

FIRMA PRODUKCYJNO-USŁUGOWO-HANDLOWA „VITARO”

Pracownia projektowa ☐ Wykonawstwo robót budowlanych ☐ Produkcja parapetów i blatów
Suszenie i frakcjonowanie kruszyw ☐ Zarządzanie i pośrednictwo nieruchomości

97-500 Radomsko, ul. 11 Listopada 11E/39

tel./fax: (044) 682 21 57 tel. kom.: (+48) 604 823 027

e-mail: biuro@vitarno.pl <http://www.vitarno.pl>



Inwestor: GMINA BUCZKOWICE
UL. LIPOWSKA 730, 43-374 BUCZKOWICE

Egzemplarz nr.....

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Obiekt	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI
Adres	PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW P7 UL. WIKLINOWA; RYBARZOWICE DZ.2267/8
Branża	SANITARNA

**PROJEKT ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI
ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ**

Projektowali	Imię i nazwisko	Podpis	Data
Projektant	mgr inż. Roman Księżnik Upr. bud. nr LOD/1490/POOS/10		III.2012.
Sprawdzający	mgr inż. Robert Kosela Upr. bud. nr 9/01/WŁ		III.2012.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Lokalizacja projektowanych przepompowni ścieków.
2. Zbiornikowa przepompownia ścieków.
3. Wyposażenie przepompowni.
4. Układ tłoczny.
5. Sterowanie.
6. Odwodnienie wykopów.
7. Roboty ziemne.
8. Wytyczne bhp przy obsłudze przepompowni
9. Wymagania szczegółowe

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | |
|-------|--|
| Rys.1 | Schemat lokalizacji przepompowni ścieków i urządzeń towarzyszących |
| Rys.2 | Przepompownia ścieków. Przekrój I |
| Rys.3 | Przepompownia ścieków. Przekrój II |
| Rys.4 | Przepompownia ścieków. Przekrój A-A ; B-B |
| | Charakterystyka pomp. |
| | Właz do przepompowni ścieków. |
| | Drabina kwasoodporna. |

1. LOKALIZACJA PROJEKTOWANYCH PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW.

W celu odprowadzenia ścieków z projektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej projektuje się siedem przepompowni ścieków. Trzy przepompownie oznaczone P3, P5 i P6 zlokalizowane będą poza ciągiem komunikacyjnym i będą jako nieprzejazdowe. Pozostałe przepompownie projektuje się jako przejazdowe.

2. ZBIORNIKOWA PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW.

Do obliczenia ilości dopływających ścieków do pompowni przyjęto założenia jak dla przedstawionego w opisie technicznym sieci kanalizacji sanitarnej pkt. 3.2 bilans ścieków. Założono że przepompownie będą przepompowywać ścieki dopływające z budynków mieszkalnych i sklepów.

Przy takich założeniach obliczono ilości ścieków dopływających do projektowanych przepompowni ścieków.

Zbiornik przepompowni ścieków wykonany z polimerobetonu.

Parametry techniczne zbiornika przepompowni ścieków – wymiary:

- ścianki: dla Ø1500 mm – min 50 mm
- pokrywa: min 200 mm

Rzędne króćców zbiornika zamieszczone w Tabela 1.

Króciec tłoczny należy wyprowadzić poza zbiornik i zakończyć kołnierzem, w celu łatwego montażu kolektora tłoczego na budowie.

Wentylacja pompowni odbywa się grawitacyjnie poprzez zamontowanie dwóch kominków z PE o średnicy Ø110 umieszczone w pokrywie zbiornika i wyniesione na 0,5 m nad poziom terenu. Kominiek nawiewny znajduje bezpośrednio nad króćcem grawitacyjnym, a kominiek wywiewny tuż pod pokrywą zbiornika.

Tabela 1. Dane zbiorników przepompowni

Przepompownie ścieków	P3	P4	P5	P6	P7
Srednica wewn.pompowni [mm] [D]	1500	2000	1500	1500	1500
Materiał z którego wykonany jest zbiornik	polimerobeton	polimerobeton	polimerobeton	polimerobeton	polimerobeton
Wysokość przepompowni [mm] [H]	4950	6850	4650	4400	4100
Rzędna wierzchu pokrywy [Rt]	432,60	448,60	402,10	425,20	381,20
Rzędna osi wylotu rurociągu tłocznego z przepompowni [Rtł]	430,95	447,15	400,35	423,88	379,70
Rzędna dna dopływu do przepompowni [Rn]	430,09	444,18	399,87	422,05	377,99
Średnica rurociągu grawitacyjnego	200	200	200	200	200

[DN]					
Rzędna dna przepompowni [Rdna]	427,65	441,75	397,45	420,80	376,65
Kąt między króćcem dopływowym a tłocznym [α]	30°	50°	10°	62°	90°
Ilość pomp w zbiorniku	2	2	2	2	2
Średnica pionów tłocznych [DN]	80	80	80	80	80
Materiał i średnica rurociągu tłoczego PN6 [mm]	PEHD 90x79,8	PEHD 90x79,8	PEHD 90x79,8	PEHD 90x79,8	PEHD 90x79,8

Zbiornik należy posadowić na wylewce betonowej z betonu min. C20/25, o grubości 25cm. Zbiornik musi posiadać Aprobata Techniczną. W zbiorniku należy zamontować wyprofilowane dno typu TOP wykonane z PEHD. Zastosowanie dna powoduje ograniczenie tworzenia się osadów na dnie przepompowni. Uszczelnienia wykonane z gumy dla rurociągu tłocznego, grawitacyjnego jak również dla przejść kablowych, dostarczane są przez producenta zbiorników, co gwarantuje wysoką szczelność przejść przez ścianę zbiornika. Kable elektryczne pomiędzy zbiornikiem a szafą sterowniczą należy poprowadzić w rurze osłonowej z PE o średnicy umożliwiającej swobodne wyjmowanie kabli. Dla przepompowni należy zamontować właz inspekcyjny okrągły dwustopniowy 1000/600 – wodoszczelny na wody powierzchniowe w klasie D400 zgodnie z normą DIN EN124, ryglowanie: I pokrywa ryglowanie sześciopunktowe na śruby; II pokrywa inspekcyjna ryglowanie czteropunktowe na zamek z zasuwkowy (tzw. manetkę). System 2 pokryw umożliwia rewizję przez mniejszą pokrywę bez konieczności otwierania całego wjazdu. Korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego.

3.WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI

3. WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI

Wypożyczenie przepompowni składa się z następujących elementów:

Pompę dobrano dla rurociągu wew. pompowni DN80 i na zew. pompowni PE100 SDR17 Dz90 o długości całkowitej $L=41\text{m}$

I. ZBIONIK

Pompownia typ PS150-440-P

Zbiornik prefabrykowany w wersji z polimerobetonu. Konstrukcja pompowni o średnicy wewnętrznej $D=1500$ mm i wysokości całkowitej $H=4400$ mm. Pompownia przystosowana do zabudowy w terenie utwardzonym. Wszystkie elementy stalowe należy wykonać ze stali kwasoodpornej oraz potwierdzić ich jakość odpowiednimi atestami i dopuszczeniami.

Przepompownię należy wyposażyć w drabinę mocowaną do ściany zbiornika, która umożliwia zejście do pompowni w celu jej obsługi. Na pokrywie zbiornika zamontować poręcz, która ułatwia zejście do pompowni. Niezbędnym elementem do bezpiecznej obsługi pompowni jest również podest. Zamontowany nad wlotem grawitacyjnym zapewnia bezpieczne zejście do zbiornika bez możliwości styku podestu z lustrem ścieków. W celu łatwego np. zapuszczania pomp należy zastosować podest uchylny, obsługiwany z poziomu terenu.

Do opuszczania pomp należy zastosować łańcuch o dopuszczalnym obciążeniu dobranym do każdej z pomp. Łańcuch z obciążnikiem należy zastosować również po podwieszeniu sondy hydrostatycznej i pływaków. Pompy będą opuszczane/wyciągane po prowadnicach rurowych o profilu okrągłym po 2 sztuki dla każdej pompy. Rury prowadnic montowane są na stopie sprzęgającej pomp oraz pod uchwytem prowadnic montowanym pod pokrywą zbiornika. Mocowanie prowadnic dostarcza producent pomp.

Każda z przepompowni wyposażona będzie w układzie dwupompowym. W układzie tym jedna pompa stanowi czynną rezerwę układu. W przypadku spadku wydajności pierwszej uruchamia się następna.

Zatapialna pompa NP 3085.183 SH/254	2 szt.
-------------------------------------	--------

Wykonanie: żeliwne, standardowe;

Medium: woda, ścieki i osady komunalne, T_{max}=40°C;

Instalacja stacjonarna, "mokra": do przewodnic 2":

Komora pompy przystosowana do zaworu płuczącego:

wylot kołnierzowy DN 50;

Wirnik: dwułopatkowy, otwarty, adaptacyjny z możliwością osiowego przemieszczania się, o podwyższonej odporności na zatykanie;

Parametry pompy zgodne z załączoną charakterystyką

Silnik elektryczny: P2=2 kW, 4-biegunowy, IP68,

3~/400V/50Hz, rozruch bezpośredni, H(180°C);

Prąd nominalny: 4,8 A;

Wyposażenie: 10 m kabel SUBCAB 4G1,5+2x1,5 mm²;

Uszczelnienia wału - mechaniczne czołowe:

wewn. grafit-ceramika,

zewn. weglik wolframu-weglik wolframu:

Masa: 70 kg

Hydrodynamiczny zawór płuczający typu 4901	1 szt.
Górny uchwyt prowadnic 2" ze stali kwasoodpornej	2 szt.
Tuleja gumowa do prowadnic 2"	4 szt.
Szklak KO (do 0,5 T)	2 szt.
Zawór zwrotny kulowy typu SOCLA	2 szt.

