



PRACOWNIA PROJEKTOWA

D o b r o L

Józef Dobrowolski
10-686 Olsztyn ul. Wilczyńskiego 25c/25
tel/fax 895333040 NIP 739-010-33-48
e-mail: dobrol@mailbox.olsztyn.pl
tel.kom. 604083604

PROJEKT WYKONAWCZY

ZAGOSPODAROWANIA TERENU BUDOWY SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ
W UL. WARMIŃSKIEJ, MIASTO NIDZICA

Obiekt : Sieć kanalizacji deszczowej

Adres : **Miasto Nidzica:**
obwód m. Nidzica 4, dz. nr: 123/2; 126/2; 135; 151/1

Inwestor : **Gmina Nidzica**
Plac Wolności; 13-100 Nidzica

Branża : sanitarna

Kat. ob. : XXVI

Stanowisko:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień :	Podpis:
Projektanci :			
Br. sanitarna	Józef Dobrowolski	115/75/OL i nr 100/91/OL §13 ust.1 pkt.4a,b	
Sprawdzający :			
Br. sanitarna	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11	

C Z Ę Ś Ć
GEOTECHNICZNA

Badania i Usługi Geotechniczne
dr inż. Andrzej Bartoszewicz
10-772 Olsztyn ul. Karnickiej 6
tel. 603094421

Opinia geotechniczna
do projektu budowy separatora
Nidzica – ul. Warmińska

Opracował:

dr inż. Andrzej Bartoszewicz
upr. geol. 071220

dr inż. Andrzej Bartoszewicz
upr. geol. nr 071220
certyfikat Polskiego Komitetu
Geotechniki nr 0021

Badania i Usługi Geotechniczne
dr inż. Andrzej Bartoszewicz
10-772 Olsztyn, ul. Karnickiej 6
tel. 603 094 421
NIP: 739-051-75-29

Olsztyn, październik, 2020r.

Spis treści

Część tekstowa

I. Wstęp

II. Charakterystyka terenu badań

III. Charakterystyka warunków gruntowo – wodnych

IV. Wnioski

Część graficzna

1. Mapa dokumentacyjna

2. 1. Objasnienia symboli i znaków użytych na profilu geotechnicznym

2.2. Zawartość frakcji, symbole i proponowane polskie nazwy gruntów według PN – EN ISO 14688

3. Tabela parametrów geotechnicznych

4. Karta otworu wiertniczego

I. Wstęp

Opinię wykonano na zlecenie: Pracownia Projektowa „ DOBROL” Józef Dobrowolski z Olsztyna.

Celem przeprowadzonych badań było określenie warunków gruntowo wodnych dla potrzeb budowy separatora w Nidzicy przy ulicy Warmińskiej. Zakres badań obejmujący lokalizację otworu oraz jego głębokość został uzgodniony ze Zleceniodawcą.

Biorąc pod uwagę rangę inwestycji i budowę geologiczną należy ją zaliczyć do II- ej kategorii geotechnicznej zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów z dnia 25 kwietnia 2012 roku (Dz. Ustaw 2012 r.).

Opinię wykonano z paragrafem 7, punkt 1 powyższego Rozporządzenia.

W ramach prac terenowych wykonano jeden otworów wiertniczy nierurowany o głębokości 4,00 metra.

Lokalizację otworu wykonano w dowiązaniu do stałych elementów zagospodarowania terenu. Wysokość otworu ustalono na podstawie niwelacji technicznej w dowiązaniu do pokrywy studzienki kanalizacyjnej o rzędnej 172,74 m.npm. Rzędną studzienki odczytano z mapy dostarczonej przez Zleceniodawcę.

Mapę dokumentacyjną w skali 1 : 500 przedstawiono na załączniku nr 1.

Opinię wykonano w sześciu egzemplarzach : pięć dla Zleceniodawcy i jeden dla celów archiwalnych.

II. Charakterystyka terenu badań

Badany teren znajduje się w miejscowości Nidzicy przy ulicy Warmińskiej.

Teren badań jest płaski.

Geomorfologicznie jest to obszar wysoczyzny polodowcowej.

Na badanym terenie znajduje się uzbrojenie podziemne.

III. Charakterystyka warunków gruntowo – wodnych

W podłożu badanego terenu występują osady holocenijskie i plejstocenijskie. Do holocenu zaliczono nasypy niebudowlane. Do plejstocenu włączono wodnolodowcowe piaski drobne. W podłożu wydzielono dwie warstwy geotechniczne dla, których parametry określono metodą B przyjmując jako parametry wiodące stopień zagęszczenia I_D dla gruntów niespoistych. Parametr ten określono na podstawie oporu świdra podczas wiercenia i badań makroskopowych.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa IA – nasypy niebudowlane. W skład nasypów wchodzi piaski próchniczne z domieszką odpadów budowlanych i żużla. Miąższość tej warstwy dochodzi do 1,00 metra. Grunty należące do tej warstwy należy traktować jako słabonośne.

Warstwa IIA – wodnolodowcowe piaski drobne w stanie średniozagęszczonym o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$. Grunty należące do tej warstwy są częściowo nawodnione.

Dla gruntów należących do warstwy IA parametrów nie podano. Określenie ich wymagałoby wykonania dodatkowych badań terenowych i laboratoryjnych co dla potrzeb poniższej opinii nie jest konieczne.

Wodę gruntową stwierdzono w warstwie piasków drobnych. Woda posiada zwierciadło swobodne stabilizujące się na głębokości 1,60 metra. Badania wykonywano w okresie o poziomach wód gruntowych niższych od średnich. Należy przypuszczać, że w mniej korzystnych okresach atmosferycznych poziom wód gruntowych może być znacznie wyższy nawet o ponad 0,50 metra.

Mapę dokumentacyjną przedstawiono na załączniku nr 1, parametry geotechniczne badanych gruntów na załączniku nr 3, profil geotechniczny na załączniku nr 4.

IV. Wnioski

1. W podłożu badanego terenu pod warstwą nasypów niebudowlanych występują osady wodnolodowcowe w postaci piasków drobnych.
2. Występujące na badanym terenie warunki gruntowo – wodne należy traktować jako proste (tab. nr 1 – norma PN – 02479). Gruntami posiadającymi korzystne parametry geotechniczne są grunty należące do warstwy IIA. Grunty słabonośne należące do warstwy IA posiadają niewielką miąższość i będą usunięte w trakcie prowadzenia prac ziemnych..
3. Wodę gruntową stwierdzono w warstwie piasków drobnych na głębokości 1,60 metra. Należy się spodziewać podniesienia poziomu wód gruntowych w mniej korzystnych okresach atmosferycznych.
4. Występujące w badanym terenie warunki gruntowo – wodne pozwalają na bezpośrednie posadowienie projektowanego obiektu.
5. Najlepszym okresem dla prowadzenia prac ziemnych jest pełnia lata z uwagi na poziom wód gruntowych.
6. Zwraca się jednocześnie uwagę na konieczność zachowania szczególnej ostrożności w pobliżu lub poniżej poziomu wód gruntowych. Prace te powinny być wykonywane ręcznie lub po obniżeniu poziomu wód gruntowych za pomocą igłofiltrów. Prowadzenie prac ziemnych sprzętem mechanicznym w warunkach występowania wody gruntowej może doprowadzić do znacznego rozluźnienia piasków a nawet do zjawiska kurzawki.
7. Głębokość przemarzania gruntów na badanym terenie wynosi 1,00 metra zgodnie z normą PN - 81 / B – 03020.

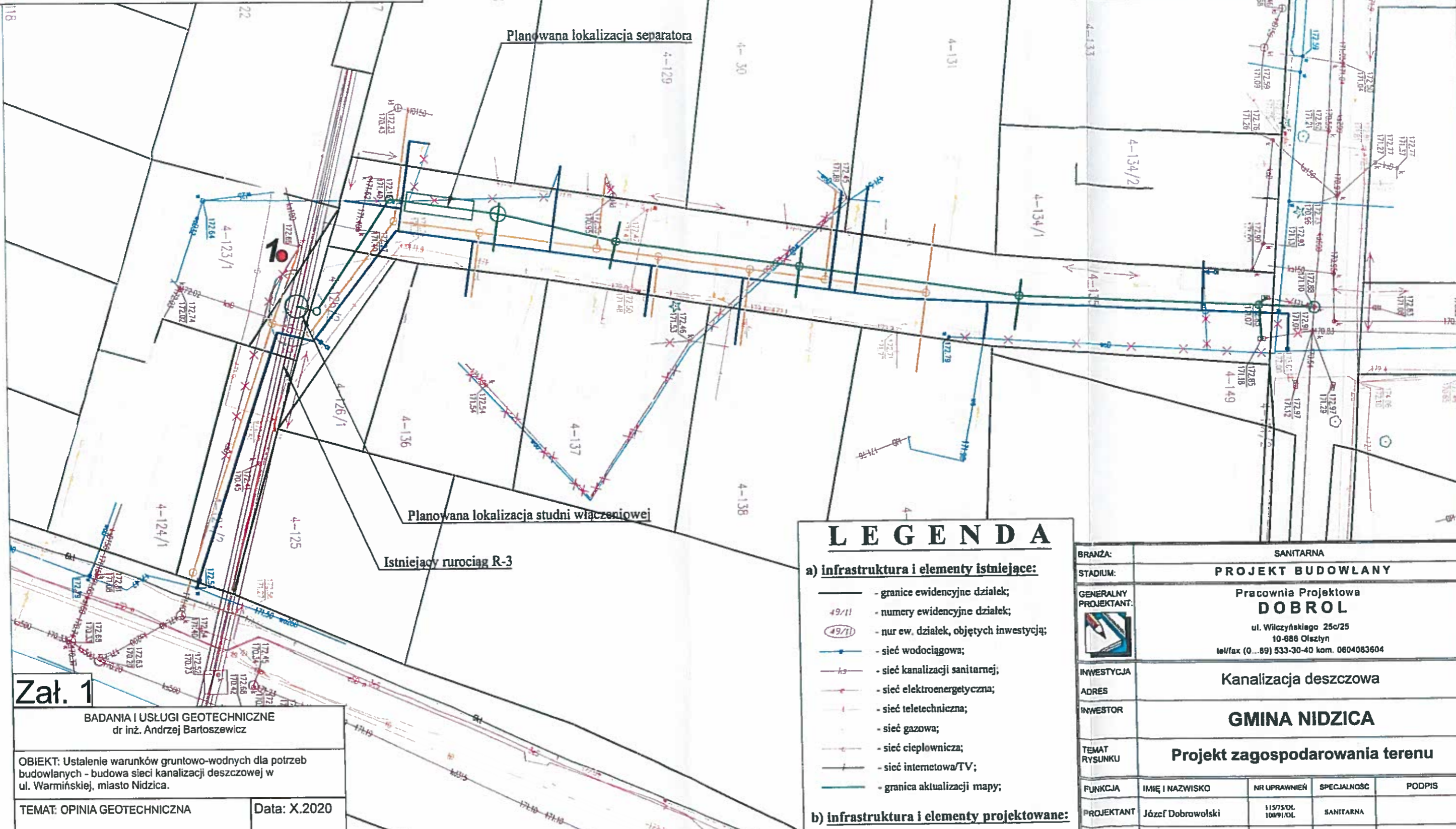
dr inż. Andrzej Baranowski
upr. geol. nr 071229
certyfikat Polskiego Komitetu
Geotechniki nr 0021

MAPA DOKUMENTACYJNA SKALA 1:500

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

budowy sieci kanalizacji deszczowej w ul. Warmińskiej,
miasto Nidzica

Skala 1 : 500



Zał. 1

BADANIA I USŁUGI GEOTECHNICZNE
dr inż. Andrzej Bartoszewicz

OBIEKT: Ustalenie warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb
budowlanych - budowa sieci kanalizacji deszczowej w
ul. Warmińskiej, miasto Nidzica.

TEMAT: OPINIA GEOTECHNICZNA Data: X.2020

OPRACOWAŁ: dr inż. A. Bartoszewicz

WERYFIKOWAŁ: dr inż. A. Bartoszewicz

1 - wykonany otwór wiertniczy

Istniejący rów R-E

Planowana lokalizacja separatora

Planowana lokalizacja studni włączeniowej

Istniejący rurociąg R-3

LEGENDA

a) infrastruktura i elementy istniejące:

- granice ewidencyjne działek;
- 49/11 - numery ewidencyjne działek;
- (49/11) - nur ew. działek, objętych inwestycją;
- sieć wodociągowa;
- sieć kanalizacji sanitarnej;
- sieć elektroenergetyczna;
- sieć teletechniczna;
- sieć gazowa;
- sieć ciepłownicza;
- sieć internetowa/TV;
- granica aktualizacji mapy;

b) infrastruktura i elementy projektowane:

- sieć kanalizacji deszczowej;
- obszar oddziaływania inwestycji;
- sieci planowane do wyl. z eksploatacji;

c) infrastruktura projektowane (wg odrębnego opracowania):

- sieć wodociągowa;
- sieć kanalizacji sanitarnej;

Oświadczam, że treść mapy, na której wykonano niniejszy projekt jest zgodna z treścią mapy zasadniczej, poświadczoną przez organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny;
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu:
P.2811.2020.

BRANŻA:	SANITARNA			
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY			
GENERALNY PROJEKTANT:	Pracownia Projektowa DOBROL ul. Wilczyńskiego 25c/25 10-686 Olsztyn tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604			
INWESTYCJA	Kanalizacja deszczowa			
ADRES				
INWESTOR	GMINA NIDZICA			
TEMAT RYSUNKU	Projekt zagospodarowania terenu			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	Józef Dobrowolski	11573/OL 10091/OL	SANITARNA	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0112/PODS/11	SANITARNA	
DATA:	wrzesień 2020 r.		NR RYSUNKU: S-1	SKALA: 1:500

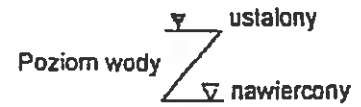
Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z obowiązującą ustawą.
Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.

Oznaczenia do profili i przekrojów.

NN	Nasyp
NB	Nasyp budowlany
H	Grunt próchniczny
Gp	Gлина piaszczysta
G	Gлина
Gp+ Z.K	Gлина piaszczysta+żwir,kam.
Gpz	Gлина piaszczysta zwięzła
Gz	Gлина zwięzła
Gaz	Gлина pylasta zwięzła
Gz	Gлина pylasta
Gp+ Z	Gлина piaszczysta + żwir
I	II
I _p	II piaszczysty
I _z	II pylasty
II	II zawęglony
II	Pył
II _p	Pył piaszczysty
Nm	Namuł
Nm _a	Namuł gliniasty
	Mułek
	Mułek zawęglony
Gy	Gytia
KJ	Kreda jezioma
T	Torf
	Węgiel brunatny
	Węgiel brunatny zapiaszczony
Pd	Piasek drobny
Ps	Piasek średni
Pr	Piasek grubo
Pg	Piasek zagliniony
Pz+Z	Piasek grubo ze żwirem
Pz+K	Piasek średni z kam.

