

Projekt budowlano-wykonawczy

PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ

dla zadania

Zagospodarowanie terenu wraz z przebudową garaży ogniska dla dzieci „Stara Prochownia” przy ul. Starej 4 w Warszawie na działce nr 20/2 z obrębu nr 50206

Projektanci:

Nr upr.:

Data:

Podpis:

Instalacje sanitarne:

projektował

mgr inż. Beata Lipowska

226/99

opracował

mgr inż. Tomasz Pabisek

sprawdził

mgr inż. Konrad Sempioł

SWK/POWS/0085/12

Inwestor:**ZESPÓŁ OGNISK WYCHOWAWCZYCH**

im. Kazimierza Lisieckiego „Dziadka”

00-231 Warszawa, ul. Stara 4

Warszawa, 30 czerwca 2015

Spis zawartości
Strona tytułowa

Warunki techniczne przyłączenia do miejskiej kanalizacji ogólnospławnej nr DRZ-WSK/840/372101/13/6609 dn. 20.11.2013 wydane przez MPWiK w M.St. Warszawie S.A.

Opis techniczny

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Charakterystyka obiektu
4. Przyłącze kanalizacji deszczowej
 - 4.1. Rozwiązania techniczne
 - 4.2. Bilans ścieków deszczowych
 - 4.2.1. Kanalizacja deszczowa czysta
 - 4.2.2. Kanalizacja deszczowa brudna
 - 4.2.3. Maksymalny dopuszczalny przepływ na projektowanym przyłączy
 - 4.2.4. Ilość wód opadowych do retencjonowania
 - 4.2.5. Obliczenia zbiornika retencyjnego
 - 4.2.6. Obliczenia przepustowości przyłącza
 - 4.2.6.1. Przyłącze istniejące (ogólnospławne)
 - 4.2.6.2. Przyłącze projektowane
5. Instalacje zewnętrzne
 - 5.1. Kanalizacja deszczowa ścieków czystych
 - 5.2. Kanalizacja deszczowa ścieków brudnych
 - 5.3. Drenaż
6. Wytyczne wykonawcze
7. Próby szczelności
8. Uwagi końcowe

Załączniki

1. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie ze sztuką techniczną
2. Oświadczenie sprawdzającego o sporządzeniu projektu zgodnie ze sztuką techniczną
3. Dokument potwierdzający nadanie uprawnień projektanta i sprawdzającego
4. Kserokopia zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa
5. Uchwała nr XI/202/2015 Rady Miasta Stołecznego Warszawy z dnia 7 maja 2015 r. w sprawie utworzenia Centrum Wspierania Rodzin „Rodzinna Warszawa” i likwidacji Zespołu Ognisk Wychowawczych im. Kazimierza Lisieckiego „Dziadka” w Warszawie wraz z załącznikiem.
6. Decyzja 70/P/01 o nr ewid. GGN.IV.7723/KM/9/POW/33/01 z dnia 18.07.2001 w sprawie nabycia przez Powiat Warszawki nieruchomości.
7. Decyzja 6/2011 o nr ewid. DK-D-IX-KUM-7430-51-15-09, zatwierdzająca podział nieruchomości na działki 20/1 i 20/2.
8. Wypis z rejestru gruntów dotyczący działki 20/2
9. Zawiadomienie nr ewid. BG/D-IX/7453-3447/08 o zmianach w danych ewidencji gruntów i budynków.
10. Decyzja Wojewody Mazowieckiego nr 16/2002 o wpisaniu Zespołu Ognisk Wychowawczych im. K. Lisieckiego „Dziadka” do Rejestru placówek opiekuńczo-wychowawczych województwa mazowieckiego pod poz. nr 16.
11. Orzeczenie nr KO.KSOW-014.O/13/98/DW potwierdzające powołanie i działalność Ogniska Wychowawczego „Starówka” wchodzącego w skład Zespołu Ognisk Wychowawczych im. K. Lisieckiego „Dziadka”.
12. Potwierdzenie nadania Numeru Identyfikacji Podatkowej dla Centrum Wspierania Rodzin „Rodzinna Warszawa”
13. Zaświadczenie o nadaniu numeru identyfikacyjnego REGON dla Centrum Wspierania Rodzin „Rodzinna Warszawa”
14. Pełnomocnictwo.
15. Kopia mapy do celów projektowych.

Rysunki

Nr rys.	Tytuł	Skala
KD00	– Schemat zlewni KD	1:250
KD01	– Mapa sytuacyjno - wysokościowa	1:500
KD02	–Przyłącze projektowane. Profil podłużny	1:100/100
KD03	– Kanalizacja deszczowa brudna – Profile podłużne cz.1/2	1:100/100
KD04	– Kanalizacja deszczowa brudna – Profile podłużne cz.2/2	1:100/100
KD05	– Kanalizacja deszczowa czysta – Profile podłużne cz.1/4	1:100/100
KD06	– Kanalizacja deszczowa czysta – Profile podłużne cz.2/4	1:100/100
KD07	– Kanalizacja deszczowa czysta – Profile podłużne cz.3/4	1:100/100
KD08	– Kanalizacja deszczowa czysta – Profile podłużne cz.4/4	1:100/100
KD09	– Kanalizacja ogólnospławna – Profil podłużny	1:100/100
KD10	– Kanalizacja deszczowa brudna – Schemat	1:200
KD11	– Kanalizacja deszczowa czysta – Schemat	1:200
KD12	– Kanalizacja ogólnospławna – Schemat	1:200
KD13	– Drenaż – Schemat	1:200
KD14	– Przekrój przez wykop	1:25
KD15	– Studnia kanalizacyjna z tworzyw sztucznych DN600 i DN425	1:20
KD16	– Wpust deszczowy z tworzyw sztucznych DN600	1:20
KD17	– Studnia drenarska DN315	1:20
KD18	– Studnia kanalizacyjna betonowa DN1000 i DN1200	1:20
KD19	– Studnia kanalizacyjna betonowa DN1200 - istniejąca	1:20
KD20	– Studzienka zbiorcza odwodnienia liniowego z osadnikiem	1:10

O Ś W I A D C Z E N I E

Na podstawie np. 20 ust. 4 ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz.2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami) oświadczam, że Projekt budowlano-wykonawczy:

PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ

dla zadania

Zagospodarowanie terenu wraz z przebudową garaży ogniska dla dzieci „Stara Prochownia” przy ul. Starej 4 w Warszawie na działce nr 20/2 z obrębem nr 50206

opracowany dla Zespołu Ognisk Wychowawczych im. Kazimierza Lisieckiego „Dziadka”

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

mgr inż. Beata Lipowska
nr upr. 226/99

O Ś W I A D C Z E N I E

Na podstawie np. 20 ust. 4 ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz.2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami) oświadczam, że Projekt budowlano-wykonawczy:

PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ

dla zadania

Zagospodarowanie terenu wraz z przebudową garaży ogniska dla dzieci „Stara Prochownia” przy ul. Starej 4 w Warszawie na działce nr 20/2 z obrębu nr 50206

opracowany dla Zespołu Ognisk Wychowawczych im. Kazimierza Lisieckiego „Dziadka”

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

mgr inż. Konrad Sempioł
SWK/POWS/0085/12

O P I S T E C H N I C Z N Y

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy przyłącza kanalizacji deszczowej dla nowego zagospodarowania terenów rekreacyjnych Ogniska dla dzieci „Stara Prochownia” z Zespołu Ognisk Wychowawczych im. Kazimierza Lisieckiego „Dziadka” przy ul. Starej 4 w Warszawie, na działce nr 20/2 z obrębem nr 50206

2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są:

- Plan zagospodarowania terenu
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- Warunki techniczne przyłączenia do miejskiej kanalizacji ogólnospławnej nr DRZ-WSK/840/372101/13/6609 dn. 20.11.2013 wydane przez MPWiK w M.St. Warszawie S.A.
- Ustawa z dnia 07.07.1994r. – Prawo Budowlane z p.z. z dnia 23.12.2010r. (Dz. U. nr 243 poz. 1623/2010)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80 z 2006r. poz. 563 z dnia 11.05.2006r.);
- Ustawa z dnia 07 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 72/01 poz. 747)
- Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 3. -Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych (wyd. I, wrzesień 2001 r.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001. nr 62 poz. 627)
- PN-B-10725: 1997 Wodociągi - Przewody zewnętrzne - Wymagania i badania
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych . Warunki techniczne wykonania

3. Charakterystyka obiektu

Teren objęty opracowaniem jest terenem rekreacyjno-oświatowym.

Teren posiada uzbrojenie w infrastrukturę podziemną i naziemną:

- wodociągową
- ciepłowniczą
- kanalizacyjną sanitarną, deszczową i ogólnospławną
- elektryczną i teletechniczną
- gazową

Sposób prowadzenia projektowanego uzbrojenia podziemnego nie powoduje kolizji z istniejącym uzbrojeniem.

4. Przyłącze kanalizacji deszczowej

4.1. Rozwiązania techniczne

Ścieki deszczowe z terenu odprowadzane będą do kolektora kanalizacji ogólnospławnej o przekroju jajowym 1575x900mm, przebiegającego przez teren inwestora.

Ścieki odprowadzane będą za pomocą dwóch głównych kanałów odpływowych: istniejącego przyłącza kanalizacji ogólnospławnej Ø200 oraz projektowanego przyłącza kanalizacji deszczowej Ø250.

Przyłącze projektowane, przyłącze istniejące oraz całość projektowanej instalacji zlokalizowana jest na działce Inwestora, tj. 20/2 z obręb nr 50206.

Instalację zewnętrzną kanalizacji deszczowej rozdzielono na odrębne systemy:

- **kanalizację deszczową „czystą”** – pozbawioną zanieczyszczeń ropopochodnych, do której odprowadzane będą wody deszczowe z terenów zielonych i terenów utwardzonych, gdzie nie przewiduje się ruchu pojazdów mechanicznych a także wody z drenażu pod boiskiem.
- **kanalizację deszczową „brudną”** – w której zachodzi możliwość występowania zanieczyszczeń ropopochodnych, do której odprowadzane będą wody deszczowe z drogi wewnętrznej, parkingów i placów manewrowych. Ścieki kanalizacyjne „brudne” poddawane są oczyszczaniu w separatorze substancji ropopochodnych.

Zaprojektowano przyłącze z rur PVCØ250x7,3 kl. S o długości 3,00mb (2,25mb w świetle studni) i spadku 15,0%. Przewidziano włączenie bezpośrednio w kanał ogólnospławny na terenie inwestora na wysokości 50cm powyżej dna kanału, zgodnie z wytycznymi MPWiK w M.St. Warszawie dla włączeń do kanałów o przekroju jajowym.

Przyłącze projektowane zostanie zakończone studnią KD1 DN600, pozostałe przewody stanowią instalację zewnętrzną.

Część wód deszczowych odprowadzana będzie za pomocą istniejącego przyłącza DN200 poprzez istniejącą studnię Ko1.

4.2. Bilans ścieków deszczowych

4.2.1. Kanalizacja deszczowa czysta

Do odprowadzenia istniejącym przyłączem:

Lp.	Typ powierzchni	Powierzchnia	Natężenie obliczeniowe q	Współczynnik Spływu Ψ	Ilość ścieków deszczowych
		[m ²]	[dm ³ *s/ha]	[-]	[dm ³ /s]
1	Powierzchnia zabudowy istniejących obiektów budowlanych	661,30	132	0,8	6,98
2	Powierzchnie przepuszczalne placów zabaw (piasek, ziemia)	401,65		0,5	2,65
3	Powierzchnia chodników	864,47		0,8	9,13
4	Powierzchnia biologicznie czynna	3581,35		0,1	4,73
					23,49

Do odprowadzenia projektowanym przyłączem:

Lp.	Typ powierzchni	Powierzchnia	Natężenie obliczeniowe q	Współczynnik Spływu Ψ	Ilość ścieków deszczowych
		[m ²]	[dm ³ *s/ha]	[-]	[dm ³ /s]
5	Powierzchnia zabudowy: - projektowanych obiektów budowlanych 95,70 m² - istniejących obiektów budowlanych 85,90 m²	181,60	132	0,8	1,92
6	Powierzchnia utwardzonych boisk (przepuszczalna)	593,10		0,5	3,91
7	Powierzchnie przepuszczalne placów zabaw (piasek, ziemia)	239,90		0,5	1,58
8	Powierzchnia chodników	816,40		0,8	8,62
9	Powierzchnia biologicznie czynna	1167,35		0,1	1,54
					17,58

4.2.2. Kanalizacja deszczowa brudna

Do odprowadzenia projektowanym przyłączem:

Lp.	Typ powierzchni	Powierzchnia	Natężenie obliczeniowe q	Współczynnik spływu Ψ	Ilość ścieków deszczowych
		[m ²]	[dm ³ *s/ha]	[-]	[dm ³ /s]
10	Drogi i parkingi Teren utwardzony (kostka brukowa)	398,90	132	0,8	4,21
11	Droga pożarowa i plac manewrowy	554,06		0,8	5,85
					10,06

Razem pozycje 1-4 – istniejące przyłącze

$$A_1 = 5508,77 \text{ m}^2$$
$$Q_{d1} = 23,49 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Razem pozycje 5-11 – projektowane przyłącze

$$A_2 = 3951,31 \text{ m}^2$$
$$Q_{d2} = 27,64 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Razem pozycje 1-11 – całość inwestycji

$$A = A_1 + A_2 = 9460,08 \text{ m}^2$$
$$Q_d = Q_{d1} + Q_{d2} = 51,13 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Powierzchnia zredukowana

(z uwzględnieniem współczynników spływu) – do obliczeń zbiornika retencyjnego.

$$A_{(\text{red})} = 3873,58 \text{ m}^2$$

Woda zużyta w atrakcjach wodnych zbierana będzie w zbiorniku podziemnym, a następnie w całości zagospodarowana do podlewania terenów zielonych, nie przewiduje się połączenia instalacji wody pobrodzikowej do instalacji kanalizacji deszczowej. Ze względu na odrębne odprowadzenie wody, powierzchnia brodzika została wyłączona z obliczeń kanalizacji deszczowej.

4.2.3. Maksymalny dopuszczalny przepływ

$$\Psi = 0,3$$

$$q = 132 \text{ l/s*ha}$$

$$A = 9460,08 \text{ m}^2$$

$$Q_{D\text{max}} = A * q_{\text{eff}} * \Psi = 37,46 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_d > Q_{D\text{max}}$$

Z racji przekroczenia maksymalnego dopuszczalnego przepływu (zgodnie z wytycznymi MPWiK) projektuje się zbiornik retencyjny, obsługujący teren posesji.

4.2.4. Ilość wód opadowych do retencjonowania

$$Q_{\text{ret}} = Q_d - Q_{D\text{max}} = 51,13 - 37,46 = 13,37 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Zakłada się wykonanie retencji na projektowanym przyłączy.

4.2.5. Obliczenia zbiornika retencyjnego

Obliczenia potrzebnej objętości zbiornika retencyjnego na przepływ obliczeniowy dla:

$$A_{(\text{red})} = 3873,58 \text{ m}^2 \quad / \text{powierzchnia zredukowana}/$$

$$q = 170 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$$

$$Q_{\text{Dobl(ZB)}} = A_{(\text{red})} \cdot q = 65,85 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{Dmax}} = 37,46 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Ilość wód opadowych do zretencjonowania

$$Q_{\text{ZB}} = Q_{\text{Dobl(ZB)}} - Q_{\text{Dmax}} = 65,85 - 37,46 = 28,39 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$t = 15 \text{ min}$$

$$V_{\text{zb}} = 28,39 \times 15 \times 60 = 25,55 \text{ m}^3$$

Dobrano zbiornik retencyjny odpływowy o pojemności **26,00 m³**, kołowy o wymiarach $\varnothing 2500\text{mm}$, $l = 5,40$.

$$Q_{\text{d}} = 27,64 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Całkowity projektowany przepływ na proj. przyłączy

$$Q_{\text{ret}} = 13,37 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Ilość wód deszczowych do retencjonowania

$$Q_{\text{d2(ret)}} = Q_{\text{d}} - Q_{\text{ret}} = 14,27 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Maksymalny dopuszczalny odpływ po zbiorniku retencyjnym

Dobrano pompę o wydajności $V = 14,0 \text{ dm}^3/\text{s}$, $h = 4,0\text{m}$

4.2.6. Obliczenia przepustowości przyłącza

4.2.6.1. Przyłącze istniejące (ogólnospławne)

- Ilość ścieków deszczowych:

$$Q_{\text{d}} = 23,49 \text{ dm}^3/\text{s}$$

- Ilość ścieków sanitarnych

Poziom	Urządzenie	Ilość	DU	Σ DU
			[dm ³ /s]	[dm ³ /s]
budynek	wpust podłogowy DN50	2	0,80	1,60
	umywalka	12	0,50	6,00
	pułuczka zb.	12	2,00	24,00
	wanna/natrysk	5	0,80	4,00
	zlewozmywak	5	0,80	4,00
	pralka	2	0,80	1,60
	zmywarka	2	0,80	1,60
				43,12

Razem Σ DU= 8,20

Natężenie przepływu ścieków obliczamy ze wzoru:

$$Q_{\text{ww}} = K \sqrt{DU} \text{ dm}^3/\text{s}, K = 0,5$$

$$Q_{\text{ww}} = 3,28 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Całkowita ilość ścieków odprowadzana przyłączem istniejącym:

$$Q_{\text{d1}} = 23,49 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{ww}} = 3,28 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q = Q_{\text{d1}} + Q_{\text{ww}} = 26,77 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Maksymalna przepustowość: $\emptyset = 200\text{mm}$, $I = 1,5\%$ $\Rightarrow Q_{\text{max}} = 45,25 \text{ dm}^3/\text{s}$

$Q < Q_{\text{max}}$ ✓ **warunek spełniony**

$v = 1,49 \text{ m/s}$

$b/h = 60,6\%$

4.2.6.2. Przyłącze projektowane

- Ilość ścieków deszczowych:

Całkowita ilość ścieków odprowadzana przyłączem projektowanym:

$Q_{d2(\text{ret})} = 14,00 \text{ dm}^3/\text{s}$

Maksymalna przepustowość $\emptyset = 200\text{mm}$, $I = 2,0\%$; $Q_{\text{max}} = 52,41 \text{ dm}^3/\text{s}$

$Q < Q_{\text{max}}$ ✓ **warunek spełniony**

$v = 1,34 \text{ m/s}$

$b/h = 39,6\%$

5. Instalacje zewnętrzne

5.1. Kanalizacja deszczowa ścieków czystych

Kanalizacja ścieków deszczowych czystych odprowadzać będzie wody deszczowe z wpustów deszczowych z osadnikami, zlokalizowanych na terenach utwardzonych, gdzie nie przewiduje się ruchu pojazdów mechanicznych, a także z odwodnieni liniowych przy boisku.

Zaprojektowano **wpusty deszczowe z osadnikami**, osadzone na studzienkach DN600 z tworzyw sztucznych (PP/PEHD). **Studnie zbiorcze odwodnień liniowych również posiadać będą osadniki** (zintegrowane studzienki zbiorcze systemowe z osadnikami).

W celu ograniczenia ilości wód deszczowych odprowadzanych do sieci kanalizacji ogólnospławnej na instalacji kanalizacji (za włączeniem z separatora substancji ropopochodnych) zaprojektowano zbiornik retencyjny, magazynujący wody deszczowe w ilości $\sim 13,5 \text{ dm}^3/\text{s}$. Zaprojektowano zbiornik prefabrykowany z tworzyw sztucznych ZP-25/24,4-87,9 o pojemności nominalnej $V = 26\text{m}^3$ firmy Ugos, o przekroju kołowym, o wymiarach: DN2500, $l=5400\text{mm}$. Zbiornik należy posadzić na podbudowie z betonu chudego (10cm) i podsypce piaskowej (20cm), zagęszczonej do $I_D = 0,97$. Zbiornik wyposażony jest standardowo w dwa włazy rewizyjne, należy zastosować włazy przejazdowe D400.

Za zbiornikiem zaprojektowano przepompownię wód deszczowych o wydajności $9,50 \text{ dm}^3/\text{s}$, pompownię należy wykonać jako prefabrykowaną, betonową studnię DN1400. W studni zostanie zamontowana pompa zatapialna o wymaganej wydajności i wysokości podnoszenia $h=4,0\text{m}$. Do pompowni należy doprowadzić kabel elektryczny zasilający z rozdzielni administracyjnej w budynku gospodarczym. Za pompownią wykonać studnię rozprężną, zaprojektowano studzienkę betonową DN1200. Na wlocie do studni rozprężnej na króćcu tłocznym pompy należy zamontować deflektor. Studnię rozprężną i studnię pompowni wyposażyć we włazy przejazdowe oraz stopnie złazowe.

Na wlocie do studni KD0 (studnia końcowa przyłącza) wykonać **klapę zwrotną**.

Zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej wykonać z rur PVC-U klasa S (SN-8; SDR34) o średnicach zgodnych z rysunkami, połączonych kielichowo z uszczelkami gumowymi, ułożonych na podsypce piaskowej o grubości 20cm.

Wszelkie zmiany kierunków sieci kanalizacyjnej, włączenia oraz zmiany spadków odbywać się będą za pomocą studzienek kanalizacyjnych. Studzienki zaprojektowano jako studnie o średnicach:

- DN600 z tworzyw sztucznych (PP/PEHD) – studnie rewizyjne, połączeniowe i kierunkowe na głównym kolektorze
- DN425 z tworzyw sztucznych (PP/PEHD) – studzienki połączeniowe dla pojedynczych wpustów i studzienki kierunkowe na bocznych gałęzkach.

Studzienki należy posadzić na podsypce piaskowej o grubości minimum 20cm, odpowiednio wypoziomowanej i zagęszczonej, oraz wyposażyć we włazy przejazdowe klasy D400 i żelbetowe pierścienie odcciążające – w przypadku studni zlokalizowanych w drogach, parkingach i na placu manewrowym lub we włazy nie przejazdowe A15 (w przypadku studni zlokalizowanych w terenach zielonych lub chodnikach/alejkach, gdzie nie dopuszcza się ruchu pojazdów mechanicznych).

5.2. Kanalizacja deszczowa ścieków brudnych

Kanalizacja deszczowa ścieków brudnych będzie odprowadzać wody deszczowe z drogi wewnętrznej, parkingów i placu manewrowego poprzez wpusty deszczowe z osadnikami, a także z odwodnień liniowych przy wjeździe na posesję. Zaprojektowano wpusty deszczowe z osadnikami, osadzone na studzienkach DN600 z tworzyw sztucznych (PP/PEHD).

Zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej wykonać z rur PVC-U klasa S (SN-8; SDR34) o średnicach zgodnych z rysunkami, połączonych kielichowo z uszczelkami gumowymi, ułożonych na podsypce piaskowej o grubości 20cm.

Wszelkie zmiany kierunków sieci kanalizacyjnej, włączenia oraz zmiany spadków odbywać się będą za pomocą studzienek kanalizacyjnych. Studzienki zaprojektowano jako studnie o średnicach:

- DN600 z tworzyw sztucznych (PP/PEHD) – studnie rewizyjne, połączeniowe i kierunkowe na głównym kolektorze
- DN425 z tworzyw sztucznych (PP/PEHD) – studzienki połączeniowe dla pojedynczych wpustów i studzienki kierunkowe na bocznych gałęzkach.

Studzienki należy posadzić na podsypce piaskowej o grubości minimum 20cm, odpowiednio wypoziomowanej i zagęszczonej, oraz wyposażyć we włazy przejazdowe klasy D400 i żelbetowe pierścienie odcciążające – w przypadku studni zlokalizowanych w drogach, parkingach i na placu manewrowym lub we włazy nie przejazdowe A15 (w przypadku studni zlokalizowanych w terenach zielonych lub chodnikach/alejkach, gdzie nie dopuszcza się ruchu pojazdów mechanicznych).

Ścieki deszczowe brudne trafią do separatora substancji ropopochodnych SLEKOTW-B 1,5/15-1,5 Q = 1,5dm³/s; Q_{max} = 15 dm³/s z osadnikiem DN1500mm i by-passem wewnętrznym, a następnie – wraz ze ściekami deszczowymi czystymi – projektowanym przyłączem do kolektora kanalizacji ogólnospławnej o przekroju jajowym 1575x900mm.

Na wlocie do studni KD3 (studnia połączeniowa z kanalizacją deszczową czystą za separatorem) wykonać **klapę zwrotną**.

5.3. Drenaż

W związku z typem gruntów występującym na terenie inwestycji oraz projektowaną funkcją terenu, zaprojektowano drenaż pod boiskiem.

Drenaż należy wykonać z rur warstwowych o średnicy 110/160 z warstwą filtracyjną z włókna kokosowego lub geowłókniny. Rury drenarskie układać na poziomie do 100 cm poniżej poziomu projektowanego terenu, na warstwie podsypki piaskowej, obsypać warstwą piaskowo-żwirową do wysokości min 20cm powyżej góry rury.

Rury drenarskie układać ze spadkiem min. 0,2% w kierunku studni kanalizacji deszczowej.

Na włączeniu do instalacji kanalizacji deszczowej zastosować **klapę zwrotną**, zabezpieczającą przed cofaniem wód deszczowych do instalacji drenarskiej.

6. Wytyczne wykonawcze

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999 – Roboty ziemne – wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - warunki techniczne wykonania.

Wytyczenie trasy należy zlecić jednostce geodezyjnej.

W przypadku konieczności wchodzenia między ściankę rury a ścianę wykopu lub jego szalunkiem należy zapewnić przestrzeń roboczą 0,25 m z każdej strony. Jeśli nie ma potrzeby wchodzenia do wykopu przestrzeń ta może być zmniejszona.

Wydobywany grunt należy składować po jednej stronie wykopu lub wywieźć na odkład.

Grunt użyty do zasyпки wykopu powinien odpowiadać wymogom PN-B-03020. Grunt ten może być gruntem rodzimym lub dostarczonym z zewnątrz. Grunt stosowany do zasyпки nie powinien zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód, gruntów zbrylonych, gruzu i śmieci. Zasypkę wykopu przeprowadzić zgodnie z punktem 8 normy PN-B-10736.

Spadek dna wykopu powinien być zgodny z dokumentacją projektową. Grunt dna wykopu nie powinien być naruszony. Podczas montażu przewodu wykop ma być odwodniony.

Wykopy należy wykonać jako wąsko przestrzenne, ubezpieczone wypraskami stalowymi lub balami. Grunt rodzimy wywieść a zasypkę do wys. 30 cm ponad rurę wykonać piaskiem warstwami 10cm. Warstwy starannie zagęścić.

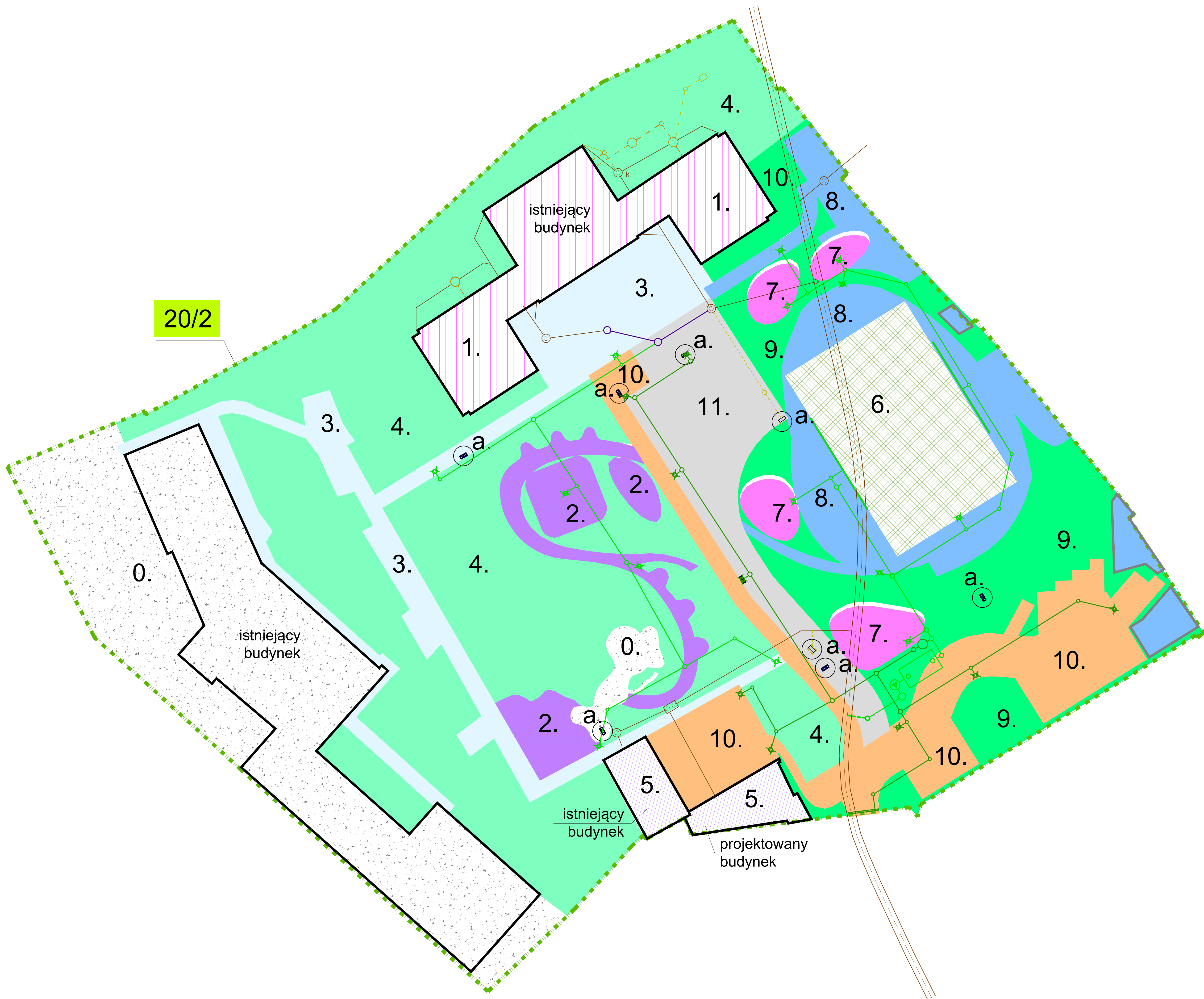
Roboty należy wykonać zgodnie z Warunkami wykonania i odbioru robót bud.-montażowych - tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

7. Próby szczelności

Szczelność kanałów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka kanału wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.

8. Uwagi końcowe

- Projekty instalacyjne należy odczytywać łącznie z projektem architektury oraz pozostałych branż.
- Część rysunkowa i opisowa niniejszego opracowania wzajemnie się uzupełniają i należy je odczytywać
- Wszystkie prace budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej, zgodnie z obowiązującymi normami, aktami prawnymi oraz sztuką budowlaną.
- Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonać ściśle wg obowiązujących Polskich Norm, pod fachowym nadzorem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.
- Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, rysunki warsztatowe z odpowiednimi opisami, obliczeniami, próbki materiałów, prototypy wyrobów zarówno ujętych jak i nieujętych dokumentacją projektową wraz z wymaganymi świadectwami, dopuszczeniami, atestami itp.
- Przed wykonaniem bądź zamówieniem elementów indywidualnych Wykonawca musi sprawdzić ich wymiary na budowie.



20/2

Do odprowadzenia istniejącym przyłączem:

Lp.	Typ powierzchni	Powierzchnia	Natężenie obciążeniowe q [dm ³ /s/ha]	Współczynnik spływu ψ [-]	Ilość ścieków deszczowych [dm ³ /s]
		[m ²]			
1.	Powierzchnia zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych	661,30	132	0,8	6,98
2.	Powierzchnie przepuszczalne placów zabaw (piasek, ziemia)	401,65		0,5	2,65
3.	Powierzchnia chodników	864,47		0,8	9,13
4.	Powierzchnia biologicznie czynna	3581,35		0,1	4,73
					23,49

Do odprowadzenia projektowanym przyłączem - kd czysta:

Lp.	Typ powierzchni	Powierzchnia	Natężenie obciążeniowe q [dm ³ /s/ha]	Współczynnik spływu ψ [-]	Ilość ścieków deszczowych [dm ³ /s]
		[m ²]			
5.	Powierzchnia zabudowy projektowanych obiektów budowlanych 95,70 m ² - istniejących obiektów budowlanych 85,90 m ²	181,60	132	0,8	1,92
6.	Powierzchnia utwardzonych boisk (przepuszczalna)	593,10		0,5	3,91
7.	Powierzchnie przepuszczalne placów zabaw (piasek, ziemia)	239,90		0,5	1,58
8.	Powierzchnia chodników	816,40		0,8	8,62
9.	Powierzchnia biologicznie czynna	1167,35	0,1	1,54	
					17,58

Do odprowadzenia projektowanym przyłączem - kd brudna:

Lp.	Typ powierzchni	Powierzchnia	Natężenie obciążeniowe q [dm ³ /s/ha]	Współczynnik spływu ψ [-]	Ilość ścieków deszczowych [dm ³ /s]
		[m ²]			
10.	Drogi i parkingi (kostka brukowa)	398,90	132	0,8	4,21
11.	Droga pożarowa i plac manewrowy	554,06		0,8	5,85
					10,06

Razem pozycje 1-4 - istniejące przyłącze
 A1 = 5508,77 m²
 Qd1 = 23,49 dm³/s
 Razem pozycje 5-11 - projektowane przyłącze
 A2 = 3951,31 m²
 Qd2 = 27,64 dm³/s
 Razem pozycje 1-11 - całość inwestycji
 A = A1 + A2 = 9460,08 m²
 Qd = Qd1 + Qd2 = 51,13 dm³/s

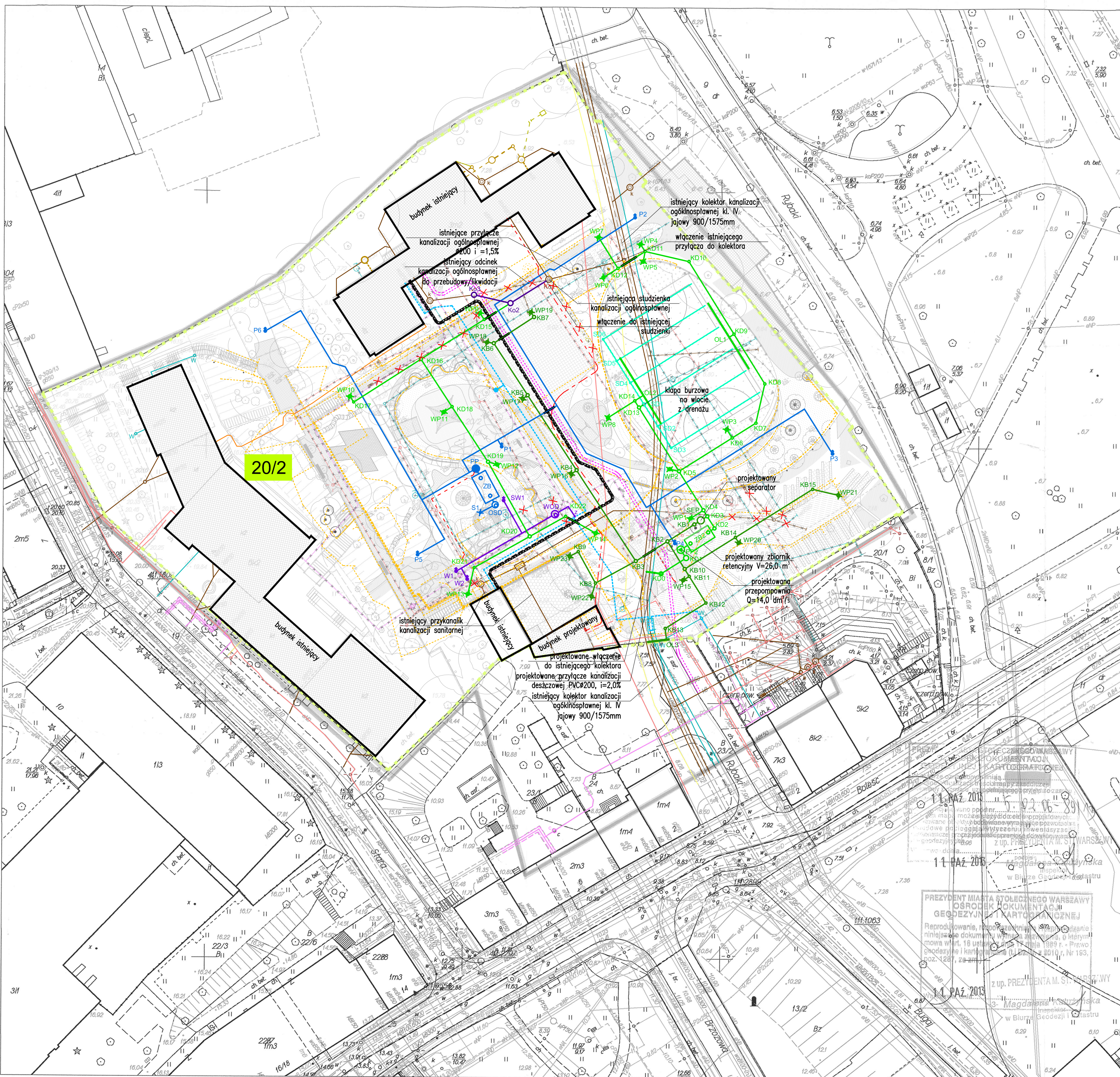
- Objaśnienia
- a. ⓐ Istniejące wpusły do usunięcia
 - Projektowana KD czysta
 - Projektowana KD brudna

H₂ Mardena Happach architekt
 ul. J.S. Bacha 10, 02-743 Warszawa, tel. 695 081 567

ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWYCH
INŻYNIERIA
MOBILNA 2002

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
 PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ
 dla zadania
 Zagospodarowanie terenu wraz z przebudową garaży ogólna dla dzieci „Stara Prochownia” przy ul. Starej 4 w Warszawie na działce nr 20/2 z obrębku nr 60206

tytuł	Schemat szkieletu	skala	1:250
branża	sanitarna	data	
projekt	mgr inż. Beata Lipowska	226/09	
opracował	mgr inż. Tomasz Pabisiek		06.2015
opracował	mgr inż. Konrad Sempol	SWK/POWS/0085/12	
zawsta	ZESPÓŁ OGNIISK WYCHOWAWCZYCH im. Kamierosa Łuskiego „Dziwki” ul. Stara 4, 00-231 Warszawa	nr p.o.	KD00



- INSTALACJE ZEWNĘTRZNE - LEGENDA
 projektowane sieci i instalacje
- projektowane przyłącze kanalizacji deszczowej PVCd250
 - projektowana instalacja kanalizacji deszczowej brudnej
 - projektowana studzienka kanalizacyjna kanalizacji deszczowej brudnej
 - SEP projektowany separator substancji ropopochodnych z by-pass'em wewnętrznym SLEKOTW-B 1,5/15-1,5 Q = 1,5dm³/s Qmax = 15 dm³/s
 - ✕ WP21 projektowany wpust deszczowy uliczny z osadnikiem DN600 - kanalizacja deszczowa brudna
 - OL3 projektowane odwodnienie liniowe - kanalizacja deszczowa brudna
 - projektowana instalacja kanalizacji deszczowej czystej
 - KD2 projektowana studzienka kanalizacyjna kanalizacji deszczowej czystej
 - ✕ WP20 projektowany wpust deszczowy uliczny z osadnikiem DN600 - kanalizacja deszczowa czysta
 - OL1 projektowane odwodnienie liniowe - kanalizacja deszczowa czysta
 - ZB20 projektowany zbiornik wody deszczowej ZP-25/24,4-87,9 V = 20m³
 - PP2 projektowana przepompownia wody deszczowej - studnia DN1400
 - SD2 projektowany drenaż
 - projektowana studzienka drenarska
 - projektowana instalacja kanalizacji ogólnospławnej
 - KD2 projektowana studzienka kanalizacyjna kanalizacji ogólnospławnej

- 20/2 granica działki inwestycji
- projektowane sieci i instalacje poza zakresem opracowania
- Instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji zasilająca przebudowywany budynek garaży
 - Instalacja c.o. (zasilanie+powrót) zasilająca przebudowywany budynek garaży
 - Zasilanie pompowni wody do podlewania
 - Instalacja zasilająca oświetlenie zewnętrzne
 - projektowana instalacja wody poborczkowej z wykorzystaniem do podlewania terenów zielonych
 - projektowany zbiornik wody do podlewania terenów zielonych ZP-30/24,4-87,9 V = 40m³
 - PP projektowana przepompownia wody do podlewania terenów zielonych - studnia DN1400
 - OSD projektowany osadnik zawieszin mineralnych - studnia DN1100 TRAP-B 1,0 Veff = 1,0m³
 - ✕ S1 projektowany spust z brodzika/oczka
 - PS projektowany punkt poboru wody do podlewania ze złączką do węża
 - W1 projektowana instalacja wody letniej
 - SW1 projektowana pompa
 - WOD projektowany punkt poboru wody ze złączką do węża
 - WOD projektowana studzienka wodomierzowa dla wody letniej DN1400
 - Z projektowana zasosna
- istniejące sieci i instalacje
- Przyłącze wodociągowe dla budynku - zgodnie z projektem przebudowy
 - Przyłącze sieci ciepłej dla budynku - zgodnie z projektem przebudowy
 - Przyłącze elektryczne dla budynku - zgodnie z projektem przebudowy
 - Instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej wykonana w ramach przebudowy budynku - zgodnie z projektem przebudowy
 - Instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej wykonana w ramach przebudowy budynku - zgodnie z projektem przebudowy
 - Sieć ciepłownicza
 - Woda
 - Elektryka
 - Teletechnika
 - Gaz
 - Kanalizacja ogólnospławna, sanitarne i deszczowa
- likwidacje
- Sieć ciepłownicza
 - Woda
 - Elektryka
 - Kanalizacja ogólnospławna

10.09.2015
 MIEJSKI PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI W M. ST. WARSZAWIE
 PROJEKT SIŁNIKI WYKONANIE I ZAGOSPODAROWANIE WODOCIEGÓW I KANALIZACJI W WYKONANIU PRAC
 W WYST. WARSZAWA-SPŁKA AKCYJNA
 16.09.2015
 KIEROWNIK DZIAŁU ROZWOJU Alesiu Ompik
 KIEROWNIK WYDZIAŁU PRZYŁĄCZY WODOCIĄGÓW I KANALIZACYJNYCH Bożena Paćkowska

- 1 "Warunkiem przystąpienia do realizacji projektu jest zgłoszenie budowy przyłącza wodociągowo-kanalizacyjnego właściwemu organowi".
 - 2 PRZED PRYZYSTAPIENIEM DO REALIZACJI PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH / KANALIZACYJNYCH NALŻY ZGŁOSIĆ SIĘ Z UZGODNIONYM PROJEKTEM DO DZIAŁU INWESTYCYJNY I REMONTOWY W PIONIE ROZWOJU MPWiK S.A. w m. st. WARSZAWIE ul. CZERNIAKOWSKA 124, 00-483 WARSZAWA W CELU ZAWARCIA UMOWY O PEŁNIENIE NADZORU NAD ICH BUDOWĄ.
 - 3 MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI W m. st. Warszawie SPÓŁKA AKCYJNA nie ponosi odpowiedzialności za sprawy własności terenu przez który przebiega połączenie wodociągowe-kanalizacyjne między w niniejszym projekcie.
 - 4 Budowę przewodów kanalizacyjnych podziemnych należy rozpocząć od oraz kanaku po uprzednim sprawdzeniu rzędnych.
 - 5 Tuszecz, błoto i związki ropopochodne z osadników i separatorów należy usuwać poza obręb kanalizacji miejskiej.
 - 6 Za rozwiązanie techniczne instalacji wod.-kan. na terenie obiektu odpowiada projektant.
 - 7 DALSZA ROZBUDOWA INSTALACJI WOD.-KAN. NA TERENIE NIERUCHOMOŚCI NIE OBJĘTA NINIEJSZYM PROJEKTEM, MOŻE BYĆ REALIZOWANA TYLKO W OPARCIU O NOWY ZATWIERDZONY PROJEKT.
 - 8 Likwidowane przyłącze kan. należy usunąć i zdemontować pod nadzorem technicznym Inspektora MPWiK S.A.
- 9 Za konstrukcję odpowiada PROJEKTANT
 10 Uzgodnienie ważne 3 lata

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
 terenu położonego przy ul. Starej

