

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Chwaleba Lucjan

EGZ 5

Firma Projektowo Wykonawcza „ILCH”
22-400 Zamość ul. Narcyzowa 8
Tel. (84) 6388050

OBIEKT:

Kalinowice

ADRES:

Kalinowice

Obręb

062012_2.0009 Kalinowice
działki 5/75, 5/68, 5/34

INWESTOR:

Gmina Zamość
ul. Peowiaków 92
22-400 Zamość

TEMAT OPRACOWANIA:

Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej z przepompownią
XXVI

KAT. OBIEKTU:

STADIUM OPRACOWANIA:

Projekt budowlano-wykonawczy

OPRACOWAŁ:

inż. Lucjan Chwaleba

upr. ANB.513/1/132/83

SPRAWDZIŁ

inż. Stanisław Szelaąg

upr. UANB.II.7342-28/94

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa
2. Wypis z miejscowego planu
3. Decyzja UG Zamość
4. Warunki techniczne przyłączenia
5. Opinia ZUD
6. Oświadczenia projektantów
7. Opis techniczny
8. Część rysunkowa
 - Rys nr 1 plan sytuacyjny
 - Rys nr 2 profil podłużny kanalizacji sanitarnej
 - Rys nr 3 schemat studzienki dn. 600 mm
 - Rys nr 4 schemat studzienki rozprężnej
 - Rys nr 5 obudowa wykopów
 - Rys nr 6 zabezpieczenie istn. kabli

DATA OPRACOWANIA:

Lipiec

2020r

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- 1.1 Umowa
- 1.2 Podkłady sytuacyjno-wysokościowe 1: 500 rozpatrywanego terenu.
- 1.3 Wizja lokalna terenu oraz uzgodnienia z inwestorem.
- 1.4 Uzgodnienia z Urzędem Gminy
- 1.5 Normy i literatura techniczna.

2. Ogólna charakterystyka terenu i projektowanej rozbudowy.

Teren Kalinowic, na których będzie projektowana rozbudowa kanalizacji położony jest w południowo-wschodniej części gminy Zamość przy wyjeździe z Zamościa do Tomaszowa Lub.. Jest to miejscowość, w której aktualnie przeważa zabudowa jednorodzinna. Większość budynków wyposażona jest w standardową instalację wod. - kan. Ścieki odprowadzane są do kanalizacji osiedlowej. Teren uzbrojony jest w energię elektryczną, kanalizację sanitarną, gaz i telefon.

3. Przedmiot i cel opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy rozbudowy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Kalinowice – działka nr 5/75, 5/68, 5/34

. Celem rozbudowy jest umożliwienie mieszkańcom budującym domy przy drodze odprowadzenie ścieków do kanalizacji a nie do zbiorników bezodpływowych.

Zakres opracowania obejmuje odcinek kanalizacji:

- | | |
|--|---------------------|
| - przy odejściach do działek z rur PVC-U klasy SN8 160 x 4,7 mm o długości | L= 26,0 mb |
| - w pasach drogowych z rur PVC-U z litej ścianką 200 x 5,9mm o długości | L= 176,0 mb |
| - od studzienki S3 do S4 z rur PE100SDR17 dz 90 x 5,4 mm | L = 25,0 mb |
| Łącznie | L = 227,0 mb |

4. Warunki gruntowo-wodne

4.1 Charakterystyka geotechniczna podłoża

W rejonach projektowanych włączy kanalizacji i odcinkach kanalizacji sanitarnej biegnącej obrzeżem doliny Łabuńki pod warstwą gleby stwierdzono:

- miękkoplastyczne, częściowo rozłożone torfy
- namuły(gliny pylaste)i namuły z przewarstwieniami torfów
- pyły i gliny pylaste
- pyły
- gliny pylaste i gliny pylaste z domieszkami części organicznych
 - pyły piaszczyste, pyły, pyły z pogranicza gliny pylastej, gliny pylaste oraz pyły piaszczyste i pyły z przewarstwieniami piasków
- piaski pylaste
- piaski średnie z przewarstwieniami gruntów spoistych i okruchami margla
- mułki oraz rumosze i zwietrzliny gliniaste
- rumosze i zwietrzliny gliniaste
- zwietrzliny gliniaste i lokalnie rumosze gliniaste
- zwietrzliny z przewarstwieniami zwietrzelin gliniastych, zwietrzliny z przewarstwieniami skały miękkiej(margla), i skałę miękką z przewarstwieniami zwietrzelin, w których dominujące okruchy margla mają wytrzymałość na ściskanie $R_{e} < 5 \text{ MPa}$.

Na wysoczyznach i ich skłonach wzdłuż zdecydowanej części prowadzonej kanalizacji strop osadów kredowych reprezentowanych przez zwietrzliny gliniaste w stanach twardoplastycznych i półzwałym zalega płycej niż 3,0m. ponad tymi osadami występują lokalnie grunty deluwialne reprezentowane przez rumosze gliniaste (grunty spoiste z okruchami margla) w stanach plastycznym i z pogranicza twardoplastycznego i twardoplastycznym. W rejonach tych w przebadanych profilach dominują lessy wykształcone, jako pyły piaszczyste, pyły, pyły z pogranicza gliny pylastej, gliny pylaste, i lokalnie pyły z okruchami margla w stanach od miękkoplastycznego do twardoplastycznego z pogranicza półzwałego. Od powierzchni zalegają gleba (pyły i gliny pylaste z domieszkami części organicznych) w stanie twardoplastycznym, nasypy z gruntów spoistych z domieszkami cegły i kamienia w stanach miękkoplastycznym i twardoplastycznym oraz z gruntów niespoistych w stanie średnio zagęszczonym.

4.2 Warunki wodne.

Wody gruntowe występują na głębokości 0,4 – 28,0m ppt, tj na rzędnych od 209,00 do ponad 213,0 m npm. Ich zwierciadło ma charakter swobodny i napięty. Badania prowadzono po suchym lecie, dlatego obserwowany stan wody gruntowej należy uznać za niski. Maksymalnego stanu wody gruntowej należy się spodziewać od około 0,70 m płycej niż obecnie w dolinie Łabuńki do około 2,0m na wyniesieniu.

Warunki gruntowe na wysoczyznach i skłonach od strony północnej są proste, zaś na części skłonów od strony południowej i dolinie Łabuńki są złożone. Przy zachowaniu odpowiednich środków ostrożności istnieje możliwość prawidłowej realizacji i eksploatacji inwestycji.

Na podstawie wykonanych wierceń i pomiarów w studniach kopanych opracowanie stwierdza, że wody gruntowe związane są tu z nawodnionymi piaskami, wilgotnymi gruntami spoistymi i kamienistymi, mokrymi gruntami kamienistymi oraz nawodnionymi laminami w tych gruntach a także ze spękanymi marglami.

Na trasie projektowanej kanalizacji wody gruntowe mogą wystąpić na głębokości ok 0,4 – 28,0m co przy planowanej inwestycji jest czynnikiem niekorzystnym.

5. Kanalizacja sanitarna.

5.1 Opis projektowanej sieci.

Trasę główną kanalizacji zaprojektowano w drodze dz. nr 5/75, 5/68, 5/34 w nawiązaniu do zaprojektowanej studni kanalizacyjnej S11. Sieć kanalizacyjną planuje się wykonać z rur PVC-U łączonych na uszczelki gumowe, rur PE100SDR17 łączonych przez zgrzewanie doczołowe. Uzbrojenie sieci stanowić będą studzienki z tworzywa dn min 600mm z kietami zbiorczymi, pierścieniami odcciążającymi i włączami żeliwnymi typ ciężki – 40 ton. oraz betonowe 1200mm i polimerobetonu, (jako rozprężna 1200mm) z płytami odcciążającymi i włączami żeliwnymi wentylowanymi typ ciężki na 40 ton.

5.2 Warunki wykonania.

Głębokość ułożenia sieci pokazano na profilu kanalizacji. Przed przystąpieniem do robót zlokalizować istniejące uzbrojenie. Uzbrojenie nienaniesione na planie sytuacyjnym a napotkane w trakcie robót traktować, jako czynne i postępować jak przy typowych kolizjach.

Wykopy wyłącznie o ścianach pionowych. Przy zbliżeniach do kabli a także w sąsiedztwie istniejącej zabudowy wykopy wykonywać ręcznie. Przy skrzyżowaniach z kablami elektrycznymi i telefonicznymi projektuje się zabezpieczenie tych kabli rurą osłonową typu Arota 100 mm PE L= 3,0m. Na czas wykonywania zabezpieczeń kabli elektrycznych należy wyłączyć napięcie w danym kablu.

5.3 Warunki naturalne

W rejonie projektowanych robót panują następujące warunki naturalne:

- maksymalna roczna temperatura 30⁰ C
- minimalna roczna temperatura –26⁰ C
- średnia roczna temperatura około 2,5⁰ C
- średnie opady około 610 mm
- średni okres zimowy listopad – marzec

6. Roboty ziemne

Na trasie projektowanej kanalizacji przewiduję wykopy mechaniczne oraz ręczne (przy wyrównaniu dna wykopu i pod podłoże). zabezpieczane płytami wykopowymi Wykop otwarty dla przewodów sieci kanalizacyjnej wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN 1610. Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca dokona wytyczenia trasy sieci i trwale oznaczy ją w terenie. Miejsca występowania kolizji z infrastrukturą podziemną (kable telefoniczne, energetyczne, gaz) również oznaczyć trwale w terenie.

Posadowienie rur w wykopach otwartych wymaga wykonania podłoża z zagęszczonego piasku gruboziarnistego gr 0,10m.

Głębokość wykopów powinna być zgodna z profilem sieci. Szerokość wykopu na sieci 1,0m.

6.1 Umocnienie pionowych ścian wykopów

Wykopy pionowe należy umocnić wypraskami stalowymi lub płytami wykopowymi.

Przy deskowaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli umocnienie wykonać szczególnie starannie, aby zabezpieczyć tę budowlę przed osiadaniem i odkształcaniem. Deskowanie powinno być usuwane w miarę postępu podsypki, obsypki, zasypki wstępnej i zasypki głównej.

6.2 Podłoże pod rurociągi

Na trasie wykopów otwartych pod budowaną kanalizację przewiduje się wykonanie podłoża sztucznego gr 0,10m z piasku dobrze uziarnionego. Podłoże winno być zagęszczone tak by wskaźnik zagęszczenia nie był mniejszy niż 97% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia podsypki wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu określonej w PN-86/B-02480 nie mniejszej jednak jak 80%.

