

<i>Stadium:</i>	PROJEKT WYKONAWCZY
<i>Nazwa zadania:</i>	Budowa kanału deszczowego na dz. nr 30/8 obręb 20 Stary Zdrój (dotyczy posesji nr 6-13 przy u. Armii Krajowej) w Wałbrzychu
<i>Adres zadania:</i>	ul. Węglowa w Wałbrzychu dz. nr 30/8, obręb 20 Stary Zdrój
<i>Inwestor :</i>	Zarząd Dróg i Komunikacji ul. Armii Krajowej 35, 58-302 Wałbrzych

Branża instalacje sanitarne

Projektant:	mgr inż. Sylwia Tchorowska	124/DOŚ/06 DOŚ/IS/0471/06	
--------------------	----------------------------	------------------------------	--

Sprawdzający:	inż. Dariusz Boreczek	197/99/DUW DOŚ/IS/4016/01	
----------------------	-----------------------	------------------------------	--

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM

że projekt wykonawczy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

--	--

Wałbrzych - lipiec 2010 r

I. Opis techniczny.	
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.	2
2. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA.	2
3. CHARAKTERYSTYKA MIEJSCA LOKALIZACJI BUDOWY KANAŁU DESZCZOWEGO.	2
3.1 LOKALIZACJA	2
3.2 UZBROJENIE TERENU	2
3.3 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	3
4. KOLEKTOR KANALIZACJI DESZCZOWEJ.	3
5. OMÓWIENIE USYTUOWANIA I UKŁADU WYSOKOŚCIOWEGO SIECI.	6
5.1 GENERALNE ZASADY PROWADZENIA KANAŁÓW KANALIZACJI DESZCZOWEJ.	6
6. PRÓBA SZCZELNOŚCI	6
7. ROBOTY ZIEMNO-DROGOWE	7
7.1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE	7
7.2 ROBOTY ZIEMNE	7
7.3 KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM	8
7.4 ROBOTY ODTWORZENIOWE	9
8. UWAGI KOŃCOWE	9

II. Rysunki:

- Rys. nr 1 Skala 1:500
Plan zagospodarowania terenu – kanał deszczowy
- Rys. nr 2 Skala 1:100:500
Profil kanalizacji deszczowej D1-D4
- Rys. nr 3
Studnia kanalizacyjna Ø1200 betonowa
- Rys. nr 4
Zabezpieczenie istniejących kabli

OŚWIADCZENIE

Niniejsze opracowanie jest wykonane zgodnie z zawartą umową, kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może zostać skierowane do realizacji.

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora
- Decyzja nr 043/2010 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez prezydenta Miasta Wałbrzych w dn. 09.07.2010
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 dla obszaru objętego opracowaniem
- Obowiązujące przepisy prawne i normy
- Projekt budowlany dla w/w inwestycji,
- Wizja w terenie

2. Zakres i cel opracowania.

Celem opracowania niniejszej dokumentacji projektowej jest budowa kanału deszczowego DN500 w ulicy Węglowej. Nowoprojektowany kanał deszczowy będzie łączył istniejący kolektory k500 przebiegający pod budynkami mieszkalnymi nr 6-7 przy ul. Armii Krajowej z kolektorem deszczowym kd 500 w ul. Węglowej.

Zakres opracowania jest zgodny z umową zawartą z Inwestorem oraz decyzją lokalizacyjną o ustaleniu inwestycji celu publicznego.

3. Charakterystyka miejsca lokalizacji budowy kanału deszczowego.

3.1 Lokalizacja

Ulica Węglowa znajduje się w obrębie 20 Stary Zdrój w Wałbrzychu. Projektowany kolektor deszczowy DN500 poprowadzony zostanie w pasie drogi dz. nr 30/8. Ulica Węglowa posiada nawierzchnię z mieszanki kamiennej i częściowo asfaltowej. Wpicie projektowanego kanału deszczowego nastąpi do istniejącej kanalizacji kd500 w ul. Węglowej. Na istniejących kolektorach zostaną posadowione betonowe studzienki \varnothing 1200:

- D1 o rzędnej dna Rd = 405,46 m n.p.m
- D4 o rzędnej dna Rd = 404,78 m n.p.m

3.2 Uzbrojenie terenu

Na podstawie geodezyjnej inwentaryzacji istniejącego uzbrojenia na w pasie robót objętych opracowaniem występują następujące sieci:

- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- sieć teletechniczna,

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niewskazanych na mapach do celów projektowych urządzeń i sieci, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub, o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

3.3 Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie wykonanej opinii geologiczno-inżynierskiej w sierpniu br. przez „GEOMETR” ul. Słoneczna 23, 58-310 Szczawno Zdrój, na obszarze objętym opracowaniem nie stwierdzono występowania ciągłego poziomu wód gruntowych. Stwierdzono, że podłoże pod projektowany kolektor deszczowy jest mało zróżnicowane pod względem genetycznym i litologicznym. W nawierconych otworach stwierdzono nasyp niekontrolowany w skład, którego wchodzi szlaka, cegła oraz mieszanka gruntów mineralnych w postaci gliny i gleby. Zgodnie z normą PN-B-06050, 1999 „Geotechnika, oznaczenia powierzchni właściwej, Wymagania ogólne” grunty nasypowe nawiercone w ulicy Węglowej to grunty 4 kategorii urabialności (średnio urabialne). Szczegółowe warunki gruntowo-wodne zawiera Opinia geologiczno-inżynierska wykonana dla w/w inwestycji przez „GEOMETR” Usługi Geologiczne i Geodezyjne w Szczawnie Zdroju.

