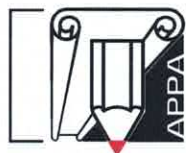


JEDNOSTKA
PROJEKTOWA:



SCHWANDER POLSKA Sp. z o.o. Sp. komandytowa

Stadła 234
33-386 Podegrodzie
tel. 18 414 53 46
www.schwander.pl



AUTORSKA
PRACOWNIA
PROJEKTOWANIA
ARCHITEKTONICZNEGO

mgr inż. arch. Paweł Wróblewski

01-114 Warszawa, ul. Okocimska 3m.138
05-080 Izabelin, Hornówek, ul. Wrzosowa 8
tel. 22 722 66 72, 502 339 661

STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

INWESTOR:

ŻUROMIŃSKIE ZAKŁADY KOMUNALNE SP. Z O.O.
UL. SZPITALNA 125, 09-300 ŻUROMIN

NAZWA ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO:

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W ŻUROMINIE

ADRES I KATEGORIA
OBIEKTU
BUDOWLANEGO:

MIEJSCOWOŚĆ: ŻUROMIN
ULICA: -
KATEGORIA OBIEKTU: XXX

POZOSTAŁE DANE
ADRESOWE:

INDEKS: 143706_4.0001.826 / 1
143706_4.0001.826 / 2
NUMER I NAZWA JEDN. EWIDENCYJNEJ: 143706_4 miasto Żuromin
NUMER I NAZWA OBRĘBU EWIDENCYJNEGO: 0001 Żuromin
NUMER DZIAŁKI: 826 /1, 826/2

ZESPÓŁ AUTORSKI:

PROJEKTANT / SPRAWDZAJĄCY - ZAKRES OPRACOWANIA - IMIĘ I NAZWISKO NUMER I SPECJALNOŚĆ UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
PROJEKTANT INSTALACJI I SIECI ELEKTRYCZNYCH UPR. Bud. Nr GAS.834/A-4/81 w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych (w tym sieci elektrycznych)	30-09-2021r.	mgr inż. Ryszard Filipek
SPRAWDZAJĄCY INSTALACJI I SIECI ELEKTRYCZNYCH UPR. Bud. Nr GT.III/A-125/77 w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych (w tym sieci elektrycznych)	30-09-2021r.	mgr inż. Jan Szkolnicki

EGZ. NR

-2-
SPIS TREŚCI

- 1. Opis techniczny**
- 2. Oświadczenie z izby oraz uprawnienia**
- 3. Warunki techniczne przyłączenia**
- 4. Rysunki**
 - a/ projekt zagospodarowania terenu (w części wspólnej rys PZT-01)
 - b/ schemat ideowy rys. 2

-3-

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Wstęp.

Tematem niniejszego projektu budowlanego jest przyłącz kablowy nN i oświetlenie zewnętrzne dla oczyszczalni ścieków w Żurominie

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

- uzgodnienia z użytkownikiem
- obowiązujące przepisy

1.2. Zakres opracowania projektowego.

Projekt budowlany obejmuje wykonanie:

- a/. przyłącza kablowego nN (kabel od stacji trafo Inwestora do budynku oczyszczalni)
- b/ zasilanie z agregatu i zasilanie zewnętrznych pomp oczyszczalni.
- c/ linii kablowej oświetlenia zewnętrznego
- d/ ochrony od porażeń

1.3 Przyłącz kablowy nn

Zasilanie projektowanego budynku odbywać się będzie linią kablową nn kablem typu **YAKXS 4x240 mm²**. Kabel należy układać po trasie zgodnie z ys. 1 i zakończyć w stacji trafo. Przed wprowadzeniem kabla do stacji pozostawić ok. 1,5 m zapas. Z uwagi na wykonywanie prac na istniejących urządzeniach należy **wykopy wykonywać ręcznie**. Kabel n/n układać na głębokości 0,7 m, na podsypce 10 cm z piasku przysypane również 10 cm warstwą piasku.