6.3 Zasypka wykopów

Po ułożeniu przewodu w wykopach otwartych na wyprofilowanym podłożu należy wykonać obsypkę przewodu z piasku dobrze uziarnionego. Obsypkę należy starannie zagęścić szczególnie po obu stronach rury w tzw. pachach. Zagęszczenie wykonywać ubijkami drewnianymi.

Po wykonywaniu obsypki, wykonać zasypkę wstępną do wysokości 0,10m ponad wierzch rury piaskiem dobrze uziarnionym z dokładnym zagęszczeniem. Zagęszczenie tej warstwy winno odbywać się sposobem ręcznym. Zasypkę główną w drogach wykonać piaskiem dobrze uziarnionym warstwami max 0,30m z dokładnym zagęszczaniem do I_s min 97 % zmodyfikowanej wartości Proctora, poza drogami i placami prowadzić gruntem rodzimym. Grunt stosowany do zasypki nie powinien zawierać materiałów takich jak: grunty zbrylone (także zmarzniete), gruzu, śmieci itp. mogące uszkodzić przewód lub spowodować niewłaściwe zagęszczenie zasypki. Zasypkę główną wykonywać warstwami, co 0,20m i zagęszczać. Wilgotność zagęszczanego gruntu nie powinna być mniejsza niż 80 %.. Zasypkę wykonać spycharką o mocy 75 i 100 km oraz ręcznie.

Stopień zagęszczenia z podaniem profilu geologicznego winien być potwierdzony przez uprawnionego geologa min, co 50,0m

6.4 Rozplantowanie i odwiezienie nadmiaru ziemi

Urobek o objętości zabudowanego rurociągu podsypek i zasypek z piasku oraz studzienek należy ręcznie rozplantować na zasypanym wykopie, a jej nadmiar odwieźć na miejsce ustalone z Inwestorem.

7. Obszar oddziaływania na środowisko

Obszar oddziaływania na środowisko określa art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (tekst jedn: Dz. U. z 2006r Nr 156, poz. 1118 późn. zm.) Obszar oddziaływania projektowanej kan sanit. zawiera się w pasie 1,0m od osi rurociągu, mieści się w granicach działek i nie posiada ujemnego wpływu na jakiegokolwiek ograniczenia na istniejące obiekty lub ich zabudowę.

Obszar oddziaływania wyznaczono w oparciu o Ustawę z 7 czerwca 2001r o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków. Dz.U. 2015r poz 139 oraz Rozp. Min Infrastruktury w sprawie WT jakim powinny odp. Bud. i ich usyt. (tekst jednolity Dz. U 2015r. poz 1422).

8. Roboty instalacyjno – montażowe

Przewód sieci kanalizacyjnej powinien być ułożony tak na podłożu naturalnym lub na podłożu sztucznym, aby opierał się na nim wzdłuż całej długości, co najmniej na $\frac{1}{4}$ swojego obwodu symetrycznie do swojej osi. Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego nie powinno przekroczyć ± 2 cm, dopuszczalna odchyłka rzędnych nie powinna przekraczać ± 1 cm.

Do wykonania zmian kierunków przewodu należy stosować studzienki z odpowiednią kinetą. Do wykonania zamierzonego zadania przewidziano rury PVC-U klasy S łączone na kielichy i uszczelki gumowe, oraz rury PE100SDR17 łączone przez zgrzewanie doczołowe. Rury użyte do budowy nie mogą mieć widocznych uszkodzeń powstałych w czasie transportu i składowania. Rury przed zamontowaniem należy starannie oczyścić, zwracając szczególną uwagę na kielichy i bosc końce. Rury uszkodzone należy usunąć i zmagazynować poza strefą montażową.

Pod kielichy rur należy wykonać odpowiednie gniazda dostosowane do średnicy i wielkości kielicha. Do wykopu o ścianach obudowanych rury puszczać pojedynczo. Po ułożeniu przewody winny być

zasypane do wysokości połowy średnicy rur, zaś obsypka powinna być dokładnie zagęszczona z obu stron przewodu w tak zwanych pachach przewodu przy użyciu ubijaków drewnianych. Wykonawca jest zobowiązany do układania rur PCV w temperaturze od +5°C do + 30°C. W czasie trwania robót wykonawca musi prowadzić systematycznie kontrolę prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inwestora.

8.1 Studzienki

Na trasie projektowanej kanalizacji przewiduje się studnie rewizyjne betonowe i tworzywowe. Studzienki z tworzywa dn min 600mm z pierścieniami odciążającymi i włazami żeliwnymi typ ciężki – 40 ton oraz betonowe 1200mm i jako rozprężna polimerobetonowa 1200mm z płytami odciążającymi i włazami żeliwnymi wentylowanymi typ ciężki na 40 ton. Studzienki muszą być wodoszczelne i spełniać wymagania norm oraz posiadać atesty. We wszystkich studzienkach przewidziano kinety zbiorcze. (wlot lewy i prawy z wyjątkiem rozprężnej).

8.2 Przepompownie ścieków

Obliczenia ilości ścieków wyliczono dla przepompowni w oparciu o projekt planu zagospodarowania przestrzennego dla m. Sitaniec Błonie z docelową perspektywą rozbudowy osiedla.. Z układu terenu po ustaleniu trasy zaistniała konieczność zaprojektowania przepompowni ścieków.

Przepompownia P1

Do przepompowni spływały będą ścieki z części miejscowości Kalinowice

- ilość mieszkańców 12 działek x 3,5 = 42 mieszkańców

Przepompownia usytuowana będzie w pasie drogi gminnej dz, nr 5/34

$q = 42 \times 130 \times 1,6 \times 2,5/16 \times 3600 = 0,38 \text{ l/s}$ tj. $1,4 \text{ m}^3/\text{h}$

Wyniki doboru przepompowni załączono za opisem technicznym

Montaż przepompowni

Przepompownia winna być dostarczona na budowę zmontowana na hali producenta.

W miejscu posadowienia pompowni wykop pod przepompownię wykonać na rozkop do głębokości zgodnej z profilem w miejscu posadowienia pompowni. Przepompownię ustawić na podłożu z betonu klasy B20.

8.3. Przewód tłoczny

Ścieki sanitarne z projektowanej przepompowni przepompowywane będą do studzienki rozprężnej, rurociągiem tłocznym z rur PE-100SDR17 łączonym poprzez zgrzewanie doczołowe.

Kanał tłoczny od przepompowni P1 do studzienki rozprężnej wykonać rozkopem.

9. Próby hydrauliczne

Szczelność przewodów i studzienek powinna gwarantować utrzymanie się przez 30 min. ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 Kpa i większe niż 50 Kpa licząc od powierzchni rury.

Wymagania są spełnione, jeżeli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej

o $0,15 \text{ l/m}^2$ dla przewodów

$0,20 \text{ l/m}^2$ dla przewodów wraz z ze studzienkami kanalizacyjnymi włazowymi

$0,40 \text{ l/m}^2$ dla studzienek kanalizacyjnych.

Wyniki powinny być wpisane do dziennika budowy.

10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Poza ogólnymi warunkami bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązującymi przy robotach montażowych, przy wykonywaniu sieci kanalizacyjnej konieczne jest zachowanie warunków BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.47/2003).

11. Uwagi końcowe

-Wszystkie roboty wykonać zgodnie z WTWIOSK COBRTI INSTAL zeszyt nr 9 przy zachowaniu wymogów norm

- PN - C- 89224:2018-03 Systemy przewodów rurowych z termoplastycznych tworzyw sztucznych – Zewnętrzne systemy bezciśnieniowe i ciśnieniowe do przesyłania wody, odwadniania i kanalizacji Z NIEPLASTYFIKOWANEGO POLI(CHLORKU WINYLU) (pvc-u) POLIPROPYLENU, (PP), i polietylen (PE) – Warunki techniczne wykonania i odbioru.
- PN-EN 476:2012 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej.
- PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 13598 -1 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do poziomej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i Sanitarnej – Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U) polipropylen (PP), i polietylen (PE) – Część 1:
Specyfikacje techniczne kształtek pomocniczych wraz z płytkami studzienkami niewłazowymi.
- PN-EN 13598-2 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP), i polietylen (PE) – Część 2Specyfikacje studzienek włazowych i niewłazowych

Nr dok. zewnętrznego

Numer klienta

Numer oferty/Wersja
DK/PM/O/2020/070Data
2020-06-16**Dotyczy:** Pompownia P1 - Kalinowice, gm. Zamość**Założenia do doboru przepompowni**

- Maksymalny godzinowy dopływ ścieków	Q_{hmax} 0,4	l/s
- Rzeczywista wydajność pomp(y)	Q_p 6,8	l/s
- Rzeczywista wysokość podnoszenia pomp(y)	H_p 3,9	m
- Minimalna wysokość zalania pompy	556	mm
- Liczba załączeń pompy w ciągu 1 godziny	Z 15	1/h
- Całkowita liczba pomp	2	
- Liczba pomp roboczych	1	
- Średnica rurociągu tłocznego w przepompowni	DN 80	mm
- Średnia prędkość w rurociągu tłocznym w przepompowni	1,35	m/s
- Rzędna terenu w miejscu przepompowni	238,00	m n.p.m.
- Rzędna dna rury dopływowej 1	235,28	m n.p.m.
- Średnica i kąt rury dopływowej 1	200	mm
- Rzędna osi rurociągu tłocznego	236,50	m n.p.m.
- Średnica zewn. rurociągu tłocznego na zewnątrz przepompowni	Ø90x5,4 (SDR17)	
- Średnia prędkość w rurociągu tłocznym na zewnątrz przepompowni	1,38	m/s
- Średnica wewnętrzna zbiornika przepompowni	D_i 1,50	m
- Objętość retencji czynnej przepompowni	0,41	m ³
- Wysokość retencji czynnej	0,23	m
- Wysokość całkowita zbiornika przepompowni	3,51	m

