

Zawartość opracowania

1. Opis techniczny
2. Obliczenia
3. Zestawienie podstawowych materiałów
4. Warunki przyłączenia wydane przez PGE Dystrybucja S.A., Rejon Energetyczny Mielec dla pompowni P1, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13 usytuowanych w miejscowości Wola Ociecka
5. Rysunki:
 - nr E1 – Plan sytuacyjny pompowni P1
 - nr E2 – Plan sytuacyjny pompowni P3
 - nr E3 – Plan sytuacyjny pompowni P4
 - nr E4 – Plan sytuacyjny pompowni P5
 - nr E5 – Plan sytuacyjny pompowni P6
 - nr E6 – Plan sytuacyjny pompowni P7
 - nr E7 – Plan sytuacyjny pompowni P8
 - nr E8 – Plan sytuacyjny pompowni P9
 - nr E9 – Plan sytuacyjny pompowni P10
 - nr E10 – Plan sytuacyjny pompowni P11
 - nr E11 – Plan sytuacyjny pompowni P12
 - nr E12 – Plan sytuacyjny pompowni P13
 - nr E13 – Zagospodarowanie pompowni P1
 - nr E14 – Zagospodarowanie pompowni P3
 - nr E15 – Zagospodarowanie pompowni P4
 - nr E16 – Zagospodarowanie pompowni P5
 - nr E17 – Zagospodarowanie pompowni P6
 - nr E18 – Zagospodarowanie pompowni P7
 - nr E19 – Zagospodarowanie pompowni P8
 - nr E20 – Zagospodarowanie pompowni P9
 - nr E21 – Zagospodarowanie pompowni P10
 - nr E22 – Zagospodarowanie pompowni P11
 - nr E23 – Zagospodarowanie pompowni P12
 - nr E24 – Zagospodarowanie pompowni P13
 - nr E25 – Schemat zasilania pompowni P1
 - nr E26 – Schemat zasilania pompowni P3
 - nr E27 – Schemat zasilania pompowni P4
 - nr E28 – Schemat zasilania pompowni P5
 - nr E29 – Schemat zasilania pompowni P6
 - nr E30 – Schemat zasilania pompowni P7
 - nr E31 – Schemat zasilania pompowni P8
 - nr E32 – Schemat zasilania pompowni P9
 - nr E33 – Schemat zasilania pompowni P10
 - nr E34 – Schemat zasilania pompowni P11
 - nr E35 – Schemat zasilania pompowni P12
 - nr E36 – Schemat zasilania pompowni P13

1. Opis techniczny

1.1. Temat i zakres opracowania

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy branży elektrycznej pod nazwą: „Projekt budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, przepompowniami i zasilaniem energetycznym dla m. Blizna i Wola Ociecka gm. Ostrów – część elektryczna zasilanie pompowni dla m. Wola Ociecka gm. Ostrów”.

Zakres opracowania to linie kablowe nN dla zasilanie pompowni ścieków, złącza kablowo-pomiarowe, instalacje elektryczne na terenie poszczególnych pompowni oraz wytyczne branży elektrycznej do zamówienia typowej pompowni.

Miejsce dostarczenia energii elektrycznej i rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego to zaciski prądowe na słupie w kierunku instalacji odbiorcy.

1.2. Zasilanie elektryczne pompowni ścieków

Zasilanie pompowni P1 oraz P3 do P13 odbywać się będzie z istniejącej sieci napowietrznej nN, miejscem przyłączenia będą zaciski prądowe na słupie w kierunku instalacji odbiorcy.

Zasilanie poszczególnych pompowni zostanie wykonane w następujący sposób:

Ze słupa linii napowietrznej nN poprzez słupowy rozłącznik bezpiecznikowy RSA1 ułożyć linię kablową YAKXS 4x35mm² do złącza kablowo-pomiarowego ZK-1/L wolnostojącego obok słupa. Ze złącza kablowo-pomiarowego wykonać zasilanie zalicznikowe do rozdzielni pompowni linią kablową YKY 4x10mm² (tylko dla P8 kabel YKY 4x16mm²). Na słupach zabudować ograniczniki przepięć typu GXO-0,66/5 które połączyć z uziemieniem typu P1x9 o rezystancji do 10 omów. Numery słupów, nazwy stacji transformatorowych, długości linii kablowych, moce przyłączeniowe oraz wielkości zabezpieczeń podano na schematach zasilania poszczególnych pompowni. Usytuowanie złączy kablowo-pomiarowych oraz trasy kabli pokazano na planach sytuacyjnych. Linie kablowe układać zgodnie z N SEP-E-004. Na słupach kabel YAKXS 4x35 osłonić rurą HDPE 110, np. Arot SV110. Dla linii kablowych zalicznikowych przy skrzyżowaniach z drogami, wjazdami do posesji i innym uzbrojeniem terenu stosować osłony rurowe HDPE Ø75 koloru niebieskiego.