Oznaczenie kancelaryjne pracy geodezyjnej	50-717/13
Miejscowość	Warszawa
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator 146510_8 nazwa Śródmieście
Obręb ewidencyjny	Identyfikator 146510_8.0206 nazwa 5-02-06
Skala mapy	1:500
Nazwa układu współrzędnych	prostopadłościan płaskich PUKW2000 wysokości 0-Wisły
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	Wykonano bez mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, obciążeń
Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencyjnych i budynków	brak
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji	
"GEOPOL" s.c. Andrzej Galecki, Dorota Galecka 01-029 Warszawa, ul. Dołna 21 m. 22A tel. 022-722-06-88, 0-021-233-180 NIP 527-16-88-703, Regon 012749791	
Nazwa/imię i nazwisko wykonawcy oraz data i podpis osoby reprezentującej wykonawcę	Imię i nazwisko, nr uprawnień i podpis geodety uprawionego, który opracował mapę

Marlena Hapach architekt
 ul. J.S.Bacha 10, 02-743 Warszawa, tel. 695 081 567

ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWYCH INŻYNIERIA
 ul. Bora-Komorowskiego 9 01-478 Kraków tel. 608-451-344 fax 12-696-11-50 email: biuro@inzeria.pl

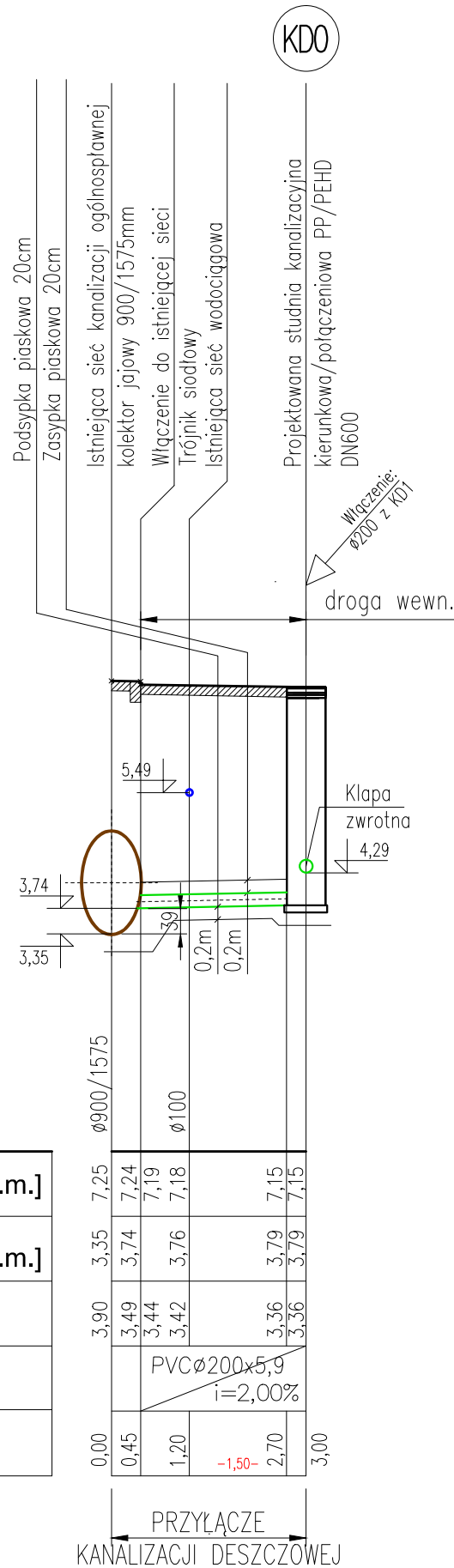
PROJEKT BUDOWANO-WYKONAWCZY PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ dla zadania Zagospodarowanie terenu wraz z przebudową garaży ogniska dla dzieci „Stara Prochownia” przy ul. Starej 4 w Warszawie na działce nr 20/2 z obrębem nr 50206



tytuł	Mapa sytuacyjno-wysokościowa	skala	1:500
branda sanitarna		data	podpis
projekt	mgr inż. Beata Lipowska	226/99	
opracował	mgr inż. Tomasz Pabisek		06.2015
opracował	mgr inż. Konrad Sempiot	SWK/POWS/008512	
inwestor	ZESPÓŁ OGNIISK WYCHOWAWCZYCH im. Kazimierza Lisieckiego „Dziadka” ul. Stara 4, 00-231 Warszawa	nr tytuł	KD01

PROFIL PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

p.p. 0.00 m n.p.m.

Rzędne terenu	[m n.p.m.]
Rzędne dna kanału	[m n.p.m.]
Zagłębienie	[m]
Średnica/Materiał	[%]
Spadek	[%]
Odległości	[m]

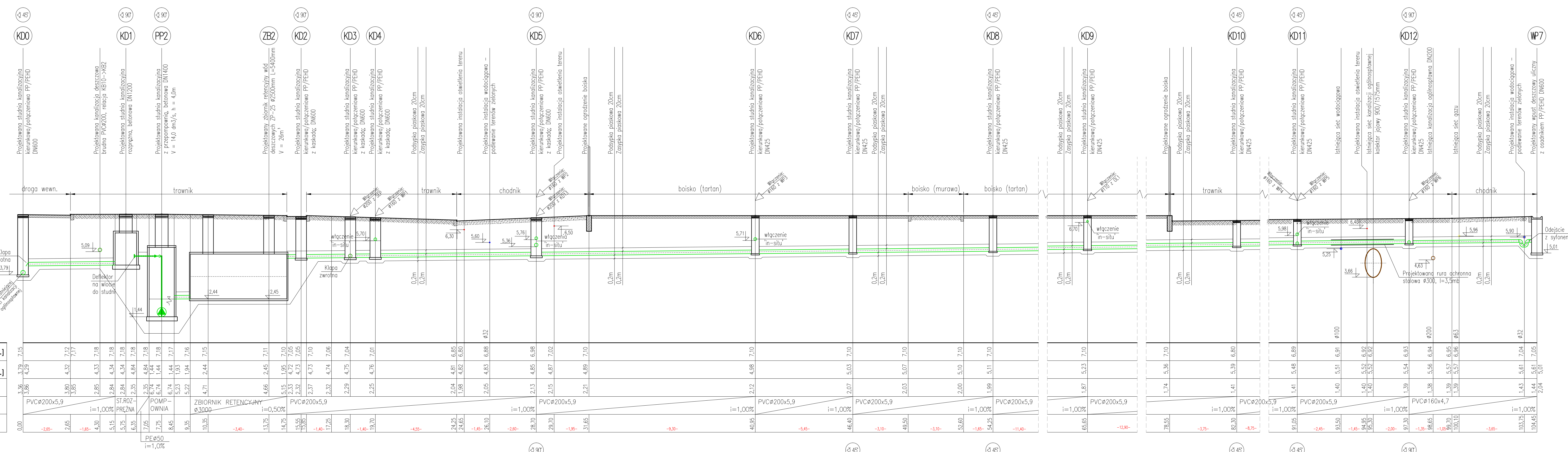


 Marlena Happach architekt ul. J.S.Bacha 10, 02-743 Warszawa, tel. 695 081 567			
 ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWYCH INŻYNIERIA SPÓŁKA Z O.O.		Al. Bora-Komorowskiego 9 31-476 Kraków tel. 608-451-344 fax 12-686-11-50 email: biuro@zpi.com.pl	
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ dla zadania Zagospodarowanie terenu wraz z przebudową garaży ogniska dla dzieci „Stara Prochownia” przy ul. Starej 4 w Warszawie na działce nr 20/2 z obrębem nr 50206			
S	tytuł Przyłącze. Profil podłużny.	skala 1:100/100	
branża sanitarna		data	podpis
projekt mgr inż. Beata Lipowska	226/99		
opracował mgr inż. Tomasz Pabisek		06.2015	
sprawił mgr inż. Konrad Sempiał	SWK/POWS/0085/12		
inwestor ZESPÓŁ OGNISK WYCHOWAWCZYCH im. Kazimierza Lisieckiego „Dziadka” ul. ul. Stara 4, 00-231 Warszawa			nr rys. KD02

PROFIL KANALIZACJI DESZCZEWJ ODCINEK KD1 - WP7

p.p. 0.00 m n.p.m.

Rzędne terenu	[m n.p.m.]
Rzędne dna kanału	[m n.p.m.]
Zaglebienie	[m]
Średnica/Materiał	Spadek [%]
Odległości	[m]

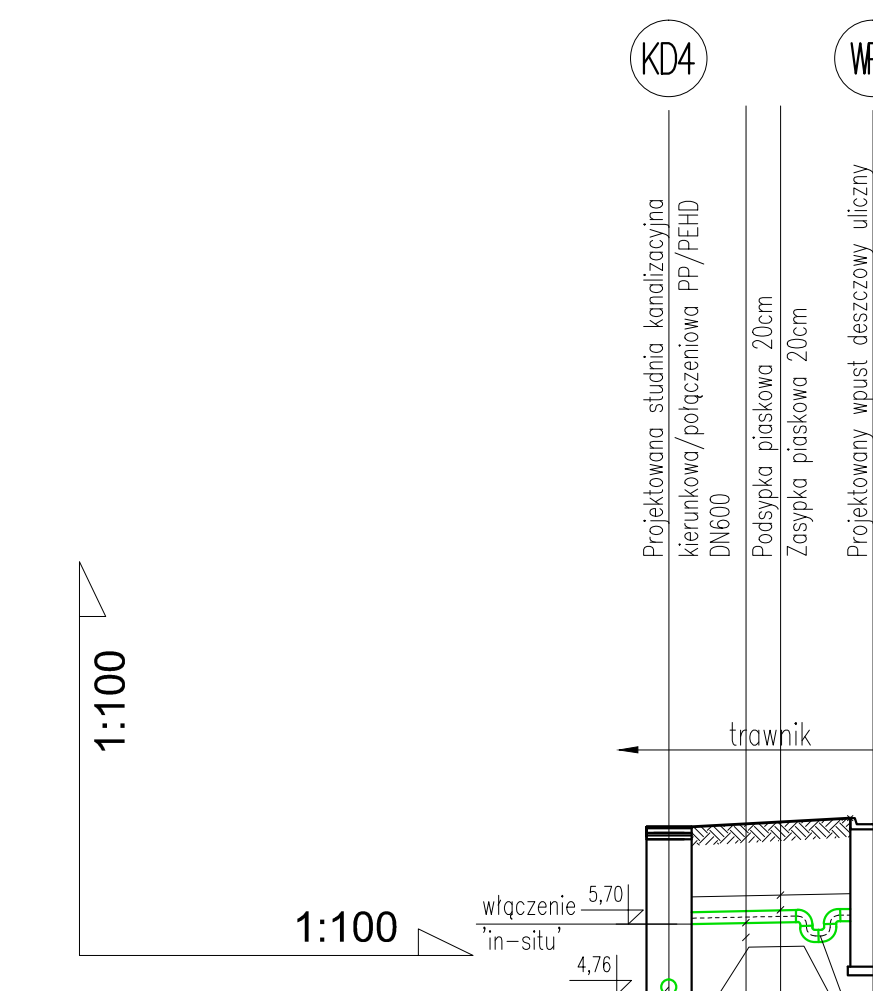


H₂ Małena Happach architekt
ul. J.S.Bacha 10, 02-743 Warszawa, tel. 695 081 567

ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWYCH INŻYNIERIA
ul. Baran-Karwowski 9 31-476 Kraków
tel. 808-451-344 fax 12-688-11-60 email: biuro@zpi.com.pl

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZEWJ
dla zadania
Zagospodarowanie terenu wraz z przebudową garaży ogniska dla dzieci „Stara Prochownia” przy ul. Starej 4 w Warszawie na działce nr 20/2 z obręb nr 50206

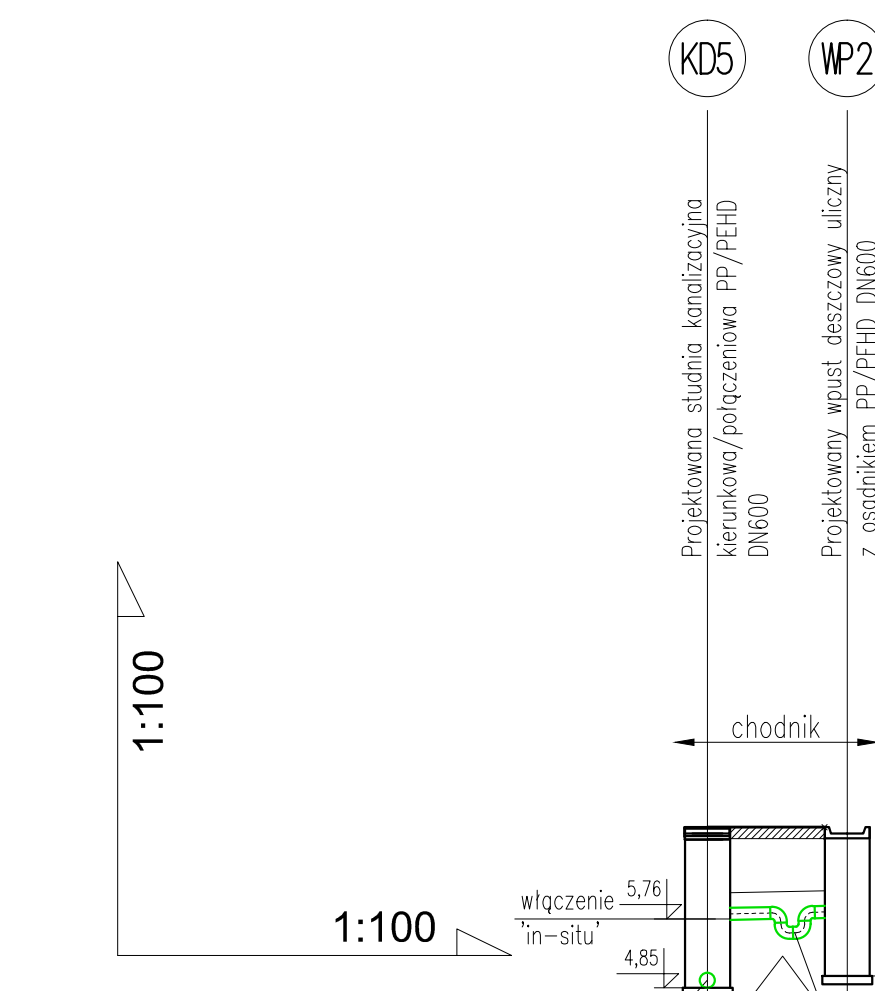
tytuł	Instalacja kanalizacji deszczowej czystej, Profile podłużne, Część 1/4	skala	1:100/100
branża sanitarna	mgr inż. Beata Lipowska	data	06.2015
opracował	mgr inż. Tomasz Pabisek	nr rys.	KD05
sprawdził	mgr inż. Konrad Sempol		
inwestor	ZESPÓŁ OGNISK WYCHOWAWCZYCH im. Kazimierza Lisieckiego „Dziadka” ul. Stara 4, 00-231 Warszawa		



PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZYSTEJ ODCINEK KD4 - WP1

p.p. 0.00 m n.p.m.

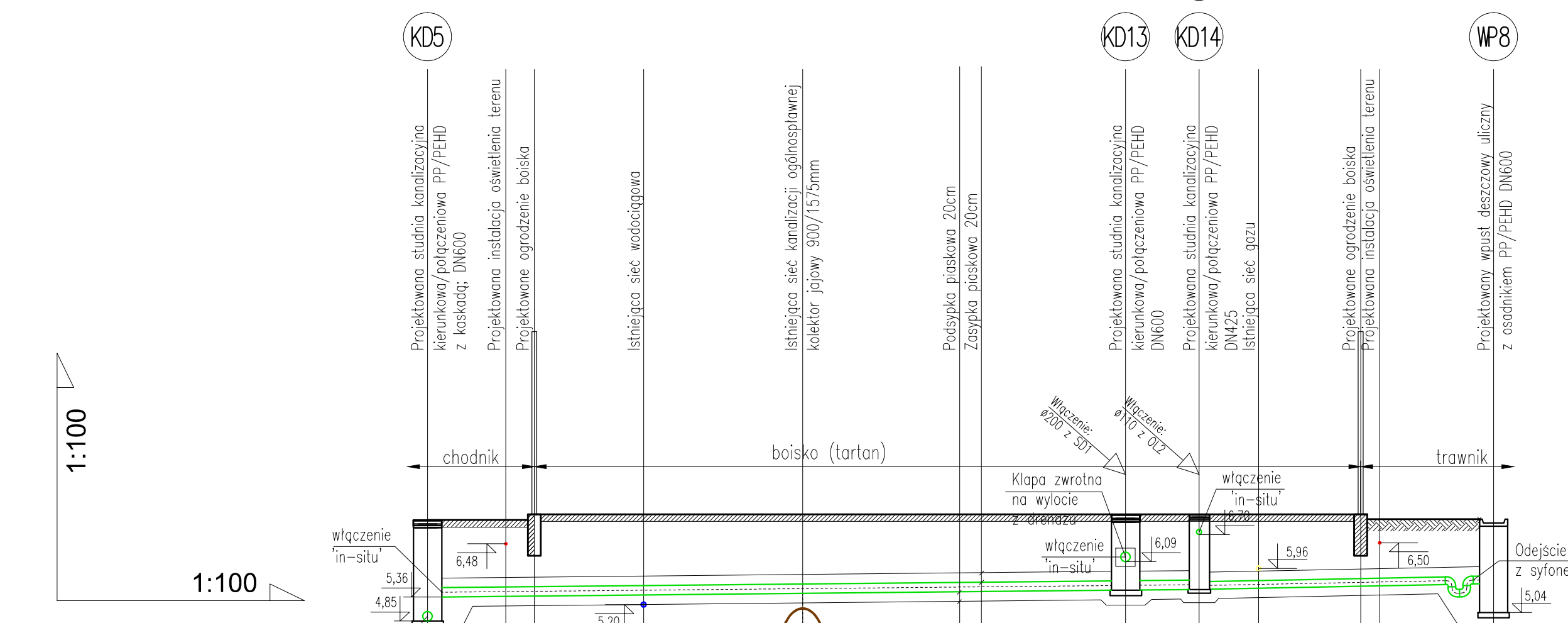
Rzędne terenu	[m n.p.m.]
Rzędne dna kanału	[m n.p.m.]
Zagłębienie	[m]
Średnica/Materiał	PVC Ø160x4,7 i=2,00%
Spadek	[%]
Odległości	[m]



PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZYSTEJ ODCINEK KD5 - WP2

p.p. 0.00 m n.p.m.

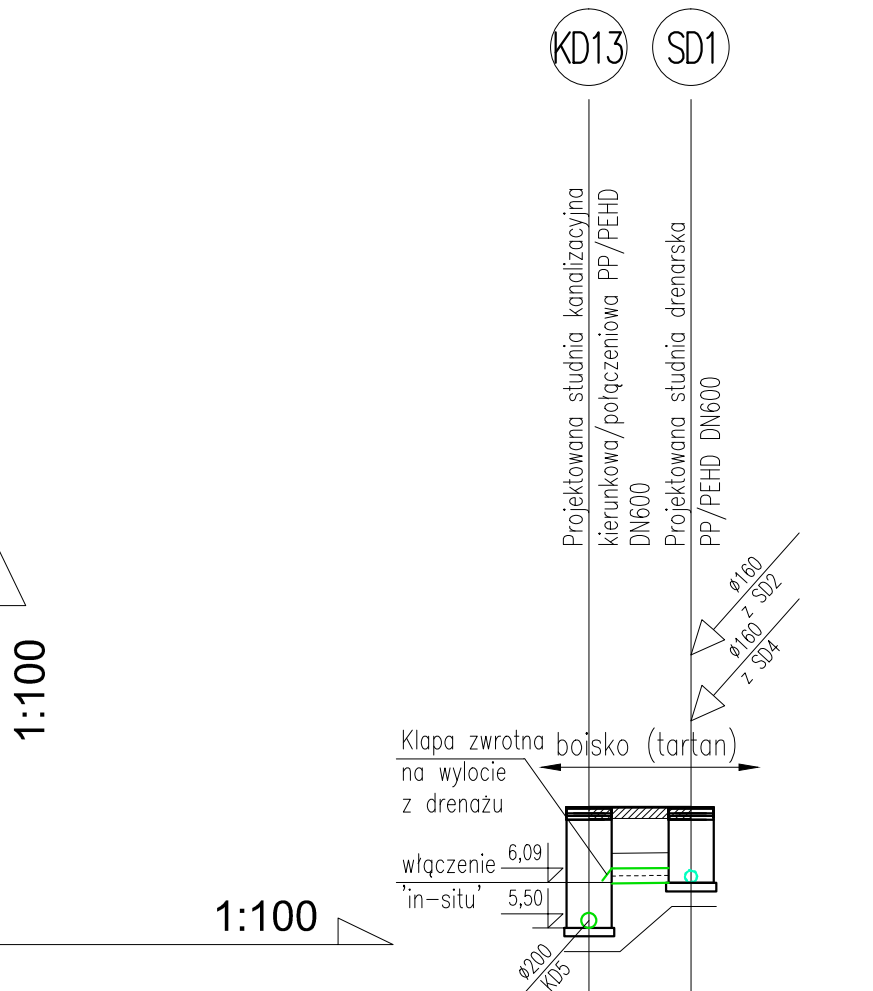
Rzędne terenu	[m n.p.m.]
Rzędne dna kanału	[m n.p.m.]
Zagłębienie	[m]
Średnica/Materiał	PVC Ø160x4,7 i=2,00%
Spadek	[%]
Odległości	[m]



PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZYSTEJ ODCINEK KD5 - WP8

p.p. 0.00 m n.p.m.

