

PROJEKT BUDOWLANY

Branża ; Elektryczna.

Obiekt ; Przepompownia ścieków PP-3.

Adres ; Wola Wodyńska (dz. nr 439 ; 545), gm. Wodynie.

**Inwestor : Gmina Wodynie
08 –117 Wodynie, ul. Siedlecka 43.**

**Projektant ; Ireneusz Wójcik
21-400 Łuków, ul. Wilczyńskiego 34
(upr nr GP 7342/101/107/93).**

USŁUGI PROJEKTOWE
SŁUŻBA PROJEKTOWA ELEKTRYCZNEJ
P. W. Ireneusz Wójcik
21-400 Łuków, ul. Wilczyńskiego 34
NIP 825-129-77-40 KRS 000033030
Upr. GP 7342/101/107/93 LUB 2/0071/01

**Opracowanie ; zasilanie w energię elektryczną przepompowni
ścieków – instalacja zalicznikowa.**

Projekt zawiera ;

- | | |
|---|---------------|
| 1. Stronę tytułową. | - str. 1. |
| 2. Stronę z opisem zawartości projektu. | - str. 2. |
| 3. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej | - str. 3. |
| 4. Uzgodnienie ZUDP z załącznikiem mapowym | - str. 4-5. |
| 5. Schemat ideowy zasilania. | - str. 6. |
| 6. Projekt zagospodarowania. | - str. 7. |
| 7. Opis techniczny. | - str. 8-9. |
| 8. Obliczenia techniczne. | - str.10. |
| 9. Zestawienie materiałów. | - str. 11. |
| 10. Specyfikacja wykonania przepompowni, monitoringu i zdalnego sterowania. | - str. 12-17. |
| 11. Oświadczenie projektanta i uprawnienia | - str. 18-19. |

OPIS TECHNICZNY

1. Zakres opracowania.

Tematem niniejszego opracowania jest projekt wykonania zasilania w energię elektryczną przepompowni ścieków PP-3 zlokalizowanej na działkach nr 439 ; 545 w miejscowości Wola Wodyńska, gm. Wodnie.

2. Podstawa opracowania.

- 2.1. Warunki przyłączenia nr 10/R6/12646 wydane przez RE- Siedlce.
- 2.2. Uzgodnienia ZUDP. Opinia nr G-7442/840/2010 z dnia 17.11.2010.
- 2.3. Przepisy i normy związane z projektem.
PN/E-05125 ; Elektroenergetyczne linie kablowe.
Projektowanie i budowa.

3. Opis projektowanego zasilania.

Główne zasilanie wykona dostawca energii elektrycznej – PGE Dystrybucja S..A Oddział Warszawa, Rejon Energetyczny w Siedlcach poprzez wykonanie przyłącza kablowego od słupa nr 1-5 do zestawu złącz ; kablowo-pomiarowego ZK-1+1P zlokalizowanych przy słupie - wg własnego odrębnego opracowania.

Zgodnie z pkt 2 warunków przyłączenia granica własności urządzeń pomiędzy energetyką zawodową, a instalacją odbiorcy jest na listwie zaciskowej licznika energii elektrycznej w kierunku instalacji odbiorczej.

W związku z powyższym zakres prac obejmujący podłączenie i montaż szafek złączowo-pomiarowych i wyposażenie w aparaty do licznika energii elektrycznej włącznie, zostanie wykonane przez dostawcę energii elektrycznej.

Natomiast instalacje zalicznikowe ; szafka sterownicza przepompowni PP-3 z wyposażeniem, a także kable zasilające pompy – wykona Inwestor pompowni.

Od szafki licznikowej do szafy sterowniczej pompowni projektuje się kabel YKY 4x10mm². Długość L=9m

4. Roboty kablowe.

Kabel układać w wykopie na głębokości 70 cm na podsypce z piasku o grubości 10 cm . Ułożenie przysypać taką samą warstwą piasku i warstwą gruntu rodzimego o grubości 15 cm . Całość przykryć niebieską folią kablową kalandrowaną. Odległość kabla od folii winna wynosić 25 cm .

