

GMINA
CZARNA BIAŁOSTOCKA



BURMISTRZ
CZARNEJ BIAŁOSTOCKI
RI. 7013.17.2016

Czarna Białostocka, dn. 10..... października 2016 r.

„DROGOWSKAZ” s.c.

M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska

ul. Elewatorska 13/22

15-620 Białystok

Burmistrz Czarnej Białostockiej w odpowiedzi na prośbę z dnia 29 września 2016 r. w sprawie podania warunków technicznych odprowadzenia wód opadowych z ulicy J. Słowackiego i A. Mickiewicza uprzejmie informuje, że akceptuje zaproponowane rozwiązanie techniczne odprowadzenia wód opadowych do istniejącej kanalizacji deszczowej w ulicy Torowej.

1. W zakresie kanałów przyjąć technologię w tworzywie sztucznym.
2. Studzienki rewizyjne z kręgów betonowych z komorami połączeniowymi betonowymi z dnem monolitycznym.
3. Studzienki ściekowe betonowe z osadnikiem.
4. Zwieńczenie studni rewizyjnych i ściekowych z betonowymi pierścieniami odcciążającymi.
5. Wpusty uliczne żeliwne typu ciężkiego, klasa D-400.
6. Włazy studzienek rewizyjnych: żeliwne, typu ciężkiego, klasa D-400.
7. Podsypka, obsypka i nadsypka z piasku drobnego.

W przypadku znacznego wypłylenia kanalizacji deszczowej lub konieczności przebudowy kolidującej kanalizacji sanitarnej bądź sieci wodociągowej należy rozważyć możliwość zastosowania studni chłonnych o średnicy 2000-2500mm zlokalizowanych na granicy działek stanowiących pas drogowych a działek gminnych 915/48 i 915/49.

Z up. BURMISTRZA
mgr inż. Wojciech Pyżyk
KIEROWNIK REFERATU
Inwestycji, Planowania Przestrzennego,
Geodezji i Ochrony Środowiska

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BUDOWY KANALIZACJI DESZCZOWEJ

1. Temat i zakres opracowania.

Tematem opracowania jest projekt wykonawczy:
BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ W UL. MICKIEWICZA
Z ODPROWADZENIEM WÓD DO STUDNI CHŁONNYCH W CZARNEJ
BIAŁOSTOCKIEJ.

Dla obiektu p.t.:

Budowa ulic: A. Mickiewicza i J. Słowackiego w Czarnej Białostockiej w zakresie wykonania nawierzchni jezdni, chodników dla pieszych, zjazdów i 26 miejsc postojowych wraz z budową: sieci kanalizacji deszczowej z przyłączami, dwóch studni chłonnych i kablowej linii oświetlenia ulicznego oraz budową odcinka sieci kanalizacji deszczowej na placu przed budynkiem Urzędu Miejskiego i w ul. Torowej.

Inwestorem powyższego zadania jest Gmina Czarna Białostocka ul. Traugutta 2 16-020 Czarna Białostocka

2. Podstawa opracowania.

- Umowa zawarta z Inwestorem,
- Mapy do celów projektowych,
- Wizja lokalna w terenie,
- Warunki techniczne,
- Dokumentacja z badań geotechnicznych,
- Polskie Normy i Wytyczne Projektowania.

3. Wpływ inwestycji na środowisko naturalne.

Przedmiotowa inwestycja po przekazaniu do eksploatacji nie będzie miała ujemnego wpływu na środowisko naturalne. Zagospodarowanie wód deszczowych zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami poprawi stan środowiska w rejonie ul. Słowackiego w Czarnej Białostockiej.

4. Budowa geologiczna i warunki hydrologiczne.

Szczegółowy opis warunków gruntowo-wodnych zawarto w Opinii Geotechnicznej dla potrzeb projektu budowy ulic A. Mickiewicza i J. Słowackiego w Czarnej Białostockiej wykonaną przez inż. Mirosława Sawickiego

Wierzchnią warstwę podłoża stanowi nasyp budowlany żwirowy z domieszką żużlu, z piasku drobnego, z piasku grubego, z piasku średniego, z żużlu i z pospółki. Podłoże zbudowane z nasypu budowlanego w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $ID = 0,54 \div 0,7$. Głębiej zalegają grunty mineralne rodzime w postaci piasku drobnego, piasku średniego, pospółki, pyłu piaszczystego i gliny. Rodzime grunty niespoiste są w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym o stopniu zagęszczenia $ID = 0,55 \div 0,68$. Wody gruntowej nie stwierdzono.

5. Rozwiązania techniczne.

5.1 Stan istniejący.

Na terenie przez które przebiega inwestycja występuje uzbrojenie:

- sieć wodociągowa z przyłączami,
- sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami,
- kable energetyczne,
- sieć telekomunikacyjna,
- kanały technologiczne,

Projektowana kanalizacja deszczowa prowadzona będzie w drodze gminnej – ul. Mickiewicza o nawierzchni gruntowej. Obecnie ul. Mickiewicza nie posiada kanalizacji deszczowej.

6. Rozwiązania projektowe kanalizacji deszczowej.

Zadaniem nowo projektowanej kanalizacji deszczowej będzie zbieranie wód opadowych z projektowanej nawierzchni ul. Mickiewicza w Czarnej Białostockiej.

Wody opadowe z ul. Mickiewicza odprowadzane będą dwoma niezależnymi sieciami deszczowymi.

Pierwsza sieć odwadniać będzie część ul. Mickiewicza od studni ozn. na planie sytuacyjnym jako KD6 i wody kierować będzie do ul. Słowackiego do studni ozn. jako KD4. Projektowana studnia KD4 została ujęta w odrębnym opracowaniu kanalizacji deszczowej ul. Słowackiego.

Druga sieć deszczowa odwadniająca ul. Mickiewicza, składać się będzie z dwóch odcinków. Pierwszy odcinek odwadniać będzie ul. Mickiewicza od studni KD21 do wspólnej studni KD7. Drugi odcinek projektowanej sieci odwadniać będzie ul. Mickiewicza od projektowanej studni KD9 i włączony do wspólnej studni połączeniowej – KD7.

Wspólna studnia połączeniowa KD7 odbierać będzie wody opadowe z dwóch projektowanych odcinków. Następnie wody opadowe zostaną skierowane do gruntu poprzez dwie studnie chłonne Sch1 i Sch2 zlokalizowane na działce o nr ew. 915/48.

Projektowane trasy dwóch sieci kanalizacji deszczowej wraz z lokalizacją ulicznych wpustów ściekowych, odwodnień liniowych przedstawiono na planie sytuacyjnym w skali 1:500. Projektowaną sieć kanalizacji deszczowej oznaczono na planach sytuacyjnych linią przerywaną kolorem zielonym. Kanalizację deszczową projektuje się pod jezdnią projektowanych ulic.

Rurociągi należy układać po trasie wg planu sytuacyjnego. Projektowana kanalizacja deszczowa jest oznaczona na planie sytuacyjnym punktami KD13, KD14, KD15 itd. – jako studnie połączeniowe; W16, W17, W18, L10, L11, L12 itd. jako wpusty deszczowe oraz Sch1 i Sch2 jako studnie chłonne. Spadki zostały ustalone tak, aby zachować prawidłowe wartości zagłębienia oraz aby uzyskać grawitacyjny przepływ. Zagłębienia i spadki określono w nawiązaniu do nowoprojektowanej nawierzchni pasa drogowego ulicy Mickiewicza.. Zachowano także wymagane odległości projektowanej kanalizacji deszczowej od istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Budowę kanalizacji deszczowej w ul. Mickiewicza prowadzić w wykopach otwartych.

6.1 Studnie kanalizacji deszczowej - połączeniowe.

Projektuje się studnie kanalizacyjne, połączeniowe Ø1000 i Ø1200 szczelne wg normy DIN 4034, cz. 1, produkowane są w oparciu o normę zharmonizowaną PN-EN 1917:2004 i aprobatę techniczną AT-15-9305/2014. Składają się z elementów wykonanych z betonu klasy C40/50, siarczanoodpornego (HSR) o nasiąkliwości do 4%, mrozoodporności F150 i stopniu wodoszczelności W10, łączonych przy pomocy uszczelki z gumy SBR lub EPDM i pasty poślizgowej.

Podstawę studni stanowi prefabrykowana dennica z kinetą monolityczną, wykonana z betonu samozagęszczalnego (SCC) w jednym cyklu technologicznym, wraz ze szczelnymi gniazdami przyłączeniowymi na dowolny rodzaj rury. Beton w całym przekroju elementu powinien być zwarty i jednorodny – również w kinecie. Wysokość koryta głównego kinety musi być równa średnicy kanału wylotowego. (nie wyższa niż 500mm w dennicach DN1200mm). Minimalna grubość ścianki dennicy to 150mm. Spadek spocznika powinien wynosić 5% w kierunku kinety. Niweleta dna kinety i spadek podłużny powinny być dostosowane do spadku kanałów dopływowych i kanału odpływowego. Przejścia szczelne do rur wykonane w postaci uszczelki

zintegrowanej, uszczelki wklejanej w ściankę dennicy, bądź gniazd przyłączeniowych na rury z uszczelką na bosym końcu. Elementami pośrednimi trzonu studni będą betonowe kręgi wibroprasowane.

Studnie zabezpieczyć przeciwwilgociowo zgodnie z zaleceniami producenta prefabrykatów uwzględniając istniejące warunki gruntowo-wodne.

Zwieńczenie studni należy wykonać jako pokrywę odciążającą, stanowiącą monolityczny odlew z betonu samozageszczalnego z włazem żeliwnym typu ciężkiego Kl.D400 wykonane zgodnie z normą PN-93/H-74124/DIN EN124 o min. ciężarze własnym ok. 100kg/kpl.

Studnie wyposażone w szerokie szczelble złazowe w kolorze żółtym, montowane fabrycznie, montowane w układzie drabinkowym o rozstawie pionowym 250mm. Konstrukcję stopnia stanowi rdzeń z pręta stalowego, powleczony otuliną z tworzywa spełniające normę PN-EN 13101:2004.

UWAGA: Lokalizacja szczelbli złazowych w dennicach monolitycznych studni kanalizacji sanitarnych powinna zapewnić usytuowanie włazu w osi pasa ruchu lub w osi jezdni.

Regulację włazów studni rewizyjnych wykonać przy użyciu betonowych pierścieni regulacyjnych o wysokościach 40, 60, 80, 100mm. Pod pierścieniami należy wykonać podbudowę betonową, którą należy zdylatować ze ścianą studni rewizyjnej, np. taśmą izolacyjną przyścienną.

Uwaga!

Rzędne pokryw studni należy dostosować do projektowanej niwelety drogi.

