



BIURO PROJEKTÓW i USŁUG BUDOWLANYCH
17-200 Hajnówka, ul. Skarpowa 3

Egz. Nr 1

PROJEKT **WYKONAWCZY**

Rozbudowa ulicy Olgi Gabiec w Białowieży
– droga powiatowa Nr 1649B

(branża sanitarna)

Budowa kanalizacji deszczowej z przykanalikami
w ulicy Olgi Gabiec w Białowieży

*Inwestycja zlokalizowana na działkach o nr ewid.: 797/15, 107
oraz działkach podlegających podziałowi: 315, 797/23
obręb ewidencyjny Zastawa Krzyże, jednostka ewidencyjna Białowieża*

Inwestor:

Zarząd Powiatu Hajnowskiego
ul. A. Zina 1, 17-200 Hajnówka

Zarząd Dróg Powiatowych
ul. Bielska 41, 17-200 Hajnówka

Projektant:

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

Sprawdzający:

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

- maj 2017 r -

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- Lp.
1. Strona tytułowa.
 2. Zawartość opracowania.
 3. Opis techniczny.
 4. Mapka poglądowa.
 5. Plan sytuacyjny kanalizacji deszczowej - rys 1.
 6. Plan sytuacyjny kanalizacji deszczowej - rys 2.
 7. Profil podłużny kanalizacji deszczowej – rys 3.
 8. Profil podłużny kanalizacji deszczowej – rys 4.
 9. Profil podłużny kanalizacji deszczowej – rys 5.
 10. Profil podłużny kanalizacji deszczowej – rys 6.
 11. Profil podłużny kanalizacji deszczowej – rys 7.
 12. Zestawienie wpustów ulicznych.
 13. Studnia kanalizacji deszczowej betonowa fi1200 mm - rys 8
 14. Studnia z wpustem ulicznym typu płaskiego fi 500 mm - rys 9
 15. Studnia z wpustem ulicznym krawężnikowo-jezdniowym fi 500 mm - rys 10
 16. Schemat włączenia wpustów ulicznych - rys 11.
 17. Schemat studni fi1000 z osadnikiem i elementem wg KPED 01.14 – rys 12
 18. Zabezpieczenie przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - rys 13
 19. Zabezpieczenie przewodów kanalizacji i kabli telefonicznych - rys 14.
 20. Zabezpieczenie przewodów energetycznych - rys 15.
 21. Układanie i podpieranie rur - rys 16.
 22. Studnia kanalizacji deszczowej betonowa \emptyset 1200 z kaskadą zewnętrzną – rys 17

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO BUDOWY KANALIZACJI DESZCZOWEJ

1. Temat i zakres opracowania.

Tematem i zakresem opracowania jest projekt wykonawczy:

BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ Z PRZYKANALIKAMI W ULICY OLGI GABIEC W BIAŁOWIEŻY

Dla obiektu:

ROZBUDOWA ULICY OLGI GABIEC W BIAŁOWIEŻY - DROGA POWIATOWA NR 1649 B.

Inwestorem powyższego zadania jest Zarząd Powiatu Hajnowskiego ul. A. Żina 1, 17-200 Hajnówka, Zarząd Dróg Powiatowych ul. Bielska 41, 17-200 Hajnówka

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. Budowa geologiczna i warunki hydrologiczne.

Szczegółowy opis warunków gruntowo-wodnych zawarto w dokumentacji badań podłoża gruntowego i opinii geotechnicznej na potrzeby zadania przebudowy ulicy Olgi Gabiec w Białowieży, sporządzonej przez firmę GEOLBUD S.C.

Badania przeprowadzono w lipcu 2016r., w wyznaczonych punktach, wykonano 5 otworów badawczych o głębokości 3,0 m każdy o łącznej głębokości 15,0 mb.

W podłożu gruntowym terenu badań, poniżej poziomu pokrywy asfaltowej oraz jej bezpośredniej podbudowy (bruk), stwierdzono obecność słabonośnych gruntów antropogenicznych (nasyp niekontrolowany składający się z piasków różnej granulacji, humusu i kamieni) oraz nośnych gruntów antropogenicznych: piaszczystych nasypów budowlanych (zagęszczone piaski drobne i zagęszczone piaski średnie z kamieniami). Od spągu w/w wydzieleni udokumentowano głównie grunty spoiste. Grunty spoiste wykształcone są zarówno w postaci gruntów nośnych (twardoplastyczne gliny, gliny piaszczyste i gliny piaszczyste zwięzłe) jak i słabonośnych (plastyczne gliny i gliny piaszczyste). Otworami badawczymi nr 2, 3 oraz 5 rozpoznano niewielkie wydzielenia gruntów niespoistych wykształconych w postaci nośnych, średnio zagęszczonych piasków drobnych lokalnie zaglinionych lub z kamieniami.

Wszystkimi wykonanymi otworami badawczymi stwierdzono przejawy występowania wód podziemnych. Nawiercone zwierciadło poziomu czwartorzędowego ma charakter naporowy i stabilizuje się na głębokości od 1,4 do 1,7 m p.p.t. Udokumentowano również strefy aktywnych sączeń wśród warstw gruntów spoistych na głębokościach od 1,4 do 3,0 m p.p.t. Omawiany obszar badań docelowo drenowany jest w kierunku rzeki Narewka.

4. 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. Olgi Gabiec w Białowieży.

5. Rozwiązania techniczne.

5.1. Stan istniejący.

W chwili obecnej ulica Olgi Gabiec posiada nawierzchnię z mas mineralno bitumicznych. W ulicy tej występuje uzbrojenie:

- sieć wodociągowa z przyłączami,
- sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami,
- kanały technologiczne,
- sieć telekomunikacyjna doziemna i słupy napowietrznej linii telekomunikacyjnej,
- sieć energetyczna doziemna i słupy napowietrznej linii energetycznej.

W ul. Olgi Gabiec występuje kanalizacja deszczowa oznaczona na mapie kd800.

5.2 Rozwiązania projektowe kanalizacji deszczowej.

Projektowaną trasę kanalizacji deszczowej wraz z lokalizacją ulicznych wpustów ściekowych przedstawiono na planie sytuacyjnym w skali 1:500. Projektowaną sieć kanalizacji deszczowej oznaczono na planach linią przerywaną koloru zielonego. Kanalizację deszczową projektuje się w większości pod jezdnią projektowanej ulicy. Rurociągi należy układać po trasie wg planu sytuacyjnego.

Projektowana kanalizacja deszczowa jest oznaczona na planie sytuacyjnym punktami KD1, KD2, KD3 jako studnie połączeniowe, W1, W2, W3 itd. jako wpusty deszczowe, P1 jako punkt połączeniowy z istniejącą kanalizacją deszczową oraz Si1 – istniejąca studnia deszczowa w ul. Zastawa.

Spadki zostały ustalone tak, aby zostały zachowane prawidłowe wartości zagłębienia oraz aby był uzyskany grawitacyjny przepływ. Zagłębienia i spadki określono w nawiązaniu do nowoprojektowanej nawierzchni pasa drogowego. Zachowano także wymagane odległości projektowanej kanalizacji deszczowej od istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Projektowana kanalizacja deszczowa będzie zbierała wody opadowe z przebudowywanej nawierzchni ul. Olgi Gabiec. Do tej kanalizacji zostaną podłączone sięgające kanałów deszczowych odwadniające dwa skrzyżowania: skrzyżowanie ulicy Olgi Gabiec z ul. Polną i skrzyżowanie ul. Olgi Gabiec z ul. Południową. Kanalizacja deszczowa będzie odbierała także wody opadowe z istniejącej kanalizacji kd 300 z ul. Zastawa projektowanym sięgaczem. Włączenie sięgacza realizować przez istniejącą studnię Si1 włączoną w dotychczasowe gniazdo kanału deszczowego. Przy przejściu projektowanej rury sięgacza przez ścianę istniejącej studni Si1 należy zamontować przejście szczelne in-situ lub tulejowe z tworzywa sztucznego z uszczelką gumową w miejscu likwidowanego kanału deszczowego. Przewidzieć przebudowę kinety w miejscu wprowadzenia rury.

Na wysokości dz. o nr ew. 323 obecnie znajduje się zagłębienie terenowe, z którego wody odbierane są za pomocą istniejącego przepustu. W ramach opracowania dokumentacji drogowej, przepust zostanie zlikwidowany. Odwodnienie zagłębienia terenowego przejmą dwa piaskowniki wraz ze studnią wpadową KD36 wykonaną wg KPED 01.14. Rzeczowe odwodnienie odprowadzać będzie wody do projektowanego kanału deszczowego w ul. Olgi Gabiec.

Projekt nawierzchni przebudowywanej ulicy został ujęty w odrębnej dokumentacji branży drogowej.

Zebrane wody opadowe z całej nowoprojektowanej nawierzchni drogowej ul. Olgi Gabiec oraz wszystkich wymienionych podłączeń bocznych zostaną odprowadzone projektowaną kanalizacją deszczową do istniejącej sieci deszczowej oznaczoną na mapie jako kd800. Włączenie nastąpi poprzez projektowaną studnię połączeniową KD1 zlokalizowaną w pasie drogowym ul. Kolejowej. Z uzyskanych danych w rzeczywistości kanał deszczowy oznaczony jako $\Phi 800$ jest o średnicy $\Phi 500$. W takim wypadku włączenie istniejącego kanału do studni KD1 realizować poprzez wyprowadzony króciec połączeniowy PVC $\Phi 500$ o dł. 3m. Następnie w pkt P1 połączyć istn. kanał

deszczowy z projektowanym króćcem przez złączkę kanalizacyjną. Złączka tego typu wykonana z korpusu uszczelki EPDM osłoniętej płaszczem z polipropylenu, który z kolei osłonięty jest obejmą ze stali szlachetnej. Złączka pozwala na łączenie różnych rodzajów rur w zakresie średnic od DN 110 do DN 630.

Włączenie należy wykonać wg rysunku szczegółowego

Obecnie w części ul. Olgi Gabiec w okolicach nowoprojektowanego kanału ozn. na planie sytuacyjnym jako KD21-K1 występuje kanał deszczowy. Ze względu na zły stan techniczny tego kanału oraz przebudowę nawierzchni drogowej tej ulicy, istniejąca kanalizacja deszczowa zostanie zlikwidowana i wybudowana jako nowe urządzenie odwadniające.

Przed przystąpieniem do rozbiórki sieci kanalizacji deszczowej należy ustalić z administratorem sieci deszczowej miejsce składowania likwidowanych rurociągów i obiektów sieci kanalizacji deszczowej. Zdemontowaną armaturę kanalizacyjną (np. włązy...) należy zwrócić właścicielowi.

Roboty rozbiórkowe kanalizacji deszczowej obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów likwidowanej sieci, tj. rurociągi, studnie połączeniowe i studzienki ściekowe z wpustami, poprzez fizyczne wydobycie z ziemi.

5.3 Studnie kanalizacji deszczowej.

Projektuje się studnię kanalizacyjną Ø1000 jako KD36, wpadowa z osadnikiem. Do studni tej zostaną wpięte dwa prefabrykowane piaskowniki wykonane wg KPED 01.14 do gromadzenia stałych zanieczyszczeń wód opadowych przed odprowadzeniem do projektowanej kanalizacji deszczowej. Prefabrykaty wykonane z betonu kruszywowego klasy C35/45 metodą wibrowania.

Pozostałe studnie zaprojektowano o średnicy Ø1200 wykonane jako szczele 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 posilzgowej.

Podstawę studni stanowi prefabrykowana dennica z kinetą monolityczną, wykonana z betonu samozagęszczalnego (SCC) w jednym cyklu technologicznym, wraz ze szczełymi 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 szczele 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.

Zwieńczenie studni należy wykonać jako pokrywę odciążającą z alternatywnym zastosowaniem pokrywy nastudziennej z pierścieniem odciążającym, stanowiącą monolityczny odlew z betonu samozageszczalnego z włazem żeliwnym typu ciężkiego KI.D400 o wysokości 150mm wykonane zgodnie z normą PN-93/H-74124/DIN EN124 o min. ciężarze własnym ok. 100kg/kpl.

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

UWAGA: Lokalizacja szczelbi złazowych w dennicach monolitycznych studni kanalizacji deszczowej lokalizować w ten sposób aby było zapewnione usytuowanie wjazdu w osi pasa ruchu ul. Olgi Gabieć.

Regulację wjazdów 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 przysięcienną.

Uwaga!

Górne rzędne wjazdów w pokrywach projektowanych studni należy dostosować do projektowanej niwelety drogi.

5.4 Kanały główne i przykanaliki wpustów deszczowych.

Zaprojektowano sieć kanalizacji deszczowej wraz z ujęciami wód deszczowych za pomocą studzienek z wpustami w systemie grawitacyjnym w ul. Olgi Gabieć. Kanały główne i przykanaliki łączące studzienki z wpustami ulicznymi ze studniami kanalizacyjnymi zaprojektowano z rur PVC-U SDR34, SN8 o jednolitej ścianie, produkowane zgodnie z normą PN-EN 1401-1 „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne becznieniowe 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.

System kanalizacji deszczowej z rur PVC-U musi charakteryzować się następującymi cechami:

- 1) rury kanalizacji grawitacyjnej z PVC-U ze ścianką litą jednorodną spełniające wymagania PN-EN 1401:2009, w tym:
- 2) rury i kształtki przeznaczone dla obszaru zastosowania UD (oznaczone symbolem obszaru zastosowania UD) (tj. zgodnie z PN-EN 1401 przeznaczone do zamontowania pod konstrukcjami budowli i 1 m od tych konstrukcji) i wykazujące odporność i szczelność w warunkach znacznych zmian temperatury odprowadzanego medium,
- 3) kształtki połączeniowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1401:2009 i być również oznaczone symbolem obszaru zastosowania UD,
- 4) system w kolorze pomarańczowym (RAL 8023),
- 5) odporność chemiczna uszczelkę zgodna z ISO/TR 7620,
- 6) uszczelki zgodne z normą zharmonizowaną PN-EN 681-1 posiadające znakowanie CE, do zastosowania w systemach kanalizacyjnych oznaczone symbolami WC,
- 7) producent posiada certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001,
- 8) producent posiadający doświadczenie z badań rur z PVC-U w skali rzeczywistej udokumentowane raportami z przeprowadzonych badań,
- 9) badania okresowe wyrobów przeprowadzane przez laboratorium posiadające akredytację PCA (Polskiego Centrum Akredytacji) - potwierdzone raportem z badań
- 10) system (zarówno rury jak i kształtki) posiadający opinię GIG – dopuszczenie do stosowania na terenach szkod górniczych:
 - a) dla rur klasy S do IV kategorii szkód górniczych włącznie,
 - b) dla rur klasy N do III kategorii szkód górniczych włącznie,
- 11) producent posiadający doświadczenie z badań trwałości rur z PVC-U w kanalizacji w skali rzeczywistej udokumentowane raportami z przeprowadzonych badań,

- 12) system kanalizacyjny (rury, kształtki, studzienki) od jednego producenta.
- 13) zastosowane rury z oznakowaniem wewnętrznym umożliwiającym dogodne sprawdzenie m.in. średnicy, materiału, producenta podczas inspekcji telewizyjnej.