90°

Nr zapytania

Nr dok. zewnętrznego

Numer klienta

Numer oferty/Wersja
DK/PM/O/2020/070

Dotyczy: Pompownia P1 - Kalinowice, gm. Zamość

Rysunek przepompowni

Wysokość zbiornika: 3,51 m

Polimerobeton

Przejezdny

Skosy przy dnie: Nie

Podest obsługowy: Nie

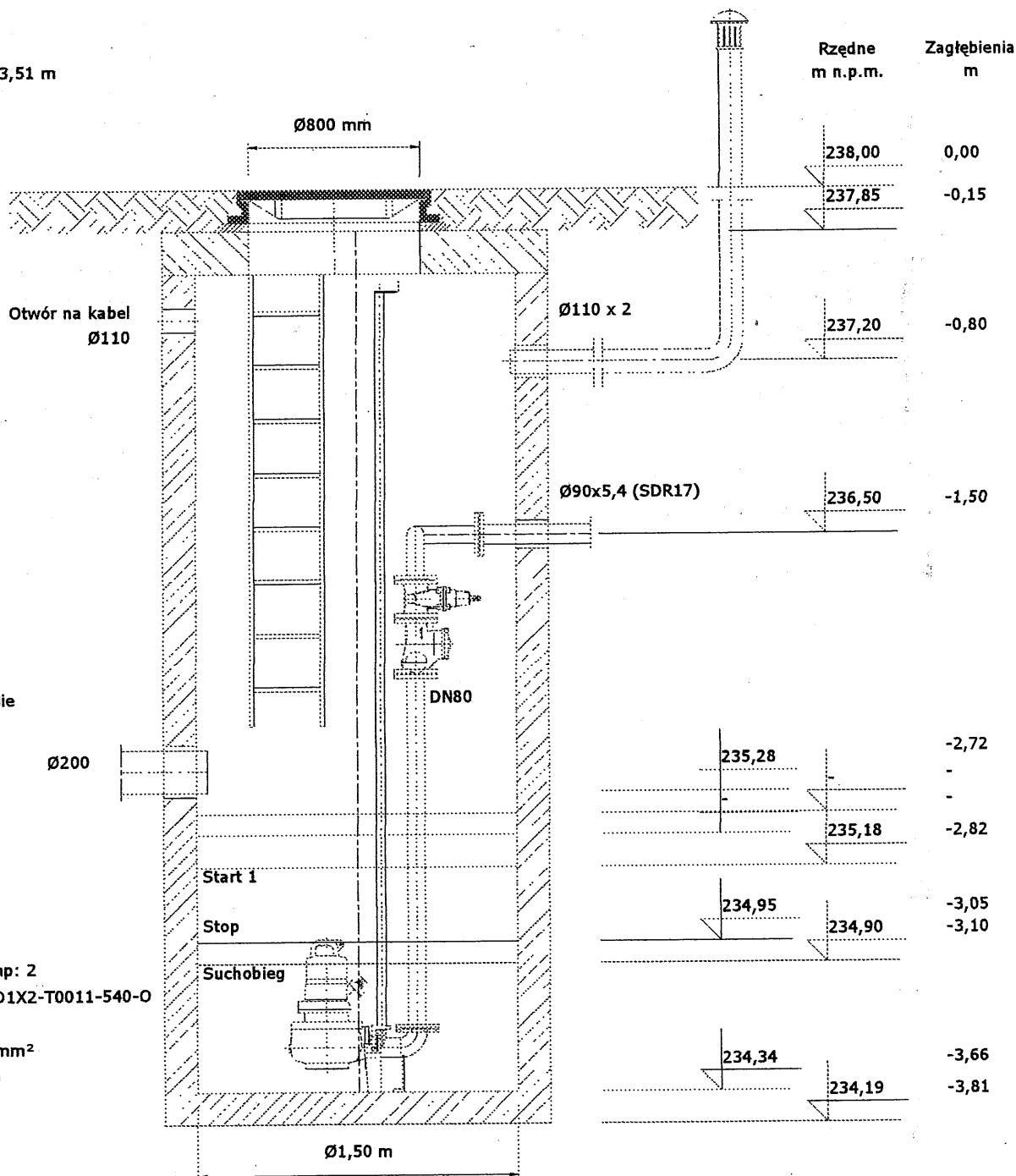
Całkowita liczba pomp: 2

PRO V06DA-212/EAD1X2-T0011-540-O

1,10 kW

H07RN-F 7 G 1,5 mm²

Długość kabla: 10 m



Nr dok. zewnętrznego

Numer klienta

Numer oferty/Wersja
DK/PM/O/2020/070

Data
2020-06-16

Dotyczy: Pompownia P1 - Kalinowice, gm. Zamość

Zbiornik przepompowni

- Materiał:	Polimerobeton
- Typ:	Przejezdny
- Wewnętrzna średnica zbiornika Di	1,50 m
- Całkowita wysokość zbiornika	3,51 m
- Dodatkowe otwory w zbiorniku (PE):	Ø90
- Dodatkowe otwory w zbiorniku (PVC):	Ø110, Ø200
- Dodatkowe otwory w zbiorniku (PVC):	Ø110 x 2
- Dodatkowe wykonanie skosów w zbiorniku:	Nie

Opis zbiornika (specyfikacja):

- zgodny z normą PN-EN 14636-2
- gęstość 2,2-2,3 g/cm³
- odporność chemiczna na media - w środowiskach wodnych odporny na pH w zakresie 1-10
- wytrzymałość na ściskanie min. 90 MPa
- wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu min. 12 MPa
- nie wymagają dodatkowych izolacji, ani konserwacji w trakcie eksploatacji

Uwagi:

W zakres oferty wchodzi transport zbiornika na plac budowy, bez rozładunku.

Właz żeliwny, wentylowany z zabezpieczeniem antywłamaniowym w systemie "Skorpion"

Oferta nie obejmuje prac związanych z:

- wykonaniem wykopu i ewentualnego fundamentu,
- rozładunkiem zbiornika po dostawie,
- posadowieniem zbiornika przepompowni,
- odwodnieniem wykopu i komory przepompowni przed montażem,
- ułożeniem przewodu zasilającego szafę sterowniczą przepompowni,
- ułożeniem rury osłonowej z pilotem pomiędzy szafą sterowniczą a przepompownią,
- wykonaniem fundamentu pod szafę sterowniczą,
- zasypaniem wykopu i uporządkowaniem terenu wokół przepompowni.

Nr zapytania

Nr dok. zewnętrznego

Numer klienta

Numer oferty/Wersja
DK/PM/O/2020/070

Data
2020-06

Dotyczy: Pompownia P1 - Kalinowice, gm. Zamość

Technologia

Wypożyczenie podstawowe:

- Rurociągi tłoczne wewnątrz przepompowni o średnicy DN80
- Orurowanie pompowni ze stali nierdzewnej 1.4301 (wg PN-EN 10088-1) o gr. ścianki min. 2 [mm]
- Kolana ze stali nierdzewnej 1.4301
- Zwężki ze stali nierdzewnej 1.4301
- Wywijka nierdzewna
- Kołnierze luźne ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1, wymiary wg PN-EN 1092-1)
- Zasuwa klinowa kołn., żel. PN10, krótka, z pokrętle (PN-EN 1171, PN-EN 558, PN-EN 1092-2)
- Zawór zwrotny kulowy żel. PN10 (PN-EN 12050-4, dł. zabudowy wg PN-EN 558, kołnierze PN-EN 1092-2)
- Prowadnice rurowe ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1)
- Łańcuch z szklami do pompy ze stali nierdzewnej 1.4401 (PN-EN 10088-1)
- Drabina złączowa ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1) ze szczelami antypoślizgowymi wg PN-EN 14396
- Uszczelki
- Deflektor ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1)
- Kominiek wentylacyjny ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1) - 2 szt.
- Dwie poręcze ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1)
- Śruby połączeniowe ze stali nierdzewnej A2
- Połączenie rurociągu tłoczego RK - kołnierz/PE
- Połączenia wyrównawcze
- Elektrody, kołki, silikon itp.
- Transport, prefabrykacja, montaż na obiekcie
- Właz żel. Ø800 kl. D400 wg PN-EN 124, szt. 1

Wybrane wyposażenie dodatkowe:

- Króciec do płukania DN50 z zaworem (nierdzewnym) zakończony złączem STORZ-C Ø52
- Filtr antyodorowy wymienny do kominka wentylacyjnego 2 szt.

Uwagi:

- Przewód tłoczny zakończony jest kołnierzem DN80, PN10.
- Właz żeliwny, wentylowany z zabezpieczeniem antywłamaniowym w systemie "Skorpion"

Nr zapytania

Nr dok. zewnętrznego

Numer klienta

Numer oferty/Wersja
DK/PM/O/2020/070

Data
2020-06-16

Dotyczy: Pompownia P1 - Kalinowice, gm. Zamość

Dobrana pompa

Rzeczywisty punkt pracy:

- Wydatek pompy
- Wysokość podnoszenia pompy

QP1 6,78 l/s
Hp 3,89 m

Dane techniczne pompy:

- Nazwa pompy
- Moc nominalna
- Waga
- Silnik Ex
- Obroty silnika
- Typ kabla zasilającego
- Średnica
- Długość kabla
- Rodzaj rozruchu
- Stopień ochrony
- Nr katalogowy

PRO V06DA-212/EAD1X2-T0011-540-O
1,10 kW
47,0 kg
Tak
2900 1/min
H07RN-F 7 G 1,5 mm²
17 mm
10 m
bezpośredni
IP68
6064729

Wybrane wyposażenie dodatkowe pomp(y):

- Stopa sprzęgająca z górnym łącznikiem prowadnic DN80/2RK SB SVA
- Czujnik temperatury uzwojeń silnika: bimetali
- Zewnętrzny czujnik wilgoci - elektroda prętowa z kablem G1/2 10m L=25 KIT
- Przekaznik NIV101/A 230V

Nr zapytania

Nr dok. zewnętrznego

Numer klienta

Numer oferty/Wersja
DK/PM/O/2020/070

Data
2020-06-16

Dotyczy: Pompownia P1 - Kalinowice, gm. Zamość

Szafa sterownicza

Wyposażenie podstawowe:

- Sterownik OPLC ze zintegrowanym panelem operatorskim oraz klawiaturą numeryczną:
 - wyświetlacz: STN LCD, dwie linie, 16 znaków długości,
 - komunikacja: przez wbudowany port USB, RS232/485, TCP/IP 100 Mbit/s, MODBUS TCP,
 - wejścia: 16 cyfrowych, 2 analogowe/cyfrowe, 2 analogowe,
 - wyjścia: 11 przekaźnikowych
- Wyłącznik główny
- Napięcie sterowania 24/12VDC
- Automatyczne załączenie / wyłączenie
- Naprzemienna praca pomp (alternacja) w celu zapewnienia jednakowego zużycia pomp
- Ręczne załączenie pomp w celach serwisowych/testowych
- Automatyczne przełączanie pracy na pompę sprawna w przypadku awarii jednej z nich
- Maksymalny czas pracy pomp (nastawa 0 – 3600 sek.), po przekroczeniu czasu pracy automatycznie załącza się pompa kolejna – sygnalizacja na wyświetlaczu
- Zabezpieczenie zwarciove, przeciążeniowe
- Kontrola wilgoci w komorze silnika
- Zabezpieczenie termiczne
- Zabezpieczenie różnicowo-prądowe
- Czujnik kolejności i zaniku faz
- Czujnik asymetrii napięć między fazami
- Ogranicznik przepięć typ C
- Zasilacz buforowany akumulatorem 24V/7,5Ah
- Grzejnik o mocy nie mniej niż 30W z termostatem
- Gniazdo serwisowe 230V/16A
- Kontrolki sygnalizacji pracy oraz awarii pomp
- Przełączniki trybu pracy niezależne dla każdej pompy
- Sygnalizator optyczny 0,8Hz, sygnalizator akustyczny minimum 70db
- Szafka zewnętrzna aparatura IP66, IK10, II klasa ochronności z poliestru termoutwardzanego z podwójnymi drzwiami zamykana na zamki patentowe z fundamentem do wkopania
- Sonda hydrostatyczna z wyjściem 4-20mA z przewodem o długości 10 [m]
- Wyłącznik pływakowy z kablem o długości 10 [m] - 2 szt. (dla suchobiegu i wysokiego poziomu)

Sygnalizacja stanu pracy pomp na sterowniku:

- pomiar poziomu w centymetrach
- tryb pracy: AUTO-REKA-STOP
- pomiar czasu pracy pomp
- ilość załączeń pomp
- kontrola poziomów (stan faktyczny, suchobiegu, wysoki poziom)
- kontrola pracy i awarii
- historia awarii (10 ostatnich awarii)
- informacja o zasilaniu rozdzielni 400V

- Rodzaj rozruchu pomp: bezpośredni

Wybrane wyposażenie dodatkowe:

- czujnik otwarcia wlotu przepompowni
- gniazdo dla agregatu prądotwórczego
- monitoring - modem GPRS +dodanie obiektu +roczna opłata karty SIM
- oświetlenie w szafie

Uwagi:

Szafę sterowniczą zostanie wpięta do systemu monitoringu pracującego u Inwestora

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon
Telefaks
Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Tekst ofertowy

Nazwa projektu: Nienazwany projekt 2020-06-16 09:54:27.385
ID projektu:

Data: 16.06.2020

Poz.	Licz.	Nazwa	PG	Cena / EUR	Wart. / EUR
	1	Nazwa: Pompa zatapialna do ścieków Rexa PRO V06DA-212/EAD1X2-T0011-540-O Numer pozycji : 6064729		Na zapyt.	Na zapyt.
				Cena całkowita	Na zapyt.
				Plus 23% VAT	Na zapyt.
				Całkowita cena brutto	Na zapyt.

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon
Telefaks
Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Tekst ofertowy

Nazwa projektu Nienazwany projekt 2020-06-16 09:54:27.385

ID projektu

Data 16.06.2020

Poz.	Licz.	Nazwa	PG	Cena / EUR	Wart. / EUR
------	-------	-------	----	------------	-------------

1		Nazwa: Pompa zatapialna do ścieków Rexa PRO V06DA-212/EAD1X2-T0011-540-O		Na zapyt.	Na zapyt.
---	--	---	--	-----------	-----------

Całkowicie zanurzona pompa zatapialna do ścieków, do stacjonarnego i przenośnego ustawienia mokrego, do tłoczenia wody zanieczyszczonej i ścieków zawierających fekalia (w zakresie obowiązywania normy **(DIN) EN 12050-1**) oraz ścieków nieoczyszczonych. Urządzenie w całości wykonane z żeliwa szarego. Uszczelnienie po stronie medium i po stronie silnika zapewniają dwa uszczelnienia mechaniczne niezależne od kierunku obrotów. Silnik chłodzony powierzchniowo w wersji na prąd trójfazowy z uszczelnieniem komory, termiczną kontrolą silnika oraz monitorowaniem wycieków z komory silnika oraz certyfikatem Ex. Rozłączny kabel zasilający z wodoszczelnym na całej długości wpustem i wolną końcówką.

Dane eksploatacyjne

Przetłaczane medium: Ścieki 100 %
Temperatura przetłaczanej cieczy: 20,00 °C
Przepływ: 4,50 l/s
Wysokość podnoszenia: 3,00 m
Wysokość podnoszenia maks.: 8,28 m

Dane produktu

Rodzaj konstrukcji wirnika: Wirnik o swobodnym przepływie
Swobodny przelot kuli w systemie hydraulicznym: 65 mm
Maks. ciśnienie robocze: 0,9 bar
Maks. głębokość zanurzenia: 20 m
temperatura przetłaczanej cieczy: 3...40 °C

Dane silnika

Konstrukcja silnika: P 13.1-08/EAD1X2-T Ex 1,1kW
Przyłącze sieciowe: 3~ 400V/50 Hz
Tolerancja napięcia: ±10 %
Współczynnik mocy: 0,76
Znamionowa moc silnika: 1,1 kW
Pobór mocy: 1,5 kW
Prąd znamionowy: 2,9 A
Prąd rozruchowy: 20 A
Rodzaj załączania: Bezpośrednio online (DOL)
Liczba biegunów: 2
Znamionowa prędkość obrotowa: 2893 1/min
Maks. częstotliwość załączania: 60 1/h
Klasa izolacji: F
Stopień ochrony: IP68
Tryb pracy (zanurzony): S1
Tryb pracy (wynurzony): S2-30 min, S3-25%

Przewód

Długość kabla zasilającego: 10 m
Typ przewodu: H07RN-F
Przekrój przewodu: 7G1,5
Wtyczka sieciowa: no
Rodzaj kabla zasilającego: Odłączana

Wypożyczenie/funkcja

Wyłącznik pływakowy: no
Rozdrabniacz: no
Rodzaj ochrony przeciwwybuchowej: ATEX
Zabezpieczenie silnika: Bimetal

Tekst ofertowy

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon
Telefaks
Klient

Nazwa projektu

Nierazwany projekt 2020-06-16 09:54:27.385

ID projektu

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Data 16.06.2020

Poz.	Licz.	Nazwa	PG	Cena / EUR	Wart. / EUR
		Monitorowanie wycieków silnika: yes			
		Monitorowanie wycieków komory uszczelniającej: Opcjonalnie			
		Monitorowanie wycieków komory przecieków: no			
		Materiały			
		Korpus pompy: EN-GJL-250			
		Wirnik: EN-GJL-250			
		Wał: 1.4401			
		Materiał uszczelnienia po stronie pompy: QQPGG			
		Materiał uszczelnienia po stronie silnika: BXPFF			
		Materiał uszczelnienia: NBR			
		Materiał silnika: EN-GJL-250			
		Wymiary montażowe			
		Przyłącze gwintowane po stronie ssawnej: DN 65, PN10			
		Przyłącze gwintowane po stronie tłocznej: DN 65/80, PN10			
		Informacje na temat umiejscowienia zamówień			
		Produkt: Wilo			
		Nazwa produktu: Rexa PRO V06DA-212/EAD1X2-T0011-540-O			
		Masa netto ok.: 47 kg			
		Numer artykułu: 6064729			

Cena całkowita	Na zapyt.
Plus 23% VAT	Na zapyt.
Całkowita cena brutto	Na zapyt.

Osoba kontaktowa

E-mail

Telefon

Klient

Osoba kontaktowa

E-mail

Telefon

Dane techniczne

Pompa zatapialna do ści

Rexa PRO V06DA-212/EAD1X2-T001

Nazwa projektu

Nienazwany projekt 2020-06-16 09:54:27.385

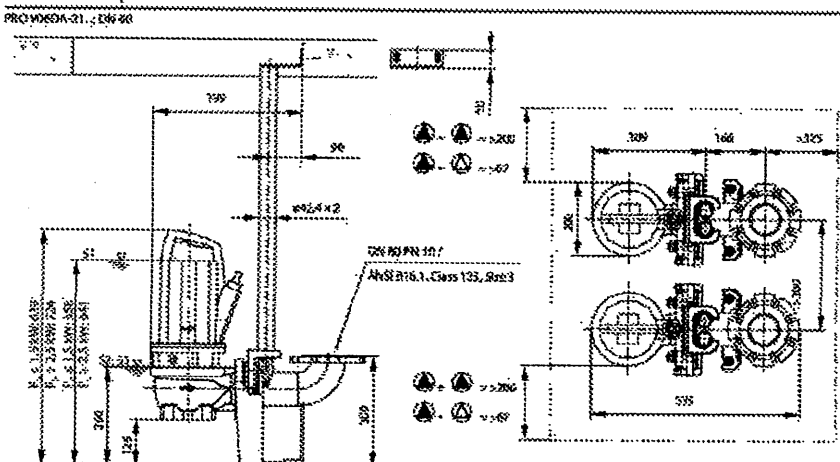
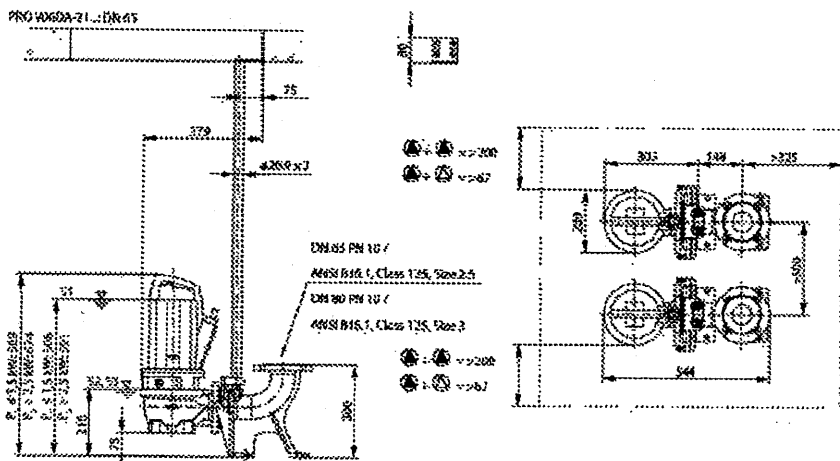
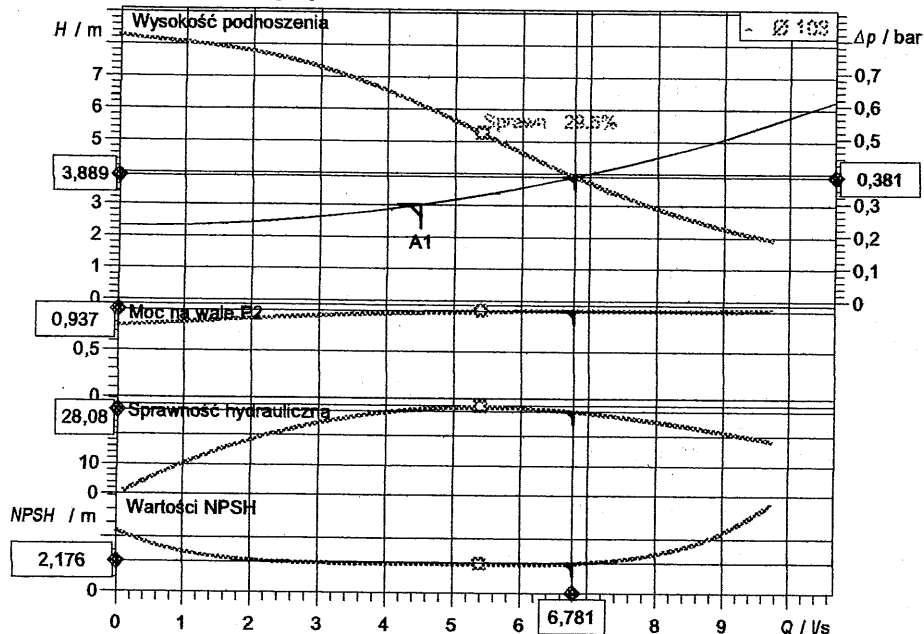
ID projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data 16.06.2020