1.3. Instalacje elektryczne na terenie poszczególnych pompowni

Linię kablową zalicznikową od złącza kablowo-pomiarowego wprowadzić do rozdzielni elektrycznej RP usytuowanej na terenie pompowni, rozdzielnia RP wolnostojąca jest dostarczana wraz z fundamentem przez producenta pompowni wraz z pompownią. Pomiędzy rozdzielnią RP a komorą pompowni ułożyć pustą rurę RHDPE Ø200 dla wciągnięcia przez producenta pompowni przewodów zasilających pompy, oraz przewodów do urządzeń AKP. Na terenie pompowni zabudować słup oświetlenia zewnętrznego, słup prosty h=6m, oprawa ledowa 43W typu grzybek, sterowanie z rozdzielni RP łącznikiem stabilnym. Dla pompowni P8, P9 i P12 usytuowanych w drodze nie montować słupa oświetleniowego.

Dla pompowni ścieków w wytycznych dla rozdzielni RP dostarczanej przez producenta pompowni ujęto możliwość podłączenia przewoźnego agregatu prądotwórczego w celu zasilania awaryjnego oraz wykonanie pola odpływowego dla latarni oświetleniowej.

1.4. Wytyczne do zamówienia (przetargu) pompowni w zakresie branży elektrycznej

Szafka zasilająco-sterownicza producenta pompowni (rozdzielnia RP) oraz instalacja siły i sterowania w pompowni stanowią element dostawy pompowni i nie są objęte przedmiotowym opracowaniem, jednakże jej wyposażenie powinno być następujące:

- obudowa z drzwiami podwójnymi z fundamentem do wkopania
- wyłącznik główny

- przełącznik sieć-0-agregat
- gniazdo agregatu prądotwórczego
- ochrona przeciwprzepięciowa min. typu 2 a dla urządzeń elektronicznych typu 3
- zabezpieczenie zwarciowe i termiczne pomp oraz kontrola kolejności i asymetrii faz
- ogrzewanie szafy z termoregulatorem, gniazdo remontowe 230 VAC
- pole odpływowe dla słupa oświetlenia zewnętrznego wyposażone w zabezpieczenie o ch-ce B6 i łącznik stabilny 0-1 do sterowania
- dla potrzeb zarządzania pracą i sterowania mikroprocesorowy sterownik programowalny
- układ sterowniczo – sygnalizacyjny zapewniający przemienną pracę pomp, zabezpieczenie przed suchobiegiem, wybór rodzaju pracy: przełącznik R-0-A, licznik godzin pracy pomp, hydrostatyczny pomiar poziomu ścieków, sygnalizację pracy, alarm świetlny i dźwiękowy
- awaryjny układ sterowania w oparciu o sygnalizatory poziomu
- kontaktron otwarcia drzwi szafki
- moduł komunikacyjny GSM/GPRS do monitoringu przepompowni
- wizualizacja stanów pracy poprzez przeglądarkę www z loginem oraz hasłem
- układy sterowania i monitoringu zasilane napięciem gwarantowanym poprzez zastosowanie akumulatorów z zasilaczem buforowym
- zasilanie w układzie TN-C kablem 4x10(16)mm² Cu wykona Inwestor, rozdział PEN na N i PE wykona dostawca pompowni w swojej rozdzielni, uziemienie przewodu PE wykona Inwestor
- połączenia wyrównawcze w pompowni
- możliwość podłączenia przewoźnego agregatu prądotwórczego
- rozruch pomp: dla pompowni P8 poprzez soft-start lub przełącznik gwiazda-trójkąt; dla pozostałych pompowni bezpośredni

1.5. Ochrona przeciwprzepięciowa

Zrealizowana w szafie producenta pompowni.