Pr	Piasek pylasty
Pg	Piasek gliniasty
PH	Piasek próchniczny
Po	Pospółka
Pog	Pospółka gliniasta
Z	Żwir
Zg	Żwir gliniasty
Zd	Żwir drobny
Z+K	Żwir z kam.
Ko	Otoczaki i glazy
Z	Zwierzelina

otw. 1 → numer otworu
155.8 → rzędna



Symbole dodatkowe:

- + - domieszki innego gruntu
- // - drobne przewarstwienia
- / - grunty na granicy stanów
- T - sączenia

Stan gruntu

wilgotność	⋮	mało wilgotny	mw
	⋮	wilgotny	w
	⋮	nawodniony	nw
konsystencja	⊗	zwały	zw
	⊙	półwarty	pzw
	•	twardoplastyczny	tpl
zagęszczenie	⊖	plastyczny	pl
	⊕	miękkoplastyczny	mpl
	⊖	płynny	pl
zagęszczenie	⋮	luźny	ln
	⊙	średnio zagęszczony	szg
	⊕	zagęszczony	zg

skala 1 : $\frac{\text{pionowa } 200}{\text{pozioma } 2000}$

**Zawartość frakcji, symbole i proponowane polskie nazwy
gruntów wg PN-EN ISO 14688**

Lp.	Rodzaj gruntu		Symbol	Zawartość frakcji [%]			
				Cl (f_c)	Si (f_{π})	Sa (f_p)	Gr (f_g)
1	Żwir		Gr	do 3	0 – 15	0 – 20	80 – 100
2	Żwir piaszczysty		saGr	do 3	0 – 15	20 – 50	50 – 80
3	Piasek ze żwirem (pospółka)		grSa	do 3	0 – 15	50 – 80	20 – 50
4	Piasek drobny		F	do 3	0 – 15	85 – 100	0 – 20
	Piasek średni		M Sa				
	Piasek gruby		C				
5	Żwir pylasty		siGr	do 3	15 – 40	0 – 20	40 – 85
	Żwir ilasty (pospółka ilasta)		ciGr				
6	Żwir pylasto- piaszczysty		sasiGr	do 3	15 – 40	20 – 45	40 – 65
	Żwir piaszczysto- pylasty (pospółka ilasta)		sisGr				
7	Piasek pylasty ze żwirem		grsiSa grciSa	do 3	15 – 40	40 – 65	20 – 40
8	Piasek zapyłony (zailony)		siSa ciSa	do 3	15 – 40	40 – 85	0 – 20
9	Żwir ilasty pył ze żwirem		grSi grciSi siGr	0 – 8	40 – 80	0 – 20	20 – 60
10	Gлина	Gлина pylasta	saciSi	8-17	33-72	20-60	
		Gлина ilasta	sasiCl	8-31	25-65	20-60	
11	pył		Si	0-10	72-100	0-20	
12	pył ilasty		ciSi	8-20	65-90	0-20	
13	ił		Cl	25-60	0-60	0-40	
14	ił pylasty		siCl	20-40	48-80	0-20	
14	Grunty różne			10 – 30	20 – 40	30 – 40	20 – 40
15	Symbole dla zwietrzelin				20 – 40	20 – 40	30 – 40
				10 – 30	40 – 60	30 – 60	
16	Grunty organiczne		Or				

TABELA PARAMETROW GEOTECHNICZNYCH

HOLOCEN		Piaski próchniczne						Nasyp niebudowlany			
PLEJSTOCEN złodowacenie północnopolskie		fgQp4		Piaski drobne						GRUNTY WODNOŁODOWCOWE	
UOGÓLNIONE WARTOŚCI CECH FIZYCZNO-MECHANICZNYCH											
Nr warstw	wilgotność naturalna Wn %	gęstość objętościowa	spójność Cu ^m kPa	kąt tarcia wewnętrz. φ ^m	moduł odkształcen. Eo ^m kPa	edomet. moduł. Mo ^m kPa	stan gruntu	stan gruntu	typ gruntu	rodzaj gruntu	
							I _b	I _L			
IA	GRUNTY SŁABONOŚNE								nN(PdH+zł.+c)		
IIA	16,0	1,75	-	30,4	46 000	62 000	0,50	-	-	Pd	
	*24,0	*1,90									

1. PRZY OPISIE GEOTECHNICZNYM GRUNTÓW ZASTOSOWANO SYMBOLE ZGODNIE Z NORMĄ PN-86/B-02480

2. CHARAKTERYSTYCZNE WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH

PODANO METODĄ "B" ZGODNIE Z NORMĄ PN-81/B-03020

3. WILGOTNE/ *NAWODNIONE

Zał. 3



dr inż. Andrzej Bartoszewicz
upr. geol. nr 071220
certyfikat Polskiego Komitetu
Geotechniki nr 0021

dr inż. A. Bartoszewicz

Profil numer 1

Wiertnica: -






Miejscowość: Nidzica
 Gmina: Nidzica
 Powiat: nidzicki
 Województwo: warmińsko-mazurskie

Obiekt: Bud. sieci kan. deszczowej przy ul. Warmińskiej.
 Nadzór geologiczny: dr inż. A. Bartoszewicz

System wiercenia: Ręcznie

Rzędna: 172.70 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Wiercenie	Głębokość zwiarcia dła wody [m.p.p.l]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Własności geotechniczne	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasypany Nasypany				nasyp niebudowany (piasek drobny próchniczny + żużel + gruz ceglany)	nN(PdH+żł.+c) IA		-			
			1.0		1.00	piasek drobny						
	1.60		2.0		1.60	piasek drobny						
		Czwartorzęd Plejstocen	3.0				Pd	IIA	nw	szg	0.5	
			4.0		4.00							



C Z Ę Ś Ć
SANITARNA

Zawartość opracowania

1. Opis techniczny;
2. Informacja o planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
3. Rysunki:
 - 1 Projekt zagospodarowania terenu;
 - 2 Profile podłużne;

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

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy sieci kanalizacji deszczowej w ul. Warmińskiej w mieście Nidzica.

2. CEL OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej budowy sieci kanalizacji deszczowej, następnie uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę i wykonanie robót budowlanych związanych z ww. zadaniem.

3. ZLECENIODAWCA I INWESTOR

Inwestorem oraz Zleceniodawcą wykonania dokumentacji projektowej jest:
"GMINA NIDZICA, Plac Wolności 1, 13-100 Nidzica".

4. JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Jednostka projektowa:

**Pracownia Projektowa D O B R O L Józef Dobrowolski, 10-686 Olsztyn, ul. Wilczyńskiego 25C/25
tel/fax 895333040; tel. kom. 604 083 604**

Projektanci:

Józef Dobrowolski, upr. nr 115/75/OL §13 ust.1 pkt.4 a i c

mgr inż. Marcin Bukowski, upr. bud. nr WAM/0132/POOS/11

5. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU

- Umowa na wykonanie dokumentacji projektowej;
- Pełnomocnictwo dla Pracowni Projektowej "D O B R O L" w Olsztynie;
- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego;
- Aktualna mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych;
- Uzgodnienia z właścicielami terenu;
- Informacje uzyskane od Zleceniodawcy;
- Wizja lokalna i pomiary w terenie;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych i kanalizacyjnych;
- Obowiązujące przepisy techniczno-budowlane;
- Operat wodnoprawny;

6. OPIS ISTNIEJĄCEGO STANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Planowane zamierzenie inwestycyjne zlokalizowane jest w północnej części miasta Nidzica, w dzielnicy o charakterze mieszkaniowym jednorodinnym. Teren działek, na których zlokalizowane jest przedsięwzięcie, jest

płaski i łagodnie opada w kierunku południowym. Sieć kanalizacji deszczowej wraz z urządzeniami towarzyszącymi zlokalizowane są na działkach o numerach ewidencyjnych: 123/2; 126/2; 135; 151/1 w obrębie Nidzica miasto 4.

7. STAN PRAWNY

Przedmiotowe zamierzenie inwestycyjne zaprojektowane zostało na nieruchomościach, oznaczonych w ewidencji gruntów jako:

- obr. 0004 Nidzica, dz. nr: **123/2** - wł. Gmina Nidzica, Plac Wolności 1, 13-100 Nidzica;
- obr. 0004 Nidzica, dz. nr: **126/2** - wł. Gmina Nidzica, Plac Wolności 1, 13-100 Nidzica;
- obr. 0004 Nidzica, dz. nr: **135** - wł. Gmina Nidzica, Plac Wolności 1, 13-100 Nidzica;
- obr. 0004 Nidzica, dz. nr: **151/1** - wł. Gmina Nidzica, Plac Wolności 1, 13-100 Nidzica.

8. OPIS PROJEKTOWANEGO STANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Przedmiotowe zamierzenie polega na odwodnieniu terenu ul. Warmińskiej, poprzez budowę sieci kanalizacji deszczowej i odprowadzeniu wód opadowych i roztopowych do odbiornika.

Odwodnienie terenu planowanej inwestycji odbędzie się poprzez budowę sieci kanalizacji deszczowej, w skład której wchodzi rurociągi, studnie rewizyjne, studnie z wpustami deszczowymi oraz urządzenia towarzyszące - podczyszczalnia wód opadowych, wylot do rowu. Przed podczyszczalnią wód deszczowych zaprojektowano tzw. Łapacz Piasku (Łp). Łapacz piasku jest betonową studnią o średnicy Ø2000mm z osadnikiem. Służy on "wylapaniu" z wód opadowych substancji stałych oraz szybkoopadających.

Ze zlewni terenu inwestycji, przed projektowanym wylotem kanału deszczowego, zamontowany zostanie poziomy, stalowy separator koalescencyjny, zintegrowany z osadnikiem i zewnętrznym by-passem. Osadnik zatrzymywany będzie zawieszoną łatwoopadającą i piasek, natomiast separator oddzielał będzie substancje ropopochodne.

Budowa sieci kanalizacji deszczowej jest obiektem infrastruktury podziemnej. Na poziomie terenu znajdują się jedynie włazy żeliwne do studzienek rewizyjnych oraz wpusty deszczowe. Niniejsza inwestycja nie będzie miała niekorzystnego wpływu na środowisko naturalne. Znikome oddziaływanie może się jedynie zaznaczyć w trakcie realizacji inwestycji, tj. podczas prowadzenia robót budowlano-montażowych. Wszystkie zastosowane materiały są ekologicznie obojętne dla środowiska.

Objętą niniejszym opracowaniem budowę infrastruktury technicznej projektuje się z materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie, spełniających wymagania sanitarne i ekologiczne. Rurociągi zaprojektowano jako szczelny system kanałów z rur PE. Przyjęte rozwiązania konstrukcyjno-technologiczne gwarantują szczelność, niezawodność i trwałość całego układu. Wszelkie materiały powinny posiadać odpowiedni atest i ważną aprobatę techniczną.

Trasa przebiegu sieci została pokazana w części graficznej projektu, na aktualnej mapie sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych.

9. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres rzeczowy projektowanej infrastruktury technicznej:

- kanalizacja deszczowa grawitacyjna – PE DN800mm SN8..... L = 135.0 m

10. INFORMACJE O ZABYTKU

Obszar, na którym projektowana jest przedmiotowa infrastruktura techniczna, nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie konserwatorskiej na podstawie ustaleń Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego. Nie występują tu zespoły zabudowy zabytkowej ani pojedyncze obiekty, posiadające wartościowe cechy urbanistyczno-architektoniczne. W bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego zamierzenia inwestycyjnego nie występują obiekty chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

W przypadku natrafienia podczas prowadzenia robót na obiekt zabytkowy lub posiadający znamiona zabytkowego, bezwzględnie należy wstrzymać wszelkie prace i roboty budowlane i powiadomić właściwego miejscowo Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Roboty należy przerwać do momentu wykonania zaleceń Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków i uzyskania zgody na ich wznowienie.

11. WPLYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TERENY ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Obszar, na którym planowana jest realizacja przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego, nie znajduje się w granicach terenów górniczych.

12. DANE O PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA I HIGIENY

Niniejsze zamierzenie inwestycyjne nie będzie miało niekorzystnego wpływu na środowisko naturalne oraz nie wpływa i nie zagraża higienie i zdrowiu użytkowników. Znikome oddziaływanie może się jedynie zaznaczyć podczas realizacji inwestycji, tj. podczas prowadzenia robót budowlano-montażowych. Wszystkie zastosowane materiały budowlane są ekologicznie obojętne dla środowiska. Objętą niniejszym opracowaniem infrastrukturę techniczną projektuje się z materiałów, dopuszczonych do stosowania w budownictwie, spełniających wymagania sanitarne i ekologiczne. Przyjęte rozwiązania konstrukcyjno-technologiczne gwarantują szczelność, niezawodność oraz trwałość całego układu.

13. DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI OBIEKTU

Na podstawie art. 20 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane stwierdza się, że obszar oddziaływania projektowanego obiektu budowlanego na etapie jego realizacji oraz eksploatacji całkowicie zamyka się w obrębie działek, na których został zaprojektowany. Nie występuje oddziaływanie na działki sąsiednie, w postaci zacienienia, emisji hałasów lub drgań.

W sąsiedztwie obszaru realizacji inwestycji nie występują obszary wodno-błotne i o płytkim zaleganiu wód podziemnych, obszary o krajobrazie, mającym znaczenie historyczne, kulturowe i archeologiczne, uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej, obszary przylegające do jezior, strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych.

Budowa projektowanej infrastruktury technicznej, ze względu na swój charakter oraz głębokość posadowienia pod powierzchnią ziemi nie wpłynie na charakter gruntów lokalnych i w związku z tym nie ma potrzeby uzyskiwania wyłączenia tych gruntów.

Z uwagi na to, iż przedmiotowe zamierzenie inwestycyjne nie zostało określone jako przedsięwzięcie mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko ani jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r., decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach nie jest wymagana.

Projektowane wg niniejszego opracowania obiekty infrastruktury technicznej zaliczają się do I kategorii geotechnicznej obiektu.

14. DANE CHARAKTERYZUJĄCE WPLYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO

W wyniku realizacji planowanego zamierzenia inwestycyjnego nie przewiduje się wprowadzania do środowiska substancji lub energii szkodliwych dla środowiska. Wszelkie elementy infrastruktury technicznej zostały zaprojektowane tak, aby wyeliminować całkowicie ryzyko zanieczyszczenia środowiska przyrodniczego. Prawidłowo prowadzona eksploatacja sieci kanalizacji deszczowej i jej urządzeń zapobiegnie powstawaniu zagrożeń dla środowiska.

15. ZAGOSPODAROWANIE ODPADÓW I SUBSTANCJI SZKODLIWYCH

Wykonawca robót zobowiązany jest do spełnienia następujących wymagań, dotyczących jakości ochrony środowiska i BHP, tj.:

- odpady powstałe w trakcie realizacji zlecenia są własnością Wykonawcy;
- Wykonawca odpowiada za tymczasowe gromadzenie odpadów i ich transport;
- przed przystąpieniem do realizacji zlecenia wskazany jest, by Wykonawca posiadał pozwolenie na gospodarkę odpadami lub pozwolenie wydane przez Urząd Gminy lub Zamawiającego na wytwarzanie odpadów w trakcie realizacji zlecenia;
- w przypadku używania sprzętu mechanicznego lub innego z napędami hydraulicznymi, wszelkie przecieki należy eliminować, zabezpieczać ich skutki oraz natychmiast informować odpowiednie służby Zamawiającego.

Wykonawca powinien posiadać:

- aktualne przeszkolenie w zakresie BHP;
- aktualne badania profilaktyczne;
- odpowiednią do danej pracy odzież ochronną, sprzęt ochronny i zabezpieczający.

Wykonawca powinien:

- stosować zasadę stałej komunikacji i współpracy z odpowiednimi służbami Zamawiającego;
- informować służbę BHP o wypadkach przy pracy i zdarzeniach potencjalnie wypadkowych, które wystąpiły podczas wykonywania prac na rzecz Zamawiającego;
- przestrzegać obowiązujących na terenie Zamawiającego/Inwestora procedur i rozwiązań organizacyjnych w zakresie BHP.

Wykonawca zobowiązuje się do przestrzegania procedur, instrukcji i zapisów wdrożonego u Zamawiającego Zintegrowanego Systemu Zarządzania, związanych z zakresem wykonywanej umowy.

Wykonawca robót budowlanych zobowiązany jest do selektywnego gromadzenia odpadów budowlanych na terenie budowy. Wodę zużytą do płukania i dezynfekcji rurociągów oraz innych prac budowlano-montażowych należy bezwzględnie odprowadzić do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

17. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Stwierdzono, że warunki gruntowe występujące na badanym terenie uznać należy za proste. Na terenie planowanej inwestycji, pod warstwą nasypów niebudowlanych oraz gleby występują piaski średnie. Występujące warunki gruntowe pozwalają na bezpośrednie posadowienie projektowanych sieci.