4. Kolektor kanalizacji deszczowej.

Nowoprojektowany kanał deszczowy łączyć będzie istniejący kolektor kanalizacji deszczowej dn500 przebiegający pod budynkami 6-7 oraz kolektor dn500 zlokalizowanym na działce nr 30/8 obręb 20 Stary Zdrój.

Wody deszczowe z terenu objętego opracowaniem będą spływać grawitacyjnie z zadaniem spadkiem od studzienki D1 o rzędnej dna $R_d=405,46$ m n.p.m i terenu $R_t=406,54$ m n.p.m. do studzienki D4 o rzędnej dna $R_d=404,78$ m n.p.m. i terenu $R_t=406,07$ m n.p.m. Docelowym odbiornikiem wód deszczowych będzie rzeka Pełcznica (dz.nr 68/1).

Układ wysokościowy projektowanych kanałów został dostosowany do niwelety istniejącego terenu oraz do rzędnych odbiorników wód deszczowych. Trasę projektowanej kanalizacji deszczowej DN500 o długości 139,20 m pokazano na rysunku nr 1. Spadki podłużne kanałów wahają się od 0,40% do 0,70%. Zagłębienie dna kanałów deszczowych wynosi od 1,08 m do 1,45 m licząc od rzędnej terenu do dna przewodu. Z uwagi na małe przykrycie kanałów oraz na ich lokalizację – droga gminna, zastosowano do budowy kolektora rury lite do kanalizacji zewnętrznej REHAU AWADUKT PP SN16 RAUSISTO (lub równoważne) przewody produkowane są w dwóch długościach 3,00 i 6,00m. Rury spełniają wymagania normy PN-EN 1852 „Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania

i kanalizacji” i mają wysoką odporności na udarność i obciążenia punktowe przy małym przykryciu rury. Rury wyposażone są w uszczelki umocowane w mufie na stałe, dzięki czemu połączenia zachowują swoją szczelność nawet przy odkształceniach i odchyleniach.

Rury układać na podsypce piaskowej o gr. 20cm. Nad rurę należy stosować zasypkę z piasku o gr. 20cm. Z uwagi na posadowienie projektowanego kanału deszczowego powyżej głębokości przemarzania gruntu należy rurę obsypać (na warstwę obsypki piaskowej) warstwą keramzytu gr. 20cm /docieplenie kanału/.

Roboty związane z montażem jak i układaniem rur należy wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Kanały ułożone bez zachowania minimalnego spadku lub ułożone z przeciwspadkiem nie będą kwalifikowane do odbioru. Projektowany spadek ma być zachowany na całej długości odcinka.

Studzienki kanalizacyjne na powyższej kanalizacji projektuje się jako studzienki betonowe o średnicy $\varnothing 1200$ mm. Studnie kanalizacyjne betonowe powinny spełniać wymagania PN-B-10729. Studnie wykonać z betonu B45. Minimalna grubość dna studni 15cm. W celu uszczelnienia połączenia między kręgami stosować uszczelki z elastomeru typu SDV (lub równoważne). Na łączeniach studzienek z kanałami stosować uszczelki zapewniające szczelne połączenia. Przejścia kanałów przez ściany betonowe studni kanalizacyjnych wykonywać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej. Dolna część studni wykonana jest jako monolit, w którym umocowane są mufy przyłączeniowe rur. Dennice studni zabezpieczono wkładką z żywic poliestrowych wzmocnionych włóknem szklanym oraz ABS. Wkładka PRECO® (lub równoważna) składa się z wyprofilowanego, antypoślizgowego spocznika oraz kinety ukierunkowującej przepływ wód. Na studni rewizyjnej zamontować wąż żeliwny $\varnothing 600$ mm klasy D z wypełnieniem z betonu (400 kN), pokrywa bez wentylacji. Do regulacji wysokości osadzenia węża zastosować pierścienie wyrównawcze. W studiach stosować stopnie złazowe żeliwne, rozmieszczone w pionie, co 25 cm w układzie drabinkowym, w odległości 15 od ściany studzienki. Na zewnątrz i wewnątrz studnię zaizolować poprzez posmarowanie dwukrotnie abizolem R + P (nie dotyczy elementów izolowanych fabrycznie).