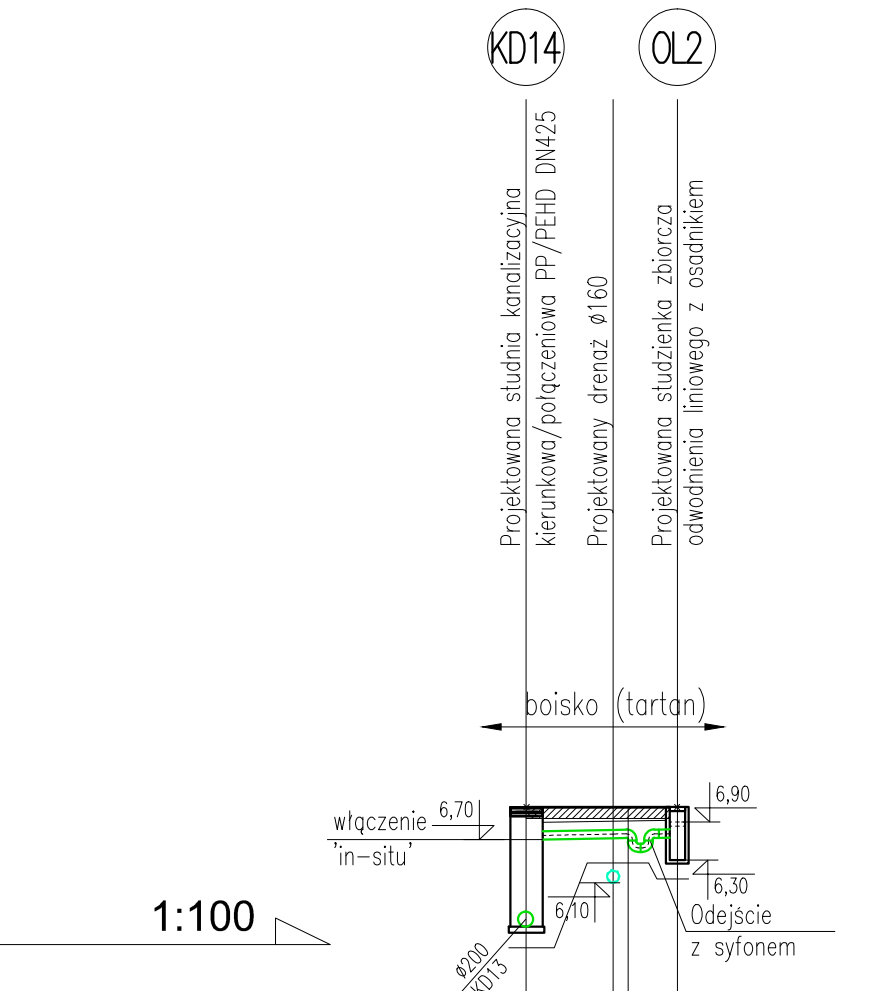
Rzędne terenu	[m n.p.m.]
Rzędne dna kanału	[m n.p.m.]
Zagłębienie	[m]
Średnica/Materiał	PVC Ø200x5,9 i=1,00%
Spadek	[%]
Odległości	[m]



PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZYSTEJ ODCINEK KD13 - SD1

p.p. 0.00 m n.p.m.

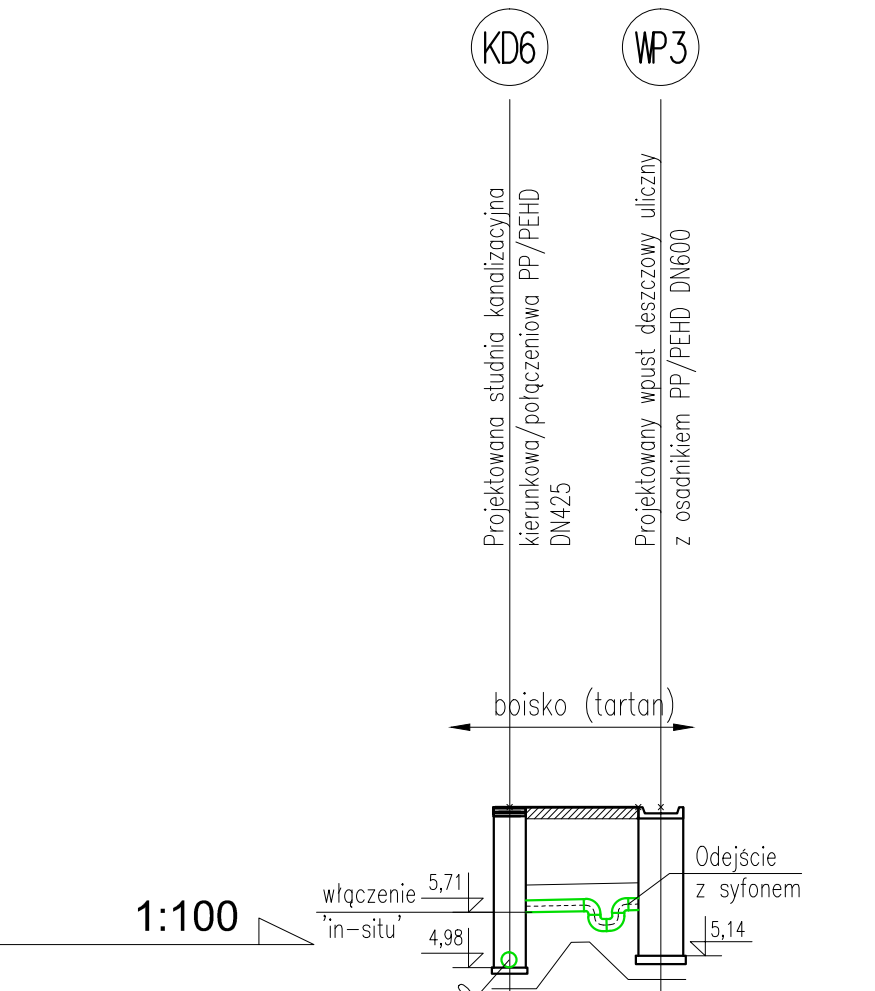
Rzędne terenu	[m n.p.m.]
Rzędne dna kanału	[m n.p.m.]
Zagłębienie	[m]
Średnica/Materiał	PVC Ø160x4,7 i=1,00%
Spadek	[%]
Odległości	[m]



PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZYSTEJ ODCINEK KD14 - OL2

p.p. 0.00 m n.p.m.

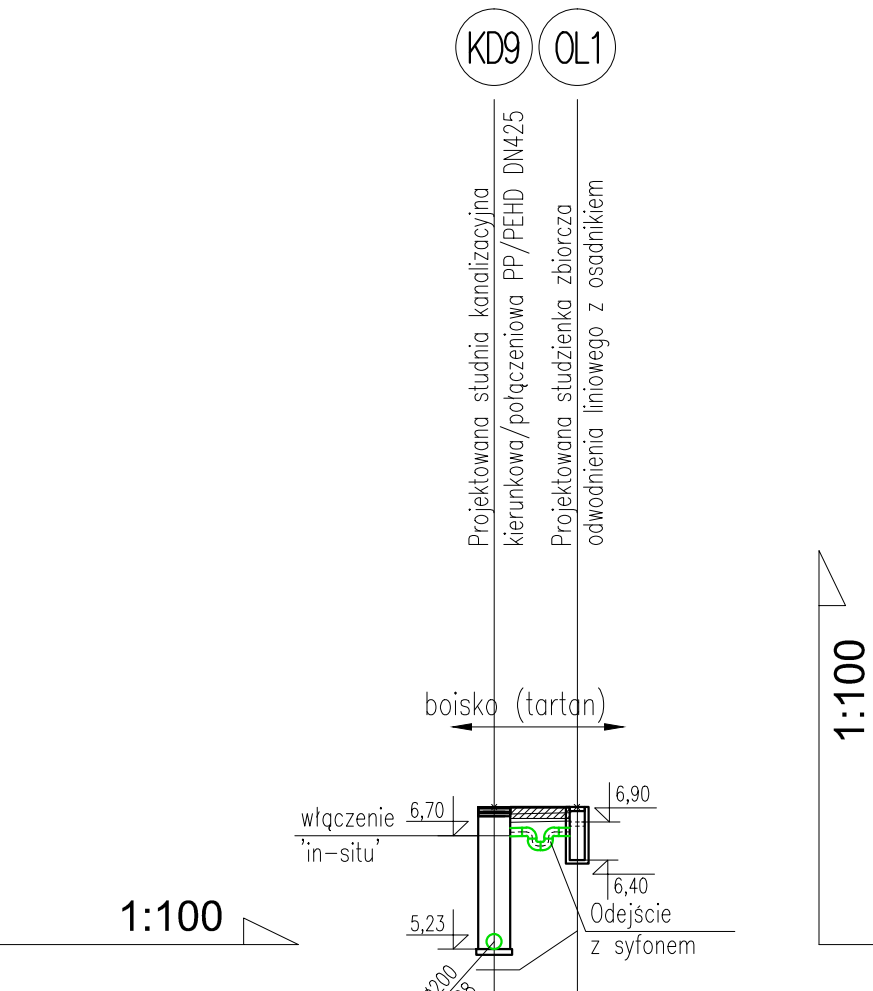
Rzędne terenu	[m n.p.m.]
Rzędne dna kanału	[m n.p.m.]
Zagłębienie	[m]
Średnica/Materiał	PVC Ø110 i=2,00%
Spadek	[%]
Odległości	[m]



PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZYSTEJ ODCINEK KD6 - WP3

p.p. 0.00 m n.p.m.

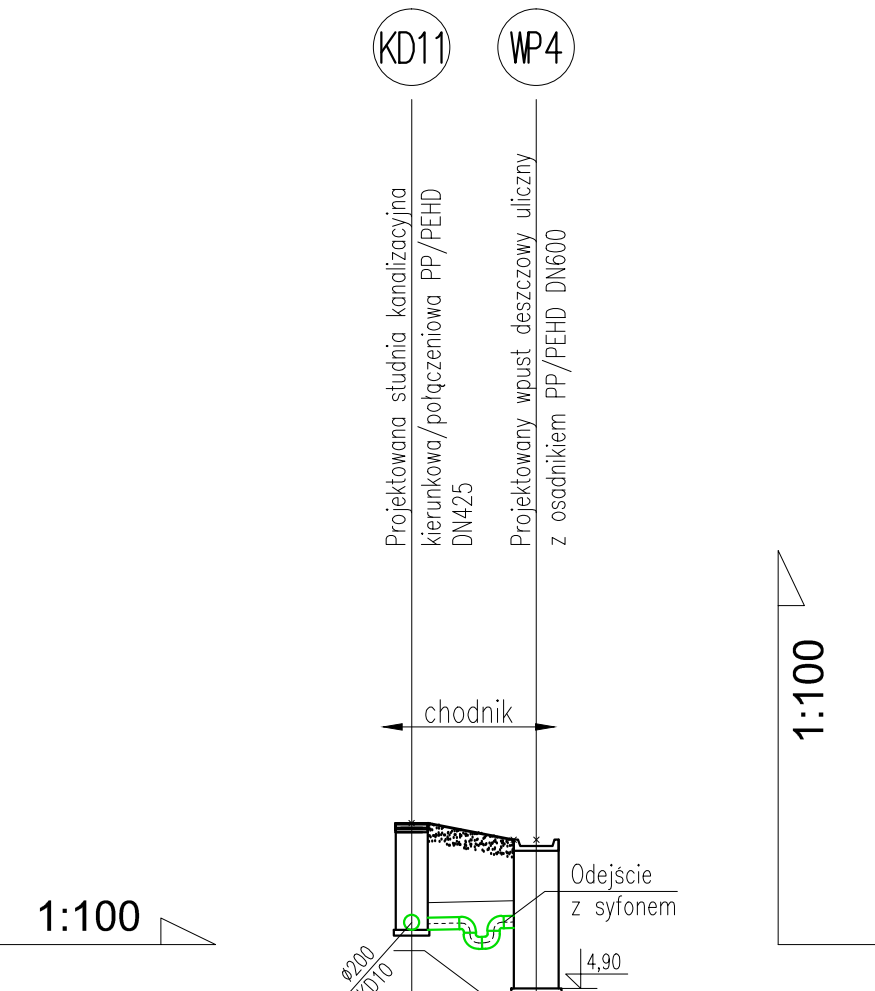
Rzędne terenu	[m n.p.m.]
Rzędne dna kanału	[m n.p.m.]
Zagłębienie	[m]
Średnica/Materiał	PVC Ø160x4,7 i=2,00%
Spadek	[%]
Odległości	[m]



PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZYSTEJ ODCINEK KD9 - OL1

p.p. 0.00 m n.p.m.

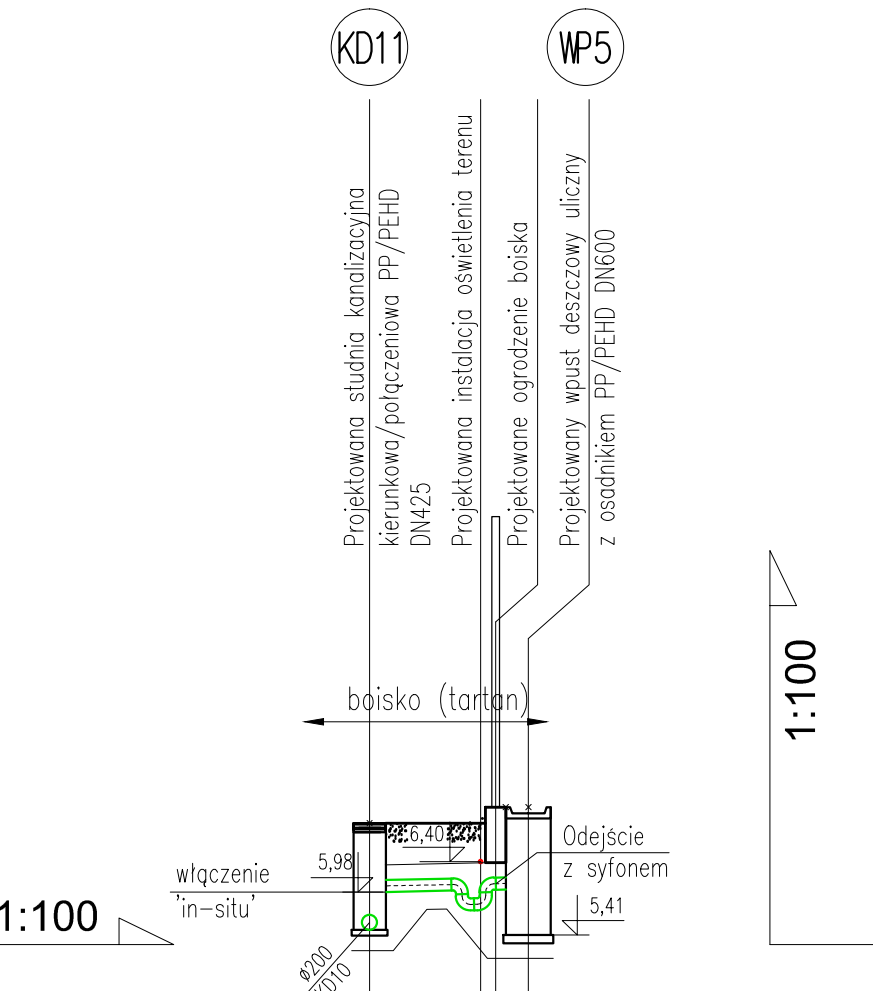
Rzędne terenu	[m n.p.m.]
Rzędne dna kanału	[m n.p.m.]
Zagłębienie	[m]
Średnica/Materiał	PVC Ø110 i=2,00%
Spadek	[%]
Odległości	[m]



PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZYSTEJ ODCINEK KD11 - WP4

p.p. 0.00 m n.p.m.

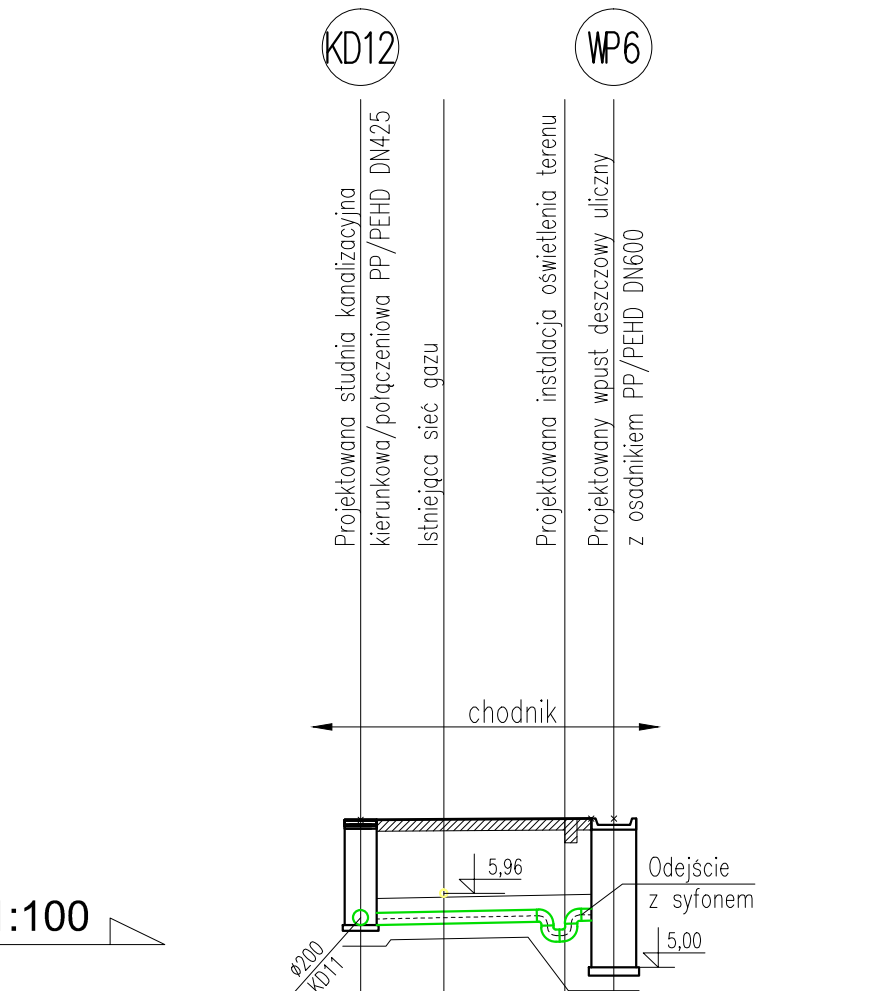
Rzędne terenu	[m n.p.m.]
Rzędne dna kanału	[m n.p.m.]
Zagłębienie	[m]
Średnica/Materiał	PVC Ø160x4,7 i=2,00%
Spadek	[%]
Odległości	[m]



PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZYSTEJ ODCINEK KD11 - WP5

p.p. 0.00 m n.p.m.


Rzędne terenu	[m n.p.m.]
Rzędne dna kanału	[m n.p.m.]
Zagłębienie	[m]
Średnica/Materiał	PVC Ø160x4,7 i=2,00%
Spadek	[%]
Odległości	[m]



PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZYSTEJ ODCINEK KD12 - WP6

p.p. 0.00 m n.p.m.

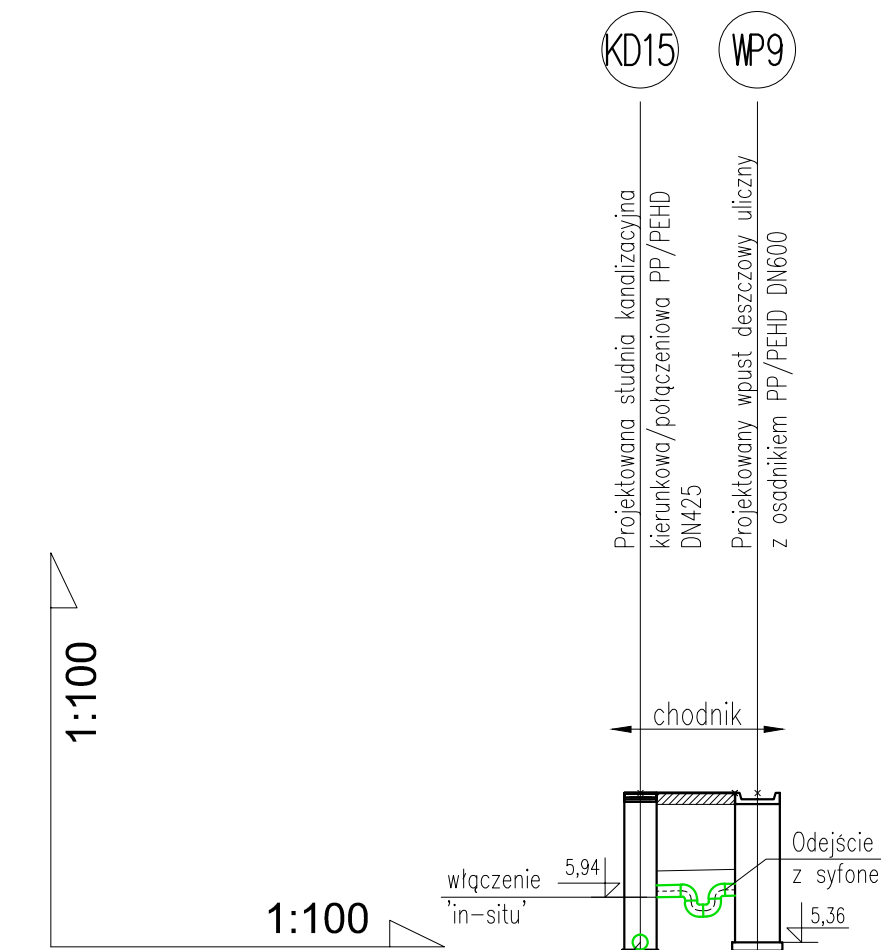
Rzędne terenu	[m n.p.m.]
Rzędne dna kanału	[m n.p.m.]
Zagłębienie	[m]
Średnica/Materiał	PVC Ø160x4,7 i=2,00%
Spadek	[%]
Odległości	[m]


 Mafrena Hąpach architekt
 ul. J.S.Bacha 10, 02-743 Warszawa, tel. 695 081 567
 Al. Bem-Komunalego 9
 01-643 Warszawa
 tel. 022-668-43-344
 fax 022-668-11-50
 email: kancelaria@inż.pl

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ dla zadania
 Zagospodarowanie terenu wraz z przebudową garaży ogniska dla dzieci „Stara Prochownia” przy ul. Starej 4 w Warszawie na działce nr 202 z obręb. nr 50206

tytuł	Instalacja kanalizacji deszczowej czystej	skala	1:100/100
projekt	mgr inż. Beata Lipowska	data	06.2015
opracował	mgr inż. Tomasz Pabisek		
skontrolował	mgr inż. Konrad Sempol		
inwestor	ZSPÓŁ OGNIŚK WYCHOWAWCZYCH im. Kazimierza Lisieckiego „Dziadka” ul. Stara 4, 00-231 Warszawa		

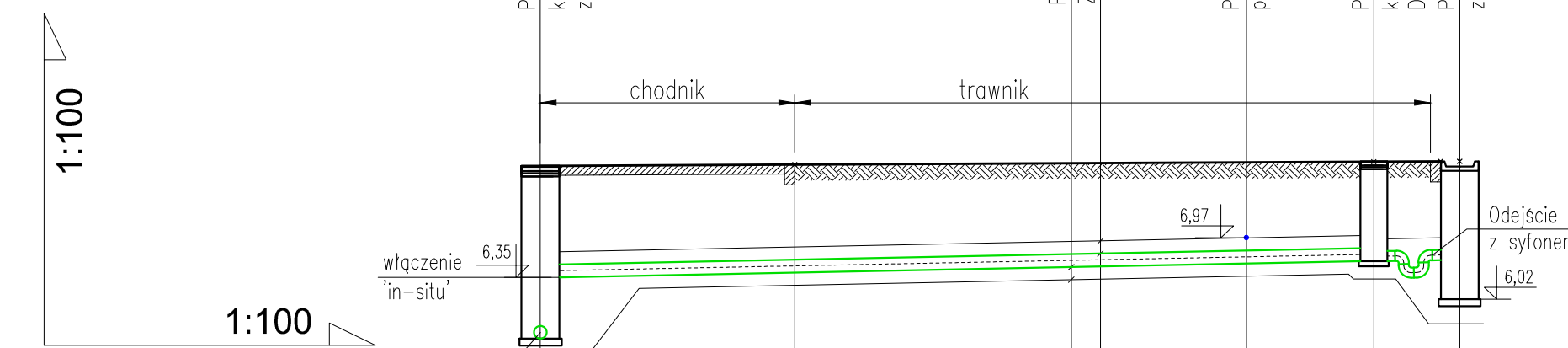
KD06



PROFIL KANALIZACJI
DESZCZOWEJ
CZYSZEJ
ODCINEK
KD15 - WP9

p.p. 0.00 m n.p.m.

