

			 Polteron <i>Firma Inżynieryjna</i>		
Opis techniczny					
Projekt:	„Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”				
Wykonawca:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22		Inwestor:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	
Faza Projektu:	Nr zlecenia Zamawiającego:	Nr zlecenia Wykonawcy:		Nr dokumentu:	Data:
PW	-	172-P-23		172-30-100	06.2023

NAZWA ELEMENTU:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY Branża sanitarna		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	„Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”		
ADRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22 dz. nr ewid. 9/2, 16/2		
ADRES INWESTORA:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22		
NUMER PROJEKTU	170-30-100-000-01-00		
KATEGORIA OBIEKTU:	XVIII		
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS/UPR.	DATA
PROJEKTANT:	mgr inż. Stanisława Chudzik	nr upr. BPP.Upr.352/79 do projektowania w specjalności sanitarnej bez ograniczeń	2023.06
OPRACOWUJĄCY:	mgr. inż. Michał Przyborowski		2023.06
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Jolanta Frankowska	nr upr. UAN-Upr.113/90 do projektowania w specjalności sanitarnej bez ograniczeń	2023.06
DATA:	Czerwiec 2023		

			 Polteron <i>Firma Inżynierska</i>		
Opis techniczny					
Projekt:	„Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”				
Wykonawca:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22		Inwestor:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	
Faza Projektu:	Nr zlecenia Zamawiającego:	Nr zlecenia Wykonawcy:		Nr dokumentu:	Data:
PW	-	172-P-23		172-30-100	06.2023

SPIS ZAWARTOŚCI			
Lp.:	Nazwa dokumentu	Numer dokumentu /rysunku:	Format
1.	Opis techniczny	170-30-100-000-01-00	A4
CZĘŚĆ RYSUNKOWA			
2.	Plan zagospodarowania terenu - sytuacja	170-30-100-001-01-00	A3
3.	Profil kanalizacji deszczowej	170-30-100-002-01-00	A3+
4.	Profil kanalizacji technologicznej	170-30-100-003-01-00	A3+
5.	Szczegół przejścia przez ścianę rury Ø800	170-30-100-004-01-00	A3
6.	Posadowienie rurociągów Ø63, Ø160, Ø630	170-30-100-005-01-00	A3
7.	Załącznik nr 1 – rysunek pompowni PDb z wyposażeniem		A4
8.	Załącznik nr 2 – karta doborowa pomp w pompowni PDb		A4
9.	Załącznik nr 3 – rysunek pompowni PDt z wyposażeniem		A4
10.	Załącznik nr 4 – karta doborowa pomp w pompowni PDt		A4
11.	Załącznik nr 5 – deklaracja producenta pomp		A4
12.	Załącznik nr 6 – schemat elektryczny szafy zasilająco-sterowniczej pompowni PDb		A4
13.	Załącznik nr 7 – schemat elektryczny szafy zasilająco-sterowniczej pompowni PDt		A4



Polteron
Firma Inżynieryjna

Opis techniczny

Projekt:	„Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”			
Wykonawca:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	Inwestor:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	
Faza Projektu:	Nr zlecenia Zamawiającego:	Nr zlecenia Wykonawcy:	Nr dokumentu:	Data:
PW	-	172-P-23	172-30-100	06.2023

CZĘŚĆ OPISOWA:

SPIS TREŚCI

I. Cel i podstawa opracowania	4
II. Zakres opracowania.....	4
III. Podstawa opracowania.....	4
IV. Zakres demontaży	5
V. Warunki gruntowe wg. opracowania Geoprojekt Szczecin	5
VI. Opis rozwiązań projektowych dla pompowni wód deszczowych PDb	7
VII. Opis rozwiązań projektowych dla pompowni technologicznej PDt	13
VIII. Materiał i montaż rurociągów grawitacyjnych PVC-U.....	17
IX. Materiał i montaż rurociągów PP i PE100	19
X. Próby szczelności i płukanie rurociągu	20
XI. Wytyczne branżowe	22
XII. Wytyczne wykonania robót	22
XIII. Uwagi końcowe	23
XIV. Klauzule	24
XV. Zestawienie materiałów	25

			 Polteron <i>Firma Inżynieryjna</i>		
Opis techniczny					
Projekt:	„Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”				
Wykonawca:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22		Inwestor:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	
Faza Projektu:	Nr zlecenia Zamawiającego:	Nr zlecenia Wykonawcy:		Nr dokumentu:	Data:
PW	-	172-P-23		172-30-100	06.2023

I. Cel i podstawa opracowania

Opracowanie projektu budowlano-wykonawczego odtworzenia instalacji kanalizacji deszczowej i kanalizacji technologicznej wraz z doбором nowych pompowni.

II. Zakres opracowania

1. Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej;
2. Przebudowa sieci kanalizacji technologicznej;

III. Podstawa opracowania

1. Umowa z Zamawiającym
2. Wytyczne Inwestora
3. Uzgodnienia branżowe
4. Obowiązujące normy i przepisy
5. Ekspertyza techniczna tom ii: koncepcja likwidacji awarii
6. Wizja lokalna

			 Polteron <i>Firma Inżynieryjna</i>		
Opis techniczny					
Projekt:	„Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”				
Wykonawca:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22		Inwestor:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	
Faza Projektu:	Nr zlecenia Zamawiającego:	Nr zlecenia Wykonawcy:		Nr dokumentu:	Data:
PW	-	172-P-23		172-30-100	06.2023

IV. Zakres demontaży

Zakres demontaży istniejących instalacji obejmuje:

- demontaż istniejącej pompowni PDb do wysokości 1,0 m poniżej dna projektowanego rurociągu grawitacyjnego DN800
- demontaż istniejącej pompowni PDt w całości
- demontaż istniejącej studni spiętrzającej w całości
- demontaż rurociągów grawitacyjnych z PVC i ciśnieniowych PE na odcinku od komór pomiarowych do miejsca wpięcia rurociągów tłocznych
- demontaż wykonanych instalacji „bypass” po zabudowie nowoprojektowanej instalacji wraz z pompowniami zakres demontażu obejmuje:
 - Demontaż rury Ø500 PVC na długości ok. 15,0 m
 - Demontaż rury Ø160 PVC o długości ok. 20,0 m
 - Zaślepienie otworu w studni Db0 i udrożnienie odpływu w stronę komory pomiarowej
 - Przełożenie układu pomiarowego z kanału P.3 na tymczasowym rurociągu do istniejącej komory pomiarowej

Elementy z demontażu wywieźć poza zakład do utylizacji. Przestrzeń po demontażu rur i urządzeń uzupełnić gruntem rodzimym Pozostałą część pompowni PDb zasypać zasypem piaskowo -żwirowym. Roboty wykonywać za pomocą dźwigu i ręcznie. Nie używać sprzętu powodującego wibracje, należy zastosować dźwig umożliwiający postawienie go poza strefą awarii. Nie należy wchodzić do wnętrza pompowni.