Dla ujęcia wód deszczowych z ulicy zaprojektowano typowe studzienki ściekowe z wpustem ulicznym 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 felc 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 wpusty żeliwne tradycyjne płaskie i krawężnikowo-jezdniowe o min ciężarze własnym ok. 100 kg/kpl.

Kanał i przykanaliki po wytyczeniu spadków należy ułożyć na podłożu z warstwy piasku o grubości 10 cm. przewody po ułożeniu powinny ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej ¼ obwodu. Złącza powinny być odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby szczelności.

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

Przy podłączeniu kanałów do studni przelotowych przy różnicy dna studni i kanału większej od 0,50 m należy wykonać kaskadę na zewnątrz studni zgodnie z załączonym rysunkiem szczegółowym.

5.5. Zestawienie projektowanych elementów kanalizacji deszczowej.

Projektuje się:

- Kanalizacja deszczowa z rur PVC-U SN 8 Ø 500 o łącznej długości, L= 1018m,
- Kanalizacja deszczowa z rur PVC-U SN 8 Ø 400 o łącznej długości, L= 13m,
- Kanalizacja deszczowa z rur PVC-U SN 8 Ø 315 o łącznej długości, L= 48m,
- kanały deszczowe (przykanaliki) z rur PVC-U SN8 Ø200, L=243m,
- Ilość studni betonowych Ø1200 z włazem żeliwnym DN 600, kl. D-400 – 34 szt
- Ilość studni Ø1000 betonowa z osadnikiem z włazem żeliwnym DN 600, kl. D-400 – 1 szt
- Ilość piaskowników włączonych do studni osadnikowej wykonane wg. KPED 01.14 - 2szt.,
- Ilość studni Ø500 z osadnikiem 1m z wpustami deszczowymi żeliwnymi płaskimi - 29szt.,
- Ilość studni Ø500 z osadnikiem 1m z wpustami deszczowymi żeliwnymi krawężnikowo-jezdniowymi - 27szt.,

6. 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 łatach 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, kanalizacji sanitarnej 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 tawy pod kanał oraz obsypki. Budowę kanału 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.

7. 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 przemieszczenia gruntu (przeciśki, przewiert). 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”.

8. 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, sypkim, drobno lub średnioziarnistym wg PN-83/B-002480. Ze względu, że grunt rodzimy to grunty mineralne reprezentowane przez glinę, glinę piaszczystą i piasek drobny, dalszą część wykopu zasypać gruntem wymieszonym miękkim z zagęszczaniem mechanicznym

i jednoczesnym podnoszeniem – wyciąganiem płyt szalunkowych z wykopu do wysokości istniejącej rzędnej jezdni.

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

9. 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 zasady 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.

10. 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 odpowiednio 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
- po zakończeniu robót Wykonawca przeprowadzi inspekcję TV kanałów sanitarnych przed odbudową nawierzchni. Z przeprowadzonej inspekcji TV zostanie sporządzony raport. Pozytywny wynik inspekcji będzie warunkiem odbioru Robót.

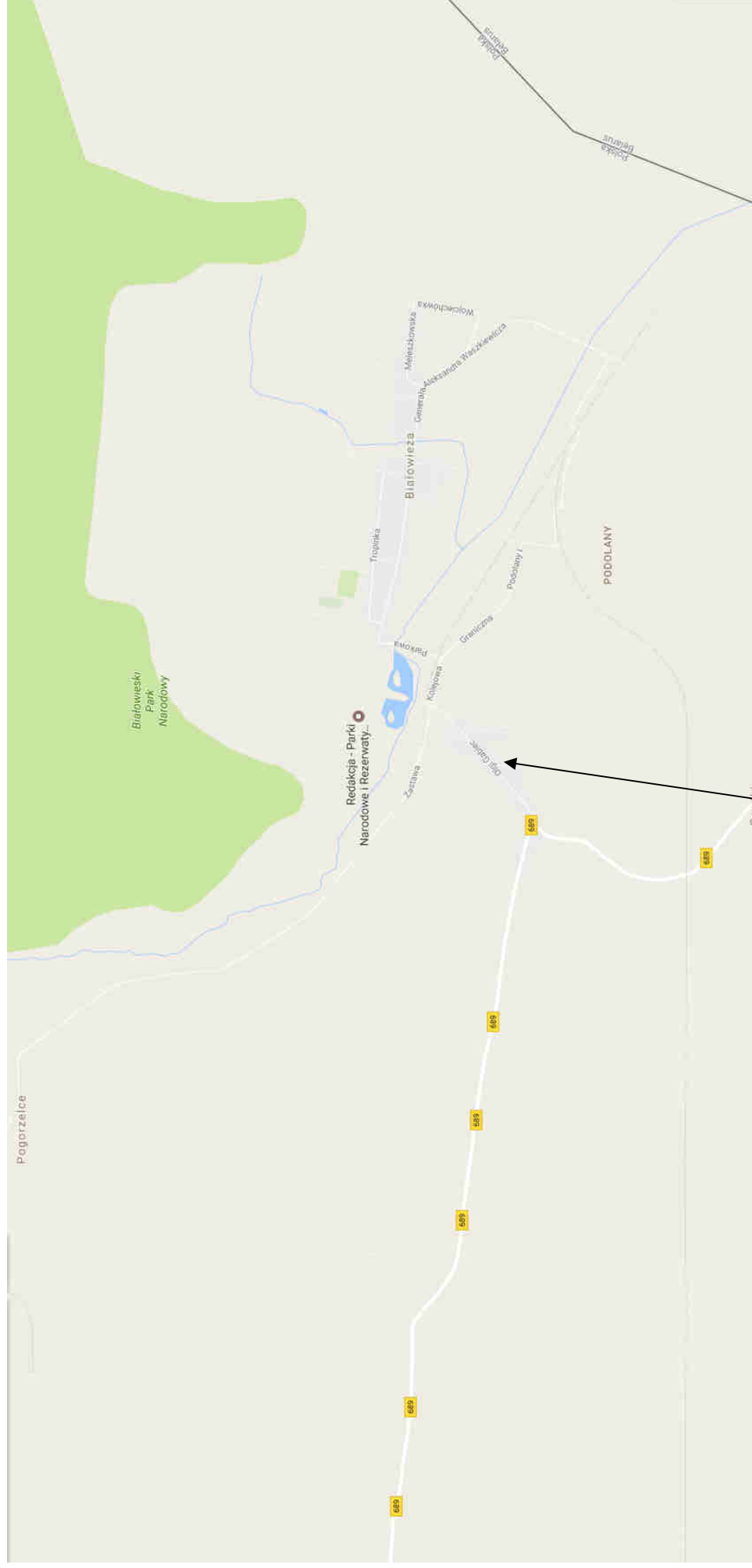
UWAGA:

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:

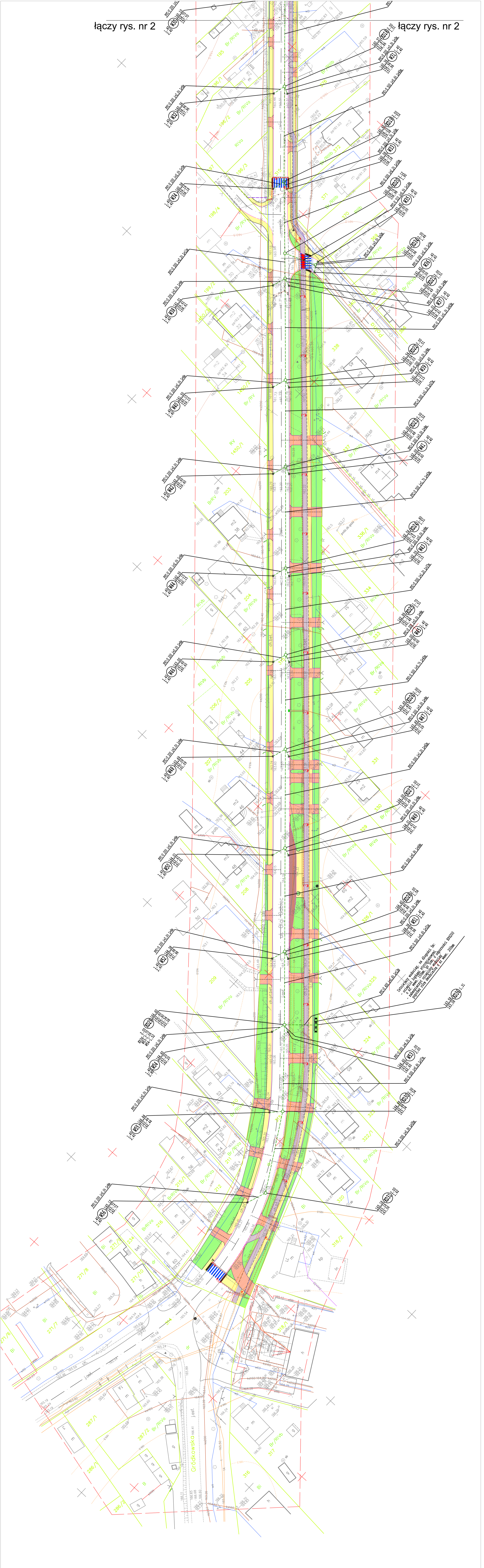
MAPA POGLĄDOWA



Ul. Olgi Gabiec

łączy rys. nr 2

łączy rys. nr 2




LEGENDA : PROJEKTOWANE :

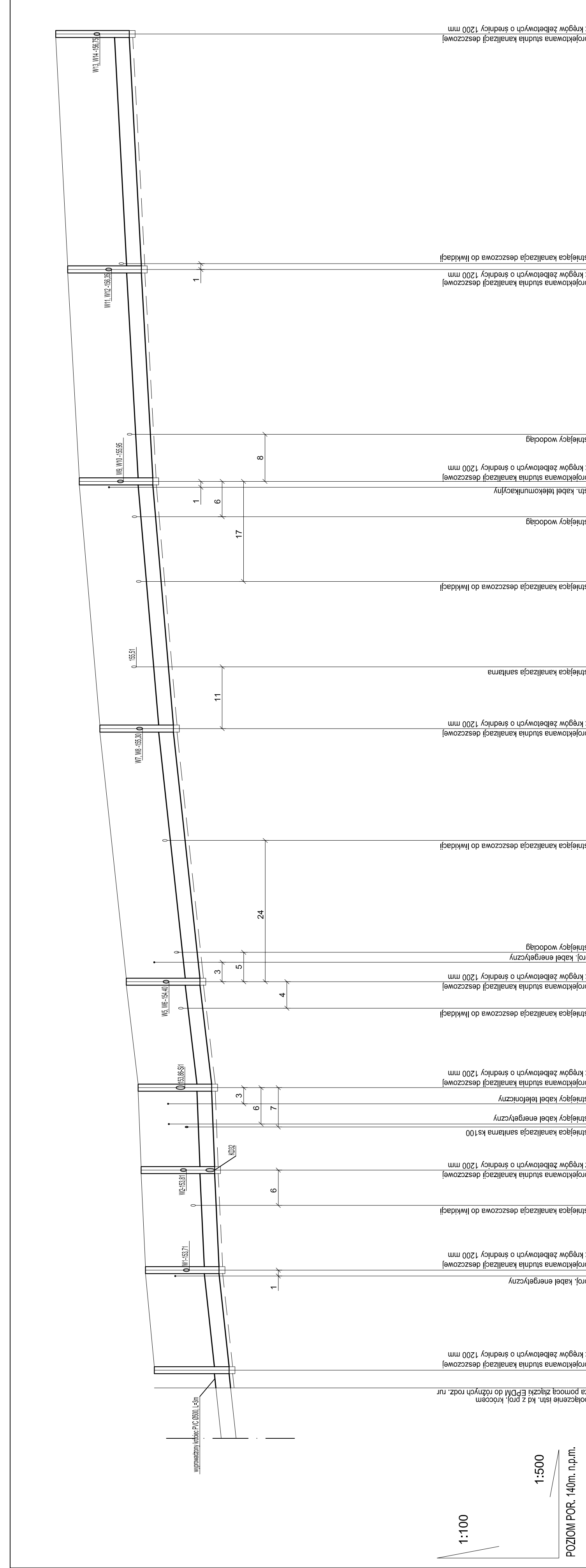
- nawierzchnia bitumiczna drogi powiatowej oraz na drngach bocznych
- wrg opróżniana br. drogowej
- wrg opróżniana br. drogowej z betonowej kostki brukowej
- nawierzchnia chodnika dla pieszych z betonowej kostki brukowej
- nawierzchnia na zjazdach z betonowej kostki brukowej
- wrg opróżniana br. drogowej
- nawierzchnia na zjeździe autobusowej z kostki kamiennej
- nawierzchnia na zjeździe autobusowej z kostki kamiennej
- wrg opróżniana br. drogowej
- zieleń
- linia podziemia ciepłej
- krawężnik betonowy 20x30 cm - wg. opracowania br. drogowej
- obrzeża betonowe - wg. opracowania br. drogowej
- obrzeża betonowe - wg. opracowania br. drogowej
- kabele energetyczne - wg. opracowania br. elektrycznej
- kabele telekomunikacyjne - wg. opracowania br. telekomunikacyjnej
- studzienka ściekowa z wypustkiem i przyziemiałkiem
- kanalizacja deszczowa
- studnia bet. Ø1000 osadnikowa z łącznikiem i pasywnikiem

ISTNIEJĄCE :

- linia rozgraniczająca (granicie działek)
- wodociąg
- kanalizacja sanitarna
- kabele energetyczne
- kabele telekomunikacyjne
- studzienki deszczowe do brukowania

Biuo Projektów i Usług Budowlanych 17-200 Hąpłowka, ul. Szarпова 3	
Projekt wykonawczy	
Skala: 1:500	
Cechy: Rozbudowa ulicy Orla Gabric w Białymostku - droga powiatowa nr 1449 B.	
Temat: Budowa kanalizacji deszczowej i przyziemiałkami w ulicy Orla	
Nazwa: czarna: Plan sytuacyjny kanalizacji deszczowej	
Działalność: BRANZA: SANITARNIA	
Wykonawca: mgr inż. Tomasz Jankowski	
Data: 05.2017	
Szczegółowość: mgr inż. Maciej Czapiewski	
Data: 05.2017	
Projektant: PŁUJ MOPPOSI (U)	

		Biuro Projektów i Usług Budowlanych 17-200 Hajnówka, ul. Skarpowa 3		Rys. Nr 3
Stadium: Projekt wykonawczy		Skala: 1:100/500		
Obiekt: Rozbudowa ulicy Olgi Gabiec w Białowieży - droga powiatowa Nr 1649 B.				
Temat: Budowa kanalizacji deszczowej z przykanalikami w ulicy Olgi Gabiec w Białowieży				
Nazwa rysunku: Profil podłużny kanalizacji deszczowej		BRANŻA SANITARNA		
Projektant: mgr inż. Tomasz Lukowski PDL/0141/POOS/13		05.2017		
Sprawdzający: mgr inż. Wojciech Golaszewski PDL/0140/POOS/10		05.2017		

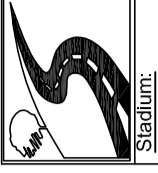


1:100

1:500

POZIOM POR. 140m. n.p.m.