Na powierzchni pierwszej, zagęszczonej warstwy gruntu należy ułożyć pas folii z tworzywa sztucznego (niebieska dla kabli nn) zachowując wymagania określone w p. 2.7.2. i 3.1.1. i normy **N-SEP E-004** Kabel należy oznakować. Linie kablową co 10 m.

Treść oznacznika kabla:

- 1) symbol numer ewidencyjny linii kablowej
- 2) oznaczenie kabla wg normy.
- 3) znak użytkownika kabla
- 4) rok ułożenia kabla

Całość prac wykonać zgodnie z normą **N-SEP E-004**.

1.4 Zasilanie z agregatu, zasilanie pomp zewnętrznych i bramy wjazdowej

Dla oczyszczalni projektuje się agregat prądotwórczy np. typu **EPS 200 kVA**, Zasilanie z agregatu wykonać kablem **YAKXS 4x240 mm²** natomiast zasilanie zewnętrznych pomp oczyszczalni należy wykonać kablami typu **YKY 5x6 mm²** oraz bramy wjazdowej kablem typu **YKY 5x4 mm²** z TG w budynku.

1.5 Linia kablowa oświetlenia zewnętrznego.

W projekcie przewidziano wykonanie oświetlenia zewnętrznego terenu przy pomocy ocynkowanych ogniowo słupów stalowych /8m / z oprawami typu **HGS 102 1xHPL-N 250W** /wersja wandaloodporna/ z poliwęglanu / na koronie jednoramiennej. Zasilanie słupów oświetlenia zewnętrznego wykonać kablem **YKY 5 x 6 mm²**, natomiast zasilanie opraw przewodem **YDY 3x2,5 mm² 750V**. Ostatni słup oświetleniowy należy uziemić przy pomocy płaskownika **Fe/Zn 25x4 mm l = 25 m**. Kabel oświetlenia zewnętrznego należy układać na głębokości 0,7 m zgodnie z normą **N-SEP E-004**. Schemat oświetlenia podano na rysunku Na skrzyżowaniu z uzbrojeniem podziemnym na kabel nałożyć rurę z tworzywa sztucznego firmy **AROTA DVK φ 50**.

1.6. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zaprojektowano:

- przed dotykiem bezpośrednim, dodatkowy (uzupełniający) środek ochrony - wyłączniki różnicowo - prądowe;
- przed dotykiem pośrednim - samoczynne, szybkie wyłączenie zasilania (napięcia);

Przed dotykiem pośrednim jako ochronę zaprojektowano samoczynne, szybkie wyłączenie zasilania (napięcia), układ sieciowy „TN-C-S”.

Do zaprojektowanego przewodu ochronnego „PE” należy podłączyć:

- *0 styki ochronne gniazd wtyczkowych;
- *1 części przewodzące dostępne.

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami

1.15. OBLICZENIA TECHNICZNE

1.15.1 Obliczenie mocy szczytowej oraz prądu znamionowego.

rozdzielnia „TG

$$P_{szcz} = 196,59 \text{ kW}$$

$$I_n = 299,04 \text{ A}$$

Dobrano kabel zasilający TG YAKX 4x240 mm² a zabezpieczenie w SP 315 A

1.15.2. Obliczenie spadku napięcia.

Obliczenie przeprowadzono dla. tablicy TG

$$\Delta U = \frac{100 (P \times l)}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{100 \times 196,59 \times 295 \times 1000}{35 \times 240 \times 400 \times 400} = 4,32\%$$

Spadek napięcia mieści się w dopuszczalnych granicach (5,5%).

1.15.3. Sprawdzenie skuteczności szybkiego wyłączenia zasilania.

Rezystancja uziemienia, wyłączniki różnicowo-prądowe.