6.2 Studnie chłonne.

Zaprojektowano studnie chłonne Ø2500 z elementów prefabrykowanych betonowych z betonu mrozoodpornego F-150 klasy C40/50, o nasiąkliwości max 4%. Elementy studni betonowych łączyć za pomocą uszczelki gumowych z gumy syntetycznej. Studnie wyposażać w stopnie złazowe.

Zwieńczenie studni należy wykonać jako pokrywę odciążającą, stanowiącą monolityczny odlew z betonu samozageszczalnego z włazem żeliwnym typu ciężkiego Kl.D400 wykonane zgodnie z normą PN-93/H-74124/DIN EN124 o min. ciężarze własnym ok. 100kg/kpl. Przejścia przewodów kanalizacyjnych PVC przez ścianki betonowych studni chłonnych wykonać przy użyciu tulei ochronnych (przejść szczelnych). W studniach chłonnych zastosować na wlocie płyty odbijające stalowe o grubości minimum 5mm.

Studnie chłonne wypełnić materiałem przepuszczalnym składającym się z warstw z piasku o uziarnieniu 0,25-100mm grubości 60cm, piasku o uziarnieniu 1-2mm grubości 10cm i żwiru o uziarnieniu 3/10mm grubości 30cm,

Szczegół budowy studni chłonnych przedstawia rys nr 7

6.3 Kanały główne i przykanaliki wpustów deszczowych.

Zaprojektowano sieć kanalizacji deszczowej wraz z ujęciami wód deszczowych za pomocą wpustów w systemie grawitacyjnym. Przykanaliki łączące wpusty uliczne ze studniami kanalizacyjnymi oraz kanały główne zaprojektowano z rur PVC-U SN8 o jednolitej ściance, produkowane zgodnie z normą PN-EN 1401-1 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu”.

Roboty technologiczne dla rur PVC zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”, oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru podanymi przez producenta rur.

Dla ujęcia wód deszczowych z ulicy, części placu miejskiego i miejsc postojowych zaprojektowano typowe wpusty uliczne wykonane z kręgów betonowych Ø500 mm z osadnikiem o gł. 1m produkowane w oparciu o normę zharmonizowaną PN-EN 1917:2004. Składają się z elementów wykonanych z betonu klasy C40/50, o nasiąkliwości do 5%, mrozoodporności F150 i stopniu wodoszczelności W10, łączonych na falc przy pomocy zaprawy klejowej.

Podstawę wpustu deszczowego stanowi prefabrykowana dennica monolityczna o średnicy 500mm wykonana z betonu wibroprasowanego – jednoetapowo.

Wpust deszczowy zwieńczony będzie za pomocą wibroprasowanej pokrywy odciążającej o wymiarach 1100/500/300, (element łączący w sobie funkcję pokrywy i pierścienia odciążającego). Pokrywa odciążająca powinna posiadać symetrycznie usytuowany otwór o średnicy 500 mm, pod wpust żeliwny tradycyjny o min ciężarze własnym ok. 100 kg/kpl.

Dla ujęcia wód deszczowych z najniższych miejsc zaprojektowanej niwelety drogi, pod którymi zlokalizowana jest istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej, zaprojektowano wpusty uliczne typu Combipoint. Wpusty te oznaczone na planie sytuacyjnym jako L10, L11 i L12 typu niskiego o wymiarach 300x500 z rusztem płaskim kl. D400 z wbudowanym króćcem wylotowym z bosym końcem rury Ø160. Wpusty te bez części osadniczej zapewniają bezpieczną pionową odległość pomiędzy górną skrajnią rury istniejącej kanalizacji sanitarnej, a dolną częścią wpustu.

6.4 Zestawienie projektowanych elementów kanalizacji deszczowej.

Projektuje się:

- kanalizację deszczową rur PVC-U SN8 lite Ø400, L= 11m,
- kanalizację deszczową rur PVC-U SN8 lite Ø315, L= 364m,
- przykanaliki wpustów deszczowych z rur PVC-U SN8 lite Ø160, L= 14 m,
- przykanaliki wpustów deszczowych z rur PVC-U SN8 lite Ø200, L= 89 m,
- Ilość studni betonowych Ø1000 z włazem żeliwnym DN 600, kl. D-400 – 4 szt
- Ilość studni betonowych Ø1200 z włazem żeliwnym DN 600, kl. D-400 – 14 szt
- Ilość studni betonowych-chłonnych Ø2500 z włazem żeliwnym DN 600, kl. D-400 – 2 szt
- Ilość studni z wpustami deszczowymi żeliwnymi Ø500 - 26szt.,
- Odwodnienia –wpusty typu Combipoint 300x500 typu krótkiego z rusztem płaskim kl. D400 - 3szt.

7 Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do robót uprawniony geodeta winien wyznaczyć oś projektowanego kanału w sposób trwały oraz należy zlokalizować istniejące uzbrojenie.

Odsłonięte przewody istniejącego uzbrojenia winny być odpowiednio zabezpieczone. Kable energetyczne i telefoniczne podwiesić na łątach stalowych opartych na ścianach wykopu. Uzbrojenie nie naniesione na planie sytuacyjnym, a napotkane w trakcie robót traktować jako czynne i postępować jak przy typowych kolizjach.

Prace w pobliżu kabli energetycznych, telekomunikacyjnych, wodociągu, zlokalizowanych przy trasie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej, wykopy należy wykonywać ręcznie.

Linie energetyczne napowietrzne będące w zasięgu pracy sprzętu mechanicznego na czas budowy wyłączyć spod napięcia.

Rury kanalizacji deszczowej należy montować w wykopach wąsko-przestrzennych o ścianach pionowych, bez naruszania struktury gruntu rodzimego, umocnionych atestowanymi płytami wykopowymi, renomowanych specjalistycznych firm, zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Wykopy obiektowe pod studnie kanalizacyjne muszą

być o 45 cm szersze niż średnica studni licząc od ścianki studni. Roboty należy wykonywać odcinkami dostosowanymi do możliwości wykonywania na bieżąco umocnień ścian wykopu, rozpoczynając od najniższego punktu kanału. Przed rozpoczęciem wykopów należy zgromadzić odpowiednią ilość żwiru i piasku tak, aby możliwe było wykonywanie na bieżąco ławy pod kanał oraz obsypki. Podłoże rurociągów stanowić będzie warstwa podsypki piaskowo-żwirowej o grubości min. 10 cm (licząc od zewnętrznej ścianki dna rury), zagęszczonej do minimum 95 % zmodyfikowanej liczby Proctora.

Budowę kanałów należy rozpocząć po odpowiednim przygotowaniu podłoża. Podłoże powinno być wyprofilowane tak, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni.

W miejscach łączy kielichowych należy wykonać zagłębienia montażowe o głębokości do 10 cm, które należy zasypać piaskiem po wykonaniu próby szczelności danego odcinka.

Montaż elementów systemu rur PVC wykonywać zgodnie z instrukcją montażową producenta. Przed zasypaniem wykonanego odcinka kanału należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z PN-92/B-10735 oraz warunkami technicznymi COBRTI Instal, zeszyt Nr 9 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.

Wykop powinien być zabezpieczony barierką ochronną, w porze nocnej oznakowany światłami ostrzegawczymi. Należy przewidzieć konieczność zastosowania pomostów w celu umożliwienia przejścia dla pieszych.

8 Zabezpieczenie kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym wykonywać wykopy kontrolne, a roboty ziemne przy zbliżeniach do kolizji wykonywać ręcznie z zabezpieczeniem ich na okres trwania robót w razie potrzeby po przez podwieszenie. W bliskim sąsiedztwie słupów i studzienek telefonicznych przewidzieć taką technologię wykonania wykopów, aby nie dopuścić do osunięcia się lub przemieszczania gruntu (przeciski, przewierty). Istniejące elementy uzbrojenia podziemnego takiego jak kable eNN, eWN, telefoniczne należy zabezpieczyć przepustami kablowe typu A-110 PS na istniejącym uzbrojeniu.

Na odcinkach skrzyżowań i zbliżeń sieci kanalizacyjnej z siecią telekomunikacyjną i elektryczną roboty prowadzić zgodnie z PN-92/B-01707 oraz Normą Zakładową „Telekomunikacyjne linie przewodowe – Zbliżenia i skrzyżowania linii telekomunikacyjnych i innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego”.

9 Roboty montażowe kanalizacji deszczowej

Poziom posadowienia kanału należy ciągle kontrolować przy udziale geodety.

Łączenie rur oraz elementów prefabrykowanych tj. studni zintegrowanych i wpustów ulicznych wykonywać jako połączenia kielichowe na uszczelkę zgodnie z instrukcją producenta.

Kanały zasypywać w obrębie tzw. strefy niebezpiecznej, 30 cm ponad wierzch przewodu, ręcznie gruntem bez grud i kamieni, mineralnym, sytkim, drobno lub średnioziarnistym wg PN-83/B-002480. Dalszą część wykopu zasypać gruntem rodzimym z zagęszczaniem mechanicznym i jednoczesnym podnoszeniem – wyciąganiem płyt szalunkowych z wykopu do wysokości istniejącej rzędnej jezdni.

Wykopy w obrębie studni zagęścić do stopnia $Is=1,0$, co należy potwierdzić przez jednostkę uprawnioną do wykonywania badań zagęszczenia.

W razie sączenia wody gruntowej podczas wykonywania wykopów i robót montażowych, należy wykopy osuszać za pomocą pomp bezpośrednio z dna wykopu lub igłofiltrów.

Po ułożeniu przewodów i zabezpieczeniu przed przesunięciem należy wykonać badanie szczelności według wytycznych zawartych w normie PN-92/B-10735 oraz wytycznych producentów.

10 Wykonanie i odbiór robót kanalizacji deszczowej.

Wykopy wykonywane będą mechanicznie z niewielką ilością robót ręcznych. Całość robót wykonywać zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami i normami. Sprawdzić szczelność kanału i studzienek na infiltrację i eksfiltrację wody.

Badania i próby wykonywać zgodnie z normami:

- PN-EN752-2: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania,
- PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania
- PN-EN-1610-2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN-1610: 2002/Ap1: 2007 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-B-10729: 1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne

W czasie budowy kanalizacji należy ściśle przestrzegać zasad montażu i zasyпки rur podanych w projekcie oraz wytycznych producentów wbudowywanych elementów systemu. Na nośność i sztywność układu rur istotny wpływ ma rodzaj materiału oraz sposób wbudowania i wskaźniki zagęszczenia obsypki rur.

Zabezpieczenie wykopów wykonywać z uwzględnieniem wymagań zawartych w PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania.

11 Uwagi końcowe.

Teren budowy powinien być ogrodzony i zagospodarowany zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi i BHP. Teren naruszony w trakcie robót związanych z budową, należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Całość robót montażowych oraz ziemnych wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi oraz zgodnie z przepisami BHP.

Odbiory robót zanikowych oraz odbiór końcowy winny być dokonane przy udziale Inspektora Nadzoru ze strony Inwestora oraz przedstawiciela użytkownika. Na okoliczność odbioru robót należy sporządzić protokół.