RZĘDNA TERENU [m]	RZĘDNA DNA KANAŁU [m]	ZAGŁĘBIENIE [m]	ŚREDNICE [mm]	ODLEGŁOŚCI [m]	OZNACZENIA
				0,00	P1
152,36	152,70	2,54	PVC-U 500	3	KD1
154,90	152,85	2,54	PVC-U 500	17	KD2
152,35	152,85	1,54	PVC-U 500	17	KD3
155,85	153,35	2,50	PVC-U 500	14	KD4
155,85	153,35	2,50	PVC-U 500	18	KD5
155,85	153,35	2,50	PVC-U 500	43	KD6
156,75	154,25	2,50	PVC-U 500	42	KD7
157,45	154,95	2,50	PVC-U 500	36	KD8
157,84	155,34	2,50	PVC-U 500	40	KD9
158,25	155,75	2,50	PVC-U 500		
158,25	155,75	2,50	PVC-U 500		



Biurowo Projektów i Usług Budowlanych
17-200 Hajnówka, ul. Skarpowa 3

Rys. Nr **4**

Skala: **1:100/500**

Projekt wykonawczy

Objekt: **Rozbudowa ulicy Olgi Gabiec w Białowieży - droga powiatowa Nr 1649 B.**

Temat: **Budowa kanalizacji deszczowej z przykanalikami w ulicy Olgi Gabiec w Białowieży**

Nazwa **Dysunku:** **Profil podłużny kanalizacji deszczowej**

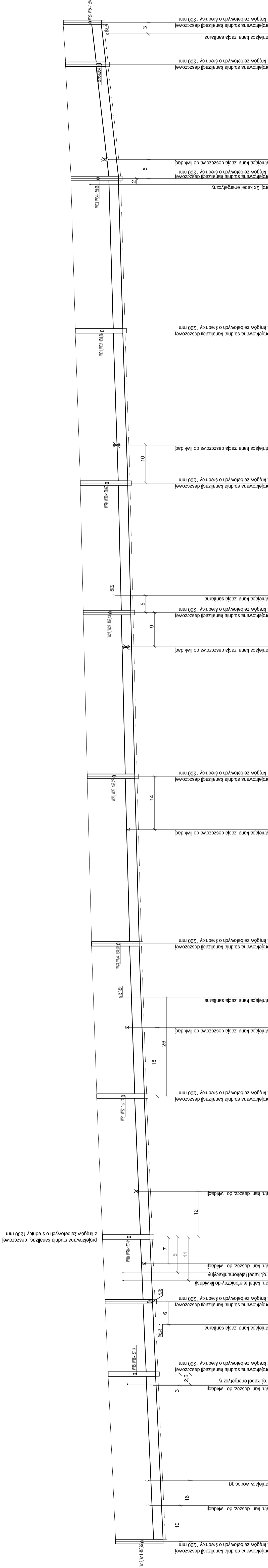
Projektant: **BRANZA SANITARNA**

mgr inż. Tomasz Lukowski
PDL/J0141/POOS/13

05.2017

Sprawdził: **mgr inż. Wojciech Golaszewski**
PDL/J0140/POOS/10

05.2017

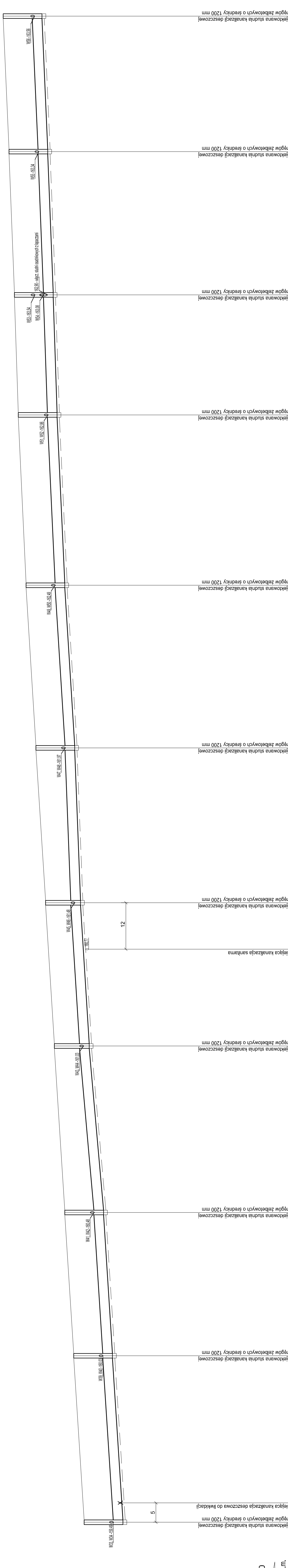


1:500


POZIOM POR. 150m. n.p.m.

RZĘDNA TERENU [m]	RZĘDNA DŁA KANALU [m]	SREDNICE [mm]	SPADEK [%]	ODLEGLOSCI [m]	OZNACZENIA
158.25	157.75	2.50	0.15%	230.00	(KD9)
158.64	156.14	2.50	0.15%	274.00	(KD10)
158.80	156.30	2.50	0.16%	293.00	(KD11)
159.24	156.74	2.50	0.16%	347.00	(KD13)
159.51	157.01	2.50	0.17%	387.00	(KD14)
159.74	157.24	2.50	0.16%	431.00	(KD15)
159.95	157.45	2.50	0.16%	474.00	(KD16)
160.11	157.61	2.50	0.16%	508.00	(KD17)
160.37	157.87	2.50	0.17%	548.00	(KD18)
160.60	158.10	2.50	0.16%	588.00	(KD19)
160.88	158.76	2.12	0.16%	618.00	(KD20)
161.00	159.00	2.00	0.16%	629.00	(KD21)

1:100
1:500
POZIOM POR. 150m, n.p.m.



projektowana studnia kanalizacji deszczowej z kregów zebelowych o srednicy 1200 mm	161.00	159.00	2.00	PVC-U 500	F=1.2%	629.00	KD21	43	37	709.00	PVC-U 500	F=1.2%	709.00	KD23	37	709.00	PVC-U 500	F=1.2%	709.00	KD24	43	752.00	PVC-U 500	F=1.7%	752.00	KD24	37	799.00	PVC-U 500	F=1.2%	799.00	KD25	40	829.00	PVC-U 500	F=1.7%	829.00	KD26	42	871.00	PVC-U 500	F=1.2%	871.00	KD27	44	915.00	PVC-U 500	F=1.6%	915.00	KD28	31	946.00	PVC-U 500	F=1.6%	946.00	KD29	37	983.00	PVC-U 500	F=1.6%	983.00	KD30	35	1018.00	PVC-U 500	F=1.6%	1018.00	KD31
projektowana studnia kanalizacji deszczowej z kregów zebelowych o srednicy 1200 mm	161.54	159.54	2.00	PVC-U 500	F=1.3%	672.00	KD22	43	37	709.00	PVC-U 500	F=1.2%	709.00	KD23	37	709.00	PVC-U 500	F=1.2%	709.00	KD24	43	752.00	PVC-U 500	F=1.7%	752.00	KD24	37	799.00	PVC-U 500	F=1.2%	799.00	KD25	40	829.00	PVC-U 500	F=1.7%	829.00	KD26	42	871.00	PVC-U 500	F=1.2%	871.00	KD27	44	915.00	PVC-U 500	F=1.6%	915.00	KD28	31	946.00	PVC-U 500	F=1.6%	946.00	KD29	37	983.00	PVC-U 500	F=1.6%	983.00	KD30	35	1018.00	PVC-U 500	F=1.6%	1018.00	KD31
istniejaca kanalizacja deszczowa do likwidacji	161.00	159.00	2.00	PVC-U 500	F=1.2%	629.00	KD21	43	37	709.00	PVC-U 500	F=1.2%	709.00	KD23	37	709.00	PVC-U 500	F=1.2%	709.00	KD24	43	752.00	PVC-U 500	F=1.7%	752.00	KD24	37	799.00	PVC-U 500	F=1.2%	799.00	KD25	40	829.00	PVC-U 500	F=1.7%	829.00	KD26	42	871.00	PVC-U 500	F=1.2%	871.00	KD27	44	915.00	PVC-U 500	F=1.6%	915.00	KD28	31	946.00	PVC-U 500	F=1.6%	946.00	KD29	37	983.00	PVC-U 500	F=1.6%	983.00	KD30	35	1018.00	PVC-U 500	F=1.6%	1018.00	KD31
projektowana studnia kanalizacji deszczowej z kregów zebelowych o srednicy 1200 mm	161.00	160.00	2.00	PVC-U 500	F=1.2%	709.00	KD23	37	709.00	PVC-U 500	F=1.2%	709.00	KD24	37	709.00	PVC-U 500	F=1.2%	709.00	KD25	40	829.00	PVC-U 500	F=1.7%	829.00	KD26	42	871.00	PVC-U 500	F=1.2%	871.00	KD27	44	915.00	PVC-U 500	F=1.6%	915.00	KD28	31	946.00	PVC-U 500	F=1.6%	946.00	KD29	37	983.00	PVC-U 500	F=1.6%	983.00	KD30	35	1018.00	PVC-U 500	F=1.6%	1018.00	KD31													
projektowana studnia kanalizacji deszczowej z kregów zebelowych o srednicy 1200 mm	162.00	160.00	2.00	PVC-U 500	F=1.2%	709.00	KD23	37	709.00	PVC-U 500	F=1.2%	709.00	KD24	37	709.00	PVC-U 500	F=1.2%	709.00	KD25	40	829.00	PVC-U 500	F=1.7%	829.00	KD26	42	871.00	PVC-U 500	F=1.2%	871.00	KD27	44	915.00	PVC-U 500	F=1.6%	915.00	KD28	31	946.00	PVC-U 500	F=1.6%	946.00	KD29	37	983.00	PVC-U 500	F=1.6%	983.00	KD30	35	1018.00	PVC-U 500	F=1.6%	1018.00	KD31													
istniejaca kanalizacja sanitarna	162.99	161.19	1.80	PVC-U 500	F=1.2%	789.00	KD25	37	789.00	PVC-U 500	F=1.2%	789.00	KD26	40	829.00	PVC-U 500	F=1.7%	829.00	KD27	42	871.00	PVC-U 500	F=1.2%	871.00	KD28	31	946.00	PVC-U 500	F=1.6%	946.00	KD29	37	983.00	PVC-U 500	F=1.6%	983.00	KD30	35	1018.00	PVC-U 500	F=1.6%	1018.00	KD31																									
projektowana studnia kanalizacji deszczowej z kregów zebelowych o srednicy 1200 mm	162.99	161.19	1.80	PVC-U 500	F=1.2%	789.00	KD25	40	829.00	PVC-U 500	F=1.7%	829.00	KD26	42	871.00	PVC-U 500	F=1.2%	871.00	KD27	44	915.00	PVC-U 500	F=1.6%	915.00	KD28	31	946.00	PVC-U 500	F=1.6%	946.00	KD29	37	983.00	PVC-U 500	F=1.6%	983.00	KD30	35	1018.00	PVC-U 500	F=1.6%	1018.00	KD31																									
projektowana studnia kanalizacji deszczowej z kregów zebelowych o srednicy 1200 mm	164.00	162.00	2.00	PVC-U 500	F=1.2%	871.00	KD27	42	871.00	PVC-U 500	F=1.2%	871.00	KD28	31	946.00	PVC-U 500	F=1.6%	946.00	KD29	37	983.00	PVC-U 500	F=1.6%	983.00	KD30	35	1018.00	PVC-U 500	F=1.6%	1018.00	KD31																																					
projektowana studnia kanalizacji deszczowej z kregów zebelowych o srednicy 1200 mm	164.40	162.40	2.00	PVC-U 500	F=1.6%	915.00	KD28	31	946.00	PVC-U 500	F=1.6%	946.00	KD29	37	983.00	PVC-U 500	F=1.6%	983.00	KD30	35	1018.00	PVC-U 500	F=1.6%	1018.00	KD31																																											
projektowana studnia kanalizacji deszczowej z kregów zebelowych o srednicy 1200 mm	164.60	162.60	2.00	PVC-U 500	F=1.6%	946.00	KD29	37	983.00	PVC-U 500	F=1.6%	983.00	KD30	35	1018.00	PVC-U 500	F=1.6%	1018.00	KD31																																																	
projektowana studnia kanalizacji deszczowej z kregów zebelowych o srednicy 1200 mm	164.88	162.88	2.00	PVC-U 500	F=1.6%	983.00	KD30	35	1018.00	PVC-U 500	F=1.6%	1018.00	KD31																																																							
projektowana studnia kanalizacji deszczowej z kregów zebelowych o srednicy 1200 mm	165.18	163.18	2.00	PVC-U 500	F=1.6%	1018.00	KD31																																																													