Podczas realizacji w/w inwestycji i prowadzenia robót budowlano-montażowych, Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia nadzoru geologicznego, przez uprawnionego geologa.

18. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE PODZIEMNE

Teren, objęty niniejszym projektem uzbrojony jest w: sieć wodociągową, kanalizację sanitarną grawitacyjną, kable energetyczne i telekomunikacyjne, napowietrzną linię energetyczną, sieć gazową. Istniejące uzbrojenie podziemne pokazane zostało w części graficznej projektu, na aktualnej mapie sytuacyjno-wysokościowej. W przypadku odkrycia uzbrojenia niewykazanego na mapach syt-wys, przed zasypaniem wykopów, należy dokonać jego inwentaryzacji geodezyjnej. W przypadku napotkania istniejących drenów, należy je zabezpieczyć (a w razie przerwania naprawić) oraz dokonać ich geodezyjnej inwentaryzacji. Roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie.

Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem należy wykonywać i zabezpieczać zgodnie z warunkami określonymi w uzgodnieniach i pozwoleniach, wydanych przez poszczególnych gestorów uzbrojenia podziemnego. Roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie. W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi, należy zabezpieczyć te kable rurami ochronnymi typu AROT.

19. SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ GRAWITACYJNEJ

INFORMACJE OGÓLNE

Przebieg projektowanej sieci kanalizacji deszczowej, wraz z lokalizacją wszystkich obiektów towarzyszących, pokazany został w części graficznej projektu, na aktualnej mapie sytuacyjno-wysokościowej. Zaprojektowany został kolektor PE o średnicy DN800mm, o sztywności obwodowej SN8, przeznaczony dla zewnętrznej kanalizacji grawitacyjnej. Na trasie kanału zaprojektowane zostały studnie rewizyjne PEHD o średnicy DN600mm. Rzędne projektowanego terenu dostosowane zostały do rzędnych drogi. Na trasie kanału zaprojektowane zostały również betonowe studnie rewizyjne o DN3000mm.

Projektowaną kanalizacją deszczową odprowadzane będą wody opadowe z terenu osiedla mieszkaniowego. Na podstawie wskaźników zanieczyszczeń wód deszczowych odpływających z podobnych terenów, dla których wykonano badania, można przyjąć następującą prognozę spływu powierzchniowego dla zlewni:

- zawiesina ogólna - 42 - 240 mg/l
- substancje ekstrahujące się z eterem naftowym - 1,80 - 10,70 mg/l
- substancje ropopochodne - do 2,2 mg/l.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 24 lipca 2006 „W sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego”, wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne systemy kanalizacji, wprowadzane do wód lub do ziemi z powierzchni szczelnej zlewni, będącej przedmiotem opracowania w ilości jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 dm³/s na ha, powinny być oczyszczone w taki sposób, aby w odpływie do odbiornika:

- zawartość zawiesin ogólnych nie była większa niż 100 mg/dm³
- substancji węglowodorów ropopochodnych nie była większa niż 15 mg/dm³.

Dzięki zastosowanym urządzeniom - separatorom substancji ropopochodnych, które zostały i zostaną wybudowane, odprowadzana woda opadowa i roztopowa będzie podczyszczona z osadów, zawiesin oraz substancji ropopochodnych do wartości znacznie mniejszych od dopuszczalnych. Dlatego nie niesie to za sobą żadnego zagrożenia i ryzyka zanieczyszczenia wód powierzchniowych oraz podziemnych.

CHARAKTERYSTYKA ODBIORNIKA

Odbiornikiem wód opadowych i roztopowych spływających z terenu jest istniejący kanał R-III, a następnie rów melioracyjny, a docelowo rzeka Nida. Stwierdzone warunki gruntowe, przy zastosowaniu projektowanych rozwiązań technicznych, pozwalać będą na właściwy odbiór wód i nie będą powodować spiętrzania wody.

ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Zaprojektowano kanał o średnicy wewnętrznej DN800mm. Na kanałach zaprojektowano studnie rewizyjne PEHD o średnicy DN600mm i betonowe studnie rewizyjne o średnicy DN3000mm.

Przewody kanalizacyjne należy układać zgodnie z profilami podłużnymi oraz wg instrukcji producenta rur. Przewody wykonywane w wykopach otwartych ułożyć na podsypce piaskowej gr. 15 cm i obsypać piaskową obsypką gr. 30 cm.

Sieć kanalizacyjna powinna być wykonana zgodnie z: warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, instrukcją i wytycznymi producenta rur, warunkami technicznymi, warunkami uzgodnień oraz z wymogami norm i przepisów.

MATERIAŁY I UZBROJENIE SIECI

Do montażu kanałów kanalizacji deszczowej o średnicy wewnętrznej DN800 o sztywności obwodowej SN8 należy zastosować rury strukturalne, wykonane z jednorodnego materiału polietylenu PEHD, niekarbowana, w kolorze zewnętrznym czarnym, gwarantującym pełną odporność na promienie UV. Ścianka wewnętrzna rury powinna być w kolorze jasnym, ułatwiającym inspekcję. Rury muszą być dwuścienne z gładką ścianką zewnętrzną i wewnętrzną, wzmocnione wewnętrznym profilem strukturalnym. Na powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej, rury muszą posiadać trwałe napisy z powtarzalnością co 2 metry zawierające: między innymi średnicę, klasę sztywności obwodowej wraz z numerem normy. Rury muszą posiadać dopuszczenie do składowania w otwartych magazynach bez limitu czasowego. Rury i kształtki należy łączyć przy pomocy złączki kielichowej (lub dwukielichowej), z uszczelką trójwargową z EPDM (lub SBR) osadzoną w gniazdach złączki. Rury muszą zapewniać wytrzymałość na działanie temperatur transportowanego medium w zakresie od -30°C do +40°C (krótkookresowo do 60°C). Rury muszą posiadać Świadectwo Odbioru 3.1 zgodne z normą PN-EN 10204-3.1. Producent rur musi zapewnić możliwość wykonania losowych testów (na życzenie klienta) sztywności obwodowej dostarczanych rur.

STUDNIE TRÓJNIKOWE PEHD

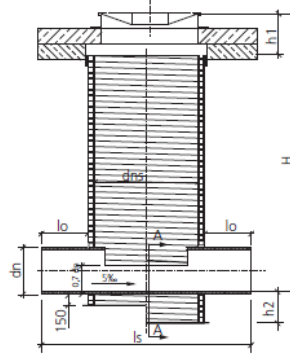
Na kanałach kolektora kanalizacji deszczowej zaprojektowano trójnikowe studnie rewizyjne PEHD o średnicy DN600mm. Studzienki muszą zostać wykonane z rury niekarbowanej PEHD, strukturalnej, dwuściennej z gładkimi ściankami, zewnętrzną czarną gwarantującą pełną odporność na promieniowanie UV i wewnętrzną jasną ułatwiającą inspekcję. Rura, z której wykonano komin studzienki, musi posiadać:

- aprobatę techniczną ITB i IBDiM;
- świadectwo odbioru 3.1 zgodne z normą PN-EN 10204-3.1;
- dopuszczenie do stosowania na terenach szkód górniczych wydane przez GIG Katowice.

Studzienki muszą posiadać znakowanie na zewnątrz jak i wewnątrz komina wznoszącego z uwagi na łatwość w zdefiniowaniu ich parametrów. Łączenie odbywa się metodą łączenia kielichowego, dwukielichowego z uszczelką trójwargową bądź za pomocą spawania ekstruzyjnego. Ścianka komina studzienki powinna posiadać wewnętrzny profil strukturalny, co stanowi wzmocnienie oraz podwójne zabezpieczenie w przypadku uszkodzenia powłoki zewnętrznej lub wewnętrznej. Rura, z której wykonano komin studzienki (wpust uliczny) musi posiadać sztywność obwodową potwierdzoną badaniem zgodnie z PN-EN ISO 9969:

- 8 kN/m² (odpowiednik min 30,4 kN/m² wg DIN 16961);
- 6 kN/m² (odpowiednik min 22,8 kN/m² wg DIN 16961);
- 4 kN/m² (odpowiednik min 15,2 kN/m² wg DIN 1696).

Producent musi zapewniać możliwość wykonania losowych testów (na żądanie klienta) badania sztywności obwodowej kominów dostarczanych studzienek. Systemowe studzienki muszą być wykonane w formie monolitycznej. Trwałe, (nierozłączne) połączenie kinety z kominem musi zapewniać szczelność oraz podwyższenie komina musi być wykonane metodą spawania ekstruzyjnego. Korpus musi zapewniać możliwość wykonania dodatkowych połączeń na dowolnej wysokości ponad kinetą.



Studzienki muszą stanowić kompletny, kompatybilny system, umożliwiający wykonanie nietypowych połączeń i dostosowanie systemu do indywidualnych potrzeb projektu, zapewniając szczelność całego układu. Systemowe studzienki kinetowe muszą posiadać możliwość wykonania komory dociążającej, o wysokości dopasowanej do warunków gruntowo-wodnych. W przypadku występowania gruntów nawodnionych studzienki muszą posiadać komory dociążające nie płytsze niż 30 cm, dobierane indywidualnie na podstawie narzędzia obliczeniowego, udostępnianego przez producenta. Systemowe studzienki muszą posiadać możliwość dostosowania sztywności komina do warunków gruntowo-wodnych. Systemowe studzienki muszą być wykonane w formie monolitycznej. Trwałe (nierozłączne) połączenie kinety z kominem, zapewniające szczelność oraz podwyższenie komina musi być wykonane metodą spawania ekstruzyjnego. Korpus musi zapewniać możliwość wykonania dodatkowych połączeń na dowolnej wysokości ponad kinetą. Studzienki muszą zostać wykonane z rury dwuściennej o ścianie zewnętrznej i wewnętrznej gładkiej (niekarbowanej), wzmocnionej wewnętrznym profilem strukturalnym, co stanowi podwójne zabezpieczenie i jest gwarancją szczelności w przypadku uszkodzenia powłoki zewnętrznej lub wewnętrznej komina studzienki. Studzienki muszą posiadać znakowanie na zewnątrz jak i wewnątrz komina wznoszącego z uwagi na łatwość w zdefiniowaniu ich parametrów. Systemowe studzienki muszą zapewniać możliwość montażu bez wykorzystania płyty fundamentowej, bloków betonowych i innych konstrukcji wzmacniających. System musi zapewnić możliwość wykonania studzienek wg indywidualnego projektu, np. dowolne kąty, zmiany kierunku, różne wysokości wlotów, kaskady, dowolne spadki.

Dla studni zaprojektowano włazy żeliwne, drogowe, z zamknięciem zatraskowym, typu ciężkiego D400.

STUDNIE BETONOWE

Na kolektorze kanalizacji deszczowej zaprojektowano betonowe studnie rewizyjne, o średnicy DN3000mm, wykonane z betonu C35/45, o wodoszczelności W-8 i nasiąkliwości <5%. Studnie betonowe składają się z:

- A - pierścienia wyrównującego - służącego do regulowania wysokości studzienki do poziomu jezdni lub terenu;
- B - płyta pokrywowa;
- C - kręgi betonowe - służą do budowania komory roboczej w studni, wyposażone w stopnie złazowe;

D - dennice - monolityczny element studni, wraz z zamontowanymi fabrycznie przejściami szczelnymi oraz fabrycznie wykonaną kinetą.

Studnie fabrycznie muszą być wyposażone w stopnie żłazowe (jako pełen pręt stalowy w otulinie tworzywowej), przejścia szczelne oraz betonowe kinety. Dla studni zaprojektowano włazy żeliwne, drogowe, z zamknięciem zatraskowym, typu ciężkiego D400.

WSZYSTKIE ELEMENTY STUDNI ŁĄCZONE ZA POMOCĄ USZCZELEK ELASTOMEROWYCH!

ŁAPACZ PIASKU

Łapacz piasku jest typową, przegłębianą studzienką, służącą wyłapaniu części stałych, piasków z wód opadowych. Zaprojektowany został z kręgów betonowych DN2000mm, wykonane z betonu C35/45, o wodoszczelności W-8 i nasiąkliwości <5%. Łapacz piasku składa się z:

A - pierścienia wyrównującego - służącego do regulowania wysokości studzienki do poziomu jezdni lub terenu;

B - płyty pokrywowej 300 kN - jest to element zwieńczający łapacz;

C - kręgi betonowe - służą do budowania komory roboczej, wyposażone w stopnie żłazowe;

D - dennice - monolityczny element studni;

Każdy łapacz fabrycznie musi być wyposażony w stopnie żłazowe (jako pełen pręt stalowy w otulinie tworzywowej) oraz przejścia szczelne. Na odpływie z łapacza zaprojektowano trójnik, którego celem jest zabezpieczenie separatora przed elementami stałymi. Dla łapacza zaprojektowano właz żeliwny, drogowy, z zamknięciem zatraskowym, typu ciężkiego D400.

WSZYSTKIE ELEMENTY ŁAPACZA ŁĄCZONE ZA POMOCĄ USZCZELEK ELASTOMEROWYCH!

SEPARATOR

Doboru projektowanego separatora substancji ropopochodnych dokonano w oparciu i na podstawie: danych, zawartych w operatach wodnoprawnych oraz w decyzjach o pozwoleniu wodnoprawnym, istniejących średnic rurociągów sieci kanalizacji deszczowej oraz powierzchni zlewni, parametrów separatorów, mając na uwadze istniejące zagospodarowanie terenów (działek) oraz możliwości lokalizacyjne.

Jako system podczyszczania wód deszczowych, przed odprowadzeniem ich do rowu melioracyjnego zaprojektowano stalowy separator o dużej przepustowości, zintegrowany z osadnikiem i 10-krotnym zewnętrznym "by-passem".

Separator musi być wykonany ze stali o minimalnej grubości 6 mm, w postaci leżącego walczaka, jako trzykomorowy (komora osadnikowa, komora wkładu koalescencyjnego, komora separacyjna). Komory stanowią wydzielone części urządzenia, odpowiadając za kolejne procesy oczyszczania, zintegrowany osadnik musi stanowić minimum 100-krotną wartość przepływu nominalnego, musi posiadać na odpływie automatyczne zamknięcie pływakowe dla zabezpieczenia odpływu przed niekontrolowanym wydostawaniem się substancji ropopochodnych na wypadek przekroczenia maksymalnej pojemności gromadzenia substancji ropopochodnych przez separator. Bypass pięciokrotny stanowi zewnętrzna rura obejściowa wydzielona z pośredniej strefy osadnikowej. Separator substancji ropopochodnych musi być wyposażony w filtr koalescencyjny, zapewniający stały stopień podczyszczania w całym zakresie przepływu nominalnego urządzenia. Powierzchnie wewnętrzne zbiornika separatora muszą posiadać zabezpieczenie w postaci malowanej warstwy zabezpieczającej przed wpływem wody oraz odpornej na działanie substancji ropopochodnych. Powierzchnia zewnętrzna musi posiadać zabezpieczenie w postaci malowanej warstwy zabezpieczającej przed wpływem wody. Dennice muszą mieć kształt eliptyczny zapewniający prawidłowy obieg cieczy w zbiorniku. Konstrukcja komory osadnika musi zapewniać jak najlepsze warunki wytrącenia zanieczyszczeń stałych poprzez zapewnienie długiej drogi przepływu ścieków deszczowych.

Stopień oczyszczania separatora:

- zawartość substancji ropopochodnych na wyjściu z separatora < 5 mg/l
- sprawność oczyszczania – 99,88%
- zawiesiny ogólne - 50 mg/l
- substancje ekstrahujące eterem naftowym < 50 mg/l

System do podczyszczania wód opadowych z substancji ropopochodnych (separator koalescencyjny stalowy z 5-krotnym by-passem w postaci leżącego walczaka zintegrowany z osadnikiem trzykomorowy) musi

posiadać deklarację zgodności z normą europejską dopuszczającą produkty do stosowania w budownictwie tj. PN EN 858.