12 Warunki realizacji inwestycji.

- stosować odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie wykopów
- stosować właściwe nachylenie skarp wykopów w zależności od rodzaju gruntu lub umocnienia ścian wykopów
- roboty winne być prowadzone pod stałym nadzorem kierownika budowy.
- w przypadku uszkodzenia urządzeń podziemnych należy natychmiast powiadomić właściciela urządzeń oraz zabezpieczyć miejsce uszkodzenia
- pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie BHP robót ziemnych i instalacyjnych

UWAGA:

Trasa budowanej kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami, winna być wytyczona przed rozpoczęciem robót przez uprawnionego geodetę i podlegać w zakresie lokalizacyjnym i wysokościowym powykonawczej inwentaryzacji stanowiącej podstawę końcowego odbioru .

Dopuszcza się stosowanie innych materiałów i urządzeń niż te ujęte w projekcie pod warunkiem, że ich właściwości i parametry są takie same lub lepsze oraz zostaną potwierdzone odpowiednimi certyfikatami i aprobatami

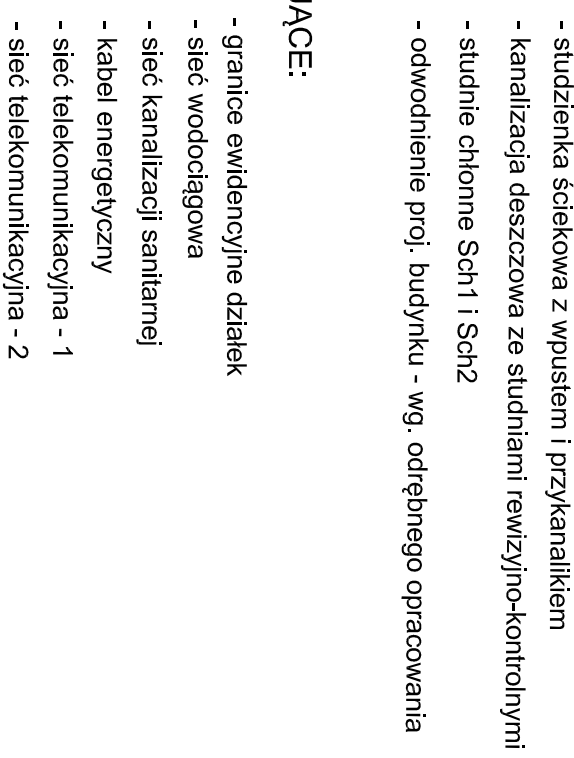
technicznymi, jak również potwierdzone protokołem uzgodnieniowym podpisanym przez Wykonawcę, Inwestora i Projektanta.

Autor opracowania:

MAPA POGLĄDOWA



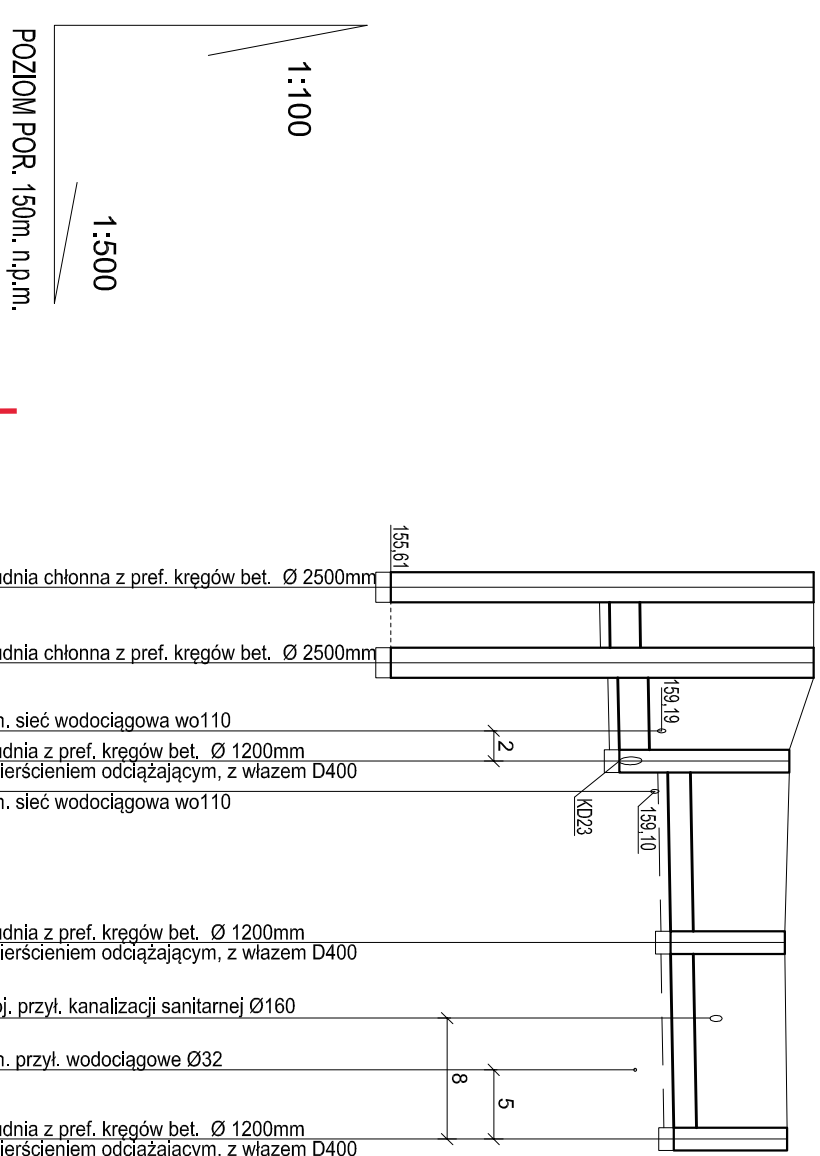
Ul. Mickiewicza



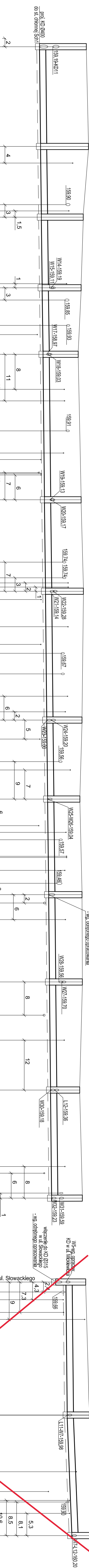
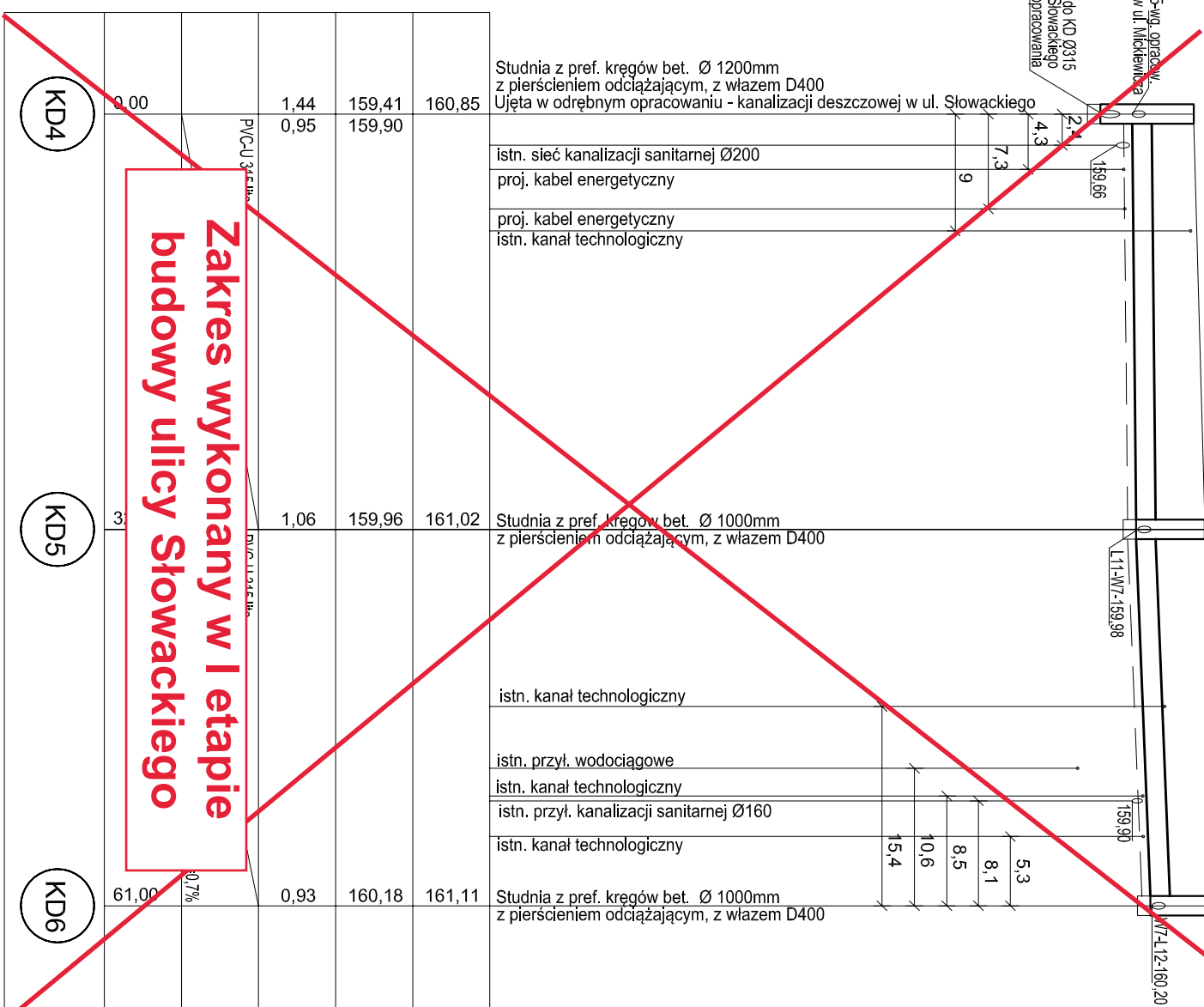
LEGENDA

- studzienka sciekowa z wpustem i przykanalikiem
- kanalizacja deszczowa ze studniami rewizyjno-kontrolnymi
- studnie chłonne Sch 1 i Sch2
- odwodnienie proj. budynku - wg. odrębnego opracowania