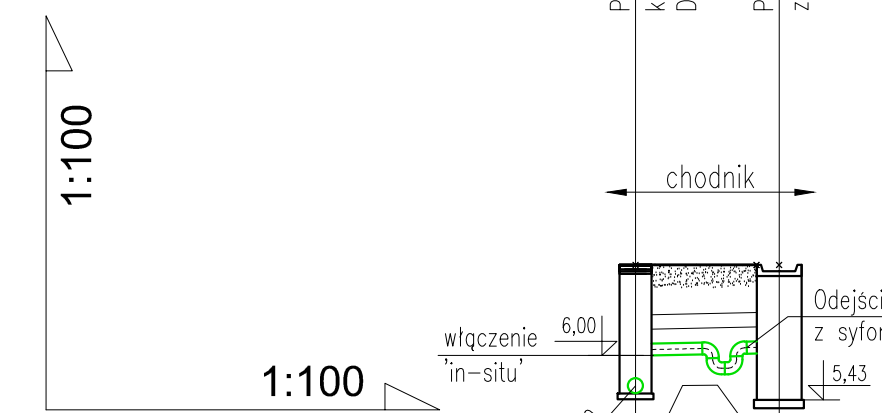
Rzędne terenu	[m n.p.m.]	7.32
Rzędne dna kanału	[m n.p.m.]	5.24
Zagłębienie	[m]	2.08
Średnica/Materiał		PVCø160x4,7
Spadek	[%]	i=2,00%
Odległości	[m]	0,00



PROFIL KANALIZACJI
DESZCZOWEJ
CZYSZEJ
ODCINEK
KD16 - WP10

p.p. 0.00 m n.p.m.

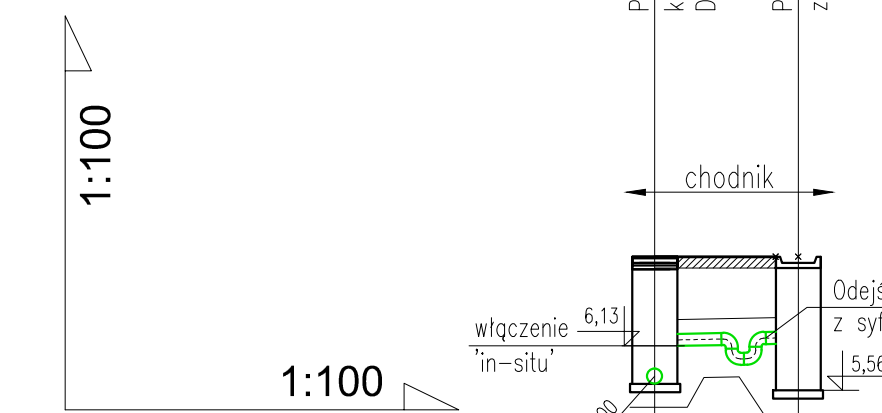
Rzędne terenu	[m n.p.m.]	8.10
Rzędne dna kanału	[m n.p.m.]	6.35
Zagłębienie	[m]	1.75
Średnica/Materiał		PVCø200x5,9
Spadek	[%]	i=2,00%
Odległości	[m]	0,00



PROFIL KANALIZACJI
DESZCZOWEJ
CZYSZEJ
ODCINEK
KD19 - WP11

p.p. 0.00 m n.p.m.

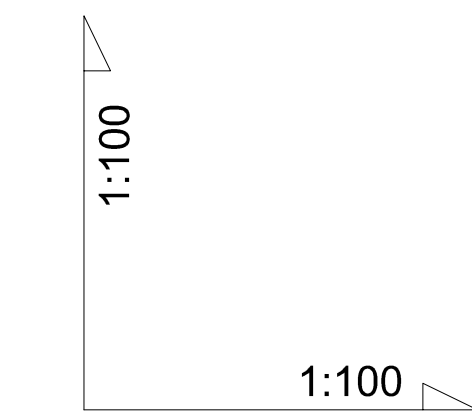
Rzędne terenu	[m n.p.m.]	7.20
Rzędne dna kanału	[m n.p.m.]	6.00
Zagłębienie	[m]	1.20
Średnica/Materiał		PVCø160x4,7
Spadek	[%]	i=2,00%
Odległości	[m]	0,00



PROFIL KANALIZACJI
DESZCZOWEJ
CZYSZEJ
ODCINEK
KD16 - WP10

p.p. 0.00 m n.p.m.

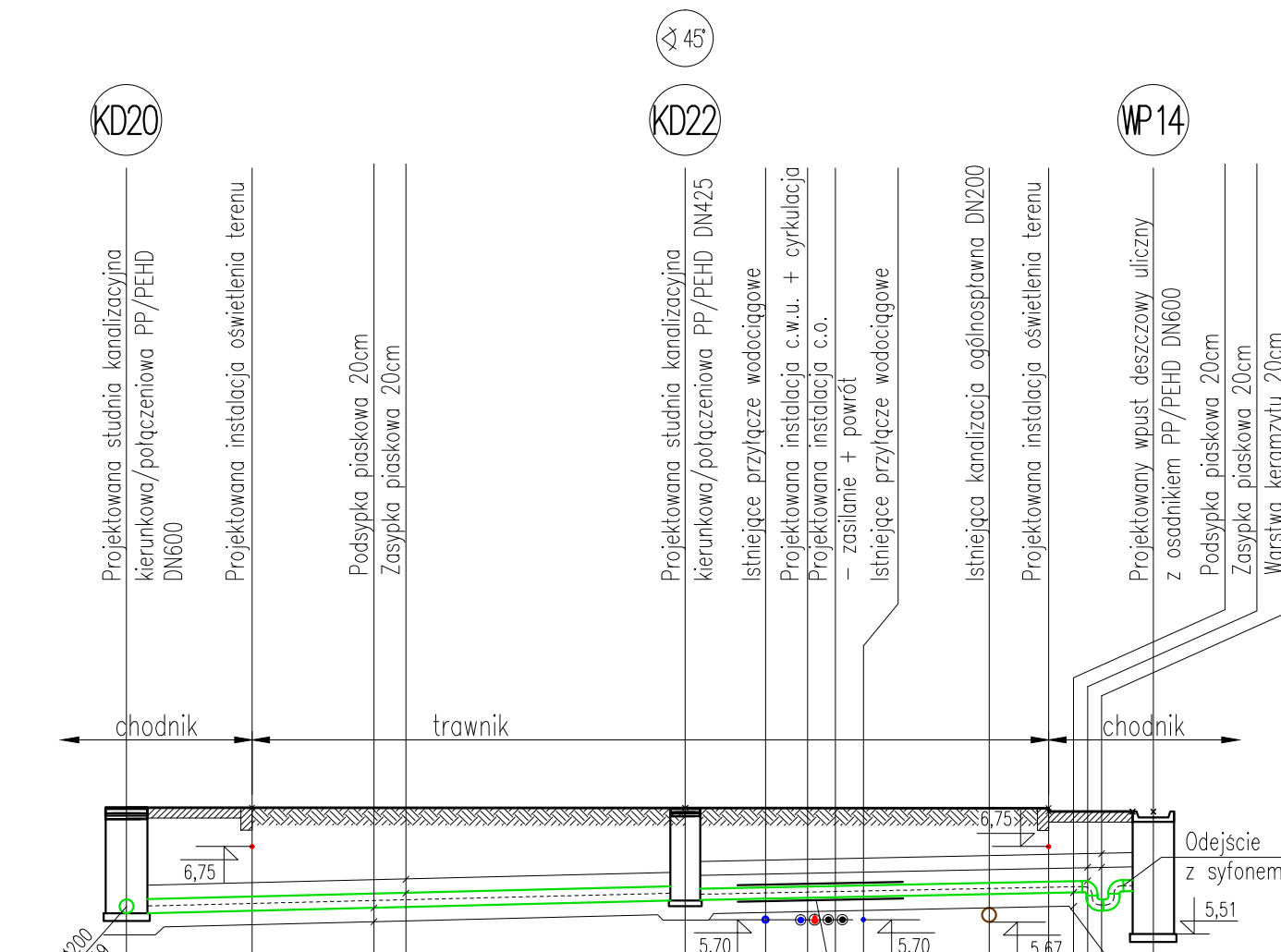
Rzędne terenu	[m n.p.m.]	7.30
Rzędne dna kanału	[m n.p.m.]	6.13
Zagłębienie	[m]	1.17
Średnica/Materiał		PVCø160x4,7
Spadek	[%]	i=2,00%
Odległości	[m]	0,00



PROFIL KANALIZACJI
DESZCZOWEJ
CZYSZEJ
ODCINEK
KD16 - WP10

p.p. 0.00 m n.p.m.

Rzędne terenu	[m n.p.m.]	7.30
Rzędne dna kanału	[m n.p.m.]	5.79
Zagłębienie	[m]	1.51
Średnica/Materiał		PVCø160x4,7
Spadek	[%]	i=2,00%
Odległości	[m]	0,00



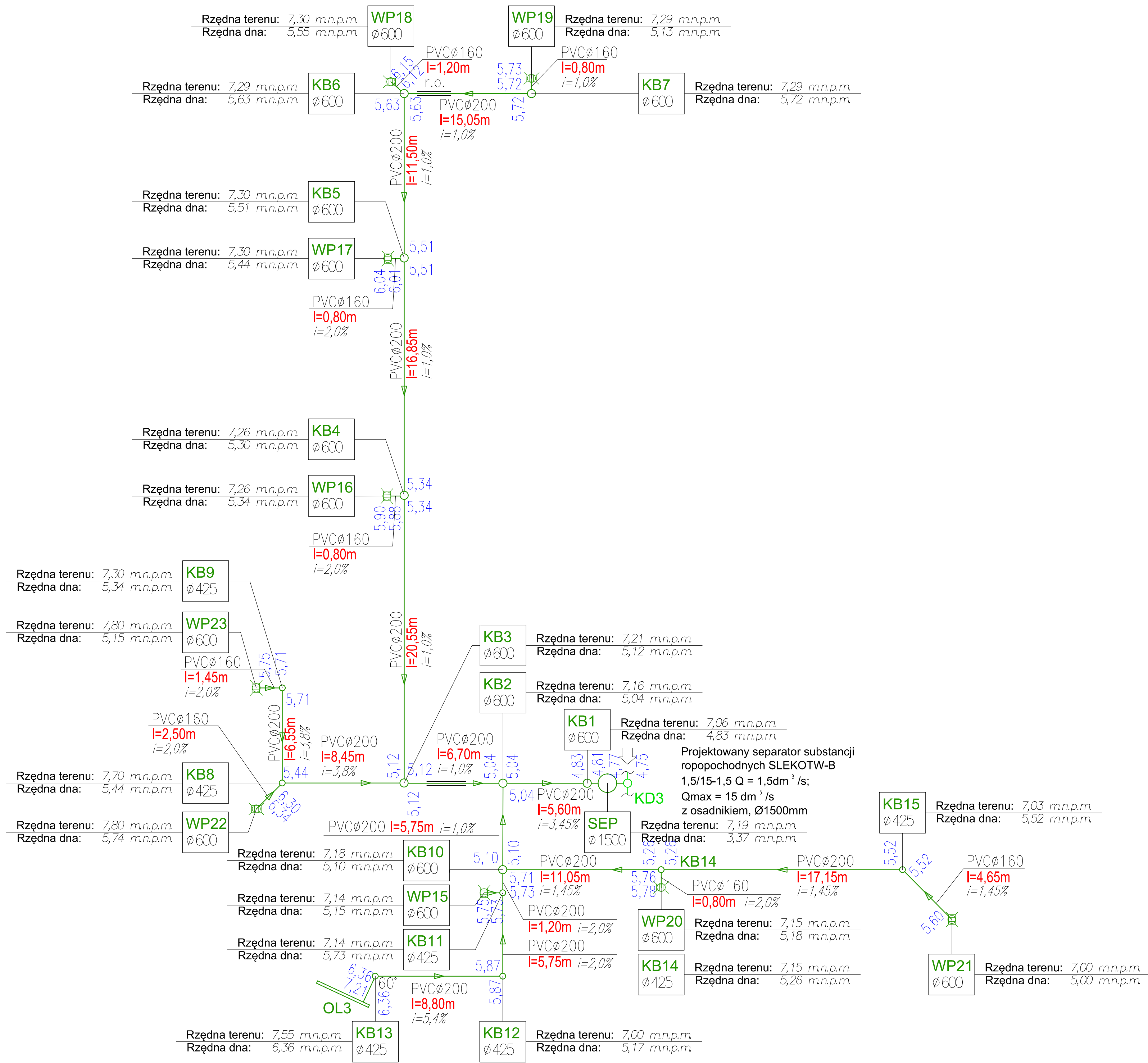
PROFIL KANALIZACJI
DESZCZOWEJ
CZYSZEJ
ODCINEK
KD20 - WP14

p.p. 0.00 m n.p.m.

Rzędne terenu	[m n.p.m.]	7.30
Rzędne dna kanału	[m n.p.m.]	6.75
Zagłębienie	[m]	0.55
Średnica/Materiał		PVCø160x4,7
Spadek	[%]	i=2,00%
Odległości	[m]	0,00

ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWYCH INŻYNIERIA
 Projekt Budowlano-Wykonawczy
 Przyłącze Kanalizacji Deszczowej dla zadania
 Zagospodarowanie terenu wraz z przebudową garaży ogniska dla dzieci „Stara Prochownia” przy ul. Starej 4 w Warszawie na działce nr 20/2 z obręb nr 50206

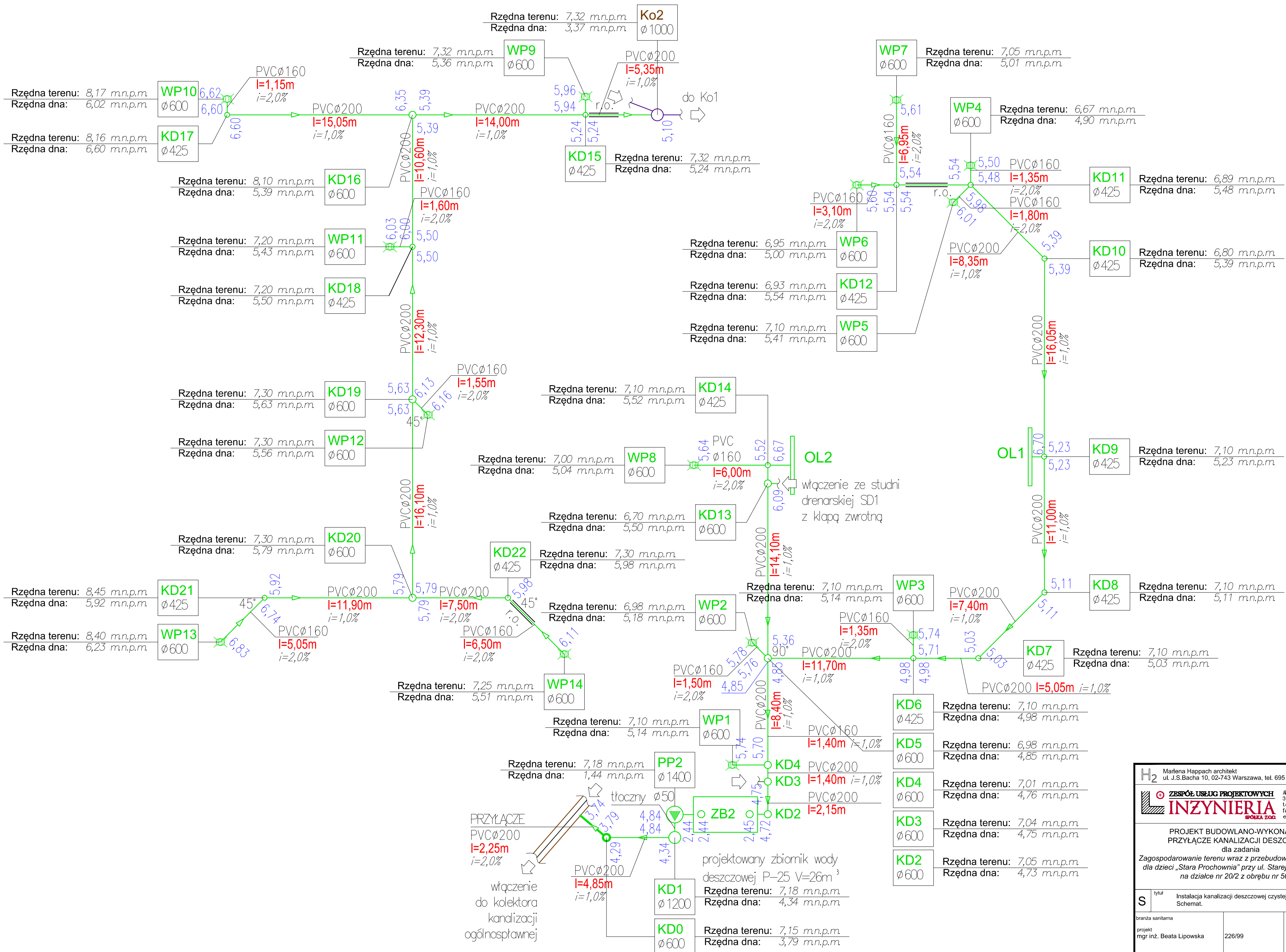
tytuł: Instalacja kanalizacji deszczowej czystej, Profile podłużne, Część 4/4
 skala: 1:100/100
 data: 06.2015
 nr rys.: KD08



H₂ Mariena Happach architekt
 ul. J.S.Bacha 10, 02-743 Warszawa, tel. 695 081 567
 ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWYCH
INZYNIERIA
SPÓŁKA Z O.O.
 Al. Broń-Kamrowolskiego 9
 01-476 Kraków
 tel. 608-451-344
 fax 12-686-11-50
 email: biuro@zsp.com.pl

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ
 dla zadania
 Zagospodarowanie terenu wraz z przebudową garaży ogniska
 dla dzieci „Stara Prochownia” przy ul. Starej 4 w Warszawie
 na działce nr 20/2 z obrębu nr 50206

S	tytuł	Instalacja kanalizacji deszczowej brudnej. Schemat.	skala	1:200
	branża sanitarna		data	podpis
	projekt	mgr inż. Beata Lipowska	226/99	
	opracował	mgr inż. Tomasz Pabisek		06.2015
	sprawdził	mgr inż. Konrad Sempol	SWK/POWS/0085/12	
	inwestor	ZESPÓŁ OGNISK WYCHOWAWCZYCH im. Kazimierza Lisieckiego „Dziadka” ul. Stara 4, 00-231 Warszawa		nr rys.
				KD10

