

Jednostka projektowa :

„NEUSTEIN” s.c.
Biuro Projektów Wodociągów i Kanalizacji
45-417 Opole ul. Pomarańczowa 22
tel. 77 544 12 98, kom. 509 255 415, e-mail neustein@op.onet.pl

PROJEKT BUDOWLANY

STRONA TYTUŁOWA NR 1

Nazwa i adres obiektu budowlanego :

SIEĆ KANALIZACYJNA SANITARNA DLA WSI LASKOWICE

gm. Lasowice Wielkie

Numery ewidencyjne działek dla sieci kanalizacyjnej - obręb Lasowice :

Ark. mapy 2, dz. nr 46, 22

Ark. mapy 3, dz. nr 300, 436/62, 101, 477/96

Ark. mapy 6, dz. nr 1, 394/95, 551/118, 552/118, 313/77, 312/46, 387/82, 128

Ark. mapy 7, dz. nr 361/1, 4, 375/8, 110, 79, 5, 390/9, 389/8, 282/15, 283/15, 257/29, 16,
113, 41, 45, 349/98, 365/75, 122

Ark. mapy 12, dz. nr 101, 109,

Ark. mapy 13, dz. nr 40/25, 26, 27, 28

Ark. mapy 14, dz. nr 134/17, 144/16, 33, 61, 54

Ark. mapy 15, dz. nr 84, 85, 175/19

Inwestor : Gmina Lasowice Wielkie, 46-282 Lasowice Wielkie 99A

Umowa nr : 28/2014 z dnia 10.01.2014 r.

Projektant : imię i nazwisko	Zakres opracowania	Specjalność, nr uprawnień	Data wykonania	Podpis
mgr inż. Andrzej Neustein	część sanitarna	sieci i inst. sanit. urz. ochr. środow. 29/87/Op 330/88/Op 331/88/Op	Wrzesień 2014 r.	mgr inż. Andrzej Neustein 45-417 Opole, ul. Pomarańczowa 22 tel. 775441298, kom. 509 255 415 Upr. Nr 29/87/Op, 330/88/Op, 331/88/Op Specjalność inż. inż. w zakresie proj. i wykonawstwa sieci i inst. sanitarnej oraz urządzeń ochrony środowiska
techn.. Mirosław Rajca	część elektryczna	sieci i inst. elektr. 83/77/Op 50/82/Op	Wrzesień 2014 r.	MIROSLAW RAJCA TECHNIK ELEKTRYK Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. 83/77/Op, 50/82/Op upr. V nr 96-3640 DICE - Katowice
Sprawdzający : imię i nazwisko	Sprawdzany zakres oprac.	Specjalność, nr uprawnień	Data sprawdz.	Podpis
inż. Wiktor Koniuch	część sanitarna	sieci i inst. sanit. 19/86/Op 111/95/Op	Wrzesień 2014 r.	inż. Wiktor Koniuch Uprawnienia bud. do projektowania i kierowania robotami bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci wodociagowych, kanalizacyjnych i instalacji sanitarnych nr ewid. 19/86/OP, 111/95/OP
Inne uzgodnienia :				
Data wykonania : Wrzesień 2014 r.				Egz. Nr
Oświadczenie : Oświadczam, że Projekt Budowlany „Sieć kanalizacyjna sanitarna dla wsi Lasowice” gm. Lasowice Wielkie został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.				1

Opole, 26.09.2014 r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam się, że Projekt Budowlany:

"Kanalizacja sanitarna dla wsi Laskowice" gm. Lasowice Wielkie

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektanci:

Imię i Nazwisko	Zakres opracowania	Pieczętka i podpis
mgr inż. Andrzej Neustein	cz. technologiczna	mgr inż. Andrzej Neustein 45-417 Opole, ul. Pomarańczowa 22 tel. 775441298, kom. 509 255 415 Upr. Nr 29/87/Op, 330/86/Op, 331/88/Op Specjalność: inst. inż. w zakresie proj. i wykonawstwa sieci i inst. sanitarnej oraz urządzeń ochrony środowiska
techn. Mirosław Rajca	cz. elektryczna	MIROSŁAW RAJCA TECHNIK ELEKTRYK Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. 8/177/Op, 50/82/Op upr. X* nr 96-3640 OIGE - Katowice

Sprawdzający:

Imię i Nazwisko	Zakres opracowania	Pieczętka i podpis
inż. Wiktor Koniuch	cz. technologiczna	inż. Wiktor Koniuch Uprawnienia bud. do projektowania i kierowania robotami bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i instalacji sanitarnych nr ewid. 19/86/OP, 111/95/OP

PROJEKT BUDOWLANY

Strona tytułowa nr 2.

Spis zawartości :

1. Część opisowa

2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

3. Uzgodnienia

4. Część rysunkowa

- | | | |
|---|-----------|----------|
| 1. Plan orientacyjny | 1: 10 000 | |
| 2. Plan sieci kanalizacyjnych | 1: 1000 | - mapa 1 |
| 3. Plan sieci kanalizacyjnych | 1: 1000 | - mapa 2 |
| 4. Plan sieci kanalizacyjnych | 1: 1000 | - mapa 3 |
| 5. Plan sieci kanalizacyjnych | 1: 1000 | - mapa 4 |
| 6. Plan sieci kanalizacyjnych | 1: 1000 | - mapa 5 |
| 7. Plan sieci kanalizacyjnych | 1: 1000 | - mapa 6 |
| 8. Plan sieci kanalizacyjnych | 1: 1000 | - mapa 7 |
| 9. Plan sieci kanalizacyjnych | 1: 1000 | - mapa 8 |
| 10. Tłocznia ścieków PL-1 | | |
| 11. Schemat zasilania energetycznego tłoczni ścieków PL-1 | | |

1. CZĘŚĆ OPISOWA

do projektu budowlanego
sieci kanalizacyjnej sanitarnej dla wsi Laskowice
gm. Lasowice Wielkie

S P I S T R E Ś C I

1. MATERIAŁY WYJŚCIOWE	4
2. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI	4
3. BILANS ILOŚCI ŚCIEKÓW	4
4. CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI.....	4
5. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE INWESTYCJI.....	5
5.1 OGÓLNY OPIS ROZWIĄZANIA	5
5.2 TŁOCZNIA ŚCIEKÓW PL-1	5
5.3 WARUNKI BHP DLA OBSŁUGI TŁOCZNI ŚCIEKÓW.....	9
5.4 ZASILANIE ENERGETYCZNE TŁOCZNI ŚCIEKÓW PL-1	9
5.5 SIEĆ KANALIZACYJNA GRAWITACYJNA	14
5.6 SIEĆ KANALIZACYJNA CIŚNIENIOWA	15
5.7 SKRZYŻOWANIA Z PRZESZKODAMI.....	16
5.8 ODWODNIENIE WYKOPÓW	16
5.9 WYTYCZNE WYKONAWSTWA ROBÓT.....	16
6. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO	17
7. UWAGI KOŃCOWE	20
8. REALIZACJA INWESTYCJI.	20

1. Materiały wyjściowe

Opracowanie projektu budowlanego oparto na następujących materiałach wyjściowych :

- Koncepcja programowa kanalizacji sanitarnej dla południowej części gminy Lasowice Wielkie (oprac. mgr inż. A. Neustein - 2002 r.)
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach na realizację inwestycji nr GK 6220.1.2014 z dn. 07.05.2014 r.
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr GK 7733.4.2014 z dnia 27.07.2014 r.
- Dokumentacja badań geotechnicznych (oprac. mgr inż. Jan Gola - 2014 r.)
- Mapy syt.-wys. w skali 1:1000
- Obowiązujące przepisy i zarządzenia

2. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem projektowanej inwestycji jest budowa kanalizacji sanitarnej dla wsi Laskowice gm. Lasowice Wielkie. Zaprojektowano kanalizację sanitarną w układzie grawitacyjno- ciśnieniowym z jedną tłocznią sieciową PL-1.

Dopływające do tłoczni sieciowej PL-1 ścieki sanitarne z terenu wsi Laskowice przetłaczane będą do istn. systemu kanalizacyjnego wsi Tuły i dalej do gminnej oczyszczalni ścieków w Trzebiszynie.

Zakres rzeczowy projektowanej inwestycji przedstawia się następująco :

- 1) Tłocznia sieciowa ścieków PL-1 zamontowana w podziemnej komorze z PEHD ϕ 2000 mm wraz z zasilaniem energetycznym.
- 2) Sieć kanalizacyjna grawitacyjna
 - kanały grawitacyjne PVC ϕ 200/5,9 mm (układ. w wykopie pionowym) L = 4 194 m
 - studzienki kanaliz. bet. ϕ 1200 mm na kanałach PVC ϕ 200 mm szt. 8
 - studzienki kanaliz. bet. ϕ 1000 mm na kanałach PVC ϕ 200 mm szt. 45
 - studzienki kanaliz. z PE ϕ 425 mm na kanałach PVC ϕ 200 mm szt. 54
 - zasuwa wrzecionowa ϕ 200 mm zamontowana w studzienie rewizyjnej S1 kpl. 1
- 3) Sieć kanalizacyjna ciśnieniowa
 - rurociągi tłoczne ścieków rur PE ϕ 50/3,0 mm (przewiert sterowany) L = 1 568 m
 - rurociągi tłoczne ścieków rur PE ϕ 63/3,8 mm (przewiert sterowany) L = 1 222 m
 - rurociągi tłoczne ścieków rur PE ϕ 63/3,8 mm (wspólny wykop z rurow. grawit.) L = 83 m
 - rurociągi tłoczne ścieków rur PE ϕ 90/5,4 mm (przewiert sterowany) L = 1 550 m
 - rurociągi tłoczne ścieków rur PE ϕ 90/5,4 mm (wspólny wykop z rurow. grawit.) L = 689 m
 - zasuwa odcinająca kanaliz. dn 50 mm z końcówkami do zgrzewania rur PE kpl. 2
 - hydrant płuczący ϕ 80 mm kpl. 1
 - studzienka bet. ϕ 1200 mm z odpowietrznikiem ϕ 50 mm kpl. 1
 - i 2 zasuwaniami nożowymi ϕ 80 mm i 1 zasuwą nożową ϕ 50 mm
 - studzienki bet. ϕ 1200 mm rewizyjne z czyszczakiem ϕ 80 mm kpl. 3
 - i 2 zasuwaniami nożowymi ϕ 80 mm

3. Bilans ilości ścieków

Bilans ścieków dla wsi Laskowice wykonano w opracowanej w 2002 r. „Koncepcji...”.

Obliczona ilość ścieków dla okresu perspektywicznego (2042 r.) przedstawia się następująco :

L.p.	W i e ś	Mieszkańcy mk	Ilość ścieków				
			qi	Qsrd	Qmaxd	Qmaxh	
			m ³ /mk*d	m ³ /d	m ³ /d	m ³ /h	l/s
1	Laskowice	954	0,10	95,4	133,6	11,1	3,1

4. Charakterystyka terenu inwestycji

a) Warunki geologiczne

Z przeprowadzonych badań podłoża gruntowego wynika, że pod nadkładem gleby lub nasypu do głęb. 6,0 m p.p.t. zalegają głównie piaski średnioziarniste, gliny piaszczyste lub gliny pylasto-piaszczyste.

Występowanie wody gruntowej stwierdzono w otworach nr 3, 7, 9, 10, 12 i 15. Woda ta zalegała na głębokości 1,4 ÷ 2,7 m p.p.t

b) Uzbrojenie terenu inwestycji

Na terenie projektowanych robót występują następujące rodzaje uzbrojenia :

- sieć wodociągowa ϕ 32 ÷ 160 mm
- kanalizacja deszczowa ϕ 150 ÷ 400 mm
- linie energetyczne n.n. , w.n. napowietrzne i kablowe
- linie telefoniczne napowietrzne i kablowe

5. Rozwiązanie techniczne inwestycji

5.1 Ogólny opis rozwiązania

Kanalizację sanitarną dla wsi Laskowice zaprojektowano w układzie grawitacyjno- ciśnieniowym z jedną tłocznia sieciową PL-1.

Dopływające do tłoczni sieciowej PL-1 ścieki sanitarne z terenu wsi Laskowice przetłaczane będą do istn. systemu kanalizacyjnego wsi Tuły i dalej do gminnej oczyszczalni ścieków w Trzebiszynie.

5.2 Tłocznia ścieków PL-1

Opis tłoczni

Tłocznia ścieków PL-1 zlokalizowana będzie w zachodniej części wsi Laskowice przy ul. Niwy na działce gminnej nr 390/9, ark. mapy 7 (w pobliżu istn. zbiornika wody p.poż.).

Przyjęto tłocznia prefabrykowaną zamontowaną w zbiorniku z PEHD o średnicy ϕ 2000 mm.

W tłoczni w części suchej zamontowane będą 2 pompy z silnikiem elektrycznym o mocy 11,5 kW każda. Pompy pracować będą przemiennie.

Obliczeniowy punkt pracy pompy

$$Q = 4,1 \text{ l/s}, \quad H_m = 43,0 \text{ m sł. w}, \quad N_s = 11,5 \text{ kW}$$

Przy tej wydajności pompy prędkość w rurociągu tłocznym zewnętrznym PE ϕ 90/5,4 mm wyniesie 0,85 m/s. Szczegółowe obliczenia doboru pomp załączono w egzemplarzu archiwalnym.

Tłocznia ścieków jest dostarczana przez jej producenta, na miejsce posadowienia kompletnie zmontowana razem ze studnią podziemną z PEHD i całym poniżej wymienionym wyposażeniem wewnętrznym.

Oddzielnie należy posadowić szafę sterującą na cokole przy tłoczni

Poniższe wyposażenie stanowi szczegółowy integralny zakres dostawy tłoczni

Poz.	Nazwa	Ilość
1.0	<u>Tłocznia ścieków– Laskowice</u> Tłocznia ścieków z pompami ustawionymi w części suchej zbiornika ścieków. Dzięki temu ułatwiona jest kontrola pomp oraz ich konserwacja i serwisowanie, ponieważ pompy nie są zanurzone w ściekach. Zbiornik ścieków jest wykonany z PEHD i jest szczelny i odporny na korozję. Układ separacji pośredniej części stałych oparty na współpracującym z każdą pompą pionowym zbiorniku separatora części stałych wykonanym PEHD, z kulą zamykającą oraz elementami cedzącymi ze stali kwasoodpornej 1.4401 (AISI 316) lub wyższej. Orurowanie wewnątrz tłoczni wykonane z PEHD.	1 kpl.
1.1	Studnia podziemna z PEHD, z rury strukturalnej o średn. wewn. $D_i = 2000$ mm Wysokość komory podziemnej zgodna z rysunkiem	1 szt
1.2	Wlot - Kołnierz DN200. Głębokość dna rury wlotowej zgodna z rysunkiem w załączeniu	1 szt
1.3	Przylącze do płukania rurociągu DN 80 z zasuwą DN 80 i przylączem strażackim z przykrywką	1 szt
1.4	Indywidualne niezależne odcięcie dopływu do zbiornika separującego części stałe pionową wbudowaną zasuwą odcinającą z PEHD. Umożliwia to prowadzenie większości prac konserwacyjnych i serwisowych bez wyłączenia tłoczni z ruchu.	2 kpl
1.5	Pionowy zbiornik separatora części stałych z PEHD W każdym zbiorniku separatora znajdują się elementy cedzące ze stali kwasoodpornej 1.4401 (AISI 316) oraz swobodnie pływająca kula zamykająca dopływ ścieków przy osiągnięciu maksymalnego poziomu ścieków w zbiorniku.	2 szt
1.6	Orurowanie strona tłocznia z PEHD W obrębie studni DN80, z przejściem szczelnym przez ścianki studni, poza studnią końcówka bosa rury PE 90 x 5,4 mm podłączenia rurociągu tłocznego	1 kpl
1.7	Zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym DN 80 Zawór zwrotny kulowy zamontowany na rurociągu tłocznym, z GG25, powierzchnie z zewnątrz i od wewnątrz zabezpieczone przed korozją (EKB), kula pokryta gumową powłoką.	2 szt
1.8	Zasuwa odcinająca DN80 - zamontowana na rurociągu tłocznym, z ręcznym zamknięciem	2 szt
1.9	Rura strukturalna z PEHD o średnicy wewn. $D_i = 2000$ mm Długość rury wg rysunku	1 kpl

1.10	Pokrywa górna komory podziemnej z PEHD, z otworami do mocowania włazu. Pokrywa oparta na stalowych belkach usztywniających, ocynkowanych. Pod 2 belkami zamocowane są ucha nośne umożliwiające zawieszenie ręcznej wciągarki do podnoszenia pomp.	1 kpl
1.11	Dno komory podziemnej o średnicy wewn. Di=2000 mm podwójne dno z PEHD, pomiędzy warstwami dna z PEHD beton zbrojony, szczelne, przyspawane do rury PEHD komory podziemnej.	1 kpl
1.12	Ucho zewnętrzne, średnica 50 mm, ze stalową kauszą Do mocowania szekli podczas rozładunku na placu budowy	1 kpl
1.13	Studzienka na pompę odwadniającą w dnie studni wykonana z PEHD; średnica 300 mm, głębokość min. 230 mm	1 kpl
1.14	Pompa odwadniająca komorę tłoczni ze skroplin. Q=0,75 l/s i H=6 m Pompa do wody czystej lub lekko zanieczyszczonej. Króciec tłoczny 1 ¼", ze zintegrowaną klapą odcinającą i pomiarem poziomym, do odprowadzenia skroplin z dna komory tłoczni	1 kpl
1.15	Zbiornik ścieków w tłoczni gazoszczelny, z PEHD, z otworami rewizyjnymi i kołnierzem rury osłonowej czujnika poziomu. Objętość całkowita zbiornika retencyjnego : 1040 l	1 kpl
1.16	Właz wejściowy 800 x 800 ze stali nierdzewnej, nieprzejezdny, z uszczelką, z blachy nierdzewnej, z zamknięciem ze specjalnym zamkiem, z amortyzatorem gazowym, z zapadką przeciwwatrząskową, zamocowany w wejściu do komory suchej. Z kominkiem wentylacji DN150.	1 szt
1.17	Przejsie kabli DN 150 Rura z PEHD d160 dł ok. 200 mm wspawana w komorę podziemną z PEHD, kończąca się poza zbiornikiem	1 kpl
1.18	Wentylacja komory suchej tłoczni. 1 rura z PEHD DN150 zaczynająca się ok. 20 cm od dna komory suchej z wyjściem z kolanem 90° i przejściem przez ścianę komory podziemnej tłoczni, z kominkiem L=1000 mm DN150. Kominek dostarczany jest luzem do montażu na zewnątrz. Cyrkulacja powietrza w połączeniu z kominkiem we włazie wejściowym	1 kpl
1.19	Wentylator osiowy Zamontowany w rurze wentylacyjnej, uruchamiany razem z oświetleniem wydajność 320 m3/h, 38W, 230V zapewniający 8-krotną wymianę powietrza w ciągu godziny w komorze suchej	1 kpl
1.20	Rura odpowietrzająca komorę retencyjną ścieków. z PEHD DN 100 z przejściem przez ścianę komory tłoczni, z kolanem 90°, z kominkiem długości ok. L=1000 mm. Kominek dostarczany jest luzem do montażu na zewnątrz.	1 kpl
1.21	Drabinka ze stali nierdzewnej. do zejścia do poziomu pomp, szerokość szczebli B = 400 mm, wykonanie ze stali nierdzewnej 1.4301 (AISI 304), antypoślizgowe, z wysuwaną poręczą	1 kpl
1.22	Pompy do ścieków Q=4,1 l/s, H=43,0 m sł.w. Wirnik Wortex o przelocie 50 mm Moc nominalna silnika Pn=11,5 kW, /400V/ 50 Hz Pompy ustawione na sucho, połączone kołnierzowo do króćca ssawnego i tłoczego.	2 kpl
1.23	Wyposażenie pomp: Wszystkie kable (zasilające i pomocnicze) mają długość 15 Kasetowe uszczelnienie mechaniczne Stopień ochrony IP68 dający odporność na zalanie - Termiczne zabezpieczenie silnika z elementem wyzwalającym w szafie sterującej - Czujnik wilgoci w komorze olejowej pomiędzy częścią hydrauliczną pompy a silnikiem z elementem wyzwalającym w szafie sterującej - Wirnik otwarty, wielokanałowy o swobodnym przelocie 50 mm	2 kpl
1.24	Oświetlenie komory tłoczni 2 x 36 W Z wyłącznikiem przy wejściu	1 kpl
1.25	Sonda hydrostatyczna 0 -2,5 mWS, 4 - 20 mA, 10 m kablem. Zamontowana w rurze osłonowej	1 kpl
1.26	Przepływomierz elektromagnetyczny DN80 zamontowany na rurociągu tłocznym z 2 kołnierzami i zasuwą nożową DN80 ułatwiającą demontaż przepływomierza	1 kpl.
1.27	Filtr antyodorowy zamontowany w kominku rury odpowietrzającej zbiornik ścieków	1 kpl

2. Wyposażenie szafy sterującej do tłoczni ścieków

2.00	Urządzenie sterująco-zabezpieczające do tłoczni z GPRS. ✓ Urządzenie sterujące zabudowane w szafie z obudową z tworzywa szt., z podwójnymi drzwiami, stopień ochrony min IP65, do posadowienia na cokole na zewnątrz w ogrodzonym terenie. ✓ Sterowanie na sondzie hydrostatycznej 4-20 mA Aplisens SG25-S ✓ Sterownik PLC swobodnie programowalny ze zintegrowanym graficznym panelem operatorskim LCD ✓ Transmitter z funkcją dwustronnej transmisji danych w technologii GPRS ✓ Rozruch pomp powyżej 5,0 kW z łagodnym startem (soft start), oddzielnie dla każdej pompy. ✓ Układ zabezpieczenia przed jednoczesną pracą pomp ✓ układ kontroli czasu pracy pompy w danym cyklu, z automatycznym przełączeniem na drugą pompę w przypadku przekroczenia nastawionego czasu pracy w danym cyklu ✓ Wyłączniki różnicowoprądowe oddzielne dla układu pomp głównych ✓ Wyłączniki różnicowoprądowe oddzielne dla obwodów sterowania i gniazd zasilających ✓ Przepięciówka klasy B+C ✓ Ogrzewanie szafy z termostatem ✓ Gniazdo remontowe 230V ✓ Gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego z ręcznym przełączeniem sieć/agregat (Uwaga : Agregat prądotwórczy do awaryjnego zasilania tłoczni musi mieć moc wyjściową min. 2,5-3 razy większą niż moc nominalna pomp) ✓ Czujnik zaniku i asymetrii faz ✓ Liczniki czasu pracy dla każdej pompy ✓ Zabezpieczenie zwarciove i przeciążeniowe pomp ✓ Zabezpieczenie temperatury uzwojeń silnika ✓ Zabezpieczenie przeciwwilgociowe pomp ✓ Liczniki godzin pracy pomp ✓ Przekładniki prądowe dla każdej pompy ✓ Lampki kontrolne stanów pracy pompowni ✓ Przełącznik rodzaju pracy: ręczna/stop/automatyczna ✓ Przyciski sterowania ręcznego z lampkami sygnalizacyjnymi ✓ Zasilacz awaryjny z podtrzymaniem z akumulatorem ✓ czujnik włamania z krańcówką w drzwiach szafy sterowany pilotem ✓ Lampka alarmowa zewnętrzna Włączenie w monitoring użytkownika monitorowania on-line parametrów pracy tłoczni (SCADA) pod warunkiem wykupienia przez użytkownika abonamentu karty SIM i używania loginu do strony www Parametry monitorowane : - poziom ścieków w zbiorniku - stan pomp - prąd pomp - chwilowo pompowana ilość ścieków (z przepływomierza *) - sumaryczna ilość przepompowanych ścieków (z przepływomierza*) - ilość włączeń dla każdej pompy - zalanie komory suchej - włamanie - czas pracy pomp (raport) - Dobowa ilość pompowanych ścieków (raport*) - Miesięczna ilość pompowanych ścieków (raport*) Wykonanie rozdzielni sterującej zgodne z dyrektywami: - 73/23/EEC – wyposażenie elektryczne do stosowania w określonym zakresie napięć, 89/336/EEC – zgodność elektromagnetyczna.	1 kpl
-------------	--	-------

Na rurociągu tłocznym wychodzącym z pompowni przewidziano zamontować hydrant do płukania rurociągu. Płukanie wodą lub sprężonym powietrzem prowadzić okresowo z pobliskiego hydrantu lub za pomocą przewoźnego agregatu sprężarkowego.

