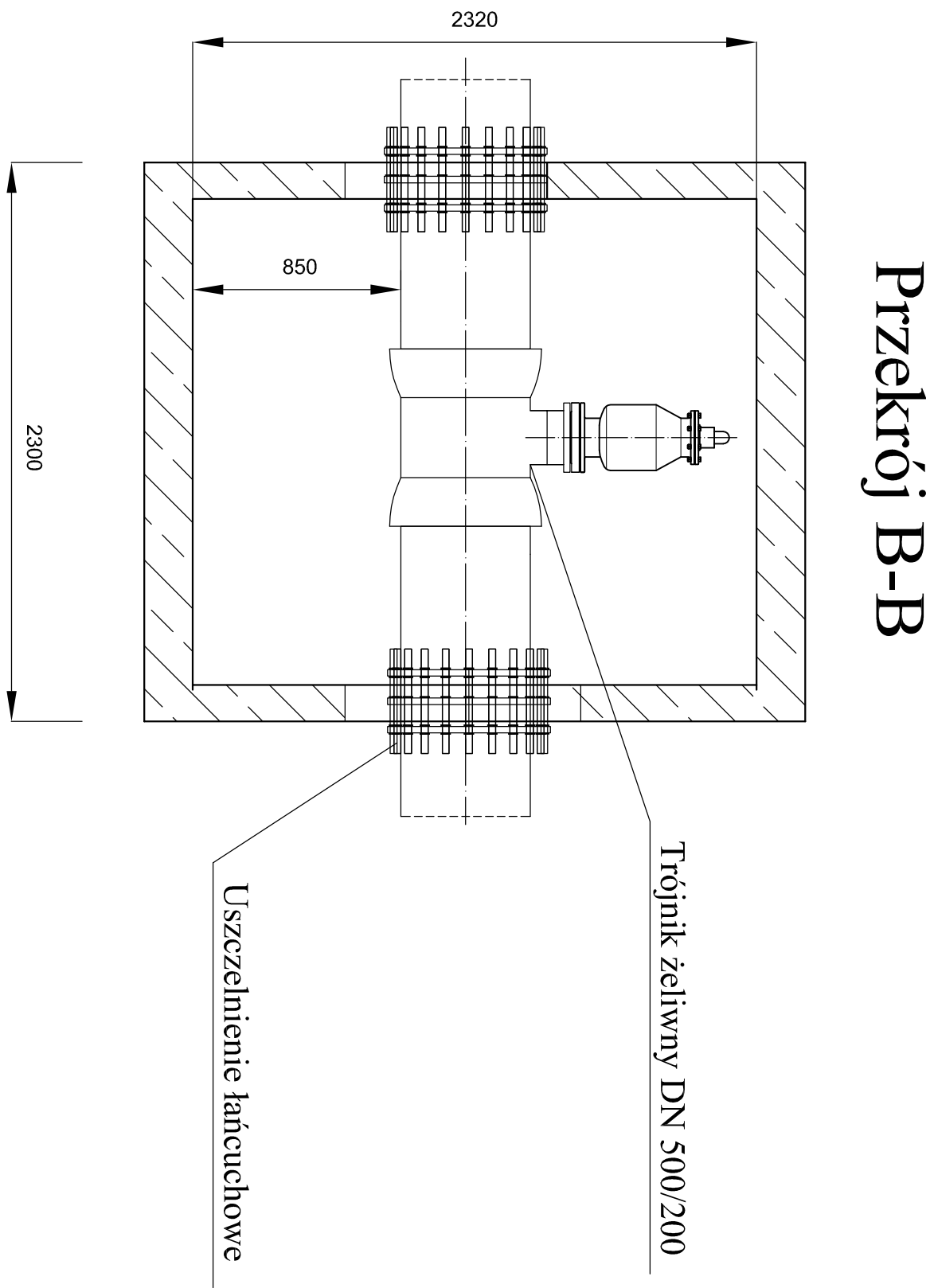
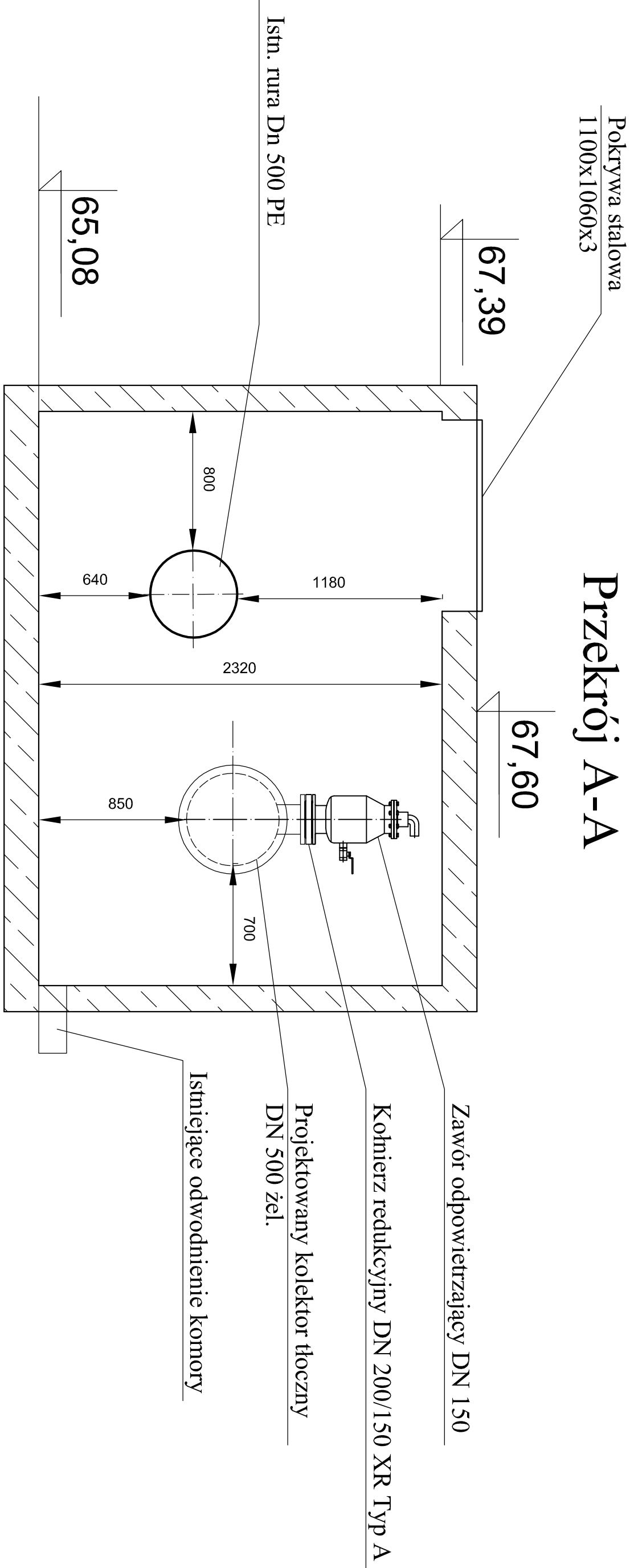
Przedmiot rysunku			Adres obiektu	
Schemat ułożenia kolektora w wykopie			Kwiecień ul. Toruńska	
Nazwa obiektu				
Kolektor tłoczny DN 500				
Branża	Sanitarna	Inwestor	Skala	
Projektant	inż. Zbigniew Dolewski	Przedsiębiorstwo Wodociągowe - Kanalizacyjne Sp. z o.o.	-/-	
		ul. Sportowa 28, 82-500 Kwidzyn		
Sprawił	mgr inż. Małgorzata Jędrka	Uprawnienia	Data	
		POM/0171/POOS/07	12.2014	
			Nr rysunku	
			04	