Studnia powinna składać się z:

- podstawa studzienki (dennica) z kinetą przelotową lub połączeniową (kineta z wkładką PRECO® (lub równoważną),
- płyta pokrywowa $\varnothing 1200/625$ mm,
- pierścień wyrównawczy TVR $\varnothing 625$ mm,

- wąż żeliwny 600 mm typu ciężkiego z wypełnieniem betonowym

W poniższej tabelce zestawiono typy studzienek kanalizacyjnych betonowych zastosowanych na projektowanym kolektorze.

Nr studni	Średnica studni	Typ kinety	Składowe studni
D1	Ø1200mm	Przepływowa 90°	- dennica 950/800mm, Ø1200mm, h=800mm - płyta pokrywowa Ø1200/625mm, h=200mm - pierścień wyrównawczy TVR Ø625mm, h=80mm - wąż typu ciężkiego D400 z wypełnieniem betonowym
D2	Ø1200mm	Przepływowa 0°	- dennica 1350/1200mm, Ø1200mm, h=1200mm - płyta pokrywowa Ø1200/625mm, h=130mm - pierścień wyrównawczy TVR Ø625mm, h=120mm - wąż typu ciężkiego D400 z wypełnieniem betonowym
D3	Ø1200mm	Przepływowa 0°	- dennica 1250/1100mm, Ø1200mm, h=1100mm - płyta pokrywowa Ø1200/625mm, h=130mm - pierścień wyrównawczy TVR Ø625mm, h=120mm - wąż typu ciężkiego D400 z wypełnieniem betonowym
D4	Ø1200mm	Połączeniowa 90°	- dennica 1150/1000mm, Ø1200mm, h=1000mm - płyta pokrywowa Ø1200/625mm, h=200mm - pierścień wyrównawczy TVR Ø625mm, h=80mm - wąż typu ciężkiego D400 z wypełnieniem betonowym

Montaż studni wążowej Ø 1200 wykonać w następujący sposób:

- wypoziomować podsypkę piaskową grubości min 10 cm,
- ułożyć podstawę z kinetą na przygotowanym podłożu i wypoziomować ją,
- podstawę połączyć przy zastosowaniu uszczelki z kanałami kanalizacji deszczowej,
- nałożyć na podstawę płytę pokrywową,

- studzienkę obsypać równomiernie gruntem sypkim, zagęszczając go warstwami,
- zamontować pierścień wyrównujący o stosownej wysokości – 80mm lub 120mm,
- nałożyć właz żeliwny typu ciężkiego z wypełnieniem betonowym,

Uwaga: rzędne góry włazów studzienek zweryfikować w terenie na etapie wykonawstwa.

Prace związane z posadowieniem studni D1 i D4 na istniejącym kanale deszczowym DN500 bet. należy wykonywać w okresie bezdeszczowym. Studnie znajdujące się powyżej zaprojektowanych D1 i D4, od strony napływowej należy zakorkować, aby uniemożliwić ewentualny dopływ wód deszczowych w miejsce wykonywania robót montażowych. Istniejący kanał deszczowy odkopać i usunąć przewód na długości 2,0m w miejscu posadowienia nowych studni. Istniejący kanał deszczowy należy włączyć do studni D1 i D4 poprzez zastosowanie szczelnych złązek.

5. Omówienie usytuowania i układu wysokościowego sieci.

5.1 Generalne zasady prowadzenia kanałów kanalizacji deszczowej.

Przy prowadzeniu kanałów kierowano się następującymi odległościami minimalnymi od istniejącego uzbrojenia:

- 1,5 m od gazociągu
- 1,5 m od wodociągu.
- 1,5 – 5,0 m od budynków,
- 0,8 m od kabla elektrycznego,
- 0,5 m od kabla telekomunikacyjnego.

Na odcinkach gdzie prowadzone będą roboty w wykopach przy zbliżeniach do uzbrojenia podziemnego w/w odległości zwiększa się w zależności od głębokości posadowienia kanału. Kanały będą układane na głębokościach 1,08 do 1,45 m licząc od rzędnej terenu do dna przewodu.

Minimalne spadki dna kanałów wynikają z zastosowanych średnic oraz występujących prędkości przepływu ścieków w tych kanałach i wynosi dla $\varnothing 500 \text{ mm} \rightarrow i_{\min} = 0,2\%$

6. Próba szczelności

Przed zasypaniem odcinków między studziennych należy wykonać próbę szczelności przewodów zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” przy obecności przedstawiciela zarządcy w/w odcinka i inspektora nadzoru. Próbę szczelności należy przeprowadzić po uprzednim wykonaniu warstwy ochronnej tj. zasypki wstępnej o grubości min.15cm ponad wierzch rury. Wszystkie złącza muszą być odkryte dla

możliwości sprawdzenia ewentualnych nieszczelności. Szczelność przewodów oraz studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10kPa i większe niż 50kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Podczas próby należy prowadzić kontrole złączy, ścian przewodów i studzienek. W przypadku stwierdzenia nieszczelności badanego odcinka kanału należy poprawić uszczelnienie i powtórzyć wykonanie próby szczelności

7. Roboty ziemno-drogowe

7.1 Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe elementów drogi ul. Węglowej – warstw nawierzchni (tłuczniowa, asfaltowa), podbudowy oraz obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich w/w elementów.