Informacje ogólne		
Materiał wykonania	Stal St3S gr. 6 mm	-
Przepływ nominalny	100	l/s
Przepływ maksymalny	1000	l/s
Pojemność osadnika	9950	l
Pojemność separatora	12720	l
Wymiary		
Długość zewnętrzna	9000	mm
Średnica	2500	mm
Średnica wlot/wylot	800	mm
Masa całkowita	6800	kg

Po zakończeniu montażu separatora Wykonawca zobowiązany jest dokładnie oczyścić separator poprzez płukanie za pomocą wody i innych mediów tak, aby usunąć wszelkie zanieczyszczenia, kamienie, kawałki drewna itp., które mogły się dostać do wnętrza rurociągów podczas montażu. Płukanie należy wykonać zgodnie z warunkami i pod nadzorem eksploatatora sieci. Wodę do płukania należy pobrać w miarę możliwości z istniejącej sieci wodociągowej - z istniejącego hydrantu przeciwpożarowego i odprowadzić do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

WPUSTY

Do przejścia wód opadowych zaprojektowano wpusty deszczowe wraz z osadnikiem $h = 625\text{mm}$. Osadnik deszczowy wykonany jako monolit, z betonu C35/45, o wodoszczelności W-8 i nasiąkliwości $<5\%$. Osadnik deszczowy jest produkowany o średnicy wewnętrznej DN500mm. Składa się z dwóch elementów: elementu dennego i pierścienia odciażającego. Zastosowanie jednego wysokiego elementu dennego pozwala przyspieszyć montaż oraz zagwarantować dużą szczelność osadnika. Wpusty wyposażać w wpusty deszczowe żeliwne, zatraskowe. Rzędne wpustów zostały pokazane w załączniku do niniejszego opisu. W przypadku rozbieżności, rzędne włączów dostosować do istniejącego bądź projektowanego poziomu jezdni.

TRASA KOLEKTORA

Wytyczenia trasy kolektora należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, na podstawie geodezyjnych współrzędnych terenowych, pod nadzorem uprawnionego geodety. Projektowaną oś przewodu należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny, za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych.

Rzędne włączów studni należy dostosować do rzędnych projektowanej nawierzchni jezdni! Rzędne włączów studni zostały pokazane w części graficznej. W przypadku rozbieżności projektowane rzędne włączów dostosować do istniejącego bądź projektowanego poziomu terenu.

PRZYGOTOWANIE DO PROWADZENIA ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze, związane z pomiarami, organizacją robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej, odwożeniem urobku, ewentualnym odprowadzeniem wody z wykopów itp., uzyskać zezwolenie na rozpoczęcie robót i komisyjnie przyjąć teren pod budowę, wraz z niezbędnymi reperami geodezyjnymi. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów powinno się zabezpieczyć i oznakować miejsca wykopów.

Przy wykonywaniu wykopów, w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli, na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tych budowli, należy je zabezpieczyć przed osiadaniem lub odkształcaniem. Napotykanne przewody i kable zabezpieczyć w obrębie wykopu.

WYKOPY

Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez obudowy można prowadzić tylko w gruntach suchych, gdzie nie występują wody gruntowe, teren nie jest obciążony nasypem przy krawędziach wykopu w pasie, o szerokości równej co najmniej głębokości wykopu H. Dopuszczalne głębokości wykopu w gruntach określonych wg PN 74/B-02480 wynoszą:

- w gruntach spoistych 1.50 m;
- w pozostałych 1.00 m.

Nachylenie wykopów, o skarpach nachylonych, powinno być wykonane przy głębokości wykopu do 4 m i braku wody gruntowej i usuwisk oraz nie obciążaniu naziomu w zasięgu klina odłamu. Dopuszcza się następujące bezpieczne nachylenia skarp:

- w rumoszach gliniastych 1:1.25;
- w gruntach nie spoistych 1:1.5;

przy równoczesnym zapewnieniu łatwego i szybkiego odpływu wód opadowych.

Wykop pod separator należy wykonać jako wykop otwarty w szalunku klatkowym ręcznie. Prace ziemne na terenach zielonych - nieutwardzonych należy prowadzić w wykopach szerokoprzestrzennych. Wykopy wąskoprzestrzenne należy zabezpieczyć szalunkami. Należy prowadzić wykopy z zastosowaniem odpowiedniego rozparcia ścian pionowych oraz zgodnie z informacją, zawartą na profilu podłużnym.

Podczas prowadzenia robót ziemnych nie można dopuścić, aby naturalna struktura gruntu poniżej dna wykopu uległa naruszeniu. Jeżeli nastąpi przekopanie dna wykopu lub grunty podłoża zostaną naruszone - uplastycznione, to te partie podłoża należy usunąć i zastąpić nasypem budowlanym. Dna wykopów chronić przed zalaniem wodami opadowymi i przemarznięciem. Prace poniżej lustra wód gruntowych można prowadzić po uprzednim odwodnieniu dna wykopu. W przypadku uplastycznienia warstwy gruntów spoistych na dnie wykopu zaleca się doziarnienie dna wykopu grubym kruszywem łamanym.

WYKOP POD SEPARATOR WYKONAĆ RĘCZNIE!

ROBOTY ZIEMNE

Należy przystąpić do prowadzenia robót ziemnych od najniższego punktu kanału.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy uaktualnić mapy o istniejące uzbrojenie terenu oraz zgłosić jego właścicielom termin rozpoczęcia robót. Roboty ziemne należy wykonywać mechanicznie, w miejscach zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem dokonać ręcznych wykopów kontrolnych z zachowaniem szczególnej ostrożności. Grunty i materiały nieprzydatne do wykonania nasypów i zasypania wykopów oraz nadmiar gruntów należy przetransportować na składowisko. Grunty wykorzystywane do wykonywania nasypów powinny być sprawdzone pod względem właściwości geotechnicznych. W przypadku konieczności dowozu gruntu, zapewnienie miejsca uzyskania gruntu należy do obowiązków Wykonawcy. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie, wyrównanie dna wykopu należy wykonać ręcznie. Podosypkę należy ułożyć na całej szerokości dna wykopu. Grubość piaskowej podsypanki dolnej powinna wynosić min 0.10 m, natomiast piaskowej obsypki górnej 0.30 m. Zagęszczanie gruntu bezpośrednio nad rurą jest dopuszczalne dopiero po przekroczeniu warstwy ochronnej o grubości 25 cm (liczonej od wierzchu rury). W podłożu oraz warstwie zasypowej do wys. 30 cm powyżej wierzchu rury nie może być kamieni. Zagęszczanie gruntu powinno być wykonane warstwami. Grubość warstw nie powinna być większa niż 0.15 m przy zagęszczaniu ręcznym lub 0.30 m przy zagęszczaniu mechanicznym. Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu lub wynosić co najmniej 80% jej wielkości. Średni stopień zagęszczenia obsypki powinien wynosić:

$I_d = 0.94$. Natomiast stopień zagęszczenia zasypki wykopów $I_d = 0.98$, a stopień zagęszczenia konstrukcyjnych warstw dróg i chodników powinien wynosić $I_d = 1.0$. Podczas montażu przewodów wykop odwozić i zabezpieczyć przed zalewaniem przez wody opadowe. Wszelkie naruszone nawierzchnie po zakończeniu prac należy doprowadzić do stanu sprzed rozpoczęcia robót. Przy wykonywaniu kanału przestrzegać obowiązujących norm i przepisów. Roboty ziemne przy skrzyżowaniu z istniejącymi przewodami wykonywać ręcznie. Przyjęto wykonywanie robót ręcznych w wysokości 15% całkowitej długości sieci.

SKRZYŻOWANIA Z PRZESZKODAMI

Skrzyżowania z przeszkodami wykonać należy zgodnie z częścią graficzną opracowania oraz warunkami, zawartymi w uzgodnieniach poszczególnych użytkowników uzbrojenia podziemnego. Skrzyżowania z

podziemnymi urządzeniami elektroenergetycznymi i telekomunikacyjnymi wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz wytycznymi, określonymi w uzgodnieniach przez użytkowników poszczególnych sieci. Ewentualne uszkodzenia urządzeń podziemnych należy bezzwłocznie zgłosić gestorom sieci. Roboty ziemne w miejscach skrzyżowań z innym uzbrojeniem, zaznaczonym na mapie syt-wys należy poprzedzić wykopami kontrolnymi, wykonanymi ręcznie w celu wyznaczenia ich rzeczywistego przebiegu i rzędnych. W celu zabezpieczenia kabli energetycznych oraz telekomunikacyjnych założyć rury osłonowe dwudzielne typu AROT.

W przypadku wystąpienia kolizji projektowanej sieci w istniejącym uzbrojeniu, przewiduje się ich rozwiązanie na budowie, po uprzednim ustaleniu rzędnych i układu przewodów. Rozwiązanie kolizji musi być dokonane przy udziale Wykonawcy Robót, przedstawiciela istniejącego uzbrojenia, przedstawiciela Inwestora oraz Nadzoru Inwestorskiego i Autorskiego.

PRÓBA CIŚNIENIOWA

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodów, należy przeprowadzić próbę ciśnieniową w oparciu o normę PN-81/B-10725. Próbę należy przeprowadzić po ułożeniu rurociągów i wykonaniu warstwy ochronnej piaszczystym gruntem (najwcześniej 48 godzin po zasypaniu), po całkowitym montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń. Maksymalna temperatura rurociągu nie może być wyższa niż 20°C. Następnie należy zaślepić końce testowanego odcinka. Po ułożeniu, połączeniu i zakotwieniu rurociąg wolno i ostrożnie (aby uniknąć uderzeń wodnych) napełnić wodą w najniższym punkcie sieci, w ten sposób, aby przez jego górną część umożliwić jego odpowietrzenie. Po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu rurociągu należy pozostawić go na ok. 1 godzinę dla ustabilizowania. Ciśnienie nie może być mniejsze niż 10 kPa i nie większe niż 50 kPa. Musi ono być utrzymywane przez co najmniej 30 minut. Ciśnienie powinno być utrzymywane z dokładnością do 1kPa ciśnienia próbnego, poprzez uzupełnianie wody do maksymalnego poziomu. Całkowita ilość wody uzupełnionej w czasie badania powinna być mierzona i rejestrowana wraz z wysokością słupa wody wymaganego ciśnienia próbnego. Wymagania dotyczące szczelności są spełnione, jeżeli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m² dla przewodów w czasie 30 min;

- 0,2 l/m² dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączonymi w czasie 30 min.

M² odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej.

Po zakończeniu próby ciśnieniowej należy w sposób kontrolowany zmniejszyć ciśnienie wody, a następnie opróżnić przewód. Wyniki próby szczelności każdego odcinka i całego przewodu powinny być ujęte w dzienniku budowy i protokołach podpisanych przez przedstawiciela nadzoru inwestorskiego, kierownika budowy i użytkownika. Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności, należy przewód poddać płukaniu tak, aby przepływ wody umożliwił usunięcie wszystkich zanieczyszczeń.

PŁUKANIE

Po zakończeniu prób Wykonawca zobowiązany jest dokładnie oczyścić rurociąg poprzez płukanie za pomocą wody i innych mediów tak, aby usunąć wszelkie zanieczyszczenia, kamienie, kawałki drewna itp., które mogły się dostać do wnętrza rurociągów podczas montażu.

Wykonawca robót budowlanych zobowiązany jest do selektywnego gromadzenia odpadów budowlanych na terenie budowy. Wodę zużytą do płukania rurociągu należy bezzwzględnie odprowadzić do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

KAMEROWANIE

Po przeprowadzeniu płukania sieci kanalizacji deszczowej, należy przeprowadzić inspekcję TV kanałów kanalizacji deszczowej. Wyniki inspekcji TV wraz z powykonawczymi pomiarami geodezyjnymi należy przedstawić Inwestorowi, Inspektorowi Nadzoru oraz projektantowi do analizy i akceptacji. Z inspekcji TV sporządzić protokół, będący załącznikiem do odbioru końcowego.

W przypadku zastosowania innych od powyższych rozwiązań projektowych, należy stosować materiały o takich samych lub lepszych parametrach technicznych i bezzwzględnie przedstawić stosowne dokumenty autorowi projektu oraz inspektorowi nadzoru, w celu zatwierdzenia.

20. ROBOTY MONTAŻOWE

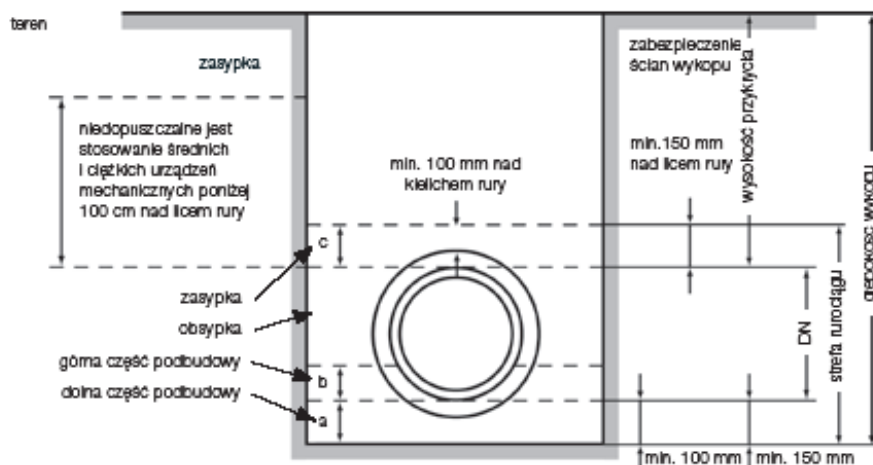
RUROCIĄGI

Montażu przewodów należy dokonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz instrukcją i wytycznymi producenta rur, zgodnie z profilami podłużnymi oraz wg instrukcji producenta na podsypce piaskowej gr. 15 m oraz obsypce gr. 30 cm. Rurociągi i kształtki muszą być wolne od wszelkich wad i uszkodzeń, które mogą powodować ich niewłaściwe działanie. Kaskady należy montować na zewnątrz studni.

Rozładunek rur na budowie powinien odbywać się przy pomocy dźwigu, koparki lub widłaka, następnie rury należy poddać kontroli pod kątem ewentualnych uszkodzeń, powstałych podczas transportu. Kontrola ta następuje poprzez przetarcie talkiem powierzchni rury. Przy składowaniu pojedynczych sztuk rur należy zwracać uwagę, by bosy koniec rury nie dotykał bezpośrednio ziemi. Kształtki powinny być ustawiane bezpośrednio na podłożu kielichami w dół.

Celem zminimalizowania oporu podczas montażu, łączenie rur i kształtek odbywa się przy pomocy smaru. Rury o mniejszych i średnich średnicach mogą być wsuwane za pomocą drąga metalowego. Rury o większych średnicach łączone są za pomocą pasów nośnych i łyżki koparki. Przy układaniu rur kielichowych systemu C należy zwracać uwagę by białe punkty-oznakowania, zawsze znajdowały się na wspólnej linii na górnej powierzchni rury. Zapewnia to :

- Zlicowanie dna rury;
- Łatwość wsuwania bosego końca do kielicha rury.



Montaż rur odbywa się na uprzednio zagęszczonej podsypce, po wcześniejszym wyźłobieniu zagłębienia pod kielich. Strefa bezpośredniego posadowienia rury do 30 cm ponad jej lico winna być zawsze wykonana z warstwy piaskowo-żwirowej lub piaskowej. W obrębie rury do wysokości 30 cm ponad jej lico, w obsypce piaskowej nie powinny znajdować się kamienie lub inne twarde przedmioty. W przypadku mrozu konieczne jest zabezpieczenie dna wykopu przed jego zamarznięciem. Montaż rur możliwy jest w temperaturze do -10°C . Warstwa obsypki zagęszczana jest przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających. Pozostałą część wykopu (ponad 100 cm nad licem rury) można zagęszczać mechanicznie przy pomocy średnich i ciężkich urządzeń mechanicznych, zasypując warstwowo co 15 cm.