Montaż zbiornika pompowni

W podłożu pod warstwą nasypu (1,5 m) zalega piasek średni z przewarstwieniami piasku gliniastego oraz warstwa gliny pylasto-piaszczystej o miąższości 0,3 m. Wodę gruntową nawiercono na głębokości 2,3 m p.p.t. Dla tych warunków do głębokości 1,9 m przewiduje się wykonanie wykopu otwartego, a poniżej głębinie wykopu i opuszczanie metodą studniarską kręgów żelbetowych ϕ 3000 mm. Opuszczane kręgi stanowić będą umocnienie ścian wykopów (szalunek) – wg załączonego rysunku. Połączenia kręgów na uszczelki gumowe. Opuszczanie studni odbywa się poprzez wybieranie gruntu ze środka studni. Przy bagrowaniu nie należy wypompowywać wody ze środka studni. Po opuszczeniu kręgów na wymaganą głębokość należy wykonać pod wodą korek betonowy z dodatkiem środka uszczelniającego. Beton podawać pompą i wprowadzać na przygotowane dno za pomocą rury. Należy pilnować, aby beton wypełniał całą rurę i nie pozwalał na wdarcie się do niej wody. Po stwardnieniu wykonanego z betonu dna i osiągnięciu przez niego odpowiedniej wytrzymałości należy obniżyć poziom wody gruntowej do poziomu dna pompowni i wypompować wodę ze zbiornika. Po tych czynnościach można przystąpić do wykonania górnej warstwy korka (wyrównawczej). Beton tej warstwy należy dokładnie wypoziomować by zapewnić pionowe ustawienie zbiornika pompowni. Po ustawieniu zbiornika pompowni należy wypełnić pachwinę betonem a górą warstwą piasku. Pompowanie wody gruntowej może być zakończone po związaniu betonu pachwinowego. Obniżenie zwierciadła wody projektuje się za pomocą igłofiltrów. Dobrano jeden zestaw igłofiltrów składający się z 20 igieł w obsypce żwirowej, dług. do 10,0 m, średnica filtra 50 mm. Agregat współpracujący z zaprojektowanym zestawem igłofiltrów o wyd. do 36 m³/h i wysokości ssania do 8 m. Tłocznę zaleca się posadowić przed wykonaniem dolnego odcinka kanału K.1 celem wyeliminowania możliwości dopływu wody przez podsypkę i obsypkę kanału. Do mycia wyjmowanych pomp należy korzystać z istn. hydrantu zlokalizowanego w odl. ok. 16 m od pompowni ścieków

Zagospodarowanie terenu tłoczni

Tłocznia ścieków PL-1 zlokalizowana będzie na działce gminnej nr 390/9. Teren przeznaczony pod budowę tłoczni ścieków PL-1 będzie ogrodzony i zajmować będzie część w/w działki o powierzchni $F = 8 \times 6 = 48 \text{ m}^2$.

Na terenie projektowanej tłoczni ścieków zrealizowane zostaną następujące obiekty :

- tłocznia ścieków PL-1
- chodnik na terenie tłoczni z kostki bet. „Polbruk” gr. 8 cm. $F = 9,4 \text{ m}^2$
- droga dojazdowa o nawierzchni asfaltowej $F = 22 \text{ m}^2$
- ogrodzenie z bramą wjazdową szer. 3,0 m
- zieleń (trawnik oraz nasadzenie tui za ogrodzeniem)
- rurociągi kanalizacyjne
- kable energetyczne zasilające pompownię i kable sterownicze

Chodnik na terenie tłoczni wykonać z kostki betonowej „Polbruk” gr. 8 cm, na podsypce cementowo-piaskowej o grubości ok. 20 cm z obramowaniem krawężnikami trawnikowymi 8 x 30 cm, posadowionymi na ławie betonowej z betonu min. C12/C15. Drogę dojazdową na teren tłoczni wykonać o nawierzchni asfaltowej o strukturze jak przy odtwarzaniu drogi powiatowej.

Ogrodzenie

Teren tłoczni ścieków projektuje się ogrodzić za pomocą paneli wys. 1530 mm, zgrzewanych punktowo i zabezpieczonych antykorozyjnie przez ocynkowanie ogniowe. Słupki o wym. 60 x 40 x 2,0 mm i wys. 2000 mm osadzone będą w cokole betonowym prefabrykowanym co 2,5 m. Elementy montażowe ogrodzenia i bramy wjazdowej winny być zabezpieczone przed możliwością ich łatwego demontażu (kradzieży). Cokół ogrodzenia wykonać z prefabrykowanych elementów betonowych. Bramę wykonać z kształtowników stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie przez ocynkowanie ogniowe. Należy przewidzieć system zamykania bramy i klapy wjazdowej „jednym kluczem”. Przy ogrodzeniu od strony bramy ustawić tablicę informacyjną.

Ukształtowanie terenu, zieleń

Po zrealizowaniu wszystkich obiektów kubaturowych i liniowych teren w miejscu prowadzenia robót ziemnych wyrównać i wyprofilować, rozścielić uprzednio zdjęty humus oraz dodatkowo pokryć humusem dowiezionym gr. 5 cm i obsiać trawą.

5.3 Warunki BHP dla obsługi tłoczni ścieków

Z uwagi na automatyczną pracę tłoczni obsługa będzie mieć charakter doraźny. Obsługa powinna być przeszkolona pod względem BHP. Wszystkie czynności związane z wejściem do pompowni powinny być wykonane co najmniej w zespołach trzyosobowych z udziałem mistrza (1 osoba pracująca i dwie osoby asekuracyjne).

Przed zejściem do pompowni jej zbiornik należy przewietrzyć za pomocą przewoźnego agregatu wentylacyjnego, zapewniającego 10 -krotną wymianę powietrza na godzinę. Przewietrzony zbiornik należy sprawdzić na zawartość szkodliwych gazów za pomocą wykrywacza gazów lub lampki Davyego. Schodzący pracownik musi być wyposażony w szelki z linką i asekurowany z zewnątrz.

Obowiązujące przepisy BHP :

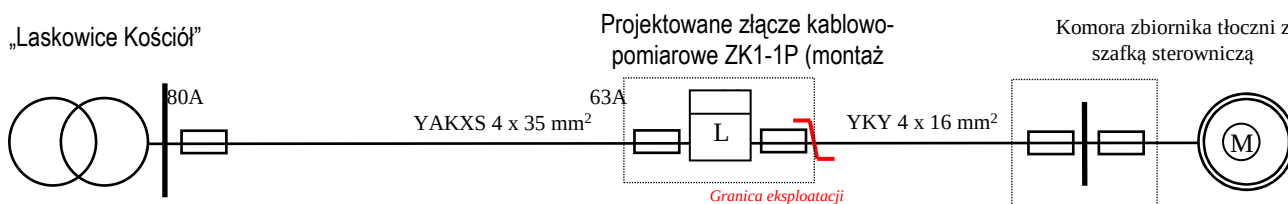
- Rozporządzenie MGPIB z dnia 1.10. 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy oczyszczalni ścieków (Dz.U. nr 96/93)
- Rozporządzenie MGTiOŚ z dnia 6.10.1973 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy konserwacji miejskiej sieci kanalizacyjnej (Dz.U.nr 45/73)

5.4 Zasilanie energetyczne tłoczni ścieków PL-1

Układ zasilania tłoczni ścieków PL-1

Tłocznia ścieków zasilana będzie przyłączem wykonanym kablem ziemnym niskiego napięcia z istniejącej sieci elektroenergetycznej nn zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez TAURON Dystrybucja S.A. Miejsce dostarczenia energii elektrycznej (*granica eksploatacji*) stanowić będą: *zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu w kierunku instalacji odbiorcy.*

Układ zasilania tłoczni wg poniższego schematu blokowego



Zakres robót do wykonania przez TAURON Dystrybucja S.A.:

- wykonać przyłącze kablowe YAKXS 4 x 35 mm² z wolnego pola rozdzielni nN w stacji transformatorowej Sn/Nn „Laskowice Kościół”
- w granicy działki nr 390/9, przy ogrodzeniu terenu tłoczni TAURON Dystrybucja S.A. ustawi złącze kablo-pomiarowe ZK1-1P w miejscu wskazanym na planie sytuacyjnym zagospodarowania terenu,

Zakres robót do wykonania przez Inwestora:

- ze złącza kablo-pomiarowego ZK1-1P, z części pomiarowej wyprowadzić WLZ kablem YKY 4 x 16 mm² dla zasilania szafki sterowniczej tłoczni oraz bednarkę stalową ocynkowaną FeZn 30 x 4 mm jako uziemienie punktu rozdziału szyny PEN na PE i N w szafce sterowniczej,
 - punkt rozdziału uziemić: bednarka stalowa ocynkowana FeZn 30 x 4 mm + uziom pionowy z pręta stalowego miedziowanego Ø17,2 mm dł. 6 m,
 - z szafki sterowniczej zasilić pompy ściekowe z czujnikami poziomu oraz oświetlenie zewnętrzne terenu tłoczni,
- Zasilanie tłoczni należy wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125 i N-SEP-004.

Złącze kablo-pomiarowe ZK1a-1P

Dla tłoczni należy zabudować złącze kablo-pomiarowe typu ZK1-1P (wg standardów TAURON Dystrybucja S.A.). Złącze dostarcza i montuje TAURON Dystrybucja S.A. Złącze wyposażone powinno być w:

- tablicę licznikową TL-3f,
- rozłącznik bezpiecznikowy skrzynkowy 160A z wkładkami 3xWTN-00/gG (o wartości podanej na schemacie zasilania) w obudowie przystosowanej do plombowania jako zabezpieczenie przedlicznikowe,
- samoczynny wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy C40A (10kA) jako zabezpieczenie zalicznikowe,
- dla połączenia układu pomiarowego stosować przewody LgY 10 mm².

Stopień ochrony złącza powinien wynosić minimum IK10; IP-44 i I/II klasie ochronności. Złącze zamykane na typowy zamek stosowany w TAURON Dystrybucja S.A. Drzwiczki wyposażać we wziernik do odczytu licznika.

Szafka sterownicza

Dla tłoczni projektuje się zainstalować wolnostojącą szafkę sterowniczą dostarczaną razem z tłoczną. Pełna dokumentacja techniczna znajduje się na wyposażeniu szafki sterowniczej i jest dostarczana przez producenta.

Uwaga:

Zaleca się zastosowanie już funkcjonującego typu szafek sterowniczych na terenie działania Wodociągów i Kanalizacji „HYDROKOM” Sp. z o.o. w Kluczborku. W tym celu przed zamówieniem szafek sterowniczych należy skonsultować ich wyposażenie z inwestorem i producentem.

Obudowa szafy sterowniczej

Na szafkę sterowniczą dla tłoczni dobrano obudowę z cokołem, oraz z podwójnymi drzwiami o stopniu ochrony IP65. Fundament do wkopania obok tłoczni. Na wewnętrznych drzwiach szafki zamontowane będą: panel LCD, przełączniki Auto-Ręka, lampki pracy i awarii pomp, przełącznik Sieć-Agregat.

Wyposażenie szafy sterowniczej

- wyłącznik różnicowoprądowy
- zabezpieczenie nadprądowe układu sterowania
- przełącznik Sieć-0-Agregat
- czujnik kontroli zaniku fazy CKF
- przełączniki Auto-0-Ręka
- wyłączniki silnikowe
- ogrzewanie szafy 50W z termostatem
- gniazda wtyczkowe serwisowe: 3x400VAC 16A, 250VAC 16A i 24V
- wtyczka agregatu 3x400VAC 63A
- zasilacz impulsowy 24VDC/2A
- sygnalizator optyczno – dźwiękowy z opcją wyłączanie dźwięku
- przycisk spompowania ścieków poniżej suchobiegu
- lampki pracy i awarii pomp
- wpięcie do systemu monitoringu firmy Biatel
- rozruch pomp „soft-start” powyżej 3 kW
- montaż szafy wolnostojącej, obok tłoczni
- sonda ultradźwiękowa
- licznik pomiaru energii elektrycznej z możliwością przesyłu informacji
- sterownik mikroprocesorowy z modem GPRS CELBOX Modbus RTU
- podtrzymanie zasilania sterownika i modemu
- ogranicznik przepięć kl. B+C (główny)
- ogranicznik przepięć kl. D z filtrem (ochrona układu sterowania)
- licznik czasu pracy
- oprawa podszafkowa
- oświetlenie terenu pompowni (opcjonalnie)
- mikrowyłącznik sygnalizujący otwarcie drzwiczek szafy
- panel operatorski z wyświetlaczem LCD

Sterowanie pompami ściekowymi

Sterownik wraz ze zintegrowanym modułem telemetrycznym, powinien posiadać:

- min. 8 wejść binarnych
- min. 8 wejść/wyjść binarnych z możliwością pracy jako wejście częstotliwościowe
- min. 2 wejścia analogowe 4-20mA
- 2 wejścia RS232 (jedno wejście do konfiguracji i oprogramowania sterownika i modemu GPRS/SMS, drugie konfigurowalne RS232/RS485 z protokołem Modbus RTU, z możliwością podłączenia kilku urządzeń peryferyjnych, przepływomierz, panel PLC itp.)
- wewnętrzny bufor do archiwizacji stanów wejść i wyjść sterownika z możliwością czytania zdalnego i lokalnego
- możliwość dołączenia urządzeń zewnętrznych rozszerzających zasoby podstawowe urządzenia
- zintegrowany modem GPRS/SMS powinien posiadać możliwość konfigurowania reguł wysyłania/odbierania danych
- urządzenie powinno posiadać możliwość konfiguracji wymiany danych z programami typu SCADA w technologii OPC
- urządzenie musi posiadać certyfikat CE

Oprogramowanie narzędziowe sterowników jak i programy źródłowe algorytmów sterowania należy przekazać wraz z dokumentacją techniczną po przejęciu urządzeń do eksploatacji.

Układ automatyki, sterowania i monitoringu powinien być zamontowany w zamykanej szafie izolacyjnej (tworzywo sztuczne) zintegrowanej z fundamentem o wysokich parametrach mechanicznych. Stopień ochrony szafki sterowniczej powinien wynosić IP65. Szafka sterownicza powinna być montowana na wysokości minimum 70 cm nad ziemią i w odległości co najmniej 1 m od zbiornika tłoczni. Układ przystosowany będzie do zasilania napięciem przemiennym 3x400VAC ; 50Hz. Połączenia wewnętrzne w szafce w układzie **TN-S**.

Rozruch pomp: układ typu: styczniki zapewniające rozruch bezpośredni dla mocy pomp do 3 kW, układy rozruchu „soft-start” dla pomp powyżej 3 kW,

System automatyki, sterowania i monitoringu tłoczni powinien odpowiadać następującym warunkom:

- Należy wykonać układ dwóch pomp pracujących naprzemiennie (jednoczesna praca pomp dopuszczalna jest jedynie po przekroczeniu alarmowego poziomu ścieków),
- W przypadku awarii pompy powinno nastąpić przejęcie działania przez drugą pompę,
- Sterowania tłoczni powinno odbywać się za pomocą sondy ultradźwiękowej,
- Układ sterowania powinien mieć możliwość pracy w trybie ręcznym lub automatycznym (tryb pracy ustawiany z pulpitu szafki sterowniczej dla każdej pompy oddzielnie),
- Należy dodatkowo zapobiec włączeniu pomp „na sucho” poprzez zastosowanie wyłącznika pływakowego,
- W przypadku awarii sondy ultradźwiękowej lub sterownika funkcje sterowania przejmowane winny być przez wyłączniki pływakowe poziomu maksymalnego i minimalnego,
- Układ powinien posiadać możliwość pracy w trybie awaryjnym bez udziału sterownika,
- Szafka sterownicza winna być wyposażona w liczniki czasu pracy i amperomierze oddzielnie dla każdej pompy oraz woltomierz kontrolny VOK z przełącznikiem umożliwiającym pomiar wszystkich napięć międzyprzewodowych oraz międzyfazowych,
- Szafka sterownicza oraz włącz do komory tłoczni i komory zasuw powinny być wyposażone w instalację przeciw włamaniow (czujniki otwarcia – włamania),
- Sygnalizacja świetlna stanu tłoczni winna być umieszczona wewnątrz szafy sterowniczej (pulpit),
- Sygnalizacja świetlna i akustyczna awarii na zewnątrz szafki sterowniczej,
- Szafkę sterowniczą należy wyposażyć w oświetlenie wewnętrzne, gniazda wtyczkowe serwisowe 3x400VAC 16A, 250VAC 16A i 24V oraz ogrzewanie przy pomocy grzałki z regulacją temperatury przy pomocy termostatu, zastosować izolację termiczną,
- Układ automatyki, sterowania i monitoringu powinien zawierać wszystkie niezbędne zabezpieczenia:
 - ✓ przed porażeniem, poprzez wyłącznik różnicowo-prądowy,
 - ✓ przed pracą niepełnofazową i asymetrią międzyfazową (w tym braku fazy),
 - ✓ przed przeciążeniem silnika, poprzez przekładnik termiczny,
 - ✓ przed zwarcie,
 - ✓ przed suchobiegiem,
- Zabudować zabezpieczenie przepięciowe elektroniki (należy brać pod uwagę czy zasilanie jest wykonane kablem 4-ro czy 5-cio żyłowym),
- Zabudować przełącznik zasilania „sieć – 0 – agregat” dla zasilania awaryjnego (budowa przełącznika uniemożliwiać powinna podanie napięcia z agregatu na sieć energetyki i odwrotnie),
- Zabudować rozłącznik główny bezpiecznikowy dla sieci zasilającej,
- w dokumentacji i w szafce sterowniczej tłoczni wszystkie przewody muszą być opisane. To samo dotyczy przewodów i kabli wchodzących i wychodzących do szafki.