V. Warunki gruntowe wg. opracowania Geoprojekt Szczecin

Budowa geologiczna omawianego terenu związana jest z jego położeniem w obszarze tzw. Międzyodrza, stanowiącego najniższy, zalewowy taras rzeki Odry.



Polteron
Firma Inżynieryjna

Opis techniczny

Projekt:	„Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”			
Wykonawca:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	Inwestor:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	
Faza Projektu:	Nr zlecenia Zamawiającego:	Nr zlecenia Wykonawcy:	Nr dokumentu:	Data:
PW	-	172-P-23	172-30-100	06.2023

Zróźnicowanie morfologiczne związane jest z obecnością nasypów (tu – najczęściej refulatu). Podłoże terenu, na którym zlokalizowano pompownię PDb zbudowane jest z czwartorzędowych utworów wieku holoceni. Są to piaski drobne, średnie i pylaste, w stropowych partiach często z domieszką humusu, przykryte serią osadów organogenicznych: torfów pochodzenia bagiennego i namulów rzecznych. Niekiedy seria organogeniczna podścielona jest wkładkami mułków rzecznych. W omawianym rejonie, łączna miąższość serii organogenicznej wynosi około 5 m.

Grunty rodzime przykryte są warstwą nasypów niekontrolowanych. W najbliższym sąsiedztwie pompowni, miąższość nasypów wynosi 3,9 i 4,7 m, a w ich składzie stwierdzono piaski i piaski gliniaste z domieszką żwiru, gruzu i humusu.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót jest zobowiązany do wykonania badań gruntowych w miejscu posadowienia pompowni celem weryfikacji obecnie występujących warunków gruntowych.

Karta otworu geotechnicznego w pobliżu projektowanych pompowni wg. opracowania Geoprojekt Szczecin.



Polteron
Firma Inżynieryjna

Opis techniczny

Projekt:	„Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”			
Wykonawca:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	Inwestor:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	
Faza Projektu:	Nr zlecenia Zamawiającego:	Nr zlecenia Wykonawcy:	Nr dokumentu:	Data:
PW	-	172-P-23	172-30-100	06.2023

Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t.]	Stratygrafia	Skala [m]	Przelot [m]	Profil	Symbol gruntu PN-EN ISO 14688-1:2006	Symbol gruntu PN/B 02480:1986	Opis Litologiczny	Wilgotność	Ilość waleczkowań	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna	Głębokość poboru próby							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13							
<div><div><div>2.9</div><div>2.10</div></div><div><div>9.1</div></div></div>	Nasyty	Nasyty	1.0		cmsaMg	nN[Ps(+C)]	nasyp niekontrolowany: piasek średni z domieszką gruzu ceglanego, brązowa	w	∞	szg	1.5								
			0.90		siclorMg	nN[Nm]	nasyp niekontrolowany: piasek średni z domieszką gruzu ceglanego, brązowa Nasyp niekontrolowany: namul, szara			ln									
			1.20																
			2.0		orfsaMg	nN[Pd(+H)]	Nasyp niekontrolowany: piasek drobny z domieszką humusu, czarna	nw	ln	3.5									
			2.90																
			3.0		Or(pt)	T	Torf, brunatna	w	∞	H3	5.0								
			3.80		siclor	Nm	Namul, szara			mpl									
			4.0		Or(pt)siclor	T//Nm	Torf przewarstwiony namulem, brunatna			H6/H7									
			5.0		siclor	Nm	Namul, szara			∞	mpl	7.5							
			5.70			siSa	Pz			Piasek pylasty, szara	nw	szg	ln	10.0					
			6.0							Piasek pylasty, szara									
			6.70										Pd	Piasek drobny, szara	nw	szg	ln	12.5	
			7.00											Piasek drobny, szara					
			7.80											Piasek drobny, szara					
			8.20											Piasek drobny, szara					
			8.80							Piasek drobny, szara			nw	szg	ln				
9.10	Piasek drobny, szara																		
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw	szg	ln												
9.1				Piasek drobny, szara															
9.1				Piasek drobny, szara	nw														



Polteron
Firma Inżynieryjna

Opis techniczny

Projekt:	„Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”			
Wykonawca:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	Inwestor:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	
Faza Projektu:	Nr zlecenia Zamawiającego:	Nr zlecenia Wykonawcy:	Nr dokumentu:	Data:
PW	-	172-P-23	172-30-100	06.2023

wydane w załączniku nr 1 do projektu. Projektant dopuszcza zamówienie i wykonanie pompowni z elementów innych producentów spełniających wydane parametry, jako rozwiązania równoważne. Miejsce zabudowy pompowni zostało wskazane na planie sytuacyjnym.

Charakterystyka pompowni PDb:



Polteron
Firma Inżynieryjna

Opis techniczny

Projekt:	„Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”			
Wykonawca:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	Inwestor:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	
Faza Projektu:	Nr zlecenia Zamawiającego:	Nr zlecenia Wykonawcy:	Nr dokumentu:	Data:
PW	-	172-P-23	172-30-100	06.2023

➤ **Pompy**

Nazwa pompowni	Q [dm ³ /s]	Ilość pomp	Praca pomp	Producent pomp	Typ pompy	Mocowanie pompy
PDb	450	3	Równoległa z jedną pompą awaryjną (2 + 1)	KSB	KRTK 300-400/158UEG-S	Zestaw sprzęgający

Wykonanie materiałowe

opis	materiał
Korpus pompy	Żeliwo EN-GJL-250
Pokrywa ciśnieniowa	Żeliwo EN-GJL-250
Wał silnika	Stal chromowa 1.4021 + QT800
Wirnik	Żeliwo EN-GJL-250
Korpus silnika	Żeliwo EN-GJL-250
Pierścień korpusu	Żeliwo EN-GJL-250
Korpus łożyskowy	Żeliwo EN-GJL-250
Kabel silnika	Kauczuk chloropropenowy

➤ **Układ zasilający sterujący**

Ilość pomp	In [A]	P2 [kW]	U [V]	Typ sterowania
3	37,3	15	400	RZS

- In – prąd nominalny jednej pompy
- P2 – max moc na wale silnika jednej pompy
- U - napięcie

Rozdzielnica zasilająco-sterująca przepompownią wykonana jest z niepalnego, termoutwardzalnego tworzywa poliestrowego o stopniu ochrony IP 66. Rozdzielnica posiada podwójną izolację oraz drzwi wewnętrzne. Montowana na cokole aluminiowym malowanym proszkowo wyposażony w panel rewizyjny. Rozdzielnica przystosowana jest do zasilania w układzie pięcioprzewodowym.

System zabezpieczeń:

- wyłącznik/rozłącznik główny,
- zabezpieczenie przeciwporażeniowe różnicowoprądowe,
- zabezpieczenie przeciążeniowe dla każdej pompy,
- zabezpieczenie przed zmianą kolejności faz,
- zabezpieczenie sygnalizujące zanik fazy zasilającej,
- zabezpieczenie przed pracą w przypadku zbyt dużej asymetrii napięć zasilających,



Polteron
Firma Inżynieryjna

Opis techniczny

Projekt:	„Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”			
Wykonawca:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	Inwestor:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	
Faza Projektu:	Nr zlecenia Zamawiającego:	Nr zlecenia Wykonawcy:	Nr dokumentu:	Data:
PW	-	172-P-23	172-30-100	06.2023

- zabezpieczenie przed pracą pomp na sucho,
- zabezpieczenie termiczne silników pomp,
- zabezpieczenie gniazda serwisowego jednofazowego.