Strefa bezpośredniego posadowienia rury PE do 30 cm ponad jej lico winna być zawsze wykonana z warstwy piaskowo-żwirowej lub piaskowej. W obrębie rury do wysokości 30 cm ponad jej lico, w obsypce piaskowej nie powinny znajdować się kamienie lub inne twarde przedmioty. W przypadku mrozu konieczne jest zabezpieczenie dna wykopu przed jego zamarznięciem. Montaż rur możliwy jest w temperaturze do $+4^{\circ}\text{C}$. Warstwa obsypki zagęszczana jest przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających. Pozostałą część wykopu (ponad 100 cm nad licem rury) można zagęszczać mechanicznie przy pomocy średnich i ciężkich urządzeń mechanicznych, zasypując warstwowo co 15 cm.

W czasie wykonywania robót ziemnych w okresie niskich temperatur może nastąpić zamarznięcie gruntu na dnie wykopu. Układanie rurociągu na warstwie zamarzniętego gruntu jest niedopuszczalne, grunt ten należy bezpośrednio przed ułożeniem rurociągu usunąć i zastąpić warstwą niezamarzniętego, sypanego gruntu o uziarnieniu

do 20 mm (w przypadku kruszywa łamanego do 16 mm). Warstwę tą należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia 95% SPD. Niedopuszczalne jest zasypywanie wykopu gruntem zawierającym zamrożone bryły.

Podczas montażu rurociągów w niskich temperaturach oprócz przestrzegania podstawowych zasad montażowych należy spełnić poniższe warunki:

1. Miejsce wykonywania połączenia powinno być osłonięte przed wpływem warunków atmosferycznych (deszcz, grad, śnieg, wiatr) poprzez namiot.
2. Przy bardzo niskich temperaturach należy przestrzeń pod namiotem ogrzać do temperatury powyżej zera za pomocą dmuchawy gorącego powietrza.

Przestrzeganie powyższych warunków gwarantuje uzyskanie połączenia spełniającego wymagania wytrzymałości i szczelności.

Proponuje się wykonanie zgrzewania rur przez serwis producenta, który dysponuje sprzętem niezbędnym do pracy w warunkach zimowych.

STUDNIE

Dennica studni powinna być posadowiona w odwodnionym wykopie na przygotowanym podłożu. Przed rozpoczęciem montażu studzienki dennicę należy wypoziomować. Następnie należy naciągnąć uszczelkę i posmarować ją środkiem smarującym. Przed nałożeniem z góry następnego elementu należy dokładnie oczyścić jego dolny zamek oraz posmarować środkiem smarującym. Podczas nakładania kolejnego elementu należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby element był nakładany w poziomie. Brak poziomu powoduje podwinięcie się uszczelki na zamku, a w późniejszym okresie przeciekanie studni. Z kolejnymi elementami studzienki należy postępować jak wyżej. Zaleca się transportowanie oraz montaż elementów studzienki za pomocą specjalistycznych chwytaków trójramiennych. Wypełnienie wykopu wokół studni powinno być wykonane materiałem sypkim warstwami o grubości 0.30 m z równomiernym zagęszczeniem warstw. Stopień zagęszczenia konstrukcyjnych warstw dróg powinien wynosić $I_d = 1.0$.

SEPARATOR

Montaż separatora należy ściśle wykonać z zaleceniami producenta, dostarczającego urządzenie. Schemat montażu:

- wykonanie wykopu i doprowadzenie przewodów kanalizacji - spód wykopu należy wyrównać w poziomie;
- wykonać odwodnienie wykopu;
- wykonanie podsypki wyrównującej i jej zagęszczenie;
- wykonanie utwardzenia podłoża - fundament betonowy;
- posadowienie i wypoziomowanie separatora;
- podłączenie króćców wlot/wylot;
- opasanie separatora obejmami stalowymi zabezpieczającymi przed wpływem wysokich wód gruntowych;
- po poprawnym ustawieniu wszystkich elementów separatora, należy go koniecznie wyczyścić;
- przed uruchomieniem należy urządzenie napełnić czystą wodą i sprawdzić pod kątem szczelności;
- zasypanie zbiornika z warstwowym zagęszczaniem;
- zabudowa otworów włazowych pierścieniami betonowymi;
- nadbudowa kręgami betonowymi i osadzenie pokrywy;
- wykonanie wykończenia nawierzchni.

Spód wykopu pod separator należy wyrównać w poziomie. Projektuje się posadowienie separatora na płycie betonowej o gr. 15 cm. Separator przymocować za pomocą specjalnych kotew. Posadowiony separator obsypać piaskowo+keramzytową obsypką, stopniowo ją zagęszczając.

W trakcie wszystkich czynności montażowych należy zwracać szczególną uwagę na ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi zbiornika. Wszelkie uszkodzenia powłoki antykorozyjnej zbiornika należy niezwłocznie zgłosić producentowi.

ŁAPACZ PIASKU

Projektuje się tradycyjne posadowienie łapacza piasku. Dennica łapacza powinna być posadowiona w odwodnionym wykopie na przygotowanym podłożu. Przed rozpoczęciem montażu dennicę należy wypoziomować. Następnie należy naciągnąć uszczelkę i posmarować ją środkiem smarującym. Przed nałożeniem z góry następnego

elementu należy dokładnie oczyścić jego dolny zamek oraz posmarować środkiem smarującym. Podczas nakładania kolejnego elementu należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby element był nakładany w poziomie. Brak poziomu powoduje podwinięcie się uszczelki na zamku, a w późniejszym okresie przeciekanie studni. Z kolejnymi elementami należy postępować jak wyżej. Zaleca się transportowanie oraz montaż elementów studzienki za pomocą specjalistycznych chwytaków trójramiennych. Wypełnienie wykopu wokół studni powinno być wykonane materiałem sytkim warstwami o grubości 0.30 m z równomiernym zagęszczeniem warstw.

W przypadku stwierdzenia niekorzystnych warunków gruntowych, zamiennie dopuszcza się wykonanie łapacza piasku metodą "studniarską". Po wykonaniu łapacza, dno zalać betonem - zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

21. WYTYCZNE EKSPLOATACYJNE SEPARATORA

Separator należy opróżniać co najmniej raz na pół roku, w przypadku niestosowania urządzenia alarmowego należy czyścić separator najpóźniej po osiągnięciu 85% pojemności zbiornika. Odstęp między poszczególnymi opróżnieniami powinny być krótsze w przypadku przekraczania pojemności zbiornika separatora lub osadnika szlamu. Nie może to w żaden sposób przerywać prawidłowego funkcjonowania separatora. W przypadku tego typu separatorów należy w miarę możliwości opróżniać jednocześnie separator i osadnik szlamu. Z separatora należy najpierw odessać warstwę oleju, a następnie znajdującą się pod nim wodę, w miarę możliwości do oddzielnych zbiorników. Każdorazowo przy opróżnianiu należy oczyścić pływak oraz wkład koalescencyjny, a także sprawdzić ich funkcjonowanie. Podczas czyszczenia filtra koalescencyjnego, należy go ostrożnie wyciągnąć, tak aby nie uszkodzić stelaża. Podczas każdego opróżniania należy oczyścić pływak oraz zamknięcie i sprawdzić ich prawidłowe funkcjonowanie. Po każdym opróżnieniu i oczyszczeniu należy ponownie napełnić separator czystą wodą.

Prace serwisowe separatora należy przeprowadzać co najmniej co 6 miesięcy. W tym celu należy opróżnić separator oraz sprawdzić dokładnie wszystkie jego części pod kątem poprawnego działania i ewentualnych uszkodzeń. Po wykonaniu tych czynności separator i osadnik szlamu należy napełnić świeżą wodą. Wkład koalescencyjny znajduje się w komorze koalescencyjnej. Podczas opróżniania i oczyszczania separatora, materiał koalescencyjny należy sprawdzać pod kątem ewentualnych zabrudzeń. Jeżeli nie można go łatwo spłukać, należy go wyjąć, a następnie wyczyścić. W razie potrzeby materiał należy wymienić na nowy. Należy pamiętać o zamknięciu komory.

22. WYTYCZNE EKSPLOATACYJNE SEPARATORA

UWAGI OGÓLNE

Pracownicy, którzy mogą być dopuszczeni do obsługi urządzeń do oczyszczania wód opadowych i roztopowych powinni posiadać:

- dobrą znajomość działania układu technologicznego, umiejętność obsługi i zasad eksploatacji separatora;
- znajomość zagrożeń występujących przy pracy i umiejętność udzielania pierwszej pomocy;
- dobry stan zdrowia potwierdzony świadectwem lekarskim;
- ukończone 18 lat.

Podczas obsługi separatora pracownicy powinni być trzeźwi, w dobrej kondycji psychofizycznej, ubrani w odzież i obuwie robocze.

CZYNNOŚCI W CZASIE OBSŁUGI SEPARATORA

- w czasie dokonywania przeglądu, konserwacji lub remontu separatora, powinien on zostać skutecznie zabezpieczony;
- przed wejściem pracownika do zbiornika należy:
 - przeprowadzić badanie czystości powietrza, zawartości tlenu oraz stężeń wybuchowych;
 - pracownik schodzący powinien być asekurowany co najmniej przez dwie osoby;
 - pracownik schodzący powinien być wyposażony w aparat do wykrywania gazów niebezpiecznych i szelki bezpieczeństwa z linką asekuracyjną;
 - pracownicy asekurujący powinni być wyposażeni w aparat do oddychania czystym powietrzem, linki asekuracyjne oraz urządzenie do wydobywania uszkodzowanego;
- pracownicy w czasie pracy powinni stale obserwować działanie urządzeń.

CZYNNOŚCI ZABRONIONE

Pracownikowi zabrania się:

- samowolnego oddalania się od stanowiska pracy;
- palenia tytoniu i stosowania otwartego ognia w miejscach zagrożonych wybuchem lub pożarem;
- spożywania posiłków bez starannego mycia rąk i twarzy;
- demontowania osłon urządzeń mechanicznych;

CZYNNOŚCI PO ZAKOŃCZENIU PRACY

- dokonać odpowiednich wpisów w książce pracy separatora;
- uprzątnąć stanowisko pracy.

UWAGI KOŃCOWE

- każdy wypadek przy pracy zgłaszać przełożonemu, a stanowisko pracy pozostawić w takim stanie w jakim zdarzył się wypadek;
- w razie wątpliwości co do bezpiecznego wykonania pracy, pracę przerwać i powiadomić o tym zwierzchnika.

23. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT

Na co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem robót budowlanych należy powiadomić właściwy organ, załączając wymagane oświadczenie kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego, jeżeli taki zostanie ustanowiony, oraz jednostki uzgadniające (właściciele uzbrojenia terenu) i właściciele gruntów. Należy uzgodnić z właścicielami gruntów termin wykonywania robót budowlanych na ich terenie. Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy sprawdzić czy spełnione są warunki podane w uzgodnieniach jednostek uzgadniających. Istniejące uzbrojenie podziemne zlokalizować wykopami próbnymi, wykonanymi ręcznie. Zabezpieczenie na czas wykonywania robót napotkanego uzbrojenia podziemnego wykonać pod nadzorem właścicieli tego uzbrojenia. Po zakończeniu robót, przed zasypaniem, istniejące uzbrojenie podziemne przywrócić do stanu pierwotnego i zgłosić jego właścicielowi celem dokonania odbioru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy lub oddzielnym protokołem.

24. UWAGI KOŃCOWE

Zakres robót przy realizacji projektowanego przedsięwzięcia obejmuje zadanie, mogące być realizowane w okresie kilkudniowym w następującej kolejności:

- Wytyczenie trasy projektowanych sieci i zabezpieczenie terenu inwestycji przed dostępem osób niepowołanych;
- Przed przystąpieniem do robót należy zamierzyć geodezyjnie rzędne punktów charakterystycznych i miejsce lokalizacji studni, w celu stwierdzenia rzeczywistych rzędnych terenowych;
- Ręczne wykonanie wykopów kontrolnych w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym;
- Wykonanie wykopów liniowych po wytyczonej trasie;
- Zabezpieczenie skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą podziemną;
- Wyrównanie dna wykopu z wykonaniem podsypki;
- Montaż i ułożenie projektowanych przewodów w wykopie;
- Próba szczelności;
- Wykonanie pomiarów geodezyjnych powykonawczych;
- Obsypanie rurociągów obsypką wraz z jej zagęszczeniem;
- Zasypanie wykopów gruntem rodzimym wraz z zagęszczeniem;
- Uporządkowanie terenu z przywróceniem do stanu pierwotnego.

W celu zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- Oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych;
- Zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy, dotyczącą dojścia pracowników, dostawy materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz zadbać o możliwą ewentualną ewakuację osób zagrożonych lub poszkodowanych;

- Wykonać umocnienie konstrukcją rozporową ścian wykopów, typ konstrukcji dostosować do głębokości, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń w sąsiedztwie wykopów;
- Ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu;
- Zachować bezpieczną odległość wykopów od innych budowli;
- Przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp i umocnień;
- Prace w pobliżu słupów energetycznych i telekomunikacyjnych prowadzić bez użycia sprzętu mechanicznego o wysokim zasięgu;
- Prace przy skrzyżowaniach z innymi sieciami podziemnymi prowadzić pod nadzorem osób odpowiadających za dany rodzaj sieci;
- Kierownik budowy lub inna osoba powinna sporządzić dla inwestycji Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ).

Roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i linii energetycznych wykonywać ręcznie. Praca koparką w pobliżu czynnych linii energetycznych jest zabroniona. Przy wykonywaniu robót ziemnych (a w szczególności pod czynnymi liniami energetycznymi) należy przestrzegać odpowiednich przepisów BHP. Istniejące uzbrojenie podziemne oznaczone jest na mapie sytuacyjno-wysokościowej. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy ustalić lokalizację istniejącego uzbrojenia przez jego ręczne odkopanie a następnie zgłosić do poszczególnych instytucji zlokalizowanie istniejącego uzbrojenia podziemnego w terenie. Istniejące uzbrojenie podziemne tj. kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć rurami ochronnymi typu AROT.

Rury układać na podsypce piaskowej lub żwirowej gr.10cm. Rury PE/PP montować zgodnie z instrukcją producenta. Po zmontowaniu rurociągu rurę należy obsypać zasypką z gruntu piaszczystego na wysokość 30 cm ponad wierzch rury i zagęścić ją. Teren po zakończeniu robót doprowadzić do stanu pierwotnego.

Miejsca robót ziemnych i montażowych, przeprowadzonych w obrębie pasa drogowego i przejść, należy zabezpieczyć przez ustawienie barier, kładek dla pieszych i oświetlenie w nocy światłami ostrzegawczymi oraz ustawienie odpowiednich znaków drogowych zgodnie z Kodeksem Drogowym. Wykonawca zobowiązany jest do opracowania Czasowego projektu organizacji ruchu drogowego, na czas wykonywanych robót. W czasie wykonywania robót ziemnych i montażowych należy chronić znaki geodezyjne.

Tok przeprowadzonych w niniejszym projekcie szczegółowych obliczeń hydraulicznych wraz z doborem urządzeń znajdują się w egzemplarzu archiwalnym pracowni.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, Wykonawca bezwzględnie musi przedłożyć do akceptacji Projektantowi oraz Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego (jeżeli taki został ustanowiony) wnioski materiałowe.

Dla przyjętych w projekcie rozwiązań materiałowych, dopuszcza się zastosowanie równoważnych technologii, pod warunkiem zapewnienia co najmniej takich samych parametrów wydajnościowych, jakościowych, eksploatacyjnych oraz standardów wykonania, a ich producent będzie w stanie zapewnić taki sam serwis.

W przypadku zastosowania innych od zastosowanych w niniejszej dokumentacji projektowej rozwiązań projektowych, należy stosować materiały o takich samych lub lepszych parametrach technicznych i bezwzględnie przedstawić stosowne dokumenty autorowi projektu oraz inspektorowi nadzoru, w celu zatwierdzenia.