SCHEMATY WŁĄCZENIA DO ISTNIEJĄCEGO
KOLEKTORA TŁOCZNEGO



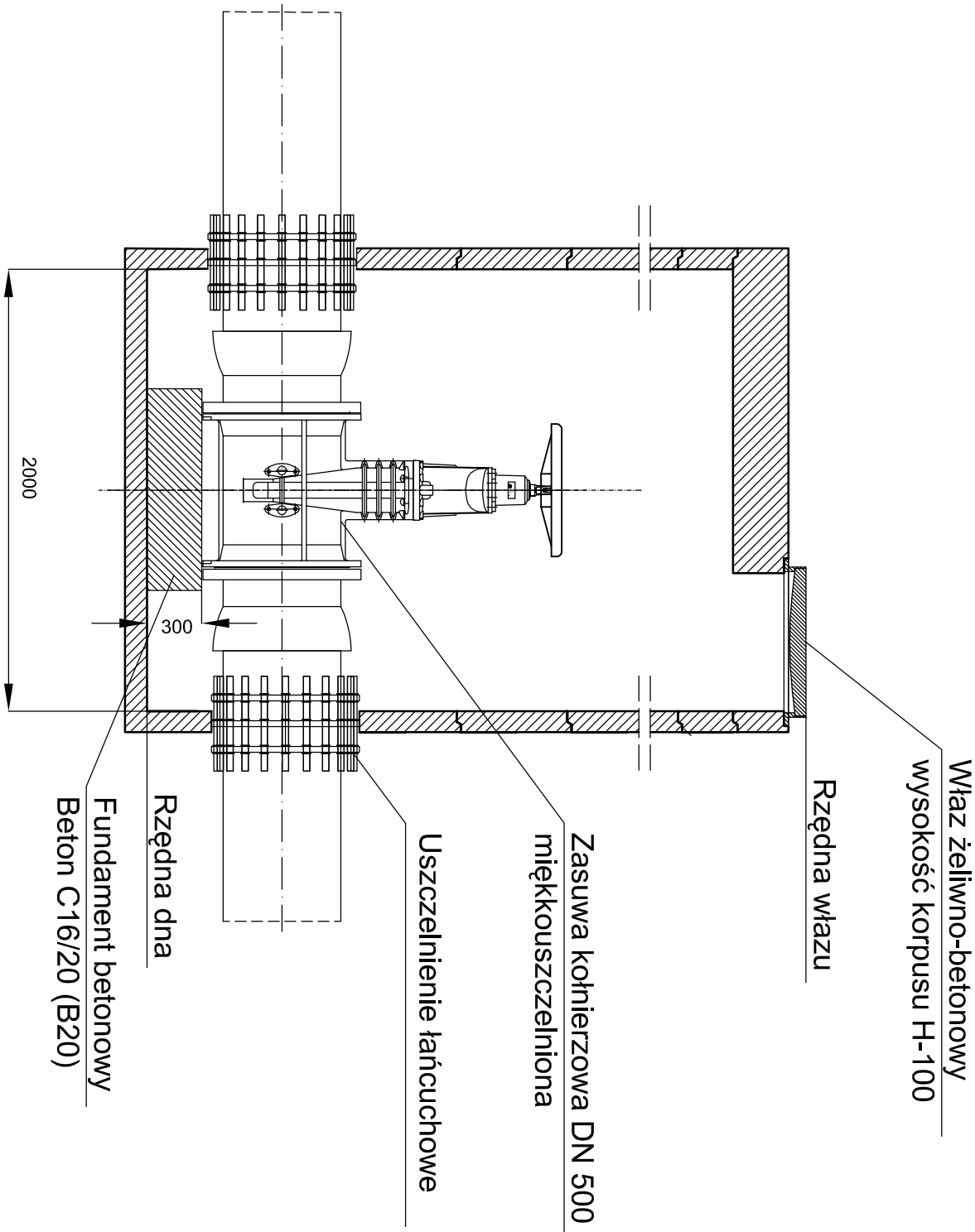
Przedmiot rysunku		Adres obiektu	
Schematy włączenia do istn. kolektora tłoczego Dn 500 PE		Kamień ul. Toruńska	
Nazwa obiektu			
Kolektor tłoczny DN 500			
Branża	Sanitarna	Inwestor	Skala
		Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	-/-
Projektant	mgr inż. Zbigniew Dolewski	Uprawnienie	Data
	2045/EU/98	Podpis	12.2014
Sprawdził	mgr inż. Małgorzata Jercha	Uprawnienie	Nr rysunku
	POM/0171/POOS/07		05