Konfiguracja systemu:

- przemysłowy sterownik PLC,
- sterowanie w oparciu o sygnalizatory pływakowe,
- rozruch silników za pomocą softstartów,
- przełącznik trybu pracy pomp (praca ręczna/odstawiona/automatyczna),
- blokada jednoczesnego rozruchu pomp (rozruch sekwencyjny),
- blokada pomp przed pracą w złym kierunku,
- wzajemne przejmowanie pracy pomp w przypadku awarii jednej z pomp,
- ręczne kontrolowane wypompowanie ścieków poniżej poziomu minimalnego,
- liczniki czasu pracy oraz liczby załączeń każdej z pomp realizowane przez sterownik,
- wewnętrzne dodatkowe drzwi na których umieszczony jest pulpit sterowniczy,
- wizualne wskaźniki stanów poziomu, pracy pomp oraz alarmów,
- sygnalizacja alarmowa dźwiękowa i optyczna,
- numeracja przewodów sterowniczych, listew przyłączeniowych oraz urządzeń,
- gniazdo serwisowe jednofazowe 230V AC,
- gniazdo agregatu 400V AC,
- przełącznik sieć-agregat,
- zewnętrzny sygnalizator alarmowy optyczno-akustyczny,
- wyłącznik sygnalizacji dźwiękowej, sygnalizacja optyczna niezależna,
- przegrody izolacyjne na głównej listwie przyłączeniowej między obwodami siłowymi, sterowniczymi i sygnalizacyjnymi,
- autostart układu sterowania po zaniku i ponownym powrocie zasilania,
- komunikacja za pomocą styków bezpotencjałowych oraz Modbus TCP/IP

Współpracuje z:

- 2 pływakami i sondą hydrostatyczną

Sygnalizacja wizualna na pulpicie sterowniczym:

- poziom minimalny,
- poziom alarmowy,
- praca pompy nr 1,
- praca pompy nr 2,
- praca pompy nr 3,
- awaria pompy nr 1,
- awaria pompy nr 2,
- awaria pompy nr 3,

Zewnętrzna sygnalizacja alarmowa optyczno-akustyczna:

- poziom alarmowy,
- awaria pomp,

➤ **Orurowanie**

Orurowanie i kształtki (o grubości ścianki min. 3,00mm) wewnątrz przepompowni będą wykonane ze stali AISI 304 z połączeniami kołnierзовymi przetłaczanymi ze stali AISI 304.



Polteron
Firma Inżynieryjna

Opis techniczny

Projekt:	„Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”			
Wykonawca:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	Inwestor:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	
Faza Projektu:	Nr zlecenia Zamawiającego:	Nr zlecenia Wykonawcy:	Nr dokumentu:	Data:
PW	-	172-P-23	172-30-100	06.2023

➤ **Armatura**

Zawór zwrotny kulowy:

- Wykonanie wg. normy: EN 1074-3, PN-EN 12050-4:2002,
- Łączenia kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999, ciśnienie PN 10 lub gwintowane gwint rurowy całowy wg PN-ISO-7-1:1995,
- Długość zabudowy wg szereg 48, PN-EN 558-1:2001
- Korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa szarego lub żeliwa sferoidalnego,
- Prosty i pełny przełot,
- Kula wulkanizowana NBR, czasza kuli wykonana ze stopu aluminium, stali lub żeliwa,
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy DIN 30677,
- Śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej, wpuszczane i zabezpieczone masą zalewową.

Zasuwa miękkouszczelniona, krótka szer. 14, do ścieków. Zabudowana wewnątrz korpusu:

- Wykonanie wg normy: EN 1171, EN 1074-1 i EN 1074-2,
- Połączenia kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2, ciśnienie PN10 lub gwintowe, gwint rurowy całowy PN-ISO-7-1:1995,
- Długość zabudowy krótka wg PN-EN 558-1, szer. 14,
- Korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa szarego lub żeliwa sferoidalnego,
- Prosty przełot zasuw, bez przewężeń i bez gniazda w miejscu zamknięcia,
- Klin zawulkanizowany na całej powierzchni tj. zewnątrz i wewnątrz gumą NBR,
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy DIN 30677,
- Śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową.

➤ **Osprzęt dodatkowy**

Nazwa pompowni	Wyposażenie
PDb	<ul style="list-style-type: none">• Drabina szalowa ze stopniami antypoślizgowymi – stal AISI 304,• Kłapa włazowa ze stali AISI 304, z ociepleniem oraz zabezpieczeniem przed samoczynnym zamknięciem,• Właz serwisowy ø600,• Pochwyt ze stali AISI 304,• Wentylacja nawiewno-wywiewna DN150 ze stali AISI 304,• Pomost eksploatacyjny serwisowy, ze stali AISI 304 z kraty antypoślizgową TWS, z klapą umożliwiającą zejście do dna zbiornika,• Trzpienie teleskopowe zasuw do obsługi z poziomu tereny,• Skrzynki uliczne zasuw,

			 Polteron <i>Firma Inżynieryjna</i>		
Opis techniczny					
Projekt:	„Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”				
Wykonawca:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22		Inwestor:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	
Faza Projektu:	Nr zlecenia Zamawiającego:	Nr zlecenia Wykonawcy:		Nr dokumentu:	Data:
PW	-	172-P-23		172-30-100	06.2023

W zakresie równoważności podane parametry należy rozpatrywać jako minimalne wymagania, a rozwiązania równoważne powinny mieć parametry nie gorsze od wskazanych w projekcie.

Powyżej opisane moce elektryczne są podane dla jednej pompy zgodnie z kartą charakterystyki stanowiącą załącznik nr 2.