Opracował:

Projektant:

INWESTYCJE NALEŻY REALIZOWAĆ ZGODNIE Z PROJEKTEM, NASTĘPUJĄCYMI NORMAMI I PRZEPISAMI:

- * PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- * PN-B-10725:1997 - Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- * PN-B-01700:1999 - Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
- * PN-EN 12201-1:2004 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 2: Rury.
- * PN-EN 805:2002 - Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.
- * PN-89/M-74091 - Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa.
- * PN-86/B-09700 - Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
- * PN-EN 805/Ap1:2006 - Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.
- * BN-76/0648-76 - Bitumiczne powłoki na rurach stalowych układanych w ziemi.
- * Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe;
- * Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji. Centralny Ośrodek B a d a w c z o - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa 2001;
- * Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci i uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 39, poz.445);
- * Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401);
- * Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z PVC i PE opracowana przez producenta.

INFORMACJA O PLANIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

DANE OGÓLNE

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania są:

- art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7.07.1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106. poz. 1126 z późniejszymi zmianami);
- §2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23czerwca 2003r. w sprawie dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U.03.120.1126.

2. OBIEKT

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy sieci kanalizacji deszczowej w mieście Nidzica.

3. INWESTOR

Inwestorem oraz Zleceniodawcą wykonania dokumentacji projektowej jest:

"GMINA NIDZICA, Plac Wolności 1, 13-100 Nidzica".

4. PROJEKTANT

Jednostka projektowa:

**Pracownia Projektowa D O B R O L Józef Dobrowolski, 10-686 Olsztyn, ul. Wilczyńskiego 25C/25
tel/fax 895333040; tel. kom. 604 083 604**

Projektant:

Józef Dobrowolski, upr. bud. nr 115/75/OL i § 13 ust.1 pkt.4 lit. a i b
mgr inż. Marcin Bukowski, upr. bud. nr WAM/0132/POOS/11

CZEŚĆ OPISOWA

Przedmiotowe zamierzenie polega na odwodnieniu terenu ul. Warmińskiej, poprzez budowę sieci kanalizacji deszczowej i odprowadzeniu wód opadowych i roztopowych do odbiornika.

Odwodnienie terenu planowanej inwestycji odbędzie się poprzez budowę sieci kanalizacji deszczowej, w skład której wchodzi rurociągi, studnie rewizyjne, studnie z wpustami deszczowymi oraz urządzenia towarzyszące - podczyszczalnia wód opadowych, wylot do rowu. Przed podczyszczalnią wód deszczowych zaprojektowano tzw. Łapacze Piasku (Łp). Łapacz piasku jest betonową studnią o średnicy Ø2000mm z osadnikiem. Służy on "wyłapaniu" z wód opadowych substancji stałych oraz szybkoopadających.

Ze zlewni terenu inwestycji, przed projektowanym wylotem kanału deszczowego, zamontowany zostanie poziomy, stalowy separator koalescencyjny, zintegrowany z osadnikiem i zewnętrznym by-passem. Osadnik zatrzymywał będzie zawieszoną łatwoopadającą i piasek, natomiast separator oddzielał będzie substancje ropopochodne.

1. ZAKRES RZECZOWY PROJEKTOWANYCH SIĘCI

Zakres rzeczowy projektowanej infrastruktury technicznej:

- kanalizacja deszczowa grawitacyjna – PE DN800mm SN8..... L = 135.0 m

2. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

- Zagospodarowanie placu budowy;
- Roboty ziemne;
- Roboty budowlano-montażowe;

3. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH POWINIEN OBEJMOWAĆ:

- szkolenie pracowników w zakresie bhp;
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia;
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

4. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

W pobliżu trasy przebudowywanych sieci znajdują się budynki oraz ogródki działkowe i pola uprawne.

5. ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych;
- wykonania dróg dojazdowych;
- doprowadzenie do placu budowy energii elektrycznej oraz wody;
- odprowadzenia ścieków do istniejącej kanalizacji lub ich utylizacji;
- urządzeń pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych;
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego;
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

6. ROBOTY ZIEMNE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu);
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu);
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0m. Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy;
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

7. MASZyny I URZĄDZENIA TECHNICZNE UŻYTKOWANE NA PLACU BUDOWY

Zagrożenia występujące podczas wykonywania robót montażowych z użyciem maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu);
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej);
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz urządzenia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy maszyn budowlanych, kierownicy maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami;
- osłonięte w okresie zimowym.

8. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTAPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne;
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 - miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 - lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególnie zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe -nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników;
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych;
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi;
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

9. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy:

- nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań;
- niewłaściwe polecenia przełożonych;
- brak nadzoru;
- brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym;
- tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy;
- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii;
- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy;
- nieodpowiednie przejścia i dojścia;
- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór;

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożeni;
- niewłaściwa stateczność czynnika materialnego;

- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające;
 - brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór;
 - brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń;
 - niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;
- b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
- zastosowanie materiałów zastępczych;
 - niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
- c) wady materiałowe czynnika materialnego:
- ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
- d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego;
 - niedostateczna konserwacja czynnika materialnego;
 - niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy;
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem;
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy;
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy;
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych;
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych;
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby;
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej;

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych;
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

10. PRZED ROZPOCZĘCIEM BUDOWY SIECI WOD-KAN I KD NALEŻY OPRACOWAĆ PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207 poz.2016)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz. 1321 z późn.zm.) –
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz. 1256)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz.U.Nr 62 poz. 290)

**Projekt Budowlany zagospodarowania terenu budowy sieci kanalizacji deszczowej w ul. Warmińskiej,
miasto Nidzica**

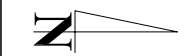
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z póź.zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).

Opracował:

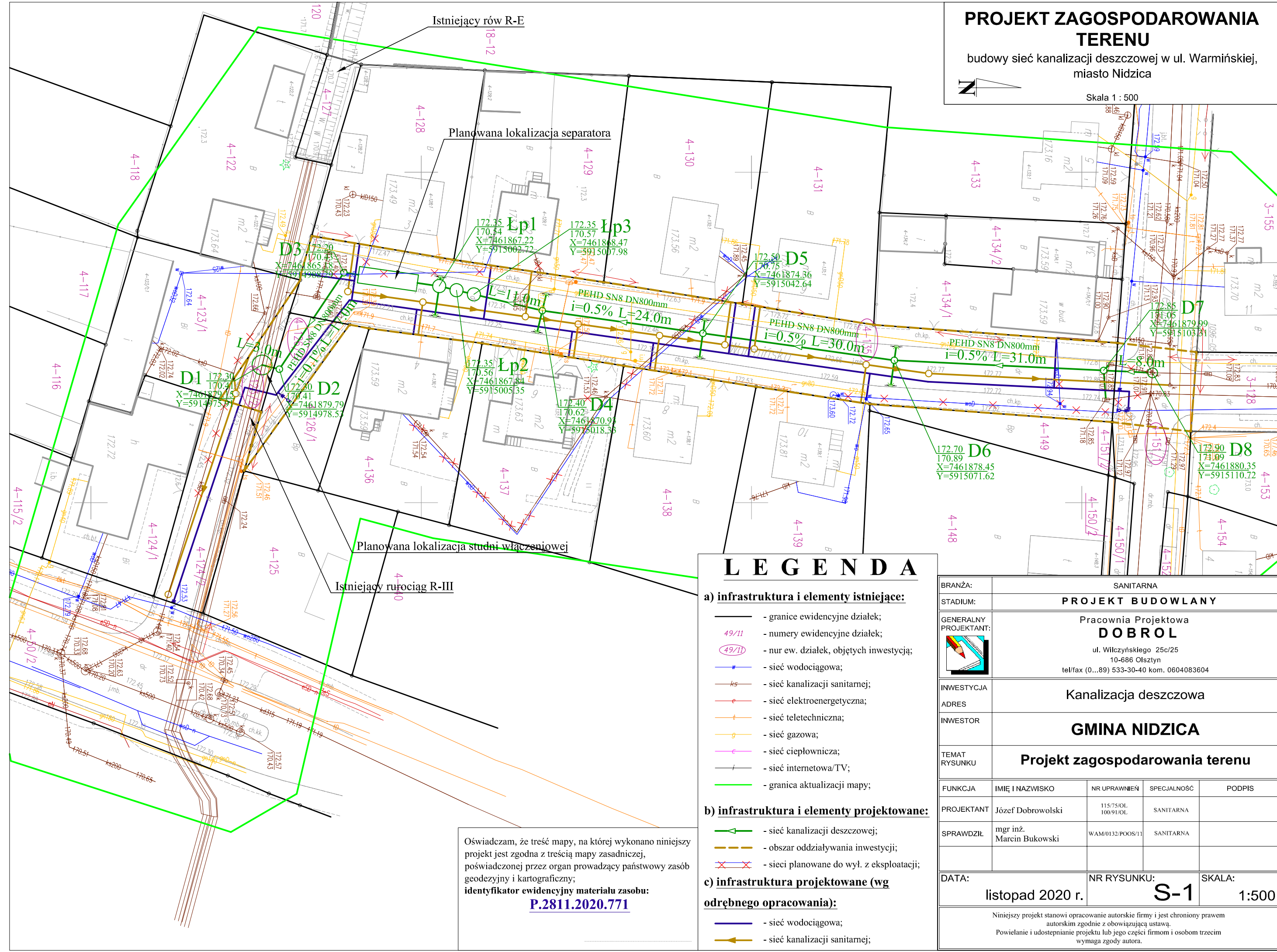
Projektant:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

budowy sieć kanalizacji deszczowej w ul. Warmińskiej, miasto Nidzica



Skala 1 : 500



Istniejący rów R-E

Planowana lokalizacja separatora

Planowana lokalizacja studni włączeniowej

Istniejący rurociąg R-III

LEGENDA

a) infrastruktura i elementy istniejące:

- granice ewidencyjne działek;
- numery ewidencyjne działek;
- nur ew. działek, objętych inwestycją;
- sieć wodociągowa;
- sieć kanalizacji sanitarnej;
- sieć elektroenergetyczna;
- sieć teletechniczna;
- sieć gazu;
- sieć ciepłownicza;
- sieć internetowa/TV;
- granica aktualizacji mapy;

b) infrastruktura i elementy projektowane:

- sieć kanalizacji deszczowej;
- obszar oddziaływania inwestycji;
- sieci planowane do wyl. z eksploatacji;

c) infrastruktura projektowane (wg odrębnego opracowania):

- sieć wodociągowa;
- sieć kanalizacji sanitarnej;

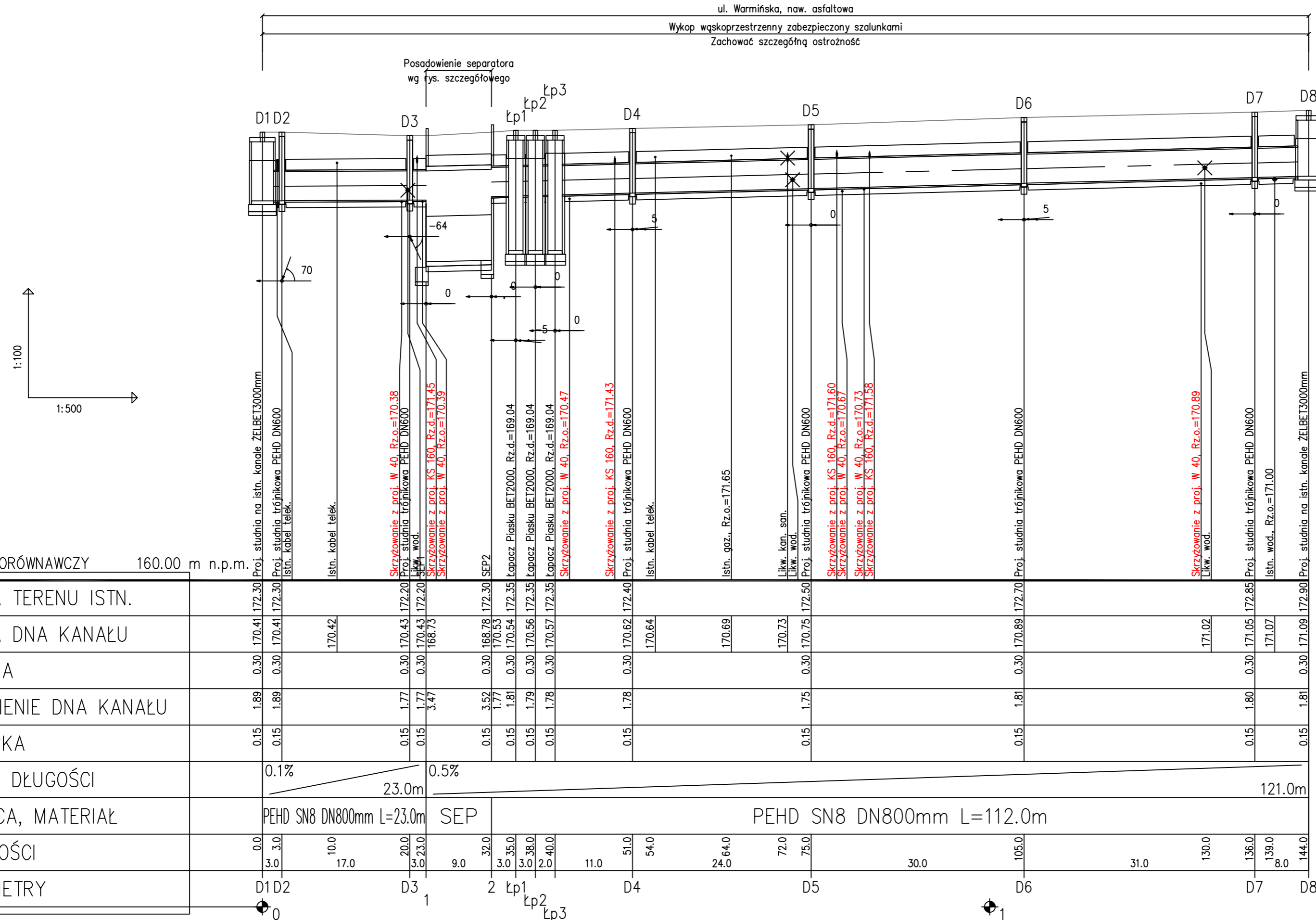
Oświadczam, że treść mapy, na której wykonano niniejszy projekt jest zgodna z treścią mapy zasadniczej, poświadczonej przez organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny;
 identyfikator ewidencyjny materiału zasobu:
P.2811.2020.771

BRANŻA:	SANITARNA			
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY			
GENERALNY PROJEKTANT:	Pracownia Projektowa DOBROL ul. Wilczyńskiego 25c/25 10-686 Olsztyn tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604			
INWESTYCJA	Kanalizacja deszczowa			
ADRES				
INWESTOR	GMINA NIDZICA			
TEMAT RYSUNKU	Projekt zagospodarowania terenu			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	Józef Dobrowolski	115/75/OL 100/91/OL	SANITARNA	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11	SANITARNA	
DATA:	listopad 2020 r.	NR RYSUNKU:	S-1	SKALA: 1:500
Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z obowiązującą ustawą. Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.				