Rodzina charakterystyki



Wprowadzenie danych eksploatacyjnych

Przepływ	4,50 l/s
Wysokość podnoszenia	3,00 m
Medium	Ścieki 100 %
Temperatura przetłaczanej cieczy	20,00 °C
Gęstość	998,20 kg/m³
Lepkość kinematyczna	1,00 mm²/s

Dane hydrauliczne (punkt pracy)

Przepływ	6,78 l/s
Wysokość podnoszenia	3,89 m
Pobór mocy P1	1,041 kW
Sprawność całkowita	

Dane o produkcie

Pompa zatapialna do ścieków
Rexa PRO V06DA-212/EAD1X2-T0011-540-O

Maksymalne ciśnienie robocze	0,9 bar
Temperatura przetłaczanej cieczy	3 °C ... +40 °C
Max. głębokość zanurzenia	20 m
Swobodny przełot kuli	65 mm
Typ wirnika	Wirnik o swobodnym przepływie

Dane silnika

Typ silnika	P 13.1-08/EAD1X2-T E
Przyłącze sieciowe	3~ 400 V / 50 Hz
Dopuszczalna tolerancja napięcia	±10 %
Nominalna prędkość obrotowa	2893 1/min
Moc nominalna P2	1,10 kW
Pobór mocy P1	1,5 kW
Prąd nominalny	2,90 A
Rodzaj zasilania	Bezpośrednio online (C)
Stopień ochrony	IP68 ATEX

Bezpieczeństwo przeciw wybuchowej

Klasa izolacji	F
Tryb pracy (zanurzony)	S1
Tryb pracy (wynurzony)	S2-30 min, S3-25%

Przewód

Długość przewodu zasilającego	10 m
Typ przewodu	H07RN-F
Przekrój poprzeczny przewodu	7G1,5
Wtyczka sieciowa	no
Rodzaj kabla zasilającego	Odlączana

Wymiary przyłącza

Przyłącze gwintowane po stronie ssawnej	DN 85, PN10
Przyłącze gwintowane po stronie tłocznej	DN 85/80, PN10

Materiały

Korpus pompy	EN-GJL-250
Wirnik	EN-GJL-250
Wał	1.4401
Materiał uszczelnienia po stronie pompowej	PPGG
Materiał uszczelnienia po stronie silnika	NBR
Materiał uszczelnienia	NBR
Materiał silnika	EN-GJL-250

Informacje dot. zamawiania

Masa netto ok.	47 kg
Numer pozycji	6064729

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

Klient

Osoba kontaktowa
E-mail
Telefon

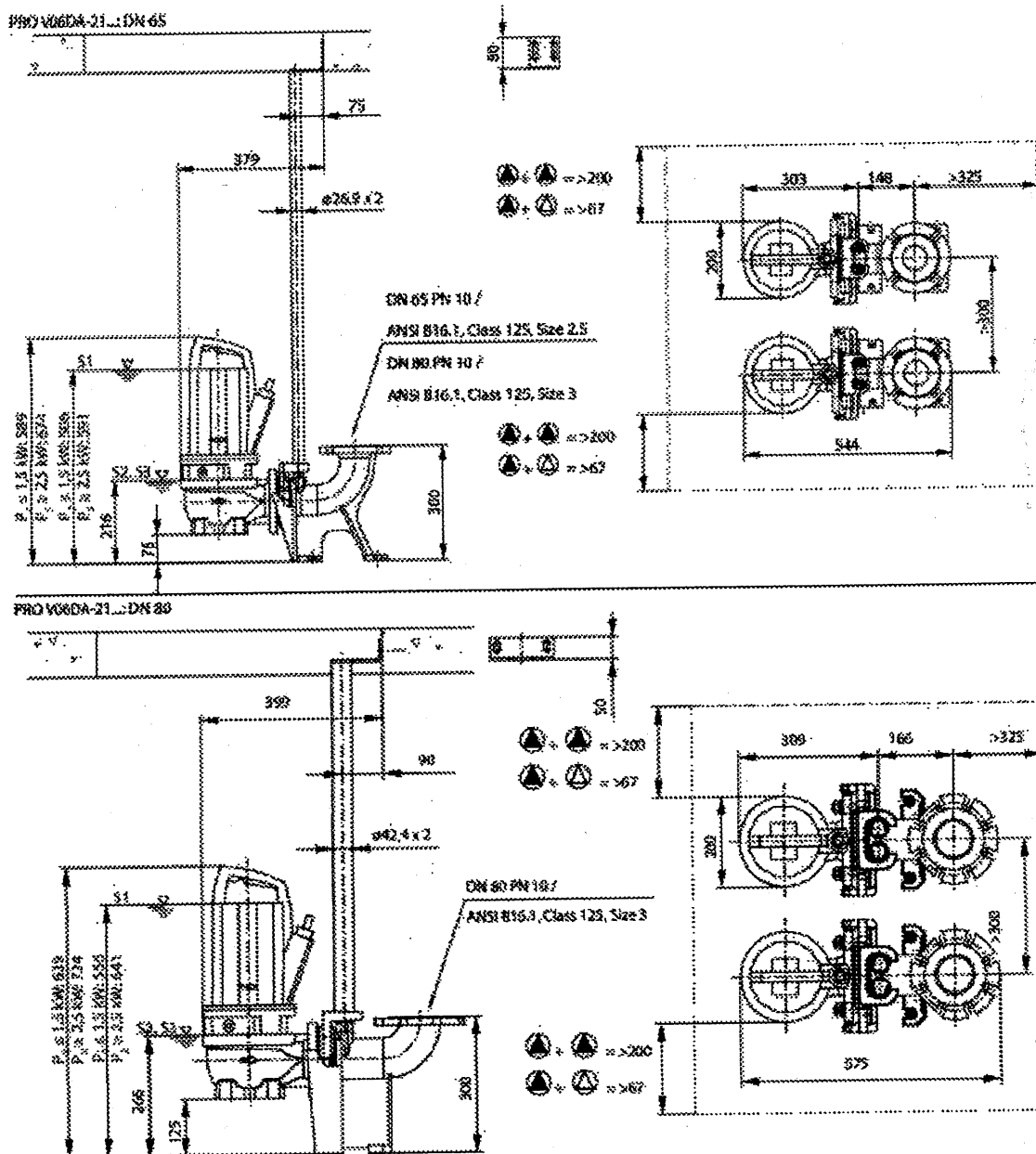
Wymiary

Pompa zatapialna do ścieków Rexa PRO V06DA-212/EAD1X2-Ti

Nazwa projektu: Nierazwany projekt 2020-06-16 09:54:27.385

ID projektu
Miejsce montażu
Numer pozycji klienta

Data 16.06.2020



Stationary wet well installation

Strona ssawna DN 65, PN10
Strona tłoczna DN 65/80, PN10

Wymiary mm

Nazwa	Wartość	Nazwa	Wartość	Nazwa	Wartość	Nazwa	Wartość
-------	---------	-------	---------	-------	---------	-------	---------

**Informacja
dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Nazwa i adres	Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej Kalinowice
Inwestor	Gmina Zamość ul. Peowiaków 92 22-400 Zamość
Opracował	inż. Lucjan Chwaleba
Projektant	inż. Lucjan Chwaleba

I. Informacje ogólne:

Obiekt	- kanalizacja sanitarna
Temat projektu	- rozbudowa sieci kan. sanitarnej
Adres:	- Kalinowice
Inwestor	- Gmina Zamość
Projektant	- Lucjan Chwaleba

II. Podstawa prawna:

- Art. 21 a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126)

III. Część opisowa:

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- wykonanie sieci kanalizacyjnej

Kolejność realizacji robót:

- Wytyczenie geodezyjne sieci
- wykonanie wykopów
- zabezpieczenie wykopów
- odwodnienie wykopów
- Montaż rurociągów
- Montaż studzienek
- Przysypanie rur warstwą ziemi ok. 30 cm bez zakrywania połączeń
- Próby hydrauliczne
- Demontaż zabezpieczeń wykopów
- Zasypanie wykopów
- odbiór sieci
- przekazanie sieci do użytkowania.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych stwarzających zagrożenia:

Sieci gazowe, elektryczne, telefoniczne – należy zachować szczególną ostrożność przy prowadzeniu robót /głównie przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z tymi sieciami/.
Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić każdego zarządcę danej sieci.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- nie występują

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;

Podczas wykonywania robót montażowych należy zachować szczególną ostrożność przy prowadzeniu prac przy skrzyżowaniach lub w pobliżu przewodów sieci gazowej i elektrycznej.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;

Należy stosować ogólne zasady bezpiecznej pracy zawarte w ogólnych przepisach BHP. Każde przedsiębiorstwo wykonujące w/w roboty ma obowiązek posiadania i stosowania wewnętrznych instrukcji wykonywania prac zgodnie z wymogami bezpieczeństwa.