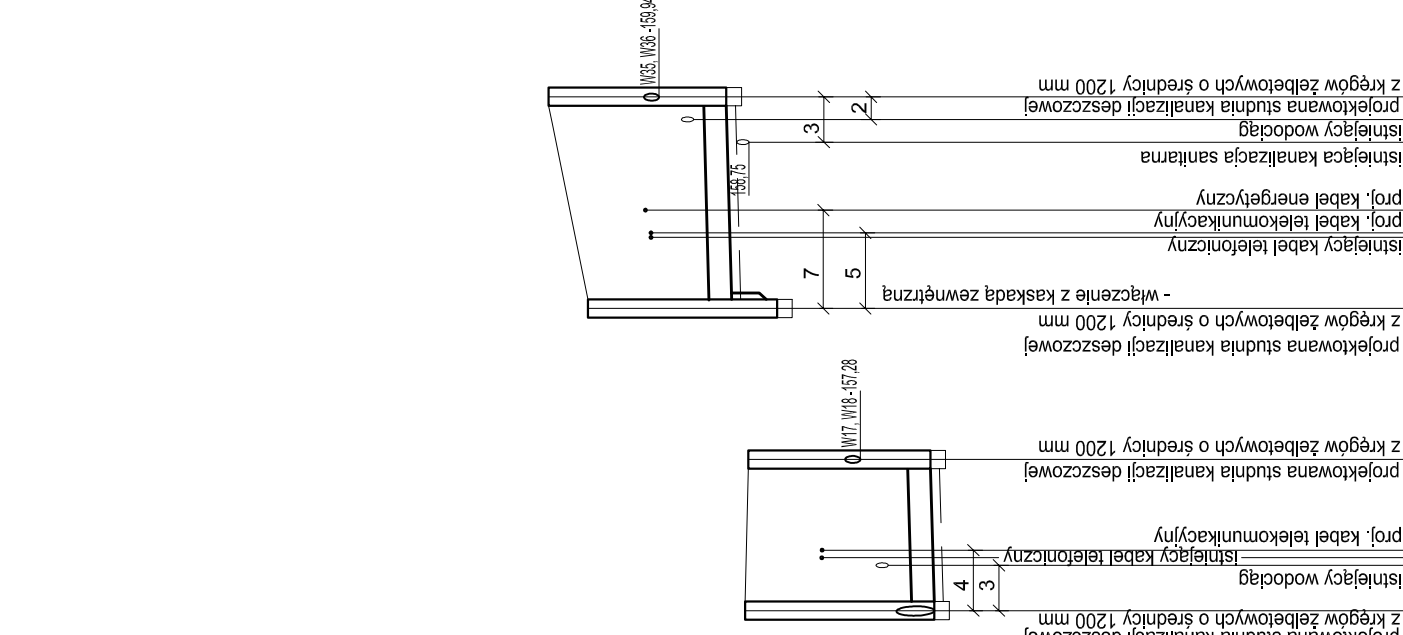
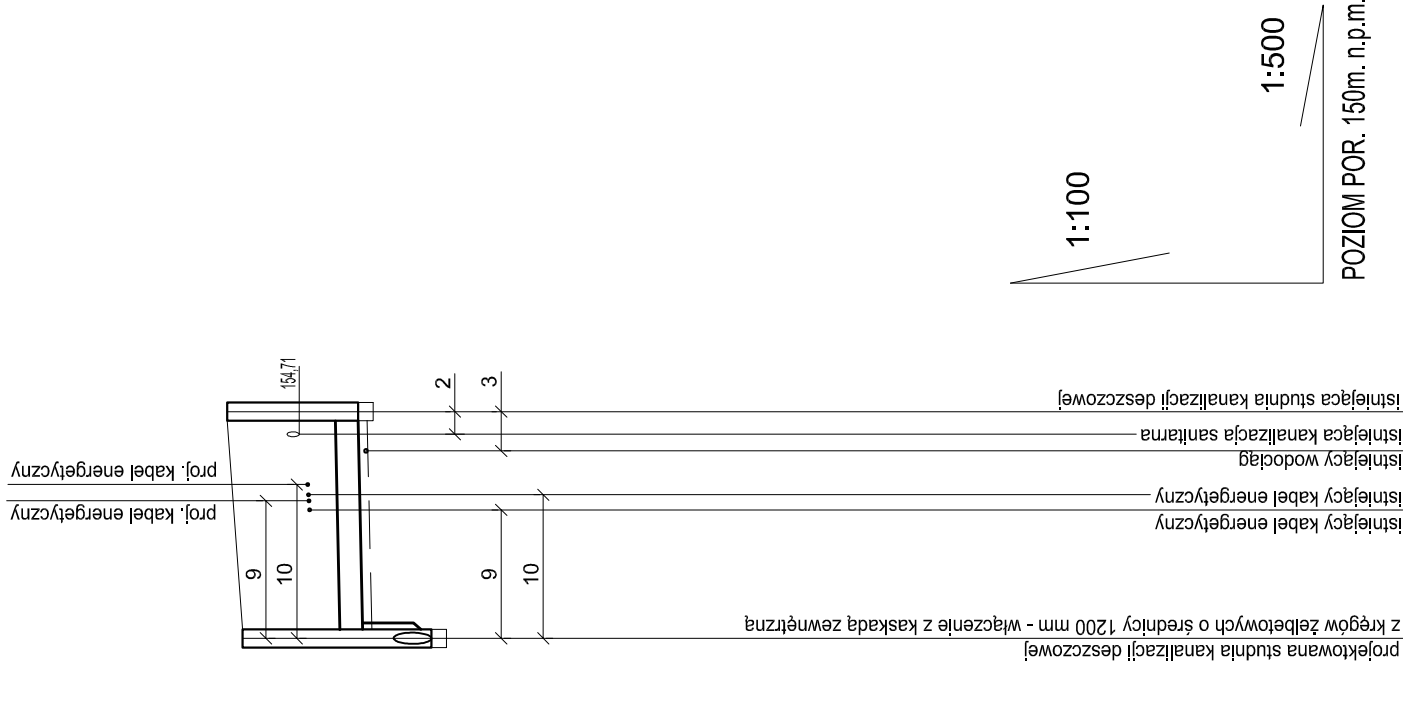
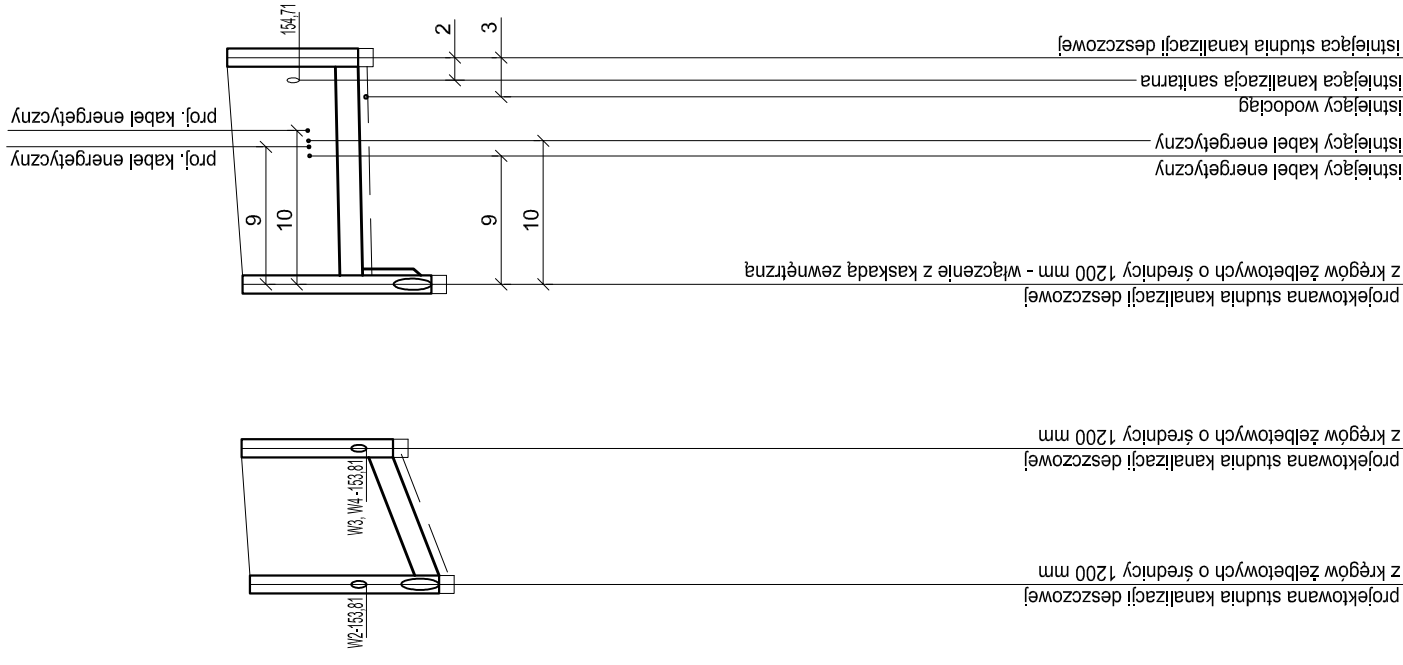


Biuro Projektów i Usług Budowlanych
 17-200 Hajnówka, ul. Skarpowa 3
 Rys. Nr 5
 Skala: 1:100/500

Projekt wykonawczy

Obiekt: Rozbudowa ulicy Olgi Gabiec w Białowieży - droga powiatowa Nr 1649 B.
Temat: Budowa kanalizacji deszczowej z przykanalikami w ulicy Olgi Gabiec w Białowieży
Nazwa rysunku: Profil podłużny kanalizacji deszczowej

Projektant: mgr inż. Tomasz Łukowski PDL/0141/POOS/13 05.2017
Sprawdzający: mgr inż. Wojciech Golaszewski PDL/0140/POOS/10 05.2017
BRANŻA SANITARNA



1:100
POZIOM POR. 140m. n.p.m.

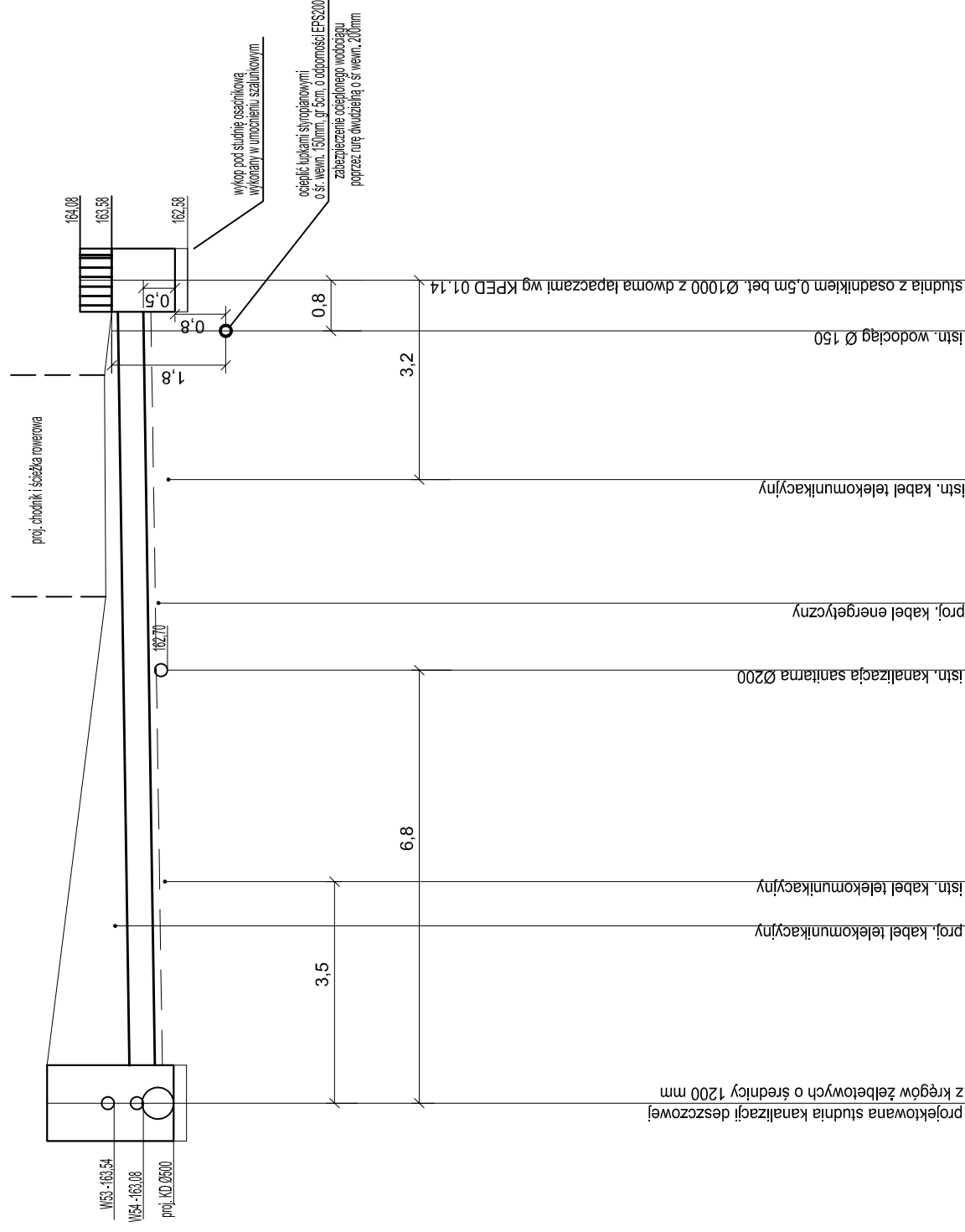
1:500
POZIOM POR. 150m. n.p.m.

RZĘDNA TERENU [m]			
RZĘDNA DNA KANAŁU [m]	152,85	153,81	154,46
ZAGŁĘBIENIE [m]	2,50	1,54	2,00
ŚREDNICE [mm]	PVC-U 315		
SPADEK [%]	i=6,8%		
ODLEGŁOŚCI [m]	0,00	9,00	9,00
OZNACZENIA	KD3	KD32	

	152,95	153,86	154,45			
	2,50	1,73	1,73			
	PVC-U 315					
	i=0,4%					
	0,00	15,00	15,00			
	KD4	SI1				

	158,30	158,80	158,80			
	2,50	2,41	2,41			
	PVC-U 315					
	i=0,5%					
	0,00	10,00	10,00			
	KD11	KD33				

	Biuro Projektów i Usług Budowlanych 17-200 Hajnówka, ul. Skarpowa 3		Rys. Nr 6
			Skala: 1:100/500
Projekt wykonawczy			
Obiekt:	Rozbudowa ulicy Olgi Gabiec w Białowieży - droga powiatowa Nr 1649 B.		
Temat:	Budowa kanalizacji deszczowej z przykanalikami w ulicy Olgi Gabiec w Białowieży		
Nazwa rysunku:	Profil podłużny kanalizacji deszczowej		
BRANŻA SANITARNA			
Projektant:	mgr inż. Tomasz Łukowski PDL/0141/POOS/13	05.2017	
Sprawdzający:	mgr inż. Wojciech Golaszewski PDL/0140/POOS/10	05.2017	



RZĘDNA TERENU [m]	164,60	162,60	162,90	163,58	163,58	163,58	163,08	163,08	162,90	162,90	164,60
RZĘDNA DNA KANAŁU [m]	162,60	162,90	162,90	163,58	163,58	163,58	163,08	163,08	162,90	162,90	164,60
ZAGŁĘBIENIE [m]	2,00	1,70	2,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
ŚREDNICE [mm]			PVC-U 400								
SPADEK [%]											±0,0%
ODLEGŁOŚCI [m]											13
OZNACZENIA	(KD29)										(KD36)



Biurowie Projektów i Usług Budowlanych
17-200 Hajnówka, ul. Skarpowa 3

Rys. Nr 7

Skala: 1:100/100

Stadium:

Projekt wykonawczy

Obiekt:

Rozbudowa ulicy Olgi Gabiec w Białowieży - droga powiatowa Nr 1649 B.