7.2 Roboty ziemne

Wykopy pod kanały wykonywać jako wykopy wąskoprzestrzenne zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej ustanowionej przez Instytut Kształcenia Środowiska: BN-82/8865-01, „Przewody podziemne. Roboty ziemne „Wymagania i badania przy odbiorze” w powiązaniu z PN-86/B-02480. Grunty budowlane oraz zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 9 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”. Podział, nazwy, symbole i określenia. Projektowaną sieć układać w wykopie wąskoprzestrzennym, nie umocnionym przy głębokości do 1,5 m. Szerokość wykopu wynosi 1,20m.

W trakcie układania kanału deszczowego wykopy powinny być odwodnione. Nie można dopuścić do wypłukiwania gruntu w wyniku przecieku wody gruntowej oraz należy ograniczyć ryzyko zalewania wykopów przy występowaniu opadów. Odwodnienie wykopu może mieć miejsce poprzez odpompowanie wody bezpośrednio z dna wykopu dla odcinków do 100m. Zakres odwadniania wykopów należy ustalić w trakcie realizacji z Inspektorem nadzoru.

W warunkach ruchu ulicznego, już w momencie rozkładania wykopów wąskoprzestrzennych, należy przewidzieć przykrycia wykopów pomostami dla przejścia pieszych lub przejazdu. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,0m a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi. Urobek składować poza pasem jezdni w miejscu wskazanym przez inwestora i inspektora nadzoru. Wszelkie roboty w pasie drogowym prowadzić przy jak najkrótszym czasie wyłączenia odcinka jezdni z ruchu pieszego i samochodowego.

Po pozytywnej próbie szczelności kanału deszczowego prowadzić zasypkę wykopów i jednocześnie wykonywać obsypkę ochronną rur. Podsypkę z gruntu niewysadzinowego należy zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Wz=0,98$. Następnie zastosować obsypanie rury materiałem: piaskiem lub pospółką 0-16mm (grubość warstwy 20cm) zagęszczając warstwami o grubości 10cm i uzyskując wskaźnik zagęszczenia $Wz=0,98$. Na obsypkę należy ułożyć warstwę keramzytu o grubości 20cm stanowiącą docieplenie kanału deszczowego.

Nie dopuszczalne jest wykonanie obsypki poprzez bezpośrednie spuszczenie mas piasku na kolektor bezpośrednio z samochodów wywrotek. Materiał do obsypki i zasypki nie może być zmrożony ani też zawierać ostrych kamieni lub innego łamliwego materiału.

Po wykonaniu podsypki, ułożeniu sieci i wykonaniu zasypki (piaskiem lub pospółką oraz keramzytem – warstwa dociepleniowa kanału) pozostałą część wykopu należy zasypywać materiałem przepuszczalnym tj. mieszanką mineralną 0-31,5mm o ciągłym uziarnieniu. Zabrania się zasypywania wykopu gruntem rodzimym. **Szczegółowe rozwiązanie odtworzenia pasa drogowego ul. Węglowej według odrębnego opracowania – projekt wykonawczy odtworzenia nawierzchni.** Zasypywanie wykopów nie może być prowadzone w okresie mrozów.

UWAGA:

- o terminie przystąpienia do wykonania robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników sieci obcych (min. 14 dni przed rozpoczęciem robót) i z nimi zlokalizować położenie i zagłębienie uzbrojenia, uzgodnić warunki prowadzenia robót oraz nadzór nad ich przebiegiem,
- Miejsce składowania nadmiaru ziemi oraz jej zagospodarowanie należy uzgodnić z Inwestorem.

7.3 Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać w miejscach zbliżeń i skrzyżowań wykopy sondażowe, mające na celu zlokalizowanie istniejącego uzbrojenia.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu pod kanalizację deszczową, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację.

Przy zbliżeniach projektowanego kolektora deszczowego do istniejącej sieci teletechnicznej zaprojektowano na istniejących sieciach rury ochronne z polietylenu typu A 110 PS. Prace w pobliżu istniejących kabli teletechnicznych wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością. Pozostała infrastruktura podziemna znajduje się na głębokościach od 4,18 do 4,35, w związku

z powyższym nie występuje możliwość jej uszkodzenia podczas budowy kolektora deszczowego.