Pracownicy skierowani do realizacji niniejszego projektu powinni:

- przejść szkolenie wstępne z BHP i ppoż. z potwierdzeniem pisemnym,
- zostać zapoznanym z instrukcją bezpiecznego wykonywania robót,
- zostać zapoznanym z terenem budowy,
- zostać zapoznanym z instrukcją stosowania środków ochrony indywidualnej,
- zostać zapoznanym z instrukcją obsługi sprzętu służącego do wykonywania robót montażowych
- znać procedury postępowania w przypadku zagrożenia życia lub zdrowia pracowników.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Na terenie wykonywania prac związanych z budową sieci kanalizacyjnej z przyłączami strefy zagrożenia szczególnego nie występują jednak należy zachować niżej wymienione warunki:

- wyposażać pracowników w indywidualne środki ochrony osobistej i odzież roboczą ochronną oraz egzekwować ich używanie na stanowiskach pracy,
- przestrzegać instrukcji producentów poszczególnych materiałów i urządzeń,
- sporządzić instrukcje na poszczególne stanowiska pracy,
- przestrzegać instrukcji pracy na poszczególnych stanowiskach,
- zapewnić należyty wykwalifikowany nadzór nad prowadzeniem w/w prac,
- do prowadzenia robót używać sprawnych urządzeń i sprzętu,
- wyposażać zaplecze budowy w środki pierwszej pomocy medycznej,
- zapewnić łączność telefoniczną oraz wykaz telefonów alarmowych,

Budowa winna spełnić wszystkie stawiane przez przepisy wymogi BHP i ppoż.



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

skala 1:500 Ark. 1(2)

woj. lubelskie
pow. zamojski
jedn. ew. 062014_2 Zamość
obr. 0009 – Kalinowice
Miejscowość: Kalinowice

Nr ks.rob. 46/2020
KERG: GKN.6640.484.2020
Układ współrzędnych prostokątnych płaskich: PL-2000/8
Układ wysokości: PL-KRON86-NH

LEGENDA
Granice obszaru będącego przedmiotem aktualizacji

Niniejsza mapa została wykonana bez ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi ujawnionymi w Księgach Wieczystych w granicach projektowanej inwestycji budowlanej

Podmiot wykonujący:

Sporządził:

Zamość dn. 16.03.2020 r.

Ark. 2(2)

Ark. 1(2)

GMINNY ZAKŁAD
OBSŁUGI KOMUNALNEJ
GMINY ZAMOŚĆ
ul. Szczerzeńska 120, 22-400 Zamość
NIP 922-289-65-33

UZGODNIONO BEZ UWAG

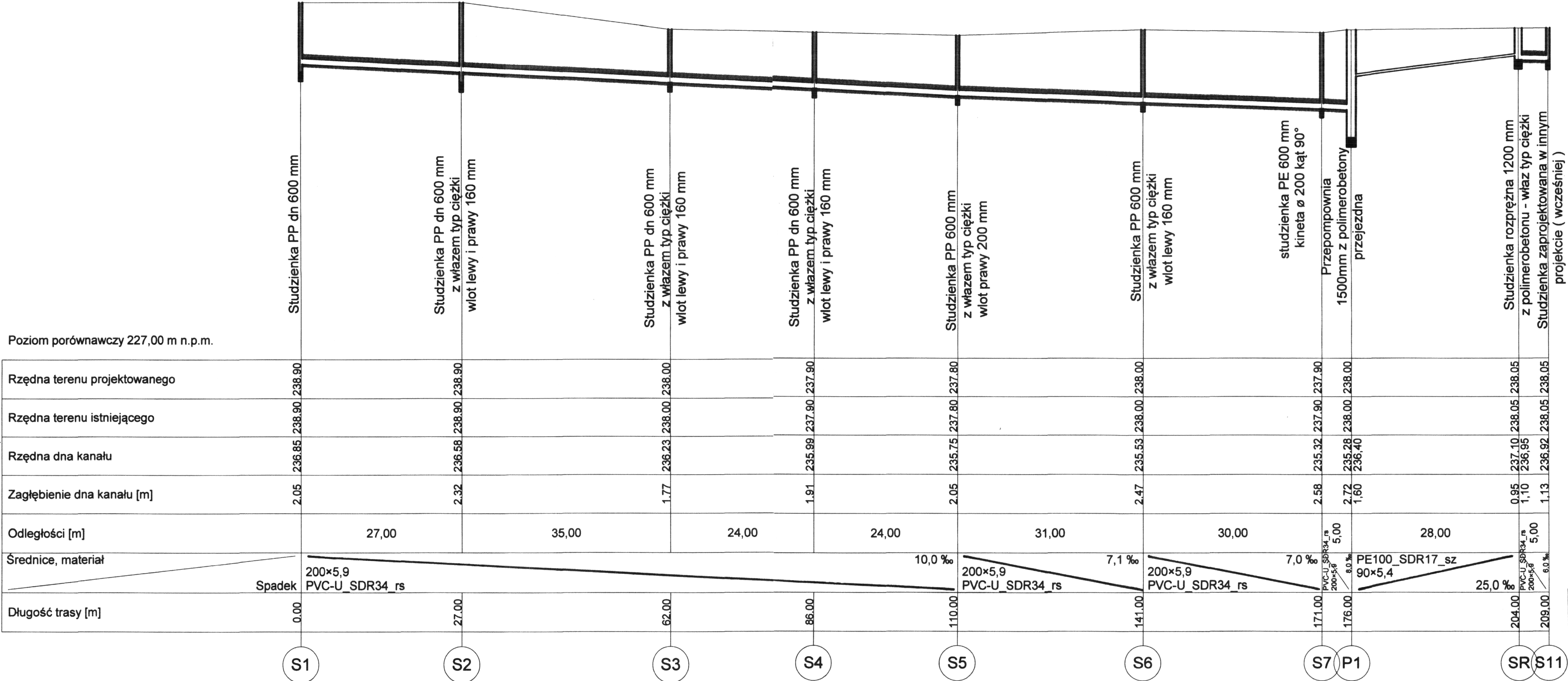
z up. Wójta
Zakładu
Kierownika Gminnego
Obsługi Komunalnej Gminy Zamość

Józef Siemczyk

mgr inż. Konrad Gajdzyszyn
p.o. DYREKTORA WYDZIAŁU
Geodezji, Kartografii, Katastru
i Nieruchomości

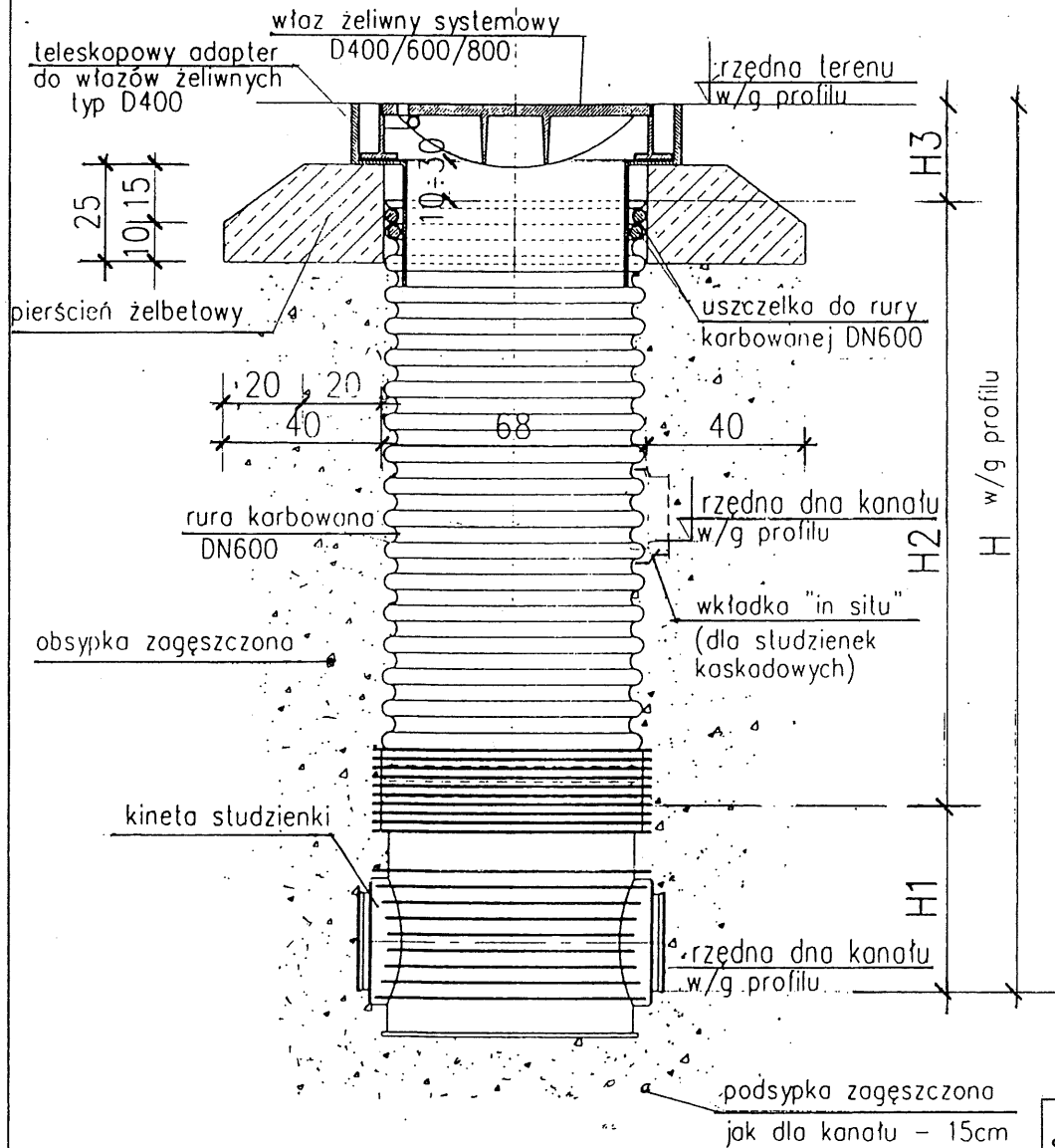
Zamawiający	Gmina Zamość ul. Peowiaków 92	Nr zlec.	
Obiekt	Kalinowice – Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej		
Treść rysunku	Plan trasy sieci kanalizacji sanitarnej		
Wyszczególnienie	Nazwisko i Imię nr upr.	Data	Skala
Projektant	inż. Lucjan Chwaleba Upr. ANB-513/1/132/83	07. 2020	1:500
Sprawdził	Inż.. Stanisław Szelaąg Upr. UANB.II.7342-28/94	07. 2020	Nr rys. 1