Kabel w wykopie układać falisto z 1% do 3% zapasu w celu skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami podziemnymi, przy słupie, pod drogą i przy wprowadzaniu do złącza kablowego układać kabel w rurze osłonowej PCV AROT $\varnothing$ 75. Przy przy słupie pozostawić zapas eksploatacyjny kabla c.a 1m.

5. Ochrona odgromowa.

Na słupie przy połączeniu instalacji przepompowni dostawca energii elektrycznej - Spółka Dystrybucyjna zabuduje komplet odgromników zaworowych typu ASA 0,66/5 kA prod. APATOR oraz wykona uziom pionowy prętowy FeZn 16mm o długości $L=12m$. Wartość rezystancji uziemienia. $R < 10$ omów /.

6. Instalacja przeciwporażeniowa i przepięciowa.

Jako dodatkową ochronę przed dotykiem pośrednim w instalacji odbiorczej, zgodnie z obowiązującymi przepisami zastosowano szybkie wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników różnicowo-prądowych w układzie sieci TN-S i instalacyjnych typu S. Ochronie podlegają bolce ochronne gniazd wtykowych, obudowy tablic oraz inne metalowe części urządzeń mogące znaleźć się pod napięciem w skutek uszkodzenia izolacji.

Połączenie przewodu ochronnego „PE” z urządzeniami chronionymi wykonać trwale i szczególnie starannie.

Kolor przewodu neutralnego powinien być na całej długości jasnoniebieski, a przewodu ochronnego zielono-żółty.

W szafie sterowniczej przepompowni należy wykonać uziemienie robocze przewodu ochronnego PE” i neutralnego „N”. Rezystancja uziemienia powinna być jak najmniejsza, nie przekraczająca 10 omów.

Za wyłącznikiem przeciwporażeniowym FI przewód ochronny nie może mieć jakiegokolwiek połączenia z przewodem neutralnym, ponieważ powoduje to zbędne zadziałanie wyłącznika.

Urządzenia zabezpieczające powodują szybkie wyłączenie w czasie $t < 2$ s przy uszkodzeniu izolacji i przy zwarcu.

7. Uwagi końcowe.

Po ułożeniu kabla należy dokonać odbioru /sprawdzenia/ przed zasypaniem, a po jego dokonaniu należy zgłosić do inwentaryzacji w jednostce geodezyjnej. Całość wykonać zgodnie z PN/E-05125 i PN-IEC serii 60364.

PROJEKTOWANIE SIECI I INSTALACJI
ELEKTRYCZNYCH
inż. Ireneusz Wójcik
UPRAWNIENIA BUDOWLANIOWE I PROJEKTOWANIA
I NIEPROWADZANIA ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
UD 7342/101/01-33-LEC/IE/0071/01
NIP 825 129-77-40

OBLICZENIA TECHNICZNE.

1. Moc przyłączeniowa $P=7,0$ kW.

- ## 2. Dobór zabezpieczeń ;

$$J = \frac{7\,000}{1,73 \times 400 \times 0,95} = 10,65 \text{ A}$$

dobrano wyłącznik nadmiarowo-prądowy o charakterystyce C-16A
w złączu zabezpieczenia topikowe Bm-WT-1gG 25A.

- ### 3. Spadek napięcia w przyłączy.

Długość kabla $L = 4\text{ m} + 10\text{ m}$ na słupie – razem 14m.

$$\Delta U = \frac{100 \times P \times L}{\pi \times S \times U^2} = \frac{100 \times 7\,000 \times 14}{34 \times 35 \times 160\,000} = 0,05\% < \text{dop. } 1\%.$$

Zgodnie z w.t.p. projektuje się ułożenie kabla o przekroju YAKXS 4x35mm².