Rurociąg grawitacyjny od istniejącej komory pomiarowej do pompowni zostanie wykonany z rur dwuściennych PP ID800/OD842 SN8. Łączenie rur wykonać poprzez spawanie ekstruzyjne lub równoważne, co zagwarantuje jednorodność i możliwość przenoszenia osiowych sił wzdłużnych. W miejscu przejścia przez ścianę istniejącej komory pomiarowej oraz projektowanej komory pompowej należy wykonać dodatkowe wzmocnienie rury przez nasunięcie mufy Ø800 na rurę DN800 (bez uszczelek, OD=980-989, l=461mm) i wykonanie spawów pachwinowych obustronnych.. Pozwoli to na zabezpieczenie zewnętrznej powierzchni rury w strefie gdzie zostanie użyty łańcuch doszczelniający typu Interga. Składający się z elastomeru EPDM, płyty oporowej z tworzywa sztucznego i elementów stalowych ze stali kwasoodpornej 304L. Przestrzeń między stalowym przepustem wydany w branży budowlanej uszczelnić taśmą bentonitową. W komorze pomiarowej osadzić rurociąg z uszczelnieniem przez łańcuch uszczelniający, który zostanie dobrany przez wykonawcę po wykonaniu odkrywki i rozebraniu obecnego korka zaślepiającego. Odcinek rurociągu grawitacyjnego Ø800 należy posadowić posadowiony na materacu o szerokości 2,0 m wypełnionego kruszywem (kruszywo szkła spienionego 0-63 mm) na podsypce cementowo-wapiennej. Pod materacem założyć dodatkową geowłókninę typu Polyfelt TS lub o równoważnych parametrach o odpowiedniej szerokości dla owinięcia rurociągu wraz z obsypką i zasypką piaskową w celu jej odseparowania od gruntu rodzimego. Kolektor tłoczny z pompowni należy połączyć z istniejącym rurociągiem Ø630. Przed wykonaniem rurociągu należy zweryfikować rzędną w miejscu włączenia oraz wykonać inspekcję drożności i stanu technicznego rurociągu do miejsca zrzutu do rzeki.

			 Polteron <i>Firma Inżynierska</i>		
Opis techniczny					
Projekt:	„Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”				
Wykonawca:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22		Inwestor:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	
Faza Projektu:	Nr zlecenia Zamawiającego:	Nr zlecenia Wykonawcy:		Nr dokumentu:	Data:
PW	-	172-P-23		172-30-100	06.2023

W zakresie usunięcia awarii należy wykonać inspekcję kanalizacji deszczowej „brudnej” i „czystej” na zakładzie w zakresie drożności instalacji oraz szczelności studni kanalizacyjnych, ponieważ po wykonaniu „bypass” i zmianie rzędnej wylotu z komory pomiarowej i odprowadzeniu wód opadowych do kanału P3, ścieki były buforowane w instalacji i studzienkach do momentu całkowitego opróżnienia. Zakres inspekcji obejmuje poniższe odcinki kanalizacji:

- Dc0 – Dc6.1; Dc3-Dc3.1; Dc2-Dc2.7
- Db0-Db2; Db2-Db1.9; Db1-Db1.7; Db1.3-Db1.3.3; Db1.5-Kr48; Db1.6-Kr28; Db1.4-Kr29

VII. Opis rozwiązań projektowych dla pompowni technologicznej PDt

Pompownia ścieków technologicznych PDt zostanie zabudowana w zbiorniku żelbetowym DN1500, w celu zniwelowania zagrożenia rozszczelnienia pompowni zaprojektowano zbiornik składający się z dwóch elementów. Posadowienie zbiornika zostanie na płycie fundamentowej podpartej na palach. Nowe miejsce zabudowy pompowni zostało wskazane na planie sytuacyjnym. Zbiornik wraz z pompami zatapialnymi został wydany w załączniku nr 3. Projektant dopuszcza zamówienie i wykonanie pompowni z elementów innych producentów spełniających wydane parametry, jako rozwiązania równoważne. Elementy instalacji pompowni muszą zostać wykonane w technologii Superduplex lub równoważnej. Wnętrze zbiornika zabezpieczyć należy powłoką MasterSEAL7000 CR lub o równoważnych parametrach.

Charakterystyka pompowni PDt:



Polteron
Firma Inżynieryjna

Opis techniczny

Projekt:	„Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”			
Wykonawca:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	Inwestor:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	
Faza Projektu:	Nr zlecenia Zamawiającego:	Nr zlecenia Wykonawcy:	Nr dokumentu:	Data:
PW	-	172-P-23	172-30-100	06.2023

➤ Pompy

Nazwa pompowni	Q [dm ³ /s]	Ilość pomp	Praca pomp	Producent pomp	Typ pompy	Mocowanie pompy
PDt	4,2	2	Naprzemienna	KSB	KRTF 62-215/34UEC2-S	Zestaw sprzęgający

Wykonanie materiałowe

opis	materiał
Korpus pompy	Stal AISI 1.4517
Pokrywa ciśnieniowa	Stal AISI 1.4517
Wał silnika	Stal AISI 1.4462
Wirnik	Stal AISI 1.4517
Korpus silnika	Stal AISI 1.4517
Korpus łożyskowy	Stal AISI 1.4517
Kabel silnika	ETFE

➤ Układ zasilająco sterujący



Ilość pomp	In [A]	P2 [kW]	U [V]	Typ sterowania
2	4,7	2,2	400	RZS



- In – prąd nominalny jednej pompy
- P2 – max moc na wał silnika jednej pompy
- U - napięcie

Rozdzielnica zasilająco-sterująca przepompownią wykonana jest z niepalnego, termoutwardzalnego tworzywa poliestrowego o stopniu ochrony IP 66. Rozdzielnica posiada podwójną izolację oraz drzwi wewnętrzne. Montowana na cokole aluminiowym malowanym proszkowo wyposażony w panel rewizyjny. Rozdzielnica przystosowana jest do zasilania w układzie pięcioprzewodowym.

System zabezpieczeń:

- wyłącznik/rozłącznik główny,
- zabezpieczenie przeciwporażeniowe różnicowoprądowe,
- zabezpieczenie przeciążeniowe dla każdej pompy,
- zabezpieczenie przed zmianą kolejności faz,
- zabezpieczenie sygnalizujące zanik fazy zasilającej,
- zabezpieczenie przed pracą w przypadku zbyt dużej asymetrii napięć zasilających,

**Polteron****Firma Inżynieryjna**

Opis techniczny

Projekt:	„Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”			
Wykonawca:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	Inwestor:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	
Faza Projektu:	Nr zlecenia Zamawiającego:	Nr zlecenia Wykonawcy:	Nr dokumentu:	Data:
PW	-	172-P-23	172-30-100	06.2023

- zabezpieczenie przed pracą pomp na sucho,
- zabezpieczenie termiczne silników pomp,
- zabezpieczenie gniazda serwisowego jednofazowego.

Konfiguracja systemu:

- przemysłowy sterownik PLC,
- sterowanie w oparciu o sygnalizatory pływakowe,
- rozruch silników pomp bezpośredni dla silników do 5,5 kW,
- rozruch softstart silników pomp o mocy powyżej 5,5 kW,
- przełącznik trybu pracy pomp (praca ręczna/odstawiona/automatyczna),
- blokada jednoczesnego rozruchu pomp (rozruch sekwencyjny),
- blokada pomp przed pracą w złym kierunku,
- wzajemne przejmowanie pracy pomp w przypadku awarii jednej z pomp,
- ręczne kontrolowane wypompowanie ścieków poniżej poziomu minimalnego,
- liczniki czasu pracy oraz liczby załączeń każdej z pomp realizowane przez sterownik,
- wewnętrzne dodatkowe drzwi na których umieszczony jest pulpit sterowniczy,
- wizualne wskaźniki stanów poziomu, pracy pomp oraz alarmów,
- sygnalizacja alarmowa dźwiękowa i optyczna,
- numeracja przewodów sterowniczych, listew przyłączeniowych oraz urządzeń,
- gniazdo serwisowe jednofazowe 230V AC,
- gniazdo agregatu 400V AC,
- przełącznik sieć-agregat,
- zewnętrzny sygnalizator alarmowy optyczno-akustyczna,
- wyłącznik sygnalizacji dźwiękowej, sygnalizacja optyczna niezależna,
- przegrody izolacyjne na głównej listwie przyłączeniowej między obwodami siłowymi, sterowniczymi i sygnalizacyjnymi,
- autostart układu sterowania po zaniku i ponownym powrocie zasilania,
- uruchomienie dodatkowej pompy odwadniającej komorę pomp – w przypadku wystąpienia sygnału z wyłącznika pływakowego, informującego o podtopieniu komory pomp,