7.4 Roboty odtworzeniowe

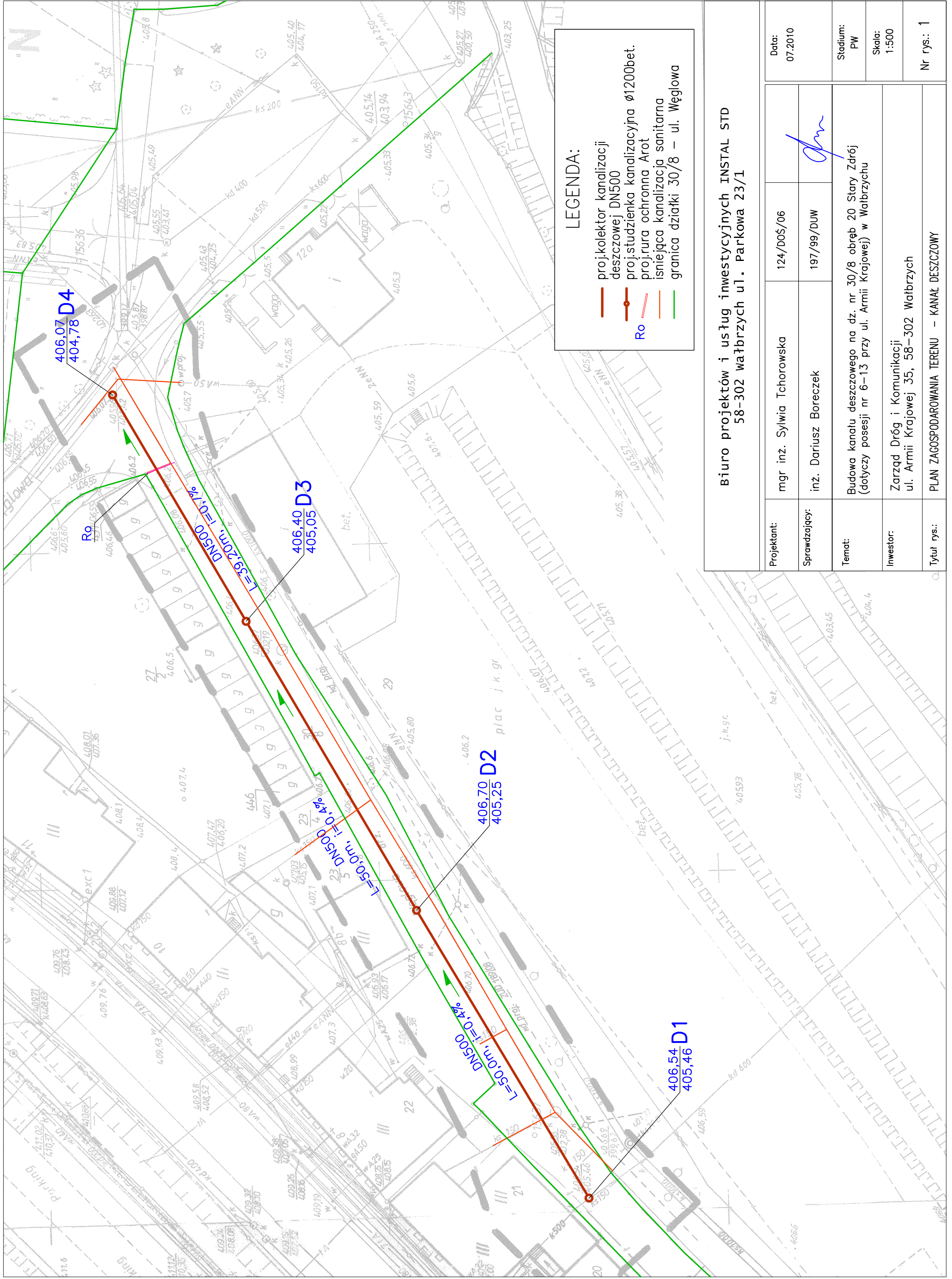
Odtworzenie konstrukcji ulicy Węglowej polegać będzie na wykonaniu poszczególnych warstw konstrukcji przy zachowaniu istniejących spadków poprzecznych i podłużnych zgodnie z warunkami podanymi przez zarządcę drogi.