1.6. Ochrona przed porażeniem

Jako system ochronny przed porażeniem zastosowano samoczynne wyłączanie zasilania w układzie sieci TN–C–S. Podział PEN na PE i N w rozdzielni elektrycznej producenta pompowni RP. Przewód PE w rozdzielni RP uziemić poprzez zastosowanie uziomu pionowego Galmar Ø18, l = 6 m. Oporność uziemienia do 30Ω. W pompowni wykonać połączenia wyrównawcze. Po zrealizowaniu zasilania i instalacji sprawdzić pomiarem skuteczność ochrony od porażień.

2. Obliczenia

2.1. Zestawienie mocy elektrycznej

a) Pompownia P1 oraz P4:

pompy 2x3,5 kW; 1prac + 1 rez	- 7,0 kW
monitoring	- 0,1 kW
AKP, sterowanie,	- 0,1 kW
ogrzewanie rozdzielni	- 0,2 kW
słup oświetleniowy	- 0,1 kW
gniazdo remontowe	- 1,5 kW

Razem $P_i = 9,0 \text{ kW}$

Moc obliczeniowa $P_o = P_i \times k_j = 9 \times 0,45 = 4,0 \text{ kW}$

b) Pompownia P7, P9, P10, P11:

pompy 2x1,5 kW; 1prac + 1 rez	- 3,0 kW
monitoring	- 0,1 kW
AKP, sterowanie,	- 0,1 kW
ogrzewanie rozdzielni	- 0,2 kW
słup oświetleniowy	- 0,1 kW
gniazdo remontowe	- 1,5 kW

Razem $P_i = 5,0 \text{ kW}$

Moc obliczeniowa $P_o = P_i \times k_j = 5 \times 0,4 = 2,0 \text{ kW}$

c) Pompownia P8:

pompy 2x3,9 kW; 1prac + 1 rez	- 7,8 kW
monitoring	- 0,1 kW
AKP, sterowanie,	- 0,1 kW
ogrzewanie rozdzielni	- 0,2 kW
słup oświetleniowy	- 0,1 kW
gniazdo remontowe	- 1,5 kW

Razem $P_i = 9,8 \text{ kW}$

Moc obliczeniowa $P_o = P_i \times k_j = 9,8 \times 0,45 = 4,4 \text{ kW}$

d) Pompownia P3, P5, P6, P12, P13:

pompy 1,1 kW; 1prac + 1 rez	- 2,2 kW
monitoring	- 0,1 kW
AKP, sterowanie,	- 0,1 kW
ogrzewanie rozdzielni	- 0,2 kW
słup oświetleniowy	- 0,1 kW
gniazdo remontowe	- 1,5 kW

Razem $P_i = 4,2 \text{ kW}$

Moc obliczeniowa $P_o = P_i \times k_j = 4,2 \times 0,35 = 1,5 \text{ kW}$

3. Zestawienie podstawowych materiałów

3.1. Pompownia P1

- kabel YAKXS 4x35mm ²	- 14 m
- kabel YKY 4x10mm ²	- 74 m
- rura HDPE Ø110	- 3 m
- rura HDPE Ø75	- 16 m
- rura RHDPE Ø200	- 3 m
- folia niebieska	- 65 m
- piasek	- 5,2 m ³
- uziom pionowy Galmar Ø18, l=6m	- 1 kpl
- uziom pionowy P1x9	- 1 kpl
- bednarka FeZn 25x4	- 6 m
- złącze kablowo-pomiarowe ZK-1/L wolnostojące wg wytycznych PGE Dystrybucja	- 1 kpl
- rozłącznik bezpiecznikowy słupowy RSA1 z wkładkami gG 25A	- 1 kpl
- ogranicznik przepięć GXO-0,66/5	- 4 szt
- połączenie uziemienia ograniczników przepięć	- 1 kpl
- słup oświetleniowy prosty aluminiowy SAL-6, Rosa	- 1 szt
- oprawa Atlantis LED, 43W, 3500K, IP66, kl.ochr.II, Rosa	- 1 szt
- kabel YKYżo 3x2,5mm ²	- 6 m
- montaż szafy producenta pompowni na fundamencie wolnostojącym	- 1 kpl