Temat:

Budowa kanalizacji deszczowej z przykanalikami w ulicy Olgi Gabiec w Białowieży

Nazwa rysunku:

Profil podłużny kanalizacji deszczowej

BRANŻA SANITARNA

Projektant:

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

05.2017

Sprawdzający:

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

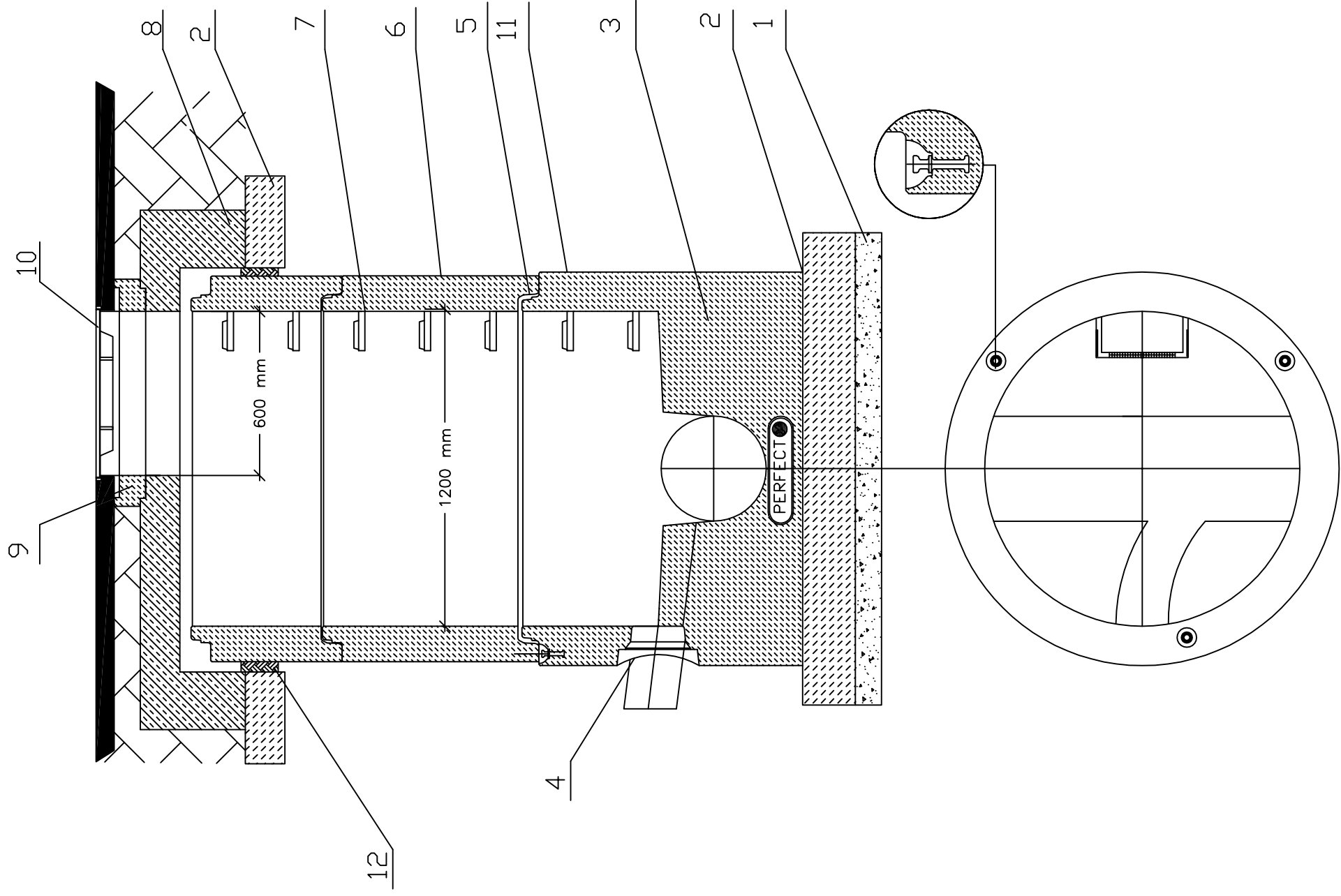
05.2017

Zestawienie wpustów ulicznych

L.p.	Nr wpustu	miejsce włączenia	Rt	Ro	Rd	H	L	spadek	Rwł	średnica	typ wpustu
			[m npm]	[m npm]	[m npm]	[m]	[%]	[m npm]	[mm]	[mm]	
1	W1	KD2	155,15	153,75	152,75	2,40	2,00	2,00	153,71	200	płaski
2	W2	KD3	155,25	153,85	152,85	2,40	2,00	2,00	153,81	200	płaski
3	W3	KD32	155,40	154,00	153,00	2,40	3,00	6,30	153,81	200	krawężnikowo - jezdniowy
4	W4	KD32	155,35	153,95	152,95	2,40	7,00	2,00	153,81	200	krawężnikowo - jezdniowy
5	W5	KD5	155,90	154,50	153,50	2,40	4,00	2,50	154,40	200	płaski
6	W6	KD5	155,94	154,54	153,54	2,40	7,00	2,00	154,40	200	krawężnikowo - jezdniowy
7	W7	KD6	156,80	155,40	154,40	2,40	4,00	2,50	155,30	200	płaski
8	W8	KD6	156,80	155,40	154,40	2,40	5,00	2,00	155,30	200	krawężnikowo - jezdniowy
9	W9	KD7	157,45	156,50	155,50	2,40	3,00	3,30	155,95	200	płaski
10	W10	KD7	157,45	156,50	155,50	2,40	5,00	2,00	155,95	200	krawężnikowo - jezdniowy
11	W11	KD8	157,85	156,45	155,45	2,40	3,00	3,30	156,35	200	płaski
12	W12	KD8	157,85	156,45	155,45	2,40	5,00	2,00	156,35	200	krawężnikowo - jezdniowy
13	W13	KD9	158,25	156,85	155,85	2,40	3,00	3,30	156,75	200	płaski
14	W14	KD9	158,25	156,85	155,85	2,40	5,00	2,00	156,75	200	krawężnikowo - jezdniowy
15	W15	KD10	158,64	157,24	156,24	2,40	3,00	3,30	157,14	200	płaski
16	W16	KD10	158,64	157,24	156,24	2,40	5,00	2,00	157,14	200	krawężnikowo - jezdniowy
17	W17	KD33	158,76	157,36	156,36	2,40	4,00	2,00	157,28	200	płaski
18	W18	KD33	158,76	157,36	156,36	2,40	2,00	4,00	157,28	200	płaski
19	W19	KD12	158,94	157,54	156,54	2,40	3,00	3,30	157,44	200	płaski
20	W20	KD12	158,94	157,54	156,54	2,40	5,00	2,00	157,44	200	krawężnikowo - jezdniowy
21	W21	KD13	159,24	157,84	156,84	2,40	3,00	3,30	157,74	200	płaski
22	W22	KD13	159,24	157,84	156,84	2,40	5,00	2,00	157,74	200	krawężnikowo - jezdniowy
23	W23	KD14	159,50	158,10	157,10	2,40	3,00	3,30	158,00	200	płaski
24	W24	KD14	159,50	158,10	157,10	2,40	5,00	2,00	158,00	200	krawężnikowo - jezdniowy
25	W25	KD15	159,72	158,32	157,32	2,40	3,00	3,30	158,22	200	płaski
26	W26	KD15	159,72	158,32	157,32	2,40	5,00	2,00	158,22	200	krawężnikowo - jezdniowy
27	W27	KD16	159,93	158,53	157,53	2,40	3,00	3,30	158,43	200	płaski
28	W28	KD16	159,93	158,53	157,53	2,40	5,00	2,00	158,43	200	krawężnikowo - jezdniowy
29	W29	KD17	160,10	158,70	157,70	2,40	3,00	3,30	158,60	200	płaski
30	W30	KD17	160,10	158,70	157,70	2,40	5,00	2,00	158,60	200	krawężnikowo - jezdniowy

L.p.	Nr wpustu	miejsce włączenia	Rt	Ro	Rd	H	L	spadek	Rwł	średnica	typ wpustu
			[m npm]	[m npm]	[m npm]	[m]	[%]	[m npm]	[mm]	[mm]	
31	W31	KD18	160,36	158,96	157,96	2,40	3,00	3,30	158,86	200	płaski
32	W32	KD18	160,36	158,96	157,96	2,40	5,00	2,00	158,86	200	krawężnikowo - jezdniowy
33	W33	KD19	160,58	159,18	158,18	2,40	3,00	3,30	159,08	200	płaski
34	W34	KD19	160,58	159,18	158,18	2,40	5,00	2,00	159,08	200	krawężnikowo - jezdniowy
35	W35	KD34	161,40	160,00	159,00	2,40	2,00	3,00	159,94	200	płaski
36	W36	KD34	161,40	160,00	159,00	2,40	3,00	2,00	159,94	200	płaski
37	W37	KD21	161,01	159,61	158,61	2,40	4,00	3,00	159,49	200	płaski
38	W38	KD21	161,01	159,61	158,61	2,40	6,00	2,00	159,49	200	krawężnikowo - jezdniowy
39	W39	KD22	161,55	160,15	159,15	2,40	4,00	3,00	160,03	200	płaski
40	W40	KD22	161,55	160,15	159,15	2,40	6,00	2,00	160,03	200	krawężnikowo - jezdniowy
41	W41	KD23	162,00	160,60	159,60	2,40	4,00	3,00	160,48	200	płaski
42	W42	KD23	162,00	160,60	159,60	2,40	6,00	2,00	160,48	200	krawężnikowo - jezdniowy
43	W43	KD24	162,55	161,15	160,15	2,40	4,00	3,00	161,03	200	płaski
44	W44	KD24	162,55	161,15	160,15	2,40	6,00	2,00	161,03	200	krawężnikowo - jezdniowy
45	W45	KD25	163,00	161,60	160,60	2,40	4,00	3,00	161,48	200	płaski
46	W46	KD25	163,00	161,60	160,60	2,40	6,00	2,00	161,48	200	krawężnikowo - jezdniowy
47	W47	KD26	163,49	162,09	161,09	2,40	4,00	3,00	161,97	200	płaski
48	W48	KD26	163,49	162,09	161,09	2,40	6,00	2,00	161,97	200	krawężnikowo - jezdniowy
49	W49	KD27	164,01	162,61	161,61	2,40	4,00	3,00	162,49	200	płaski
50	W50	KD27	164,01	162,61	161,61	2,40	6,00	2,00	162,49	200	krawężnikowo - jezdniowy
51	W51	KD28	164,38	162,98	161,98	2,40	4,00	3,00	162,89	200	płaski
52	W52	KD28	164,38	162,98	161,98	2,40	6,00	2,00	162,89	200	krawężnikowo - jezdniowy
53	W53	KD29	164,60	163,60	162,60	2,00	3,00	4,00	163,54	200	płaski
54	W54	KD29	164,60	163,20	162,20	2,40	6,00	2,00	163,08	200	krawężnikowo - jezdniowy
55	W55	KD30	164,84	163,44	162,44	2,40	5,00	2,00	163,34	200	krawężnikowo - jezdniowy
56	W56	KD31	165,12	163,72	162,72	2,40	8,00	2,00	163,56	200	krawężnikowo - jezdniowy

SCHEMAT STUDNI REWIZYJNEJ BETONOWEJ Ø1200



1. Podsypka piaskowa
 2. Podbudowa z chudego betonu C12/15
 3. Denna z kinetą monolityczną PERFECT. Wykonana jako jednolity odlew z betonu samozagęszczalnego (SCC), dojrzejący w formie.
 4. Przejścia szczelne systemowe PERFECT w postaci uszczelki zintegrowanej, uszczelki klejanej w gniazdo w ścianie denicy lub gniazda na rurę z uszczelką na bosym końcu.
 5. Połączenie elementów studni przy pomocy uszczelki gumowej i pasty poślizgowej
 6. Kręgi betonowe wibroprasowane.
 7. Szerokie (podwójne) szczeble złazowe w kolorze żółtym, montowane w zakładzie prefabrykacji. Układ stopni drabinkowy, w rozstawie pionowym 250mm.
 8. Konstrukcję stopnia stanowi rdzeń stalowy w otulinie tworzywowej, wg PN-EN13101:2004.
 9. Pokrywa odciążająca wykonana z betonu SCC jako monolityczny odlew w kształcie pierścienia odciążającego i pokrywy.
 10. Pierścienie regulacyjne betonowe lub tworzywowe.
 11. Właz żeliwny
 12. 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%.
12. Dylatacja ze ściana studni rewizyjną
 – taśmą izolacyjną przyścienną



Biurowo Projektów i Usług Budowlanych
 17-200 Hajnówka, ul. Skarpowa 3

Rys. Nr **8**

Skala:

Stadium:

Projekt wykonawczy

Obiekt:

Rozbudowa ulicy Olgi Gabiec w Białowieży - droga powiatowa Nr 1649 B.

Temat:

Budowa kanalizacji deszczowej z przykanalikami w ulicy Olgi Gabiec w Białowieży

Nazwa rysunku:

Studnia kanalizacji deszczowej betonowa Ø1200

BRANŻA SANITARNA

Projektant:

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

05.2017

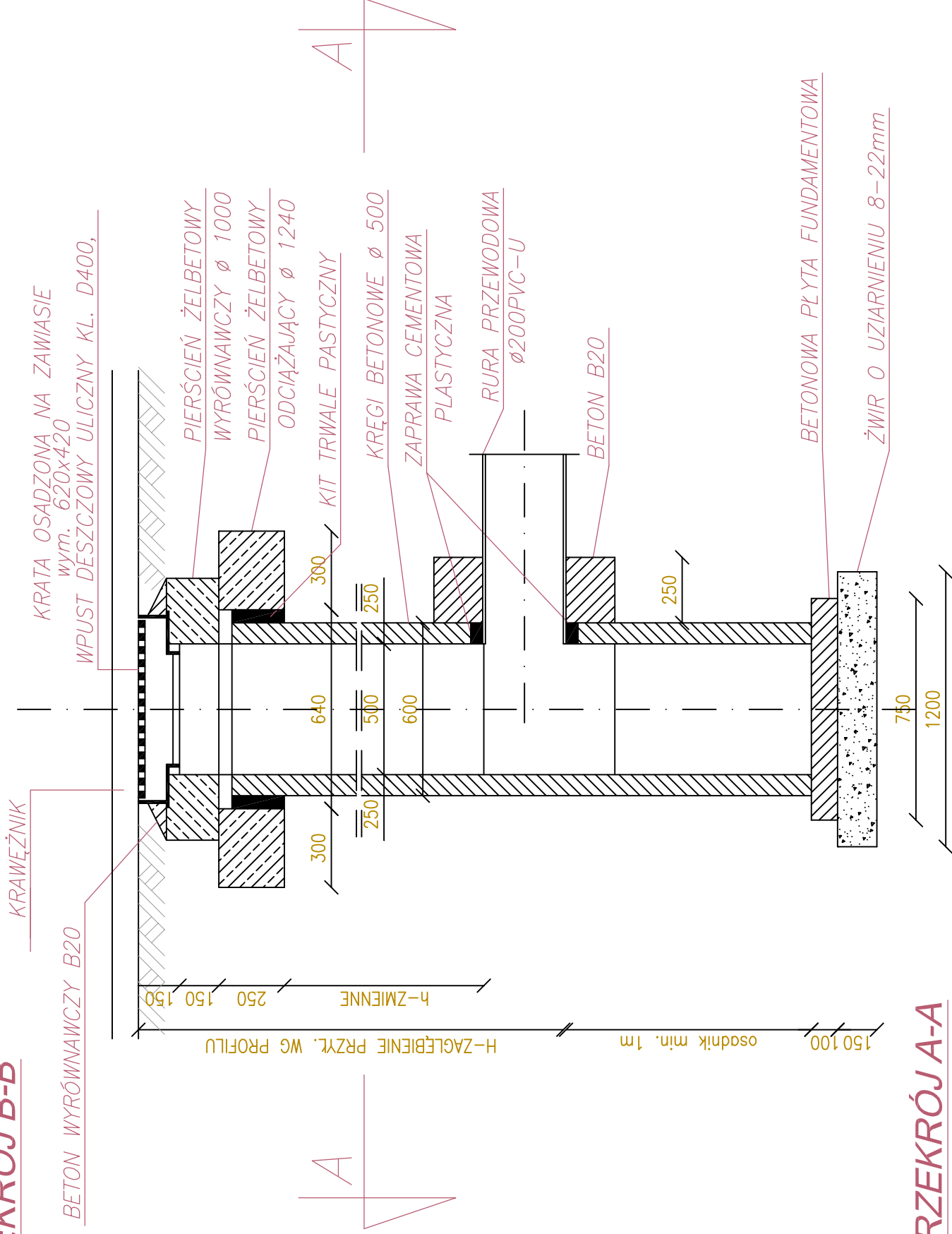
Sprawdzający:

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

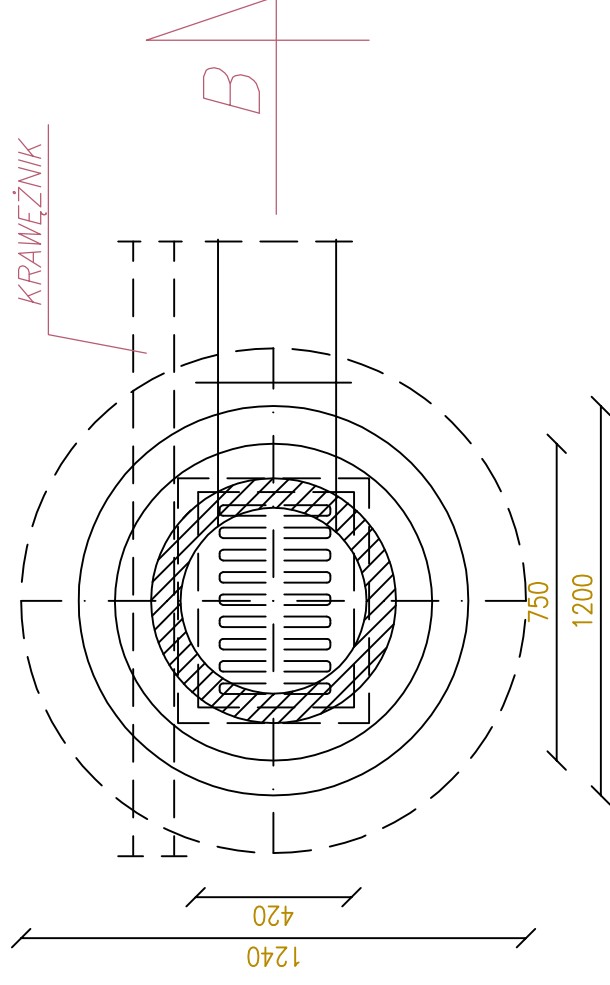
05.2017

SCHEMAT STUDZIENKI Z WPUSTEM ULICZNYM 500mm

PRZEKRÓJ B-B



PRZEKRÓJ A-A



UWAGA!

1. POŁĄCZENIA KRĘGÓW BETONOWYCH ZABEZPIECZYĆ ZAPRAWĄ CEMENTOWĄ



Biurowo Projektów i Usług Budowlanych
17-200 Hajnówka, ul. Skarpowa 3

Rys. Nr 9

Skala:

Stadium:

Projekt wykonawczy

Obiekt:

Rozbudowa ulicy Olgi Gabiec w Białowieży - droga powiatowa Nr 1649 B.

Temat:

Budowa kanalizacji deszczowej z przykanalikami w ulicy Olgi Gabiec w Białowieży

Nazwa rysunku:

Studnia z wpustem ulicznym typu płaskiego Ø500

BRANŻA SANITARNA

Projektant:

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

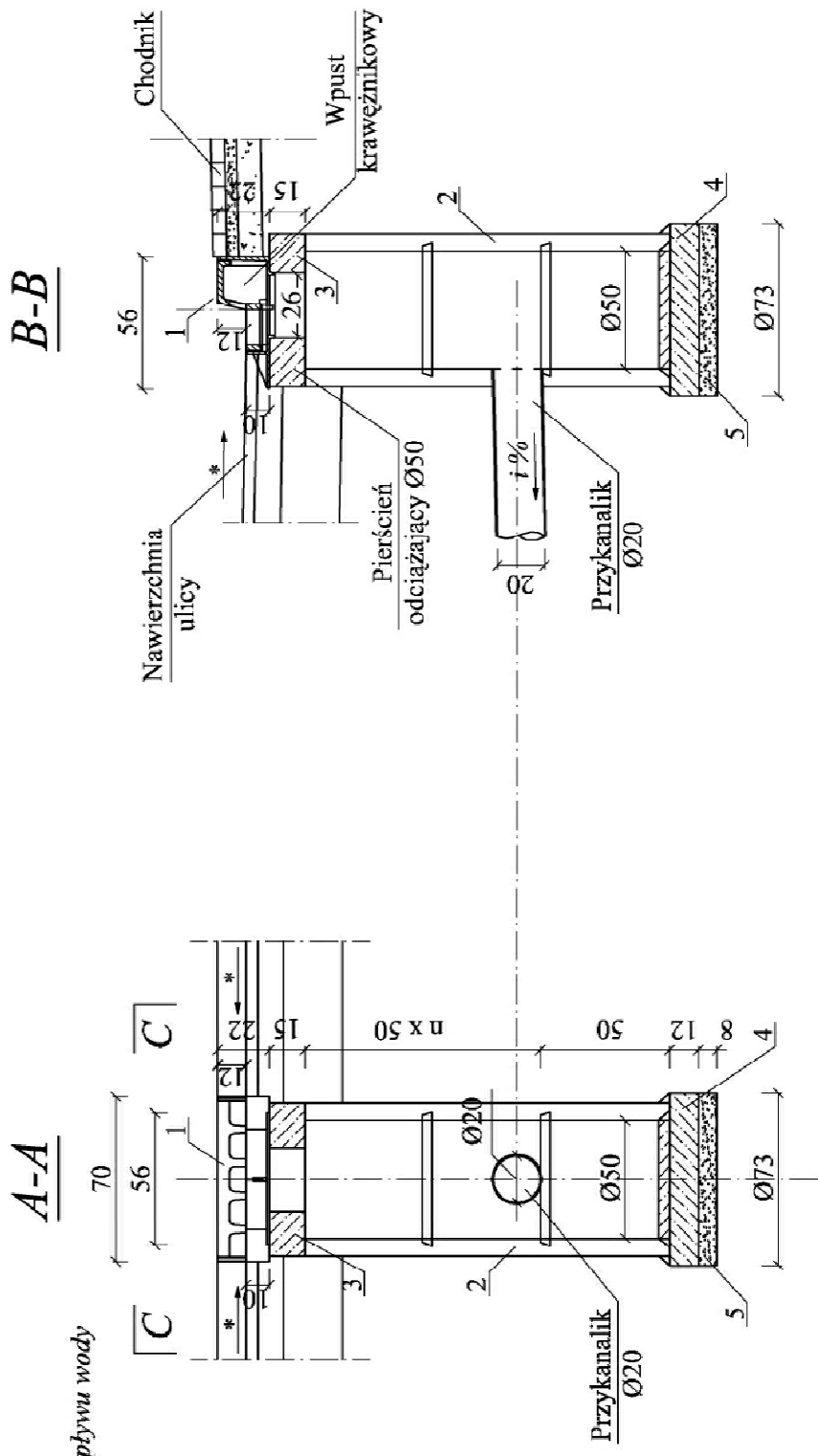
05.2017

Sprawdzający:

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

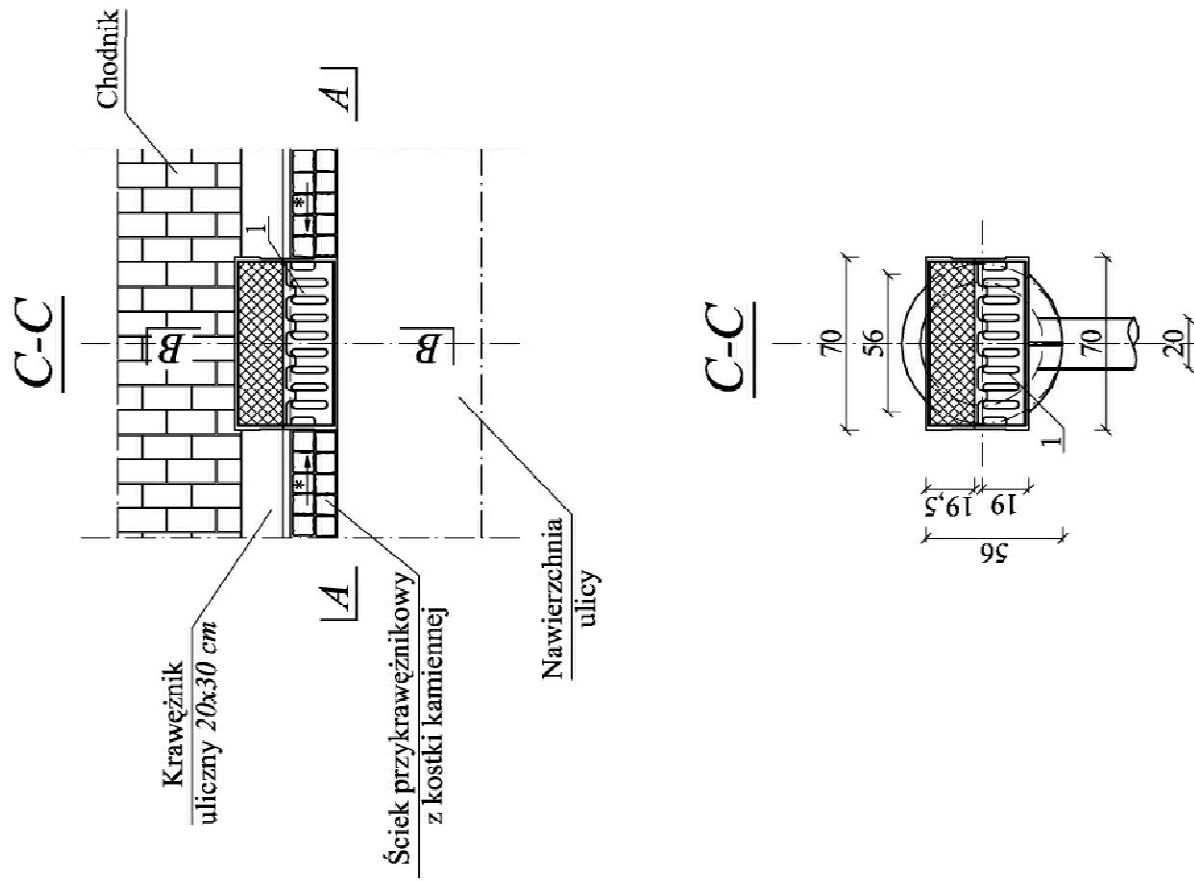
05.2017

SCHEMAT STUDZIENKI Z WPUSTEM ULICZNYM KRAWĘŻNIKOWO-JEZDNIOWYM



OZNACZENIA:

1. Wpust uliczny ściekowy krawężnikowo - jezdniowy, klasa C 250 kN
2. Kręgi betonowe Ø50 cm o wysokości 50 cm
3. Pierścień odciażający Ø50 cm z betonu wibrowanego
4. Płyta fundamentowa betonowa (B-17,5) grubości 12 cm
5. Podsypka z tłucznia, żwiru lub piasku grubości 8 cm



Biurowo Projektów i Usług Budowlanych
17-200 Hajnówka, ul. Skarpowa 3

Rys. Nr 10

Skala:

Projekt wykonawczy

Obiekt:

Rozbudowa ulicy Olgi Gabiec w Białowieży - droga powiatowa Nr 1649 B.

Temat: Budowa kanalizacji deszczowej z przykanalikami w ulicy Olgi Gabiec w Białowieży

Nazwa rysunku:

Studnia z wpustem ulicznym krawężnikowo-jezdniowym Ø500

BRANŻA SANITARNA

Projektant:

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

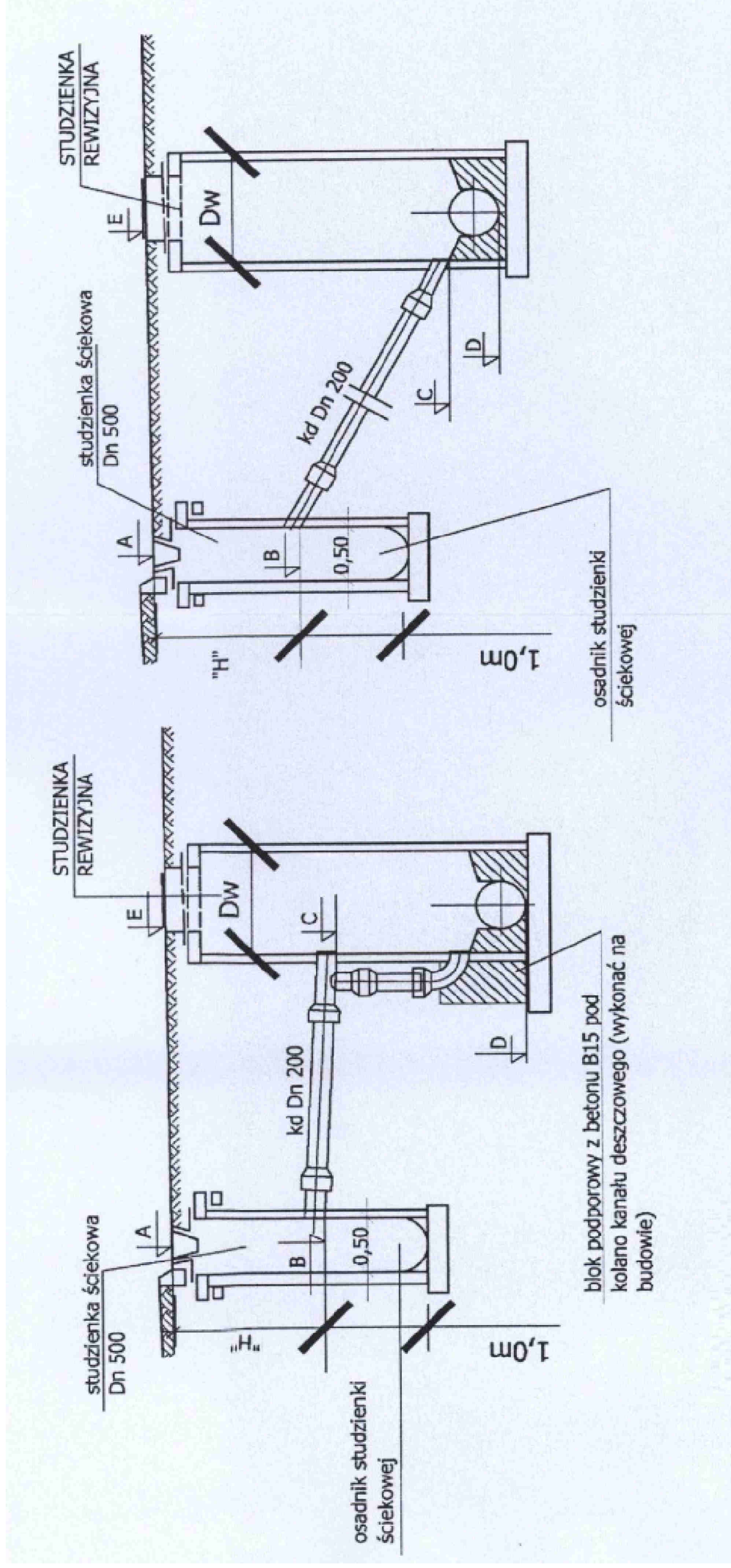
05.2017

Sprawdzający:

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

05.2017

SCHEMAT WŁĄCZENIA WPUSTÓW ULICZNYCH



Biurowo Projektów i Usług Budowlanych
17-200 Hajnówka, ul. Skarpowa 3

Rys. Nr 11

Skala:

Stadium:

Projekt wykonawczy

Obiekt:

Rozbudowa ulicy Olgi Gabiec w Białowieży - droga powiatowa Nr 1649 B.