ISTNIEJĄCA KOMORA ŻELBETOWA TS1



Przedmiot rysunku				Adres obiektu	
Schemat istniejącej komory żelbetowej TS1				Kwidzyn ul. Toruńska	
Nazwa obiektu					
Kolektor tłoczny DN 500					
Branża		Inwestor		Skala	
Sanitarna		Przedsiębiorstwo Wodociągowo - Kanalizacyjne Sp. z o.o.		-/-	
Projektował:		Uprawnienia		Podpis	
Inż. Zbigniew Dolewski		2045/EL/98		Data	
Sprawdził:		POM0171/POOS07		Nr rysunku	
mgr Inż. Małgorzata Jędrcha				06	

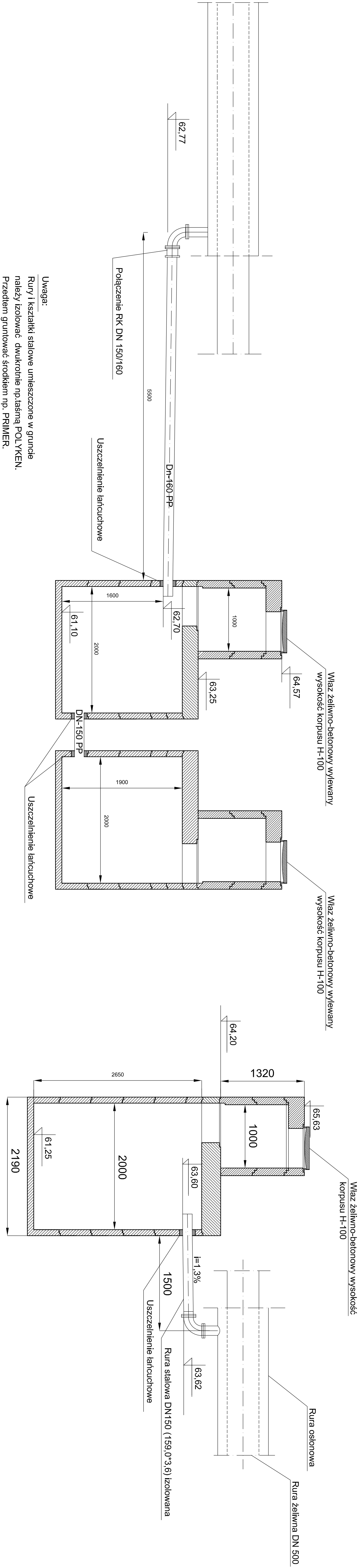
STUDNIA NA ZASUWĘ



Studnia	Rzędna wjazdu	Rzędna dna
Ts2	66.00	63.97
Ts3	65.07	63.07
Ts4	64.73	62.74

Przedmiot rysunku		Adres obiektu	
Studnia na zasuwę		Kwidzyn ul. Toruńska	
Nazwa obiektu			
Kolektor tłoczny DN 500			
Branża	Sanitarna	Inwestor	Skala
		Przedsiębiorstwo Wodociągowo - Kanalizacyjne Sp. z o.o. ul. Sportowa 29, 82-500 Kwidzyn	-/-
Projektował:	inż. Zbigniew Dolewski	Uprawnienia	Podpis
		2045/EL/98	
			Data
			12.2014
Sprawdził:	mgr inż. Małgorzata Jercha	Uprawnienia	Nr rysunku
		POM/0171/POOS/07	07