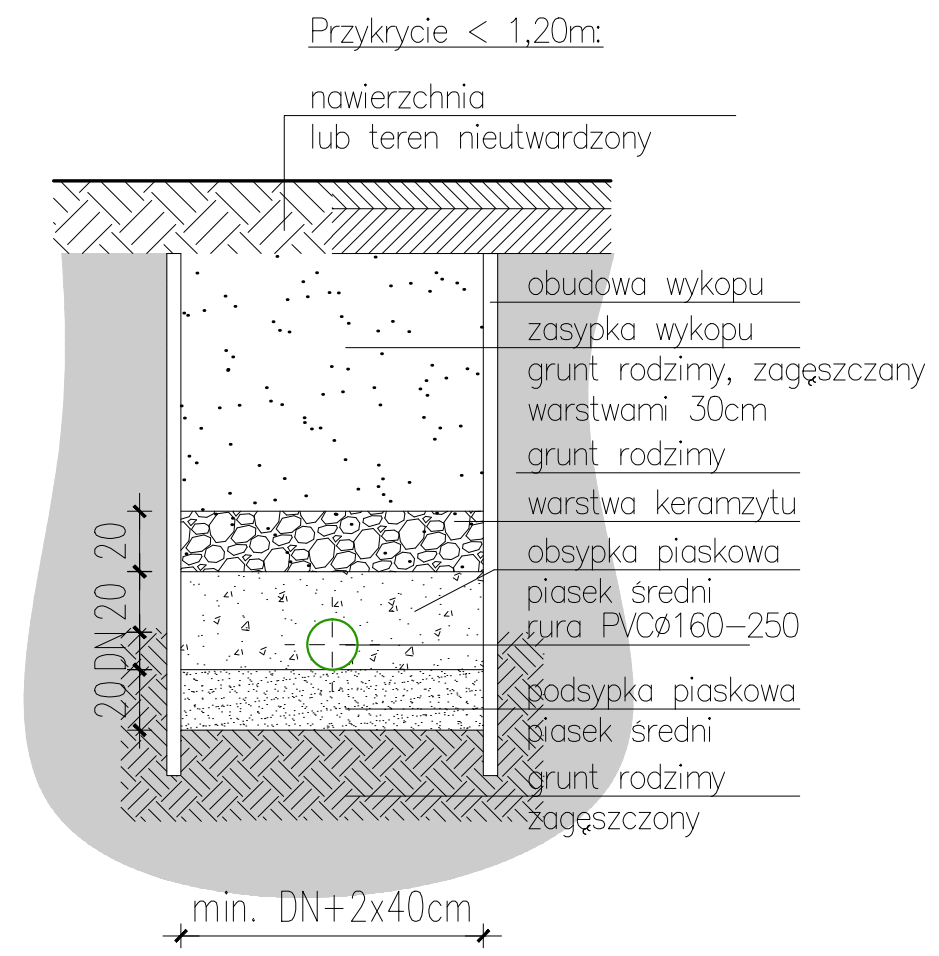
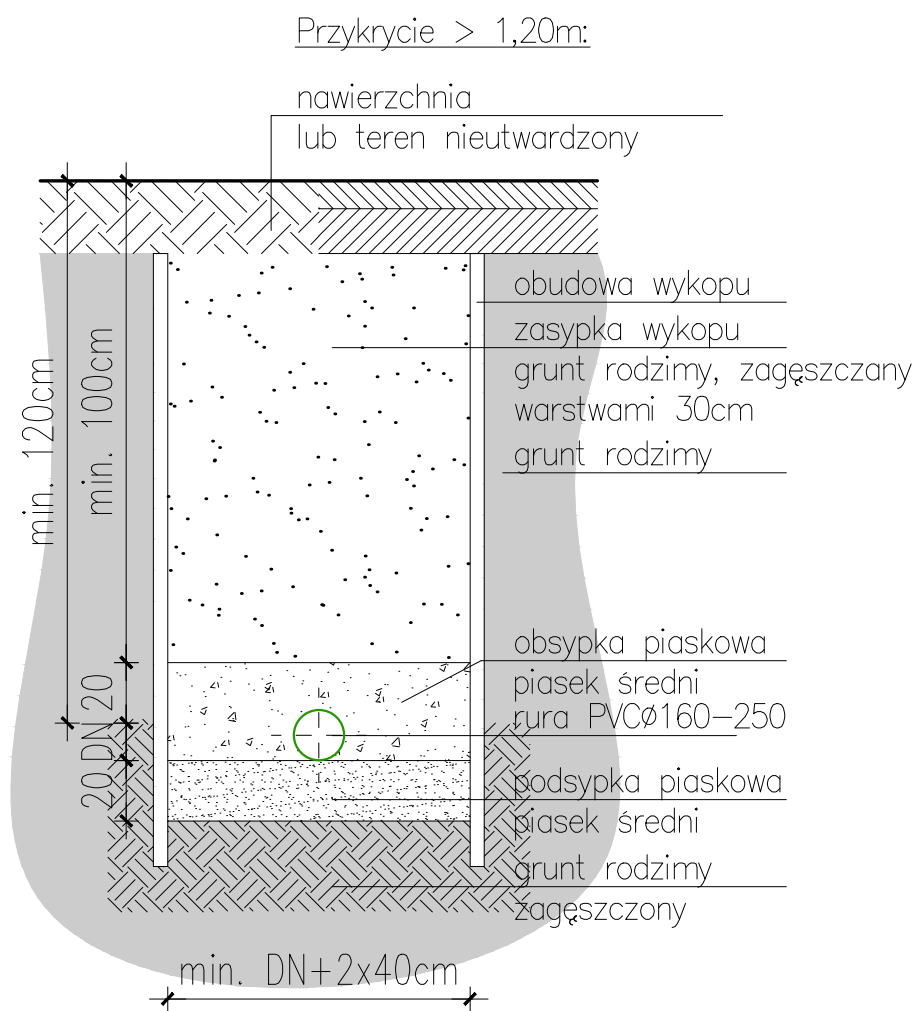


Marlena Happach architekt
 ul. J.S.Bacha 10, 02-743 Warszawa, tel. 695 081 567

ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWYCH INŻYNIERIA
 Al. Brzozińskiego 9
 31-476 Kraków
 tel. 608-451-344
 fax 12-686-11-50
 email: biuro@zsp.com.pl

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
 PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ
 dla zadania
 Zagospodarowanie terenu wraz z przebudową garaży ogniska
 dla dzieci „Stara Prochownia” przy ul. Starej 4 w Warszawie
 na działce nr 20/2 z obręb nr 50206

S	tytuł	Instalacja kanalizacji deszczowej czystej. Schemat.	skala	1:200
	branża sanitarna		data	podpis
	projekt	mgr inż. Beata Lipowska	226/99	
	opracował	mgr inż. Tomasz Pabisek	06.2015	
	sprawdził	mgr inż. Konrad Sempol	SWK/POWS/0085/12	
	inwestor	ZESPÓŁ OGNISK WYCHOWAWCZYCH im. Kazimierza Lisieckiego „Dziadka” ul. ul. Stara 4, 00-231 Warszawa		nr rys. KD11



H₂ Marlena Happach architekt
ul. J.S.Bacha 10, 02-743 Warszawa, tel. 695 081 567

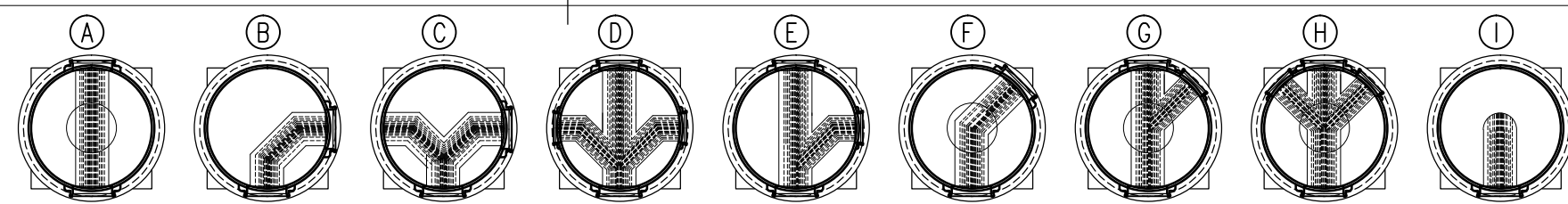
ZESPÓŁ USEUG PROJEKTOWYCH
INŻYNIERIA
SPÓŁKA Z O.O.

Al. Bora-Komorowskiego 9
31-476 Kraków
tel. 608-451-344
fax 12-686-11-50
email: biuro@zpi.com.pl

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ
dla zadania
Zagospodarowanie terenu wraz z przebudową garaży ogniska
dla dzieci „Stara Prochownia” przy ul. Starej 4 w Warszawie
na działce nr 20/2 z obrębu nr 50206

S	tytuł Przekrój przez wykop	skala 1:25
branża sanitarna	projekt mgr inż. Beata Lipowska	226/99
opracował mgr inż. Tomasz Pabisek		06.2015
sprawdził mgr inż. Konrad Sempiał	SWK/POWS/0085/12	
inwestor ZESPÓŁ OGNISK WYCHOWAWCZYCH im. Kazimierza Lisieckiego „Dziadka” ul. ul. Stara 4, 00-231 Warszawa		nr rys. KD14

TYPY KINET

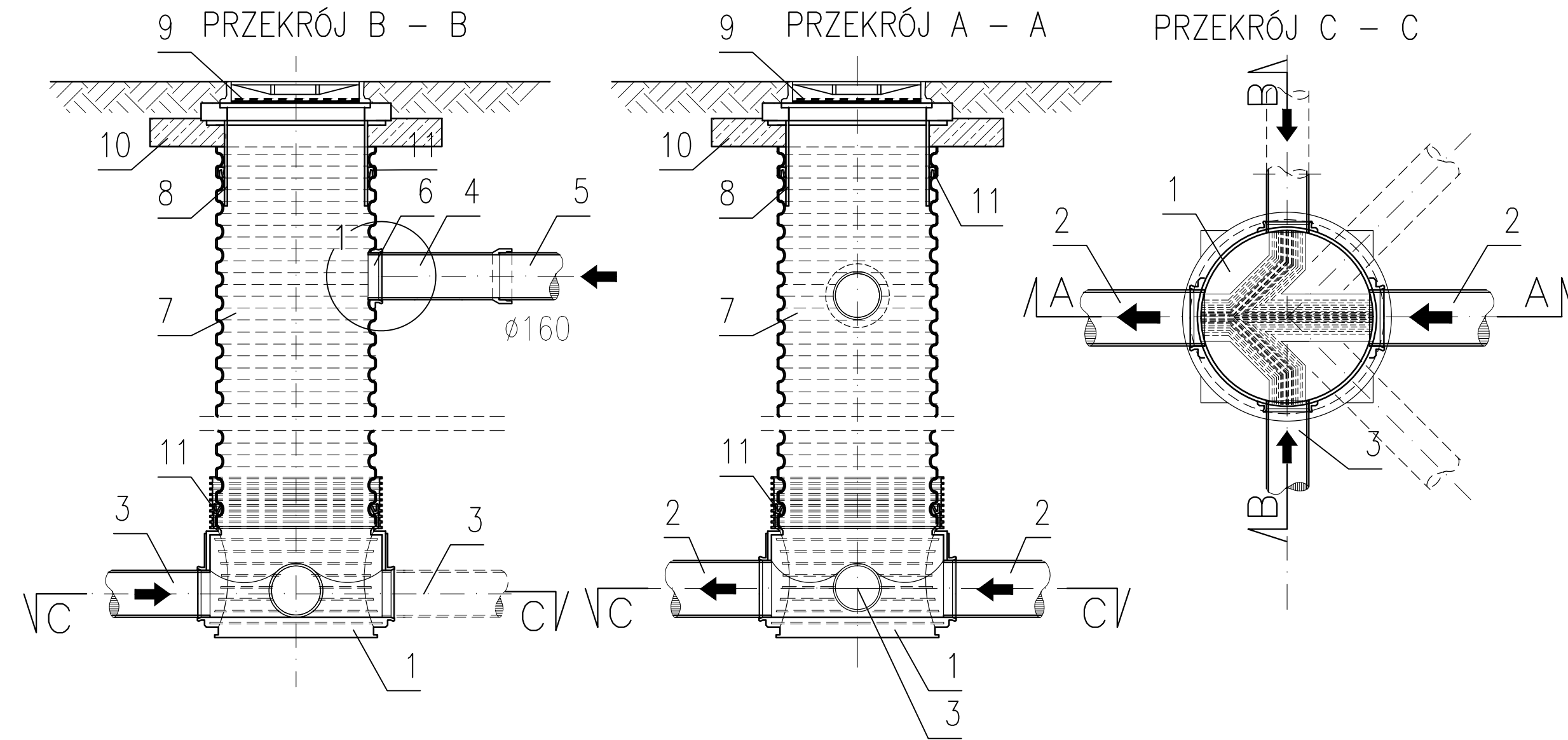


Zestawienie studni – DN600

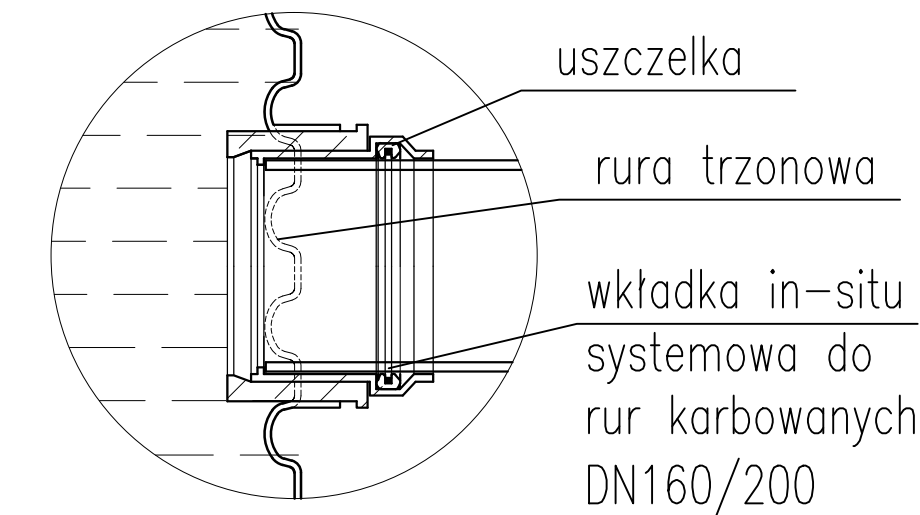
Nr studni	Szkic połączenia	Wersja kinety	Rzędna terenu	Rzędna dna	Wysokość studni m	Rzędna włączenia przyłącza	Średnica przyłącza d [mm]	Uwagi
			[m n.p.m.]	[m]		[m.n.p.m.]		
KD0		I	7,18	4,09	3,06	4,84	ø200	Włączenie "1" "in situ"
KD2		B/L	7,05	4,73	2,32	4,73	ø200	-
KD3		E/L	7,04	4,75	2,29	1-4,75 2-4,75	1-ø200 2-ø200	-
KD4		E/L	7,01	4,76	2,25	1-5,70 2-4,76	1-ø160 2-ø200	Włączenie "1" "in situ"
KD5		E/P	6,98	4,85	2,41	1-5,76 2-4,85 3-5,36	1-ø160 2-ø200 3-ø200	Włączenie "1" i "3" "in situ"
KD13		A	7,10	5,50	1,60	1-5,50 2-6,09	1-ø200 2-ø200	Włączenie "2" "in situ". Włączenie "2" z klapką zwrotną
KD16		E/L	8,10	5,39	2,71	1-5,39 2-6,09	1-ø200 2-ø200	Włączenie "1" "in situ"
KD19		A	7,30	5,63	1,67	1-5,92 2-5,63	1-ø160 2-ø200	Włączenie "1" "in situ"
KD20		C	7,30	5,79	1,51	1-5,79 2-5,79	1-ø200 2-ø200	-
KB1		A	7,03	4,83	2,23	4,83	ø200	-
KB2		E/L	7,16	5,04	2,12	1-5,04 2-5,04	1-ø200 2-ø200	-
KB3		E/P	7,21	5,12	2,09	1-5,12 2-5,12	1-ø200 2-ø200	-
KB4		A	7,26	5,34	1,92	1-5,34 2-5,88	1-ø200 2-ø160	Włączenie "2" "in situ"
KB5		A	7,30	5,51	1,79	1-5,51 2-5,92	1-ø200 2-ø160	Włączenie "2" "in situ"
KB6		B/P	7,30	5,63	1,63	1-5,63 2-5,92	1-ø200 2-ø160	Włączenie "2" "in situ"
KB7		B/L	7,29	5,72	1,57	5,72	ø160	-
KB10		E/L	7,18	5,10	2,08	1-5,10 2-5,71	1-ø200 2-ø200	Włączenie "2" "in situ"
SD1		D	7,10	6,10	1,00	1-6,10 2-6,10 3-6,10	1-ø160 2-ø160 3-ø160	studnia drenarska

Zestawienie studni – DN425

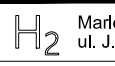
Nr studni	Szkic połączenia	Wersja kinety	Rzędna terenu	Rzędna dna	Wysokość studni m	Rzędna włączenia przyłącza	Średnica przyłącza d [mm]	Uwagi
			[m n.p.m.]	[m]		[m.n.p.m.]		
KD6		A	7,10	4,98	2,12	1-4,98 2-5,71	1-ø200 2-ø160	Włączenie "2" "in situ"
KD7		F/L	7,10	5,03	2,03	5,03	ø200	-
KD8		F/L	7,10	5,11	1,99	5,11	ø200	-
KD9		A	7,10	5,23	1,87	1-5,23 2-5,72	1-ø200 2-ø160	Włączenie "2" "in situ"
KD10		F/L	6,80	5,39	1,41	5,39	ø200	-
KD11		H	6,89	5,48	1,41	1-5,78 2-5,48 3-5,48	1-ø160 2-ø200 3-ø160	Włączenie "1" "in situ"
KD12		E/L	6,93	5,54	1,39	1-5,54 2-5,54	1-ø160 2-ø160	-
KD14		C	7,10	5,52	1,58	1-5,52 2-5,52	1-ø160 2-ø160	-
KD15		A	7,32	5,24	2,08	1-5,24 2-5,94	1-ø200 2-ø160	Włączenie "2" "in situ"
KD17		B/P	8,16	6,60	1,56	6,60	ø160	-
KD18		A	7,20	5,50	1,70	1-5,50 2-5,81	1-ø200 2-ø160	Włączenie "2" "in situ"
KD21		I	8,45	5,92	2,53	6,74	ø160	Włączenie "1" "in situ"
KD22		F/P	7,30	5,98	1,29	5,98	ø160	-
KB8		B/P	7,70	5,44	2,26	1-5,44 2-6,30	1-ø200 2-ø160	Włączenie "2" "in situ"
KB9		B/L	7,30	5,71	1,59	5,71	ø160	-
KB11		E/L	7,14	5,73	1,41	1-5,73 2-5,73	1-ø200 2-ø160	-
KB12		B/P	7,31	5,87	1,44	5,87	ø200	-
KB13		F/L 60°	7,55	6,36	1,19	6,36	ø160	-
KB14		E/L	7,15	5,26	1,89	5,87	ø200	-
KB15		F/L 60°	7,03	5,52	1,51	5,52	ø160	-




Szczegół "1" włączenie in-situ wg zaleceń producenta



- 1 Kineta Tegra DN600 lub 425
- 2 Kanał – PVC
- 3 Włączenie w kinetę
- 4 Króciec kielichowy – PVC
- 5 Włączenie w rurę trzonową
- 6 Włączenie (metodą "in-situ") w rurę trzonową
- 7 Rura trzonowa karbowana z PP ø600/425
- 8 Teleskopowy adapter do włączów z kołnierzem ø770/600
- 9 Właz żeliwny klasy D400 lub A15 wg PN-EN 124:2000
- 10 Pierścieni odciążający betonowy DN1200/980 dla studni pod drogą/parkینگiem
- 11 Uszczelka systemowa


 Marlena Happach architekt
 ul. J.S.Bacha 10, 02-743 Warszawa, tel. 695 081 567

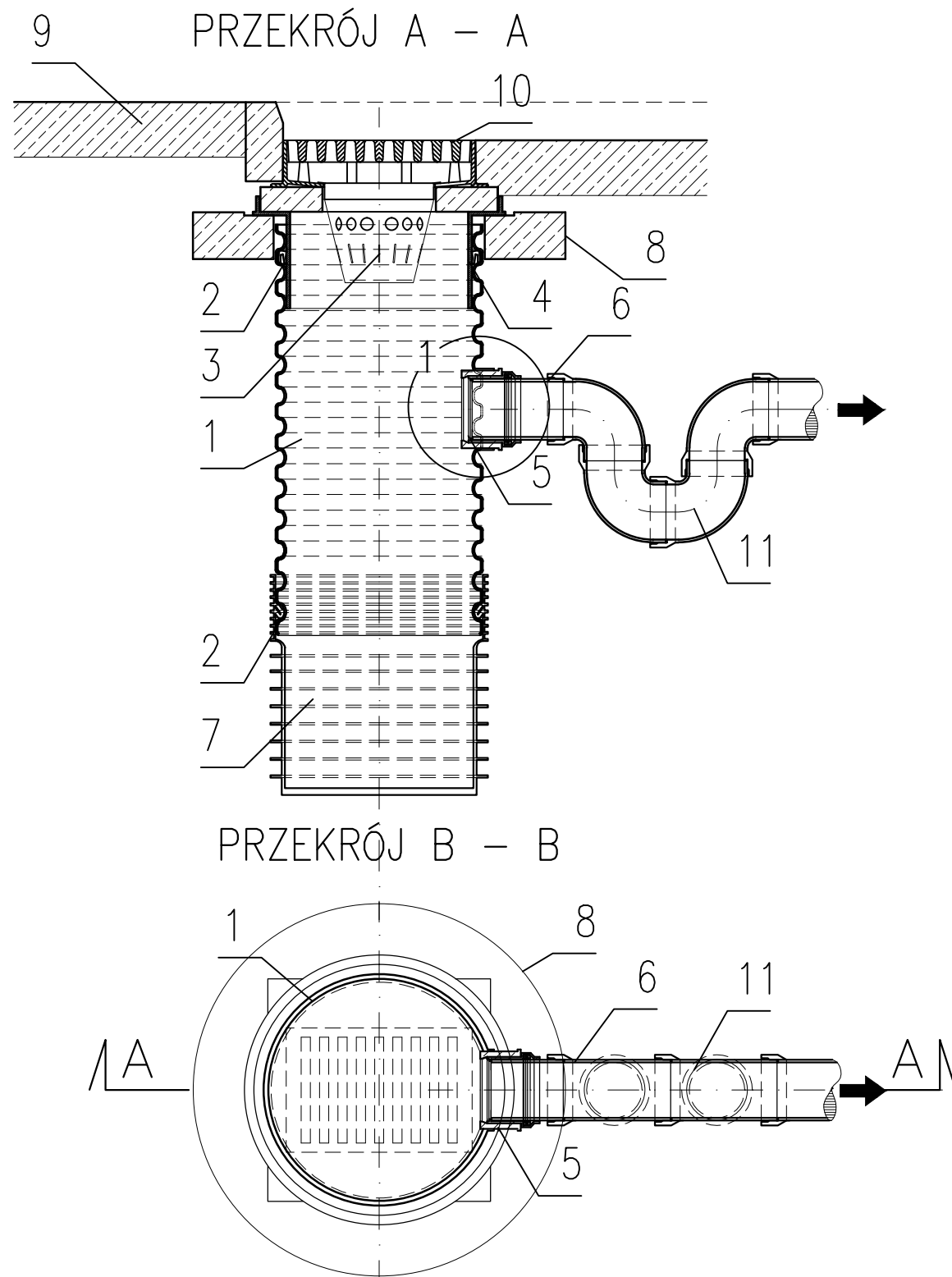
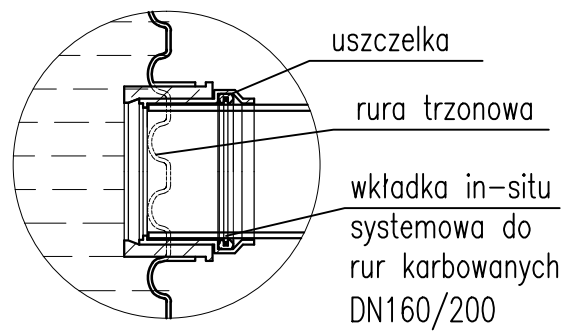

 ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWYCH
INŻYNIERIA
 s.c.