- #### 4. Spadek napięcia w kablu za-licznikowym do przepompowni PP-3.

$$\Delta U = \frac{100 \times P \times L}{\pi \times S \times U^2} = \frac{100 \times 7\,000 \times 9}{56 \times 10 \times 160\,000} = 0,07\% < \text{dop. } 2\%.$$

Dobrano kabel YKY 4x10mm² o obciążalności długotrwałej J_{dd}=52A.

PROJEKTOWANIE SIECI I INSTALACJI
ELEKTRYCZNYCH
inż. Ireneusz Wójcik
UPRAWNIENIA BUDOWLANE I OŚWIADCZENIA
I KIEROWANIA DZIAŁALNOŚCIAM ELEKTRYCZNEJ
GP 7342/161, 4775, 4788, 4790, 4791, 4792, 4793, 4794, 4795, 4796, 4797, 4798, 4799, 4800, 4801, 4802, 4803, 4804, 4805, 4806, 4807, 4808, 4809, 4810, 4811, 4812, 4813, 4814, 4815, 4816, 4817, 4818, 4819, 4820, 4821, 4822, 4823, 4824, 4825, 4826, 4827, 4828, 4829, 4830, 4831, 4832, 4833, 4834, 4835, 4836, 4837, 4838, 4839, 4840, 4841, 4842, 4843, 4844, 4845, 4846, 4847, 4848, 4849, 4850, 4851, 4852, 4853, 4854, 4855, 4856, 4857, 4858, 4859, 4860, 4861, 4862, 4863, 4864, 4865, 4866, 4867, 4868, 4869, 4870, 4871, 4872, 4873, 4874, 4875, 4876, 4877, 4878, 4879, 4880, 4881, 4882, 4883, 4884, 4885, 4886, 4887, 4888, 4889, 4890, 4891, 4892, 4893, 4894, 4895, 4896, 4897, 4898, 4899, 4900, 4901, 4902, 4903, 4904, 4905, 4906, 4907, 4908, 4909, 4910, 4911, 4912, 4913, 4914, 4915, 4916, 4917, 4918, 4919, 4920, 4921, 4922, 4923, 4924, 4925, 4926, 4927, 4928, 4929, 4930, 4931, 4932, 4933, 4934, 4935, 4936, 4937, 4938, 4939, 4940, 4941, 4942, 4943, 4944, 4945, 4946, 4947, 4948, 4949, 4950, 4951, 4952, 4953, 4954, 4955, 4956, 4957, 4958, 4959, 4960, 4961, 4962, 4963, 4964, 4965, 4966, 4967, 4968, 4969, 4970, 4971, 4972, 4973, 4974, 4975, 4976, 4977, 4978, 4979, 4980, 4981, 4982, 4983, 4984, 4985, 4986, 4987, 4988, 4989, 4990, 4991, 4992, 4993, 4994, 4995, 4996, 4997, 4998, 4999, 5000, 5001, 5002, 5003, 5004, 5005, 5006, 5007, 5008, 5009, 5010, 5011, 5012, 5013, 5014, 5015, 5016, 5017, 5018, 5019, 5020, 5021, 5022, 5023, 5024, 5025, 5026, 5027, 5028, 5029, 5030, 5031, 5032, 5033, 5034, 5035, 5036, 5037, 5038, 5039, 5040, 5041, 5042, 5043, 5044, 5045, 5046, 5047, 5048, 5049, 5050, 5051, 5052, 5053, 5054, 5055, 5056, 5057, 5058, 5059, 5060, 5061, 5062, 5063, 5064, 5065, 5066, 5067, 5068, 5069, 5070, 5071, 5072, 5073, 5074, 5075, 5076, 5077, 5078, 5079, 5080, 5081, 5082, 5083, 5084, 5085, 5086, 5087, 5088, 5089, 5090, 5091, 5092, 5093, 5094, 5095, 5096, 5097, 5098, 5099, 5100, 5101, 5102, 5103, 5104, 5105, 5106, 5107, 5108, 5109, 5110, 5111, 5112, 5113, 5114, 5115, 5116, 5117, 5118, 5119, 5120, 5121, 5122, 5123, 5124, 5125, 5126, 5127, 5128, 5129, 