Wytyczne monitorowania tłoczni w systemie GPRS/SMS

Wymagane przekazy danych w systemie GPRS/SMS stanów awaryjnych tłoczni:

1. **praca pomp,**
2. **poziom ścieków w zbiorniku (na podstawie stanu sondy ultradźwiękowej),**
3. **maksymalny awaryjny poziom ścieków (na podstawie stanu dodatkowej sondy pływakowej),**
4. **stan zasilania,**
5. **włamanie do szafki sterowniczej i włączu tłoczni,**
6. **zadziałanie zabezpieczenia termicznego (awaria pompy),**
7. **informacja o prowadzonych pracach konserwacyjnych,**
8. **zdalne załączenie i wyłączenie pomp,**
9. **ustawienie poziomów załączenia i wyłączenia pomp,**
10. **aktywacji i dezaktywacji powiadomień**

Układ sterowania – opis ogólny

Układ sterowania, automatyki i monitoringu może być realizowany za pomocą dowolnego sterownika + modem GPRS/SMS CELBOX Modbus RTU. Sterownik umożliwia realizację nowoczesnych, bezprzewodowych systemów nadzoru, monitoringu, pomiarów, diagnostyki i sterowania z wykorzystaniem technologii transmisji pakietowej GPRS. Istotną cechą sterownika jest możliwość transmisji danych nie tylko przez odpytywanie, ale także zdarzeniowo (np. przy zmianie stanu wejścia/wyjścia binarnego lub istotnej zmianie na wejściu analogowym). Sterownik posiada także rejestrator zdarzeń o rozdzielczości 100 ms (funkcjonalność RTU) i jest w pełni konfigurowalny i programowalny przez użytkownika za pomocą przyjaznego i intuicyjnego środowiska oprogramowania MT Manager, zarówno lokalnie przez port szeregowy

jak i zdalnie poprzez sieć GPRS. Sterownik umożliwia bezpośrednie podłączanie sygnałów obiektowych do wejść/wyjść urządzenia. W przypadku potrzeby rozszerzenia dostępnych zasobów możliwe jest dołączenie zewnętrznych modułów pracujących w trybie Modus Slave. Sterownik zapewnia także łatwą, bezprzewodową integrację poprzez sieć GPRS wszelkiego rodzaju urządzeń inteligentnych (sterowniki, urządzenia pomiarowe, panele operatorskie) wyposażonych w szeregowy port komunikacyjny RS-232/422/485. W przypadku urządzeń obsługujących standardowy protokół Modbus RTU można korzystać z zaawansowanych funkcji komunikacji lokalnej, przetwarzania i rejestracji danych oraz spontanicznej transmisji GPRS wyzwalanej zdarzeniami. Wykorzystanie sterownika zwalnia użytkownika z konieczności posiadania wiedzy na temat transmisji GPRS, komend sterujących AT, zasad negocjacji przy otwieraniu sesji, metod weryfikacji jej aktywności i przywracania sesji zerwanych, ochrony dostępu z poziomu sieci, zapewnienia integralności danych, sprawdzania poprawności dostarczenia ramek. Co więcej, współpraca sterownika z urządzeniem zewnętrznym nie wymaga żadnej ingerencji w konfigurację czy oprogramowanie aplikacyjne tego urządzenia. Sterownik może pełnić funkcję lokalnego urządzenia Master, które cyklicznie odpytuje urządzenie zewnętrzne o zdefiniowane przez użytkownika zasoby (wejścia, wyjścia, wejścia analogowe, rejestry i flagi wewnętrzne). W pamięci sterownika tworzone jest zwiernictwo zasobów urządzenia pozwalające na wykrywanie alarmów, wszelkiego rodzaju zmian stanu, zmian wartości analogowych, spełnienia warunków logicznych z wykorzystaniem wartości bezpośrednich i agregowanych. Dane są transmitowane przez GPRS zgodnie z regułami określonymi przez użytkownika:

- jako odpowiedź na zapytanie
- samodzielnie w określonych momentach czasu
- samodzielnie w wyniku zaistnienia określonego zdarzenia (alarm, zmiana stanu, znacząca zmiana wartości analogowej, spełnione wyrażenie logiczne itp.)

Dzięki transmisji zdarzeniowej możliwe jest tworzenie dowolnie dużych i dowolnie odległych systemów bezprzewodowych o dużej rozdzielczości czasowej i krótkim czasie reakcji (2-3 sekundy) z zachowaniem bardzo oszczędnej transmisji GPRS.

Za pomocą układu przesyłania wiadomości alarmowych istnieje również możliwość przesyłania sygnałów informujących o awariach bardziej szczegółowych (np. zanik napięcia, włamanie do szafki, awaria pompy itp.). Nadajnik mikroprocesorowy urządzenia nadawczego będzie przekazywał krótkie informacje tekstowe o zaistniałych zdarzeniach. Informacje przekazywane będą do telefonów komórkowych osób odpowiedzialnych za stan sieci kanalizacyjnej i do centralnej dyspozytorni oczyszczalni ścieków na komputer monitorujący pracę całego układu kanalizacyjnego. Treść przesyłanych wiadomości oraz ilość kontrolowanych sygnałów jak również osoby, do których ma być dostarczona informacja zostaną wskazane na etapie montażu przez Inwestora. Osoba odpowiedzialna za konserwację sieci i pompowni będzie miała wiadomość bez względu na to gdzie się znajduje (warunek posiadania telefonu). W przypadku braku telefonu – czyli braku potwierdzenia odebrania alarmu-informacji będzie wysyłana do innych uprawnionych osób do momentu aż jedna z osób uprawnionych potwierdzi przyjęcie alarmu-informacji. Oprogramowanie układu monitorowania dostarczy producent systemu.

Zabezpieczenie układu sterowania i monitorowania w przypadku braku napięcia zasilania

Układ sterowania i monitorowania powinien posiadać zabezpieczenie zasilania, w przypadku braku napięcia zasilania podstawowego, w postaci odpowiedniego zasilacza 230V-AC/24V-DC 1,2A z integrowanego z baterią. Układ podtrzymania napięcia powinien być tak dobrany, aby istniała możliwość natychmiastowego przesłania informacji o zaistniałej sytuacji awaryjnej w tłoczni.

Uwaga:

Zaleca się zastosowanie systemu monitorowania już funkcjonującego na terenie działania Wodociągów i Kanalizacji „HYDROKOM” Sp. z o.o. w Kluczborku. W tym celu przed zamówieniem szafek sterowniczych należy skonsultować ich wyposażenie z inwestorem i producentem.

Oświetlenie zewnętrzne terenu tłoczni

Oświetlenie zewnętrzne terenu tłoczni zasilane będzie linią kablową nn typu YKYżo 3 x 2,5 mm² z szafki sterowniczej tłoczni, w której zainstalowany będzie układ zasilania oświetlenia. Oświetlenie zewnętrzne projektuje się wykonać na słupie oświetleniowym blaszanym ocynkowanym dł. do 6m lub podobnym ogólnie dostępnym w hurtowniach materiałów elektrycznych. Słup należy posadzić na prefabrykowanym fundamencie betonowym. Na słupie oświetleniowym projektuje się zainstalowanie jednej oprawy np. typu OUSh-70W do lampy sodowej SON-70W, lub podobnej ogólnie dostępnej w hurtowniach materiałów elektrycznych. Zabezpieczenie oprawy typu S301B-6A na tabliczce zaciskowej instalowanej w słupie. Załączenie i wyłączenie oświetlenia odbywać się będzie automatycznie programatorem zmierzchowym. Oświetlenie zewnętrzne zakwalifikowane jest zgodnie z PN-EN 12464-2-2008 Załącznik A, jako: „Okazjonalnie użytkowane przejścia serwisowe i schody, oczyszczalnie wody odpływowej i komory

napowietrzające, filtry i komory fermentacyjne osadu w instalacjach wodnych i ściekowych”. Minimalne natężenie oświetlenia 5lx.

Zasilanie awaryjne

Szafka sterownicza tłoczni będzie przystosowana do zasilania awaryjnego z agregatu prądotwórczego (np. przewoźnego) o maksymalnej mocy $S_N = 40/32$ [kVA/kW], które realizowane jest przez przełącznik zasilania uniemożliwiający podanie napięcia z agregatu na sieć i odwrotnie. Dla pracy awaryjnej przewiduje się pracę tylko jednej pompy ściekowej. Podłączenie agregatu realizowane będzie poprzez wtyczkę stałą na tablicową typu 63A/400V–3P+N+PE zainstalowaną na zewnątrz szafki sterowniczej.

Konstrukcja agregatu powinna być zgodna z wymogami PN-ISO 8528-1:1996.

Ochrona przeciwporażeniowa

System ochrony przeciwporażeniowej na obiekcie zaprojektowano zgodnie z zaleceniami podanymi w Rozporządzeniu Ministra Przemysłu z dnia 8-10-1990 r. Dz. Ust. nr 81 poz. 473 oraz normą PN-IEC 60364. Istniejące sieci pracują w układzie TN-C. Dla zapewnienia dostatecznie skutecznej ochrony przeciwporażeniowej przez zastosowanie szybkiego wyłączenia zasilania, w obwodzie głównym zastosowane są zabezpieczenia zainstalowane w złączu kablowo-pomiarowym jako zabezpieczenie główne. W szafce sterowniczej tłoczni zainstalowany jest samoczynny wyłącznik różnicowo-prądowy przeciwporażeniowy. Dodatkowo zastosowano obudowy izolacyjne złącza kablowo-pomiarowego i szafki sterowniczej. Stopień ochrony tych urządzeń powinien wynosić minimum IP-44. Silniki pomp ściekowych zabezpieczone są przeciwzwarceniu i termicznie przez producenta szafki sterowniczej. Po stronie nn w całej instalacji projektowana jest sieć typu TN-S. W instalacjach 1-fazowych stosuje się przewody 3-żyłowe: jeden fazowy L, jeden neutralny N i jeden ochronny PE. W instalacjach 3-fazowych tam gdzie nie jest potrzebny przewód neutralny N stosuje się przewody 4-żyłowe: trzy fazy L1, L2, L3 i przewód ochronny PE (np. silniki elektryczne), a tam gdzie jest potrzebny przewód neutralny 5-cio żyłowe przewody: trzy fazy L1, L2, L3, przewód neutralny N i przewód ochronny PE (np. gniazda wtyczkowe siłowe). W szafce pomiarowej należy wykonać uziemienie punktu rozdziału przewodu PEN na PE i N.

Ochrona przepięciowa

W szafce sterowniczej tłoczni za układem pomiarowym w części odbiorcy zainstalowane będą główne ochronniki przepięciowe kl. B+C.

Dla ochrony układu sterowania zainstalowane będą ochronniki przepięciowe kl. D z filtrem typu OP-230.

Uziemienia

Uziemieniu podlega szyna ochronna PE w szafce sterowniczej tłoczni. Uziemienie stanowić będzie bednarka stalowa ocynkowana typu FeZn 30 x 4 mm ułożona w ziemi wzdłuż obrysu (nawierzchnia z kostki betonowej) terenu tłoczni. Z uziomem połączyć szynę PE szafki sterowniczej i słup oświetleniowy. Po wykonaniu uziomu należy przeprowadzić pomiary potwierdzone Protokołem pomiarów. Projektowany uziom należy połączyć o ile to możliwe z istniejącą siecią uziemień.

Wymagana rezystancja uziemienia:

- dla złączy kablowych i pomiarowych $R \leq 30 \Omega$,
- dla ochrony przepięciowej $R \leq 10 \Omega$,

Dodatkowo należy wykonać uziemienie pionowe $\varnothing 17,2$ mm „Galmar” długości ok. 6 m ze stali profilowanej miedzianowanej metodą udarową przy szafce sterowniczej tłoczni – rozdział przewodu PEN na PE i N.

Pomiary i próby montażowe

Po zakończeniu robót elektrycznych należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące niezbędne pomiary i próby montażowe wynikające z normy PN-HD 60364-6:2008.

Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej

Dla tłoczni projektuje się układ pomiarowy bezpośredni, jednostrefowy energii elektrycznej, który należy zainstalować w szafce pomiarowej w części dostępnej dla TAURON Dystrybucja S.A..

W tym celu należy zabudować licznik indukcyjny bezpośredni energii elektrycznej czynnej, 3-fazowy, kWh, typu C-52d lub licznik elektroniczny (typ stosowany w TAURON Dystrybucja S.A.). Grupa taryfowa C11, grupa przyłączeniowa V. Układ pomiarowy musi być przystosowany do plombowania. Liczniki dostarcza i montuje TAURON Dystrybucja S.A.

Zasilanie placu budowy

Zasilanie placu budowy tłoczni wykonane będzie z zasilania docelowego, które należy wykonać w pierwszej kolejności. W tym celu należy w pobliżu terenu tłoczni ustawić typową rozdzielnicę budowlaną w obudowie izolacyjnej i zasilic ją z docelowej linii kablowej. Wartość zabezpieczenia przedlicznikowego dla placu budowy nie może przekroczyć 20A. Rozdzielnica budowlana musi być wyposażona w odpowiedni wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowo-prądowy o prądzie różnicowym 30mA.

Uwaga: Przed realizacją budowy tłoczni, przyszły wykonawca robót elektrycznych wystąpi do TAURON Dystrybucja S.A z wnioskiem o TWP dla zasilania placu budowy, jeżeli będzie potrzebne, lub zastosuje własny agregat prądotwórczy przewoźny.

5.5 Sieć kanalizacyjna grawitacyjna

a) kanały grawitacyjne

Przewody kanalizacyjne projektuje się z rur PVC do kanalizacji zewnętrznej klasy S ϕ 200/5,9 mm. Rurociągi i kształtki kanalizacyjne z PVC łączone będą na kielich i uszczelkę gumową. Na odcinkach gdzie w podłożu występują gliny, rurociągi kanalizacyjne układać na podsypce piaskowej gr. 20 cm. Na odcinkach gdzie w podłożu zalegają piaski lub żwiry rurociągi kanalizacyjne układać na gruncie rodzimym. Głębokość układania kanałów wahać się będzie w granicach 1,6÷4,5 m p.p.t. Rurociągi po ułożeniu powinny być sprawdzone na szczelność. Po wykonaniu próby szczelności należy wykonać ręcznie obsypkę kanału materiałem ziarnistym (piasek, pospółka) do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Obsypka powinna być zagęszczona warstwami grubości do 15 cm ubijakiem płaszczyznowym. Zaleca się stosowanie ubijaka, który może pracować jednocześnie po obu stronach przewodu. Dla kanałów układanych w pasach drogowych przewidziano pełną wymianę gruntu i zasypkę kanałów piaskiem dowożonym. Zasypkę należy zagęścić warstwami do 20 cm, do stopnia $Is = 1,00$. Dla kanałów układanych w drogach w celu zminimalizowania utrudnień w ruchu drogowym długość układanego odcinka nie powinna przekroczyć 15 m.

Projekt organizacji ruchu i oznakowania dróg na czas układania rurociągów kanalizacyjnych wykonać przed rozpoczęciem robót.

Zestawienie długości kanałów grawitacyjnych :

Nr kanału mat. /średn.	PVC ϕ 200/5,9 mm (m)	Uwagi
K.1	1863	
K.2	96	
K.3	293	
K.3-1	78	
K.3-2	172	
K.4	512	
K.5	70	
K.6	338	
K.6-1	136	
K.6-2	24	
K.7	55	
K.8	330	
K.8-1	109	
K.8-2	56	
K.9	21	
K.10	41	
Razem :	4 194 m	

b) Obiekty kanałowe

Dla zapewnienia odpowiednich warunków eksploatacji przewiduje się zamontowanie na kanałach grawitacyjnych studzienek kontrolnych. W głównych węzłach i na odcimkach prostych co 100÷150 m zaprojektowano studzienki typu BS ϕ 1000 mm przełazowe wykonane z kręgów betonowych z betonu klasy min. C35/45 wodoszczelnego. Dla kanałów głębszych niż 3,5 m przewidziano zamontować studzienki betonowe ϕ 1200 mm. Połączenia kręgów betonowych na uszczelkę gumową.

Pozostałe studzienki zaprojektowano jako połączeniowe inspekcyjne z PE ϕ 425 mm, proste lub z załamaniem kierunku 30° oraz posiadające nastawne, przegubowe kielichy połączeniowe (+/- $7,5^\circ$), posiadające boczne dopływy. Studzienki należy posadowić na zagęszczonej podsypce żwirowej.

W studzience rewizyjnej S1 przewidziano zamontowanie zasuwy wrzecionowej ϕ 200 mm umożliwiającej zamknięcie dopływu ścieków do tłoczni PL-1.

Dla studzienek przewidziano włazy uliczne żeliwne typu ciężkiego. W pasach drogowych rzędne włazów powinny odpowiadać rzeczywistym rzędnym terenu, a na polach i łąkach min. 10 cm nad terenem. Na terenach nieutwardzonych (drogi gruntowe, pola, łąki) należy przewidzieć stabilizację nawierzchni

zaklinowanym tłuczniem o grubości warstwy min. 20 cm wokół wszystkich włączów studzienek rewizyjnych i inspekcyjnych o wymiarach tej nawierzchni min. 2,0 x 2,0 m.

Po zakończeniu robót montażowych sieci kanalizacji grawitacyjnej oraz robót odtworzeniowych nawierzchni, należy przewidzieć przeprowadzenie inspekcji kanałów kamerą TVC. Opis z przeprowadzonej inspekcji oraz profile – w formie cyfrowej oraz w formie wydruku, potwierdzonego przez specjalistyczną firmę, przeprowadzającą inspekcję oraz nagrania filmowe z inspekcji na przenośnym nośniku – będą stanowić podstawę odbioru technicznego i końcowego budowy tych kanałów. W celu uniknięcia ponownej rozbiórki i odtworzenia nawierzchni (np. na skutek stwierdzenia nierównomierności uzyskanych spadków na kanałach lub stwierdzenia nienormatywnych spadków), wskazanym jest, aby przed wykonaniem robót odtworzeniowych nawierzchni drogowych (np. na etapie rozliczeń miesięcznych), Wykonawca z własnej inicjatywy przeprowadzał takie inspekcje kamerą TVC.

Uwaga : Przed ułożeniem kanału wykonać odkrywki na skrzyżowaniach z wodociągiem i kanalizacją deszczową w celu ustalenia faktycznej głębokości ich posadowienia. W przypadku możliwości zaistnienia kolizji zwrócić się do projektanta o wprowadzenie w projekcie zmiany głębokości posadowienia kanału.

5.6 Sieć kanalizacyjna ciśnieniowa

a) Rurociągi tłoczne ścieków

Rurociągi tłoczne ścieków wykonać z rur PE100RC, SDR 17, PN 1,0 MPa, ϕ 50÷90 mm z warstwą ochronną gr. 3 mm (rury do przewiertów horyzontalnych). Układanie rurociągu przewidziano metodą sterowanego przewiertu horyzontalnego lub we wspólnym wykopie z rurociągami grawitacyjnymi. Połączenia rurociągów za pomocą kształtek elektrooporowych PE100, PN10 lub za pomocą zgrzewów doczołowych przy wykonywaniu przewiertów sterowanych. W miejscach załamania trasy o kącie pow. 30 st. należy stosować łuki segmentowe lub systemowe o promieniu gięcia min. 10dn (10 średnic rury). Na rurociągu tłocznym PE ϕ 90 mm w najwyższym punkcie terenu przewidziano zamontować studzienkę bet. ϕ 1200 mm z odpowietrznikiem ϕ 50 mm i 2 zasuwanymi nożowymi ϕ 80 mm i jedną zasuwą nożową ϕ 50 mm. Ponadto na długości tego rurociągu przewidziano zamontować 3 studzienki rewizyjne bet. ϕ 1200 w których zamontowany będzie czyszczak żel. ϕ 80 mm i 2 zasuwy nożowe ϕ 80 mm.

Głębokość posadowienia proj. rurociągów wahać się będzie w granicach 1,5÷2,0 i na poszczególnych odcinkach uzależniona będzie od faktycznego posadowienia istn. uzbrojenia podziemnego. Rurociągi tłoczne ścieków przewidziano prawie w całości układać bezwykopowo metodą sterowanego przewiertu horyzontalnego. Przewiert sterowany dla danej średnicy rurociągu wykonywany będzie odcinkami o długości 20 ÷ 200 m. Połączenia poszczególnych odcinków ułożonych rurociągów ciśnieniowych wykonywane będą w wykopach pionowych umocnionych. Na odcinkach gdzie rurociągi układane będą w wykopach pionowych umocnionych należy oznaczyć ich przebieg taśmą lokalizacyjno-wykrywczą koloru brązowego z wtopioną wkładką metalową (30 cm nad wierzchem rury). Rurociągi w wykopach układać na gruncie rodzimym. Po ułożeniu rurociągu obsypać go ręcznie warstwą gruntu sypkiego 20 cm ponad wierzch rury. Następnie wykonać pozostałą część zasyпки. Przed całkowitym zasypaniem przewodów należy odcinkami o długości do 200 m przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,0 MPa zgodnie z warunkami podanymi w specyfikacji technicznej.

Zasypkę wykopów przewidziano w następujący sposób :

- dla rurociągów ułożonych w ogródkach i w terenie otwartym zasypkę wykonać gruntem rodzimym
- dla rurociągów ułożonych w pasie drogowym przewidziano pełną wymianę gruntu

Zasypkę rurociągu wykonać piaskiem dowożonym, warstwami gr. 30 cm z zagęszczeniem do stopnia $I_s = 1,00$. W trakcie wykonywania zasyпки rurociągów tłocznych ścieków nad rurociągiem ułożyć taśmę ostrzegawczą z wkładką metalową (na całej długości).

Zestawienie długości rurociągów tłocznych ścieków

Wieś φ przewodu PE	φ 50/3,0 mm (przewiert)	φ 63/3,8 mm		φ 90/5,4 mm		Ogółem :
		wspólny wykop	przewiert	wspólny wykop	przewiert	
Laskowice	1 568	83	1 222	689	1 550	5 112 m
Razem :	1 568	1 305		2 239		

5. 7 Skrzyżowania z przeszkodami

a) Przejścia rurociągów kanalizacyjnych pod drogami

Wszystkie przejścia rurociągów kanalizacyjnych grawitacyjnych pod drogami przewidziano wykonać metodą przekopu połówkami jezdni. Rurociągi tłoczne ścieków układane będą bezwykopowo metodą horyzontalnego przewiertu sterowanego. Wykonanie takiego przewiertu musi być udokumentowane profilem powykonawczym, sporządzonym przez wykonawcę robót przewiertowych, z pokazanymi rzędnymi osi rurociągu tłoczego.

b) Skrzyżowania z siecią wodociagowa i kanalizacja deszczowa

Rurociągi kanalizacyjne grawitacyjne przewiduje się ułożyć poniżej istniejącej sieci wodociągowej i kanalizacji deszczowej. W miejscu skrzyżowań istn. rurociągi zabezpieczyć za pomocą koryt drewnianych lub innych konstrukcji podtrzymujących rury nad dnem wykopu. Do przeprowadzenia projektowanych kanałów grawitacyjnych pod kanalizacją deszczową przewiduje się przebicie tunelików w gruncie na długości 2-3 m. W obrębie skrzyżowań należy starannie zagęścić grunt zasyпки by nie nastąpiło osiadanie istniejących rurociągów.

c) Skrzyżowania z kablami teletechnicznymi i energetycznymi

Prace w obrębie skrzyżowań z podziemnymi kablami teletechnicznymi i energetycznymi należy wykonywać ręcznie pod nadzorem służb rejonu TP i RE. Istniejące kable w miejscu skrzyżowania zabezpieczyć rurami dwudzielnymi typu AROT o długości 2 m.

d) Prowadzenie sieci w pobliżu słupów energetycznych, telefonicznych oraz drzew

Przy prowadzeniu prac ziemnych w pobliżu słupów energetycznych, telefonicznych oraz drzew należy zachować odległość min 2.0 m. W przypadku braku możliwości zachowania w/w odległości roboty ziemne należy zakończyć w promieniu min 2.0 m od słupa lub drzewa. Pozostawiony nie przekopany odcinek przy słupie przejść metodą przewiertu sterowanego lub przewiertu ręcznego.