8. Uwagi końcowe.

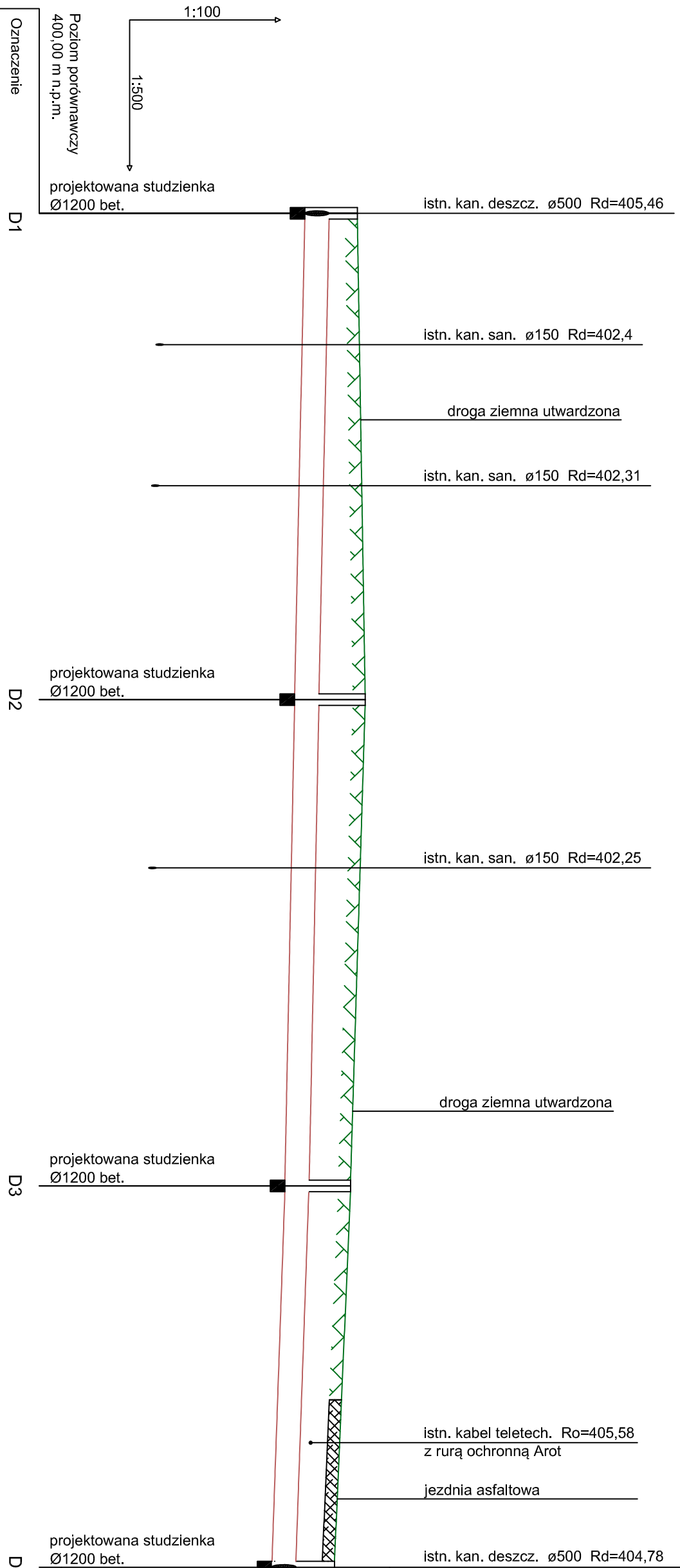
Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznym jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 9 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”
- Całość prac wykonać zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. II, „ Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz z zaleceniami i wytycznymi (DTR) producenta urządzeń.
- Roboty ziemne prowadzić od miejsc najniższych pod górę, by ułatwić spływ wód gruntowych w wykopach. W miejscach skrzyżowań kolektora deszczowego z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy należy wykonywać ręcznie.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zgłosić poszczególnym Użytkownikom uzbrojenia podziemnego o terminie prowadzenia robót i potrzebie zabezpieczenia nadzoru z ich strony na czas wykonywania robót.
- Odkryte kable teletechniczne należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie rur firmy Arot.
- Celem dokładnego zlokalizowania przewodów istniejących podziemnych należy wykonać ręcznie próbne przekopy przed przystąpieniem do robót. Wszelkie uszkodzenia przewodów obcych należy niezwłocznie zgłosić właściwemu użytkownikowi.
- Dopuszcza się zastosowanie rur i studzienek innego producenta o parametrach technicznych zgodnych z dobranymi w projekcie.
- Kanały i rurociągi układać należy w suchych i zabezpieczonych wykopach.
- Rzędne projektowanych włączów studni dostosowano do istniejących rzędnych wysokościowych ulicy Węglowej.

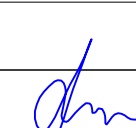
Opracował:








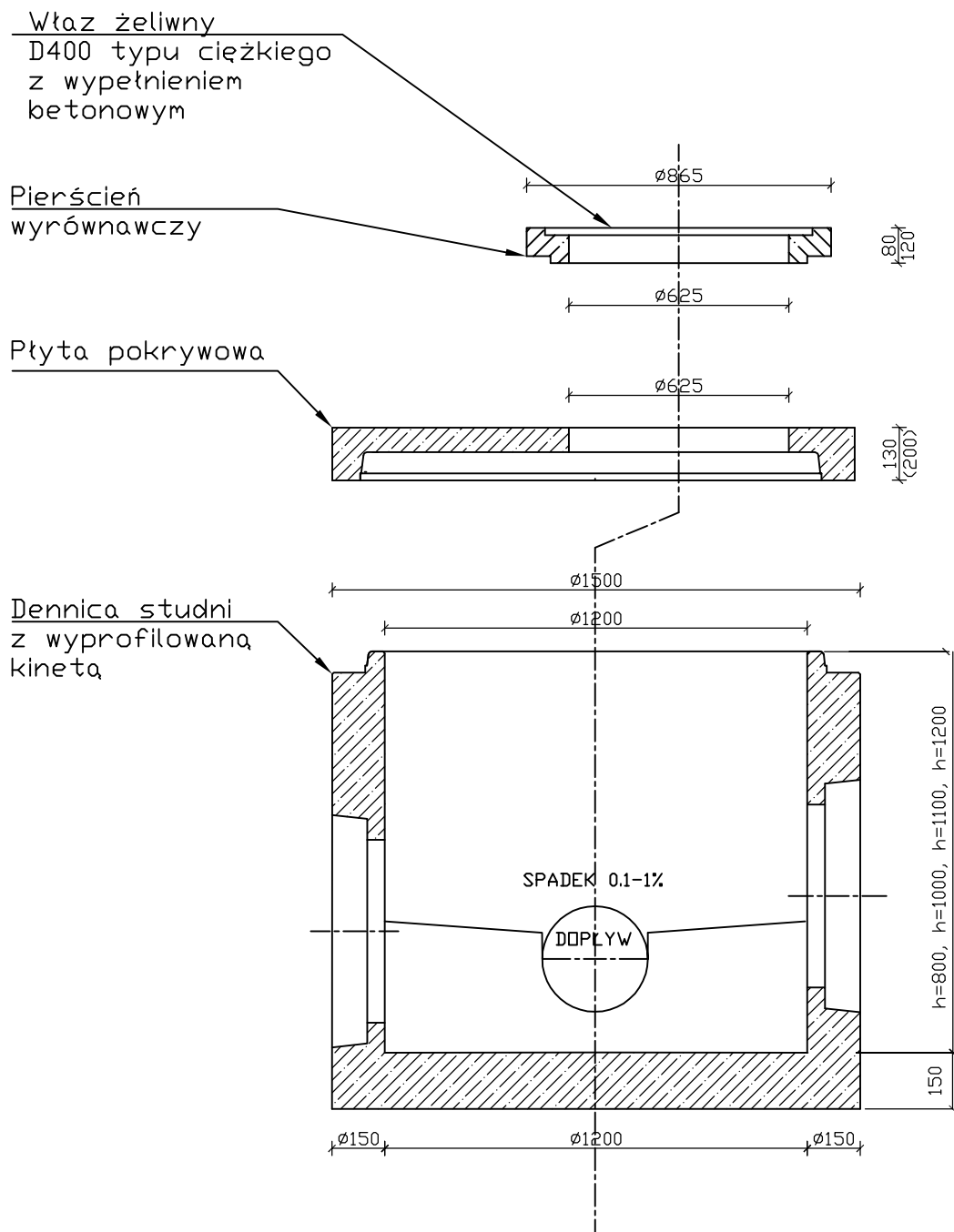
Oznaczenie	Rzędna terenu istniejącego	Rzędna dna kanału	Zagłębienie dna kanału [m]	Odległości [m]	Średnice, materiał	Spadek	Długość trasy [m]
D1	406,54	405,46	1,08	50,00	DN 500	0,4 %	0,00
D2	406,70	405,25	1,45	50,00	DN 500	0,4 %	50,00
D3	406,40	405,05	1,35	39,20	DN 500	0,7 %	100,00
D4	406,07	404,78	1,29				139,20



Biuro projektów i usług inwestycyjnych INSTAL STD
58-302 Wałbrzych ul. Parkowa 23/1