5130, 5131, 5132, 5133, 5134, 5135, 5136, 5137, 5138, 5139, 5140, 5141, 5142, 5143, 5144, 5145, 5146, 5147, 5148, 5149, 5150, 5151, 5152, 5153, 5154, 5155, 5156, 5157, 5158, 5159, 5160, 5161, 5162, 5163, 5164, 5165, 5166, 5167, 5168, 5169, 5170, 5171, 5172, 5173, 5174, 5175, 5176, 5177, 5178, 5179, 5180, 5181, 5182, 5183, 5184, 5185, 5186, 5187, 5188, 5189, 5190, 5191, 5192, 5193, 5194, 5195, 5196, 5197, 5198, 5199, 5200, 5201, 5202, 5203, 5204, 5205, 5206, 5207, 5208, 5209, 5210, 5211, 5212, 5213, 5214, 5215, 5216, 5217, 5218, 5219, 5220, 5221, 5222, 5223, 5224, 5225, 5226, 5227, 5228, 5229, 5230, 5231, 5232, 5233, 5234, 5235, 5236, 5237, 5238, 5239, 5240, 5241, 5242, 5243, 5244, 5245, 5246, 5247, 5248, 5249, 5250, 5251, 5252, 5253, 5254, 5255, 5256, 5257, 5258, 5259, 5260, 5261, 5262, 5263, 5264, 5265, 5266, 5267, 5268, 5269, 5270, 5271, 5272, 5273, 5274, 5275, 5276, 5277, 5278, 5279, 5280, 5281, 5282, 5283, 5284, 5285, 5286, 5287, 5288, 5289, 5290, 5291, 5292, 5293, 5294, 5295, 5296, 5297, 5298, 5299, 5300, 5301, 5302, 5303, 5304, 5305, 5306, 5307, 5308, 5309, 5310, 5311, 5312, 5313, 5314, 5315, 5316, 5317, 5318, 5319, 5320, 5321, 5322, 5323, 5324, 5325, 5326, 5327, 5328, 5329, 5330, 5331, 5332, 5333, 5334, 5335, 5336, 5337, 5338, 5339, 5340, 5341, 5342, 5343, 5344, 5345, 5346, 5347, 5348, 5349, 5350, 5351, 5352, 5353, 5354, 5355, 5356, 5357, 5358, 5359, 5360, 5361, 5362, 5363, 5364, 5365, 5366, 5367, 5368, 5369, 5370, 5371, 5372, 5373, 5374, 5375, 5376, 5377, 5378, 5379, 5380, 5381, 5382, 5383, 5384, 5385, 5386, 5387, 5388, 5389, 5390, 5391, 5392, 5393, 5394, 5395, 5396, 5397, 5398, 5399, 5400, 5401, 5402, 5403, 5404, 5405, 5406, 5407, 5408, 5409, 5410, 5411, 5412, 5413, 5414, 5415, 5416, 5417, 5418, 5419, 5420, 5421, 5422, 5423, 5424, 5425, 5426, 5427, 5428, 5429, 5430, 5431, 5432, 5433, 5434, 5435, 5436, 5437, 5438, 5439, 5440, 5441, 5442, 5443, 5444, 5445, 5446, 5447, 5448, 5449, 5450, 5451, 5452, 5453, 5454,

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

- | | |
|--|------------------------|
| 1. Szafa sterownicza przepompowni z wyposażeniem wg schematu ideowego. | - kpl.1 |
| 2. Kabel YKY 4x10mm ² | - mb.9. |
| 3. Modem GSM z obustronną transmisją danych i kartą SIM (opcja) | - kpl.1. |
| 4. Folia kalandrowana niebieska. | - m ² .3,6. |

PROJEKTOWANIE SIECI I INSTALACJI
ELEKTRYCZNYCH
inż. Ireneusz Wójcik
UPRAWNIENIA BUDOWNICZE I KIEROWANIA
ROBOTAMI W BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
GP 7342/101/107/03 LUB/IE/0071/01
NIP 825 129-77-40