Współpracuje z:

- 2 pływakami i sondą hydrostatyczną w wykonaniu odpornym na agresywne działanie ścieku

Sygnalizacja wizualna na pulpicie sterowniczym:

- poziom minimalny,
- poziom alarmowy,
- praca pompy nr 1,
- praca pompy nr 2,
- awaria pompy nr 1,
- awaria pompy nr 2,

Zewnętrzna sygnalizacja alarmowa optyczno-akustyczna:

- poziom alarmowy,
- awaria pomp,

➤ Orurowanie

Orurowanie i kształtki (o grubości ścianki min. 2,00mm) wewnątrz przepompowni będą wykonane ze stali duplex, łączone na kołnierze sztywne ze stali duplex z uszczelkami między kołnierzowymi PTFE. Wszystkie połączenia śrubowe – stal duplex.

➤ Armatura

Zasuwa nożowa: Armatura pełnoprzelotowa, szczelność w obu kierunkach przepływu, łatwe i szybkie przezbrajanie napędów, brak stref martwych, wymienne uszczelnienie, zredukowane momenty obrotowe.

- Wymiar nominalny wg PN-EN ISO 6708:1998 DN50-DN600



Polteron
Firma Inżynieryjna

Opis techniczny

Projekt:	„Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”			
Wykonawca:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	Inwestor:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	
Faza Projektu:	Nr zlecenia Zamawiającego:	Nr zlecenia Wykonawcy:	Nr dokumentu:	Data:
PW	-	172-P-23	172-30-100	06.2023

- Owiert przyłączy kołnierzowych wg PN-EN 1092-2:1999
- PN6, PN10, PN16
- Długość zabudowy wg ZN 98/039: G
- Badanie wyrobu wg PN-EN 12266-1:2012
- Próba P12: klasa szczelności A
- Wykonanie stąd duplex

Zawór zwrotny klapowy: Jednokierunkowy przepływ medium, montaż bezkołnierzowy, instalacja na rurociągach poziomych, nie wymaga konserwacji, uchwyt ułatwiający montaż.

- Wymiar nominalny wg PN-EN ISO 6708:1998
- DN40-DN400
- Ciśnienie robocze PN16
- Wykonanie stal duplex

➤ **Osprzęt dodatkowy**

Nazwa pompowni	Wyposażenie
PDt	<ul style="list-style-type: none">• Drabina zjazdowa do pomostu eksploatacyjnego, ze stopniami antypoślizgowymi – stal AISI 316,• Kłapa włazowa ze stali AISI 316, z ociepleniem oraz zabezpieczeniem przed samoczynnym zamknięciem,• Pochwyt,• Wentylacja nawiewno-wywiewna DN100 PVC,

W zakresie równoważności podane parametry należy rozpatrywać jako minimalne wymagania, a rozwiązania równoważne powinny mieć parametry nie gorsze od wskazanych w projekcie.

Powyżej opisane moce elektryczne są podane dla jednej pompy zgodnie z kartą charakterystyki stanowiącą załącznik nr 4

Przed wykonaniem zabudowy nowej pompowni należy rozebrać i usunąć istniejącą pompownię studnię spiętrzącą wraz z rurociągami. Rurociąg grawitacyjny między komorą pomiarową, a projektowaną pompownią należy wykonać z rur PVC-U Ø160 mm SN8 o

			 Polteron <i>Firma Inżynierska</i>		
Opis techniczny					
Projekt:	„Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”				
Wykonawca:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22		Inwestor:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	
Faza Projektu:	Nr zlecenia Zamawiającego:	Nr zlecenia Wykonawcy:		Nr dokumentu:	Data:
PW	-	172-P-23		172-30-100	06.2023

wydłużonym kielichu. Rurociąg tłoczny należy wykonać z rur PE100 Ø63 mm SDR17. W komorze pomiarowej wykonać uszczelnienie osadzenia rury przy użyciu łańcucha uszczelniającego typu Integra, który zostanie dobrany przez wykonawcę po wykonaniu odkrywki i rozebraniu obecnego korka zaślepiającego. Łańcuch ma składać się z elastomeru EPDM, płyty oporowej z tworzywa sztucznego i elementów stalowych ze stali kwasoodpornej 304L. Rurociąg wraz z warstwami posypki i obsypki zostanie owinięty geowłókniną o odpowiedniej szerokości w celu jej odseparowania od gruntu rodzimego zgodnie z rysunkiem nr 172-30-100-005-01-0. Kolektor tłoczny z pompowni należy połączyć z istniejącym rurociągiem Ø63. Przed wykonaniem rurociągu należy zweryfikować rzędną w miejscu włączenia oraz wykonać inspekcję drożności i stanu technicznego rurociągu do miejsca zrzutu do rzeki.

VIII. Materiał i montaż rurociągów grawitacyjnych PVC-U

Instalacje kanalizacji technologicznej należy wykonać z rur PVC-U o średnicach zgodnie z rysunkiem profilu podłużnego. Rury i kształtki powinny być fabrycznie wyposażone w gumową uszczelkę wargową. Kanalizację należy prowadzić grawitacyjnie ze spadkami przedstawionymi na rysunkach profili. Należy zastosować rury o wydłużonym kielichu.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami. Montaż instalacji i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy. Instrukcje montażu i eksploatacji należy przedstawić przed montażem Inspektorowi, a po zakończeniu robót dołączyć do dokumentacji odbiorowej. Montaż rurociągów i armatury należy wykonać zgodnie z Instrukcją wykonywania i odbioru zewnętrznych przewodów z tworzywa sztucznego.

			 Polteron <i>Firma Inżynierska</i>		
Opis techniczny					
Projekt:	„Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”				
Wykonawca:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22		Inwestor:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	
Faza Projektu:	Nr zlecenia Zamawiającego:	Nr zlecenia Wykonawcy:		Nr dokumentu:	Data:
PW	-	172-P-23		172-30-100	06.2023

Dno wykopu, na którym będą układane rurociągi powinno być wyrównane i pozbawione kamieni i gruzu. Przewody układać na podsypce piaskowej o grubości min 15 cm, obsypka rurociągów winna wynosić min.40 cm. Zagęszczanie obsypki i podsypki wykonać min. 95% wg. Proctora.