3.2. Pompownia P3

- kabel YAKXS 4x35mm ²	- 14 m
- kabel YKY 4x10mm ²	- 122 m
- rura HDPE Ø110	- 3 m
- rura HDPE Ø75	- 6 m
- rura RHDPE Ø200	- 2 m
- folia niebieska	- 110 m
- piasek	- 8,8 m ³
- uziom pionowy Galmar Ø18, l=6m	- 1 kpl
- uziom pionowy P1x9	- 1 kpl
- bednarka FeZn 25x4	- 6 m
- złącze kablowo-pomiarowe ZK-1/L wolnostojące wg wytycznych PGE Dystrybucja	- 1 kpl
- rozłącznik bezpiecznikowy słupowy RSA1 z wkładkami gG 25A	- 1 kpl
- ogranicznik przepięć GXO-0,66/5	- 4 szt
- połączenie uziemienia ograniczników przepięć	- 1 kpl
- słup oświetleniowy prosty aluminiowy SAL-6, Rosa	- 1 szt
- oprawa Atlantis LED, 43W, 3500K, IP66, kl.ochr.II, Rosa	- 1 szt
- kabel YKYżo 3x2,5mm ²	- 6 m
- montaż szafy producenta pompowni na fundamencie wolnostojącym	- 1 kpl

3.3. Pompownia P4

- kabel YAKXS 4x35mm ²	- 14 m
- kabel YKY 4x10mm ²	- 52 m
- rura HDPE Ø110	- 3 m
- rura HDPE Ø75	- 8 m
- rura RHDPE Ø200	- 2 m

- folia niebieska	- 45 m
- piasek	- 3,6 m ³
- uziom pionowy Galmar Ø18, l=6m	- 1 kpl
- uziom pionowy P1x9	- 1 kpl
- bednarka FeZn 25x4	- 6 m
- złącze kablowo-pomiarowe ZK-1/L wolnostojące wg wytycznych PGE Dystrybucja	- 1 kpl
- rozłącznik bezpiecznikowy słupowy RSA1 z wkładkami gG 25A	- 1 kpl
- ogranicznik przepięć GXO-0,66/5	- 4 szt
- połączenie uziemienia ograniczników przepięć	- 1 kpl
- słup oświetleniowy prosty aluminiowy SAL-6, Rosa	- 1 szt
- oprawa Atlantis LED, 43W, 3500K, IP66, kl.ochr.II, Rosa	- 1 szt
- kabel YKYżo 3x2,5mm ²	- 6 m
- montaż szafy producenta pompowni na fundamencie wolnostojącym	- 1 kpl

3.4. Pompownia P5

- kabel YAKXS 4x35mm ²	- 14 m
- kabel YKY 4x10mm ²	- 161 m
- rura HDPE Ø110	- 3 m
- rura HDPE Ø75	- 22 m
- rura RHDPE Ø200	- 3 m
- folia niebieska	-150 m
- piasek	- 12,0 m ³
- uziom pionowy Galmar Ø18, l=6m	- 1 kpl
- uziom pionowy P1x9	- 1 kpl
- bednarka FeZn 25x4	- 6 m
- złącze kablowo-pomiarowe ZK-1/L wolnostojące wg wytycznych PGE Dystrybucja	- 1 kpl
- rozłącznik bezpiecznikowy słupowy RSA1 z wkładkami gG 25A	- 1 kpl
- ogranicznik przepięć GXO-0,66/5	- 4 szt
- połączenie uziemienia ograniczników przepięć	- 1 kpl
- słup oświetleniowy prosty aluminiowy SAL-6, Rosa	- 1 szt
- oprawa Atlantis LED, 43W, 3500K, IP66, kl.ochr.II, Rosa	- 1 szt
- kabel YKYżo 3x2,5mm ²	- 6 m
- montaż szafy producenta pompowni na fundamencie wolnostojącym	- 1 kpl

3.5. Pompownia P6

- kabel YAKXS 4x35mm ²	- 14 m
- kabel YKY 4x10mm ²	- 39 m
- rura HDPE Ø110	- 3 m
- rura HDPE Ø75	- 4 m
- rura RHDPE Ø200	- 2 m
- folia niebieska	- 35 m
- piasek	- ,2,8 m ³
- uziom pionowy Galmar Ø18, l=6m	- 1 kpl
- uziom pionowy P1x9	- 1 kpl
- bednarka FeZn 25x4	- 6 m
- złącze kablowo-pomiarowe ZK-1/L wolnostojące wg wytycznych PGE Dystrybucja	- 1 kpl
- rozłącznik bezpiecznikowy słupowy RSA1 z wkładkami gG 25A	- 1 kpl