PROFIL PODŁUŻNY KAN. SANIT. SKALA 1 : 500/100

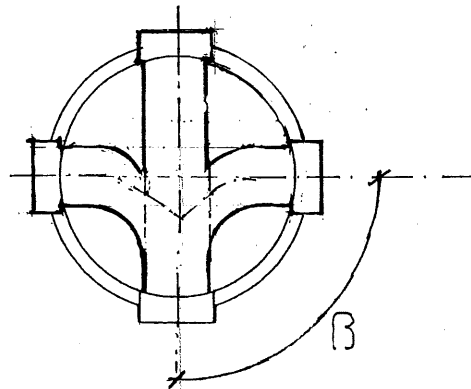


Zamawiający	Gmina Zamość ul. Peowiaków 92	Nr. zlec.	
Obiekt	Kalinowice – Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej		
Treść rysunku	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej		
Wyszczególnienie	Nazwisko i Imię nr upr.	Data	Skala
Projektant	Inż. Lucjan Chwałeba Upr. ANB-513/1/132/83	08. 2020	1:500/100
Sprawdził	Inż. Stanisław Szelaąg Upr. UANB.II.7342-28/94	08. 2020	Nr rys. 2

Studzienka kanalizacyjna $\varnothing 600$

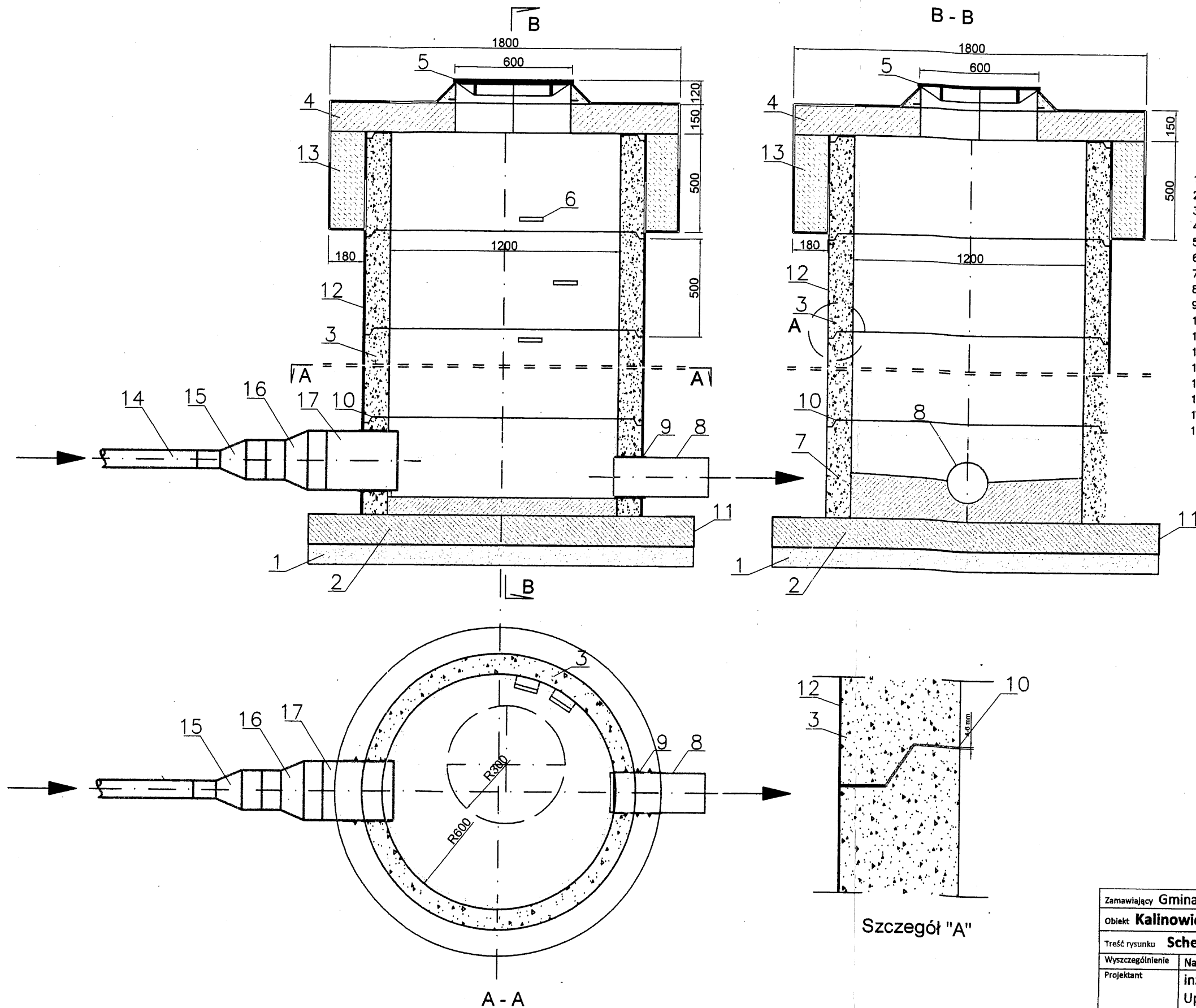


PRZEKRÓJ POZIOMY



- H - zagłębienie w/g profilu
 H1 - wysokość użyteczna kinety zależna od jej
 $\varnothing 200$ - H1=374mm
 $\varnothing 315$ - H1=428mm
 $\varnothing 400$ - H1=471mm
 H2 - wysokość użyteczna rury karbowanej
 B - załamanie trasy kanału(w/g profilu)

Zamawiający	Gmina Zamość ul. Peowiaków 92	Nr. zlec.	
Obiekt	Kalinowice – Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej	Skala	
Treść rysunku	Studzienka dn 600	Podpis	
Wyszczególnienie	Nazwisko i imię nr upr.	Data	
Projektant	inż. Lucjan Chwaleba Upr. ANB-513/1/132/83	07. 2020	
Sprawdził	Inż.. Stanisław Szelaąg Upr. UANB.II.7342-28/94	07. 2020	
		Nr rys.	3



LEGENDA:

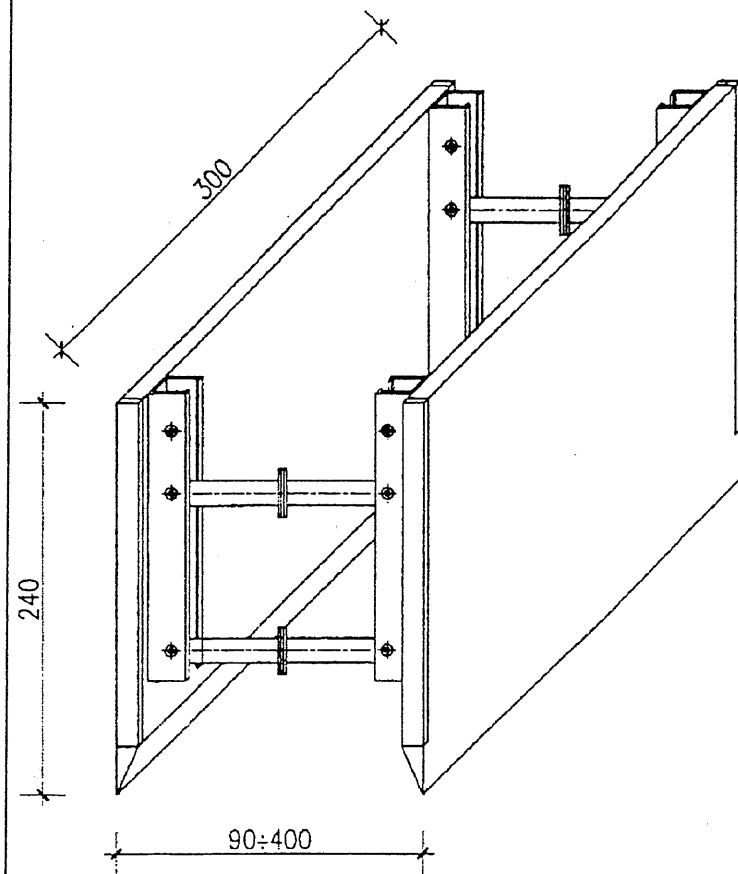
1. Podsyпка piaskowa
2. Płyta fundamentowa z betonu C12/15
3. Kręgi polimerobetonowe z $\varnothing 1200$ mm
4. Pokrywa nastudzienna $\varnothing 1800/\varnothing 600$ mm z C16/20
5. Właz kanałowy żeliwny typu ciężkiego
6. Stopnie kanałowe DIN 1211E mocowane maszynowo
7. Krąg denny prefabrykowany wraz z kinetą
8. Rura kanalizacyjna PVC $\varnothing 200$ lub $\varnothing 250$ typ ciężki
9. Przejście szczelne przewodów
10. Uszczelka gumowa
11. Folia budowlana
12. Izolacja przeciwwilgociowa z abizolu R+2xG
13. Pierścień odciążający z betonu C12/15
14. Rura kanalizacyjna $\varnothing 90$ lub $\varnothing 110$ (PE10 SDR17,6)
15. Dyfuzor $\varnothing 90/160$ lub $\varnothing 110/160$
16. Dyfuzor $\varnothing 160/200$
17. Króciec $\varnothing 300$ L=0,50m

Zamawiający	Gmina Zamość ul. Peowiaków 92			Nr. zlec.
Obiekt	Kalinowice – Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej			
Treść rysunku	Schemat studzienki rozprężnej			
Wyszczególnienie	Nazwisko i Imię nr upr.	Data	Podpis	Skala
Projektant	Inż. Lucjan Chwaleba Upr. ANB-513/1/132/83	07. 2020		1 : 500
Sprawdził	Inż. Stanisław Szelaąg Upr. UANB.II.7342-28/94	07. 2020		Nr rys. 4