PROFILE PODŁUŻNE

sieć kanalizacji deszczowej w ul. Warmińskiej,
miasto Nidzica

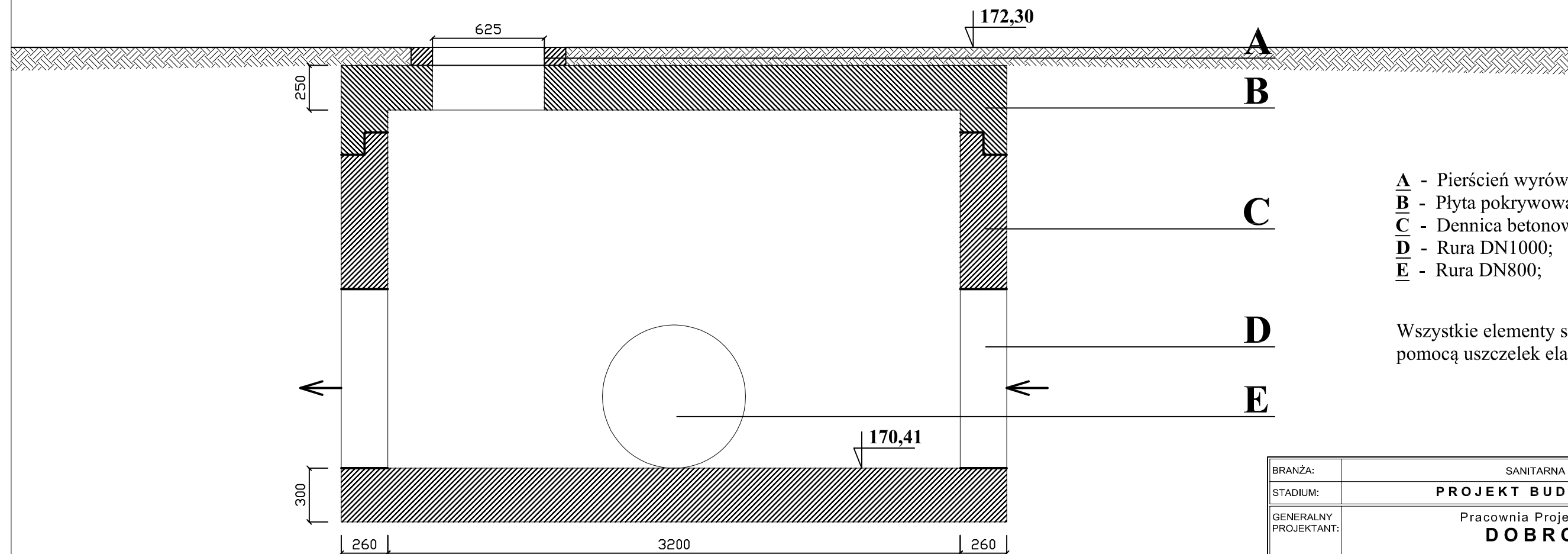
Skala 1 : 100/500



BRANŻA:	SANITARNA			
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY			
GENERALNY PROJEKTANT:	Pracownia Projektowa DOBROL ul. Wilczyńskiego 25c/25 10-686 Olsztyn tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604			
INWESTYCJA	Kanalizacja deszczowa			
ADRES				
INWESTOR	GMINA NIDZICA			
TEMAT RYSUNKU	Profile podłużne			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	Józef Dobrowolski	115/75/OL 100/91/OL	SANITARNA	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11	SANITARNA	
DATA:	listopad 2020 r.	NR RYSUNKU:	S-2	SKALA: 1:100/500
Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z obowiązującą ustawą. Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.				

SZCZEGÓŁ STUDNI D1

Skala 1 : 25



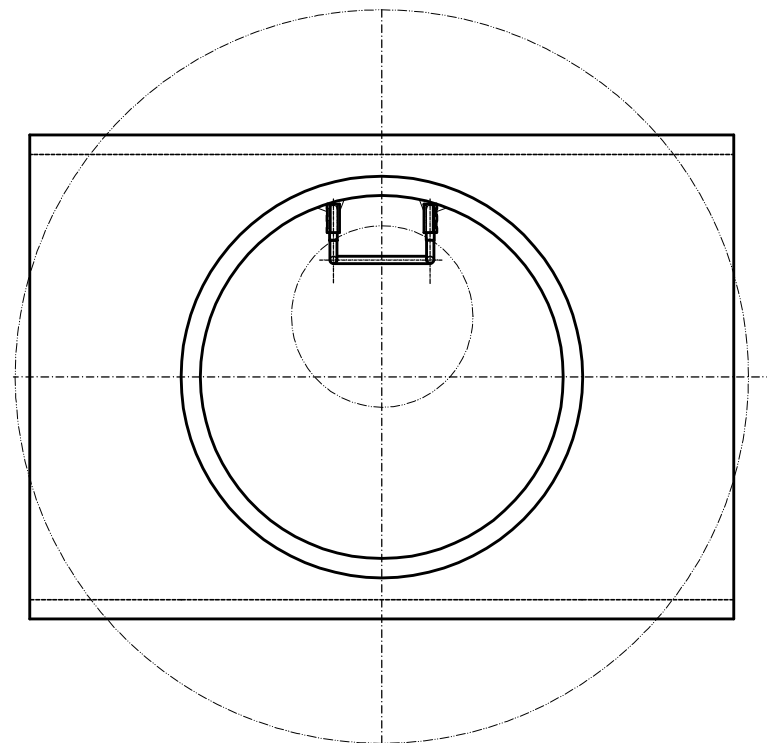
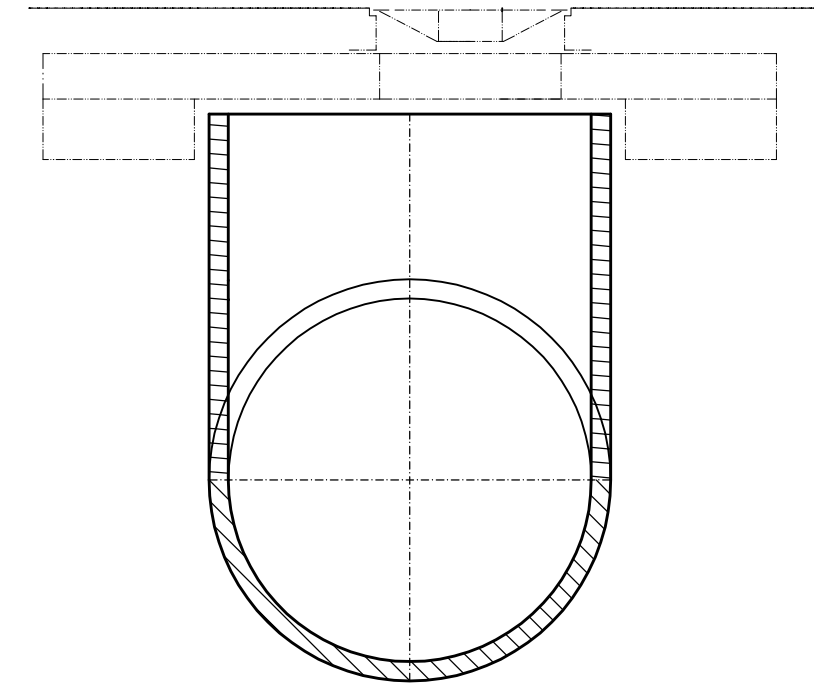
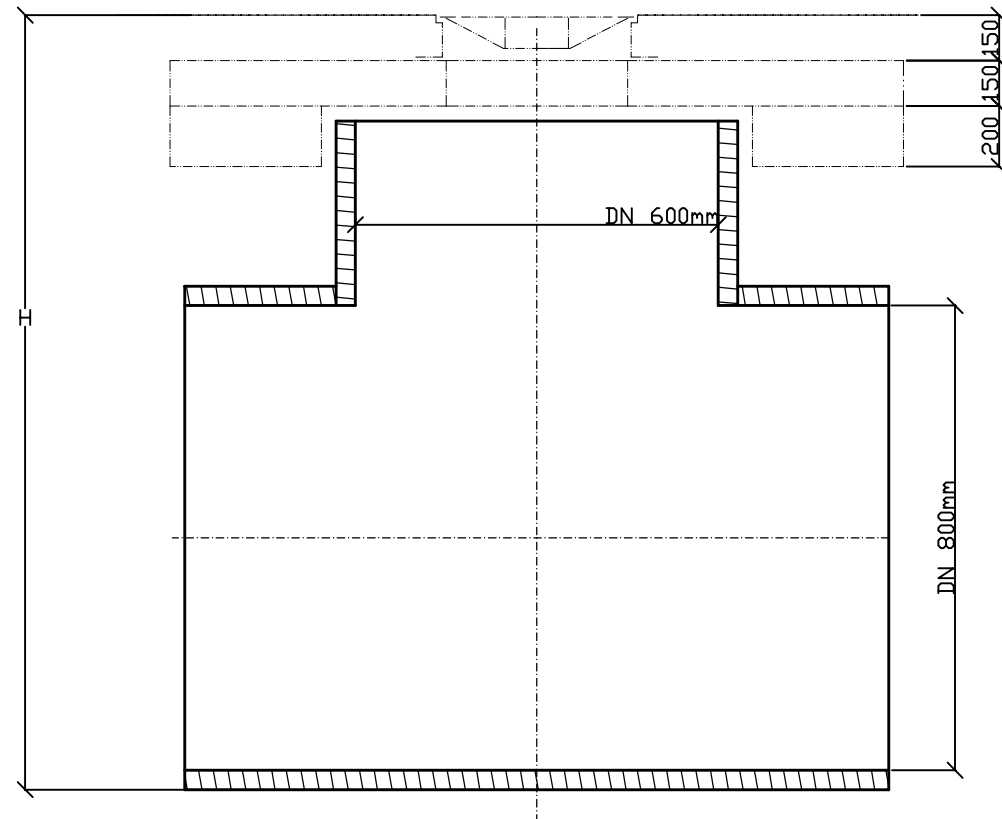
- A** - Pierścień wyrównujący;
- B** - Płyta pokrywowa;
- C** - Dennica betonowa ze stopniami;
- D** - Rura DN1000;
- E** - Rura DN800;

Wszystkie elementy studni łączone za pomocą uszczelek elastomerowych

BRANŻA:	SANITARNA			
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY			
GENERALNY PROJEKTANT:	Pracownia Projektowa DOBROL ul. Wilczyńskiego 25c/25 10-686 Olsztyn tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604			
INWESTYCJA	Kanalizacja deszczowa			
ADRES				
INWESTOR	GMINA NIDZICA			
TEMAT RYSUNKU	Szczegół Studni			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	Józef Dobrowolski	115/75/OL 100/91/OL	SANITARNA	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11	SANITARNA	
DATA:	listopad 2020 r.	NR RYSUNKU:	S-3	SKALA: 1:25
Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z obowiązującą ustawą. Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.				

SZCZEGÓŁ STUDNI TRÓJNIKOWEJ PEHD

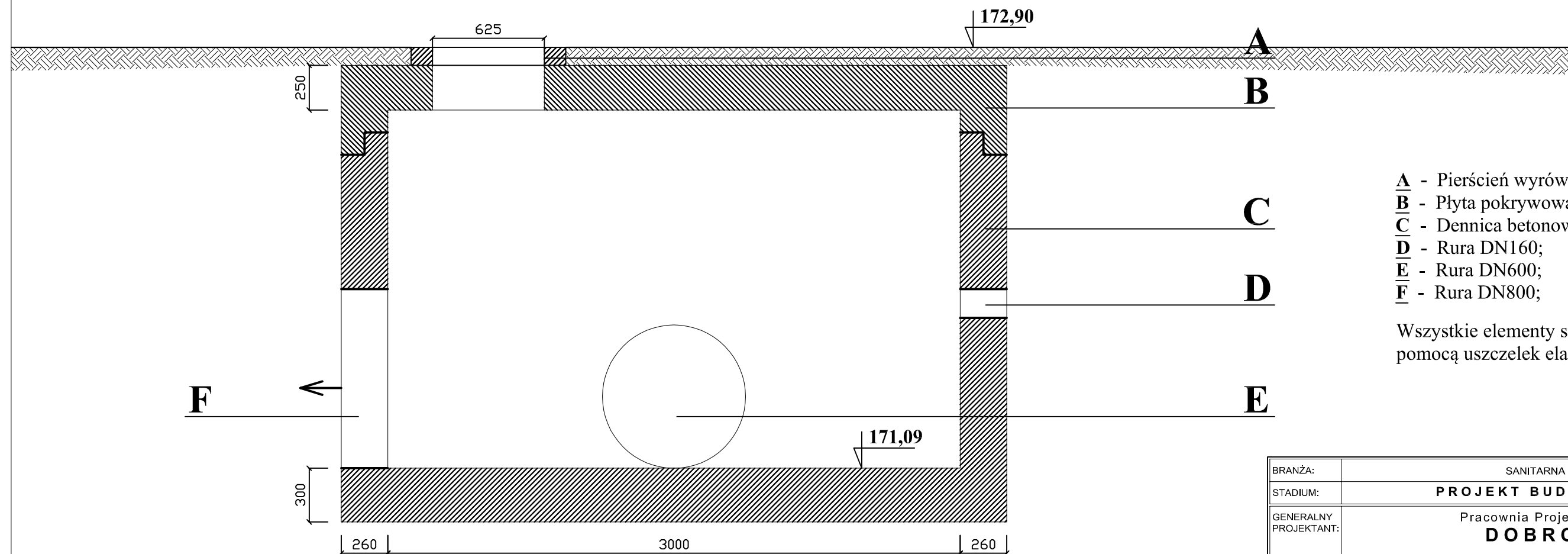
Skala 1 : 25



BRANŻA:	SANITARNA			
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY			
GENERALNY PROJEKTANT:	Pracownia Projektowa DOBROL ul. Wilczyńskiego 25c/25 10-686 Olsztyn tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604			
INWESTYCJA	Kanalizacja deszczowa			
ADRES				
INWESTOR	GMINA NIDZICA			
TEMAT RYSUNKU	Szczegół Studni			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	Józef Dobrowolski	115/75/OL 100/91/OL	SANITARNA	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11	SANITARNA	
DATA:	listopad 2020 r.	NR RYSUNKU:	S-4	SKALA: 1:25
Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z obowiązującą ustawą. Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.				