Temat:

Budowa kanalizacji deszczowej z przykanalikami w ulicy Olgi Gabiec w Białowieży

Nazwa rysunku:

Schemat włączenia wpustów ulicznych

BRANŻA SANITARNA

Projektant:

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

05.2017

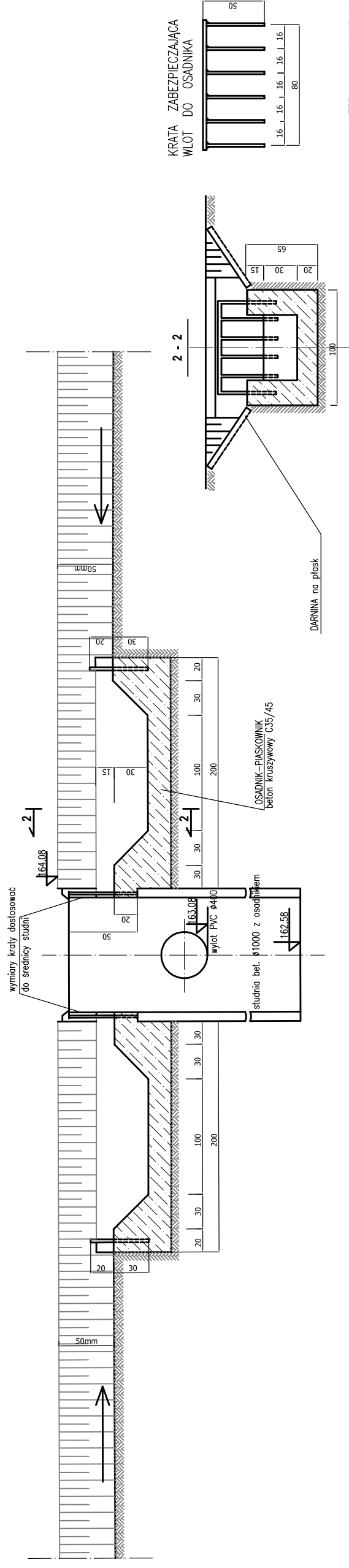
Sprawdzający:

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

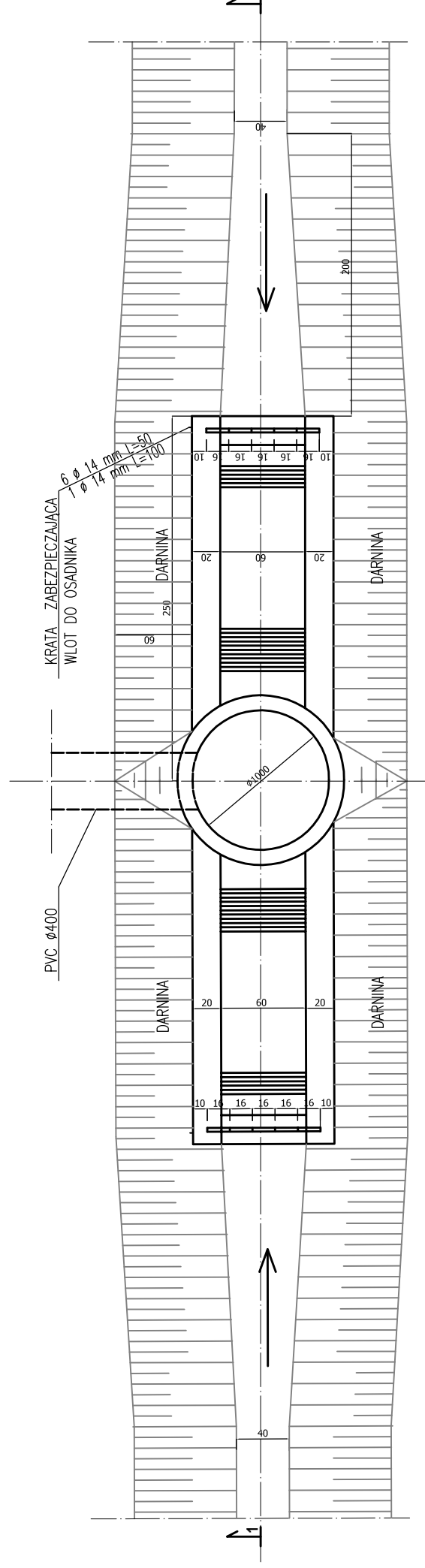
05.2017

SCHEMAT STUDNI WPADOWEJ KD36 - Ø1000 WG. KPED 01.14

PRZEKRÓJ PODŁUŻNY 1-1

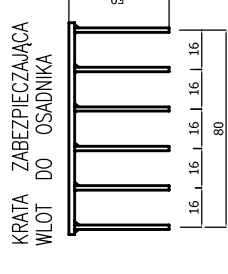


WIDOK Z GÓRY



MATERIAŁY NA WYKONANIE 1 OSADNIKA

1. Beton klasy B200 - 1,0m³
2. Stal ϕ 14 mm - 10,5kg
3. Darnina - 3,8m²



Biurowy Projektów i Usług Budowlanych
17-200 Hajnówka, ul. Skarpowa 3

Rys. Nr 12

Skala:

Stadium:

Projekt wykonawczy

Obiekt:

Rozbudowa ulicy Olgi Gabiec w Białowieży - droga powiatowa Nr 1649 B.

Temat:

Budowa kanalizacji deszczowej z przykanalikami w ulicy Olgi Gabiec w Białowieży

Nazwa rysunku:

Schemat studni f1000 z osadnikiem i elementem wg KPED 01.14

BRANŻA SANITARNA

Projektant:

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

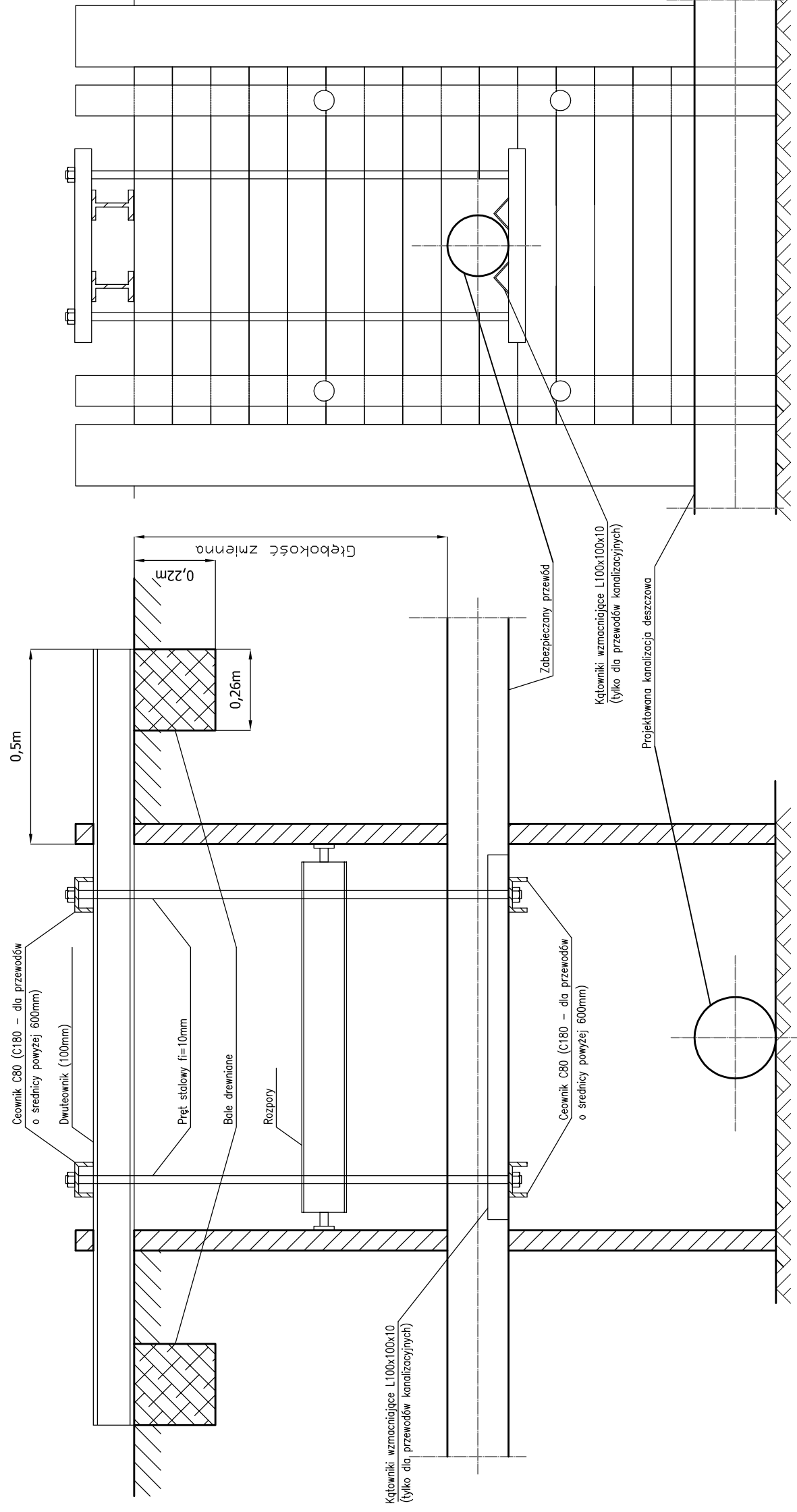
05.2017

Sprawdzający:

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

05.2017

ZABEZPIECZENIE PRZEWODÓW WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH



Biuro Projektów i Usług Budowlanych
17-200 Hajnówka, ul. Skarpowa 3

Rys. Nr 13

Skala:

Stadium:

Projekt wykonawczy

Objekt:

Rozbudowa ulicy Olgi Gabiec w Białowieży - droga powiatowa Nr 1649 B.

Temat:

Budowa kanalizacji deszczowej z przykanalikami w ulicy Olgi Gabiec w Białowieży

Nazwa rysunku:

Schemat zabezpieczenia przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych

BRANŻA SANITARNA

Projektant:

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

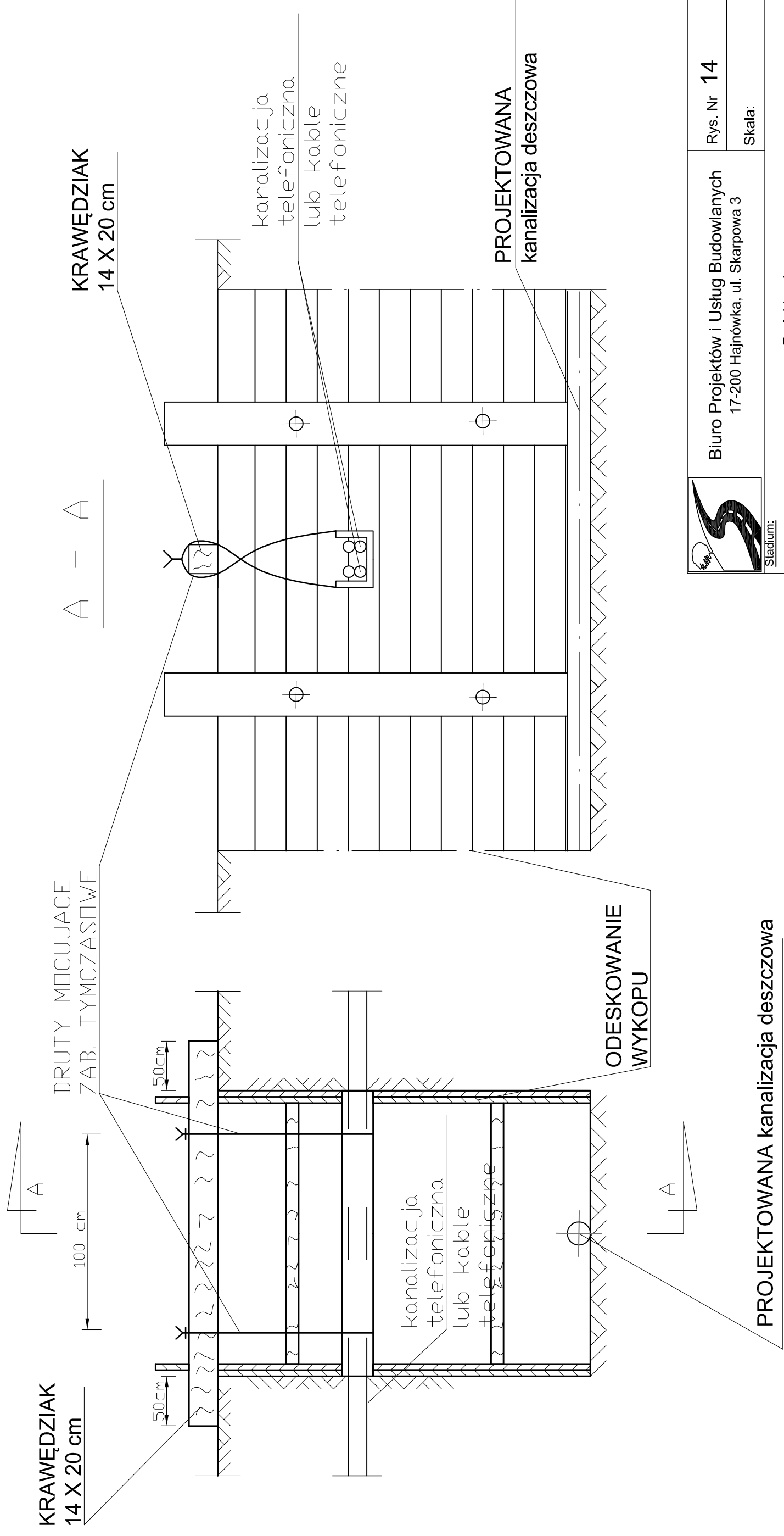
05.2017

Sprawdzający:

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

05.2017

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



Biuro Projektów i Usług Budowlanych
17-200 Hajnówka, ul. Skarpowa 3

Rys. Nr **14**

Skala:

Stadium:

Projekt wykonawczy

Obiekt:

Rozbudowa ulicy Olgi Gabiec w Białowieży - droga powiatowa Nr 1649 B.