		<p>M. Gwałdzowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl</p>	
<p>Stadium :</p> <p>P.W.</p>	<p>Nazwa rysunku: Plan sytuacji przy kanalizacji deszczowej w ulicy Mickiewicza</p>	<p>Rysunek nr:</p> <p>1</p>	<p>Data :</p> <p>01.2017</p>
<p>Skala :</p> <p>1:100/500</p>	<p>Stadium: Projekt wykonawczy branży sanitarnej.</p> <p>Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Mickiewicza z odprowadzeniem wód do studni chłonnych w Czarnej Białostockiej</p>		
<p>BRANŻA SANITARNA</p>			
<p>Projektant:</p> <p>Imię i nazwisko nr upraw.</p> <p>mgr inż. Tomasz Łukowski PDL/0141/POOS/13</p>	<p>Podpis:</p> <p>Imię i nazwisko nr upraw.</p> <p>mgr inż. Wojciech Golaśzowski PDL/0140/POOS/10</p>		



RZĘDNA PROL. NIWELETY		161,20	161,20	160,88	160,82		160,85
RZĘDNA DNA KANAŁU [m]			158,51 158,61	158,63	159,31		159,35
ZAGŁĘBIENIE [m]	2,70	2,69 2,59	2,25 1,61	1,51		1,50	
SREDNICE [mm]	SPADEK [%]	P/C-U 400 / I=0,2%	P/C-U 400 / I=0,2%	P/C-U 315 Bz I=0,3%	P/C-U 315 Bz I=0,3%		
ODLEGŁOŚCI [m]	0,00	5,00	6,11	12,23	13,34		
OZNACZENIA	(Sch2)	(Sch1)	(KD7)	(KD8)	(KD9)		

[illegible]

	Pracownik	Pracownik	Pracownik	Pracownik
KD4	0,00	1,44	159,41	160,85
		0,95	159,90	
KD5	3	1,06	159,96	161,02
KD6	61,00	0,93	160,18	161,11

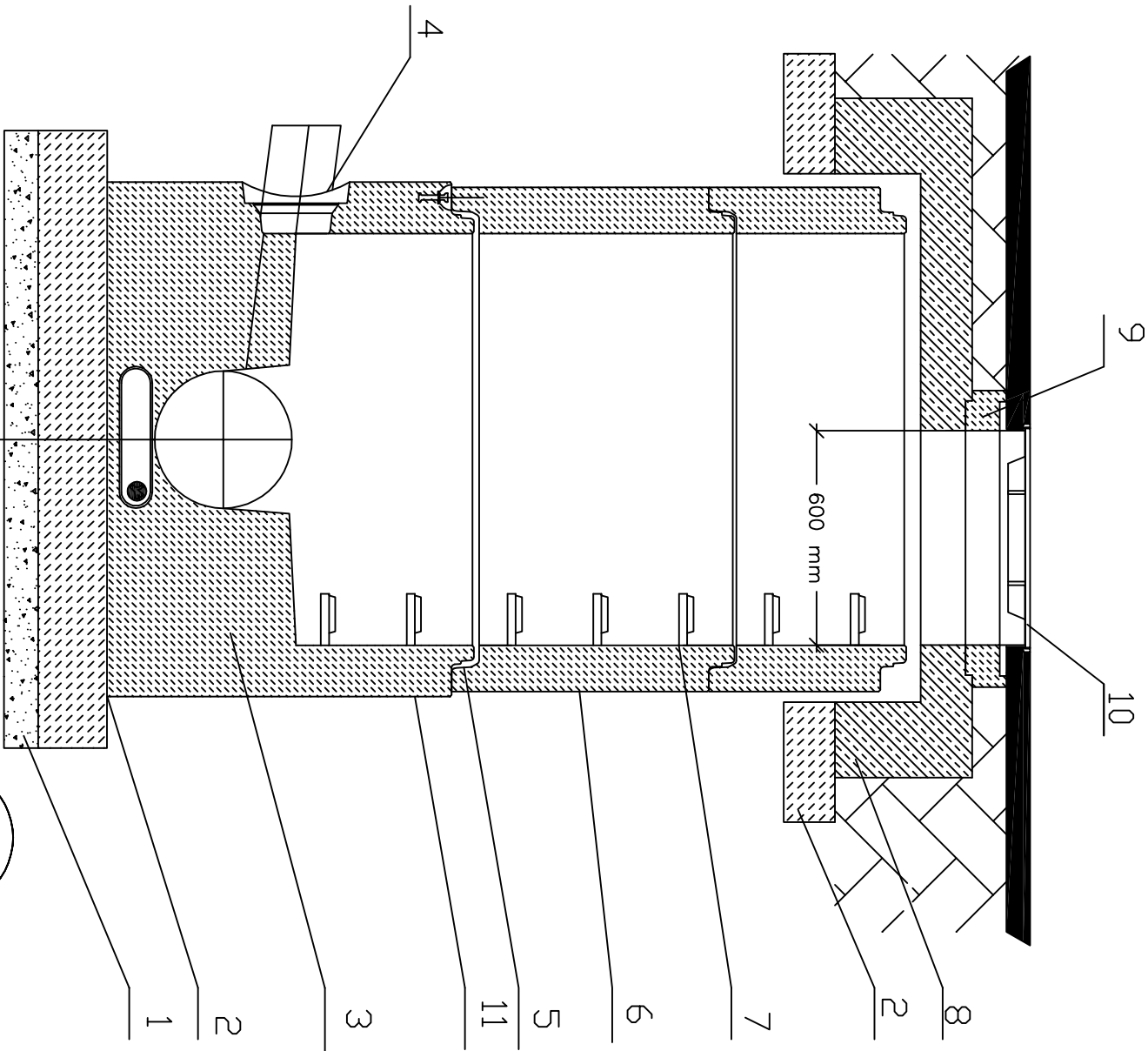
		<p>M. Gwizdowska, A. Sosnowski, M. Grzybowski ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl</p>	
<p>Stadium : P.W.</p>	<p>Nazwa i symbol: Stadium: Projekt wykonawczy brzozy sanitarny.</p>	<p>Profil sieci kanalizacji deszczowej</p>	<p>Rysunek nr: 2</p>
<p>Skala : 1:100/500</p>	<p>Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Mickiewicza z odprowadzeniem wod z studni ciekomych w Czarniej Białostockiej</p>		<p>Data : 01.2017</p>
<p>BRANŻA SANITARNIA</p>			
<p>Projektant: mgr inż. Tomasz Lubowski PDL/014/POOS/13</p>	<p>Podpis: mgr inż. Wojciech Gólszowski PDL/0140/POOS/10</p>	<p>Podpis:</p>	

Zestawienie wpustów ulicznych w ul. Mickiewicza w Czarnej Białostockiej

L.p.	Nr wpustu	miejsce włączeni	Rt [m npm]	Ro [m npm]	Rd [m npm]	H [m]	L [m]	spadek [%]	Rwł [m npm]	Rura [mm]	Uwagi
											-
1	L11	KD5	160,91	160,31	-	0,65	4,00	8,2%	159,98	PVC Ø160	wpust Combipoint
2	W7	KD5	160,91	160,02	159,02	1,98	2,00	2,0%	159,98	PVC Ø200	wpust płaski-tradycyjny
3	L10	KD6	161,11	160,51	-	0,65	5,00	6,2%	160,20	PVC Ø160	wpust Combipoint
4	W9	KD6	161,11	160,24	159,24	1,96	2,00	2,0%	160,20	PVC Ø200	wpust płaski-tradycyjny
5	W11	KD9	160,89	159,49	158,49	2,49	5,00	2,4%	159,37	PVC Ø200	wpust płaski-tradycyjny
6	W12	KD9	160,89	159,49	158,49	2,49	7,00	2,0%	159,37	PVC Ø200	wpust płaski-tradycyjny
7	W13	KD8	160,79	159,49	158,49	2,39	5,00	3,2%	159,33	PVC Ø200	wpust płaski-tradycyjny
8	W14	KD8	160,79	159,49	158,49	2,39	4,00	4,0%	159,33	PVC Ø200	wpust płaski-tradycyjny
9	W15	KD12	160,59	159,19	158,19	2,49	4,00	2,0%	159,11	PVC Ø200	wpust płaski-tradycyjny
10	W16	KD12	160,51	159,31	158,31	2,29	6,00	2,0%	159,19	PVC Ø200	wpust płaski-tradycyjny
11	W17	KD13	160,47	159,07	158,07	2,49	5,00	2,0%	158,97	PVC Ø200	wpust płaski-tradycyjny
12	W18	KD13	160,47	159,07	158,07	2,49	2,00	2,0%	159,03	PVC Ø200	wpust płaski-tradycyjny
13	W19	KD14	160,61	159,21	158,21	2,49	4,00	2,0%	159,13	PVC Ø200	wpust płaski-tradycyjny
14	W20	KD14	160,61	159,21	158,21	2,49	2,00	2,0%	159,17	PVC Ø200	wpust płaski-tradycyjny
15	W21	KD15	160,72	159,22	158,22	2,59	4,00	2,0%	159,14	PVC Ø200	wpust płaski-tradycyjny
16	W22	KD15	160,72	159,32	158,32	2,49	2,00	2,0%	159,28	PVC Ø200	wpust płaski-tradycyjny
17	W23	KD16	160,64	159,24	158,24	2,49	5,00	4,8%	159,00	PVC Ø200	wpust płaski-tradycyjny
18	W24	KD16	160,64	159,24	158,24	2,49	2,00	2,0%	159,20	PVC Ø200	wpust płaski-tradycyjny
19	W25	KD17	160,55	159,11	158,11	2,53	5,00	1,5%	159,04	PVC Ø200	wpust płaski-tradycyjny
20	W26	KD17	160,55	159,15	158,15	2,49	2,00	5,5%	159,04	PVC Ø200	wpust płaski-tradycyjny
21	W27	KD19	160,64	159,80	158,80	1,93	5,00	2,0%	159,70	PVC Ø200	wpust płaski-tradycyjny
22	W28	KD19	160,64	159,60	158,60	2,13	2,00	2,0%	159,56	PVC Ø200	wpust płaski-tradycyjny
23	L12	KD20	160,51	159,91	-	0,65	5,00	11,0%	159,36	PVC Ø160	wpust Combipoint
24	W30	KD20	160,51	159,24	158,24	2,36	3,00	2,0%	159,18	PVC Ø200	wpust płaski-tradycyjny
25	W31	KD21	160,71	159,71	158,71	2,09	6,00	2,0%	159,59	PVC Ø200	wpust płaski-tradycyjny
26	W32	KD21	160,71	159,33	158,33	2,47	5,00	2,0%	159,23	PVC Ø200	wpust płaski-tradycyjny