- ogranicznik przepięć GXO-0,66/5 - 4 szt
- połączenie uziemienia ograniczników przepięć - 1 kpl
- słup oświetleniowy prosty aluminiowy SAL-6, Rosa - 1 szt
- oprawa Atlantis LED, 43W, 3500K, IP66, kl.ochr.II, Rosa - 1 szt
- kabel YKYżo 3x2,5mm² - 6 m
- montaż szafy producenta pompowni na fundamencie wolnostojącym - 1 kpl

3.6. Pompownia P7

- kabel YAKXS 4x35mm² - 14 m
- kabel YKY 4x10mm² - 42 m
- rura HDPE Ø110 - 3 m
- rura HDPE Ø75 - 10 m
- rura RHDPE Ø200 - 2 m
- folia niebieska - 35 m
- piasek - 2,8 m³
- uziom pionowy Galmar Ø18, l=6m - 1 kpl
- uziom pionowy P1x9 - 1 kpl
- bednarka FeZn 25x4 - 6 m
- złącze kablowo-pomiarowe ZK-1/L wolnostojące
wg wytycznych PGE Dystrybucja - 1 kpl
- rozłącznik bezpiecznikowy słupowy RSA1 z wkładkami gG 25A - 1 kpl
- ogranicznik przepięć GXO-0,66/5 - 4 szt
- połączenie uziemienia ograniczników przepięć - 1 kpl
- słup oświetleniowy prosty aluminiowy SAL-6, Rosa - 1 szt
- oprawa Atlantis LED, 43W, 3500K, IP66, kl.ochr.II, Rosa - 1 szt
- kabel YKYżo 3x2,5mm² - 6 m
- montaż szafy producenta pompowni na fundamencie wolnostojącym - 1 kpl

3.7. Pompownia P8

- kabel YAKXS 4x35mm² - 14 m
- kabel YKY 4x16mm² - 164 m
- rura HDPE Ø110 - 3 m
- rura HDPE Ø75 - 8 m
- rura RHDPE Ø75 - 36 m
- rura RHDPE Ø200 - 3 m
- folia niebieska - 155 m
- piasek - 12,4 m³
- uziom pionowy Galmar Ø18, l=6m - 1 kpl
- uziom pionowy P1x9 - 1 kpl
- bednarka FeZn 25x4 - 6 m
- złącze kablowo-pomiarowe ZK-1/L wolnostojące
wg wytycznych PGE Dystrybucja - 1 kpl
- rozłącznik bezpiecznikowy słupowy RSA1 z wkładkami gG 35A - 1 kpl
- ogranicznik przepięć GXO-0,66/5 - 4 szt
- połączenie uziemienia ograniczników przepięć - 1 kpl
- montaż szafy producenta pompowni na fundamencie wolnostojącym - 1 kpl

3.8. Pompownia P9

- kabel YAKXS 4x35mm² - 14 m
- kabel YKY 4x10mm² - 135 m

- rura HDPE Ø110	- 3 m
- rura HDPE Ø75	- 8 m
- rura RHDPE Ø75	- 10 m
- rura RHDPE Ø200	- 2 m
- folia niebieska	-125 m
- piasek	- 10,0 m ³
- uziom pionowy Galmar Ø18, l=6m	- 1 kpl
- uziom pionowy P1x9	- 1 kpl
- bednarka FeZn 25x4	- 6 m
- złącze kablowo-pomiarowe ZK-1/L wolnostojące wg wytycznych PGE Dystrybucja	- 1 kpl
- rozłącznik bezpiecznikowy słupowy RSA1 z wkładkami gG 25A	- 1 kpl
- ogranicznik przepięć GXO-0,66/5	- 4 szt
- połączenie uziemienia ograniczników przepięć	- 1 kpl
- montaż szafy producenta pompowni na fundamencie wolnostojącym	- 1 kpl