Głębokości przykrycia rurociągu zostały pokazane na profilu. Przed montażem rur należy sprawdzić czy rury nie są owalne tzn. nie odbiegają od koła więcej niż dopuszczalna norma.

Przebieg i głębokość projektowanej kanalizacji uwzględnia istniejące zagospodarowanie terenu, strefę przemarzania gruntu, ukształtowanie terenu oraz projektowane uzbrojenie podziemne.

Wykopy pod kolektory należy tak wykonać, aby pod ich dnem nie pozostały grunty nienośne. Przy wykonywaniu wykopów, należy sondować grunt 1,0 m pod projektowanym dnem kolektorów na długości co 4,0 m. W przypadku wystąpienia gruntów słabonośnych należy zastosować wymianę gruntu na głębokości 85 cm pod dnem projektowanej kanalizacji – 30 cm narzutu kamiennego stabilizującego, na to 40 cm warstwę żwiru (uziarnienie 5-50 mm) „owiniętą” geowłókniną Drefon S-200 lub równoważną. W odległości pionowej 30 cm nad rurociągami, w gruncie należy ułożyć taśmę sygnalizacyjną brązową z wkładką metalową.

			 Polteron <i>Firma Inżynierska</i>		
Opis techniczny					
Projekt:	„Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”				
Wykonawca:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22		Inwestor:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	
Faza Projektu:	Nr zlecenia Zamawiającego:	Nr zlecenia Wykonawcy:		Nr dokumentu:	Data:
PW	-	172-P-23		172-30-100	06.2023

IX. Materiał i montaż rurociągów PP i PE100

Do odprowadzenia wód deszczowych i ścieków technologicznych zaprojektowano rurociągi Ø800 mm PP SN8 (od komory pomiarowej do pompowni PDb), a dla Ø630 mm (od pompowni PDb do istniejącego kolektora) i Ø63 mm (od Pompowni PDt do istniejącego kolektora) PE100, PN10, SDR17 łączony metodą zgrzewania elektrooporowego. Rury zastosowane do budowy rurociągu tłocznego powinny odpowiadać warunkom określonym w normie PN-EN 13244.

Wykopy pod kolektory należy tak wykonać, aby pod ich dnem nie pozostały grunty nienośne. Przy wykonywaniu wykopów, należy sondować grunt 1,0 m pod projektowanym dnem kolektorów na długości co 4,0 m. W przypadku wystąpienia gruntów słabonośnych należy zastosować wymianę gruntu na głębokości 85 cm pod dnem projektowanej kanalizacji – 30 cm narzutu kamiennego stabilizującego, na to 40 cm warstwę żwiru (uziarnienie 5-50 mm) „owiniętą” geowłókniną Drefon S-200 lub równoważną.

Grunt rodzimy do zasypania wykopów powinien spełniać normy w zakresie czystości – nie może zawierać kamienia, gruzu lub innych zanieczyszczeń. W przypadku obecności zanieczyszczeń ziemię należy przesiać lub też pozyskać w innym miejscu. W przypadku braku odpowiedniej nośności i stabilizacji grunt należy wymienić.

W odległości pionowej 30 cm nad rurociągami, w gruncie należy ułożyć taśmę sygnalizacyjną brązową z wkładką metalową. Wykopy należy zasypywać do poziomu projektowanej niwelety warstwami piasku i kruszywa odpowiednio je zagęszczając. Nie dopuszcza się stosowania do zasyпки gruntu rodzimego. Stopień zagęszczenia gruntu winien wynosić 0,95% MPD.

			 Polteron <i>Firma Inżynierska</i>		
Opis techniczny					
Projekt:	„Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”				
Wykonawca:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22		Inwestor:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	
Faza Projektu:	Nr zlecenia Zamawiającego:	Nr zlecenia Wykonawcy:		Nr dokumentu:	Data:
PW	-	172-P-23		172-30-100	06.2023

X. Próby szczelności i płukanie rurociągu

• Kanalizacja grawitacyjna

Ułożony w wykopie i sprawdzony wstępnie przewód kanalizacji podlega odbiorowi technicznemu przed zasypaniem. Poza sprawdzeniem, jakości użytych materiałów i staranności wykonania połączeń rur i rur ze studzienką, sprawdza się wymiary, rzędne dna, prostolinijność osi w planie i w profilu, na odcinkach pomiędzy studzienkami. Następnie przeprowadza się badanie szczelności kanału. Próba szczelności obejmuje rurociąg i komory. Zgodnie z normą PN – 92/B – 10735 sprawdzić należy szczelność układu zarówno na eksfiltrację jak i na infiltrację.

PN - Polska Norma wymaga:

- Zamknąć specjalnymi korkami końcówki badanego rurociągu, napełnić kanał wodą do poziomu przekraczającego o 0,5 m wysokość w najwyższym jego punkcie. Napełniony kanał pozostawić przez min. 2 godziny. Pomiar ilości wody potrzebnej do uzupełnienia braków może być wykonany wycechowanymi naczyniami lub innymi przyrządami gwarantującymi dokładność nie mniejszą niż 2%. Wynik testu jest pozytywny, jeśli w kanałach nie zostanie stwierdzona ucieczka wody.

EN – Europejska Norma EN 295 wymaga:

- Jeszcze przed badaniem należy napełniony kanał pozostawić przez minimum 1 godzinę pod ciśnieniem 5,0 m słupa wody (50 kPa = 0,5bara).

Kanał nazywamy szczelnym, jeśli po upływie 15 minut dla rur, a 5 minut dla kształtek strata wody nie przekroczy 0,07 l/m² rury.

Test powietrzny

Test wodny można poprzedzić testem powietrznym. W przypadku wykrycia uszkodzenia za pomocą testu powietrznego należy zastosować jeszcze test wodny, jako że test powietrzny nie jest wystarczającą podstawą do nie przyjęcia rurociągu.

PN – Polska Norma mówi:

			 Polteron <i>Firma Inżynierska</i>		
Opis techniczny					
Projekt:	„Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”				
Wykonawca:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22		Inwestor:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	
Faza Projektu:	Nr zlecenia Zamawiającego:	Nr zlecenia Wykonawcy:		Nr dokumentu:	Data:
PW	-	172-P-23		172-30-100	06.2023

Pompować powietrze do przygotowanego do testowania rurociągu do momentu aż manometr podłączony do systemu wskaże wartość nieco powyżej 100 mm słupa wody. Poczekać, aż temperatura powietrza ustabilizuje się, a następnie obniżyć ciśnienie do 100 mm słupa wody. Przez 5 minut ciśnienie powietrza nie powinno spaść poniżej 75 mm słupa wody.

EN – Europejska Norma EN 295 odpowiada w swoich wymaganiach PN w stosunku do rur i kształtek.

- **Kanalizacja tłoczna**

Próbę ciśnieniową rurociągu tłoczego należy przeprowadzić w oparciu o normę PN-81/B-10725. Przy badaniu szczelności odcinka przewodu należy stosować metodę próby hydraulicznej. Dla próby hydraulicznej, niezależnie od średnicy, ciśnienie na manometrze w ciągu 30 min nie może spaść poniżej wartości ciśnienia próby p_p .