Wypożyczenie pompowni:

- Prowadnice z rur ze stali kwasoodpornej 2", - 2kpl.;
- Orurowanie ze stali kwasoodpornej Dn80/80, - 1kpl.;
- Nasada płuczająca, 1szt.;
- Armatura odcinająca miękkouszczelniona Dn80, - 2 szt.
- Przepusty dla przewodów;
- Elementy złączne ze stali kwasoodpornej;

-
- Wentylacja grawitacyjna PVC;
 - Drabinka żłazowa ze stali kwasoodpornej;
 - Pomost roboczy ze stali kwasoodpornej;
 - Właz ze stali nierdzewnej o wym. 1000x800,
 - Połączenia kołnierzowe aluminiowe;
 - Uziemienie pompowni (przewód miedziany w osłonie);
 - Deflektor ze stali kwasoodpornej;
 - Skosy w dnie zbiornika.
-

IX. Sterownica (max 2 x 5 kW, rozruch bezpośredni)- 1szt.- wraz z materiałami i uruchomieniem.

Sterownica będzie wyposażona w sterownik obiektowy ABMICRO realizującym teletransmisję zapewniającą stały monitoring stanów pracy pompowni, zaistniałych awarii oraz zdalne sterowanie pompami ze stanowiska dyspozytorskiego w Oczyszczalni Ścieków Komorowice. Zabudowany panel operatorski umożliwia podgląd stanu przepompowni, przegląd historii (wykres, alarmy) oraz zmianę nastaw poziomów sterujących.

Przekaz telemetryczny informacji pomiędzy pompownią oraz komorą pomiarową a stacją dyspozytorską w OŚ Komorowice będzie się odbywać w technologii GPRS w posiadanym przez AQUA S.A. APN-ie z kartą SIM.

4. UKŁAD TŁOCZNY

Orurowanie i kształtki wewnątrz przepompowni wykonane ze stali kwasoodpornej łączone na kołnierze. Nie dopuszcza się stosowania tworzyw sztucznych z uwagi na podatność na uszkodzenia podczas montażu lub demontażu. Średnica pionów tłocznych wg Tabela 1. Pion tłoczny wykonany z rur o grubości ścian min. 2 mm i o średnicy DN 80 – 88,9 x 2,0 mm. Za trójnikiem zastosować rozszerzenie do średnicy rurociągu tłoczego.

Każda z pomp posiada swój pion tłoczny wraz z armaturą. Oba piony łączą się za pomocą trójnika o średnicy tj. pion tłoczny. Łączenie poszczególnych elementów pionu tłoczego dla średnic rur DN80 stosować połączenia kołnierzowe. Za trójnikiem redukcja pionu tłoczego dostosowana do średnicy rurociągu tłoczego nasada nr 8 służąca do płukania rurociągu tłoczego, umieszczona za trójnikiem.

Na każdym rurociągu tłocznym zaprojektowano: zasuwę klinową miękko uszczelnioną kołnierzową z klinem gumowym, pokrytą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków oraz zawór kulowy zwrotny kołnierzowy z kulą gumową, pokryty farbą epoksydową odporną na działanie ścieków.

Armaturę wewnątrz pompowni należy umieścić na wysokości, która umożliwia serwisantowi swobodną obsługę zasuw z poziomu podestu (wg schematu pompowni).

Wszystkie zastosowane śruby, podkładki i nakrętki muszą być wykonane ze stali kwasoodpornej.

5. STEROWANIE

5.1 OBUDOWA STEROWNICY POMP:

- umieszczona w obudowie aluminiowej o izolacji IP 55 według PN-92/E-08106, odporną na promieniowanie UV

- ## 5.2 URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE:

- UWAGI:

- 8

- ### 5.3 ROZDZIELNIA STEROWANIA POMP POWINNA ZAPEWNIAC:

- ## 6. ODWODNIENIE WYKOPÓW

Realizacja projektowanej inwestycji powinna przebiegać w okresie pogody bezdeszczowej.

8. WYTYCZNE BHP PRZY OBSŁUDZE PRZEPRZEPOMPOWNI

9

7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1. 10. 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych / Dz. U. Nr 96, poz. 437/.

9. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

1. Podjęcie i prowadzenie pracy w zbiornikach może nastąpić jedynie na podstawie pisemnego pozwolenia wydanego w trybie ustalonym przez pracodawcę.

2. Polecenie wejścia do zbiornika wydaje osoba odpowiedzialna za pracę na pompowni a pisemne polecenie powinno zawierać:

- a) miejsce i czas pracy,
- b) rodzaj i zakres pracy oraz kolejność wykonywania poszczególnych prac,
- c) rodzaj zagrożeń, jakie mogą wystąpić podczas wykonywanej pracy, oraz sposób postępowania w razie ich wystąpienia,
- d) sposób sygnalizacji i porozumiewania się między pracownikami,
- e) sposoby i drogi ewakuacji,
- f) sposób prowadzenia akcji ratowniczej i udzielania pierwszej pomocy.

Zakończenie pracy w zbiorniku powinno być potwierdzone przez osobę, która wydała to polecenie.

3. Do wykonywania pracy w zbiorniku może być dopuszczony tylko pracownik posiadający aktualne orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do zatrudnienia z uwzględnieniem specyfiki wykonywanej pracy oraz aktualne szkolenie w zakresie BHP.

4. Wejście do zbiornika powinno być poprzedzone wietrzeniem mechanicznym zbiornika przez okres co najmniej 30 min. Po wietrzeniu należy zbadać czystość powietrza i zawartość tlenu. Badania należy dokonywać za pomocą przyrządów kontrolno pomiarowych służących do wykrywania gazów szkodliwych i niebezpiecznych oraz lamp bezpieczeństwa.

5. Przy stanowisku pracy obok wjazdu do zbiornika powinny znajdować się: podręczna apteczka, zapasowe latarki elektryczne i odpowiedniej długości linka asekuracyjna, chyba, że projekt organizacji robót lub instrukcja technologiczna przewiduje inny sposób ewakuacji zatrudnionych w zbiorniku.

6. Nad wjazdem do zbiornika powinno znajdować się urządzenie mechaniczne (np. wyciągarka ręczna) do ewakuacji poszkodowanych w razie wystąpienia zagrożenia życia lub zdrowia.

7. Bezpośrednio w zbiorniku może znajdować się tylko jedna osoba. Asekurację pracownika w pompowni prowadzą dwie osoby z poziomu terenu zabezpieczając pracownika za pomocą linki zabezpieczającej. Pracownicy czuwający nad bezpieczeństwem zatrudnionych w zbiorniku w razie utraty łączności z nimi, niezwłocznie przystępują do akcji ratunkowej.

8. Przed rozpoczęciem robót w zbiorniku należy zabezpieczyć pracowników przed nagłym:

- a) podniesieniem się poziomu ścieków; służy temu korek pneumatyczny lub zasuwka zamykająca dopływ ścieków do zbiornika, b) przekroczeniem dopuszczalnych stężeń substancji szkodliwych i niebezpiecznych dla życia lub zdrowia.

9. Otwarcie wjazdu zbiornika znajdującego się w jezdni lub chodniku może nastąpić po uprzednim zabezpieczeniu terenu robót od każdej strony ruchu. Otwór wjazdowy należy zaznaczyć czerwoną chorągiewką ostrzegawczą, a w porze nocnej i w razie potrzeby należy stosować oświetlenie ostrzegawcze.