ZAKRES ZADANIA

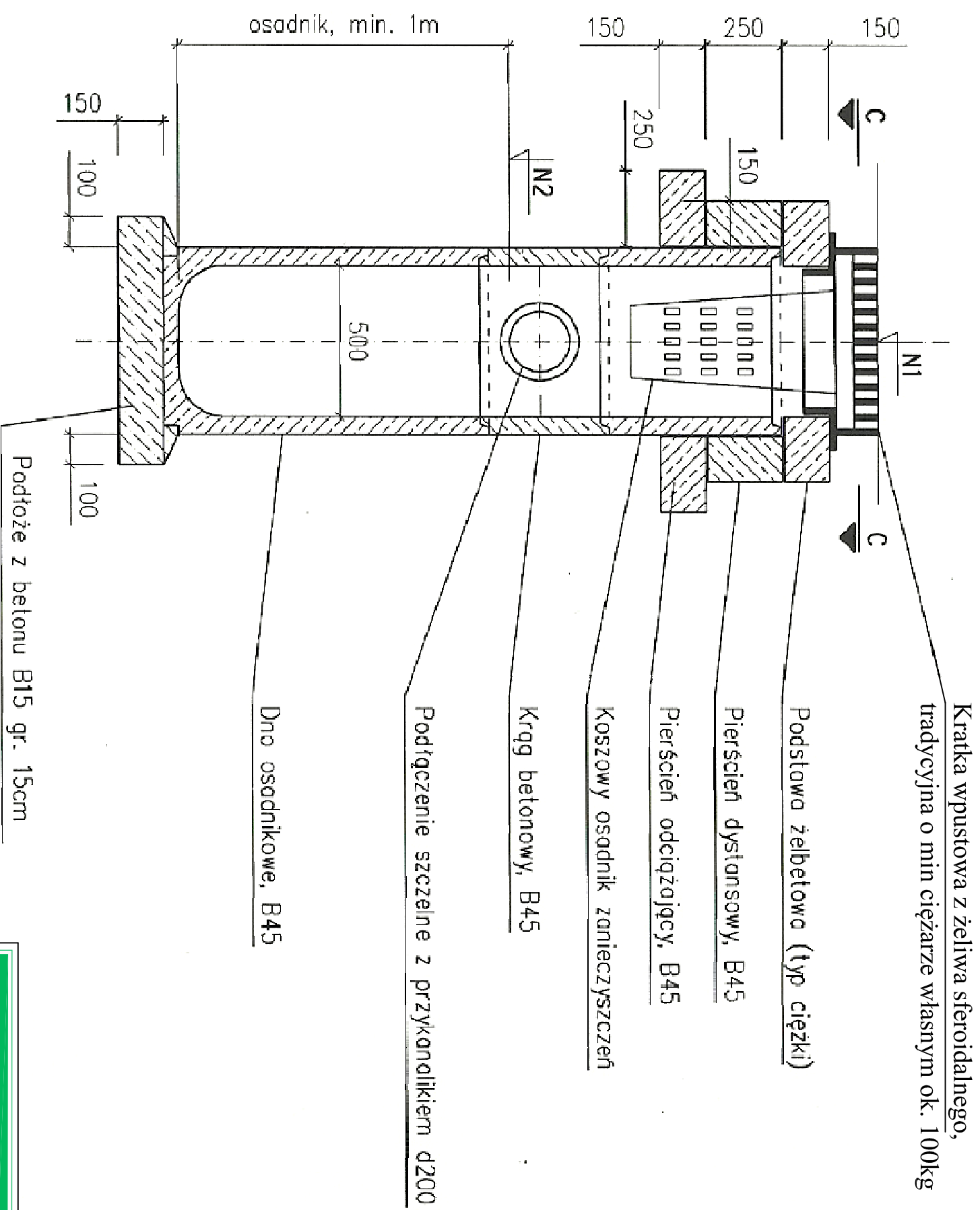
SCHEMAT STUDNI REWIZYJNEJ BETONOWEJ Ø1000, Ø1200




1. Podsyпка piaskowa
 2. Podbudowa z chudego betonu C12/15
 3. Dennica z kinetą monolityczną Wykonana jako jednolity odlew z betonu samozagęszczalnego (SCC), dojrzewający w formie.
 4. Przejścia szczelne systemowe w postaci uszczelki zintegrowanej, uszczelki wklejanej w gniazdo w ścianie dennicy lub gniazda na rurę z uszczelką na bosym końcu.
 5. Połączenie elementów studni przy pomocy uszczelki gumowej i pasty posilzowej
 6. Kręgi betonowe wibroprasowane.
 7. Szerokie (podwójne) szczelby złazowe w kolorze żółtym, montowane w zakładzie prefabrykacji. Układ stopni drabinkowy, w rozstawie pionowym 250mm.
 8. Pokrywa odciągająca wykonana z betonu SCC jako monolityczny odlew w kształcie pierścienia odciągającego i pokrywy.
 9. Pierścienie regulacyjne betonowe lub tworzywowe.
 10. Właz żeliwny
 11. Opcjonalna izolacja elementów betonowych, przy klasie ekspozycji XA2 oraz XA3
- Elementy betonowe wykonane w oparciu o normę PN–EN 1917:2002.
- Klasa betonu C40/50, wodoszczelność W8, mrozoodporność F150, nasiąkliwość do 5%.

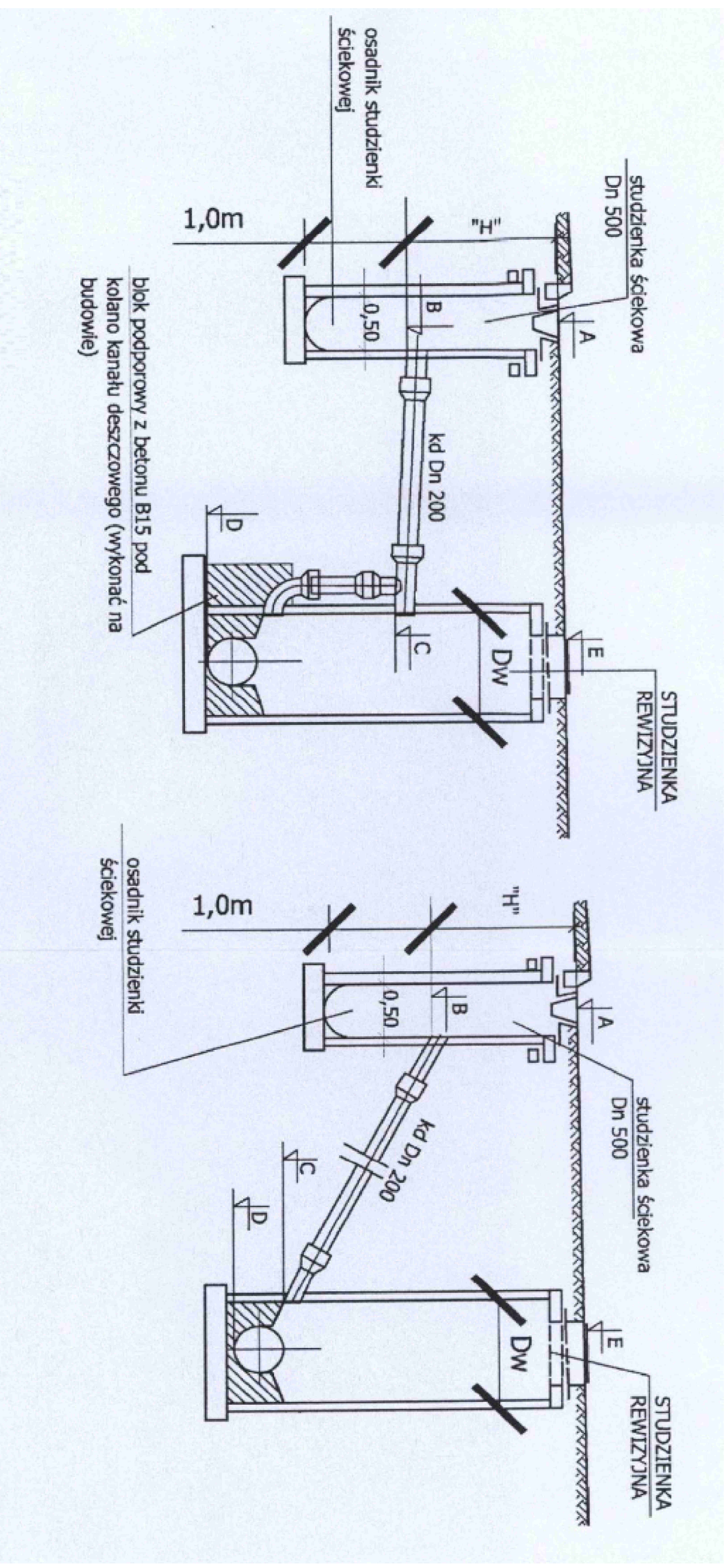
<div><div><div><div><div></div><div>Drog</div><div>wskaz</div><div>S.C.</div></div></div><div><div><div></div><div>M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska</div><div>ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok</div><div>tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl</div></div></div></div></div>		
Stadium : P.W.	Nazwa rysunku: Studnia betonowa Ø1000, Ø1200	Rysunek nr: 3
Skala : 1:100/500	Stadium: Projekt wykonawczy branży sanitarnej. Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Mickiewicza z odprowadzeniem wód do studni chłonnych w Czarnej Białostockiej	Data : 01.2017
BRANŻA SANITARNA		
Sprawdzający:		
Projektant: Inię i nazwisko nr upr.:	Podpis:	Podpis:
mgr inż. Tomasz Łukowski PDL/0141/POOS/13		mgr inż. Wojciech Gołaszewski PDL/0140/POOS/10