SZCZEGÓŁ STUDNI D8

Skala 1 : 25



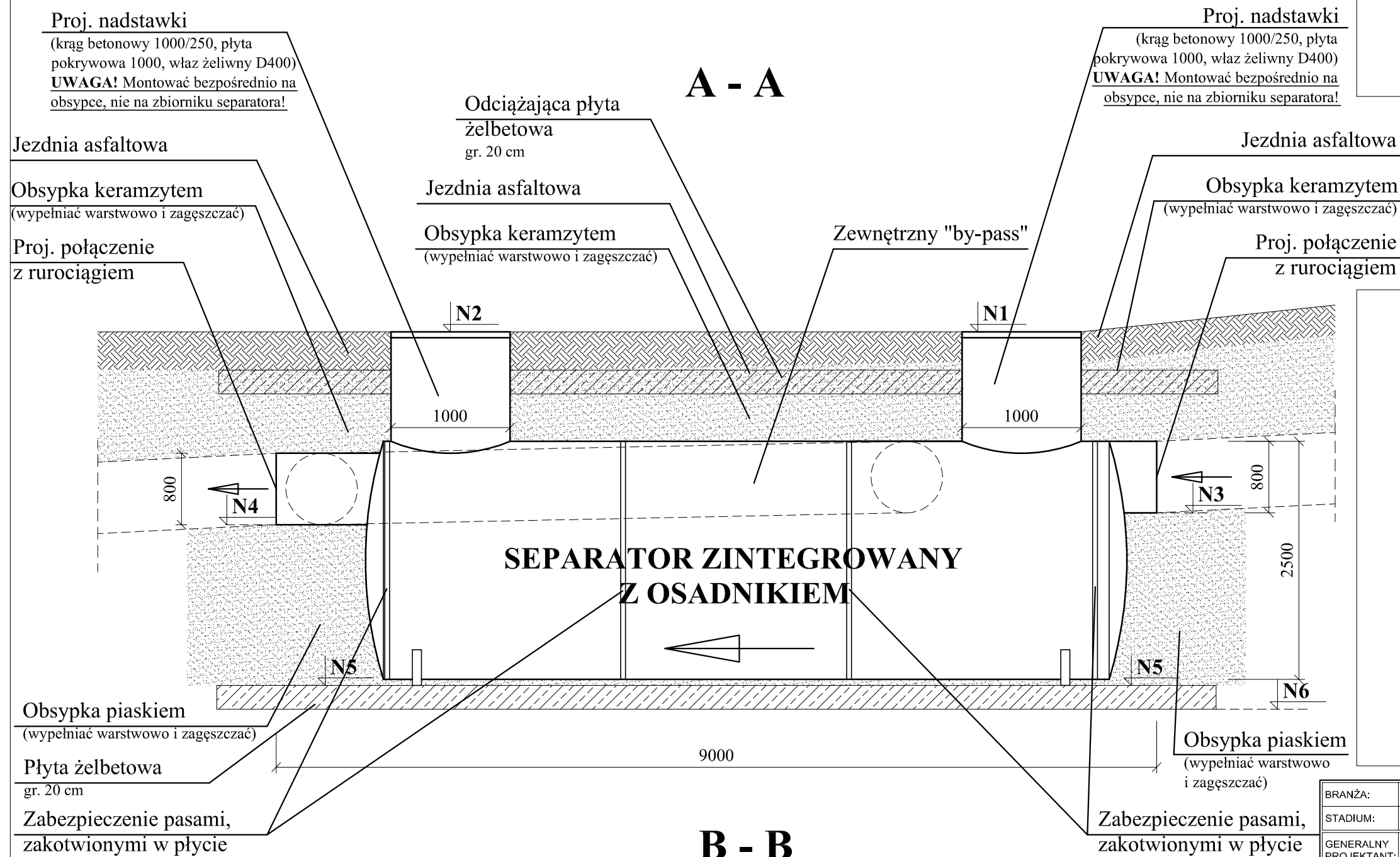
- A** - Pierścień wyrównujący;
- B** - Płyta pokrywowa;
- C** - Dennica betonowa ze stopniami;
- D** - Rura DN160;
- E** - Rura DN600;
- F** - Rura DN800;

Wszystkie elementy studni łączone za pomocą uszczelnień elastomerowych

BRANŻA:	SANITARNA			
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY			
GENERALNY PROJEKTANT:	Pracownia Projektowa DOBROL ul. Wilczyńskiego 25c/25 10-686 Olsztyn tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604			
INWESTYCJA	Kanalizacja deszczowa			
ADRES				
INWESTOR	GMINA NIDZICA			
TEMAT RYSUNKU	Szczegół Studni			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	Józef Dobrowolski	115/75/OL 100/91/OL	SANITARNA	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11	SANITARNA	
DATA:	listopad 2020 r.	NR RYSUNKU:	S-5	SKALA: 1:25
Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z obowiązującą ustawą. Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.				

Szczegół separatora

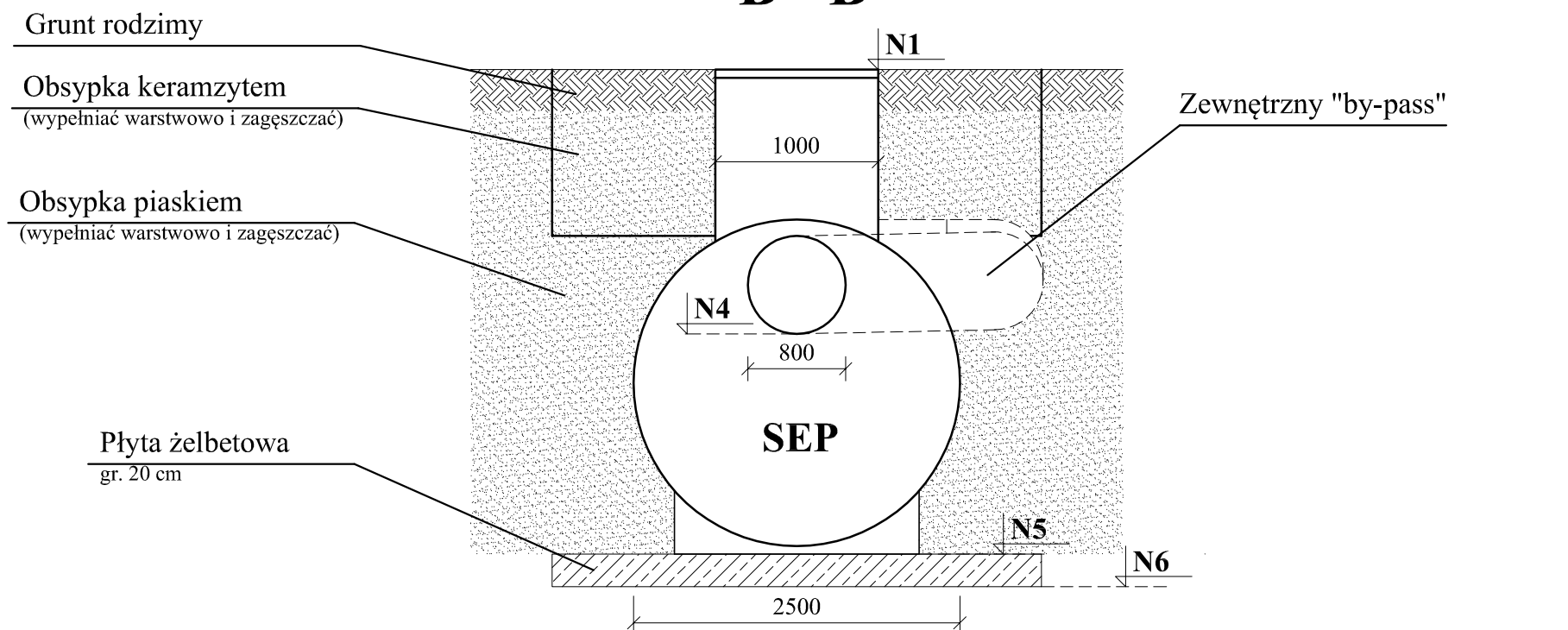
przekroje poprzeczne i podłużne - schemat



Proj. nadstawki
(krąg betonowy 1000/250, płyta pokrywowa 1000, właz żeliwny D400)
UWAGA! Montować bezpośrednio na obsypce, nie na zbiorniku separatora!

Proj. nadstawki
(krąg betonowy 1000/250, płyta pokrywowa 1000, właz żeliwny D400)
UWAGA! Montować bezpośrednio na obsypce, nie na zbiorniku separatora!

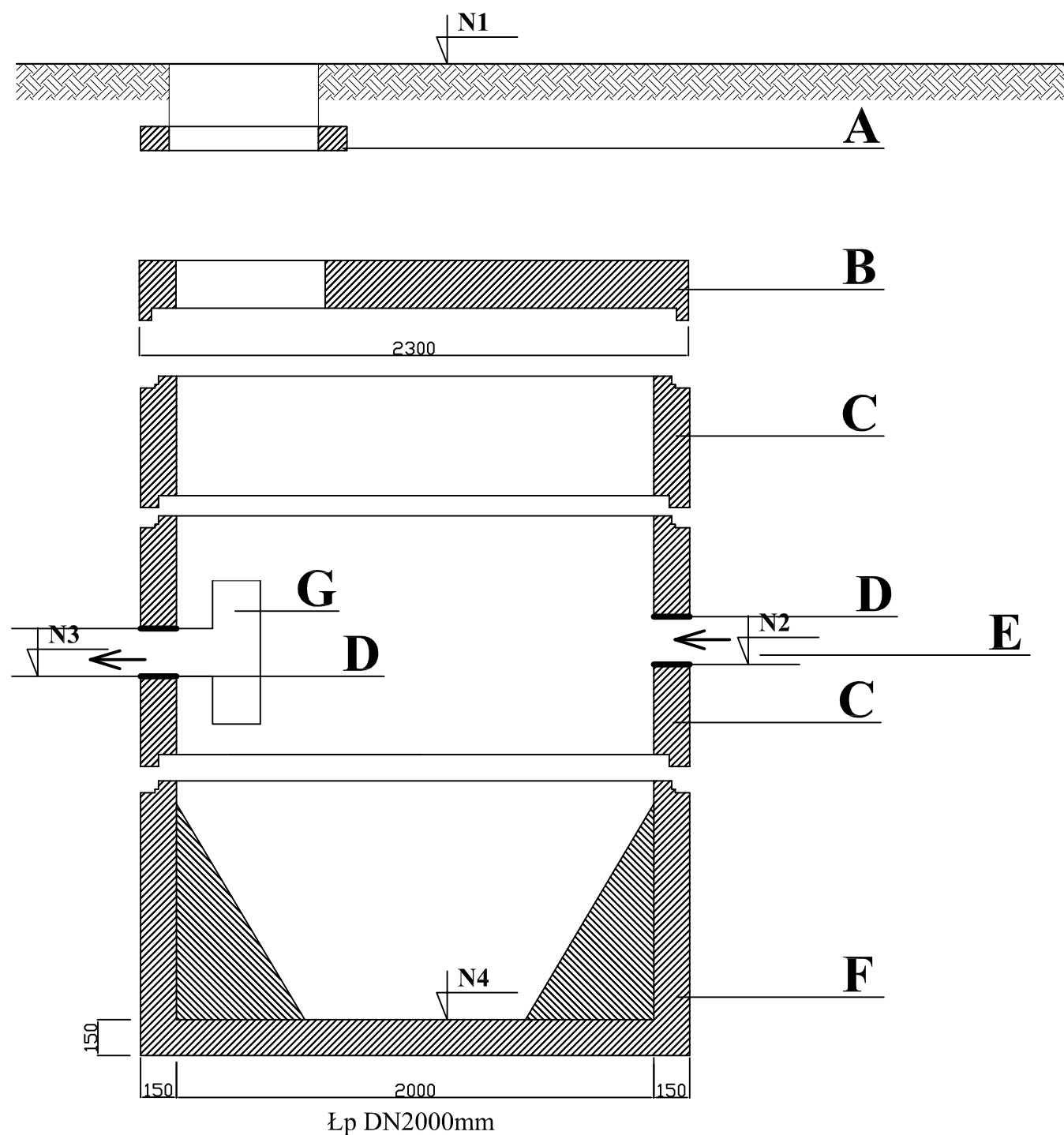
	SEP
N1	172.30
N2	172.20
N3	170.53
N4	170.43
N5	168.83
N6	168.63



BRANŻA:	SANITARNA			
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY			
GENERALNY PROJEKTANT:	Pracownia Projektowa DOBROL ul. Wilczyńskiego 25c/25 10-686 Olsztyn tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604			
INWESTYCJA	Kanalizacja deszczowa			
ADRES				
INWESTOR	GMINA NIDZICA			
TEMAT RYSUNKU	Szczegół separatora			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	Józef Dobrowolski	115/75/OL 100/91/OL	SANITARNA	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11	SANITARNA	
DATA:	listopad 2020 r.	NR RYSUNKU:	S-6	SKALA:

Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z obowiązującą ustawą. Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.				

Szczegół łapacza piasku
Skala 1:25



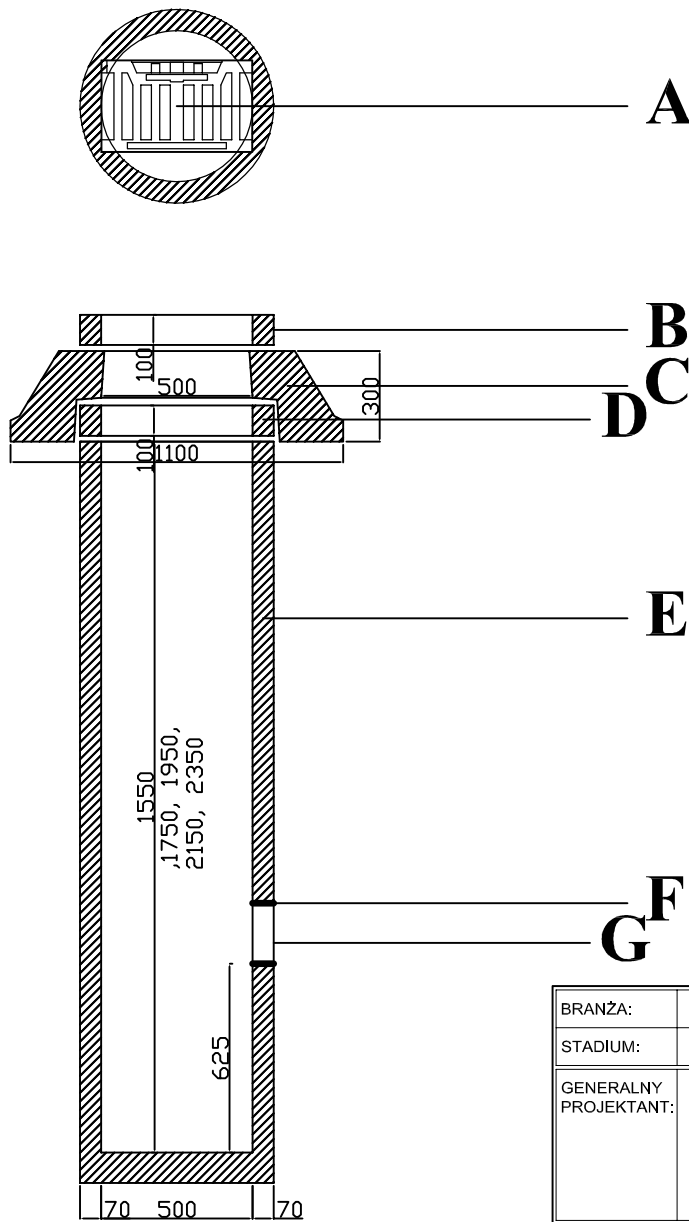
	Łp1	Łp2	Łp3
N1	172,35	172,35	172,35
N2	179,54	179,56	179,57
N3	179,54	179,56	179,57
N4	169,05	169,05	169,05

- A** - Pierścień wyrównujący;
- B** - Płyta pokrywowa 300 kN;
- C** - Kręgi betonowe ze stopniami;
- D** - Przejście szczelne;
- E** - Rura DN800mm;
- F** - Dennica;
- G** - Trójkąt;

Wszystkie elementy łapacza łączone za pomocą uszczelek elastomerowych

BRANŻA:	SANITARNA			
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY			
GENERALNY PROJEKTANT:	Pracownia Projektowa DOBROL ul. Wilczyńskiego 25c/25 10-686 Olsztyn tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604			
INWESTYCJA	Kanalizacja deszczowa			
ADRES				
INWESTOR	GMINA NIDZICA			
TEMAT RYSUNKU	Szczegół Łapacza Piasku			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	Józef Dobrowolski	115/75/OL 100/91/OL	SANITARNA	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11	SANITARNA	
DATA:	listopad 2020 r.	NR RYSUNKU:	S-7	SKALA: 1:25
<small>Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z obowiązującą ustawą. Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.</small>				

Szczegół wpustu deszczowego
Skala 1:25



Wpust deszczowy

- A - Wpust deszczowy żeliwny;
- B - Pierścień wyrównujący;
- C - Pierścień odciążający;
- D - Pierścień wyrównujący;
- E - Monolityczny osadnik deszczowy;
- F - Przejście szczelne;
- G - Otwór dla przykanalika;

BRANŻA:	SANITARNA			
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY			
GENERALNY PROJEKTANT:	Pracownia Projektowa DOBROL ul. Wilczyńskiego 25c/25 10-686 Olsztyn tel/fax (0...89) 533-30-40 kom. 0604083604			
INWESTYCJA	Kanalizacja deszczowa			
ADRES				
INWESTOR	GMINA NIDZICA			
TEMAT RYSUNKU	Szczegół Wpustów deszczowych			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT	Józef Dobrowolski	115/75/OL 100/91/OL	SANITARNA	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marcin Bukowski	WAM/0132/POOS/11	SANITARNA	
DATA:	listopad 2020 r.	NR RYSUNKU:	S-8	SKALA: 1:25
Niniejszy projekt stanowi opracowanie autorskie firmy i jest chroniony prawem autorskim zgodnie z obowiązującą ustawą. Powielanie i udostępnianie projektu lub jego części firmom i osobom trzecim wymaga zgody autora.				