10. Otwieranie pokrywy zbiornika należy dokonywać za pomocą haków lub podnośników wykonanych z materiałów nieiskrzących.
 11. Do oświetlenia zbiornika należy używać hermetycznie zamkniętych elektrycznych lamp akumulatorowych o napięciu do 25 V lub bateryjnych latarek o konstrukcji przeciwwybuchowej. Dopuszcza się używanie oświetlenia zasilanego z sieci elektrycznej o napięciu nie przekraczającym 12V.
 12. Odmrażanie pokryw włączowych przy użyciu otwartego ognia oraz palenie tytoniu podczas otwierania włączu i pracy w zbiorniku jest zabronione.
 13. Przed wejściem do zbiornika należy przewietrzyć zbiornik zdejmując ze zbiornika pokrywę włączową. Po zakończeniu wietrzenia zbiornika należy sprawdzić za pomocą analizatorów chemicznych albo lampy bezpieczeństwa, czy nie występują substancje szkodliwe dla zdrowia lub niebezpieczne.
 14. Pokrywy włączowe mocowane na zawiasach należy zabezpieczyć przed samoczynnym zamknięciem.
 15. Pracownik wchodzący do wnętrza zbiornika powinien pracować w zespole co najmniej dwuosobowym oraz posiadać sprzęt zabezpieczający, a w szczególności:
 - szelki bezpieczeństwa z linką ewakuacyjną umocowaną do odpowiednio wytrzymałego elementu konstrukcji zewnętrznej,
 - hełm ochronny i odzież ochronną,
 - aparat powietrzny lub przewód doprowadzający powietrze,
 - mieć zapaloną lampę bezpieczeństwa.
- Wyposażenie w środki ochrony indywidualnej osoby asekurującej powinno być takie, jak wyposażenie pracownika wchodzącego do wnętrza zbiornika.
16. Pracownikom asekurującym pracę pracownika w zbiorniku nie wolno opuszczać swego stanowiska przez cały czas trwania pracy w zbiorniku.
 17. Niestosowanie ochron układu oddechowego jest dopuszczalne wyłącznie w warunkach, gdy zawartość tlenu w powietrzu zbiornika wynosi, co najmniej 18 % oraz gdy w powietrzu tym nie występują substancje szkodliwe dla zdrowia w stężeniu przekraczającym najwyższe dopuszczalne stężenie czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy ani nie istnieje niebezpieczeństwo ich wystąpienia podczas przebywania pracownika w zbiorniku. Decyzje o stosowaniu przez pracowników ochron układu oddechowego w związku ze spełnieniem warunków w/w może podjąć jedynie osoba kierująca pracownikami.
 18. W czasie przebywania pracowników wewnątrz zbiornika wszystkie włązy powinny być otwarte, a jeżeli nie jest to wystarczające do utrzymania wymaganych parametrów powietrza w zbiorniku – należy w tym czasie stosować stały nadmuch powietrza.
 19. Transport narzędzi, innych przedmiotów i materiałów wewnątrz zbiornika powinien odbywać się w sposób nie stwarzający zagrożeń i uciążliwości dla zatrudnionych tam pracowników.
 20. Zejścia na dno zbiorników, których głębokość nie przekracza 6 m powinny być wyposażone w kłamry złazowe. Zejścia i wyjścia ze zbiorników mogą również odbywać się za pomocą drabin opuszczonych.
 21. Zbiorniki w przepompowniach powinny posiadać wentylację grawitacyjną zapewniającą, co najmniej dwie wymiany powietrza w czasie godziny oraz możliwość zainstalowania

22. W przypadku dokonywania przeglądu, konserwacji lub remontu pomp, urządzenia napędowe powinny być wyłączone i skutecznie zabezpieczone przed przypadkowym włączeniem.

24. W razie zaistnienia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia ludzi, pracownik ma obowiązek opuścić miejsce niebezpieczne i ostrzec o niebezpieczeństwie inne osoby zagrożone oraz powiadomić przełożonego, który w razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia pracowników, podejmuje natychmiastowe działania w celu przerwania pracy, ewakuowania pracowników i usunięcia zagrożenia.

27. Na całym terenie wokół przepompowni należy utrzymywać i pielęgnować zielen, a wały i groble ziemne obsiewać trawą.

10.OBLICZENIA

- wysokość retencyjna: $\approx 3,21$ m
- średnica wewnętrzna pompowni: 1500 mm = 1,5 m
- napływ maksymalny godzinowy Q_{hmax} : 0,84 m³/h

$$V = \pi \times r^2 \times H \text{ [m}^3\text{]}$$

$$V = 3,14 \times (0,75)^2 \times 3,21 = 5,66 \text{ m}^3$$

$$V \geq 3 \times Q_{hmax}$$

$$5,66 \geq 2,52$$

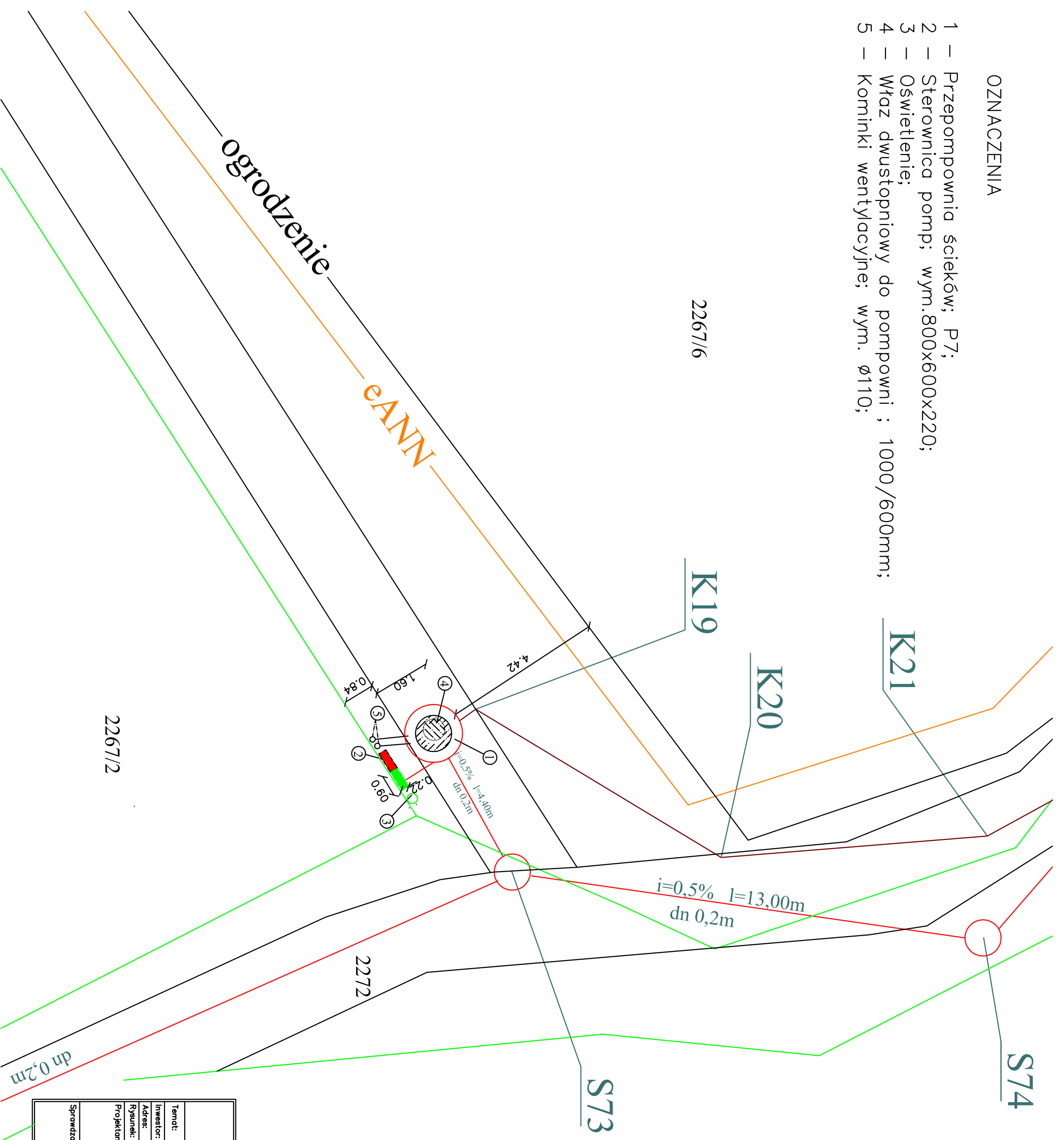
OPRACOWAŁ:


SPRAWDZIŁ:

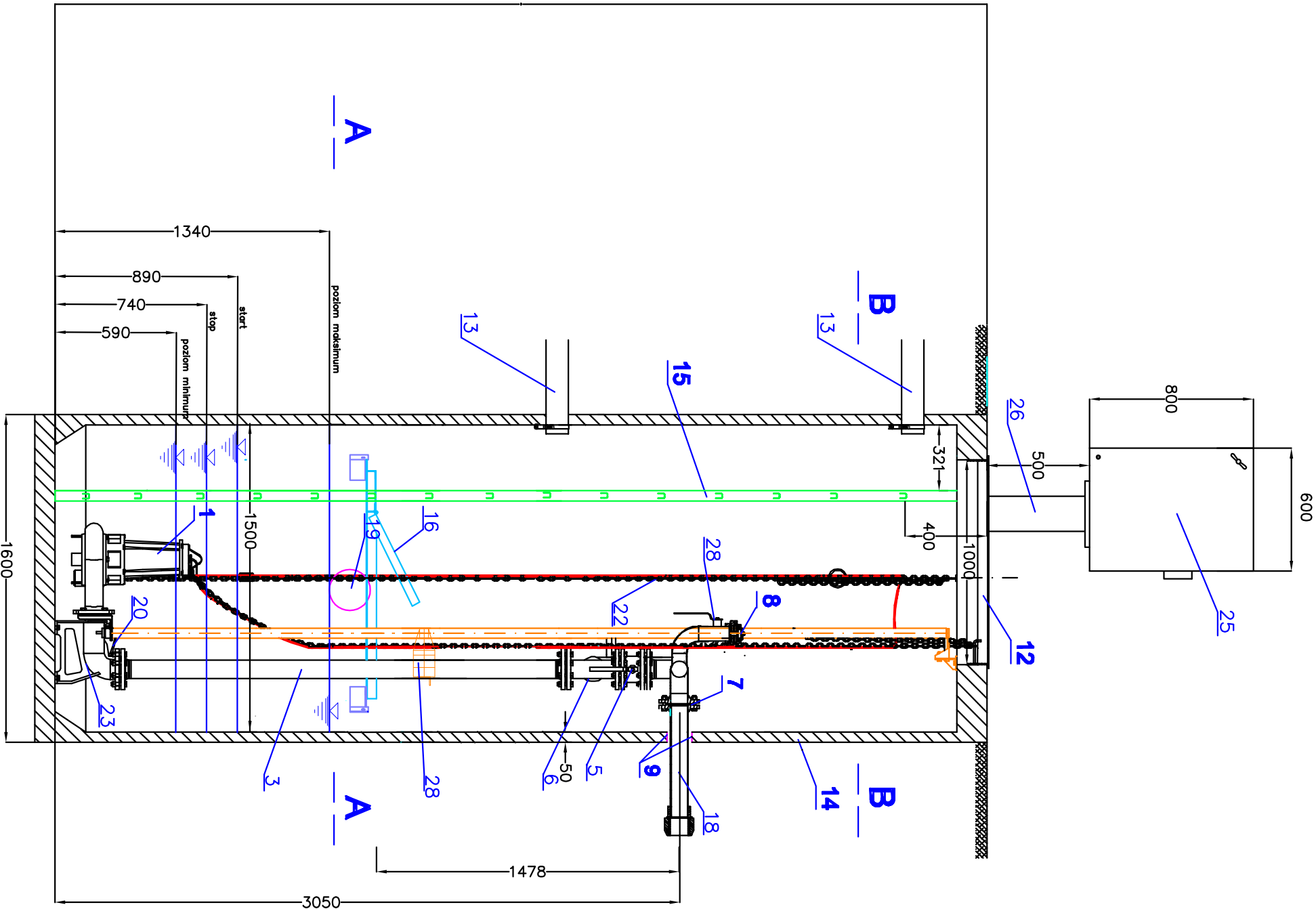
12

OZNACZENIA

- 1 – Przepompownia ścieków; P7;
- 2 – Sterownica pomp; wym.800x600x220;
- 3 – Oświetlenie;
- 4 – Właz dwustopniowy do pompowni ; 1000/600mm;
- 5 – Kominki wentylacyjne; wym. ø110;



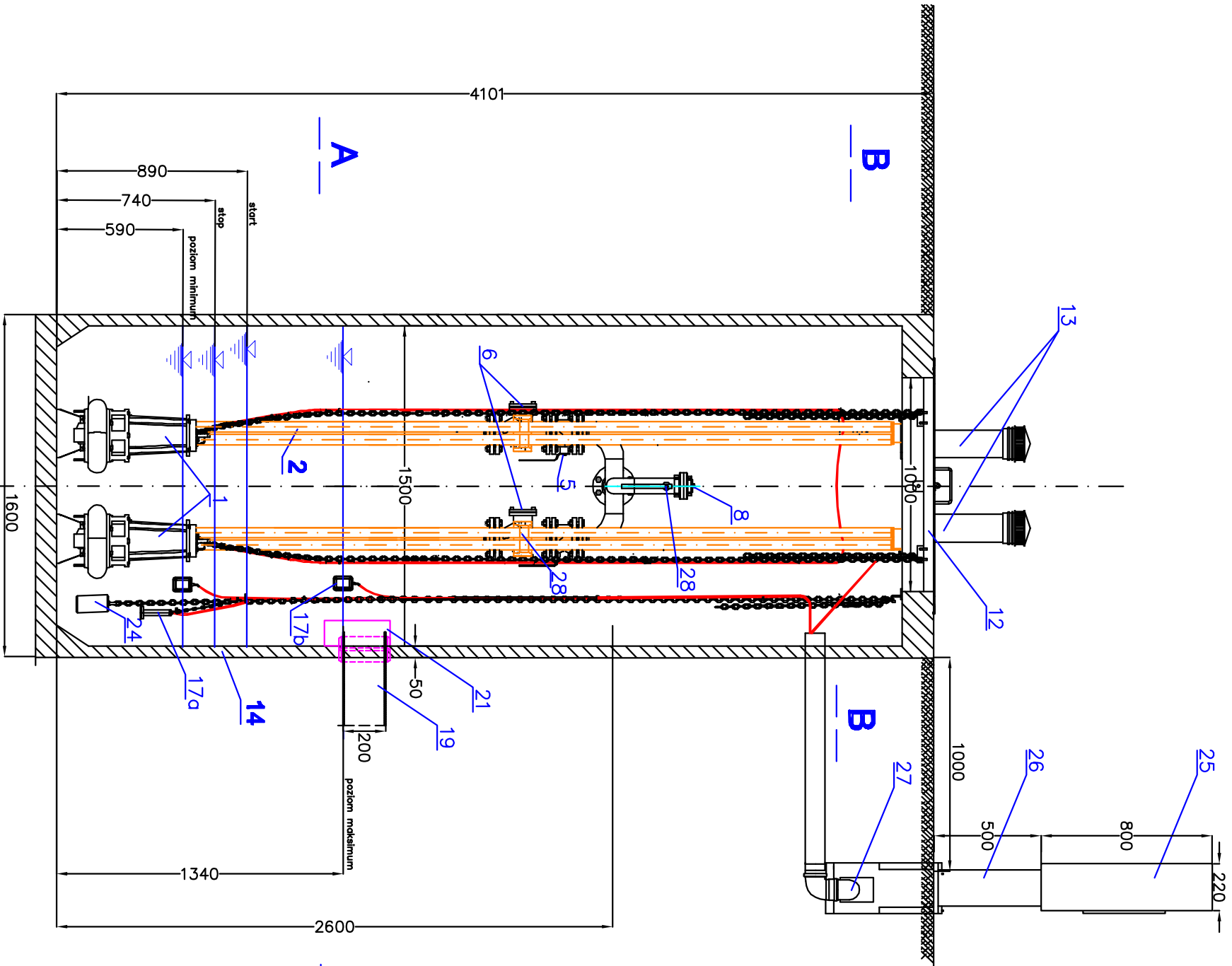
PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"					
Temat:	Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami. Schemat lokalizacji przepompowni ścieków i urządzeń towarzyszących				
Inwestor:	Gmina Buczkowice				
Adres:	43-374 Buczkowice, ul. Lipowska 730				
Rysunek:	Gmina Buczkowice obręb Godziszka - ul. Wiklinowa : dz.2267/6				
Projektant:			Nr uprawnień:		Podpis:
	mgr inż. Roman Kępczak		Ł00/1490/P005/10		
Sprawdzający:	mgr inż. Robert Kosała		9/01/WK		



ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ
(dla jednego zbiornika–przepompowni)

Lp.	Nazwa elementu	Ilość
1	Pompa z półtorwartym wirnikiem:	2szt.
2	Prowadnice –rura ze stali kwasoodpornej;	4szt.
3	dnugość elementu w zależności od przepompowni;	2szt.
4	Pion tłoczny – rura ze stali kwasoodpornej DN80;	1szt.
5	Trójnik kohnierzowy (kolektor), spawany łączący dwa piony	2szt.
6	tłoczne w jeden, ze stali kwasoodpornej o średnicy nominalnej	2szt.
7	DN80 wraz z kohnierzami i ze stali kwasoodpornej;	2szt.
8	Zasuw odcinający DN80;	1szt.
9	Zawór zwrotny kulowy typu SOCLA;	1szt.
10	Kształtka kohnierzowa – rura ze stali kwasoodpornej DN80;	1szt.
11	dnugość elementów dobrana w sposób umożliwiający	1szt.
12	wyprowadzenie zewnętrzne, luźnego kohnierza na odległość	1szt.
13	150mm od płaszcza przepompowni;	2szt.
14	Instalacja przepływająca – kształtka DN50; natężenie na	1kpl.
15	kolektor tłoczny noszący strażacką wraz z pokrywą;	1szt.
16	Przejście szczelne DN90 – dla rur z PE z uszczelką;	1szt.
17	Przejście szczelne DN200 – dla rur z PE z uszczelką;	2szt.
18	(uszczelka Forsheda lub tuleja szczelna);	1kpl.
19	uszczelka Forsheda lub tuleja szczelna PVC z uszczelką;	1kpl.
20	Wąż z pierścieniem dociskającym z żeliwa sferoidalnego dwustopniowy, 1000/600 mm	2szt.
21	– rozmieszczenie jak na rysunku;	1kpl.
22	Kominiki wentylacyjne – rura z PE Ø110	1kpl.
23	wraz zdaszkami z PE wraz z	1kpl.
24	obejmami mocującymi:	1kpl.
25	a) długi –góra zanitowana do przepustu PVC,	1kpl.
26	dolny koniec na wysokość króćca wlotowego	1kpl.
27	b) krótki – zanitowany do przepustu PVC równo ze spodem	1kpl.
28	płyty pokrywowej zbiornika;	1kpl.
29	Wysokość wywiewników – 0,5m nad powierzchnią płyty	1kpl.
30	pokrywowej zbiornika przepompowni;	1kpl.
31	Zbiornik przepompowni z polimerobetonu o średnicy	1kpl.
32	wewnętrznej Ø1500mm oraz wysokości całkowitej H[mm];	1kpl.
33	Drabina ze stopniami przeciwpoślizgowymi– wykonac ze stali	1kpl.
34	kwasoodpornej (mocować do płaszcza zbiornika kotwami kwasoodpornymi;	1kpl.
35	Podest (pomocni) serwisowy powyżej zbiornika 4,00m;	1kpl.
36	Zespół regulacji poziomu cieczy;	1kpl.
37	a) czujnik hygrostatyczny typu SMART	1kpl.
38	b) regulatory pływakowe MAC–3 z kablem;	1kpl.
39	Rura z PEHD – rurociąg tłoczny ścieków sanitarnych;	1kpl.
40	przebieg i rzędne zgodnie z projektem zagospodarowania	1kpl.
41	terenu i profili podłużnych;	1kpl.
42	Rura z PVC – rurociąg grawitacyjny ścieków sanitarnych –	1kpl.
43	przebieg i rzędne zgodnie z projektem zagospodarowania	1kpl.
44	Zawór płuczący 490l	1kpl.
45	Deflektory króćców wlotowych o powierzchni walcowej	1kpl.
46	za stopami mocującymi, wykonanymi z blachy kwasoodpornej;	1kpl.
47	Wysokość deflektora przycięć jako wielkość równą podwójnej	1kpl.
48	średnicy rury wlotowej (400mm); zaś szerokość w rozwinięciu	1kpl.
49	równą 2,5 średnicy rury wlotowej (500mm);	1kpl.
50	Łańcuch do pomp wraz z szkodami za stali kwasoodpornej	1kpl.
51	Stopa sprężająca;	1kpl.
52	Obciążnik żelazny wraz z łańcuchem ze stali kwasoodpornej;	1kpl.
53	Sterownica pomp– dla dwóch pomp do zabudowy	1kpl.
54	zewnętrznej z sygnalizacją świetlną oraz modemem GPRS;	1kpl.
55	Cokół – 0,5m nad powierzchnią terenu;	1kpl.
56	Fundament prefabrykowany;	1kpl.
57	Zawór odcinający	1kpl.
58	Szpalki M16 – do montażu żurawka; rozstaw 260mm	1kpl.
59		1kpl.