5. 8 Odwodnienie wykopów

Z przeprowadzonych badań podłoża gruntowego wynika, że pod nadkładem gleby lub nasypu do głęb. 6,0 m p.p.t. zalegają głównie piaski średnioziarniste, gliny piaszczyste lub gliny pylasto-piaszczyste. Występowanie wody gruntowej stwierdzono w otworach nr 3, 7, 9, 10, 12 i 15. Woda ta zalegała na głębokości 1,4 ÷ 2,7 m p.p.t. Uwzględniając istniejące warunki gruntowo-wodne odwodnienie wykopów przewiduje się na odcinkach gdzie pojawi się w nich woda gruntowa oraz w przypadku gromadzenia się w wykopach wód opadowych.

Dla gruntów piaszczystych obniżenie zwierciadła wody wykonać za pomocą igłofiltrów ϕ 50 mm wpłukiwanych w grunt (bez obsypki) dł. 4÷6 m. o rozstawie igieł co 1,0÷1,5 m. Dla gruntów spoistych odwodnienie wykopów przewidziano jako bezpośrednie z dna wykopu za pomocą pompy spalinowej z przystawką samozasysającą z napędem spalinowym lub elektrycznym.

5. 9 Wytyczne wykonawstwa robót

Roboty ziemne

Wszystkie wykopy dla proj. rurociągów kanalizacyjnych przewidziano wykonać o ścianach pionowych umocnionych stalowymi obudowami prefabrykowanymi, wypraskami lub grodzicami, w zależności od występujących zagrożeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszych oraz napotkanych warunków gruntowo-wodnych. Szerokość wykopów dla kanałów układanych na głębokości do 2,5 m - 1,1 m a dla głębszych 1,3 m. Przy wspólnym układaniu kanału grawitacyjnego i rurociągu tłoczego ścieków szerokość wykopu 1,6 m. Dla przyłączy szerokość wykopów przyjęto 1,0 m. Roboty ziemne w 90 % przewidziano wykonać mechanicznie. Ręczne wykopy w ilości ok. 10 % wykonywać należy w pobliżu istn. zabudowy, drzew, płotów, słupów gdy niemożliwe jest zachowanie wymaganych odległości oraz w miejscach skrzyżowań z istn. uzbrojeniem podziemnym. Ponadto ręcznie powinno być wyrównane dno wykopu dla zapewnienia jednakowej grubości podsypki Na terenie użytków rolnych przed głębszeniem wykopu należy z pasa robót zdjąć warstwę ziemi urodzajnej (humus) a po wykonaniu zasyпки rozścielić z powrotem. Nadmiar mas ziemnych zostanie odwieziony do zasypania okolicznych nieczynnych wyrobisk piasku lub rekultywacji nieczynnego składowiska komunalnego w Laskowicach. (odl. ok. 1÷3 km). W miejscach przejść pieszych i przejazdów dla pojazdów kołowych przewidziano ułożyć kładki i mostki przejazdowe na czas wykonywania robót. Istniejące uzbrojenie podziemne, nie zabezpieczone rurami ochronnymi, podwiesić na czas robót w rynnach drewnianych.

Roboty drogowe

Odtworzenie nawierzchni dróg i chodników w pasie dróg powiatowych wykonać zgodnie z warunkami podanymi przez Zarząd Dróg Powiatowych w Kluczborku. Pozostałe drogi o nawierzchni asfaltowej odtworzyć do stanu pierwotnego. Drogi ulepszone żwirem lub tłuczniem przewiduje się odtworzyć warstwą tłucznia kamiennego gr. min. 15 cm na warstwie odsączającej z piasku grubości 10 cm – na całej szer. jezdni. Pobocza dróg asfaltowych utwardzić warstwą żwiru gr. 10 cm, na szer. 1,0 m.

Warstwy asfaltu z dróg przewidziano zdjąć poprzez sfrezowanie. Uzyskany materiał odwieźć do Wytwórni Mas Bitumicznych w Oleśnie celem przetworzenia na nowy materiał (odległość ok. 26 km) lub wykorzystać do wykonania nawierzchni dróg nieutwardzonych.

Frezowanie nawierzchni dróg powiatowych :

Na szerokości wykopu starą nawierzchnię sfrezować do podbudowy (gr. do 10 cm) i w jej miejsce po ułożeniu rurociągu kanalizacyjnego wykonać nową nawierzchnię gr. 12 cm t.j. 7 cm warstwa wiążąca i 5 cm warstwa ścieralna. Natomiast na pozostałej szerokości drogi (w zależności od stopnia degradacji istniejącej nawierzchni podczas prowadzenia robót kanalizacyjnych) powinna być ułożona nowa nawierzchnia ścieralna gr. 5 cm. Przed jej ułożeniem starą nawierzchnię należy odpowiednio przygotować t. j. sfrezować na głębokość do 3 cm i skropić powierzchnię emulsją asfaltową. W przypadku stwierdzenia nienormatywnych spadków poprzecznych istniejącej nawierzchni asfaltowej lub zagłębień, należy przewidzieć wbudowanie warstw wyrównawczych z masy asfaltowej. Zakres odtwarzanych nawierzchni asfaltowych w drogach powiatowych należy na bieżąco ustalić z branżowym inspektorem nadzoru inwestorskiego, z Zamawiającym i Zarządem Dróg Powiatowych w Kluczborku.

Przed ułożeniem warstwy ścieralnej należy dokonać odtworzenia i regulacji wysokościowej wszystkich płyt, skrzynek oraz włączów żeliwnych istniejącej podziemnej infrastruktury technicznej, zabudowanej w drogach.

Wszystkie pozostałe odpady, które nie uda się właściwie zagospodarować odwiezione zostaną na składowisko odpadów w Gortatowie gm. Kluczbork (odwóz na odl. do 25 km)

6. Rozwiązania chroniące środowisko

Projektowane urządzenia kanalizacji generalnie służą ochronie środowiska. Skanalizowanie miejscowości Laskowice pozwoli na likwidację szamb i ujemnych stron ich eksploatacji (infiltracja ścieków do gruntu, wydzielanie się zapachów itp.).

Zagrożenia dla środowiska mogą powstać w czasie realizacji inwestycji.

Etap realizacji robót

Rurociągi kanalizacyjne grawitacyjne przewidziano ułożyć w wykopach pionowych umocnionych stalowymi obudowami prefabrykowanymi (klinksy). Rurociągi kanalizacyjne ciśnieniowe przewidziano układać bezwykopowo metodą horyzontalnego przewiertu sterowanego lub we wspólnym wykopie z kanałami grawitacyjnymi. W czasie prowadzenia robót ziemnych mogłaby ulec zniszczeniu gleba. Dla uniknięcia tego przewidziano zdjęcie humusu przed głębieniem wykopów i zgromadzenie go na hałdach. Po wykonaniu zasyпки wykopów humus zostanie rozplantowany.

Na odcinkach gdzie w wykopie gromadzić będzie się woda gruntowa lub opadowa przewiduje się odwodnienie wykopów. Dla gruntów piaszczystych obniżenie zwierciadła wody przewidziano za pomocą igłofiltrów ϕ 50 mm wpłukiwanych w grunt (bez obsypki) dł. 4÷6 m m. o rozstawie igieł co 1,0÷1,5 m.

Dla gruntów spoistych odwodnienie wykopów przewidziano jako bezpośrednie z dna wykopu za pomocą pompy spalinowej z przystawką samozasysającą z napędem spalinowym lub elektrycznym.

Największą uciążliwość dla środowiska w fazie realizacji inwestycji stanowić będzie :

- zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego spalinami pojazdów mechanicznych,
- hałas spowodowany pracą sprzętu mechanicznego.

Poniżej przedstawiono prognozowany wpływ realizacji przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska naturalnego.

Powietrze atmosferyczne.

Podczas realizacji zagrożenie dla powietrza atmosferycznego stanowią zanieczyszczenia pochodzące z:

- eksploatacji sprzętu wykorzystywanego podczas budowy,
- terenów składowych,
- prowadzenia robót ziemnych, przewozu i składowania kruszywa wykorzystywanego podczas budowy.

W celu ograniczenia negatywnego wpływu sprzętu i środków transportu na środowisko należy zadbać o ich prawidłową eksploatację i właściwą konserwację. W przeciwnym wypadku wystąpi wzrost zużycia paliwa oraz ilości wydzielanych spalin i poziomu hałasu. Maszyny i pojazdy nie powinny być przeciążane oraz eksploatowane na najwyższych obciążeniach silników, gdyż zwiększa to emisję spalin. Sprzęt używany podczas robót powinien spełniać wymagania odnośnie ochrony przed hałasem i gazami spalinowymi podane w przedmiotowych rozporządzeniach i normach. Podczas robót ziemnych oraz w trakcie transportu i przeładunku kruszyw występuje znaczne pylenie. Istotnym czynnikiem ograniczającym kurz i pylenie jest odpowiedni rodzaj oraz stan dróg dojazdowych. Drogi te powinny mieć równą nawierzchnię, utwardzoną lub zabezpieczoną przed pyleniem itp. Z płyt prefabrykowanych, kruszywa stabilizowanego spoiwem. Transportowane i składowane na terenie budowy kruszywo powinno być w miarę możliwości przykryte a teren budowy powinien być systematycznie zraszany wodą w celu ograniczenia wtórnego pylenia. Mieszanki kruszywa ze spoiwem, w celu ograniczenia pylenia na placu budowy, zaleca się wykonywać w wytwórniach. Teren budowy powinien być zabezpieczony, a roboty prowadzone tak, by w możliwie jak najmniejszym stopniu dezorganizować ruch w najbliższej okolicy. Niedopuszczalne jest palenie na terenie budowy papy, opon, rozpuszczalników, farb itp.

Hałas, wibracje.

W większości robót budowlanych wykorzystywany będzie sprzęt stanowiący źródło hałasu i drgań (młoty pneumatyczne, walce wibracyjne, środki transportu, koparki).

Użytkowanie tego sprzętu powinno odbywać się tylko w porze dziennej. Należy zadbać o dobry stan techniczny maszyn oraz systematyczną ich konserwację (smarowanie, dokręcanie śrub itp.).

Ograniczenie emitowanego hałasu oraz wibracji można także osiągnąć poprzez:

- obudowę części lub całości maszyny osłonami akustycznymi,
- zastosowanie elementów amortyzujących, itp. Elastycznych podkładek,
- zastosowanie wysokiej jakości tłumików w silnikach spalinowych.

Środowisko gruntowo-wodne.

W trakcie budowy istnieje niebezpieczeństwo zanieczyszczenia gruntów i wód podziemnych substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z przebywających tam pojazdów mechanicznych (samochody ciężarowe, spychacze, walce, koparki), magazynowanych olejów, smarów i innych materiałów niezbędnych do bieżącej eksploatacji i konserwacji sprzętu. Aby zminimalizować niebezpieczeństwo skażenia, zaplecze budowy powinno zostać zorganizowane na terenie utwardzonym, zabezpieczonym warstwą słabo przepuszczalną. Oleje, smary, ropa muszą być przechowywane w szczelnych pojemnikach.

Roślinność.

Podczas prowadzenia robót będą występowały czynniki zagrażające pobliskiej roślinności.

W trakcie budowy do czynników zagrażających zieleni i glebie należą nadmierne zagęszczenie gruntu poprzez maszyny i pojazdy, uszkodzenie płytko usytuowanych korzeni drzew oraz mechaniczne uszkodzanie drzew. Należy zwrócić uwagę na odpowiednie zabezpieczenie drzew w bezpośrednim sąsiedztwie przeprowadzanych prac budowlanych poprzez owinięcie pni jutą, mchem lub innym miękkim materiałem, a następnie deskami oraz obwiązanie sznurem lub drutem zabezpieczającym przed odkryciem. Pod koronami drzew nie należy składować materiałów budowlanych ani sprzętu.

Uszkodzenie korzeni może także nastąpić przy wykonywaniu instalacji podziemnych.

Najbardziej niebezpieczne dla roślin jest wykonywanie prac ziemnych latem (przesuszenie) oraz zimą (przemarznięcie). Najbezpieczniej, gdy rośliny są w okresie spoczynku. Ponieważ ciężki sprzęt budowlany może zniszczyć korzenie drzew w obrębie wykopów, wszelkie roboty ziemne w obrębie systemu korzeniowego powinny być wykonywane ręcznie. Odsłonięte korzenie drzew na czas budowy powinny zostać okryte itp. Matami ze słomy lub tkanin workowatych.

Gospodarka wodno-ściekowa.

Na etapie organizacji placu budowy uwzględnione zostanie doprowadzenie na teren budowy wody (do celów technologicznych i sanitarnych) oraz zapewnione odpowiednie warunki sanitarne pracownikom (itp. poprzez ustawienie ekologicznych kabin ustępowych typu Toi-Toi).

Odpady.

Na etapie realizacji będą powstawały liczne odpady związane z pracami ziemnymi związanymi z budową nowych obiektów, oraz typowe odpady powstające podczas prac budowlanych.

Wskazane jest prowadzenie robót budowlanych w oparciu o nowoczesne technologie, a powstałe w trakcie budowy odpady powinny być w miarę możliwości wtórnie wykorzystywane bądź usuwane zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi wykonywania robót budowlanych.

Należy dążyć również do zabezpieczenia i ponownego wykorzystania warstwy glebowej. Na terenie budowy mogą powstawać następujące typy odpadów:

- grunty z wykopów
- materiały z rozbiórki nawierzchni drogowych
- materiały ceramiczne, szkło, drewno, tworzywa sztuczne – pozostałe po zakończeniu robót, sprzątanie placu budowy.

Ułożenie sieci kanalizacyjnych, montaż studzienek kontrolnych wymagać będzie wykonania wykopów ziemnych. Po ułożeniu rurociągów oraz zamontowaniu studzienek, pozostanie niewykorzystana część gruntu w ilości ok. 11 700 m³, która stanowi odpad budowlany.

Nadmiar mas ziemnych zostanie odwieziony do zasypania okolicznych nieczynnych wyrobisk piasku lub rekultywacji nieczynnego składowiska komunalnego w Laskowicach. (odl. ok. 1÷3 km).

Warstwy asfaltu z dróg przewidziano zdjąć poprzez sfrezowanie. Uzyskany materiał w ilości ok. 510 m³ odwieziony zostanie do Wytwórni Mas Bitumicznych w Oleśnie w celu przetworzenia na nowy materiał bitumiczny służący do wykonania nawierzchni dróg nieutwardzonych (odwóz na odl. do 26 km).

Możliwe będzie też wykorzystanie części uzyskanego materiału do polepszenia stanu nawierzchni dla okolicznych nieutwardzonych dróg.

Wszystkie pozostałe odpady, które nie uda się właściwie zagospodarować odwiezione zostaną na składowisko odpadów w Gortatowie gm. Kluczbork (odwóz na odl. do 25 km)

Klasyfikację w/w odpadów określoną na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206) odpady, zaprezentowano w tabeli 1.

TABELA 1. Klasyfikacja odpadów – etap realizacji.

Lp.	Rodzaj odpadu	Podgrupa odpadu	Grupa odpadu	Kod
1	2	3	4	5
1	Odpady z rozbiórki nawierzchni drogowych		- 17	17 01 81
2	Gleba i ziemia, w tym kamienie i inne	Gleba i ziemia 17 05		17 05 04
3	Zmieszane odpady z budów, remontów i demontażu	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu – 17 09		17 09 04
4	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	Inne odpady komunalne – 20 03	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie – 20	20 03 01

Etap eksploatacji

Sieć kanalizacyjną grawitacyjną zaprojektowano z rur PVC o połączeniach na uszczelkę gumową, zapewniających całkowitą szczelność przewodów. Studzienki kanalizacyjne przewidziano nowej generacji z tworzyw sztucznych lub z prefabrykatów betonowych typu BS. Studzienki typu BS posiadają dolny krąg zespolony z dnem (prefabrykat), połączenia kręgów na uszczelkę gumową.

Rozwiązanie to zapewnia całkowitą szczelność studzienek. Rurociągi tłoczne ścieków wykonane będą z rur PE łączonych poprzez zgrzewanie elektrooporowe na mufy lub poprzez zgrzewanie doczołowe. Połączenia te zapewniają całkowitą szczelność rurociągów. Sieciowa pompownia ścieków pracować będzie z przerwami, w sumie około 7 godz/dobę. Poziom słyszalnego hałasu przy pompowni sieciowej nie przekroczy 20 dB a przy pompowni przydomowej 10 dB.

Zabezpieczenie przed awarią pompowni sieciowej

- pompownia wyposażona jest w pompę awaryjną uruchamianą automatycznie w przypadku nie zadziałania drugiej pompy
- awaria pompy jest sygnalizowana świetlnie i dźwiękowo

Zaprojektowana sieć kanalizacyjna posiada dużą pojemność retencyjną w stosunku do ilości odprowadzanych ścieków. Pozwala to na wyłączenie pompowni z pracy na czas około doby (bez zatopienia pompowni) co umożliwia dowóz i podłączenie agregatu prądotwórczego w przypadku dłuższych przerw w dostawie energii elektrycznej lub konieczności innych napraw.

Zabezpieczenie przed awarią pompowni przydomowych

Pojemność retencyjna studzienek pompowych wynosi ok. 300 ÷ 400 l , co zapewnia odbiór ścieków w przypadku wyłączenia prądu przez min. 1 dobę. Awaria pompy sygnalizowana jest świetlnie i dźwiękowo.

7. Uwagi końcowe

W trakcie wykonawstwa sieci kanalizacyjnej należy przestrzegać następujących norm, instrukcji itp.

- WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
- BN-83/8836 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
- BN-62/8836-02 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne
Warunki techniczne wykonania.
- PN-92 /B-10735 - Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-92 /B-10729 - Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN 752-1/2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Pojęcia ogólne i definicje
- PN-EN 752-2/2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Wymagania
- PN-EN 752-3/2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Planowanie
- PN-EN 752-4/2001 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko
- Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów PVC i PE
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe
- PN-EN1671/2001 – Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej

8. Realizacja inwestycji.

Projektowana kanalizacja sanitarna dla wsi Laskowice planowana jest do realizacji w latach 2015 ÷ 2016.

2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

2.1 Strona tytułowa

„NEUSTEIN” s.c.
Biuro Projektów Wodociągów i Kanalizacji
45-417 Opole ul. Pomarańczowa 22
tel. 77 544 12 98, kom. 509 255 415
E-mail neustein@op.onet.pl

Temat opracowania : **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Nazwa obiektu budowlanego : **Sieć kanalizacyjna sanitarna dla wsi Laskowice**

Adres obiektu budowlanego : **Laskowice gm. Lasowice Wielkie**

Nazwa i adres inwestora : **Gmina Lasowice Wielkie
46-282 Lasowice Wielkie 99A**

Imię i Nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację :

mgr inż. Andrzej Neustein
45-417 Opole ul. Pomarańczowa 22
tel. 077 544 12 98, kom. 509 255 415
Upr. nr 29/87/Op, 380/88/Op, 331/88/Op
Specjalność inst.-inż. w zakresie
Proj. i wykonawstwa sieci i inst. sanitarnej
oraz urządzeń ochrony środowiska

Opole, wrzesień 2014 r.

2.2 Część opisowa

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

Przedmiotem projektowanej inwestycji jest budowa kanalizacji sanitarnej dla wsi Laskowice gm. Lasowice Wielkie. Zaprojektowano kanalizację sanitarną w układzie grawitacyjno- ciśnieniowym z jedną pompownią sieciową PL-1.

Dopływające do pompowni sieciowej PL-1 ścieki sanitarne z terenu wsi Laskowice przetłaczane będą do istn. systemu kanalizacyjnego wsi Tuły i dalej do gminnej oczyszczalni ścieków w Trzebiszynie.

Zakres rzeczowy projektowanej inwestycji przedstawia się następująco :

- pompownia sieciowa ścieków PL-1 zamontowana w podziemnej komorze z polimerobetonu ϕ 1500 mm wraz z zasilaniem energetycznym i oddzielną komorą zasuw
- kanały grawitacyjne PVC ϕ 200/5,9 mm (układ. w wykopie pionowym) L = 4 194 m
- rurociągi tłoczne ścieków rur PE ϕ 50÷ 90 mm (przewiert sterowany) L = 4 340 m
- rurociągi tłoczne ścieków rur PE ϕ 63÷ 90 mm (wspólny wykop z ruroc. grawit.) L = 772 m

2) Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie projektowanych robót występują następujące rodzaje uzbrojenia i obiekty budowlane :

- sieć wodociągowa ϕ 32 ÷ 160 mm
- kanalizacja deszczowa ϕ 200 ÷ 400 mm
- linie energetyczne n.n. napowietrzne i kablowe
- linie telefoniczne napowietrzne i kablowe
- budynki jednorodzinne
- drogi powiatowe i gminne.

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

- a) prowadzenie prac na terenie dróg publicznych
- b) prace poniżej poziomu gruntu (wykopy i montaż rurociągów, studni)
- c) wykonywanie robót ziemnych przy użyciu koparek w pobliżu napowietrznych linii energetycznych
- d) wykonywanie robót ziemnych i montażowych w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego (kable energetycznych, telekomunikacyjnych, sieci wodociągowych i kanalizacyjnych)

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

Roboty ziemne:

Realizacja robót budowlano-montażowych będzie się odbywać głównie w pasach dróg powiatowych i gminnych. Prowadzenie prac w pasach drogowych nakłada na wykonawcę szczególny obowiązek starannego oznakowania i zabezpieczenia prowadzonych robót wg. projektu tymczasowej organizacji ruchu i zabezpieczenia robót oraz stosowanie się do poleceń zarządców dróg.

Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych o głębokości od 1,5 m – 4,5 m zabezpieczonych obudowami stalowymi prefabrykowanymi o głębokości do 4,0 m . Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących się znaleźć w zasięgu prowadzonych robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, wodociągowych, kanalizacyjnych powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania robót. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru żółtego. Poręcze balustrad powinny się znajdować na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Niezależnie od ustawienia balustrad w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu. W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad, teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1,0 m od krawędzi wykopu. Jeżeli teren., na którym są wykonywane roboty ziemne nie może być ogrodzony należy zapewnić stały jego dozór.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście-wejście do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami-wejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania

urobku jest zabronione. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane lub w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo je usuwać, w miarę zasypywania wykopu.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie należy dopuszczać do tworzenia się nawisów gruntu. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.

Pomiędzy ścianą wykopu, a koparką nie mogą przebywać osoby, nawet w czasie postoju koparki.

Wykonywanie robót ziemnych przy pomocy koparek w pobliżu napowietrznych linii elektroenergetycznych.

W tym przypadku należy bezwzględnie zachować odległości bezpośrednio pod liniami lub w poziomie od skrajnych przewodów nie mniejsze niż:

- a) 3 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV
 - b) 5 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV
 - c) 10 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nie przekraczającym 30 kV
 - d) 15 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110 kV
- (Odległości te mierzy się od najdalej wysuniętego punktu koparki)

Bezpieczną odległość wykonywania tych robót ustala kierownik budowy w porozumieniu z gestorem instalacji. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także wykonywanie wykopów poszukiwawczych należy wykonywać sposobem ręcznym.

Roboty montażowe studni z prefabrykatów żelbetowych:

Przed podniesieniem prefabrykatu żelbetowego należy przewidzieć:

- a) Naprowadzenie elementu na miejsce wbudowania
- b) Stabilizacji elementu
- c) Uwolnienia elementu z haków zawiesia
- d) Podnoszenia elementu

Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia, po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.

W czasie podnoszenia elementów prefabrykowanych należy:

- a) Stosować zawiesia odpowiednie do rodzaju elementu
- b) Podnosić na zawiesiu elementy o masie nie przekraczającej dopuszczalnego nominalnego udźwigu
- c) Dokonać oględzin zewnętrznych elementu
- i) Stosować liny kierunkowe
- j) Skontrolować prawidłowość zawieszenia elementu na haku po jego podniesieniu na wysokość 0,5m

W żadnym wypadku nie wolno na elementach prefabrykowanych podnosić i przemieszczać osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów.

Podanie sygnału do podnoszenia elementu może nastąpić po usunięciu osób ze strefy niebezpiecznej.

Roboty przy przewiertach i drogowe: prowadzić zgodnie z warunkami podanymi w Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

Roboty betonowe: wykonywane metodą tradycyjną przy użyciu betoniarek.

5) Wskazanie sposobu prowadzenia instruktą pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia:

Przy ww pracach mogą być zatrudnieni wyłącznie pracownicy którzy:

- a) posiadają kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska
- b) odbyli szkolenie wstępne i okresowe z zakresu bhp
- c) odbyli szkolenie stanowiskowe z zakresu bhp potwierdzone podpisem osoby szkolonej i szkolącej.

Nie wolno zatrudniać pracownika na danym stanowisku pracy w razie przeciwwskazań lekarskich oraz

bez wstępnego przeszkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonywanie funkcji operatorów maszyn budowlanych wymaga posiadania uprawnień wydanych przez właściwą komisję kwalifikacyjną. Operatorowi nie wolno opuszczać stanowiska pracy w czasie ruchu maszyny lub urządzenia budowlanego. Przed oddaleniem się od maszyny lub urządzenia będącego w ruchu operator zobowiązany jest zatrzymać silnik, maszynę lub wyłączyć z zasilania elektrycznego oraz uniemożliwić włączenie urządzenia przez osoby trzecie. Wszystkie urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie muszą posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Na stanowiskach pracy przy sprzęcie zmechanizowanym powinny być wywieszone instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji. Urządzenia o napędzie elektrycznym dwa razy w roku oraz po zamontowaniu, po każdorazowej zmianie miejsca użytkowania, po przerwie w użytkowaniu dłużej niż jeden miesiąc winny mieć sprawdzoną skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, potwierdzoną pisemnie protokołem pomiarów. Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy co najmniej raz na dziesięć dni kontrolować ich sprawność techniczną i zabezpieczenie przed porażeniem prądem. Badaniu powinny być poddane również urządzenia po każdorazowej ich naprawie. Wyniki kontroli powinny być notowane i przechowywane u kierownika budowy.

Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń:

Do podstawowych środków ochrony indywidualnej przy budowie kanalizacji należą:

- odzież robocza (letnia i zimowa)
- rękawice robocze
- środki ochrony głowy (hełmy ochronne)
- kamizelki odblaskowe przy pracy na drogach lub w ich pobliżu ,
- nakolanniki przy odtwarzaniu nawierzchni dróg i chodników z bruku, kostki brukowej, płyt betonowych itp.

Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby:

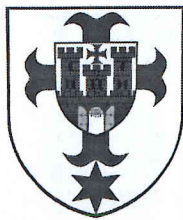
Do kierowania i organizowania pracy grupy ludzi danej specjalności należy wyznaczyć brygadzystę. Brygadzysta może kierować tylko jedną brygadą, a na czas swojej nieobecności brygadzysta wyznacza swego zastępcę. Kierowanie budową należy powierzyć osobie posiadającej kwalifikacje do sprawowania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. Generalny wykonawca obowiązany jest do pełnienia nadzoru nad przestrzeganiem na placu budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz egzekwowania od podwykonawców przestrzegania tych przepisów.

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.

- a) projekty tymczasowej organizacji ruchu drogowego i zabezpieczenia robót w obrębie dróg publicznych
- b) obudowy stalowe (rozporowe) do zabezpieczania pionowych ścian wykopów
- c) zestawy pompowe do tymczasowego odwodnienia wykopów
- d) zapewnienie zejść - wejść do wykopów (drabiny)
- e) znaki i sygnały bezpieczeństwa
 - sygnalizacja świetlna przy robotach na drogach
 - sygnały ręczne przy montażu studni, przepompowni (na linii sygnalizator-operator)
 - sygnały dźwiękowe, akustyczne na linii operator - pracownik

3. UZGODNIENIA

1. Uzgodnienie ze Starostwem Powiatowym w Kluczborku
- protokół narady koordynacyjnej
2. Uzgodnienie z Zarządem Dróg Powiatowym w Kluczborku
3. Uzgodnienie z TAURON Dystrybucja Kluczbork
4. Warunki przyłączenia do sieci energetycznej pompowni ścieków PL-1



STAROSTA KLUCZBORSKI

Starostwo Powiatowe, 46-200 Kluczbork, ul. Katowicka 1
tel. 77 418-52-18, 77 418-53-81, 77 418-18-06
faks 77 418-65-20
elektroniczna skrzynka podawcza: <http://epuap.gov.pl/wps/portal>
e-mail: starostwo@powiatkluczborski.pl
strona internetowa: www.powiatkluczborski.pl



GG-PODGIK-PZUDP.6630.176.2014

Kluczbork, dnia 2014-09-05

PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ

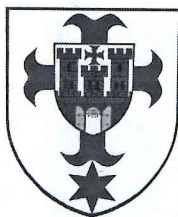
W dniu 2014-09-05 w Starostwie Powiatowym w Kluczborku, przy ul. Katowicka 1 przeprowadzona została w formie bezpośredniej narada koordynacyjna, której przedmiotem było uzgodnienie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w obrębie Laskowice, gm. Lasowice Wielkie, km 12, dz. 101 i inne.

Z wnioskiem o przeprowadzenie narady koordynacyjnej wystąpiło w dniu 19.08.2014r. Biuro Projektów Wodociągowych i Kanalizacji, Krystyna i Andrzej Neustein - „NEUSTEIN” s. c.

Naradzie przewodniczyła Stanisława Piszczalka – Kartograf Wydziału Geodezji, Kartografii, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami.

Uczestnicy narady:

Nazwisko i imię uczestnika	Nazwa reprezentowanego podmiotu	Stanowisko uczestnika narady	Podpis uczestnika narady
	Wnioskodawca		
	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu Rejon Dystrybucji Północ - Kluczbork ul. Sienkiewicza 29, 46-200 Kluczbork	<i>Uzgodniono</i>	<i>[Signature]</i>
	Zarząd Dróg Powiatowych ul. Jagiellońska 3, 46-200 Kluczbork		
	Wójt Gminy Lasowice Wielkie 46-282 Lasowice Wielkie 99A		
INSPEKTOR d/s Techniki i Technologii <i>mgr inż. Adam Sojka</i>	Wodociągi i Kanalizacja „HYDROKOM” Sp. z o.o. ul. Kołłątaja 7, 46-200 Kluczbork	<i>UZGODNIONO BEZ UWAG</i>	<i>[Signature]</i>



STAROSTA KLUCZBORSKI

Starostwo Powiatowe, 46-200 Kluczbork, ul. Katowicka 1
tel. 77 418-52-18, 77 418-53-81, 77 418-18-06
faks 77 418-65-20
elektroniczna skrzynka podawcza: <http://epuap.gov.pl/wps/portal>
e-mail: starostwo@powiatkluczowski.pl
strona internetowa: www.powiatkluczowski.pl



	NETIA S.A. ul. Poleczki 13, 02-822 Warszawa	<i>Uzgodniono. Zobowiązanie a prace przeprowadzić współpracę kontrolną. Wzrostu prac w okresie 23m od now. Należy SA rozprawić, pod nadzorem.</i>	<i>[Signature]</i>
	Telekomunikacja Polska S.A. ul. Sosnkowskiego 20, 45-241 Opole		

podpis przewodniczącego narady koordynacyjnej

Zup. STAROSTY
Stanisław [Signature]
Kierownik Biura
Geodeta czynnościowy
Nr 14562

Kluczbork, dnia 14.08.2014 r.

ZDP – 4.6853.36. 2014 W.J.

**„NEUSTEIN ” s.c. Krystyna i Andrzej Neustein
Biuro Projektów Wodociągów i Kanalizacji
ul. Pomarańczowa 22; 45-417 Opole**

Nawiązując do wniosku z dnia 05.08.2014 r. w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego, na zadanie :

„ Kanalizacja sanitarna dla wsi Laskowice, gmina Lasowice Wielkie ”

Zarząd Dróg Powiatowych w Kluczborku, pozytywnie uzgadnia przedłożony projekt.
Warunki techniczne i prowadzenie prac w pasie drogowym zostały określone w decyzji Nr ZDP – 4.6853.36.2014. WJ z dnia 14.05.2014 r.

Warunkiem wydania zezwolenia na prowadzenie prac jest uzyskanie pozwolenia budowlanego lub zgłoszenie w stosownym organie administracji samorządowej Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 j. t.).

DYREKTOR

Int. Kazimierz Sztajalt

Otrzymują :

1. a/a.

ZDP – 4.6853.36.2014. WJ

DECYZJA

Dyrektora Zarządu Dróg Powiatowych w Kluczborku działającego z upoważnienia Zarządu Powiatu

Na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U.2013.267 j.t.) i art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.2013.260 j.t.), uchwały nr 71/213/2000 z dnia 05.09.2000 r. Zarządu Powiatu w Kluczborku w sprawie upoważnienia Dyrektora Zarządu Dróg Powiatowych w Kluczborku do załatwiania indywidualnych spraw z zakresu administracji publicznej.

po rozpatrzeniu wniosku

„NEUSTEIN „ s. c. Biuro Projektów Wodociągów i Kanalizacji ; ul. Pomarańczowa 22;
45-417 Opole ; działającego z upoważnienia Gminy Lasowice Wlk.; 46-282 Lasowice Wielkie 99A ;
z dnia 29.04.2014 r. w sprawie uzgodnienia lokalizacji projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej, w pasie dróg powiatowych Nr 1333 i 1340 O w m. Laskowice.

wyrażam zgodę

Gminie Lasowice Wielkie ; 46-282 Lasowice Wielkie 99A ;

na lokalizację projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w pasie dróg powiatowych Nr 1330 i 1340 O w m. Laskowice, zgodnie z przedłożonym załącznikiem mapowym.

na warunkach :

1. Lokalizację w /w sieci poza pasem własności ZDP opiniuję pozytywnie.
2. Sieć kanalizacji sanitarnej, grawitacyjnej dopuszcza się wykonać przekopem otwartym w jezdni i poboczu, rurociągi kanalizacji tłocznej przewiertem sterowanym lub w jednym wykopie z rurociągiem grawitacyjnym. Komory przewiertowe należy zlokalizować poza pasem drogowym lub jeżeli nie ma takiej możliwości dopuszcza się lokalizację w pasie drogowym. Przejścia poprzeczne pod rowami wykonać na takiej głębokości, aby nie kolidowało to z naszymi pracami odmulania rowów na głębokość 1,30 m.
3. W sąsiedztwie istniejącego zadrzewienia projektowaną sieć należy zlokalizować w odległości min. 2,0 m. od skrajni pnia drzewa mierzonej w dowolnych kierunkach, lub uzyskać zgodę na usunięcie kolidującego zadrzewienia. Roboty ziemne oraz inne roboty z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego prowadzone w pobliżu drzew mogą być wykonywane w sposób najmniej szkodzący drzewom.
4. W rejonie obiektów mostowych (przepustów) projektowane urządzenia należy zlokalizować w odl. min. 5,0 m od skrajnego punktu konstrukcji obiektu.
5. W dokumentacji należy przewidzieć roboty związane z odtworzeniem pasa drogowego na całej szerokości jezdni (*warstwa ścieralna*) , zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 1999 r. (Dz.U. nr 43 poz. 43 ze zm.). *Odtworzenie pasa drogowego zgodnie z załącznikiem nr 2 do decyzji stanowiącym jej integralną część.*
6. Projekt budowlany należy przedłożyć w tut. Zarządzie celem uzgodnienia, przed złożeniem w Starostwie Powiatowym.
7. Utrzymanie, konserwacja w /w urządzeń znajdujących się w pasie drogowym należeć będzie do właściciela tych urządzeń.
8. Za skutki wynikłe z lokalizacji w /w urządzeń w pasie drogowym i ewentualne ich uszkodzenie w trakcie wykonywania robót drogowych tut. Zarząd nie będzie ponosił odpowiedzialności.
9. W przypadku wystąpienia kolizji lokalizowanych w pasie drogowym urządzeń z istniejącymi już urządzeniami i obiektami infrastruktury technicznej nie związanej z gospodarką drogową , **Inwestor** na własny koszt dokona przełożenia lub zabezpieczenia w / w urządzeń lub obiektów w porozumieniu z ich właścicielem.

10. Przed przystąpieniem do realizacji przedmiotowych robót i konieczności zajęcia pasa drogowego, Inwestor zadania bądź Wykonawca posiadający jego pełnomocnictwo, winien wystąpić z wnioskiem do administratora drogi o zezwolenie na zajęcie pasa drogowego niezbędnego przy wykonaniu robót (art. 40 ustawy o drogach publicznych) dołączając:
- informację o terminie prowadzenia prac i wielkość zajmowanej powierzchni
 - personalia osoby odpowiedzialnej za przebieg prac – imię, nazwisko, adres i nr telefonu.
- W razie wystąpienia utrudnień w ruchu kołowym lub pieszym w czasie wykonywania prac należy do powyższego wniosku dołączyć projekt zmiany organizacji ruchu na czas trwania prac.
11. Zarząd Dróg Powiatowych zastrzega sobie, iż w przypadku przebudowy lub rozbudowy w/w dróg (dotyczy również mostów i przepustów), o ile będzie konieczne przełożenie wykonanej sieci, zostanie to dokonane przez ich właściciela. (*art. 39 ust. 5 uodp*).
12. W przypadku konieczności przełożenia w/w urządzeń przez ich właściciela:
- a/ Zarządca powiadomi właściciela w/w urządzeń o planowanej budowie, przebudowie lub remoncie, co najmniej do końca miesiąca września roku poprzedzającego w/w zamierzenia budowlane (chyba, że strony za obopólną zgodą postanowią inaczej).
 - b/ Właściciel dokona przełożenia tych urządzeń w terminie podanym przez zarządcę drogi.
 - c/ Zarządca drogi zobowiązuje się iż termin realizacji przełożenia urządzenia infrastruktury technicznej przez właściciela nie będzie krótszy niż 6 miesięcy licząc od daty zgłoszenia konieczności przebudowy urządzenia (chyba, że strony za obopólną zgodą postanowią inaczej).
13. Jeżeli wystąpi awaria przedmiotowych urządzeń, której skutki będą miały wpływ na bezpieczeństwo użytkowników drogi, właściciel musi podjąć n/w działania:
- a/ niezwłocznie przystąpić do zabezpieczenia miejsca awarii poprzez ustawienie odpowiedniego oznakowania i o powyższym fakcie powiadomić zarządcę drogi
 - b/ w przypadku zabezpieczenia miejsca awarii oznakowaniem ustawionym przez ZDP, policję lub inne służby, właściciel urządzenia zapewni wymianę tego oznakowania na swoje w przeciągu 24 godzin
 - c/ w możliwie krótkim czasie awarię należy usunąć na warunkach podanych przez zarządcę drogi
- Warunkiem wydania zezwolenia na prowadzenie robót jest uzyskanie pozwolenia na budowę lub zgłoszenie w stosownym organie administracji państwowej d/s budownictwa, ustawa prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 j. t.).**

Niniejsza decyzja jest ważna na czas nieokreślony.

Niniejsza decyzja jest równocześnie zgodą administratora drogi na użyczenie terenu pasa drogowego Inwestorowi na lokalizację w/w urządzeń i prowadzenie prac.

Załącznik - 1. mapa do celów projektowych w skali 1 : 1000 - 7 szt.

2. warunki odtworzenia pasa drogowego.

UZASADNIENIE

Niniejsza decyzja nie wymaga uzasadnienia, gdyż uwzględnia w całości żądania strony, zgodnie z art. 107 Kpa.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Opolu za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Zezwolenie zwolnione z opłaty skarbowej na podstawie Część III ust. 44 kol. 4 pkt 9 załącznika do ustawy o opłacie skarbowej z 16 listopada 2006 r. (Dz.U. Nr 225 poz. 1635).

z up. Zarządu Powiatu

Dyrektor Zarządu Powiatowych
inż. Kazimierz Sztajglik

Otrzymują :

1. Urząd Gminy, 46-282 Lasowice Wielkie 99A.

2. „NEUSTEIN „ s.c. Biuro Proj. Wod. i Kan., ul. Pomarańczowa 22; 45-417 Opole.

3. a /a.

Do wiadomości :

1. Starostwo Powiatowe w Kluczborku.

Odtworzenie pasa drogowego po wykonaniu prac

- Jezdnia
 - 5 cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 50/70 na całej szerokości jezdni,
nawierzchnię należy wykonać po uprzednim:
 - korekcyjnym sfrezowaniu istniejącej nawierzchni,
 - uzupełnieniu ubytków w nawierzchni wraz z podbudową,
 - mechanicznym czyszczeniu nawierzchni,
 - skropieniu nawierzchni drogowej asfaltem
- przekopy i wykopy (poszczególne warstwy wykonywać na zakładkę)
 - 5 cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S 50/70,
 - 7 cm podbudowa z betonu asfaltowego AC22P 50/70,
 - 30 cm podbudowa z kruszywa łamanego – tłuczeń 32/63,
 - 15 cm warstwa odsączająca z piasku.
- Zjazdy na posesje wykonane z kostki betonowej
 - 8 cm kostka betonowa,
 - 5 cm podsypka z kruszyny bazaltowej 0/4,
 - 15 cm podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie,
 - 15 cm warstwa odsączająca z piasku.
- Chodniki
 - 6-8 cm kostka lub płytki betonowe ,
 - 5 cm podsypka z kruszyny bazaltowej 0/4,
 - 8 cm warstwa odcinająca z piasku zagęszczona mechanicznie.

DYREKTOR

Int. Kozimierz Sztajglik

Adres do korespondencji:
TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Opolu
Rejon Dystrybucji Północ - Kluczbork
ul. Sienkiewicza 29, 46-200 Kluczbork
tel.: 77 889 30 31, fax: 77 889 30 39
e-mail: kluczbork.rd@tauron-dystrybucja.pl



Kluczbork 2014-06-30

TD/03/RD3/4/RDE/1001003631

**„NEUSTEIN” S.C.
KRYSTYNA i ANDRZEJ NEUSTEIN
BIURO PROJEKTÓW WODOCIĄGÓW
I KANALIZACJI
45-417 OPOLE
UL. POMARAŃCZOWA 22**

Dotyczy: Uzgodnienia lokalizacji projektowanej kanalizacji sanitarnej w miejscowości Laskowice, gmina Lasowice Wielkie.

W odpowiedzi na pismo w sprawie jw. zwracamy jeden komplet planów z naniesionym stanem naszego uzbrojenia elektroenergetycznego.

Ponadto do powyższego podajemy następujące uwagi i wstępne warunki do projektowania i realizacji inwestycji w zakresie zabezpieczenia naszych urządzeń:

1. W przedmiotowym terenie objętym w/w opracowaniem występują linie elektroenergetyczne kablowe 15kV i 0,4kV oraz linie napowietrzne 0,4 kV i 15kV.
2. Skrzyżowania i zbliżenia projektowanej kanalizacji sanitarnej z liniami elektroenergetycznymi napowietrznymi należy zaprojektować i wykonać zgodnie z wymogami norm:
-PN-E-05100-01:1998, pt. „Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa”
-PN-EN 50423-1 (marzec 2007) pt. „Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemienneego powyżej 1kV do 45kV włącznie. Część 1: Wymagania ogólne-specyfikacja wspólne.
3. Skrzyżowania i zbliżenia projektowanej kanalizacji sanitarnej z liniami elektroenergetycznymi kablowymi należy zaprojektować i wykonać zgodnie z wymogami norm PN-E-05125:1998, pt. „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa” oraz N-SEP-E-004 Norma SEP pt. „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.
4. W przypadku, gdy wystąpią kolizje z naszymi urządzeniami należy opracowany projekt przed rozpoczęciem robót przedłożyć w Rejonie Dystrybucji Północ celem uzgodnienia sposobów rozwiązania kolizji. Kolizje należy rozrysować w profilach: podłużnym i poprzecznym z dokładnym zwymiarowaniem.