SCHEMAT STUDZIENKI Z WPUSTEM ULICZNYM 500mm



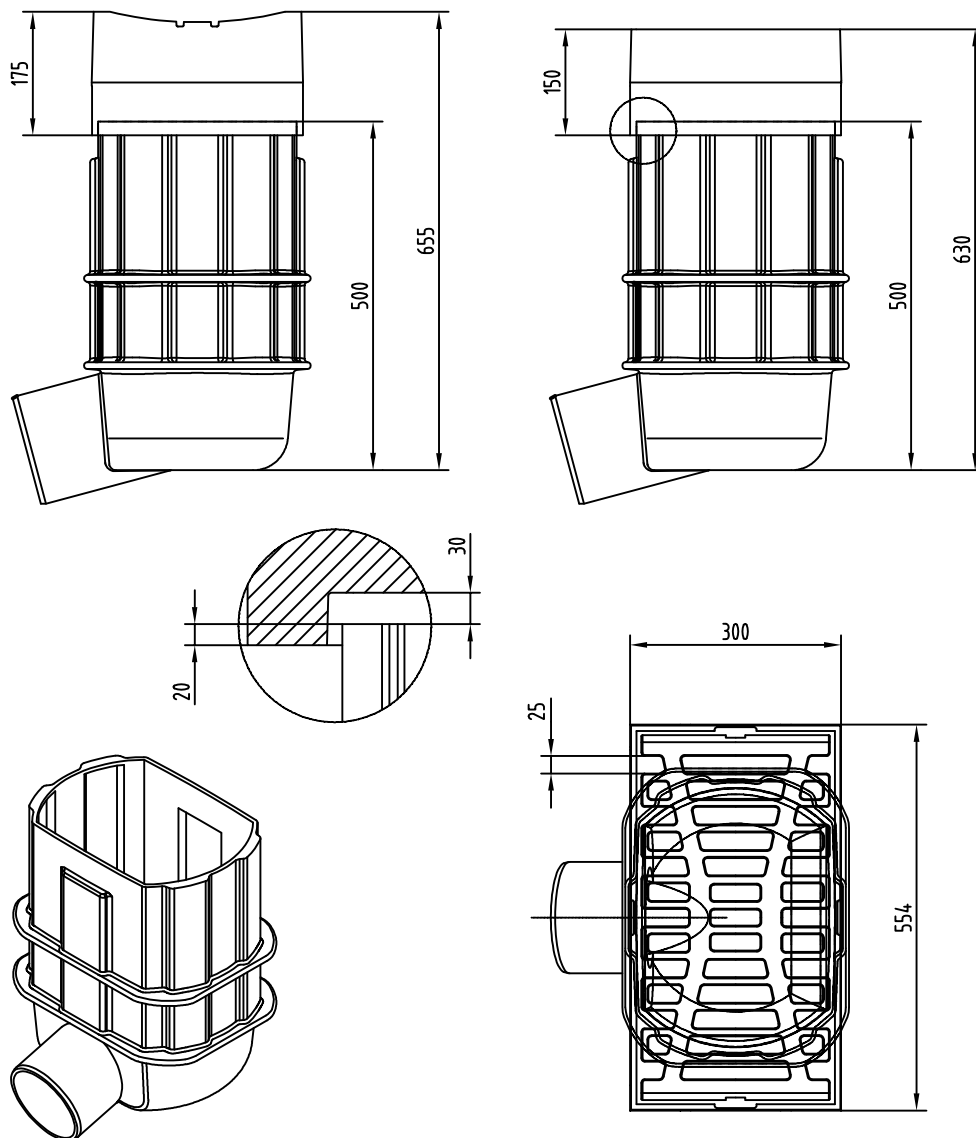
		<p>M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl</p>	
<p>Stadium : P.W.</p>	<p>Nazwa rysunku: Studnia z wpustem ulicznym Ø500</p>	<p>Rysunek nr.: 4</p>	<p>Data : 01.2017</p>
<p>Skala : 1:100/500</p>	<p>Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Mickiewicza z odprowadzeniem wód do studni chłonnych w Czarnej Białostockiej</p>		
<p>BRANŻA SANITARNA</p>			
<p>Projektant: Inż. i nazwisko nr upr.:</p>	<p>Podpis:</p>	<p>Sprawdzający: Inż. i nazwisko nr upr.:</p>	<p>Podpis:</p>
<p>mgr inż. Tomasz Łukowski PDL/0141/POOS/13</p>		<p>mgr inż. Wojciech Gołaszewski PDL/0140/POOS/10</p>	

SCHEMAT WŁĄCZENIA WPUSTÓW ULICZNYCH



		<p>M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl</p>	
<p>Stadium : P.W.</p>	<p>Nazwa rysunku: Schemat włączenia wpustów ulicznych</p>	<p>Rysunek nr: 5</p>	
<p>Skala : 1:100/500</p>	<p>Stadium: Projekt wykonawczy branży sanitarnej.</p> <p>Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Mickiewicza z odprowadzeniem wód do studni chłonnych w Czarnej Białostockiej</p>	<p>Data : 01.2017</p>	
<p>BRANŻA SANITARNA</p>			
<p>Projektant: Imię i nazwisko nr upr.:</p>		<p>Sprawdzający: Imię i nazwisko nr upr.:</p>	
<p>mgr inż. Tomasz Łukowski PDL/0141/POOS/13</p>		<p>mgr inż. Wojciech Gołaszewski PDL/0140/POOS/10</p>	
<p>Podpis:</p>		<p>Podpis:</p>	

Wpust uliczny: L10, L11, L12 typu Combipoint



M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska
ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok
tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl

Stadium : P.W.	Nazwa rysunku: Wpust uliczny typu Combipoint	Rysunek nr: 6
	Stadium: Projekt wykonawczy branży sanitarnej.	
Skala : 1:100/500	Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Mickiewicza z odprowadzeniem wód do studni chłonnych w Czarnej Białostockiej	Data : 01.2017
BRANŻA SANITARNA		
Projektant:		Sprawdzający:
Imię i nazwisko nr upr.:	Podpis:	Imię i nazwisko nr upr.:
mgr inż. Tomasz Łukowski PDL/0141/POOS/13		mgr inż. Wojciech Gołaszewski PDL/0140/POOS/10