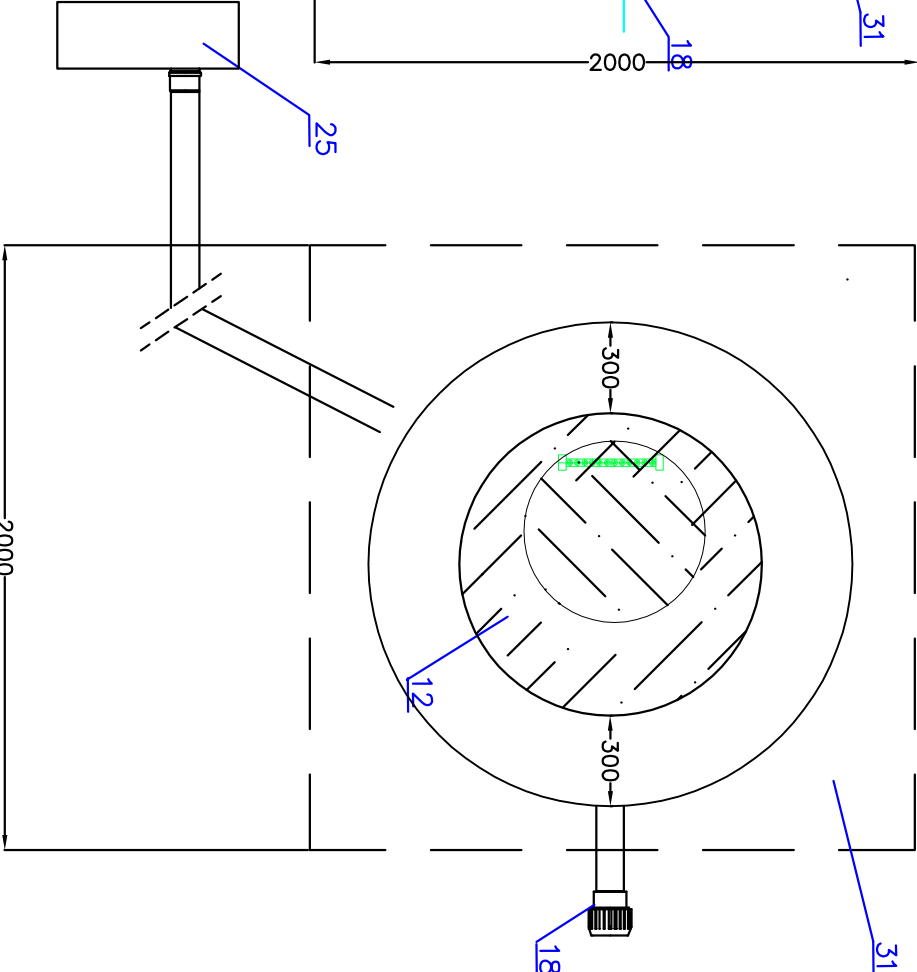
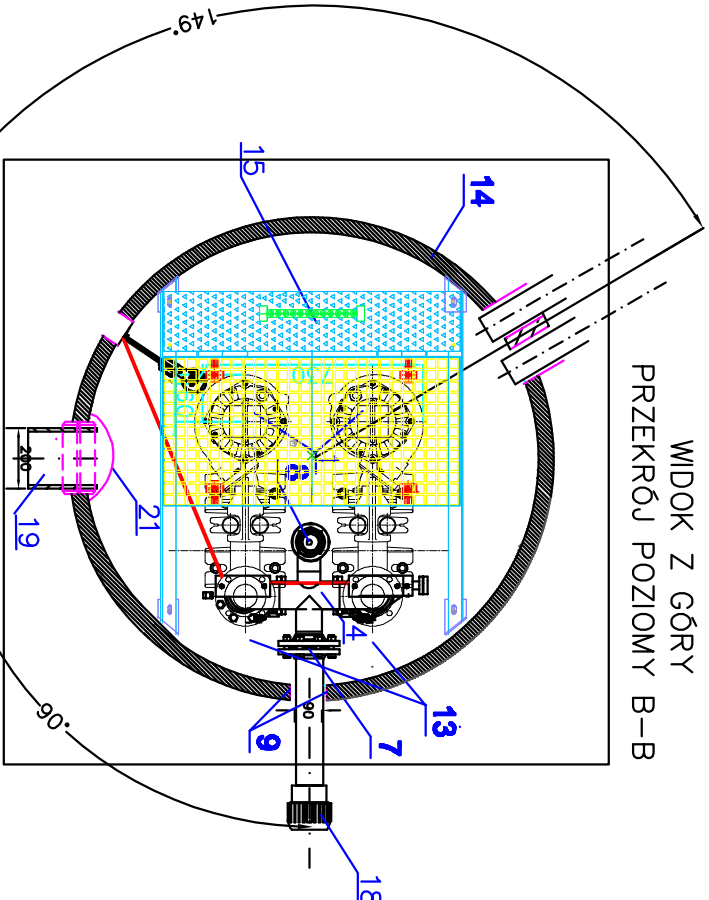
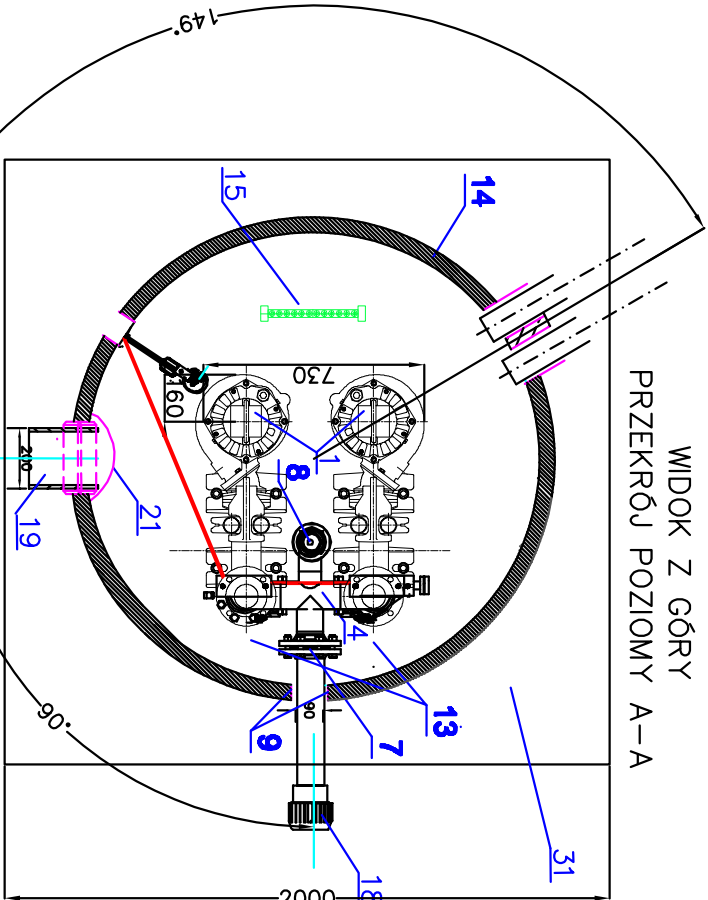
PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"			
Temat:	Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami		Skala:
Investor:	Przepomownia ścieków, Przaski.		1:25
Adres:	Gmina Buczkowice		
Rysunek:	43-374 Buczkowice, ul. Lipowa 730	Brutto	Nr rys.
	Przepomownia ścieków - przebieg - ul. Wilflinowa, dz.2267/6	SANITARNIA	2
Projektant:	mgr inż. Roman Kądzik		Nr uprawnień:
	L00/1490/P005/10		Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Robert Kosala		9/01/14



ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ
(dla jednego zbiornika–przepompowni)

Lp.	Nazwa elementu	Ilość
1	Pompa z półtorwartym wirnikiem:	1szt.
2	Prowadnice –rura ze stali kwasoodpornej;	2szt.
3	dnugość elementu w zależności od przepompowni;	4szt.
4	Pion tłoczny – rura ze stali kwasoodpornej DN80;	4szt.
5	Trójkąt kółkowy (kolektor), spawany łączący dwa piony	1szt.
6	tłoczne w jeden, ze stali kwasoodpornej o średnicy nominalnej	
7	DN80 wraz z kółkami i ze stali kwasoodpornej;	
8	Zasuw odcinająca DN80;	2szt.
9	Zawór zwrotny kulowy typu SOCLA;	2szt.
10	Kształtka kółkowa – rura ze stali kwasoodpornej DN80;	1szt.
11	dnugość elementów dobrana w sposób umożliwiający	1szt.
12	wyprowadzenie zewnętrznego, luźnego kółka na odległość	1szt.
13	150mm od płaszcza przepompowni;	
14	Instalacja przepływająca – kształtka DN50; natężenie na	1kpl.
15	kolektor tłoczny nasadę strażacką wraz z pokrywką;	
16	Przejście szczelne DN90 – dla rur z PE z uszczelką;	1szt.
17	Przejście szczelne DN200 – dla rur z uszczelką;	1szt.
18	(uszczelka Forsheda lub tuleja szczelna);	2szt.
19	uszczelka Forsheda lub tuleja szczelna PVC z uszczelką;	1kpl.
20	Wąż z pierścieniem dociskującym z żeliwa sferoidalnego dwustopniowy, 1000/600 mm	1kpl.
21	– rozmieszczenie jak na rysunku;	
22	Kominiki wentylacyjne – rura z PE Ø110	2szt.
23	wraz zdaszkami z PE wraz z	
24	obejmami mocującymi:	
25	a) długi –góra zanitowana do przepustu PVC,	
26	dolny koniec na wysokość kłóca wlotowego	
27	b) krótki – zanitowany do przepustu PVC równo ze spodem	
28	płyty pokrywowej zbiornika;	
29	Wysokość wywieszaków – 0,5m nad powierzchnią płyty	
30	pokrywowej zbiornika przepompowni;	1kpl.
31	Zbiornik przepompowni z polimerobetonu o średnicy	1szt.
32	wewnętrznej Ø1500mm oraz wysokości całkowitej H[mm];	
33	Drabina ze stopniem przeciwpoślizgowymi– wykonac ze stali	
34	kwasoodpornej (mocowac do płaszcza zbiornika kotłami kwasoodpornymi;	1kpl.
35	Podest (pomocni) serwisowy powyżej zbiornika 4,00m;	1kpl.
36	Zespół regulacji poziomu cieczy;	
37	a) czujnik higrostatyczny typu SMART	
38	b) regulatory pływakowe MAC–3 z kółkami;	
39	Rura z PEHD – rurociąg tłoczny ścieków sanitarnych;	
40	przebieg i rzędne zgodnie z projektem zagospodarowania	
41	terenu i profili podłużnych;	
42	Rura z PVC – rurociąg grawitacyjny ścieków sanitarnych –	
43	przebieg i rzędne zgodnie z projektem zagospodarowania	
44	Płyta fundamentowa dociskająca–wym. wg rysunku	
45	Deflektory kłóćców wlotowych o powierzchni walcowej	
46	za stopami mocującymi, wykonanymi z blachy kwasoodpornej;	
47	Wysokość deflektora przylgac jako wielkość równą podwójnej	
48	średnicy rury wlotowej (400mm); zas szerokość w rozwinieciu	
49	równą 2,5 średnicy rury wlotowej (500mm);	
50	Łańcuch do pomp wraz z szkadmi za stali kwasoodpornej	2kpl.
51	Stopa sprężająca;	2szt.
52	Obciążnik żelazny wraz z łańcuchem ze stali kwasoodpornej;	1kpl.
53	Sterownica pomp– dla dwóch pomp do zabudowy	1kpl.
54	zewnętrznej z sygnalizacją świetlną oraz modemem GPRS;	
55	Cokół – 0,5m nad powierzchnią terenu;	
56	Fundament prefabrykowany;	
57	Zawór odcinający	1szt.
58	Szpilki M16 – do montażu żurawka; rozstaw 260mm	4szt.
59	Zawór płuczący 4901	1szt.

PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"			
Temat:	Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami		Skala:
Investor:	Przepomownia ścieków, Przaski.		1:25
Adres:	Gmina Buczkowice		
Rysunek:	43-374 Buczkowice, ul. Lipowa 730	Brutto	Nr rys.
	Przepomownia ścieków - przebieg - ul. Włóknowa, dz.2267/6	SANITARNIA	3
Projektant:	mgr inż. Roman Kądzik		Nr uprawnień:
	L00/1490/P005/10		Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Robert Kosała		9/01/14



ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ
(dla jednego zbiornika—przepompowni)

Lp.	Nazwa elementu	Ilość
1	Pompa z półtorowym wirnikiem:	2szt.
2	Prowadnice – rura ze stali kwasoodpornej:	4szt.
3	Długość elementu w zależności od przepompowni:	2szt.
4	Pion tłoczny – rura ze stali kwasoodpornej DN80:	1szt.
5	Trójnik kohnierzowy (kołektor), spawany łączący dwa piony tłoczne w jeden, ze stali kwasoodpornej o średnicy nominalnej DN80 wraz z kohnierzami ze stali kwasoodpornej:	2szt.
6	Zosiawa odcinająca DN80:	2szt.
7	Zwór zwrotny kulowy typu SOCLA:	1szt.
8	Kształtka kohnierzowa – rura ze stali kwasoodpornej DN80; długość elementów dobrana w sposób umożliwiający wyprowadzenie zewnętrznego, luźnego kohnierza na odległość 150mm od płaszcza przepompowni:	1kpl.
9	Kolektor tłoczny noszący strzałkęk wraz z pokrywką:	1szt.
10	Przejście szczelne DN90 – dla rur z PE z uszczelką:	1szt.
11	Przejście szczelne DN200 – dla rur z PE (uszczelka Forsheda lub tuleja szczelna):	2szt.
12	uszczelka Forsheda lub tuleja szczelna PVC z uszczelką:	1kpl.
13	Wóz z pierścieniem dociskającym z żeliwa sterylidnego dwustopniowy, 1000/600 mm	2szt.
14	Wraz z pierścieniem dociskającym z żeliwa sterylidnego dwustopniowy, 1000/600 mm	2szt.
15	Kominki wentylacyjne – rura z PE ø110	1kpl.
16	Wraz z daszkiem z PE, obejmami mocującymi, lokalizacją jak na PZi:	1kpl.
17	Wysokość wywiewników – 0,5m nad powierzchnią płyty pokrywowej zbiornika przepompowni:	1kpl.
18	Zbiornik przepompowni z polimerobetonu o średnicy wewnętrznej ø1500mm oraz wysokości całkowitej H[mm]:	1szt.
19	Drabina ze stopniem przeciwpoślizgowym – wykonana ze stali kwasoodpornej (mocowana do płaszcza zbiornika kotwami kwasoodpornymi):	1kpl.
20	Podest (pomocni) serwisowy powyżej zbiornika 4,00m:	1kpl.
21	Zespół regulacji poziomu cieczy:	1kpl.
22	a) czujnik hygrostatyczny typu SMART	1kpl.
23	b) regulator pływakowy MAC–3 z kablem:	1kpl.
24	Rura z PEHD – rurociąg tłoczny ścieków sanitarnych:	1kpl.
25	przebieg i rzędne zgodnie z projektem zagospodarowania terenu i profili podłużnych:	1kpl.
26	Rura z PVC – rurociąg grawitacyjny ścieków sanitarnych – przebieg i rzędne zgodnie z projektem zagospodarowania terenu i profili podłużnych:	1kpl.
27	Płyta fundamentowa dociskająca–wym.wg rysunku	1kpl.
28	Deflektory króćców wlotowych o powierzchni walcowej za stopami mocującymi, wykonanymi z blachy kwasoodpornej:	2kpl.
29	Wysokość deflektora przyjąć jako wielkość równą podwójnej średnicy rury wlotowej (400mm), zaś szerokość w rozwinięciu równą 2,5 średnicy rury wlotowej (500mm):	2szt.
30	Łańcuch do pomp wraz z szkalami ze stali kwasoodpornej:	1kpl.
31	Stopa sprzągająca:	2szt.
32	Obciążnik żelwny wraz z łańcuchem ze stali kwasoodpornej:	1kpl.
33	Sterownica pomp – dla dwóch pomp do zabudowy zewnętrznej z sygnalizacją świetlną oraz modemem GPRS:	1kpl.
34	Cokoł – 0,5m nad powierzchnią terenu:	1kpl.
35	Fundament prefabrykowany:	1kpl.
36	Zwór odcinający	1szt.
37	Szpliki M16 – do montażu żurawika: rozstaw 260mm	4szt.
38	Zawór pływający 4901	1szt.

PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"			
Temat:	Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami		
Investor:	Przepomownia ścieków, Przaski.		
Adres:	Gmina Buczkowice		
Rysunek:	43-374 Buczkowice, ul. Lipowa 730	Branta	Nr rys. 4
Projektant:	Przepomownia ścieków - przebieg - ul. Wilniowa, dz.2267/6	SANTARNA	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Robert Kosiński	L00/1490/P005/10	Podpis:
	mgr inż. Robert Kosiński	9/01/14	

Projekt : P7 ul. Wilklnowa

Opis :

Data : 2012-05-31

Pompy

Typ : N 3085 SH - 80
Liczba : 2

Pompownia

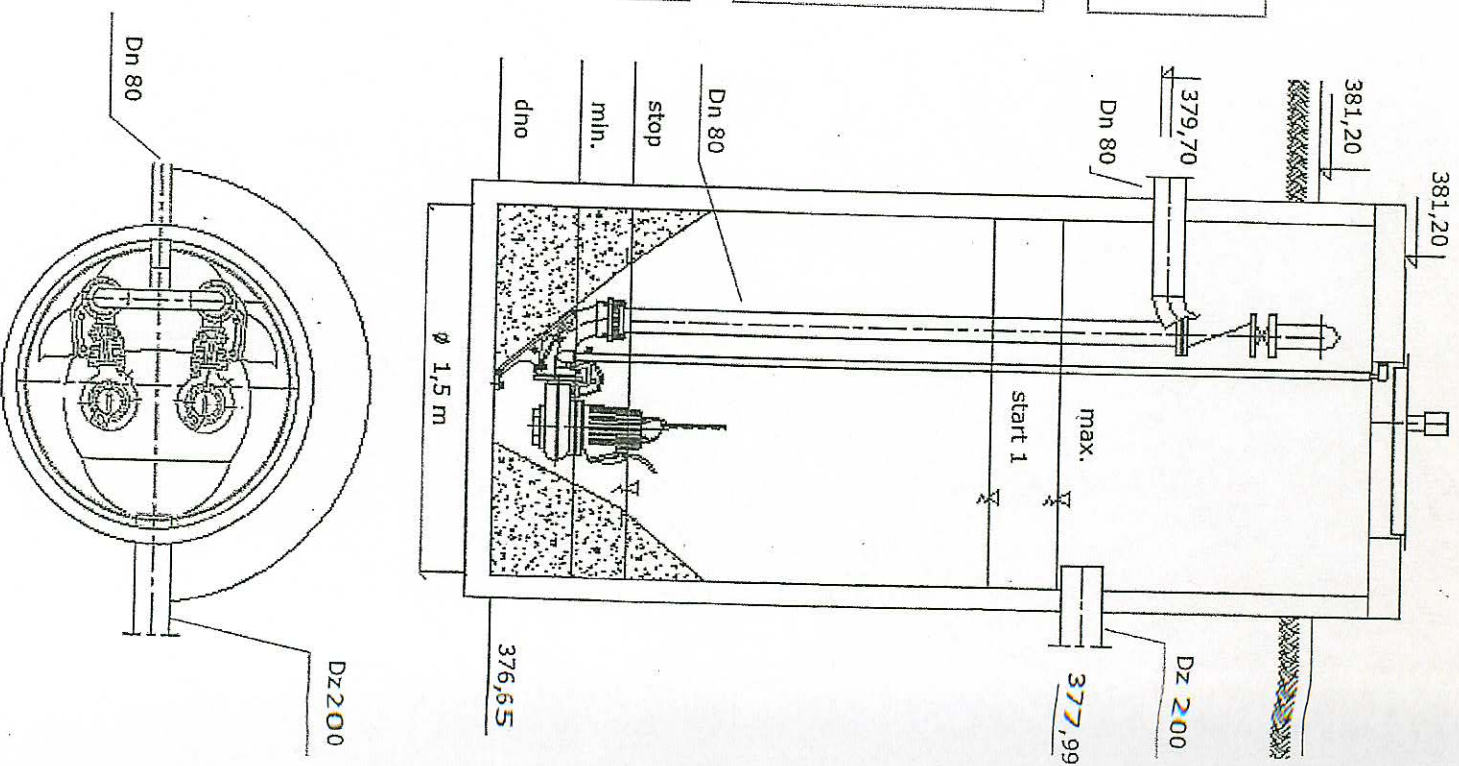
Typ : przejazdowa
Materiał pompowni : Polimerobeton
Oznaczenie pompowni : PS 150-N-455 P
Wysokość konstrukcji odciążającej :

Wyposażenie pompowni

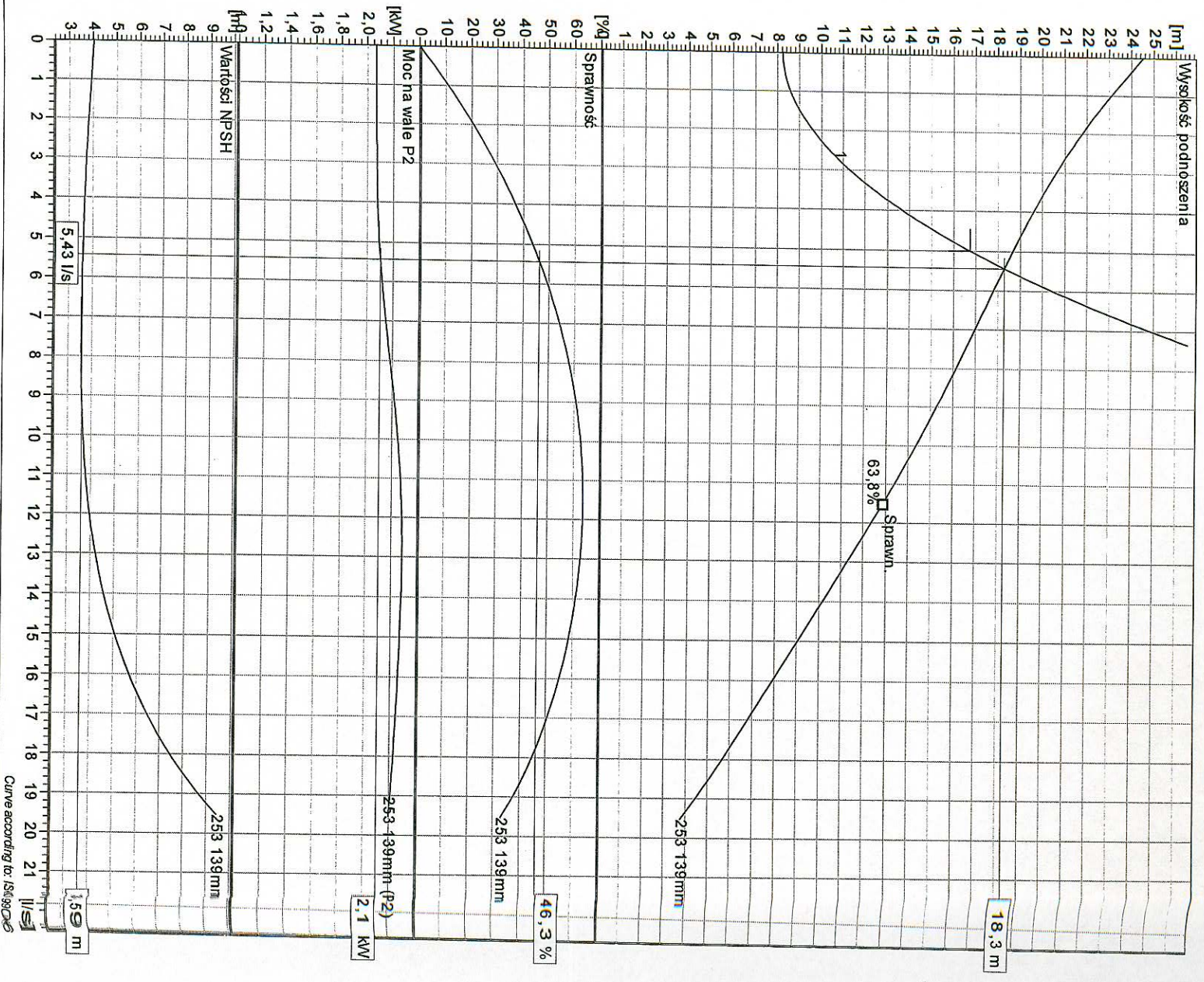
Główny uchwyt prowadnic : 2 szt
Tuleje : 4 szt
Ślota sprzęgająca : 2 szt
Zawór zwrotny DN80 : 2 szt
Zawór odciążający DN80 : 2 szt
Orurowanie ze stali nierdz. 80/80 : 1 kpl.
Drabinka : 1 szt
Skosy w dnie zbiornika : 1 szt

* Niniejszy schemat stanowi wyłącznie orientacyjną wytyczną do wyznaczania układu hydraulicznego. Nie może być traktowany jako rysunek konstrukcyjny, wykonawczy.