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Opolu
ul. Waryńskiego 1, 45-047 Opole
tel.: 77 889 80 00, fax: 77 889 82 54
e-mail: opole@tauron-dystrybucja.pl

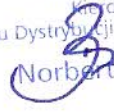
TAURON Dystrybucja S.A.
ul. Jasnogórska 11, 31-358 Kraków
Sąd Rejonowy dla Krakowa - Śródmieście
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
KRS: 0000073321, NIP: 6110202860, REGON: 230179216
Kapitał zakładowy: 511 974 935,12 zł (wpłacony)

www.tauron-dystrybucja.pl

5. Zaistniałe ewentualne kolizje projektowanej kanalizacji sanitarnej z naszymi urządzeniami elektroenergetycznymi mogą zostać rozwiązane poprzez przebudowę tych urządzeń na koszt inicjatora zmian w oparciu o warunki przebudowy oraz o umowę o przebudowę, którą zawrze inicjator zmian z Oddziałem TAURON Dystrybucja S.A. w Opolu, Rejon Dystrybucji Północ-Kluczbork.
6. Stanowiska pracy maszyn i urządzeń przemysłowych, takich jak urządzenia dźwigowo-transportowe oraz maszyny i urządzenia do robót ziemnych, w pobliżu elektroenergetycznych linii napowietrznych należy urządzać zgodnie z normą PN-E-05100-1: 1998, pt. „Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi” (rozdz. 28). Pozostałe prace w obrębie linii elektroenergetycznych należy prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa ujętymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19.03.2003r.)
7. Prace ziemne nad liniami kablowymi i w bezpośrednim zbliżeniu do nich do 1m należy prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością w obecności oddelegowanego pracownika Rejonu Dystrybucji Północ Kluczbork.
8. Na 14 dni przed przystąpieniem do robót należy uzgodnić w Rejonie Dystrybucji Północ harmonogram realizacji prac niezbędnych do wykonania w obszarze zbliżeń do linii z podaniem terminów potrzebnych wyłączeń linii i odpłatnego nadzoru przez naszego pracownika.
9. Po wykonaniu inwestycji należy bezzwłocznie przesłać do Rejonu Dystrybucji Północ geodezyjny plan powykonawczy ww. inwestycji namierzony w stosunku do naszych urządzeń.

W załączeniu przesyłamy rachunek za ww. dokonane czynności.



TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Opolu
Kierownik
Rejonu Dystrybucji Północ - Kluczbork

Norbert Behrens

Kluczbork, dn. 2014-08-11

Nr warunków: WP/061748/2014/O03R04

TD/03/RD3/4/RDE
1001004338

**URZĄD GMINY LASOWICE
WIELKIE**
Lasowice Wielkie 99A
46-282 LASOWICE WIELKIE

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca:

URZĄD GMINY LASOWICE WIELKIE

Lasowice Wielkie 99A
46-282 LASOWICE WIELKIE

Obiekt:

PRZEPOMPOWIA ŚCIEKÓW PL-1

Adres przyłączanego obiektu:

ul. Niwy
46-282 Laskowice
numery działek: 390/9

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu: 2014-07-30. Odpowiadając na wniosek z dnia 2014-07-30, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci OSD i dostawę energii elektrycznej o całkowitej mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: **21,0 kW** dla zasilania podstawowego,
na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: PROJ. ZK ZASILANE ZE STACJI TRAFU LASKOWICE KOŚCIÓŁ, NOWY OBWÓD.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: PROJ. ZK ZASILANE ZE STACJI TRAFU LASKOWICE KOŚCIÓŁ, NOWY OBWÓD.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: POŁĄCZENIA ŚRUBOWE NA ODEJŚCIU NA LISTWIE ZACISKOWEJ W SZAFCE ZŁĄCZOWO-POMNIAROWEJ W KIERUNKU INSTALACJI ODBIORCY.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza: nie wymaga nakładów
 - b) w zakresie sieci:
 - z wolnego pola w stacji trafo Laskowice Kościół wyprowadzić linię kablową YAKXS 4x35 zakończoną szafką złączowo-pomiarową w granicy działki nr 390/9,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy:
 - wykonać wlv i instalację odbiorczą dostosowaną do potrzeb.

Dla zasilania awaryjnego przepompowni z agregatu prądotwórczego należy zaprojektować i wykonać wewnętrzną linię zasilającą tak aby uniemożliwić podanie napięcia z agregatu na sieć energetyczną TAURON DYSTRYBUCJA S.A. (zastosowanie przełącznika sieciowego),

4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
 - a) rodzaj układu: bezpośredni,
 - b) miejsce zainstalowania: zestaw pomiarowo-rozdzielczy.
5. Zabezpieczenia główne (przedlicznikowe, przeciążeniowe-zalicznikowe):*
 - a) prąd znamionowy: 40 A,
 - b) rodzaj: wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy,
 - c) lokalizacja: w zestawie pomiarowo-rozdzielczym.
6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 10 kA.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, $\tan \varphi \leq 0,4$.
8. Sieć nN pracuje w układzie: TN-C.

II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
 - przerwy nieplanowanej – 24 godz.,
- b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - przerw planowanych – 35 godz.,
 - przerw nieplanowanych – 48 godz.

III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

IV. Informacje dodatkowe

1. Instalację przyłączanego obiektu od miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych Wnioskodawca winien wykonać we własnym zakresie, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych odbiorców zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007r. Nr 93, poz. 623, z późn. zm.).
4. OSD zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po wcześniejszym zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2012r. poz. 1059 wraz z późniejszymi zmianami i rozporządzeniami wykonawczymi), zwanej dalej ustawą „Prawo Energetyczne”.
5. Grupa taryfowa zostanie ustalona, w oparciu o obowiązującą Taryfę, przed podpisaniem umowy kompleksowej lub umowy o świadczenie usług dystrybucji.
6. **Na cały zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia wymagane jest opracowanie i uzgodnienie z OSD:.....dokumentacji techniczno-prawnej**
7. Przy doborze systemu ochrony od porażeń uwzględnić, że w miejscu dostarczania energii elektrycznej impedancja pętli zwarcia $Z_z = 0,0287\Omega$, $I_z = 6403A$ przy zabezpieczeniu na obwodzie Bm 80A.
8. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Rejonem Dystrybucji Kluczbork.
9. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.

10. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
11. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Rejonu Dystrybucji Kluczbork z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
12. OSD oświadcza, że po zawarciu umowy o przyłączenie oraz spełnieniu przez Wnioskodawcę postanowień niniejszych warunków przyłączenia i po wykonaniu niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych, których realizacja nastąpi na podstawie zawartej między stronami umowy o przyłączenie – zapewnia dostawę energii elektrycznej na zasadach określonych we właściwych przepisach. Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem, o którym mowa w art. 7 ust. 14 ustawy Prawo Energetyczne i art. 34 ust. 3 pkt. 3a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 wraz z późniejszymi zmianami) i winno być traktowane jako przyrzeczenie zawarcia umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, o której mowa w art. 61 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r. poz. 647 wraz z późniejszymi zmianami).
13. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w OSD każdy posiadany agregat prądotwórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.
14. Warunki przyłączenia określono dla V grupy przyłączeniowej.

Przygotował: Bronkowska-Krzysztozek Bogumiła
Grupa: O03R04

Załączniki:
Załącz. nr 1 - informacje dla zawarcia umowy o przyłączenie

K/o:
1 x RD3/4

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Opolu
Kierownik
Rejonu Dystrybucji Publicznej Kluczbork
(OSD)
Norbert Behrens

INFORMACJE DLA ZAWARCIA UMOWY O PRZYŁĄCZENIE

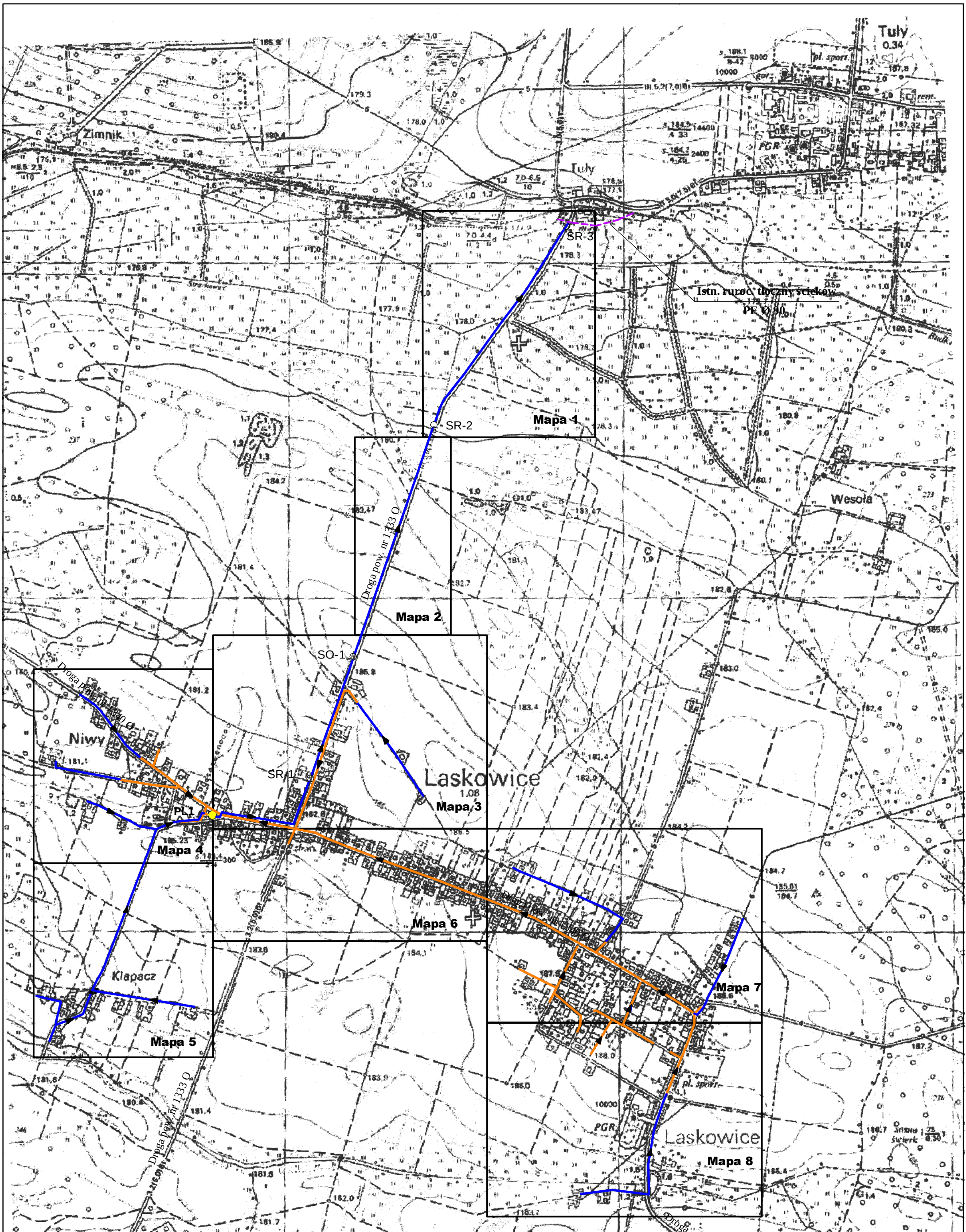
1. Rozpoczęcie prac celem przyłączenia obiektu do sieci nastąpi po zawarciu umowy o przyłączenie do sieci. W celu zawarcia Umowy o przyłączenie należy wypełnić „Wniosek o zawarcie/zmianę umowy o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej” (dalej Wniosek), który dostępny jest na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl oraz w Punktach Obsługi Klienta.
2. Wniosek należy złożyć w Punkcie Obsługi Klienta lub przesłać za pośrednictwem poczty na adres korespondencyjny wskazany na warunkach przyłączenia.
3. W przypadku złożenia Wniosku przez osobę fizyczną, bezwzględnie powinny być podane następujące dane: Imię, Nazwisko, Dowód tożsamości, Adres, Adres korespondencyjny, Osoba upoważniona do zawarcia umowy o przyłączenie (jeżeli podpis będzie składał reprezentant/pełnomocnik). W przypadku złożenia Wniosku przez osobę prawną bezwzględnie powinny być wypełnione pola: Nazwa firmy, NIP, REGON, Adres, Adres korespondencyjny, Osoba upoważniona do zawarcia umowy o przyłączenie (jeżeli podpis będzie składał reprezentant/pełnomocnik).
4. W przypadku wskazania osoby upoważnionej do zawarcia Umowy o przyłączenie (reprezentanta lub pełnomocnika) bezwzględnie powinny być podane dane osoby upoważnionej do udzielania i otrzymywania informacji dotyczących realizacji przedmiotu umowy: Imię, Nazwisko, (w przypadku osób prawnych Nazwa firmy), Adres korespondencyjny oraz nr telefonu. Dodatkowo należy dołączyć do wniosku dokumenty z zakresem pełnomocnictw i uprawnień reprezentantów (pełnomocnictwa).
5. We Wniosku należy bezwzględnie podać znak Warunków przyłączenia i datę lub w przypadku zmiany umowy o przyłączenie należy podać numer zmienianej umowy o przyłączenie.
6. Do Wniosku należy dołączyć aktualny tytuł prawny do korzystania z obiektu. Za dokument potwierdzający tytuł prawny do korzystania z obiektu uznaje się m.in.: odpis z księgi wieczystej nieruchomości, akt własności, umowę użyczenia, umowę najmu, umowę dzierżawy lub inny dokument wykazujący prawo wnioskodawcy do korzystania z nieruchomości, obiektu lub lokalu. Ww. dokumenty należy złożyć w formie kserokopii potwierdzonej za zgodność z oryginałem przez Przyłączany Podmiot.
7. Do Wniosku należy dodatkowo dołączyć w zależności od potrzeb następujące załączniki:
 - aktualny odpis z Krajowego Rejestru Sądowego,
 - aktualny wypis z Ewidencji działalności gospodarczej.
8. Proces przyłączania może zostać ułatwiony i przyspieszony, w przypadku dostarczenia dodatkowo, niżej wymienionych dokumentów:
 - a) projektu zagospodarowania działki lub terenu wg wymogów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. (Dz. U. nr 120, poz. 1133),
 - b) kserokopii decyzji o pozwoleniu na budowę obiektu lub zgłoszenia budowy (o ile jest wymagane),
 - c) kopii aktualnej mapy zasadniczej lub mapy jednostkowej przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego dla trasy linii do miejsca przyłączenia do sieci nN, pozyskaną z państwowych zasobów geodezyjnych lub kartograficznych nie wcześniej niż 3 miesiące przed podpisaniem umowy o przyłączenie,
 - d) wypisu z rejestru gruntów i wyrysu z mapy ewidencyjnej gruntów dla jak wyżej,
 - e) protokołu uzgodnień z właścicielami – użytkownikami gruntów (zgody na lokalizację projektowanych urządzeń - druk TAURON Dystrybucja S.A., dostępny w każdym Rejonie Dystrybucji).
 Dostarczenie dokumentów z podpunktów a) + e) nie jest obligatoryjne.
9. Wyjątek stanowią przyłączenia placów budowy, kiedy to inwestor (Przyłączany Podmiot) powinien dostarczyć kserokopię decyzji o pozwoleniu na budowę lub złożyć pisemne oświadczenie, że nie jest ona wymagana.
10. Po sprawdzeniu kompletności Wniosku, Umowa o przyłączenie zostanie przygotowana i przekazana Przyłączanemu Podmiotowi, w sposób zgodny z deklaracją złożoną w pkt 5 Wniosku.
11. Informujemy ponadto, że dla mocy przyłączeniowej **P = 21,0 kW** szacowana wysokość opłaty za przyłączenie wynosi **1256,85 zł netto**, wyznaczona według obowiązujących zasad kalkulacji opłaty za przyłączenie zawartych w Taryfie. Do ww. kwoty zostanie doliczony podatek VAT wg obowiązującej stawki. Wysokość opłaty za przyłączenie ulegnie zmianie, jeżeli w dniu przygotowania Umowy o przyłączenie obowiązywać będą inne zasady lub stawki opłat za przyłączenie, określone w Taryfie aktualnej w dniu przygotowania tej Umowy.
12. Przewidywany termin realizacji umowy o przyłączenie może wynieść do 18 miesięcy od dnia podpisania umowy o przyłączenie przez przedstawiciela OSD. Termin realizacji umowy o przyłączenie uzależniony jest od zakresu prac jaki jest niezbędny do zrealizowania celem przyłączenia obiektu do sieci.
13. Informacje dodatkowe, w zakresie zawierania umów o przyłączenie, można uzyskać w każdym Punkcie Obsługi Klienta TAURON Obsługa Klienta Sp. z o.o.
14. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl



(OSD)

4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | | |
|--|-----------|----------|
| 1. Plan orientacyjny | 1: 10 000 | |
| 2. Plan sieci kanalizacyjnych | 1: 1000 | - mapa 1 |
| 3. Plan sieci kanalizacyjnych | 1: 1000 | - mapa 2 |
| 4. Plan sieci kanalizacyjnych | 1: 1000 | - mapa 3 |
| 5. Plan sieci kanalizacyjnych | 1: 1000 | - mapa 4 |
| 6. Plan sieci kanalizacyjnych | 1: 1000 | - mapa 5 |
| 7. Plan sieci kanalizacyjnych | 1: 1000 | - mapa 6 |
| 8. Plan sieci kanalizacyjnych | 1: 1000 | - mapa 7 |
| 9. Plan sieci kanalizacyjnych | 1: 1000 | - mapa 8 |
| 10. Tłocznia ścieków PL-1 | | |
| 11. Schemat zasilania energetycznego pompowni ścieków PL-1 | | |



"NEUSTEIN" s.c. - Krystyna i Andrzej Neustein
Biuro Projektów Wodociągów i Kanalizacji
45-417 Opole ul. Pomarańczowa 22
tel. 77 544-12-98, kom. 509 255 415

Projektował:
mgr inż. Andrzej Neustein
Upr. nr 330/88/Op

Sprawdził:
inż. Wiktor Koniuch
Upr. nr 19/86/Op

Załącznik:
Plan orientacyjny
Skala 1 : 10 000

Temat Projekt budowlany
Objekt Kanalizacja sanitarna
Lokalizacja Laskowice
Inwestor Gmina Lasowice Wielkie
Data Wrzesień 2014 r.

Rys. Nr **1**
Egz. Nr

PROJ. TŁOCZNIA ŚCIEKÓW PL-1
PROJ. RUROCIĄGI TŁOCZNE ŚCIEKÓW
PROJ. KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA

województwo opolskie
miasto-gmina LASOWICE WIELKIE
wieś-obręb LASKOWICE
położenie - arkusz. 12 dz. 101 i inne ul.
Godło mapy zas. 464.232.094,141,142
skala 1 : 1000
Układ współrzędnych : 1965
Układ odniesienia KRONSZTADT
Aktualizacja : 02.2014
KERG 76-8/2012
DZ 4347/2012

USŁUGI GEODEZYJNE I PROJEKTOWE
"GEOMAP" s.c.
Marcin Baj, Piotr Pawelec
46-200 Kluczbork, Pl. Niepodległości 4/2
tel. 0608 029 846, 0605 280 008
NIP 751-171-75-36, Regon 160141660

GEODETA UPRAWNIONY
Piotr Pawelec
Nr 239W, 19817

STAROSTA KLUCZBORSKI
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
w Kluczborku, ul. Katowicka 1, tel. 077 418 14 81 w. 234
Reprodukowanie, rozpowszechnianie i rozpraszanie
niniejszego dokumentu wymaga zezwolenia, o którym
mowa w art. 18 ustawy z dnia 17 maja 1989r. - Prawo
geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. Nr 30, poz. 353
z późniejszymi zmianami).

Zap. STAROSTY
Kluczbork 2.9.STY.2014
Lestek Stampel
Geodeta uprawniony
Nr 3370

STAROSTA KLUCZBORSKI
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
w Kluczborku, ul. Katowicka 1, tel. 077 418 14 81 w. 234
W obszarze oznaczonym liniami... dokonano wyłączenia
zaskarżenia...
Zap. STAROSTY
Kluczbork 2.9.STY.2014
Lestek Stampel
Geodeta uprawniony
Nr 3370

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych
nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń
podziemnych, które nie były zgłoszone
do inwentaryzacji lub o których brak
jest informacji w instytucjach branżowych.