3.9. Pompownia P10

- kabel YAKXS 4x35mm ²	- 14 m
- kabel YKY 4x10mm ²	- 71 m
- rura HDPE Ø110	- 3 m
- rura HDPE Ø75	- 6 m
- rura RHDPE Ø200	- 2 m
- folia niebieska	- 65 m
- piasek	- 5,2 m ³
- uziom pionowy Galmar Ø18, l=6m	- 1 kpl
- uziom pionowy P1x9	- 1 kpl
- bednarka FeZn 25x4	- 6 m
- złącze kablowo-pomiarowe ZK-1/L wolnostojące wg wytycznych PGE Dystrybucja	- 1 kpl
- rozłącznik bezpiecznikowy słupowy RSA1 z wkładkami gG 25A	- 1 kpl
- ogranicznik przepięć GXO-0,66/5	- 4 szt
- połączenie uziemienia ograniczników przepięć	- 1 kpl
- słup oświetleniowy prosty aluminiowy SAL-6, Rosa	- 1 szt
- oprawa Atlantis LED, 43W, 3500K, IP66, kl.ochr.II, Rosa	- 1 szt
- kabel YKYżo 3x2,5mm ²	- 6 m
- montaż szafy producenta pompowni na fundamencie wolnostojącym	- 1 kpl

3.10. Pompownia P11

- kabel YAKXS 4x35mm ²	- 14 m
- kabel YKY 4x10mm ²	- 23 m
- rura HDPE Ø110	- 3 m
- rura HDPE Ø75	- 2 m
- rura RHDPE Ø75	- 6 m
- rura RHDPE Ø200	- 2 m
- folia niebieska	- 18 m
- piasek	- 1,44 m ³
- uziom pionowy Galmar Ø18, l=6m	- 1 kpl
- uziom pionowy P1x9	- 1 kpl
- bednarka FeZn 25x4	- 6 m
- złącze kablowo-pomiarowe ZK-1/L wolnostojące	

wg wytycznych PGE Dystrybucja	- 1 kpl
- rozłącznik bezpiecznikowy słupowy RSA1 z wkładkami gG 25A	- 1 kpl
- ogranicznik przepięć GXO-0,66/5	- 4 szt
- połączenie uziemienia ograniczników przepięć	- 1 kpl
- słup oświetleniowy prosty aluminiowy SAL-6, Rosa	- 1 szt
- oprawa Atlantis LED, 43W, 3500K, IP66, kl.ochr.II, Rosa	- 1 szt
- kabel YKYżo 3x2,5mm ²	- 6 m
- montaż szafy producenta pompowni na fundamencie wolnostojącym	- 1 kpl

3.11. Pompownia P12

- kabel YAKXS 4x35mm ²	- 14 m
- kabel YKY 4x10mm ²	- 12 m
- rura HDPE Ø110	- 3 m
- rura HDPE Ø75	- 2 m
- rura RHDPE Ø200	- 2 m
- folia niebieska	- 10 m
- piasek	- 0,8 m ³
- uziom pionowy Galmar Ø18, l=6m	- 1 kpl
- uziom pionowy P1x9	- 1 kpl
- bednarka FeZn 25x4	- 6 m
- złącze kablowo-pomiarowe ZK-1/L wolnostojące	
wg wytycznych PGE Dystrybucja	- 1 kpl
- rozłącznik bezpiecznikowy słupowy RSA1 z wkładkami gG25A	- 1 kpl
- ogranicznik przepięć GXO-0,66/5	- 4 szt
- połączenie uziemienia ograniczników przepięć	- 1 kpl
- montaż szafy producenta pompowni na fundamencie wolnostojącym	- 1 kpl

3.12. Pompownia P13

- kabel YAKXS 4x35mm ²	- 14 m
- kabel YKY 4x10mm ²	- 140 m
- rura HDPE Ø110	- 3 m
- rura HDPE Ø75	- 8 m
- rura RHDPE Ø200	- 2 m
- folia niebieska	- 130 m
- piasek	- 10,4 m ³
- uziom pionowy Galmar Ø18, l=6m	- 1 kpl
- uziom pionowy P1x9	- 1 kpl
- bednarka FeZn 25x4	- 6 m
- złącze kablowo-pomiarowe ZK-1/L wolnostojące	
wg wytycznych PGE Dystrybucja	- 1 kpl
- rozłącznik bezpiecznikowy słupowy RSA1 z wkładkami gG 25A	- 1 kpl
- ogranicznik przepięć GXO-0,66/5	- 4 szt
- połączenie uziemienia ograniczników przepięć	- 1 kpl
- słup oświetleniowy prosty aluminiowy SAL-6, Rosa	- 1 szt
- oprawa Atlantis LED, 43W, 3500K, IP66, kl.ochr.II, Rosa	- 1 szt
- kabel YKYżo 3x2,5mm ²	- 6 m
- montaż szafy producenta pompowni na fundamencie wolnostojącym	- 1 kpl