STUDNIE AWARYJNE DLA RUR OSŁONOWYCH NAD TORAMI

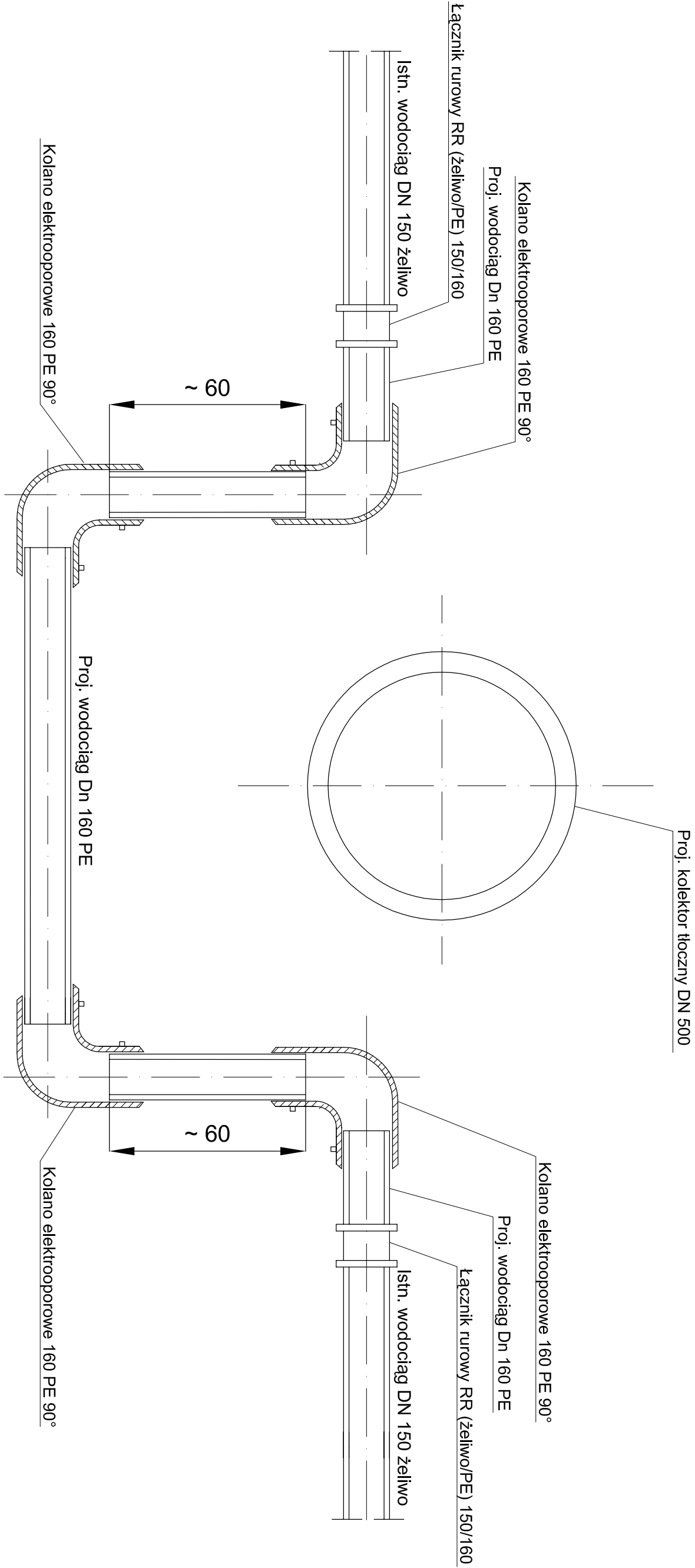


Uwaga:

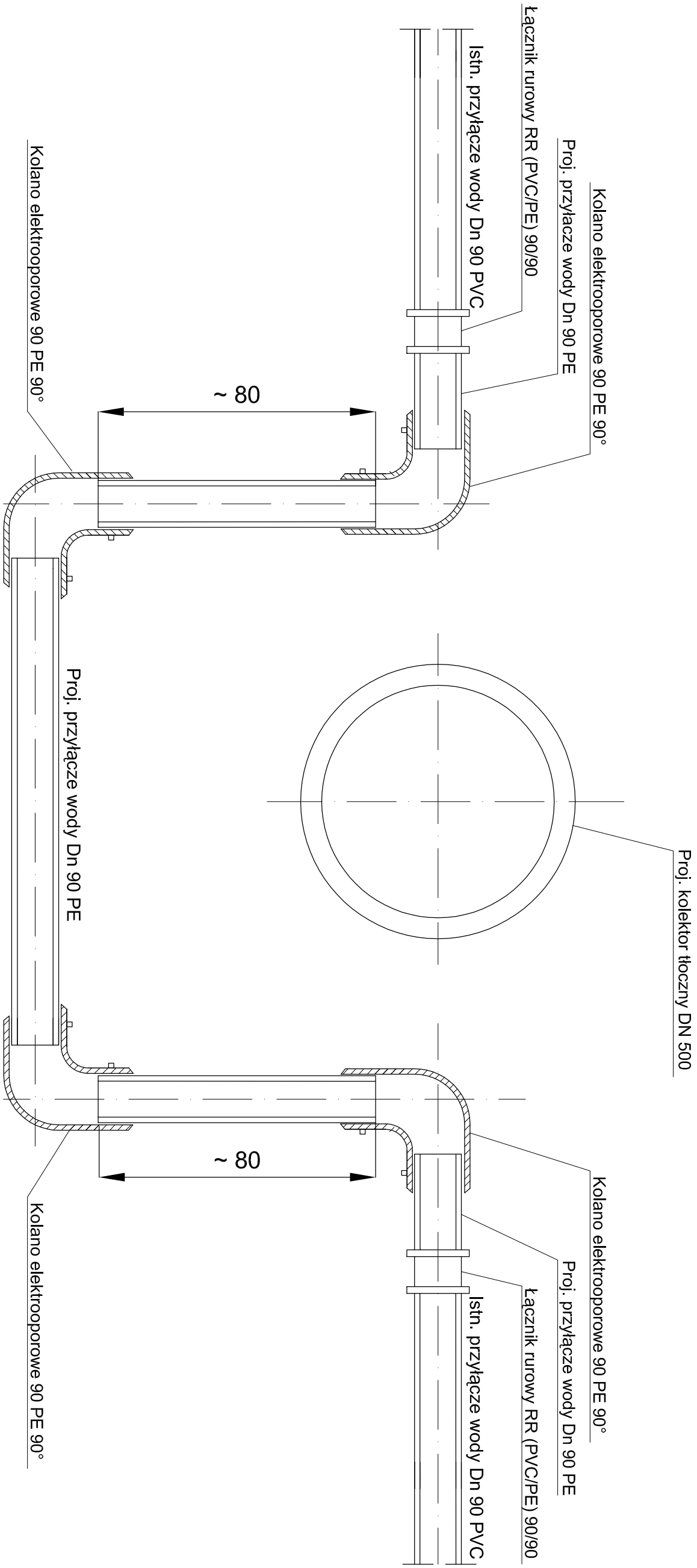
Rury i kształtki stalowe umieszczone w gruncie należy izolować dwukrotnie np. taśmą POLYKEN. Przedem gruntować środkiem np. PRIMER.

Przedmiot rysunku		Adres obiektu	
Schemat studni awaryjnych dla rur osłonowych nad torami		Kwiecień ul. Toruńska	
Nazwa obiektu			
Kolektor tłoczny DN 500			
Branża	Sanitarna	Inwestor	Stacja
Projektant	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	Uprawnienie	J-
mgr inż. Zbigniew Dolewski	20045/EU/98	Podpis	Data
Sprawił:	POM0171/POOS/07		12.2014
mgr inż. Małgorzata Jędrka			Nr rysunku
			08

SCHEMAT OBEJŚCIA ISTNIEJĄCEGO WODOCIĄGU DN 150 ŻELIWO
KOLIDUJĄCEGO Z PRJEKTOWANYCH KOLEKTOREM TŁOCZNYM



SCHEMAT OBEJŚCIA ISTNIEJĄCEGO PRZYŁĄCZA WODY DN 90 PVC
KOLIDUJĄCEGO Z PRJEKTOWANYCH KOLEKTOREM TŁOCZNYM



Przebieg rysunku		Adres obiektu	
Schemat obejścia kolektora tłoczego przez istn. rury wodociągowe		Kadziyn ul. Trauska	
Nazwa obiektu			
Kolektor tłoczny DN 500			
Branża	Sanitarna	Inwestor	Stolica
Projektant	Inż. Zbigniew Dolewski	Pracownia Wodociągowa - Kształtowanie Sp. z o.o.	-/-
Wykonanie	2045/EL/98	Podpis	Data
Sprawdził	mgr inż. Małgorzata Jędrka	POMIOT17/POOS/07	12.2014
		Nr rysunku	
		09	

Przedmiot rysunku Schemat trasy kolektora tłoczego		Adres obiektu Kwidzyn ul. Toruńska	
Nazwa obiektu Kolektor tłoczny DN 500			
Branża Sanitarna	Inwestor Przedsiębiorstwo Wodociągowo - Kanalizacyjne Sp. z o.o. ul. Sportowa 29, 82-500 Kwidzyn		Skala -/-
Projektował: mgr inż. Małgorzata Jercha	Uprawnienia POM/0171/POOS/07	Podpis	Data 12.2014
Sprawdził: inż. Zbigniew Dolewski	Uprawnienia 2045/EL/98	Podpis	Nr rysunku 10