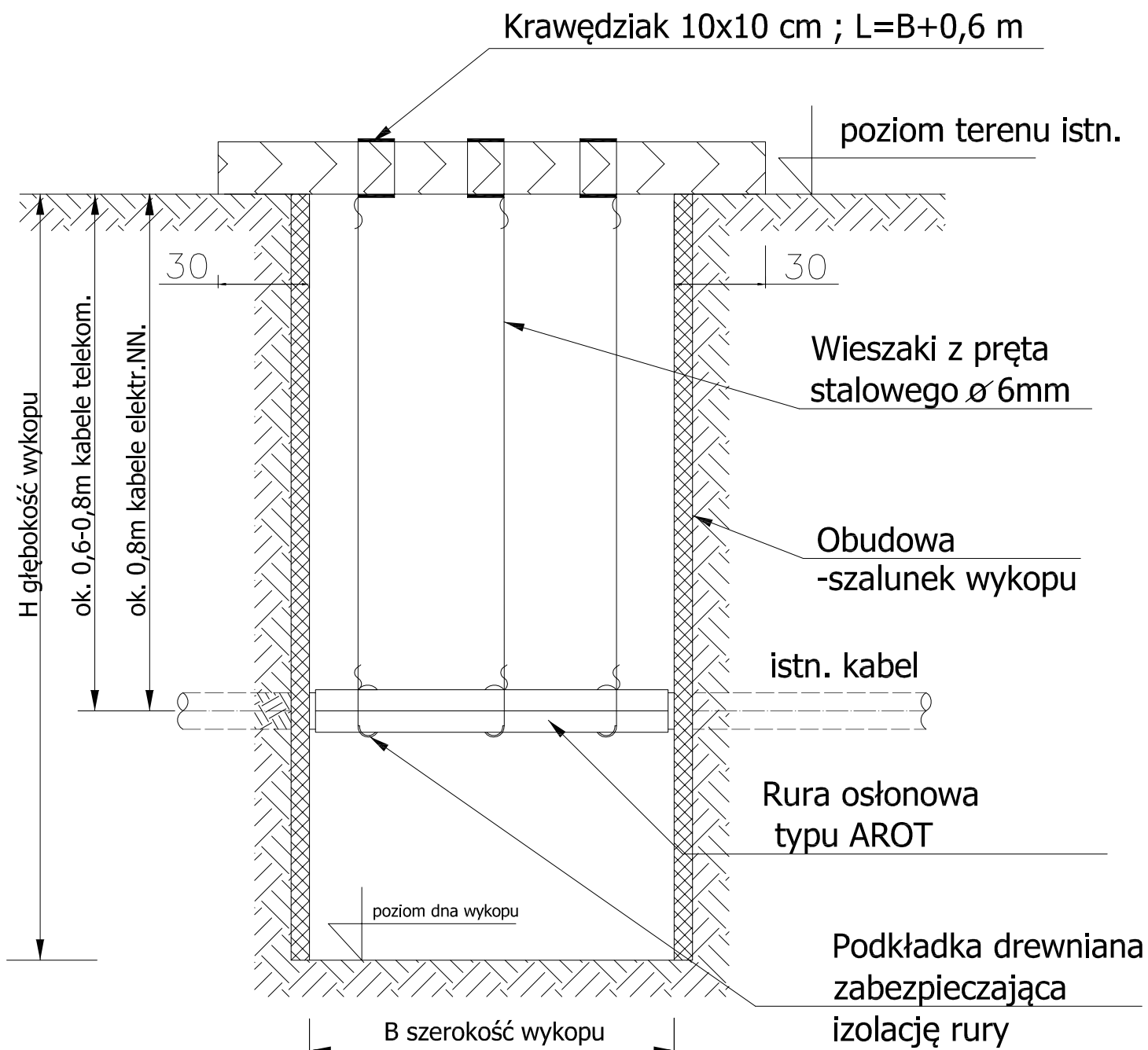
Projektant:	mgr inż. Sylwia Tchorowska	124/DOŚ/06		Data:	07.2010
Sprawdzający:	inż. Dariusz Boreczek	197/99/DUW		Stadium:	PW
Temat:	Budowa kanału deszczowego na dz. nr 30/8 obręb 20 Stary Zdrój (dotyczy posesji nr 6-13 przy ul. Armii Krajowej) w Wałbrzychu			Skala:	1:100:500
Inwestor:	Zarząd Dróg i Komunikacji ul. Armii Krajowej 35, 58-302 Wałbrzych			Nr rys.:	2
Tytuł rys.:	PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ D1-D4				

 istniejący teren
 proj.kanalizacja
 deszczowa DN500
 studzienka kanalizacyjna
 ø1200mm betonowa




Biuro projektów i usług inwestycyjnych INSTAL STD
58-302 Wałbrzych ul. Parkowa 23/1

Projektant:	mgr inż. Sylwia Tchorowska	124/DOŚ/06		Data: 07.2010
Sprawdzający:	inż. Dariusz Boreczek	197/99/DUW		
Temat:	Budowa kanału deszczowego na dz. nr 30/8 obręb 20 Stary Zdrój (dotyczy posesji nr 6-13 przy ul. Armii Krajowej) w Wałbrzychu			Stadium: PW
Inwestor:	Zarząd Dróg i Komunikacja ul. Armii Krajowej 35, 58-302 Wałbrzych			Skala: ----
Tytuł rys.:	STUDNIA KANALIZACYJNA Ø1200 BETONOWA			Nr rys.: 3



Biuro projektów i usług inwestycyjnych INSTAL STD
58-302 Wałbrzych ul. Parkowa 23/1

Projektant:	mgr inż. Sylwia Tchorowska	124/DOŚ/06		Data: 07.2010
Sprawdzający:	inż. Dariusz Boreczek	197/99/DUW		
Temat:	Budowa kanału deszczowego na dz. nr 30/8 obręb 20 Stary Zdrój (dotyczy posesji nr 6-13 przy ul. Armii Krajowej) w Wałbrzychu			Stadium: PW
Inwestor:	Zarząd Dróg i Komunikacji ul. Armii Krajowej 35, 58-302 Wałbrzych			Skala: ---
Tytuł rys.:	ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH KABLI			Nr rys.: 4