Po wykonaniu próby ciśnieniowej należy wykonać płukanie rurociągu. Po zakończeniu płukania zastosować odpowiednie zabezpieczenie końcowego króćca rurociągu przed dostaniem się zanieczyszczeń.

W przypadku konieczności opróżnienia rurociągu należy zastosować przedmuchiwanie powietrzem.

			 Polteron <i>Firma Inżynieryjna</i>		
Opis techniczny					
Projekt:	„Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”				
Wykonawca:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22		Inwestor:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	
Faza Projektu:	Nr zlecenia Zamawiającego:	Nr zlecenia Wykonawcy:		Nr dokumentu:	Data:
PW	-	172-P-23		172-30-100	06.2023

XI. Wytyczne branżowe

- budowlano-konstrukcyjne

Należy wykonać stabilną komorę żelbetową dla pompowni PDb

Należy wykonać stabilną płytę fundamentową dla pompowni PDt

- elektryczne

Należy wykonać przyłącza elektryczne do skrzynek sterowniczych przy nowoprojektowanej pompowni PDb i PDt

XII. Wytyczne wykonania robót

- Na terenie budowy instalacji zewnętrznych należy umieścić tabliczki ostrzegawcze z napisem „Uwaga! Głębokie wykop.” Nocą zapewnić oświetlenie. Krawędzie wykopów zabezpieczyć barierkami ochronnymi, zaś teren budowy chronić przed dostępem osób niepowołanych.
- Wykonanie i odbiór zewnętrznych instalacji wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II” oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci z tworzyw sztucznych”, a także indywidualnych instrukcji producentów wyrobów.
- Zabrania się wykonywania robót oraz wchodzenia do wykopów wykonanych w gruncie gliniastym w trakcie trwania opadów i krótko po nich. Wykop powyżej h=1m należy zabezpieczyć przez oszalowanie stosownie do warunków gruntowych.
 - Wszystkie przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację.

Uwaga: wykonywanie podłoża, montaż rur, wykonanie obsypki i zasypu należy przeprowadzać w wykopie odwodnionym.

			 Polteron <i>Firma Inżynierska</i>		
Opis techniczny					
Projekt:	„Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”				
Wykonawca:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22		Inwestor:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	
Faza Projektu:	Nr zlecenia Zamawiającego:	Nr zlecenia Wykonawcy:		Nr dokumentu:	Data:
PW	-	172-P-23		172-30-100	06.2023

Obniżenie poziomu wód gruntowych powinno być przeprowadzone w taki sposób, aby nie została naruszona struktura gruntu w podłożu realizowanego rurociągu ani w podłożu sąsiednich budowli. Poziom zwierciadła wody gruntowej powinien być obniżony, o co najmniej 0.5 m poniżej dna wykopu. Obniżenie poziomu zwierciadła wody gruntowej musi obejmować okresy całodobowe ze względu na szkodliwe działanie wahań zwierciadła wody gruntowej na strukturę gruntu na dnie wykopu. Wykop powinien być ponadto zabezpieczony przed dopływem wód deszczowych, elementy zabezpieczające ściany wykopu muszą wystawać, co najmniej 0.15 m ponad ściśle przylegający teren, a powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wód poza wykop. Odwodnienie wykopów przewiduje się za pomocą igłofiltrów rozmieszczonych po obu stronach wykopu w rozstawie 1,0 m, w odległości 1m od brzegu wykopu przy wydajności jednego igłofiltru ok. 0,2 m³/h. Poziom wody gruntowej należy utrzymywać na założonym poziomie pod projektowanym dnem wykopu przez cały okres realizacji posadawiania rurociągu. Zaprzestanie pompowania może nastąpić dopiero po przykryciu rurociągu. Wykonawca w kalkulacji kosztów odwodnienia musi uwzględnić możliwość podniesionego poziomu wód gruntowych. Wykonawca w zależności od rzeczywistych warunków może przyjąć inną technologię odwadniania, o ile zapewni ona prawidłowe odwodnienie wykopów w całym okresie trwania robót ziemnych. Należy zabezpieczyć instalację odprowadzającą wodę z wykopów przed awarią zatrzymania odpompowywania wody.

XIII. Uwagi końcowe

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów i dopuszczeń oraz certyfikatów wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszystkie urządzenia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa. W przypadku urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację, mówiącą o

			 Polteron <i>Firma Inżynierska</i>		
Opis techniczny					
Projekt:	„Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”				
Wykonawca:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22		Inwestor:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	
Faza Projektu:	Nr zlecenia Zamawiającego:	Nr zlecenia Wykonawcy:		Nr dokumentu:	Data:
PW	-	172-P-23		172-30-100	06.2023

zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

- Przed przystąpieniem do wykonania robót, Wykonawca winien powiadomić operatorów uzbrojenia nadziemnego i podziemnego;
- W przypadku natrafienia w trakcie wykonywania robót na uzbrojenie niezainwentaryzowane, należy je zabezpieczyć i powiadomić operatora sieci;
- Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować, jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem;
- W czasie wykonywania robót należy zachować warunki BHP;
- W miejscach z dużą ilością uzbrojenia podziemnego należy wykonać próbne przekopy poprzeczne w celu dokładnego usytuowania przewodów i ewentualnej korekty tras projektowanych sieci lub dokonania specjalnych zabezpieczeń przewodów w przypadku zbyt bliskich odległości między nimi niezgodnych z przepisami;
- Po wykonaniu montażu rurociągów w wykopie dokonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą;
- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać Aprobatę Techniczną wydaną przez właściwe instytucje - zgodnie Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623).

XIV. Klauzule

1. W zakresie prac związanych z realizacją projektowanej inwestycji obowiązują wszystkie uwagi, zalecenia, opisy na rysunkach i dokumenty zawarte w projekcie.
2. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nieujęte na rysunkach, wykazach, lub ujęte na rysunkach a nieujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu.

			 Polteron <i>Firma Inżynieryjna</i>		
Opis techniczny					
Projekt:	„Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”				
Wykonawca:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22		Inwestor:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	
Faza Projektu:	Nr zlecenia Zamawiającego:	Nr zlecenia Wykonawcy:		Nr dokumentu:	Data:
PW	-	172-P-23		172-30-100	06.2023

W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.

3. W przypadku stwierdzenia warunków odmiennych od założonych w projekcie niezwłocznie powiadomić Projektanta.
4. Wszystkie wymiary ostatecznie sprawdzić na budowie.
5. Wszystkie przełożenia istniejących rurociągów, sieci kablowych, kanalizacyjnych itp., które nie zostały uwzględnione w projekcie pozostają po stronie Wykonawcy robót.
6. Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentacji definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego.
7. Wszystkie wykonywane prace oraz zastosowane materiały winny posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy i wymagania.
8. Przy realizacji inwestycji może zaistnieć konieczność wykonania dodatkowych robót nieuwjętych w projekcie, co zostanie opracowane w ramach Nadzoru Autorskiego.
9. Pracujące rurociągi należy zabezpieczyć na czas prowadzenia robót.
10. Wymiary wszystkich elementów konstrukcyjnych należy ostatecznie dopasować na montażu.