LEGENDA

- PE Ø 90 PROJ. KANALIZACJA SANITARNA CIŚNIENIOWA
(układana bezwykopowo metodą przewiertu sterowanego)
- 1 OTWORY GEOLOGICZNE
- ISTN. SIEĆ WODOCIĄGOWA
- ISTN. KABELE TELEKOMUNIKACYJNE

Mapa nr 1

"NEUSTEIN" s.c. - Krystyna i Andrzej Neustein Biuro Projektów Wodociągów i Kanalizacji 45-417 Opole ul. Pomarańczowa 22 tel. 77 5441298, kom. 509 255 415		Załącznik: Plan sieci kanalizacyjnych Skala 1 : 1000		Rys. Nr 2
Projektował: mgr inż. Andrzej Neustein Upr. nr 330/88/Op	Podpis: 	Temat: Projekt budowlany	Objekt: Kanalizacja sanitarna Laskowice Gmina Lasowice Wielkie Wrzesień 2014 r.	Egz. Nr
Sprawdził: inż. Wiktor Koniuch Upr. nr 19/86/Op	Podpis: 	Lokalizacja:		
		Investor:		

"NEUSTEIN" S.C. - Krystyna i Andrzej Neustein Biuro Projektów Wodociągów i Kanalizacji 45-417 Opole ul. Pomarańczowa 22 tel. 77 5441298, kom. 509 255 415		Załącznik:	Rys. Nr
mgr inż. Andrzej Neustein Sprawdził: inż. Wiktor Konich Up. nr 19 866/Cp		Podpis:	Egz. Nr
Projekt budowlany Obiekt: Kanalizacja sanitarna Lokalizacja: Laskowice Inwestor: Gmina Lasowice Wielkie Data: Wrzesień 2014 r.		Podpis:	
Plan sieci kanalizacyjnych Skala 1 : 1000			3

województwo opolskie
miasto-gmina LASOWICE WIELKIE
wieś-obręb LASKOWICE
położenie arkusz 2 dz. 46 i inne ul.
Godło mapy zas. 464.232.143
skala 1 : 1000
Układ współrzędnych : 1965
Układ odniesienia KRONSTADT
Aktualizacja : 02.2014
KERG 76-8/2012
DZ 4347/2012

USŁUGI GEODEZYJNE I PROJEKTOWE
"GEOMAP" s.c.
Marcin Baj, Piotr Pawelec
46-200 Kluczbork, Pl. Niepodległości 4/2
tel. 0608 029 846, 0605 280 008
NIP 751-171-76-36, Regon 160141660

GEODETA UPRAWNIONY
Piotr Pawelec
nr upraw. zaw. 19617

LEGENDA

- PROJ. KANALIZACJA SANITARNA CIŚNIENIOWA
(układana bezwykopowo metodą przewiertu sterowanego)
- OTWORY GEOLOGICZNE
- ISTN. SIEĆ WODOCIĄGOWA
- ISTN. KABELE TELEKOMUNIKACYJNE

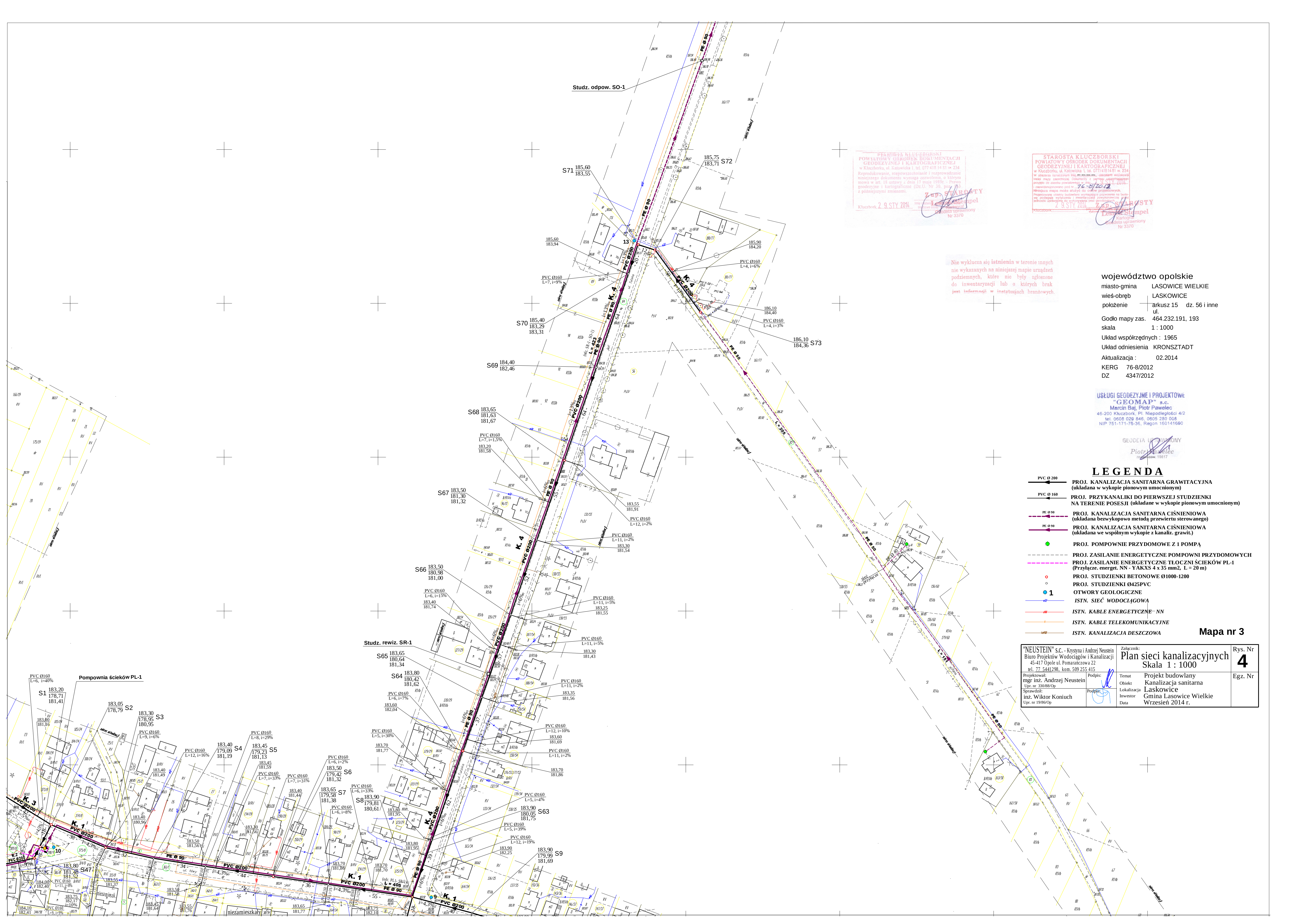
STAROSTA KLUCZBORSKI
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
w Kluczborku, ul. Katowicka 1, tel. 077 418 14 81 w. 234
Reprodukcowanie, rozpowszechnianie i rozprowadzanie
niniejszego dokumentu wymaga zezwolenia, o którym
mowa w art. 18 ustawy z dnia 17 maja 1989r. - Prawo
geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. Nr 30, poz. 183
z późniejszymi zmianami).

2.9.STY.2014
Kluczbork, ...
Zup. STAROSTY
Leszek Stempel
Imię i nazwisko
służbowe osoby uprawnionej
Geodeta uprawniony
Nr 3370

STAROSTA KLUCZBORSKI
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
w Kluczborku, ul. Katowicka 1, tel. 077/4181481 w. 234
W obszarze oznaczonym linią ... dokonano aktualizacji
treści mapy zasadniczej. Dokumenty z pamięci urzędniczego
przyjęto do zasobu powiatowego w dniu ...
i zaewidencjonowano pod nr ...
Niniejsza mapa może służyć do celów projektowych.
Projektowane obiekty budowlane wymagające pozwolenia na budo-
wę podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji powykonawczej przez
jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

76-8/2012
2.9.STY.2014
Kluczbork, ...
Zup. STAROSTY
Leszek Stempel
Kartograf
Geodeta uprawniony
Nr 3370

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych
nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń
podziemnych, które nie były zgłoszone
do inwentaryzacji lub o których brak
jest informacji w instytucjach branżowych.



STAROSTA KLUCZBORSKI
POWIATOWY GROSZEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
w Kluczborku, ul. Kaszubska 1, tel. 077 418 14 81 w. 234
Reprodukcje, rozpowszechnianie i rozprowadzanie
niniejszego dokumentu wymaga zezwolenia, o którym
mowa w art. 18 ustawy z dnia 17 maja 1996r. o technice
geodezyjnej i kartograficznej (Dz.U. Nr 38, poz. 163
z późniejszymi zmianami).

29 STY 2014
Kluczbork

STAROSTA KLUCZBORSKI
POWIATOWY GROSZEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
w Kluczborku, ul. Kaszubska 1, tel. 077 418 14 81 w. 234
Reprodukcje, rozpowszechnianie i rozprowadzanie
niniejszego dokumentu wymaga zezwolenia, o którym
mowa w art. 18 ustawy z dnia 17 maja 1996r. o technice
geodezyjnej i kartograficznej (Dz.U. Nr 38, poz. 163
z późniejszymi zmianami).

29 STY 2014
Kluczbork

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych
nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń
podziemnych, które nie były zgłoszone
do inwentaryzacji lub o których brak
jest informacji w instytucjach branżowych.

województwo opolskie
miasto-gmina LASOWICE WIELKIE
wieś-obręb LASKOWICE
położenie arkusz 15 dz. 56 i inne
ul.
Godło mapy zas. 464.232.191, 193
skala 1 : 1000
Układ współrzędnych : 1965
Układ odniesienia KRONSTADT
Aktualizacja : 02.2014
KERG 76-8/2012
DZ 4347/2012

USŁUGI GEODEZYJNE I PROJEKTOWE
"GEOMAP" s.c.
Marcin Baj, Piotr Pawelec
46-200 Kluczbork, Pl. Niepodległości 4/2
tel. 0608 026 846, 0605 280 008
NIP 751-171-76-36, Regon 160141680

GEODETA UPRAWNIONY
Piotr Pawelec
nr uprawnień 19817

LEGENDA

- PVC Ø 200 PROJ. KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA (układana w wykopie pionowym umocnionym)
- PVC Ø 160 PROJ. PRZYKANALIKI DO PIERWSZEJ STUDZIENKI NA TERENIE POSESJI (układane w wykopie pionowym umocnionym)
- PE Ø 90 PROJ. KANALIZACJA SANITARNA CIŚNIENIOWA (układana bezwypokowo metodą przewiertu sterowanego)
- PE Ø 90 PROJ. KANALIZACJA SANITARNA CIŚNIENIOWA (układana we wspólnym wykopie z kanaliz. gravit.)
- PROJ. POMPOWNIE PRZYDOMOWE Z 1 POMPĄ
- PROJ. ZASILANIE ENERGETYCZNE POMPOWNI PRZYDOMOWYCH
- PROJ. ZASILANIE ENERGETYCZNE TŁOCZNI ŚCIEKÓW PL-1 (Przyłącze. energet. NN - YAKXS 4 x 35 mm², L = 20 m)
- PROJ. STUDZIENKI BETONOWE Ø1000-1200
- PROJ. STUDZIENKI Ø425PVC
- OTWORY GEOLOGICZNE
- ISTN. SIEĆ WODOCIĄGOWA
- ISTN. KABLE ENERGETYCZNE - NN
- ISTN. KABLE TELEKOMUNIKACYJNE
- ISTN. KANALIZACJA DESZCZOWA

Mapa nr 3

"NEUSTEIN" s.c. - Krystyna i Andrzej Neustein Biuro Projektów Wodociągów i Kanalizacji 45-417 Opole ul. Pomarańczowa 22 tel. 77 5441298, kom. 509 255 415		Załącznik: Plan sieci kanalizacyjnych Skala 1 : 1000	Rys. Nr 4
Projektował: mgr inż. Andrzej Neustein Upr. nr 33088/Op	Podpis: 	Temat Objekt Lokalizacja Inwestor Data	Projekt budowlany Kanalizacja sanitarna Laskowice Gmina Lasowice Wielkie Wrzesień 2014 r.
Sprawdził: inż. Wiktor Koniuch Upr. nr 1986/Op	Podpis: 		Egz. Nr

STAROSTA KLUCZBORSKI
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
w Kluczborku, ul. Katowicka 1, tel. 077 418 14 81 w. 234
Reprodukcje, rozpowszechnianie i rozprowadzanie
niniejszego dokumentu wymaga zgłoszenia, o którym
mowa w art. 18 ustawy z dnia 17 maja 1989r. - Prawo
godezyjne i kartograficzne (Dz.U. Nr 30, poz. 363
z późniejszymi zmianami).

2.9 STY 2014
Kluczbork

STAROSTA KLUCZBORSKI
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
w Kluczborku, ul. Katowicka 1, tel. 077 418 14 81 w. 234
Reprodukcje, rozpowszechnianie i rozprowadzanie
niniejszego dokumentu wymaga zgłoszenia, o którym
mowa w art. 18 ustawy z dnia 17 maja 1989r. - Prawo
godezyjne i kartograficzne (Dz.U. Nr 30, poz. 363
z późniejszymi zmianami).

2.9 STY 2014
Kluczbork

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych
nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń
podziemnych, które nie były zgłoszone
do inwentaryzacji lub o których brak
jest informacji w instytucjach branżowych.

województwo opolskie
miasto-gmina LASOWICE WIELKIE
wieś-obręb LASKOWICE
położenie k.m. 2 dz. 22 i inne
ul.
Godło mapy zas. 464.232.182, 184
skala 1 : 1000
Układ współrzędnych : 1965
Układ odniesienia KRONSTADT
Aktualizacja : 02.2014
KERG 76-8/2012
DZ 4347/2012

USŁUGI GEODEZYJNE I PROJEKTOWE
"GEOMAP" s.c.
Marcin Baj, Piotr Pawelec
46-200 Kluczbork, Pl. Niepodległości 4/2
tel. 0608 029 846, 0605 280 008
NIP 751-171-76-36, Regon 160141660

GEODETA UPRAWNIONY
Piotr Pawelec
nr upraw. 19817

LEGENDA

- PVC Ø 200
- PVC Ø 160
- PE Ø 63
- PE Ø 63
- PROJ. POMPOWNIE PRZYDOMOWE Z 1 POMPĄ
- PROJ. ZASILANIE ENERGETYCZNE POMPOWNI PRZYDOMOWYCH
- PROJ. STUDZIENKI BETONOWE Ø1000
- PROJ. STUDZIENKI Ø425PVC
- OTWORY GEOLOGICZNE
- ISTN. SIEĆ WODOCIĄGOWA
- ISTN. KABLE ENERGETYCZNE NN
- ISTN. KABLE TELEKOMUNIKACYJNE
- ISTN. KANALIZACJA DESZCZOWA

Mapa nr 4

"NEUSTEIN" S.C. - Krystyna i Andrzej Neustein Biuro Projektów Wodociągów i Kanalizacji 45-417 Opole ul. Pomarańczowa 22 tel. 77 5441298, kom. 509 255 415		Załącznik: Plan sieci kanalizacyjnych Skala 1 : 1000	Rys. Nr 5
Projektował: mgr inż. Andrzej Neustein Upr. nr 830/88/Op	Podpis:	Temat: Projekt budowlany Objekt: Kanalizacja sanitarna	Egz. Nr
Sprawdził: inż. Wiktor Koniuch Upr. nr 19/86/Op	Podpis:	Lokalizacja: Gmina Lasowice Wielkie Data: Wrzesień 2014 r.	

województwo opolskie
miasto-gmina LASOWICE WIELKIE
wieś-obręb LASKOWICE
położenie arkusz 7 dz. 110 i inne ul.
Godło mapy zas. 464.232.184, 232
skala 1 : 1000
Układ współrzędnych : 1965
Układ odniesienia KRONSZTADT
Aktualizacja : 02.2014
KERG 76-8/2012
DZ 4347/2012

USŁUGI GEODEZYJNE I PROJEKTOWE
"GEOMAP" s.c.
Marcin Baj, Piotr Pawelec
46-200 Kluczbork, Pl. Niepodległości 4/2
tel. 0608 028 846, 0605 280 008
NIP 751-171-76-36, Regon 160141660

GEODETA UPRAWNIONY
Piotr Pawelec
RV 1230W. 19817

STAROSTA KLUCZBORSKI
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
w Kluczborku, ul. Katowicka 1, tel. 077 418 14 51 w. 234
Reprodukowanie, rozpowszechnianie i rozprowadzanie
niniejszego dokumentu wymaga zezwolenia, o którym
mowa w art. 18 ustawy z dnia 17 maja 1989r. - Prawo
geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. Nr 30, poz. 753
z późniejszymi zmianami.
Kluczbork 2.9.STY.2014

STAROSTA KLUCZBORSKI
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
w Kluczborku, ul. Katowicka 1, tel. 077/4181451 w. 234
W obszarze oznaczonym linią...
Niniejsza mapa może służyć do celów projektowych.
Projektowane obiekty budowlane wymagają pozwolenia na budo-
wę, podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji powykonawczej oraz
jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
Kluczbork, 2.9.STY.2014

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych
nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń
podziemnych, które nie były zgłoszone
do inwentaryzacji lub o których brak
jest informacji w instytucjach branżowych.

LEGENDA

- PROJ. KANALIZACJA SANITARNA CIŚNIENIOWA
(układana bezwykopowo metodą przewiertu sterowanego)
- PROJ. POMPOWIE PRZYDOMOWE Z 1 POMPĄ
- PROJ. ZASILANIE ENERGETYCZNE POMPOWNI PRZYDOMOWYCH
- OTWORY GEOLOGICZNE
- ISTN. SIĘĆ WODOCIĄGOWA
- ISTN. KABELE ENERGETYCZNE NN

Mapa nr 5

"NEUSTEIN" S.C. - Krystyna i Andrzej Neustein Biuro Projektów Wodociągów i Kanalizacji 45-417 Opole ul. Pomarańczowa 22 tel. 77 5441298, kom. 509 255 415		Załącznik: Plan sieci kanalizacyjnych Skala 1 : 1000		Rys. Nr 6
Projektował: mgr inż. Andrzej Neustein Upr. nr 330/88/Op	Podpis:	Temat Objekt Lokalizacja Inwestor Data	Projekt budowlany Kanalizacja sanitarna Laskowice Gmina Lasowice Wielkie Wrzesień 2014 r.	Egz. Nr

województwo opolskie

miasto-gmina LASOWICE WIELKIE

wieś-obręb LASKOWICE

położenie arkysz 6 dz. 24 i inne ul.

Godło mapy zas. 464.232.193

skala 1 : 1000

Układ współrzędnych : 1965

Układ odniesienia KRONSTADT

Aktualizacja : 02.2014

KERG 76-8/2012

DZ 4347/2012

USŁUGI GEODEZYJNE I PROJEKTOWE

"GEOMAP" s.c.

Marcin Baj, Piotr Pawelec

46-200 Kluczbork, Pl. Niepodległości 4/2

tel. 0608 029 846, 0605 280 008

NIP 751-171-76-36, Regon 160141660

GEODETA UPRAWNIONY

Piotr Pawelec

ni. zaw. 19817

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

LEGENDA

PVC Ø 200

PVC Ø 160

1

2

3

4

5

6

PROJ. KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA (układana w wykopie pionowym umocnionym)

PROJ. PRZYKANALIKI DO PIERWSZEJ STUDZIENKI NA TERENIE POSESI (układane w wykopie pionowym umocnionym)

PROJ. STUDZIENKI BETONOWE Ø1000

PROJ. STUDZIENKI Ø425PVC

OTWORY GEOLOGICZNE

ISTN. SIEĆ WODOCIĄGOWA

ISTN. KABLE ENERGETYCZNE NN

ISTN. KABLE TELEKOMUNIKACYJNE

ISTN. KANALIZACJA DESZCZOWA

"NEUSTEIN" s.c. - Krystyna i Andrzej Neustein
Biuro Projektów Wodociągów i Kanalizacji
45-417 Opole ul. Pomarańczowa 22
tel. 77 5441298, kom. 509 255 415

Projektował:
mgr inż. Andrzej Neustein
Upr. nr 330/88/Op

Sprawił:
inż. Wiktor Koniuch
Upr. nr 19/86/Op

Podpis:

Podpis:

Załącznik:
Plan sieci kanalizacyjnych
Skala 1 : 1000

Temat
Projekt budowlany
Kanalizacja sanitarna

Objekt
Laskowice
Gmina Lasowice Wielkie
Wrzesień 2014 r.