*Schemat pompowni

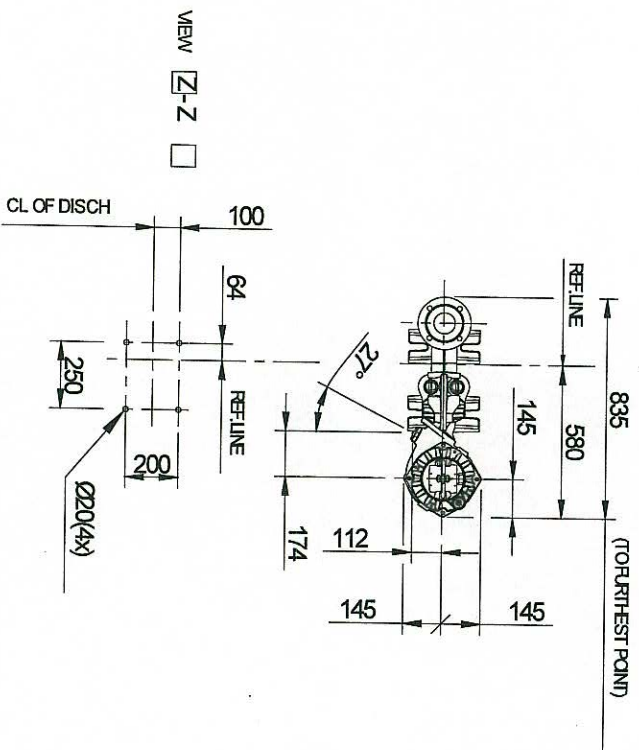
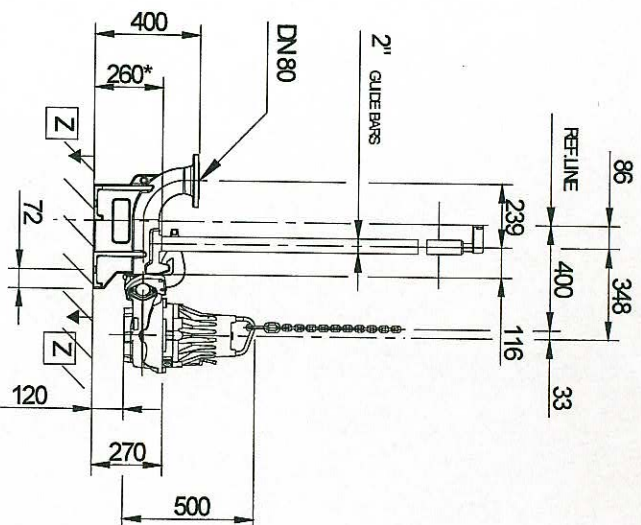


NP 3085 SH 3~ Adaptive 253 Duty Analysis



Individual pump				Total			
Pumps running /System	Flow	Head	Shaft power	Flow	Head	Shaft power	Hyd eff.
1	5.43 l/s	18.3 m	2.1 kW	5.43 l/s	18.3 m	2.1 kW	46.3 %

NP 3085 SH 3~ Adaptive 253 Dimensional drawing



Weight

Projekt
Buczek owice

Numer projektu
2012-22070

Sporządzony przez
Radosław Ambroziak

Sporządzono dnia
2012-03-21

Ostatnia aktualizacja
2012-5-31

* DIMENSION TO ENDS OF GUIDE BARS
Dimensional dwg
NP3085SH

Karta wyrobu

Drabina nierdzewna 350N

H - [mm]
wysokość

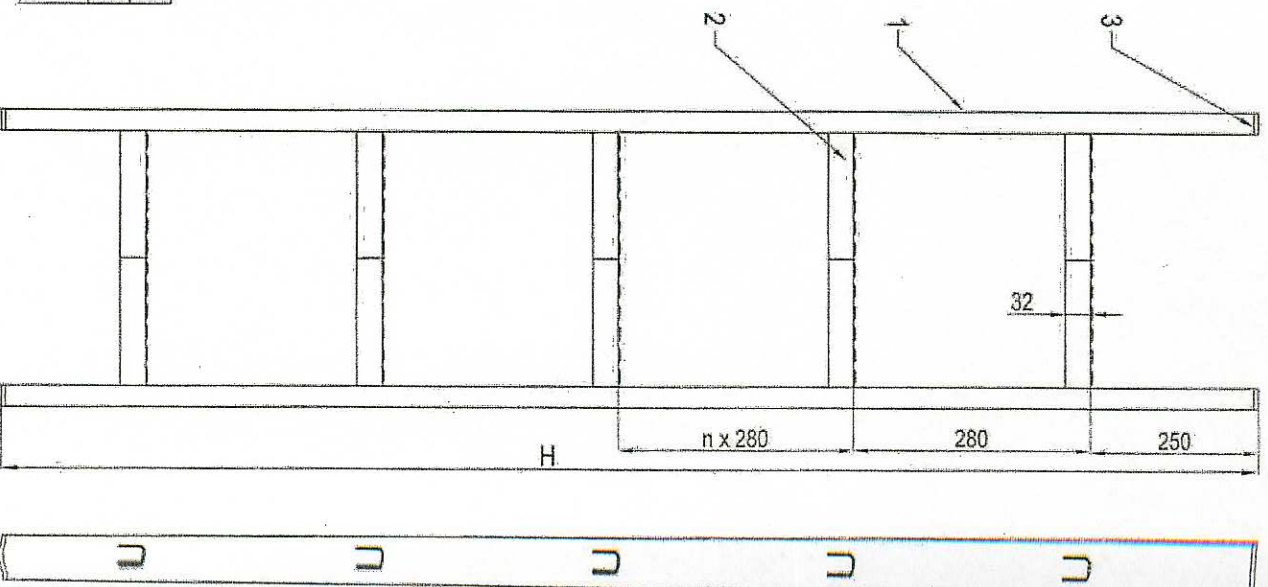
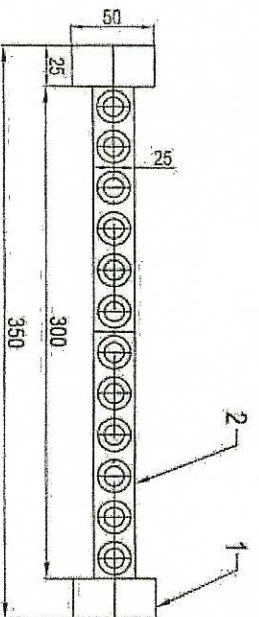
Specyfikacja techniczna drabiny

Drabina typu D - do zamocowania na stałe z dwoma wzdłużnikami, stosowana w komorach podziemnych z dostępem dla ludzi.
Wykonana zgodnie z normą PN-EN 14396 2006 r.

Materiał - stal kwasoodporna, gat. 0H18N9.
Szczelnie antypoślizgowe spawane do dwu wzdłużników.
Wzdłużniki zakończone zaślepkami z tworzywa.
Mocowanie drabiny do stałych elementów budowlanych realizowane jest poprzez kpl. wporników nierdzewnych mocowanych kotwami rozporowymi.

Opis rys. nr 1

- 1 - wzdłużnik
- 2 - szczebel nierdzewny
- 3 - zaślepka



Przetł. medium				1
Przepływ	5 l/s	Liczba pomp		
Wysokość geodezyjna	7,8 m	Rodzaj instalacji		
Lepkość	1,569 mm ² /s	Opcje w idoku		
Straty w rurociągu		Model obliczeń		Pojedyncza pompa instalacja mokra COLIBROOK
Rura odprowadzająca				
Rurorowanie 1 (5)				
Pipe material	Steel_Old	Wew. wewnętrzna średnica rury		80 mm
Norma	-	Chropowatość rury		0,4 mm
Średnica znamionowa	DN 80	Prędkość przepływu		0,9947 m/s
Ciężnienie znamionowe	norm			
Typ		Wartość Zeta	Liczba	H [m]
Długość rurociągu: 5m			1	0,1013
Łącząca spustowe	0,4		1	0,02017
Zawór zwrotny	1,2		1	0,06052
Zawór	0,2		1	0,01009
Kolana	0,4		1	0,02017
Całkowita wysokość strat				0,2122
Rurorowanie 2 (7)				
Pipe material	PEWPEH_Old	Wew. wewnętrzna średnica rury		79,2 mm
Norma	PE 100 SDR 17	Chropowatość rury		0,25 mm
Średnica znamionowa	90	Prędkość przepływu		1,015 m/s
Ciężnienie znamionowe	PN10			
Typ		Wartość Zeta	Liczba	H [m]
Długość rurociągu: 425m			1	8,13
Kolana	1,6		4	0,084
Trójnik	0,4		1	0,021
Wylot	1		1	0,0525
Całkowita wysokość strat				8,287
Wysokość strat				8,499 m
Całkowita wysokość strat				16,3 m