XV. Zestawienie materiałów

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość		Uwagi
		[szt.]	[mb]	
		[kpl]		



Polteron
Firma Inżynieryjna

Opis techniczny

Projekt:	„Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”			
Wykonawca:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	Inwestor:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	
Faza Projektu:	Nr zlecenia Zamawiającego:	Nr zlecenia Wykonawcy:	Nr dokumentu:	Data:
PW	-	172-P-23	172-30-100	06.2023

Kanalizacja deszczowa

1	Rura kanalizacyjna grawitacyjna Weholite PE DN800 SN8, strukturalna dwuścienna z gładkimi ściankami:		25	UPONOR lub równoważne
2	Rura do kanalizacji ciśnieniowej PE100 PN10 SDR17 DN600 (Ø630x37,4) mm		10	
3	Mufa DN800 na rurę Weholite DN800 (bez uszczelek, OD=980-989, l=461mm)	4		UPONOR lub równoważne
4	Rura stalowa DN1000 (1016x16 mm)		1,5	długość po 15 cm poza ścianę.
5	Łańcuch uszczelniający ŁU-7 14 ogniw Składający się z eleastomeru EPDM, płyty oporowej z tworzywa sztucznego i elementów stalowych ze stali kwasoodpornej 304L	6		Integra lub równoważne
6	Łańcuch uszczelniający ŁU- 9 28 ogniw. Składający się z elastomeru EPDM, płyty oporowej z tworzywa sztucznego i elementów stalowych ze stali kwasoodpornej 304L	2		
7	Kompletne wyposażenie instalacyjne zbiornika pompowni z trzema pompami zatapialnymi wg. zestawienia w załączniku nr 1	1		



Polteron
Firma Inżynieryjna

Opis techniczny

Projekt:	„Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”			
Wykonawca:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	Inwestor:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	
Faza Projektu:	Nr zlecenia Zamawiającego:	Nr zlecenia Wykonawcy:	Nr dokumentu:	Data:
PW	-	172-P-23	172-30-100	06.2023

8	Tuleja kołnierzowa PE100 SDR17 Ø630 mm wraz z kołnierzem i uszczelką do tulei kołnierzowych oraz śrubami, nakrętkami i podkładkami	1		Materiał: ocynk 8.8
Kanalizacja technologiczna				
1	Rura kanalizacyjna grawitacyjna DN160 (Ø160x4,7 mm) PVC-U lite klasy S (SDR34 SN8) wraz z kształtkami o wydłużonym kielichu		28	Handl. PN-EN 1401
2	Rura do kanalizacji ciśnieniowej PE100 PN10 SDR17 DN50 (Ø63x3,8) mm		16	
3	Pompownia ścieków technologicznych wyposażona w 2 pompy zatapialne wg. zestawienia w załączniku nr 3	1		
4	Tuleja kołnierzowa PE100 SDR17 Ø63 mm wraz z kołnierzem i uszczelką do tulei kołnierzowych oraz śrubami, nakrętkami i podkładkami	1		Materiał: ocynk 8.8



Polteron

Firma Inżynieryjna

Opis techniczny

Projekt:	„Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”			
Wykonawca:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	Inwestor:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	
Faza Projektu:	Nr zlecenia Zamawiającego:	Nr zlecenia Wykonawcy:	Nr dokumentu:	Data:
PW	-	172-P-23	172-30-100	06.2023

BIURO PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO
ARCHITECTURY I INŻYNIERII BUDOWLANEJ
31-547 Kraków, tel. c. 120-22
ul. Przy Rondzie 12
Nr.BPP.-Upr.352/79

Kraków, dnia 13 grudnia 1979 r.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 4 ust.2, § 7 i § 13 ust.1 pkt.4 lit.b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr.8, poz.46/ stwierdza się, że :
Obywatelka STANISŁAWA CHUDZIK inżynier inżynierii środowiska urodzona dnia 22 kwietnia 1949 r.w Krakowie posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej w zakresie instalacji sanitarnych.

Obywatelka STANISŁAWA CHUDZIK jest upoważniona do :

- 1/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych ,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.

X Prezydent Miasta
mgr Andrzej Gajda
I-za Dyrektora

Otrzymują :

- 1 x mgr inż.Stanisława Chudzik
2 x a/a

Za zgodność z oryginałem



Polteron
Firma Inżynieryjna

Opis techniczny

Projekt:	„Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”			
Wykonawca:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	Inwestor:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	
Faza Projektu:	Nr zlecenia Zamawiającego:	Nr zlecenia Wykonawcy:	Nr dokumentu:	Data:
PW	-	172-P-23	172-30-100	06.2023



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-CWT-E3U-3PB *

Pani Stanisława Chudzik o numerze ewidencyjnym MAP/IS/1235/01

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-07-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-04 14:05:20 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.



Polteron

Firma Inżynieryjna

Opis techniczny

Projekt:	„Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”			
Wykonawca:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	Inwestor:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	
Faza Projektu:	Nr zlecenia Zamawiającego:	Nr zlecenia Wykonawcy:	Nr dokumentu:	Data:
PW	-	172-P-23	172-30-100	06.2023

ZAKŁAD UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW
ul. Logistyczna 22
70-608 Szczecin
NR UA.N-Upr.113/90

Kraków, dnia 23 marca 1990 r.

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH
W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 4 ust.2, §7 i §13 ust.1, pkt.4 lit. b rozporządzenia
Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego
1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
/Dz.U.Nr 8, poz.46/, stwierdza się, że:

Pani JOLANTA FRANKOWSKA
magister inżynier inżynierii środowiska
urodzona dnia 6 lipca 1960 r. w Krakowie,
posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie
instalacji sanitarnych.

Pani JOLANTA FRANKOWSKA jest upoważniona do:

- 1) sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2) w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania
i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania, wytwarzania
konstrukcyjnych elementów instalacji oraz ocenianie i badanie
stanu technicznego instalacji sanitarnych.



[Signature]
mgr inż. Jolanta Frankowska

Otrzymują:

1. mgr inż. Jolanta Frankowska
2. a/a

mgr inż. Jolanta Frankowska
Uprawniona do projektowania
w zakresie
instalacji sanitarnych wód - kan.,
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
Nr ewid. UAA-Upr.113/90

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**



Polteron
Firma Inżynieryjna

Opis techniczny

Projekt:	„Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”			
Wykonawca:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	Inwestor:	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Sp. z o.o. 70-608 Szczecin ul. Logistyczna 22	
Faza Projektu:	Nr zlecenia Zamawiającego:	Nr zlecenia Wykonawcy:	Nr dokumentu:	Data:
PW	-	172-P-23	172-30-100	06.2023



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-SYG-Y7R-BLJ *

Pani Jolanta Frankowska o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0951/01

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-06 12:25:50 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.