Dla gniazd wtyczkowych i opraw zastosowano wyłączniki różnicowo - prądowe P 304 30 mA

$$Z_s \leq \frac{U_0}{I_a}$$

$$Z_s \leq \frac{230}{0,03} = 7666 \Omega$$

Ochrona jest skuteczna ponieważ rzeczywista impedancja pętli zwarciowej jest znacznie mniejsza od wymaganej . Należy sprawdzić pomiarem

Opracował:

mgr inż. Ryszard Filipek

PROJEKTOWANIE I NAUZA
SIECI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Ryszard Filipek
GAS.834/A-4/11 UAN-7342-138/91
ul. Rokitnianczyków 32/31, 33-300 Nowy Sącz
NIP: 7341311788, tel. 605 656 534

-6-

Nowy Sącz 21.09.2021 r.

O Ś W I A D C Z E N I E

Oświadczam, iż projekt budowlany :
„Przyłącz kablowy nN i ośw. zewn.”
dla przebudowy oczyszczalni ścieków

obiektu położonego w Żurominie na działkach nr: 826/1 i 826/2

Inwestor: Żuromińskie Zakłady Komunalne Sp z o. o. ul. Szpitalna 125 09-300 Żuromin

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

(Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 11.07.2003r. z późniejszymi zmianami Ustawa z dnia 16.04.2004r. o zmianie ustawy - Prawo Budowlane).

PROJEKTOWANIE I NAUZA
SIECI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Ryszard Filipek
GAS.834/A-4/81, UAN.7342-138/91
ul. Rokitniańczyków 32/34, 33-300 Nowy Sącz
NIP: 7341311288, tel. 605 656 534

mgr inż. Jan Szkolmicki
nr 103/KW/74 z 9 ust. 1 p.2
oraz nr GT III-229/A-125/77
z 13 ust. p. 4 l. d.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT : Instalacje elektryczne
Przebudowa oczyszczalni ścieków w Żurominie
gm. Żuromin. Przyłącz kablowy nN i oświetlenie
zewewnętrzne.

INWESTOR : Żuromińskie Zakłady Komunalne Sp. z o. o.
ul. Szpitalna 125 09-300 Żuromin

ADRES

INWESTYCJI : Oczyszczalnia ścieków w Żurominie
Nr działek: 826/1, 826/2 obręb 0001 Żuromin

OPRACOWAŁ : mgr inż. Ryszard Filipek

PROJEKTOWANIE I NADZÓR
SIECI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Ryszard Filipek
GAS.834/A-4/RT, UAN-7342-138/19
ul. Rokietniaczyków 32/34, 33-300 Nowy Sącz
NIP: 7341311288, tel. 605 656 534

-8-

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

Tematem niniejszego projektu budowlanego jest przyłącz kablowy nN i oświetlenie zewnętrzne dla oczyszczalni ścieków w Żurominie

- a) zakres robót i kolejność wykonywania robót :
- wytyczenie trasy linii,
 - wykonanie wykopu dla kabla ziemnego,
 - ułożenie kabla w wykopie,
 - zasypianie wykopu

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Stacja trafo na działce

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

- a) Stacja trafo na działce pod napięciem,
b) elementy ukształtowania terenu: wykopy,

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

- a) praca w pobliżu urządzeń pod napięciem ,

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

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy dokonać przeszkolenia pracowników w zakresie przepisów BHP przez osobę uprawnioną w następujący sposób:

- a) poinformowanie pracowników przez osobę prowadzącą szkolenie o występujących zagrożeniach,
b) przekazanie pisemnej instrukcji obsługi urządzeń i maszyn (DTR-ka itp),
c) umieszczenie w widocznym miejscu instrukcji BHP dla wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych.

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

- a) szkolenia informujące o zagrożeniach wynikających z prowadzenia robót budowlanych,
b) oznakowanie i trwałe zabezpieczenie miejsc grożących w szczególności przysypaniem ziemią lub upadkiem z wysokości,
c) oznakowanie dróg ewakuacyjnych i ciągów komunikacyjnych,
d) zabezpieczeni placu budowy przed dostępem dla osób niepowołanych,
e) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
f) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
g) bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
h) czytelne oznakowanie lokalizacji urządzeń przeciwpożarowych i sprzętu ratunkowego.