Studnia chłonna

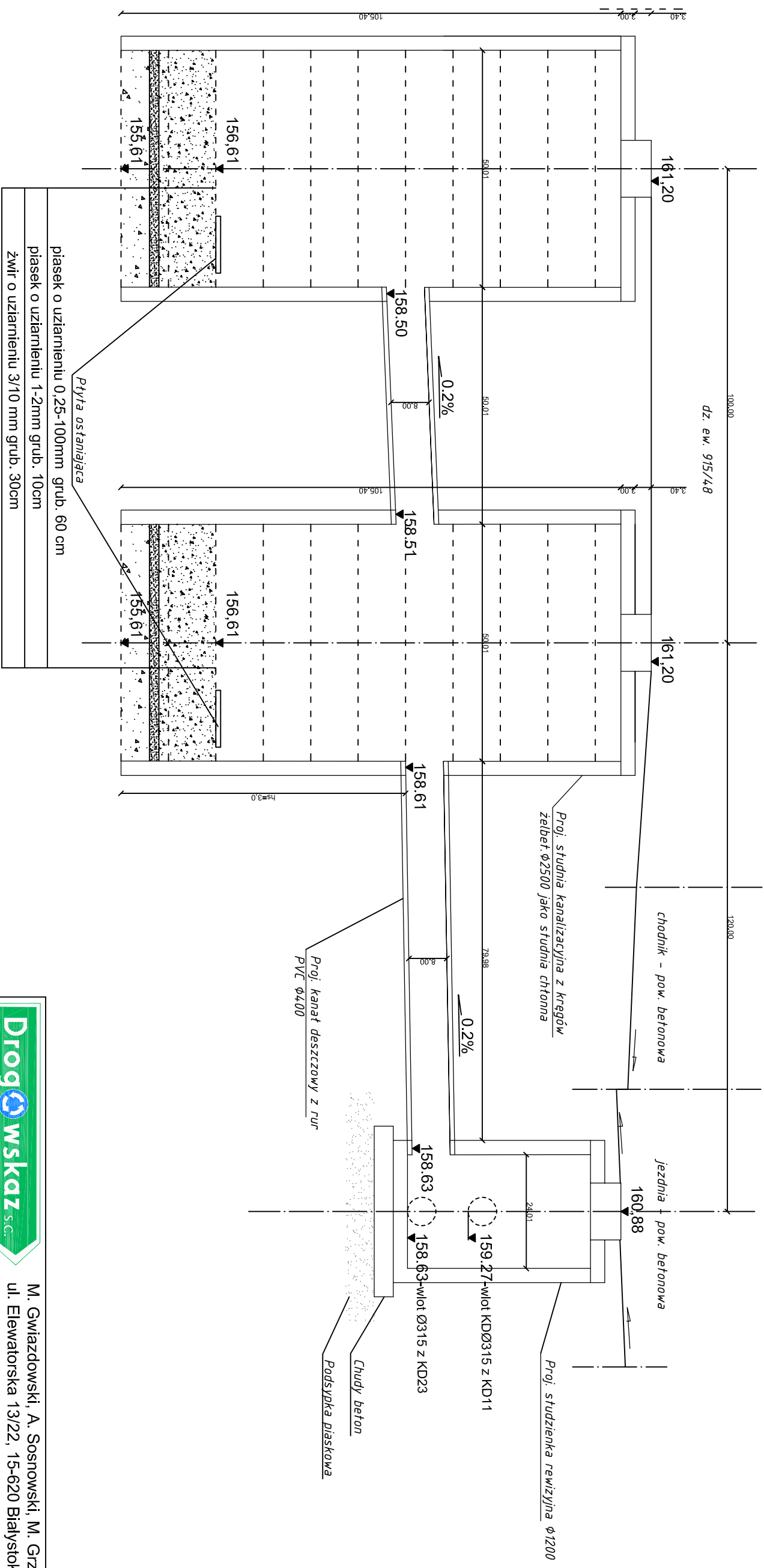
Sch2


Studia chłonna

Sch1

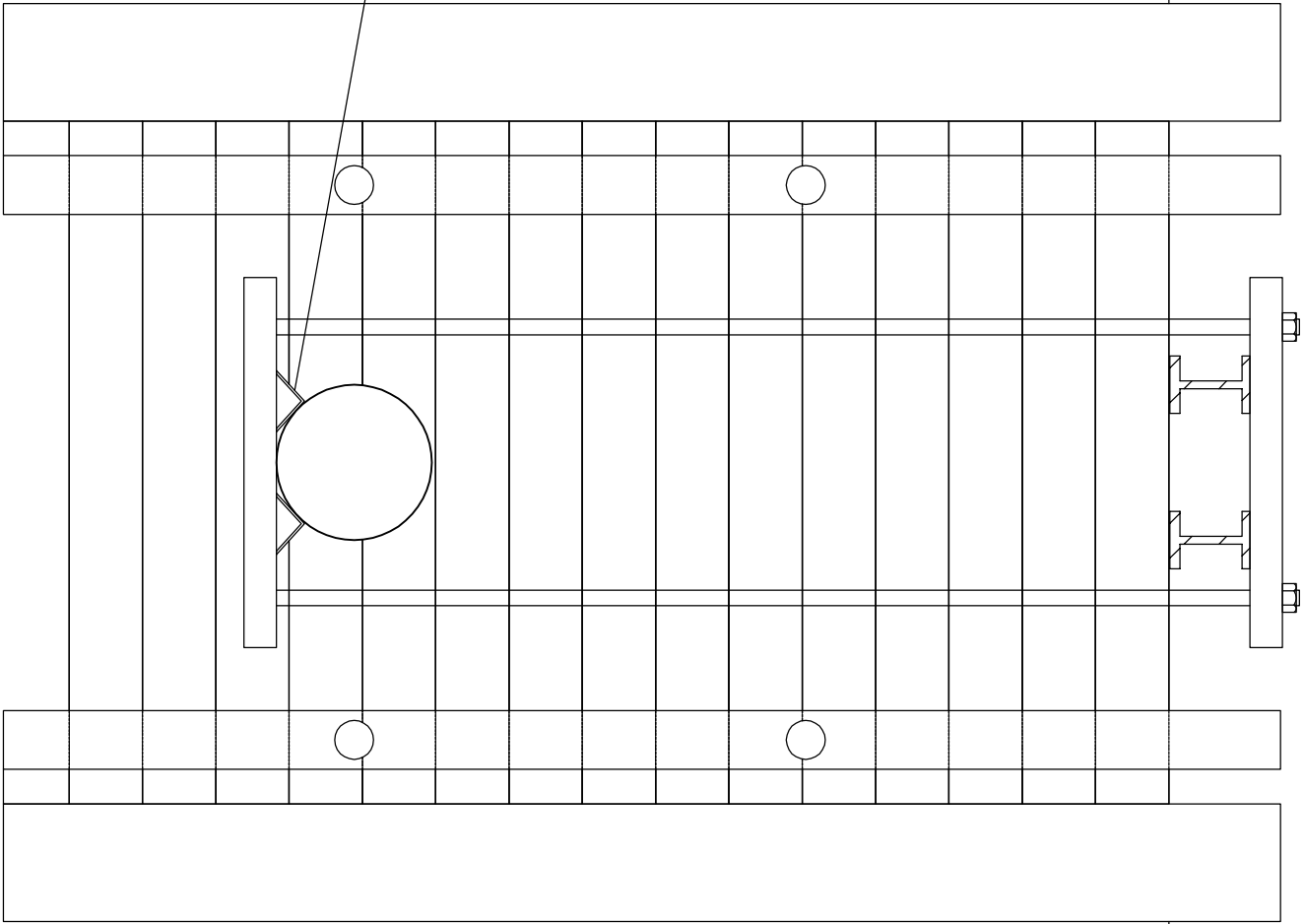
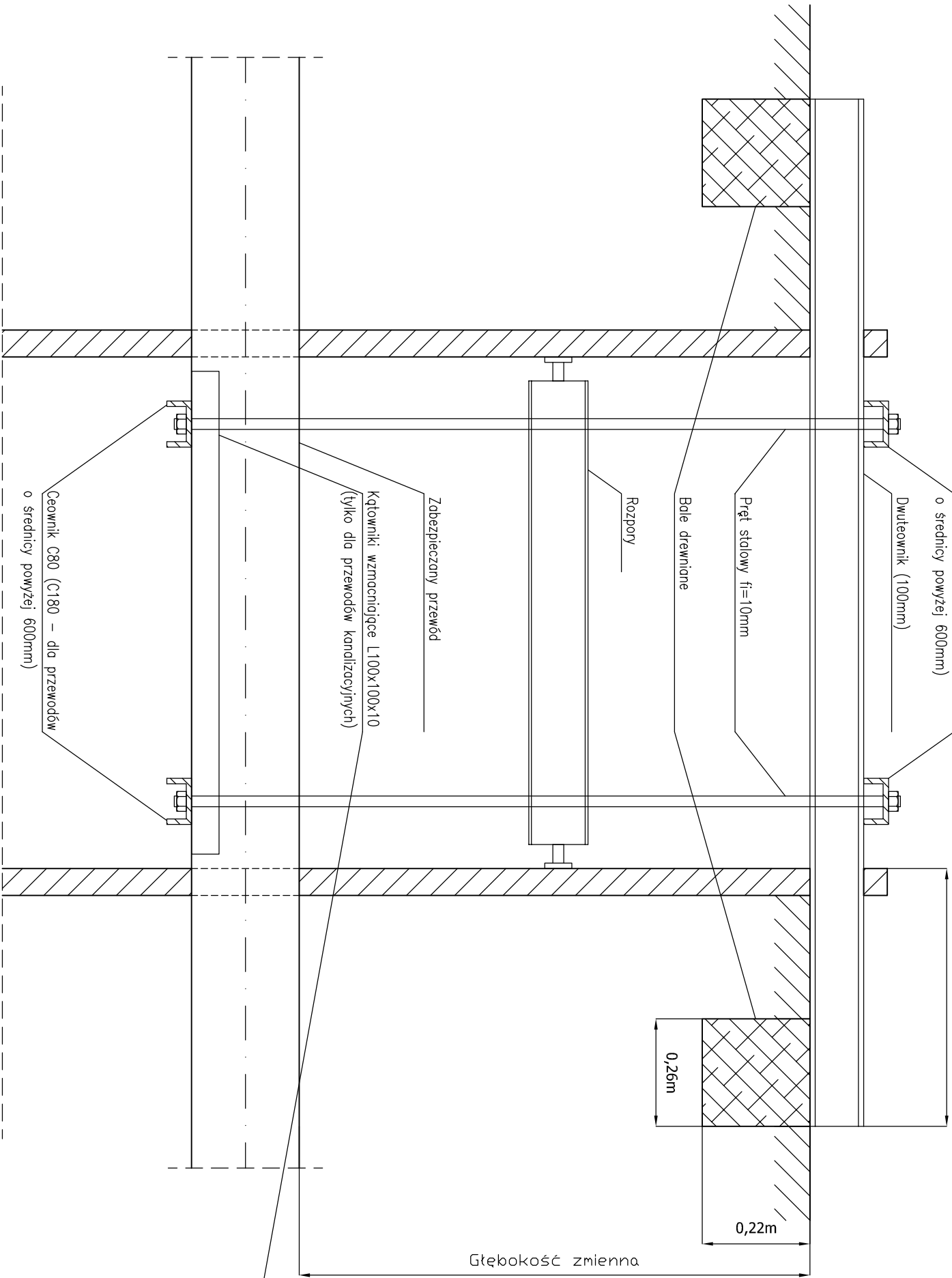
Studnia kanalizacji deszczowej

KD7



		<p>M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowska-sc@o2.pl</p>	
<p>Stadium : P.W.</p>	<p>Nazwa rysunku: Przekrój studni chłonnych Sch1 i Sch2</p>	<p>Rysunek nr: 7</p>	
<p>Skala : 1:50</p>	<p>Stadium: Projekt wykonawczy branży sanitarnej.</p>		<p>Data : 01.2017</p>
<p>Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Mickiewicza z odprowadzeniem wód do studni chłonnych w Czarnej Białostockiej</p>			
<p>BRANŻA SANITARNA</p>			
<p>Projektant: Inż. i nazwisko nr upr.:</p>	<p>Podpis:</p>	<p>Inż. i nazwisko nr upr.:</p>	<p>Podpis:</p>
<p>mgr inż. Tomasz Łukowski PDL/0141/POOS/13</p>		<p>mgr inż. Wojciech Gołaszewski PDL/0140/POOS/10</p>	

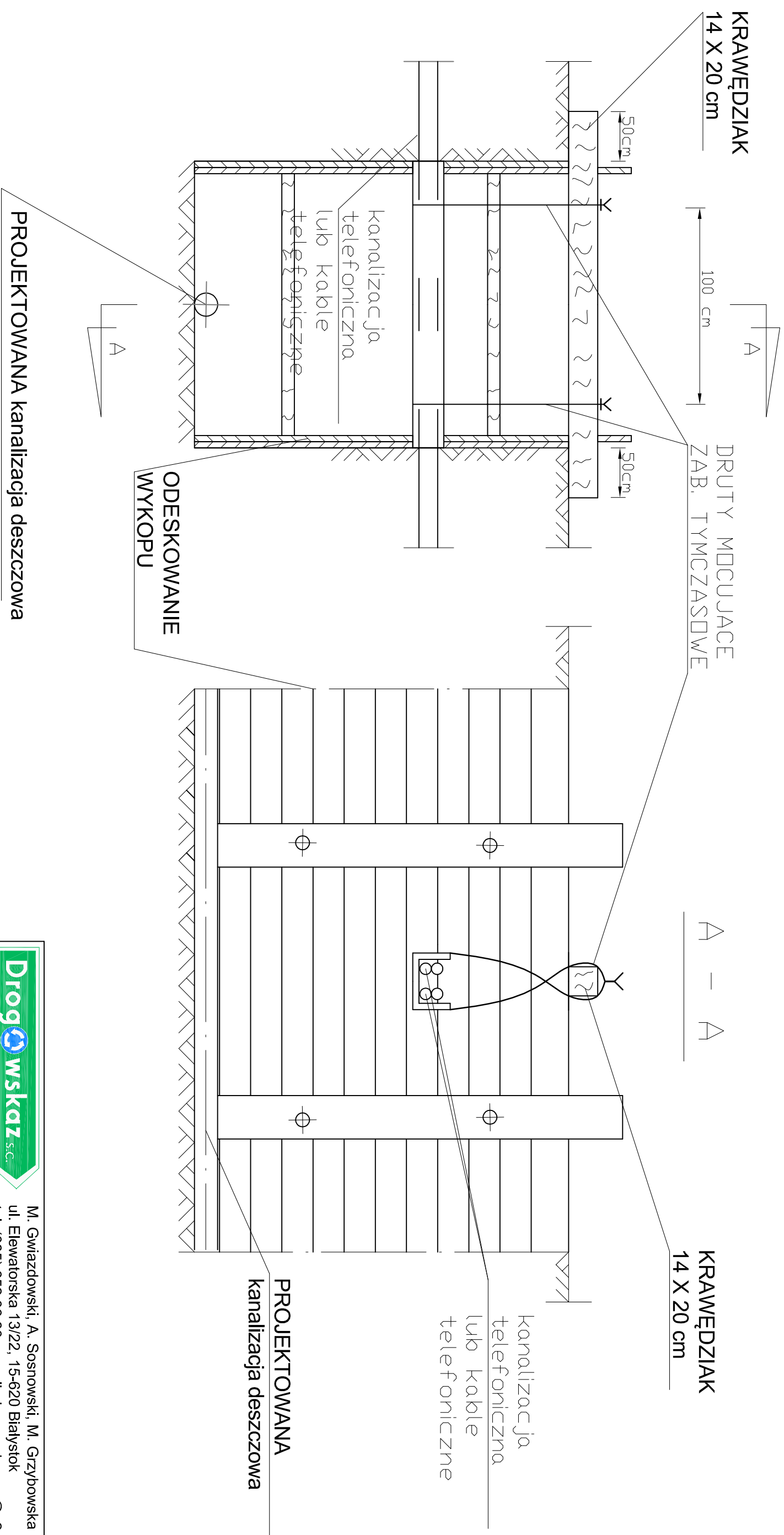
Zabezpieczenie przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.