Rys. Nr
7

Egz. Nr

Mapa nr 6

2.9.STY 2016
Kluczbornik

Projekowanie oraz budowanie wymagające pozwoleń na budowę podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji powołanym w art. 221 jednolitej uprawnionej do wykonywania prac geodezyjnych

29. STY. 2014

Kluczbork

ZAP. STAROSTY
Leszka Stempel
Karłowicz

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

województwo opolskie

miasto-gmina	LASOWICE WIELKIE		
poś-obręb	LASKOWICE		
wiel.ogólna	arkusz 3	dz. 75 i inne	
Godło mapy zas.	ul. 464.232.194, 242		
skala	1 : 1000		
Układ współrzędnych : 1965			
Układ odniesienia KRONSTADT			
Aktualizacja :		02.2014	
KERG	76-8/2012		
DZ	4347/2012		

USŁUGI GEODEZYJNE I PROJEKTOWE
"GEOMAP" s.c.
 Marcin Baj, Piotr Pawelec
 46-200 Kluczbork, Pl. Niepodległości 4/2
 tel. 0608 029 846, 0605 280 008
 NIP 751-171-76-36, Regon 160141660

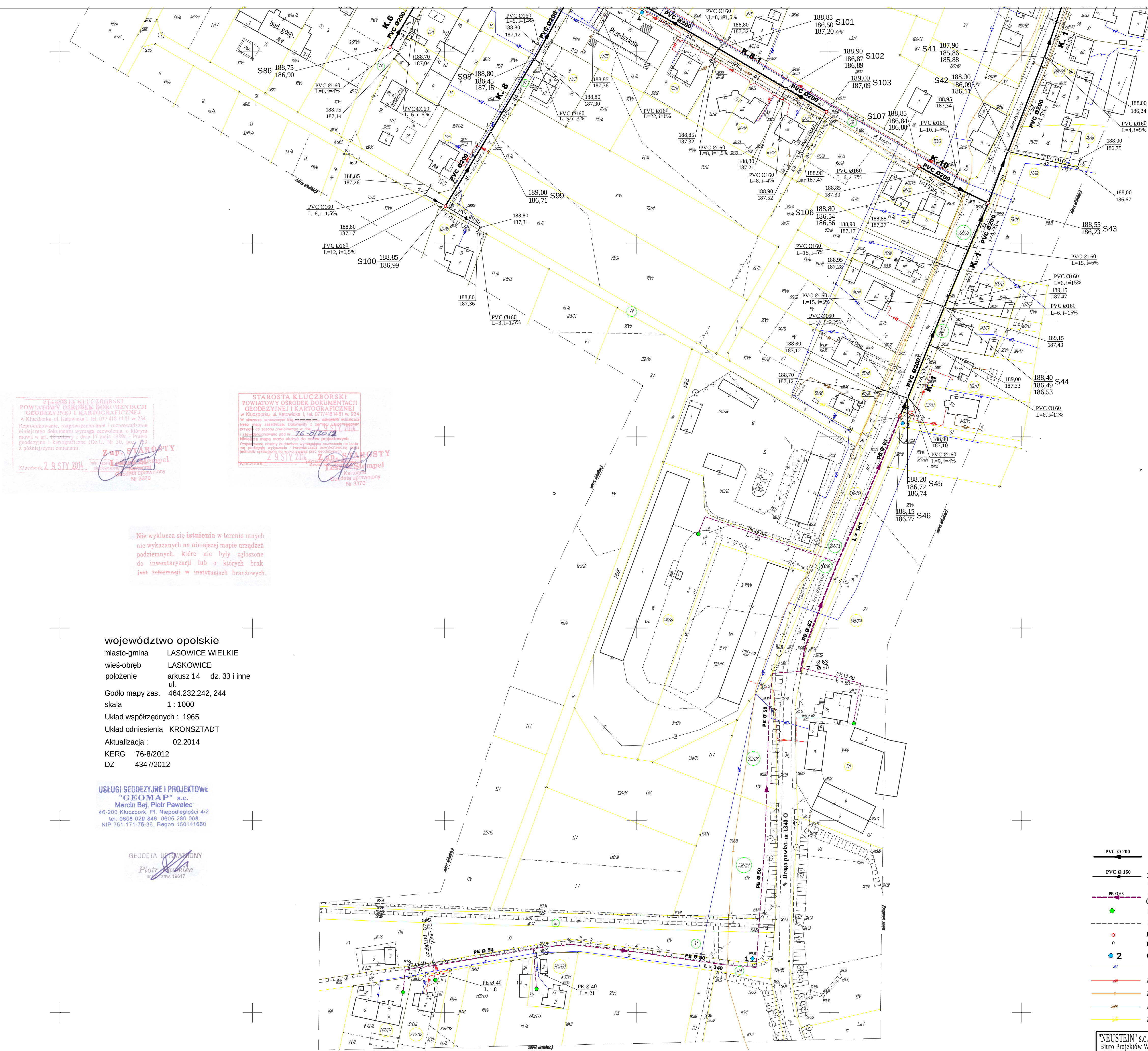
GEODETA UPRZEMOŚNI
Piotr Kazelec
nr 601. zaw. 19617

LEGENDA

- | | |
|---|---|
|  | PROJ. KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA
(układana w wykopie pionowym umocnionym) |
|  | PROJ. PRZYKANALIKI DO PIERWSZEJ STUDZIENKI
NA TERENIE POSESJI (układane w wykopie pionowym umocnionym) |
|  | PROJ. KANALIZACJA SANITARNA CIŚNIENIOWA
(układana bezwykopowo metodą przewrotu sterowanego) |
|  | PROJ. POMPOWNI PRZYDOMOWE Z 1 POMPĄ |
|  | PROJ. ZASILANIE ENERGETYCZNE POMPOWNI PRZYDOMOWYCH |
|  | PROJ. STUDZIENKI BETONOWE Ø1000 |
|  | PROJ. STUDZIENKI Ø425PVC |
|  | OTWORY GEOLOGICZNE |
|  | ISTN. SIEĆ WODOCIĄGOWA |
|  | ISTN. KABLE ENERGETYCZNE NN |
|  | ISTN. KABLE TELEKOMUNIKACYJNE |
|  | ISTN. KANALIZACJA DESZCZOWA |

Mapa nr 7

[illegible]



STAROSTA KLUCZBORSKI
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
w Kluczborku, ul. Szkolna 1, tel. 077 418 14 51 w. 234
Reprodukcje, rozpowszechnianie i rozprowadzanie
niniejszego dokumentu wymaga zezwolenia, o którym
mowa w art. 17 ustawy z dnia 17 maja 1998 r. - Prawo
geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. Nr 30, poz. 733
z późniejszymi zmianami).

29 STY 2012
L. Stempel
Kluczbork 2.9 STY 2012
L. Stempel
Kluczbork 2.9 STY 2012
L. Stempel

STAROSTA KLUCZBORSKI
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
w Kluczborku, ul. Szkolna 1, tel. 077 418 14 51 w. 234
Reprodukcje, rozpowszechnianie i rozprowadzanie
niniejszego dokumentu wymaga zezwolenia, o którym
mowa w art. 17 ustawy z dnia 17 maja 1998 r. - Prawo
geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. Nr 30, poz. 733
z późniejszymi zmianami).

29 STY 2012
L. Stempel
Kluczbork 2.9 STY 2012
L. Stempel

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych
nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń
podziemnych, które nie były zgłoszone
do inwentaryzacji lub o których brak
jest informacji w istniejących branżowych.

województwo opolskie
miasto-gmina LASOWICE WIELKIE
wieś-obręb LASKOWICE
położenie arkusz 14 dz. 33 i inne
ul.
Godło mapy zas. 464.232.242, 244
skala 1 : 1000
Układ współrzędnych : 1965
Układ odniesienia KRONSTADT
Aktualizacja : 02.2014
KERG 76-8/2012
DZ 4347/2012

USŁUGI GEODEZYJNE I PROJEKTOWE
"GEO.M.A.P." s.c.
Marcin Baj, Piotr Pawelec
46-200 Kluczbork, Pl. Niepodległości 4/2
tel. 0608 028 846, 0605 280 008
NIP 751-171-78-36, Regon 160141660

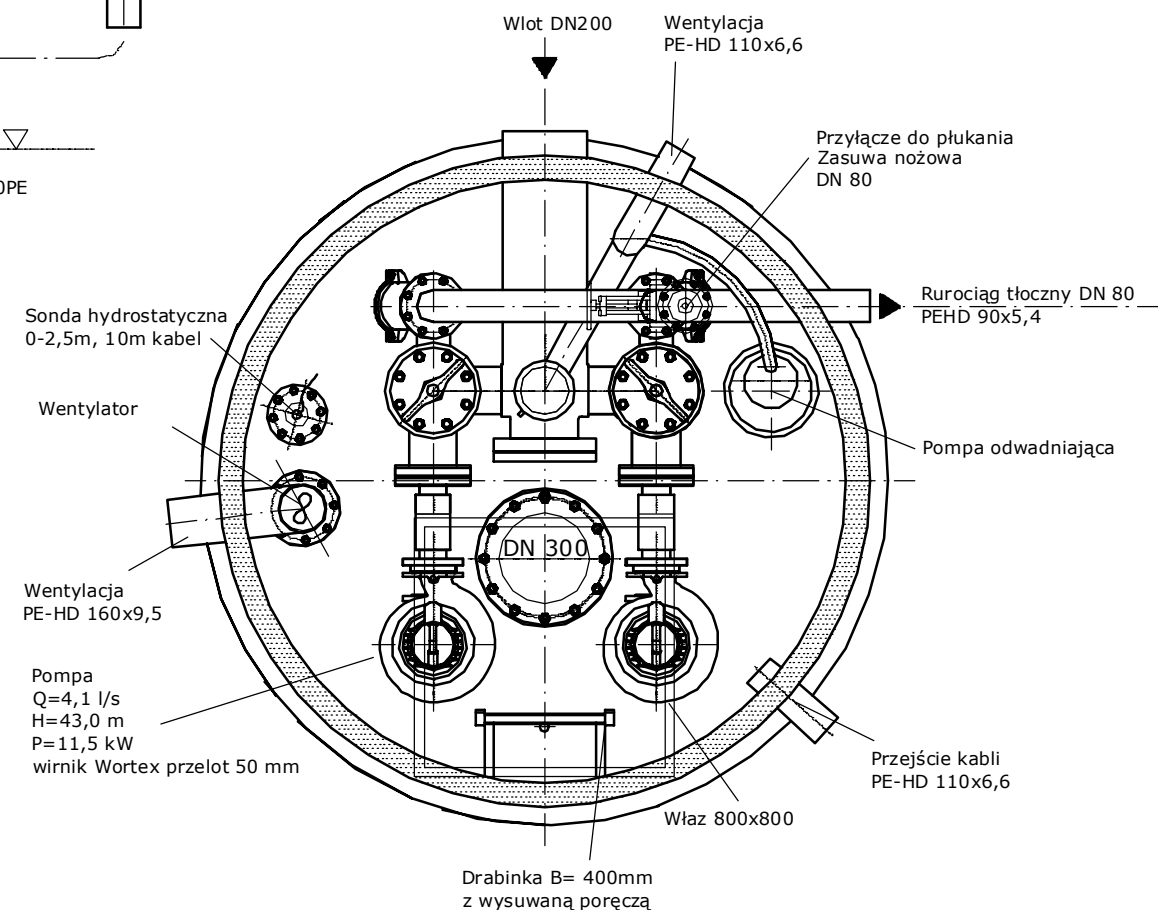
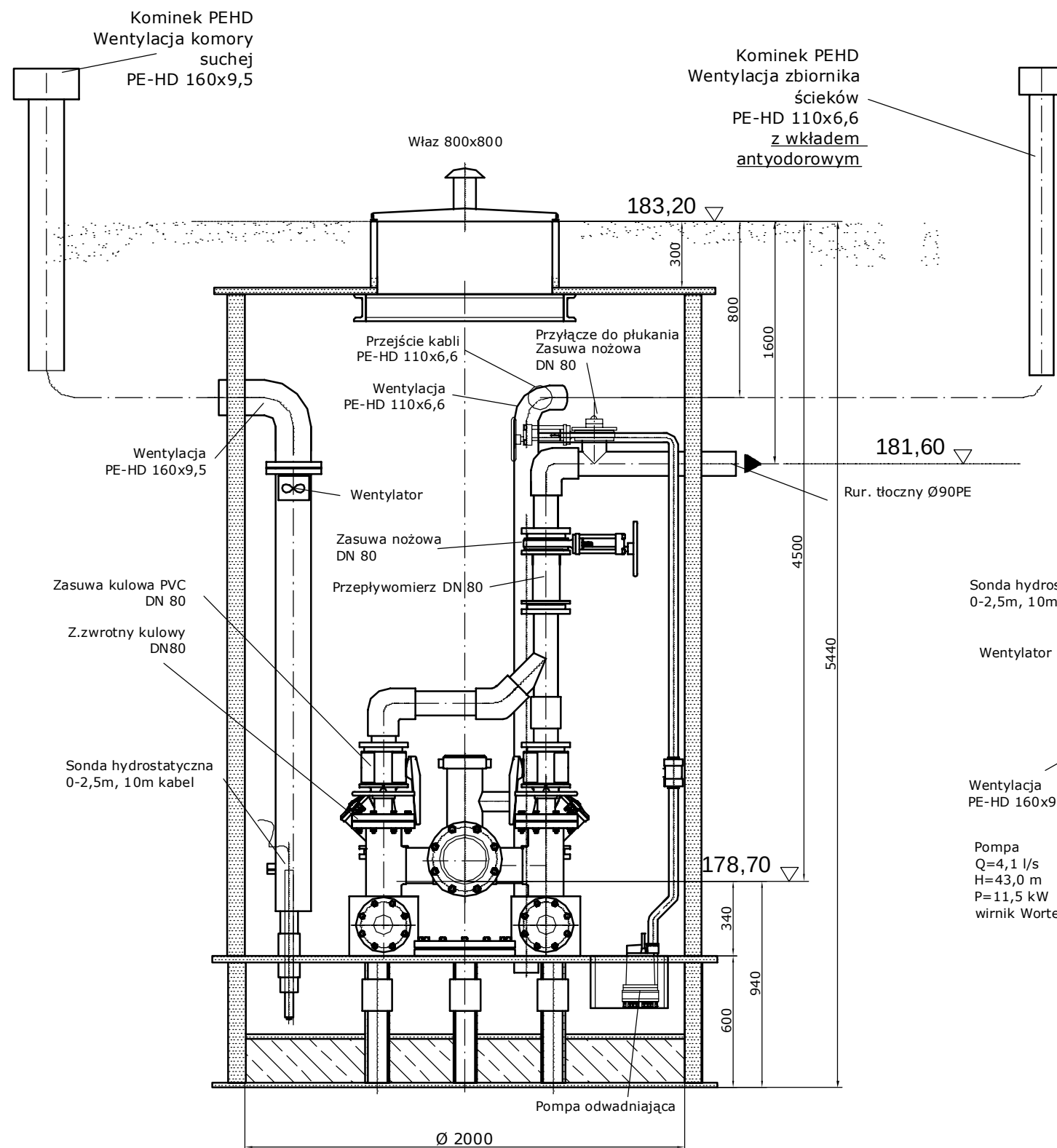
GEODETA UPRAWNIONY
Piotr Pawelec
Nr 2206, 19817

LEGENDA

- PVC Ø 200 PROJ. KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA (układana w wykopie pionowym umocnionym)
- PVC Ø 160 PROJ. PRZYKANALIKI DO PIERWSZEJ STUDZIENKI NA TERENIE POSESJI (układane w wykopie pionowym umocnionym)
- PE Ø 63 PROJ. KANALIZACJA SANITARNA CIŚNIENIOWA (układana bezwykopowo metodą przewiertu sterowanego)
- PROJ. POMPOWNIE PRZYDOMOWE Z 1 POMPĄ
- PROJ. ZASILANIE ENERGETYCZNE POMPOWNI PRZYDOMOWYCH
- PROJ. STUDZIENKI BETONOWE Ø1000
- PROJ. STUDZIENKI Ø425PVC
- OTWORY GEOLOGICZNE
- ISTN. SIEĆ WODOCIĄGOWA
- ISTN. KABLE ENERGETYCZNE NN
- ISTN. KABLE TELEKOMUNIKACYJNE
- ISTN. KANALIZACJA DESZCZOWA
- ISTN. GAZOCIĄG

Mapa nr 8

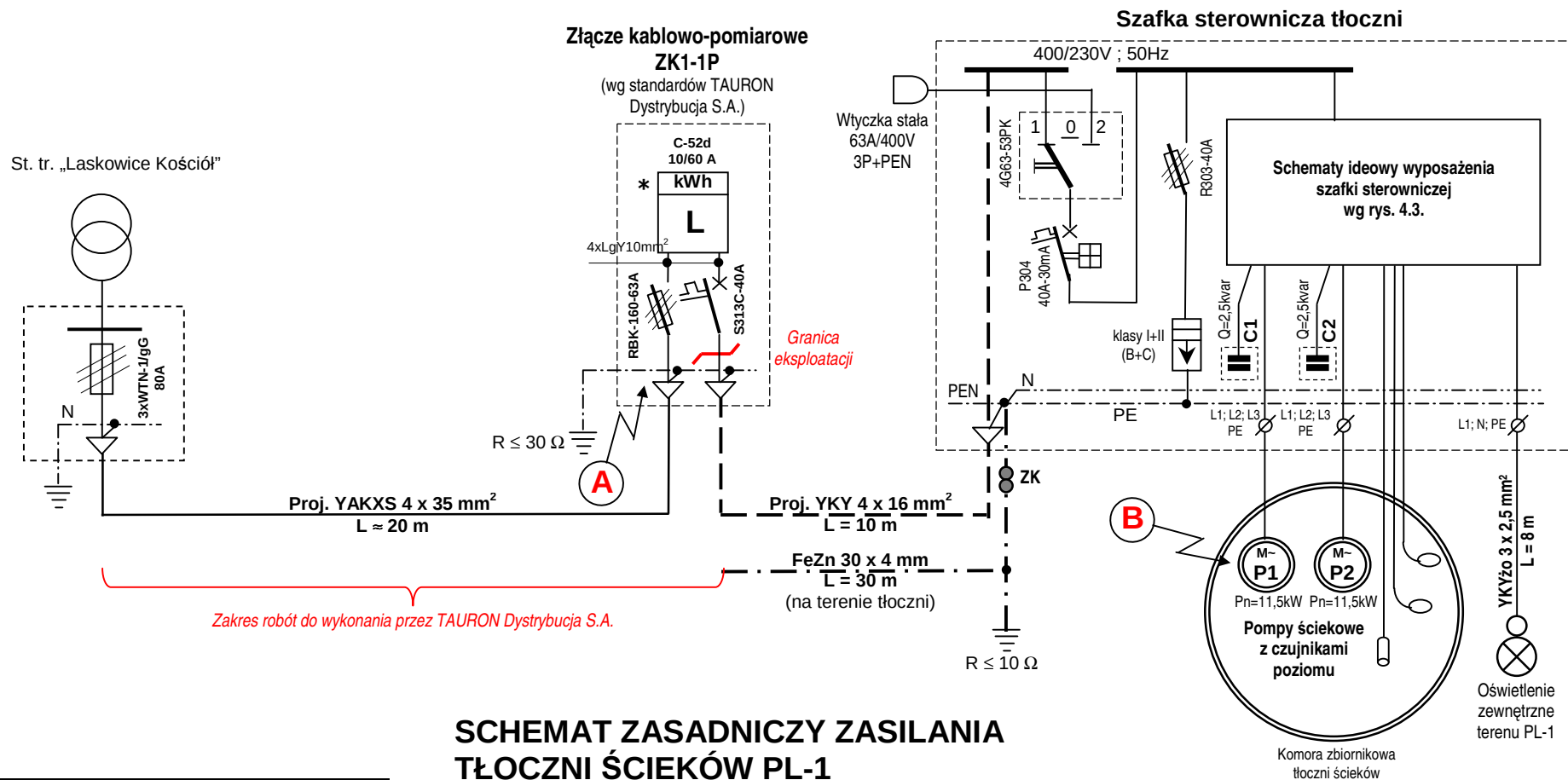
"NEUSTEIN" s.c. - Krysna i Andrzej Neustein Biuro Projektów Wodociągów i Kanalizacji 45-417 Opole ul. Pomarańczowa 22 tel. 77 5441298, kom. 509 255 415		Załącznik: Plan sieci kanalizacyjnych Skala 1 : 1000		Rys. Nr 9
Projektował: mgr inż. Andrzej Neustein Upr. nr 330/88/Op	Podpis: 	Temat: Projekt budowlany Kanalizacja sanitarna	Egz. Nr	
Sprawdził: inż. Wiktor Koniuch Upr. nr 19/86/Op	Podpis: 	Lokalizacja Inwestor Data Gmina Lasowice Wielkie wrzesień 2014 r.		



Punkt pracy tłoczni

Q=4,1 l/s, H=43,0 l/s, P=11,5 kW

"NEUSTEIN" s.c. - Krystyna i Andrzej Neustein Biuro Projektów Wodociągów i Kanalizacji 45-417 Opole ul. Pomarańczowa 22 tel. 77 544 12 98 , kom. 509 255 415		Załącznik : Tłocznia ścieków PL-1 Rysunek poglądowy		Zał. Nr 10
Projektował: mgr inż. Andrzej Neustein Upr. bud. nr 330/88/Op	Podpis:	Temat Projekt budowlany	Egz. Nr	
Sprawdził: inż. Wiktor Koniuch Upr. bud. nr 19/86/Op	Podpis:	Obiekt Kanalizacja sanitarna		
		Lokalizacja Laskowice gm. Lasowice Wielkie		
		Inwestor Gmina Lasowice Wielkie		
		Data Wrzesień 2014 r.		



SCHEMAT ZASADNICZY ZASILANIA TŁOCZNI ŚCIEKÓW PL-1 Laskowice ul. Niwy/Górna (działka nr 390/9)

Sprawdzenie ochrony przeciwporażeniowej i spadków napięć:

PUNKT ZWARCIA	$Z_p (\Omega)$	$I_z (A)$	$I_b (A)$	$I_A (A)$	$Z_p \times I_A \leq U_0 = 230 V$	$P_{przylącz. (kW)}$	$\Delta U\%$
A	0,0287	6,403kA < 10kA (wg twp)	80A	800	22,96V < 230V	21,0	0,21% < 4%
B	0,0522	3,525kA < 10kA	C40A	400	20,88V < 230V	21,0	0,14% < 4%

Ochrona przeciwporażeniowa i spadki napięć zostały zachowane w projektowanych obwodach.

OBJAŚNIENIA:

Istniejąca sieć nn w układzie TN-C

Sposób podłączenia agregatu prądotwórczego w szafce sterowniczej tłoczni należy wykonać poprzez wtyczkę stałą natablicową typu 63A/400V – 3P+PE.

Układ połączeń w złączu kablowo-pomiarowym: TN-C

Układ połączeń wewnętrznych w szafce sterowniczej przepompowni: TN-S z uziemieniem ochronnym niezależnym elektrycznie od uziemienia sieci.

Obudowy złącza kablowo-pomiarowego i szafki sterowniczej z materiału izolacyjnego (tworzywo sztuczne) co zapewnia skuteczną ochronę przeciwporażeniową.

Stopień ochrony: min. IP44.



BIURO PROJEKTÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
Miroslaw Rajca

46-070 Komprachcice, Ochodze ul. Górna 22-F

☎/fax (0-77) 4647853 ; kom. 0-604 795 074

E-mail: bpie@op.pl

Rodzaj dokumentacji:	PROJEKT BUDOWLANY		
Inwestor:	Gmina Lasowice Wielkie 46-282 Lasowice Wielkie 99A		
Przedmiot zamówienia:	Kanalizacja sanitarna dla wsi Laskowice gm. Lasowice Wielkie		
Nazwa opracowania:	Zasilanie elektryczne tłoczni ścieków sanitarnych PL-1 w m-ści Laskowice ul. Niwy/Górna		
Adres obiektu:	Laskowice ul. Niwy/Górna (działka nr 390/9)		
Nazwa rysunku:	Schemat zasadniczy zasilania tłoczni PL-1		
Projektant/Branża:	Miroslaw Rajca	Instal. Elektr. Upr. 83/77/Op Upr. 50/82/Op	
Data opracowania:	Skala: -----	Egz. nr	Rys. nr
wrzesień 2014			4.1.

© Zgodnie z ustawą o ochronie praw autorskich, żadna część niniejszego opracowania nie może być przedrukowywana ani kopiowana jakiegokolwiek techniką bez pisemnej zgody autora projektu, tj. BPIE „MR” w Opolu.