Al. Brzozińskiego 9
 31-478 Kraków
 tel. 608-451-344
 fax 12-666-11-50
 email: tsuro@poczta.onet.pl

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ
 dla zadania
 Zagospodarowanie terenu wraz z przebudową garaży ogniska dla dzieci „Stara Prochownia” przy ul. Starej 4 w Warszawie na działce nr 20/2 z obrębem nr 50206

tytuł	Studnia kanalizacyjna z tworzyw sztucznych DN600 i DN425	skala	1:20
branża sanitarna		data	
projekt	mgr inż. Beata Lipowska	226/99	
opracował	mgr inż. Tomasz Pabisek		06.2015
sprawdził	mgr inż. Konrad Sempol	SWK/POWS/0085/12	
inwestor	ZESPÓŁ OGNISK WYCHOWAWCZYCH im. Kazimierza Lisieckiego „Dziadka” ul. Stara 4, 00-231 Warszawa	nr rys.	KD15

Szczegół "1" włączenie in-situ
wg zaleceń producenta



Zestawienie wpustów

Nr wpustu	Rzędna terenu	Rzędna dna	Wysokość studni m	Rzędna odpływu	Średnica odpływu d [mm]	Uwagi
	[m n.p.m.]			[m.n.p.m.]		
WP1	7,10	5,14	1,96	5,74	ø160	-
WP2	6,98	5,18	1,80	5,78	ø160	-
WP3	7,10	5,14	1,96	5,74	ø160	-
WP4	6,67	4,90	1,77	5,50	ø160	-
WP5	7,10	5,41	1,69	6,01	ø160	-
WP6	6,95	5,00	1,95	5,60	ø160	-
WP7	7,05	5,01	2,04	5,61	ø160	-
WP8	7,00	5,04	1,96	5,64	ø160	-
WP9	7,32	5,36	1,96	5,96	ø160	-
WP10	8,17	6,02	2,15	6,62	ø160	-
WP11	7,20	5,43	1,77	6,03	ø160	-
WP12	7,30	5,56	1,74	6,16	ø160	-
WP13	8,40	6,23	2,17	6,83	ø160	-
WP14	7,25	5,51	1,74	6,11	ø160	-
WP15	7,15	5,15	2,00	5,75	ø160	-
WP16	7,26	5,34	1,92	5,90	ø160	-
WP17	7,30	5,44	1,84	6,04	ø160	-
WP18	7,30	5,55	1,75	6,15	ø160	-
WP19	7,29	5,13	2,16	5,73	ø160	-
WP20	7,00	5,00	2,00	5,60	ø160	-
WP21	7,00	5,00	2,00	5,60	ø200	zwiększona średnica odpływu
WP22	7,80	5,74	2,06	6,34	ø160	-
WP23	7,80	5,15	2,65	5,75	ø160	-

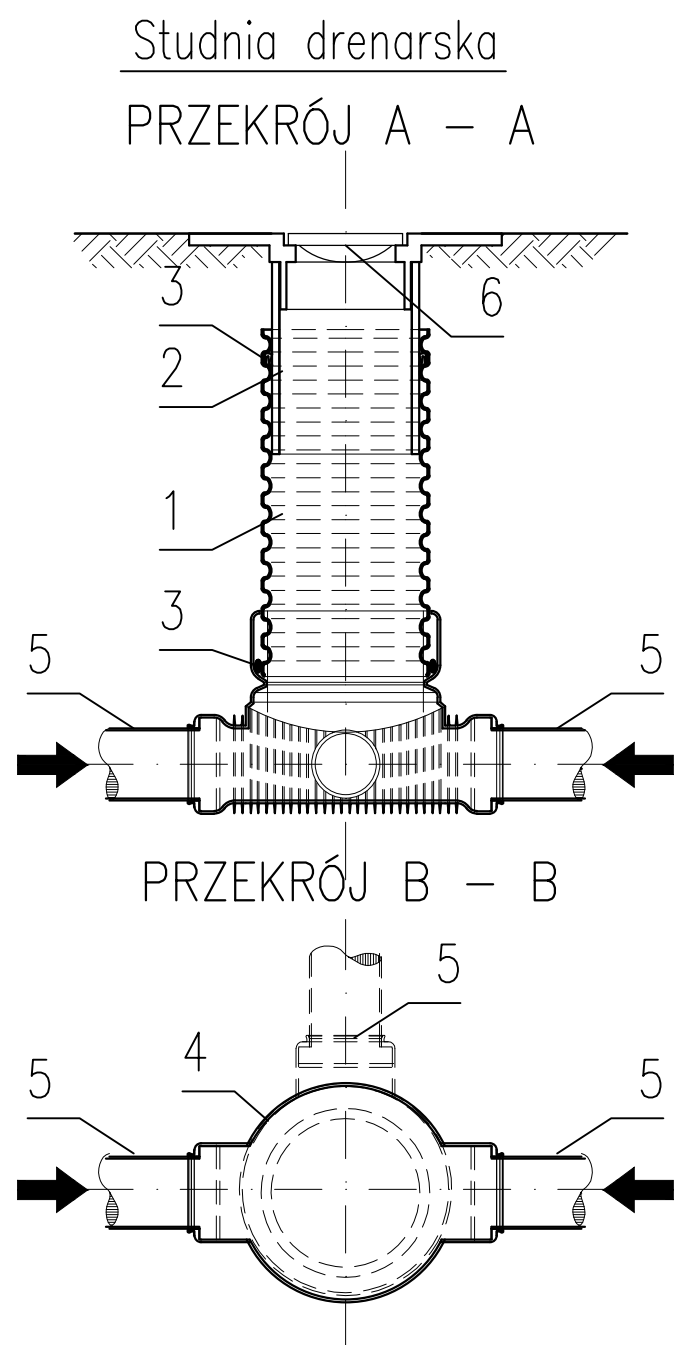
1	Rura trzonowa karbowana z PP ø600
2	Uszczelka systemowa
3	Wiaderko osadnikowe
4	Teleskopowy adapter do włazów z kołnierzem ø770/600
5	Wkładka "in-situ" dla rur DN160 lub 200
6	Rura odpływowa PVC DN160 lub 200
7	Kineta "ślepa" TEGRA DN600
8	Pierścień odcciążający betonowy DN1200 dla studni pod drogą/parkingiem
9	Właz żeliwny klasy D400 lub A15 wg PN-EN 124:2000
10	Wpust uliczny D400 o wym. 420x620 (żel.sferoidalne) lub D400 o wym. 400x600 (żel. szare) z kołnierzem 3/4
11	Syfon na odpływie

H₂ Marlena Happach architekt
ul. J.S.Bacha 10, 02-743 Warszawa, tel. 695 081 567

ZESPÓŁ USEUG PROJEKTOWYCH
INŻYNIERIA
SPÓŁKA Z O.O.
Al. Bora-Komorowskiego 9
31-476 Kraków
tel. 608-451-344
fax 12-686-11-50
email: biuro@zpi.com.pl

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ
dla zadania
Zagospodarowanie terenu wraz z przebudową garaży ogniska dla dzieci „Stara Prochownia” przy ul. Starej 4 w Warszawie na działce nr 20/2 z obrębem nr 50206

S	tytuł	Wpust deszczowy z tworzyw sztucznych DN600	skala	1:20
	branża sanitarna		data	podpis
	projekt	mgr inż. Beata Lipowska	226/99	
	opracował	mgr inż. Tomasz Pabisek		06.2015
	sprawił	mgr inż. Konrad Sempiał	SWK/POWS/0085/12	
	inwestor	ZESPÓŁ OGNISK WYCHOWAWCZYCH im. Kazimierza Lisieckiego „Dziadka” ul. ul. Stara 4, 00-231 Warszawa		nr rys.
				KD16



Zestawienie studni – DN315								
Nr studni	Szkic połączenia	Wersja kinety	Rzędna terenu	Rzędna dna	Wysokość studni	Rzędna włączenia przyłącza	Średnica przyłącza	Uwagi
			[m n.p.m.]	[m n.p.m.]	m	[m n.p.m.]	d [mm]	
SD2			7,10	6,10	1,00	1-6,10 2-6,10	1- ϕ 160 2- ϕ 160	-
SD3			7,10	6,11	0,99	6,11	ϕ 160	-
SD4			7,10	6,10	1,00	1-6,10 2-6,10	1- ϕ 160 2- ϕ 160	-
SD5			7,10	6,11	0,99	1-6,11 2-6,11	1- ϕ 160 2- ϕ 160	-
SD6			7,10	6,12	0,98	6,12	ϕ 160	-

1	Rura trzonowa karbowana z PP ϕ 315
2	Rura teleskopowa ϕ 315
3	Uszczelka systemowa
4	Kineta PP DN315
5	Rura PVC DN160 lub 200
6	Właz żeliwny klasy A15 wg PN-EN 124:2000

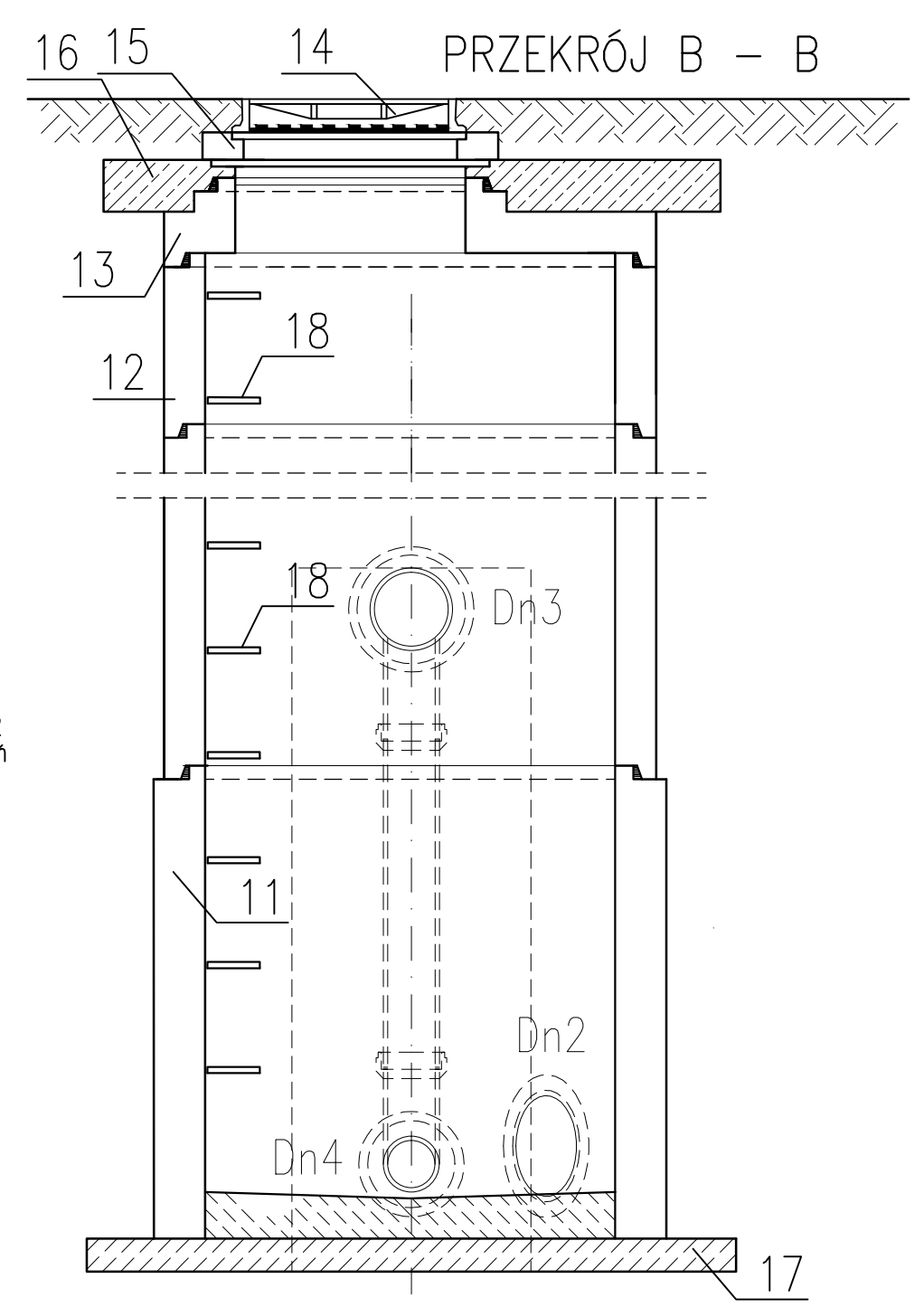
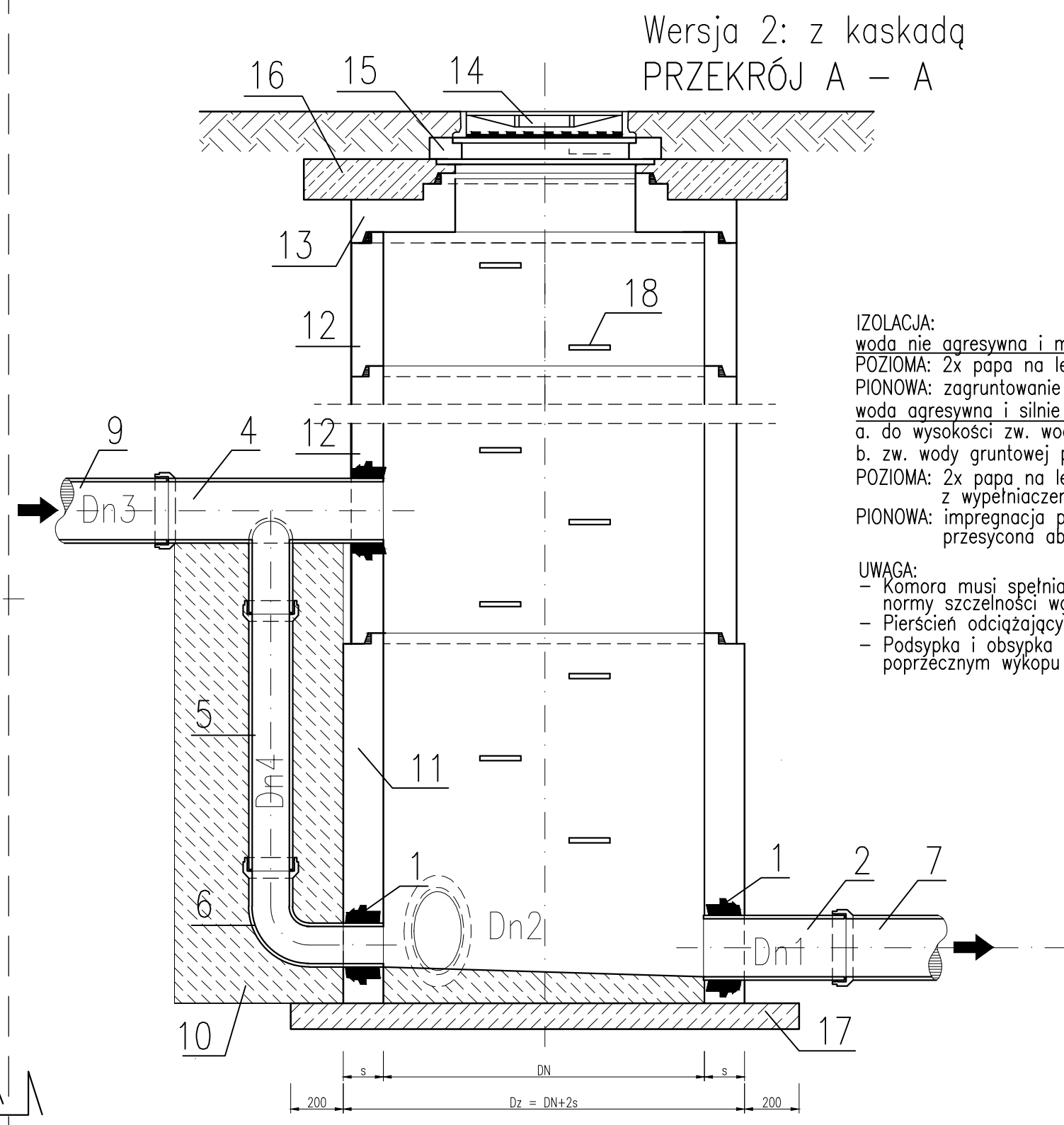
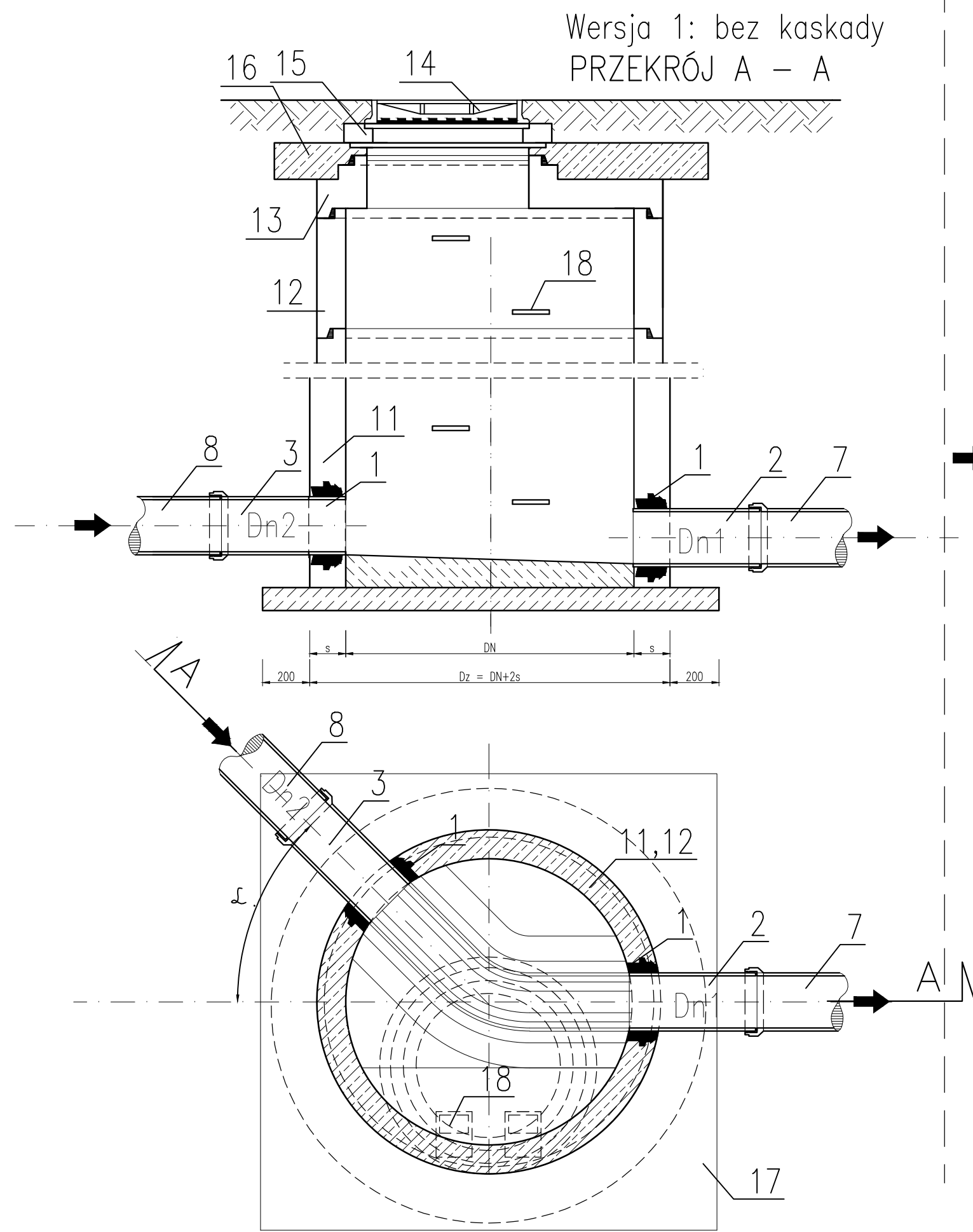
H₂ Marlena Happach architekt
ul. J.S.Bacha 10, 02-743 Warszawa, tel. 695 081 567

ZESPÓŁ USEUG PROJEKTOWYCH
INŻYNIERIA
SPÓŁKA Z O.O.