M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska
ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok
tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl

Stadium : P.W.		Nazwa rysunku: Schemat zab. przew. wodociągowych i kanalizacyjnych		Rysunek nr.: 8	
Skala : 1:100/500		Stadium: Projekt wykonawczy branży sanitarnej.		Data : 01.2017	
Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Mickiewicza z odprowadzeniem wód do studni chłonnych w Czarnej Białostockiej					
BRANŻA SANITARNA					
Projektant:		Sprawdzający:			
Imię i nazwisko nr upr.:	Podpis:	Imię i nazwisko nr upr.:	Podpis:		
mgr inż. Tomasz Łukowski PDL/0141/POOS/13			mgr inż. Wojciech Gołaszewski PDL/0140/POOS/10		

Skrzyżowanie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej z istniejącą kanalizacją telefoniczną lub kablami telefonicznymi



100 cm

DRUTY MOCUJACE
ZAB. TYMCZASOWE

KRAWEŃDZIAK
14 X 20 cm


kanalizacja	
telefoniczna	
lub kable	
telefoniczne	

PROJEKTOWANA

kanalizacja deszczowa

ODESKOWANIE WYKOPU

PROJEKTOWANA kanalizacja deszczowa

		<p>M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl</p>	
<p>Stadium : P.W.</p>	<p>Nazwa rysunku: Zabezpieczenie przewodów kanalizacji i kabli telefonicznych</p>	<p>Rysunek nr: 9</p>	
<p>Skala : 1:100/500</p>	<p>Stadium: Projekt wykonawczy branży sanitarnej.</p> <p>Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Mickiewicza z odprowadzeniem wód do studni chłonnych w Czarnej Białostockiej</p>		<p>Data : 01.2017</p>
<p>BRANŻA SANITARNA</p>			
<p>Projektant: Inż i nazwisko nr upr.:</p>		<p>Sprawdzający: Inż i nazwisko nr upr.:</p>	
<p>mgr inż. Tomasz Łukowski PDL/0141/POOS/13</p>		<p>mgr inż. Wojciech Gołaszewski PDL/0140/POOS/10</p>	
<p>Podpis:</p>		<p>Podpis:</p>	

M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska
ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok
tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl

P.W.

Nazwa rysunku:	Zabezpieczenie przewodów kanalizacji i kabli telefonicznych
Stadium:	Projekt wykonawczy branży sanitarnej.

9

Skala :
1:100/500

Data :
01.2017

BRANZA SANITARNA

Projektant:

Sprawdzający:

Imię i nazwisko

Imię i nazwisko

Imię i nazwisko

Imię i nazwisko

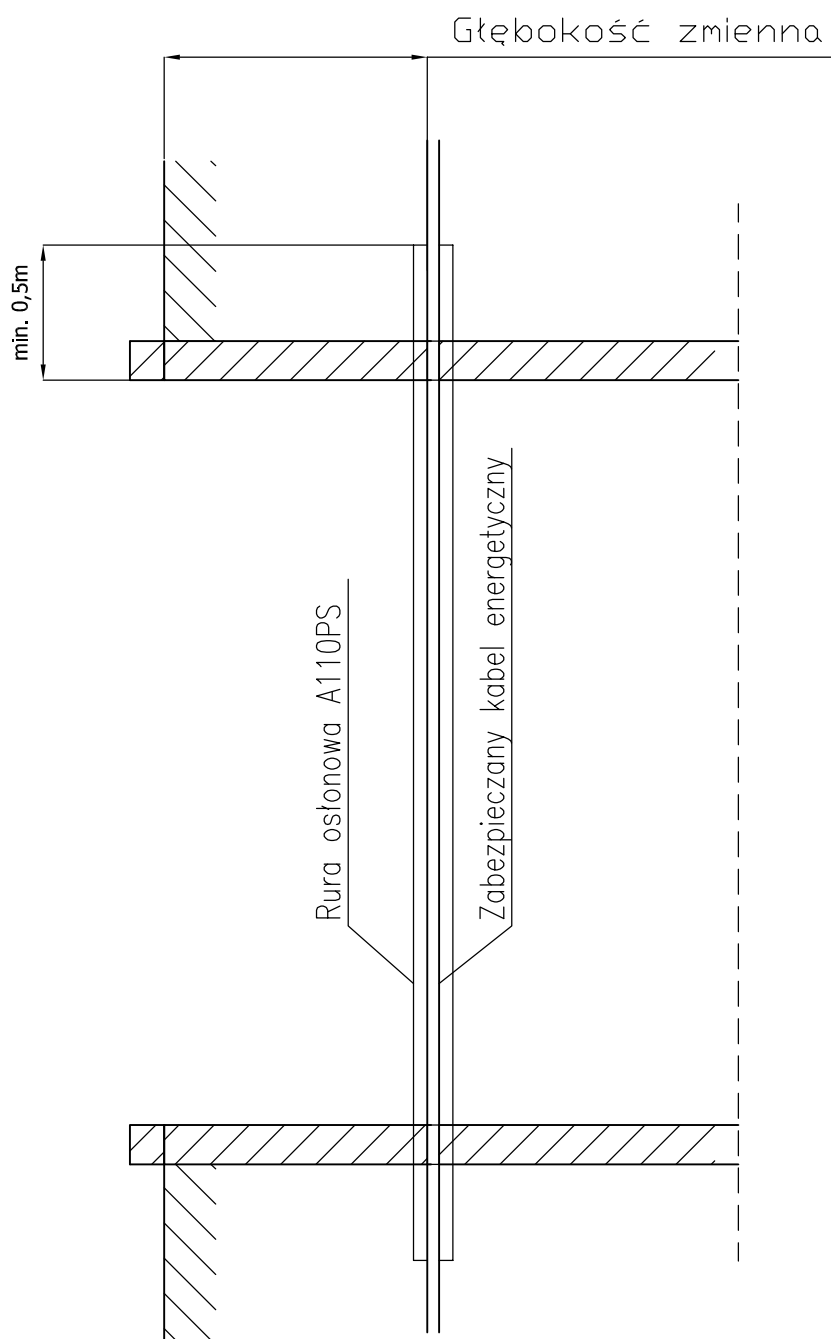
Imię i nazwisko

Imię i nazwisko

mgr inż. Tomasz Łukowski
PDL/0141/POOS/13

mgr inż. Wojciech Gołaszewski
PDL/0140/POOS/10

Zabezpieczenie przewodów energetycznych

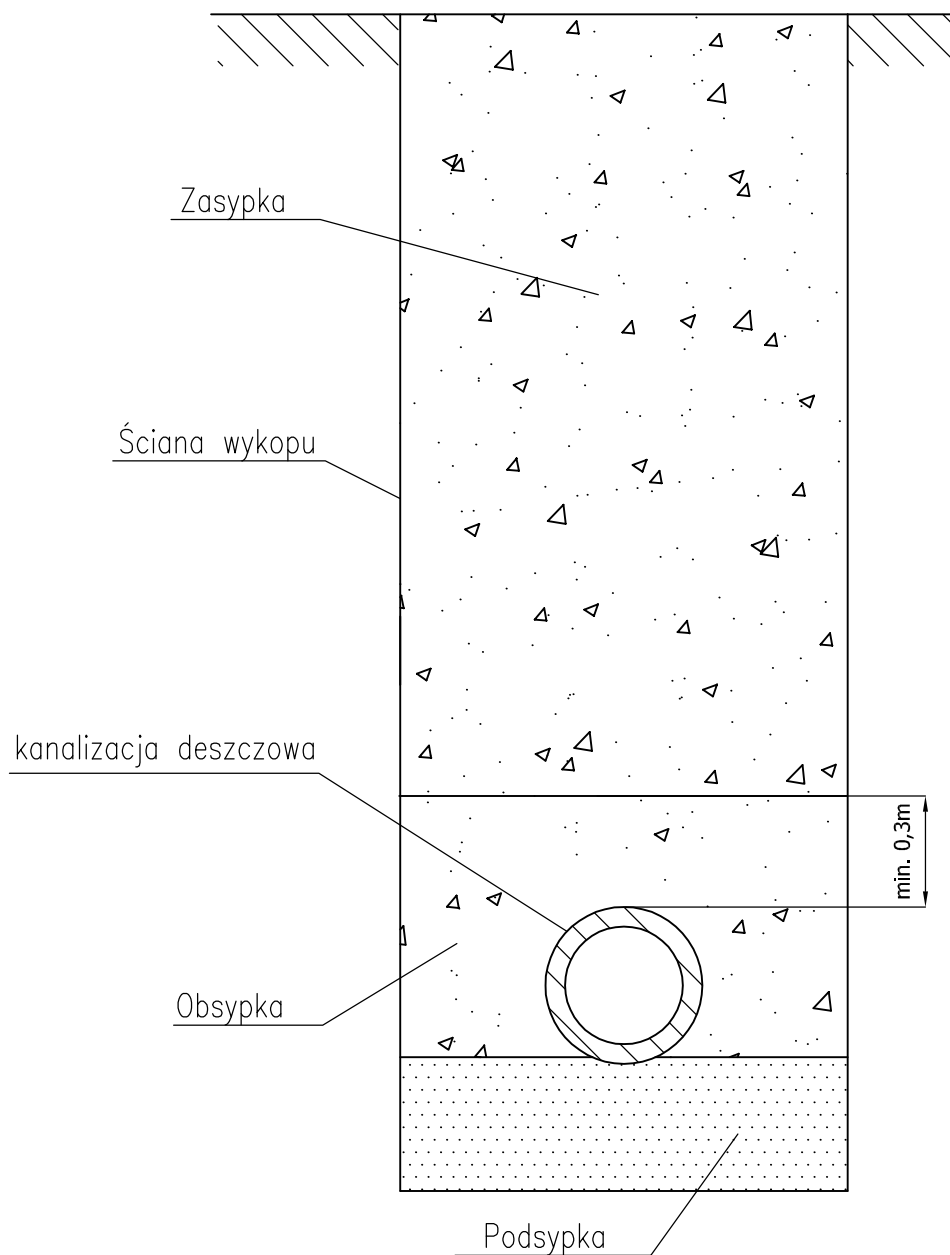


M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska
ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok
tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl

Stadium : P.W.	Nazwa rysunku: Zabezpieczenie przewodów energetycznych		Rysunek nr: 10
	Stadium: Projekt wykonawczy branży sanitarnej.		
Skala : 1:100/500	Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Mickiewicza z odprowadzeniem wód do studni chłonnych w Czarnej Białostockiej		Data : 01.2017
BRANŻA SANITARNA			
Projektant:		Sprawdzający:	
Imię i nazwisko nr upr.:	Podpis:	Imię i nazwisko nr upr.:	Podpis:
mgr inż. Tomasz Łukowski PDL/0141/POOS/13		mgr inż. Wojciech Gołaszewski PDL/0140/POOS/10	

Układanie i podpieranie rur

KANALIZACJA DESZCZOWA



M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska
ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok
tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl

Stadium : P.W.	Nazwa rysunku: Układanie i podpieranie rur Stadium: Projekt wykonawczy branży sanitarnej.	Rysunek nr: 11
Skala : 1:100/500	Budowa kanalizacji deszczowej w ul. Mickiewicza z odprowadzeniem wód do studni chłonnych w Czarnej Białostockiej	Data : 01.2017
BRANŻA SANITARNA		
Projektant: Imię i nazwisko nr upr.:	Podpis:	Sprawdzający: Imię i nazwisko nr upr.:
mgr inż. Tomasz Łukowski PDL/0141/POOS/13		mgr inż. Wojciech Gołaszewski PDL/0140/POOS/10