Opracował:

Mgr inż. Ryszard Filipek

PROJEKTOWANIE I NADZÓR
SIECI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Ryszard Filipek
GAS.834/A-4/81, UAN-7342-138/91
ul. Rokitnianszczyków 32/34, 33-300 Nowy Sącz
NIP: 7341311788, tel. 605 656 534

Tab. Nr 4 Zapotrzebowanie energii na cele technologiczne

L.p.	Nazwa urządzenia/instalacji	Ilość	Moc zainst. jedn.	Moc zainst. całkowita	Moc pobrana jedn.	Moc pobrana całkowita	Ilość godzin pracy	Zużycie energii
		szt.	kW	kW	kW	kW	h/d	kWh
1	Krata hakowa	1	0,32	0,32	0,22	0,22	10,00	2,24
2	Prasopłuczka skratek	1	2,20	2,20	1,54	1,54	10,00	15,40
3	Stacja zlewna ścieków dowiezionych	1	3,00	3,00	2,10	2,10	8,00	16,80
4	Pompa zatapialna 2P+2R	2	9,00	18,00	6,30	12,60	8,00	100,80
5	Piaskownik-tłuszczownik	1	4,65	4,65	3,26	3,26	10,00	32,55
6	Płuczka piasku	1	1,30	1,30	0,91	0,91	10,00	9,10
7	Pompa zatapialna w zbiorniku buforowym	2	2,95	5,90	2,07	4,13	10,00	41,30
8	Mieszadła - zbiornik buforowy	3	3,00	9,00	2,10	6,30	8,00	50,40
9	Mieszadło - komora beztlenowa	2	1,50	3,00	1,05	2,10	20,00	42,00
10	Pompa zatapialna w komorze niedotlenionej	2	2,95	5,90	2,07	4,13	12,00	49,56
11	Mieszadło - komora niedotleniona	2	0,80	1,60	0,56	1,12	12,00	13,44
12	Mieszadło - komora tlenowa	4	3,00	12,00	2,10	8,40	14,00	117,60
13	Pompa odprowadzająca osad nadmierny	2	2,95	5,90	2,07	4,13	2,00	8,26
14	Pompa recyrkulacyjna	2	1,50	3,00	1,05	2,10	15,00	31,50
15	Dmuchawa do czyszczenia modułów membranowych	2	22,00	44,00	15,40	30,80	10,00	308,00
16	Dmuchawa do napowietrzania osadu czynnego	2	15,00	30,00	10,50	21,00	6,00	126,00
17	Dmuchawa do napowietrzania osadu nadmiernego	1	18,50	18,50	12,95	12,95	4,00	51,80
18	Pompa CIP	1	4,00	4,00	2,80	2,80	0,01	0,03
19	Pompa nadawcy osadu na wirówkę	1	2,10	2,10	1,47	1,47	4,00	5,88

20	Przenośnik ślimakowy	1	1,50	1,50	1,05	1,05	4,00	4,20	
21	Automatyczna stacja dozowania polielektrolitu	1	2,00	2,00	1,40	1,40	4,00	5,60	
22	Pompa polimeru	1	0,37	0,37	0,26	0,26	4,00	1,04	
23	Urządzenie do odwadniania osadu	1	4,64	4,64	3,25	3,25	4,00	12,99	
24	Filtr węglowy	1	1,10	1,10	0,77	0,77	10,00	7,70	
25	Pompa wody technologicznej	1	1,50	1,50	1,05	1,05	6,00	6,30	
26	Urządzenie do higienizacji osadu	1	0,75	0,75	0,53	0,53	4,00	2,10	
Sumaryczna moc zainstalowana					186	kW			1063
Zużycie energii elektrycznej					1063	kWh			