Al. Bora-Komorowskiego 9
31-476 Kraków
tel. 608-451-344
fax 12-686-11-50
email: biuro@zpi.com.pl

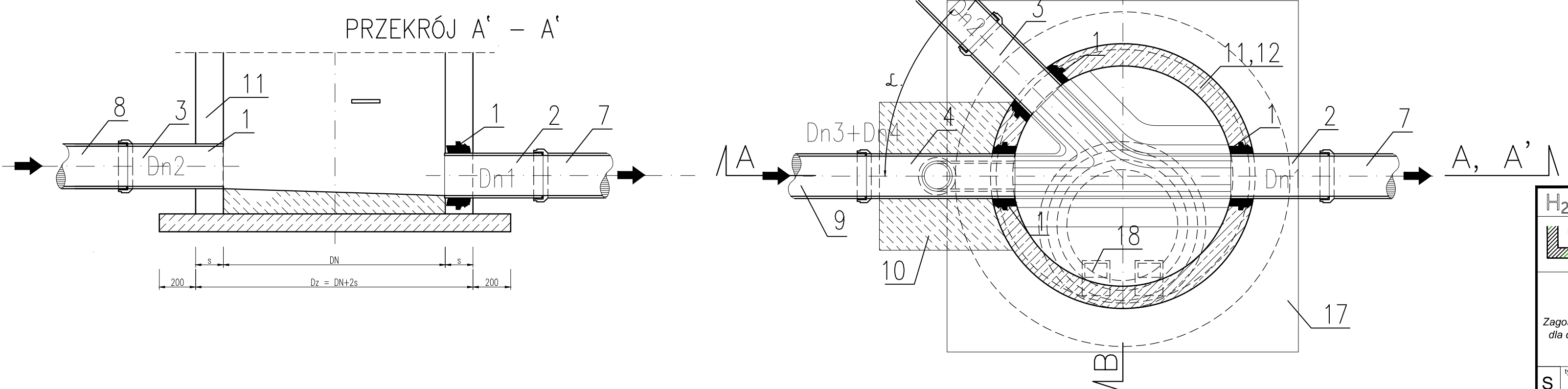
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ
dla zadania
Zagospodarowanie terenu wraz z przebudową garaży ogniska dla dzieci „Stara Prochownia” przy ul. Starej 4 w Warszawie na działce nr 20/2 z obrębu nr 50206

S	tytuł Studnia drenarska z tworzyw sztucznych DN315	skala 1:20
branża sanitarna	projekt mgr inż. Beata Lipowska	226/99
opracował mgr inż. Tomasz Pabisek		06.2015
sprawdził mgr inż. Konrad Sempiał	SWK/POWS/0085/12	
inwestor ZESPÓŁ OGNISK WYCHOWAWCZYCH im. Kazimierza Lisieckiego „Dziadka” ul. ul. Stara 4, 00-231 Warszawa		nr rys. KD17



1	Przeście szczelne
2	Króciec bezkielichowy \varnothing Dn1 - PVC
3	Króciec bezkielichowy \varnothing Dn2 - PVC
4	Trójnik Dn3/Dn4/90° - PVC
5	Króciec bezkielichowy \varnothing Dn4 - PVC
6	Kolano \varnothing Dn4x90° - PVC
7	Kanał \varnothing Dn1 - PVC
8	Kanał \varnothing Dn2 - PVC
9	Kanał \varnothing Dn3 - PVC
10	Blok oporowy monolityczny, beton B25
11	Podstawa studni DN1000/1200 z kinetą bet. h = 160cm
12	Krąg betonowy DN1000/1200 z wbudowaną uszczelką elastomerową (h=25cm, 50cm, 75cm, 100cm*)
13	Płyta pokrywowa DN1000/1200 - 625
14	Właz żeliwny klasy D400 lub A15 wg PN-EN 124:2000
15	Pierścień wyrównawczy 625
16	Pierścień odciążający betonowy DN1400/1600 dla włazów przejazdowych
17	Podbudowa studni z betonu B10 o gr. 10 cm
18	Stopnie zlawowe żeliwne

* krąg żelbetowy (z dodatkowym zbrojeniem)



Zestawienie studni

Nr studni	Szkic połączenia	Średnica D [mm]	Rzędna terenu	Rzędna dna	Wysokość studni [m]	Rzędna włączenia przyłącza	Średnica przyłącza d [mm]	Uwagi
			[m n.p.m.]	[m]		[mn.p.m.]		
KD1		1000	7,18	4,34	2,84	4,84	80	Studnia rozprężna po przepompowni
Ko2		1000	7,51	3,92	3,59	3,94	160	Sprawdzić rzędną istniejącego kanału na budowie
Ko3		1000	7,24	3,75	3,49	2-3,77 3-5,19 4-3,77	2-160 3-200 4-160	Studnia z kaskadą

Marlena Happach architekt
ul. J.S. Bacha 10, 02-743 Warszawa, tel. 695 081 567

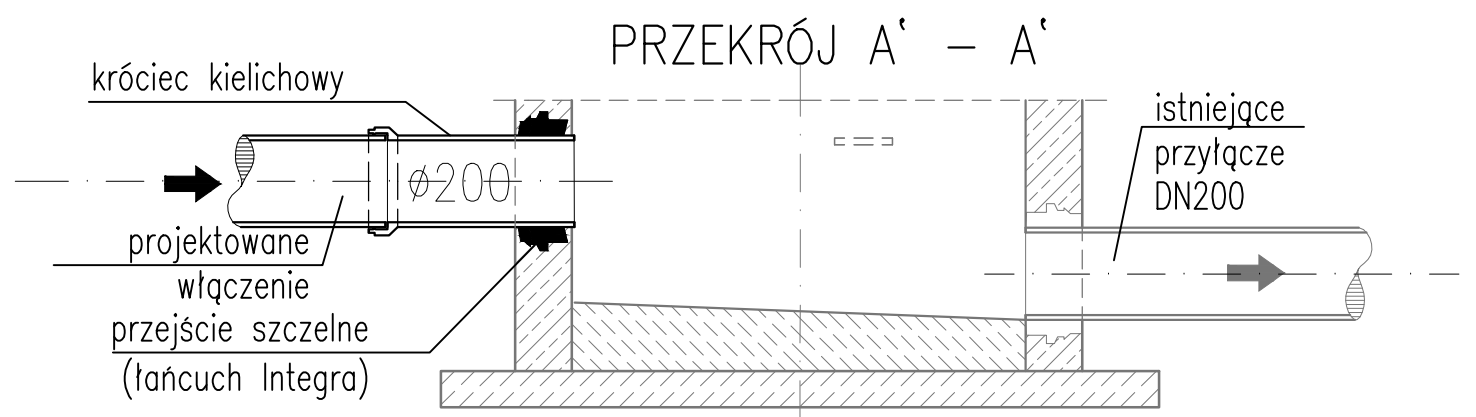
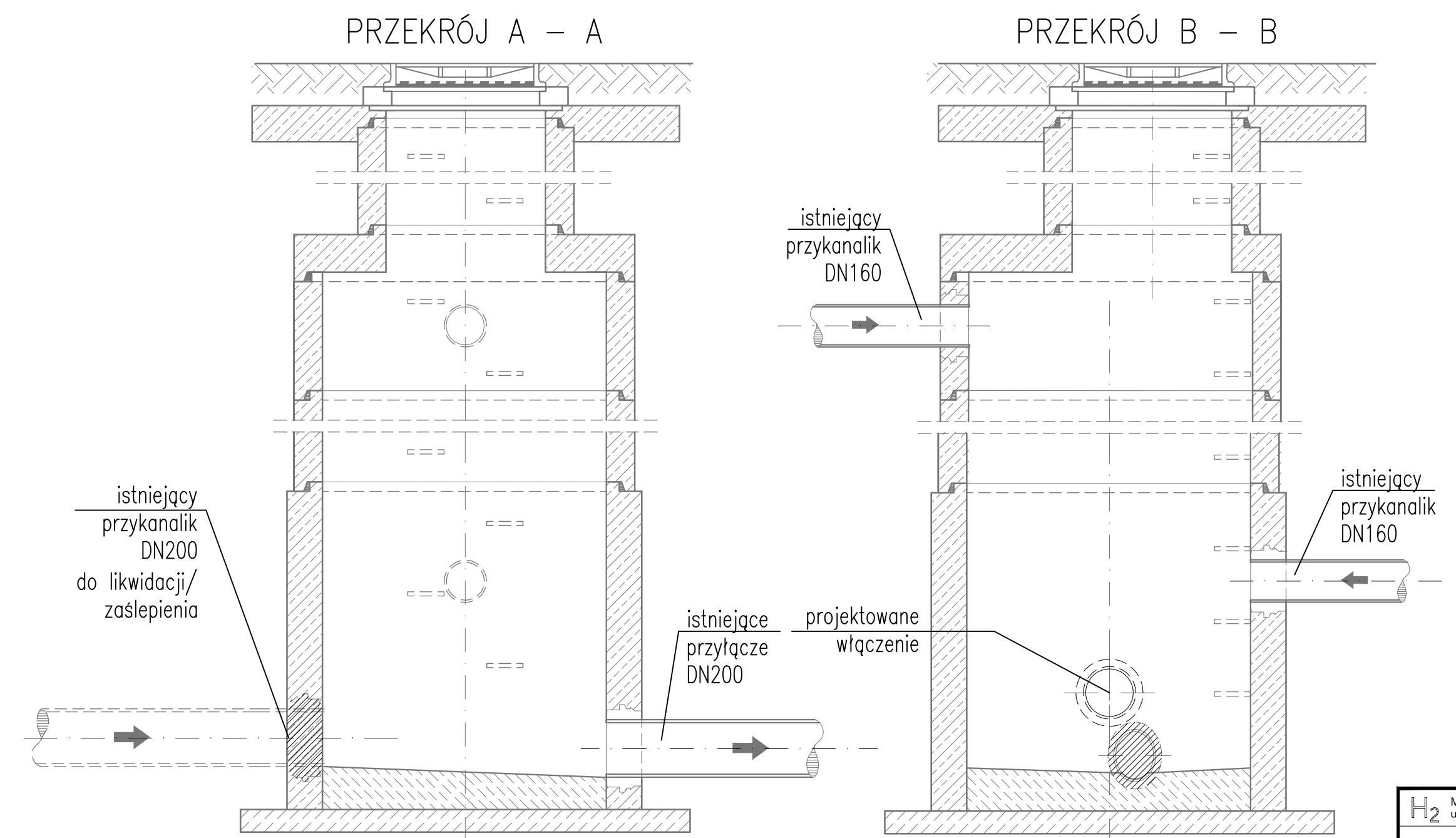
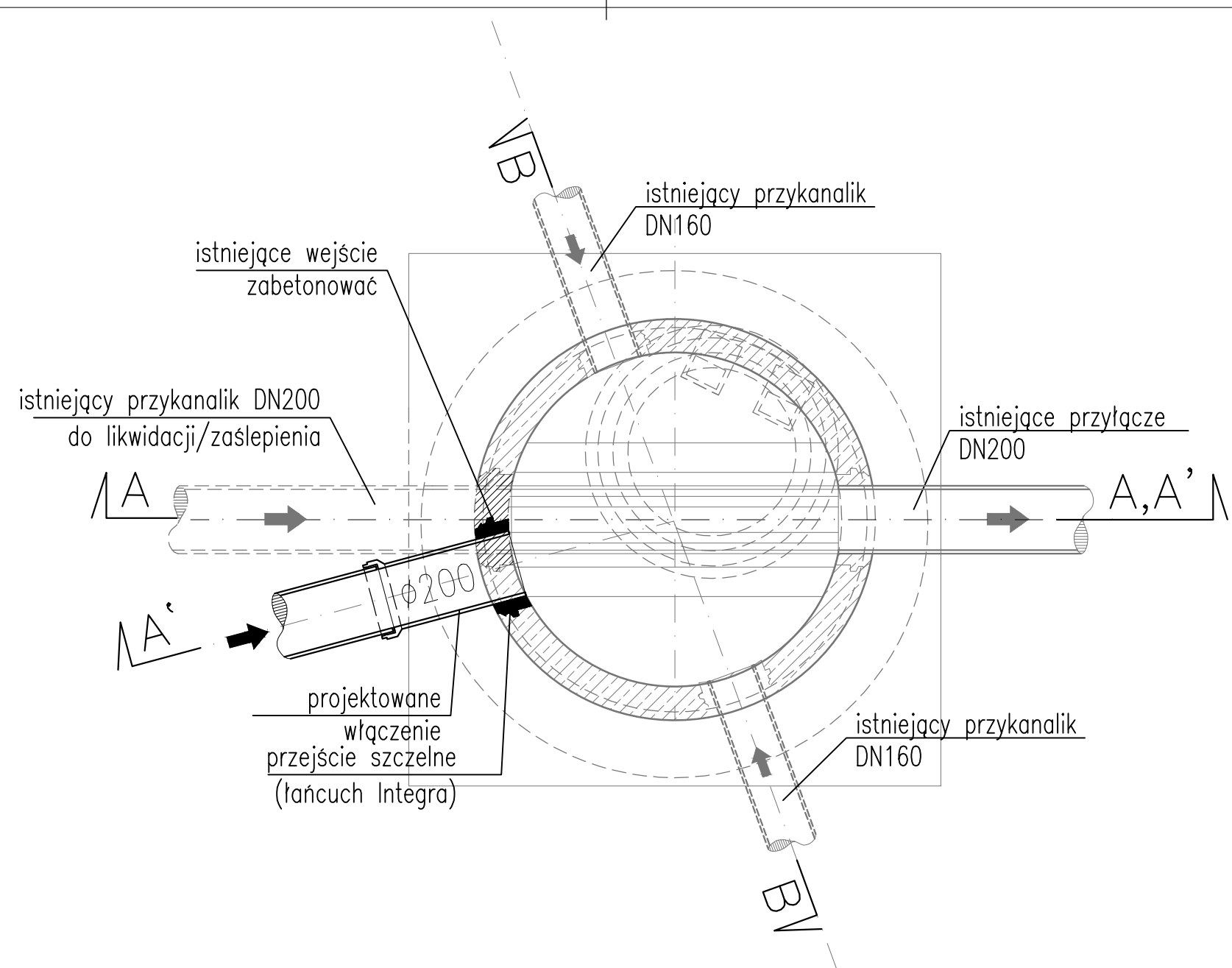
ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWYCH
INZYNIERIA
ul. Brzozińskiego 9, 31-478 Kraków
tel. 608-451-344
fax: 12-696-11-50
email: tsuro@poczta.onet.pl

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ
dla zadania
Zagospodarowanie terenu wraz z przebudową garaży ogniska dla dzieci „Stara Prochownia” przy ul. Starej 4 w Warszawie na działce nr 20/2 z obręb. nr 50206

tytuł: Studnia kanalizacyjna betonowa DN1000 i DN1200 skala: 1:20

branża: sanitarna
projekt: mgr inż. Beata Lipowska data: 22/6/99 podpis:
opracował: mgr inż. Tomasz Pabisek data: 06.2015
sprawdził: mgr inż. Konrad Sempol SWK/POWS/0085/12

inwestor: ZESPÓŁ OGNISKA WYCHOWAWCZYCH im. Kazimierza Lisieckiego „Dziadka” ul. Stara 4, 00-231 Warszawa nr rys.: **KD18**



Zestawienie studni

Nr studni	Szkic połączenia	Średnica D [m]	Rzędna terenu	Rzędna dna	Wysokość studni [m]	Rzędna włączenia przyłącza	Średnica przyłącza	Uwagi
			[m n.p.m.]	[m]		[mn.p.m.]	d [mm]	
KS1		1,20	7,32	3,37	3,95	1-4,17 2-3,40 3-3,75 4-5,34	1-Ø160 2-Ø200 3-Ø200 4-Ø160	<p>Studnia istniejąca. Rzędne należy sprawdzić przed wykonaniem.</p> <p>Projektowane włączenie: "3"</p>

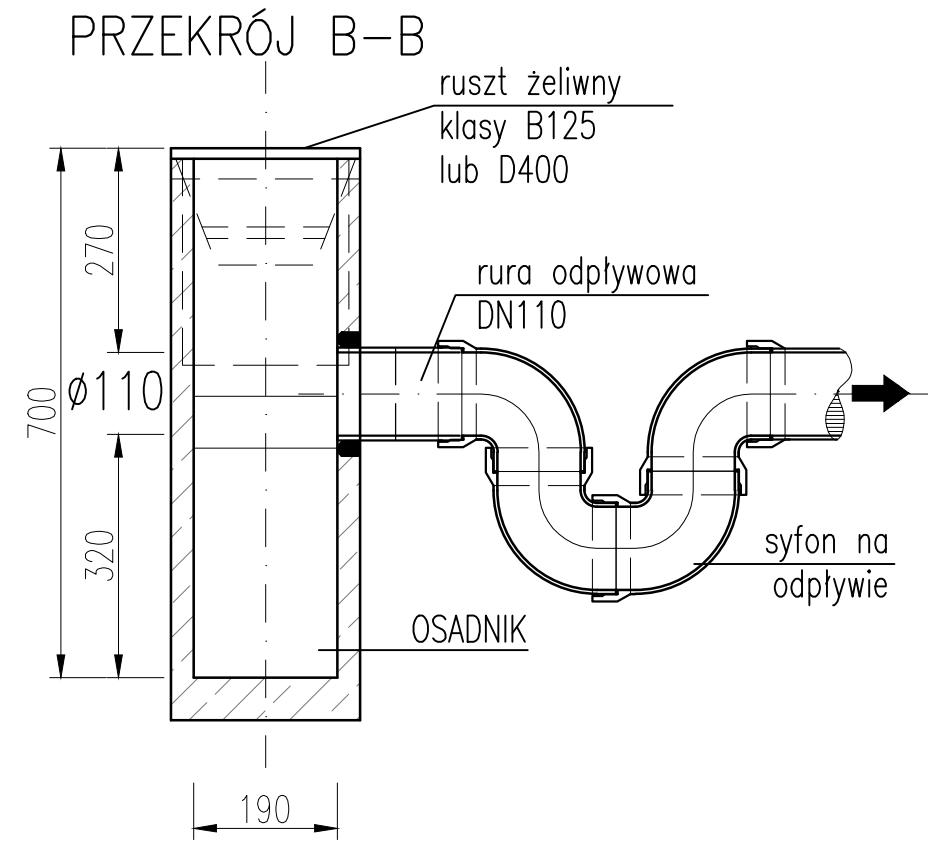
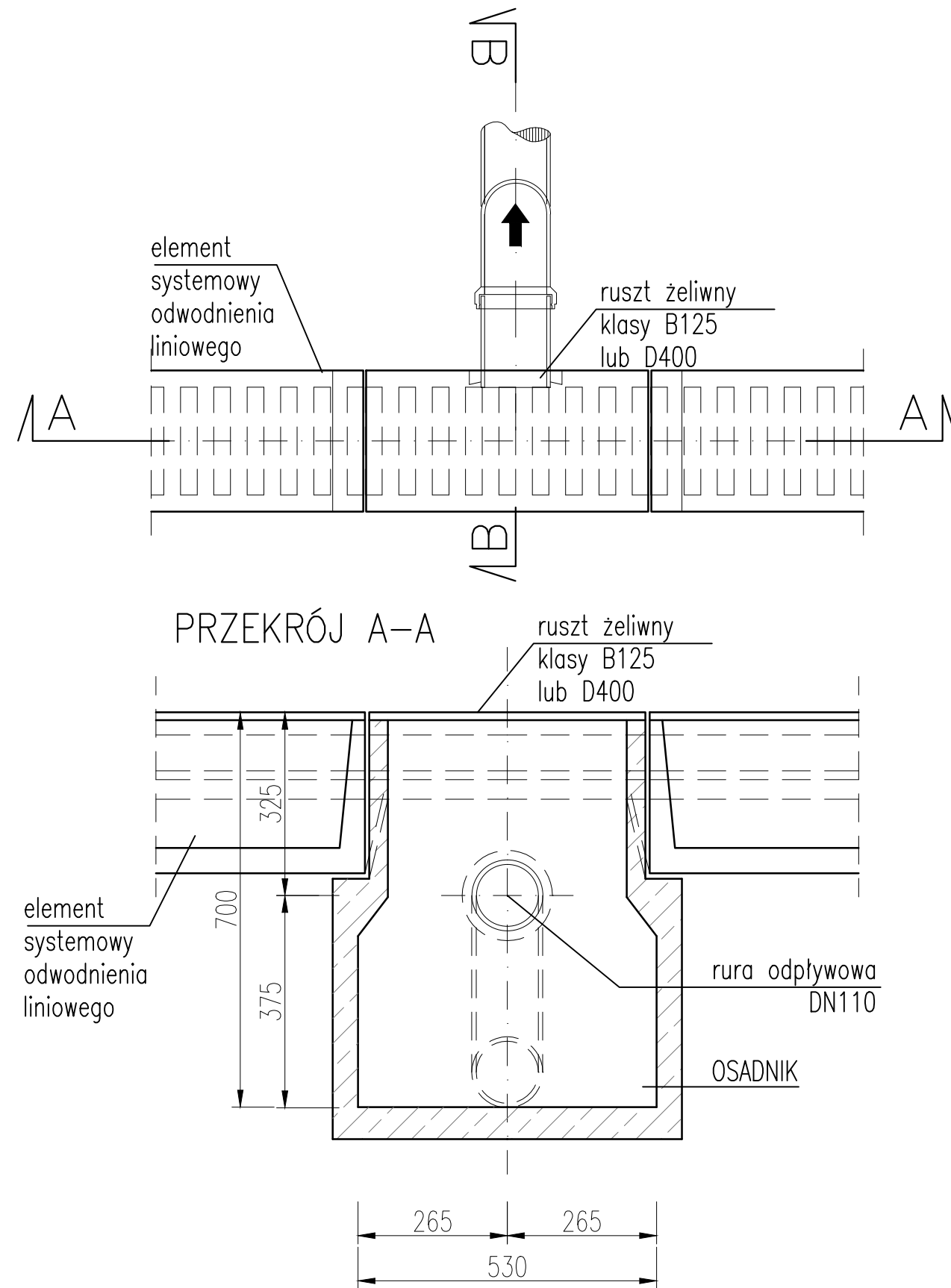
H₂ Marlena Happach architekt
 ul. J.S.Bacha 10, 02-743 Warszawa, tel. 695 081 567



ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWYCH
INŻYNIERIA
ROBOTA ZOO

Al. Broń-Kamrowskiego 9
 31-476 Kraków
 tel. 608-451-344
 fax 12-686-11-50
 email: lauro@ipi.com.pl

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ
 dla zadania
 Zagospodarowanie terenu wraz z przebudową garaży ogniska
 dla dzieci „Stara Prochownia” przy ul. Starej 4 w Warszawie
 na działce nr 20/2 z obrębem nr 50206

S	tytuł	Studnia kanalizacyjna betonowa - istniejąca DN1200	skala	1:20
branza sanitarna	projekt	mgr inż. Beata Lipowska	data	06.2015
opracował	mgr inż.	Tomasz Pabisek		
sprawdził	mgr inż.	Konrad Sempol	SWK/POWS/0085/12	
inwestor	ZESPÓŁ OGNISK WYCHOWAWCZYCH im. Kazimierza Lisieckiego „Dziadka” ul. Stara 4, 00-231 Warszawa		nr rys.	KD19



 Marlena Happach architekt ul. J.S.Bacha 10, 02-743 Warszawa, tel. 695 081 567			
		Al. Bora-Komorowskiego 9 31-476 Kraków tel. 608-451-344 fax 12-686-11-50 email: biuro@zpi.com.pl	
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ dla zadania <i>Zagospodarowanie terenu wraz z przebudową garaży ogniska dla dzieci „Stara Prochownia” przy ul. Starej 4 w Warszawie na działce nr 20/2 z obręb nr 50206</i>			
S	tytuł Studzienka zbiorcza odwodnienia liniowego z osadnikiem	skala 1:10	
branża sanitarna		data	podpis
projekt mgr inż. Beata Lipowska	226/99		
opracował mgr inż. Tomasz Pabisek		06.2015	
sprawdził mgr inż. Konrad Sempiał	SWK/POWS/0085/12		
inwestor ZESPÓŁ OGNISK WYCHOWAWCZYCH im. Kazimierza Lisieckiego „Dziadka” ul. ul. Stara 4, 00-231 Warszawa			nr rys. KD20