Temat:

Budowa kanalizacji deszczowej z przykanalikami w ulicy Olgi Gabiec w Białowieży

Nazwa rysunku:

Zabezpieczenie przewodów kanalizacji i kabli telefonicznych

BRANŻA SANITARNA

Projektant:

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

05.2017

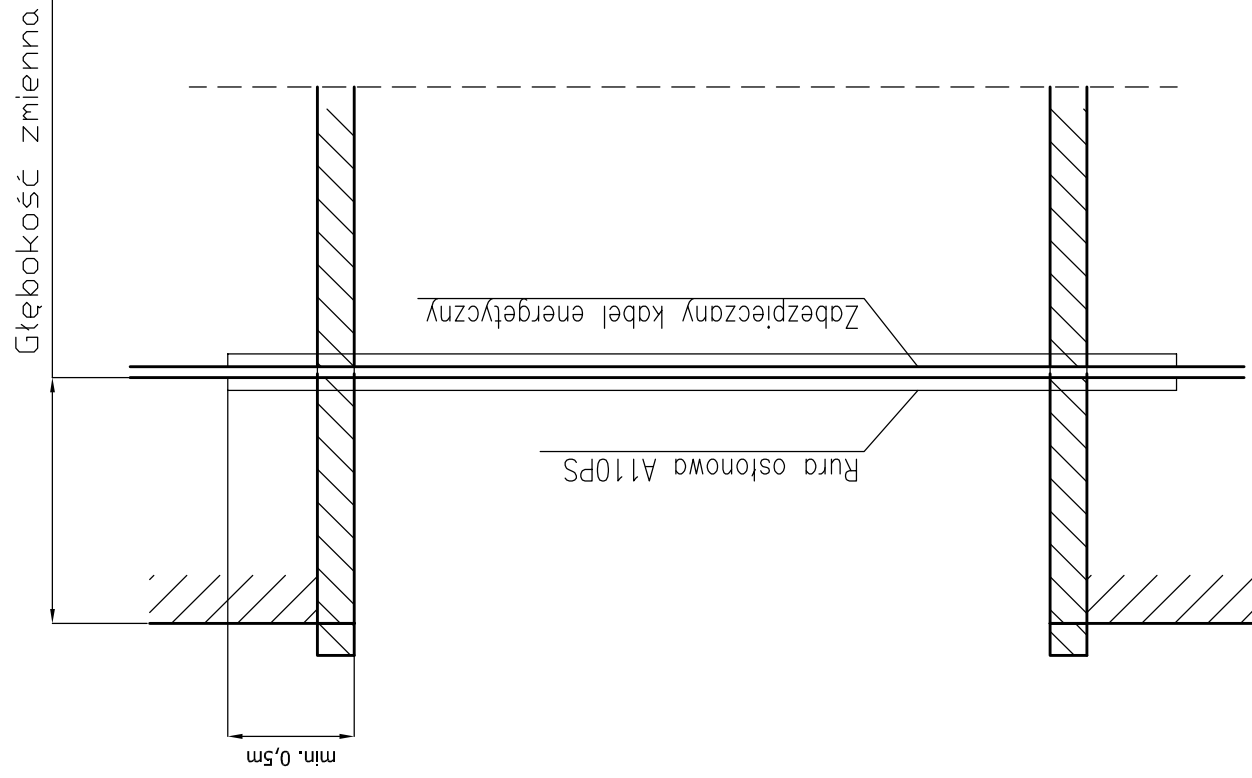
Sprawdzający:

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

05.2017

PROJEKTOWANA kanalizacja deszczowa

ZABEZPIECZENIE PRZEWODÓW ENERGETYCZNYCH



Biurowo Projektów i Usług Budowlanych
17-200 Hajnówka, ul. Skarpowa 3

Rys. Nr 15

Skala:

Stadium:

Projekt wykonawczy

Obiekt:

Rozbudowa ulicy Olgi Gabiec w Białowieży - droga powiatowa Nr 1649 B.

Temat: Budowa kanalizacji deszczowej z przykanalikami w ulicy Olgi Gabiec w Białowieży

Nazwa rysunku:

Zabezpieczenie przewodów energetycznych

BRANŻA SANITARNA

Projektant:

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

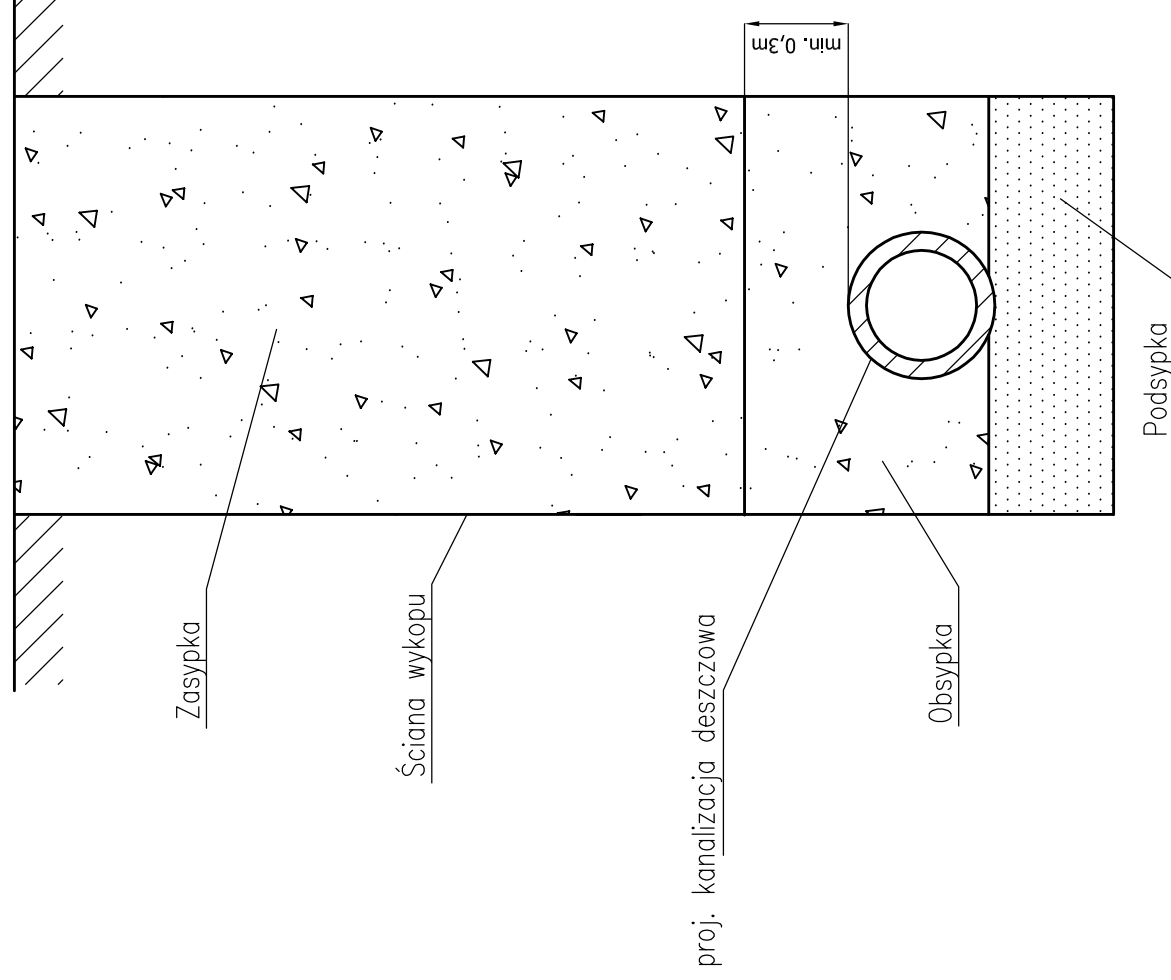
05.2017

Sprawdzający:

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

05.2017

UKŁADANIE I PODPIERANIE RUR



Biurowisko Projektów i Usług Budowlanych
17-200 Hajnówka, ul. Skarpowa 3

Rys. Nr 16

Skala:

Stadium:

Projekt wykonawczy

Obiekt:

Rozbudowa ulicy Olgi Gabiec w Białowieży - droga powiatowa Nr 1649 B.

Temat: Budowa kanalizacji deszczowej z przykanalikami w ulicy Olgi Gabiec w Białowieży

Nazwa rysunku:

Układanie i podpieranie rur

BRANŻA SANITARNA

Projektant:

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

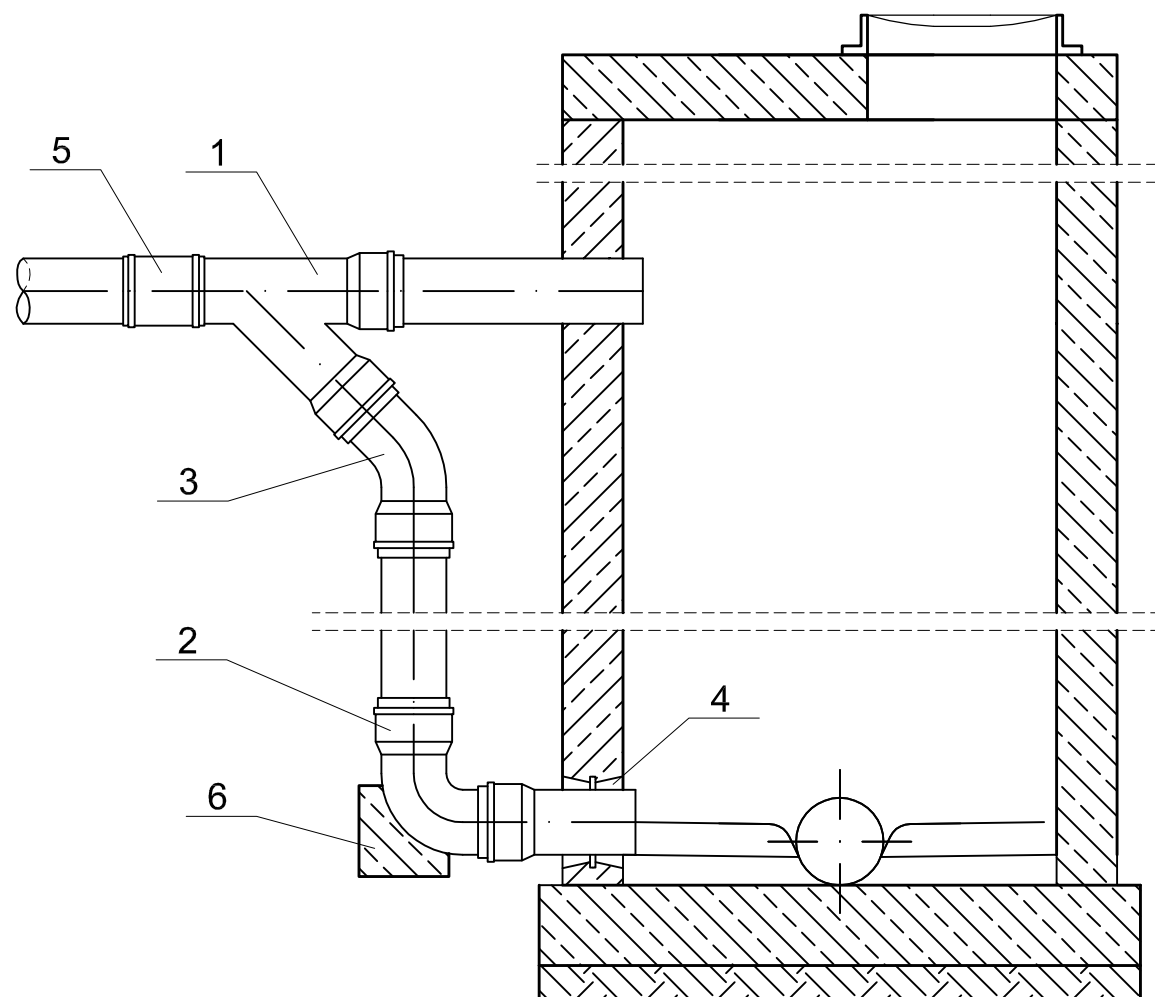
05.2017

Sprawdzający:

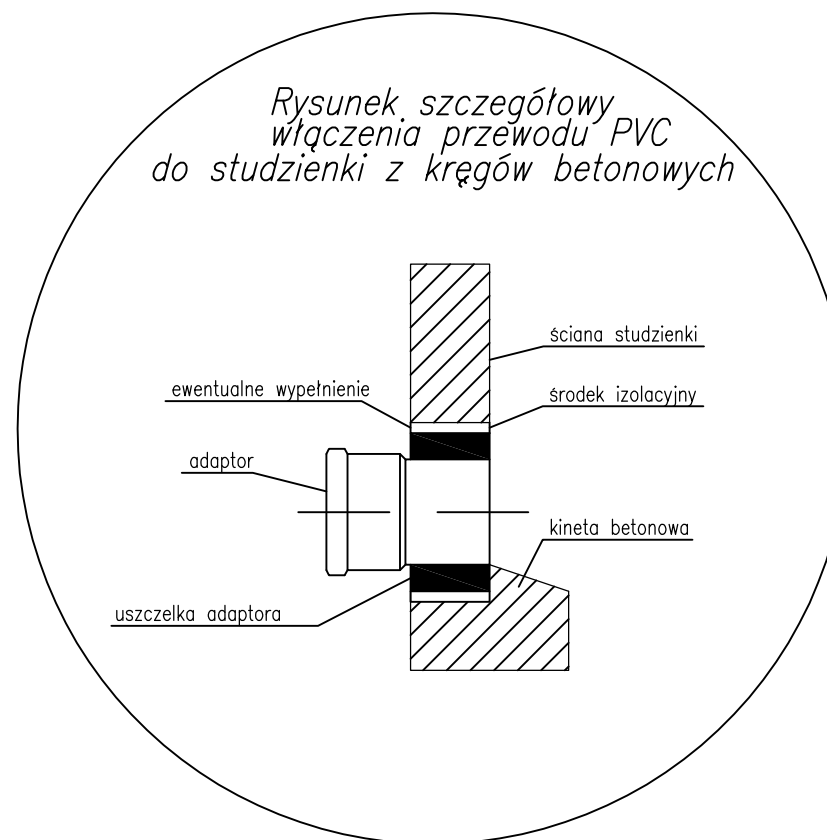
mgr inż. Wojciech Gołaszewski
PDL/0140/POOS/10

05.2017

SCHEMAT STUDNI KASKADOWEJ BETONOWEJ Ø1200



1. Trójnik równoprzelotowy 45°
2. Kolano 90°
3. Kolano 45°
4. Przejście szczelne
5. Nasuwka kielichowa
6. Blok oporowy



Biuro Projektów i Usług Budowlanych
17-200 Hajnówka, ul. Skarpowa 3

Rys. Nr 17

Skala:

Stadium: Projekt wykonawczy		
Obiekt: Rozbudowa ulicy Olgi Gabiec w Białowieży - droga powiatowa Nr 1649 B.		
Temat: Budowa kanalizacji deszczowej z przykanalikami w ulicy Olgi Gabiec w Białowieży		
Nazwa rysunku: Studnia kanalizacji deszczowej betonowa Ø1200 z kaskadą zewnętrzną		
BRANŻA SANITARNA		
Projektant:	mgr inż. Tomasz Łukowski PDL/0141/POOS/13	05.2017
Sprawdzający:	mgr inż. Wojciech Gołaszewski PDL/0140/POOS/10	05.2017