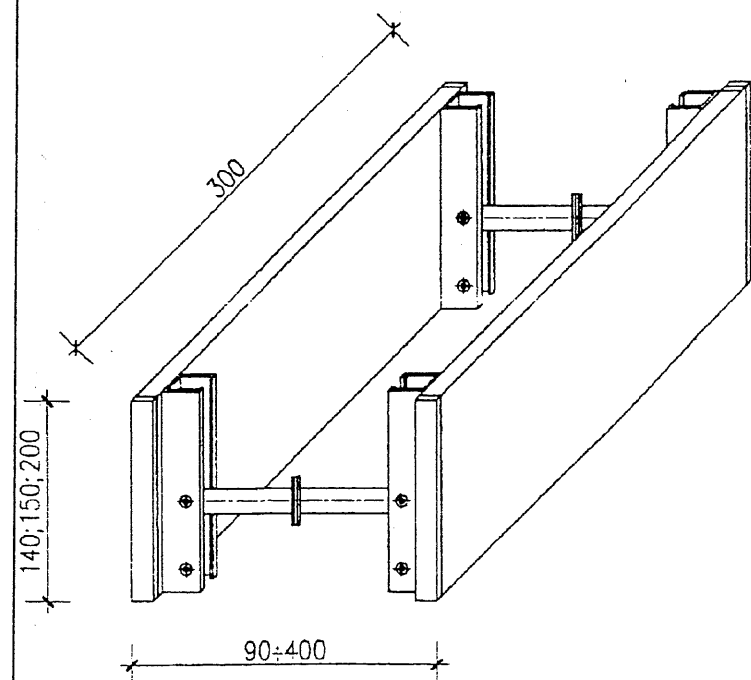
PŁYTY WYKOPOWE

PŁYTA PODSTAWOWA Z NOŻEM

Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Usługowe
"WYKOPY-SERWIS" sp.z o.o.



PŁYTA WYKOPOWA NADSTAWKOWA



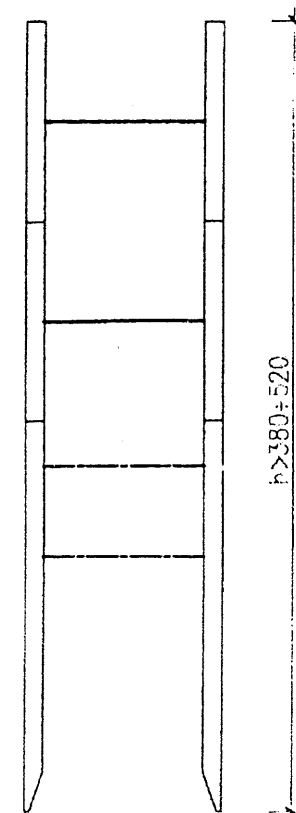
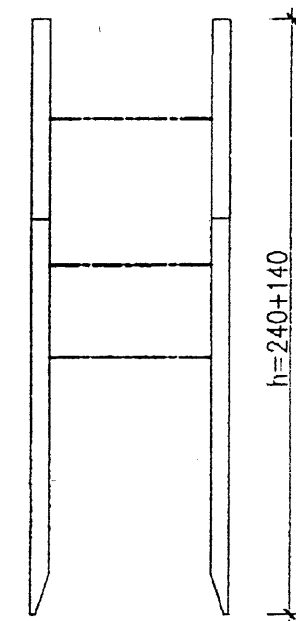
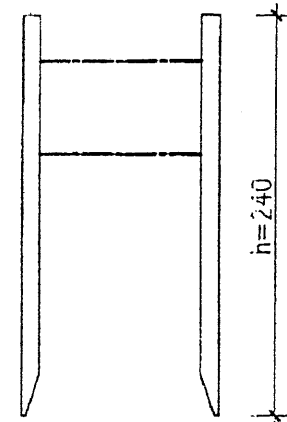
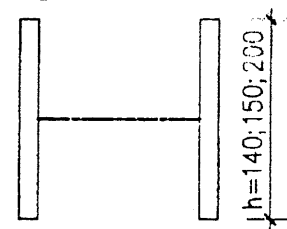
SCHEMAT ZESTAWIENIA PŁYT WYKOPOWYCH W ZALEŻNOŚCI OD GŁĘBOKOŚCI WYKOPU

Płyta nadstawkowa

Płyta podstawowa z nożem

do gł. <3,80m

do gł. >3,80÷5,20



KOLEJNOŚĆ ROBÓT W ZALEŻNOŚCI OD GRUNTÓW

Wariant "A"

(w gruntach nieutrzymujących chwilowej stateczności po wykonaniu wykopu)

1. Ustawienie płyty wykopowej PW w linii wykopu
2. Głębienie wykopu i równoczesne opuszczenie płyty wykopowej PW
3. Wstawienie płyt nadstawnych i połączenie ich łącznikami pionowymi (w przypadku głębokości wykopu $H > 2,3m$)
4. Rozkręcenie rozpór - dociśnięcie tarcz płyty wykopowej od ścian wykopu
5. Montaż rurociągu
6. Wydobycie płyt wykopowych PW z wykopu, stopniowe zasypywanie wykopu i warstwowe zagęszczenie zasyпки
7. Całkowite zasypywanie wykopu i zagęszczanie zasyпки

Wariant "B"

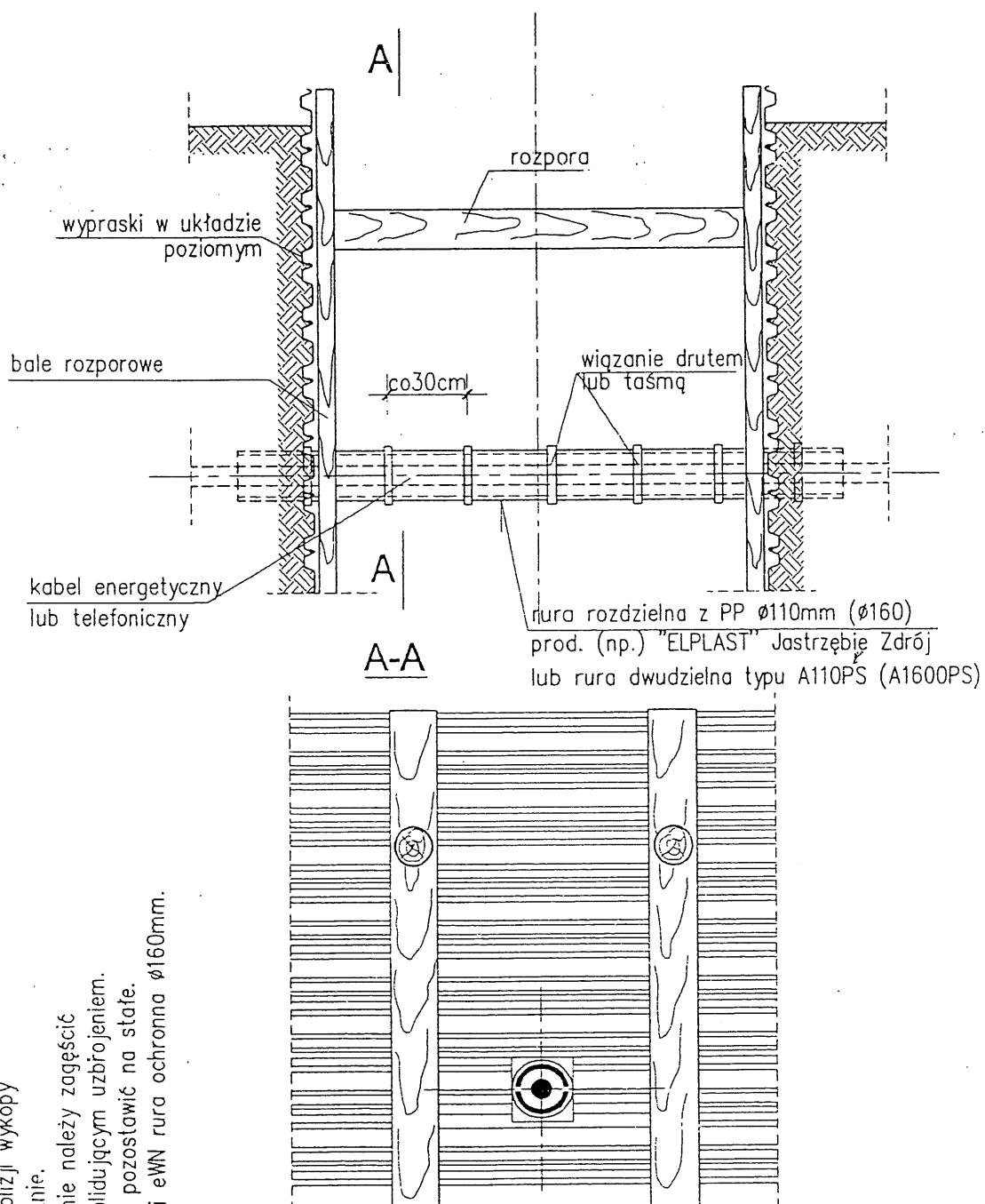
(w gruntach utrzymujących chwilową stateczność)

1. Głębienie wykopu do wymaganej głębokości
2. Wstawianie płyt wykopowych PW

OBUDOWA WYKOPÓW

Zamawiający	Gmina Zamość ul. Peowiaków 92			Nr. zlec.
Obiekt	Kalinowice – Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej			
Treść rysunku	Obudowa wykopów			
Wyszczególnienie	Nazwisko i Imię nr upr.	Data	Podpis	Skala
Projektant	inż. Lucjan Chwaleba Upr. ANB-513/1/132/83	07. 2020		
Sprawdził	Inż.. Stanisław Szelaąg Upr. UANB.II.7342-28/94	07. 2020		Nr rys.
				5

ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH KABLI ENERGETYCZNYCH I TELEFONICZNYCH



UWAGI:

1. W miejscach kolizji wykopy wykonywać ręcznie.
2. Bardzo starannie należy zagęścić zasypkę pod kolidującym uzbrowieniem.
3. Rurę ochronną pozostawić na stałe.
4. Dla kabli eSN i eWN rura ochronna Ø160mm.

Zamawiający Gmina Zamość ul. Peowiaków 92				Nr. zlec.
Obiekt Kalinowice – Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej				
Treść rysunku Zabezpieczenie kabli				
Wyszczególnienie	Nazwisko i Imię nr upr.	Data	Podpis	Skala
Projektant	inż. Lucjan Chwaleba Upr. ANB-513/1/132/83	07. 2020		
Sprawdził	Inż.. Stanisław Szeląg Upr. UANB.II.7342-28/94	07. 2020		Nr rys.
				6