

1. Spis zawartości opracowania.

1.	SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA.	1
2.	KSEROKOPIA UPRAWNIENÍ PROJEKTANTA.	2
3.	WARUNKI TECHNICZNE PRZYŁĄCZENIA.	3
4.	OPIS TECHNICZNY.	5
4.1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.	5
4.2	PODSTAWA OPRACOWANIA.	5
4.3	ZAKRES OPRACOWANIA.	5
4.4	PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE.	5
4.5	LINIA ZASILAJĄCA 0,4kV.	5
4.9	TABLICA ROZDZIELCZA.	8
4.10	INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH I OŚWIETLENIA.	8
4.11	INSTALACJA OCHRONY OD PORAŻENÍ.	9
4.12	POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE.	9
4.13	DOBÓR ZABEZPIECZEŃ KABLI I PRZEWODÓW.	10
4.14	OCHRONA PRZECIWPRZEPÍECIOWA.	10
4.15	NORMY.	10
4.16	UWAGI KOŃCOWE.	11
5.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.	12
6.	OBLICZENIA TECHNICZNE.	15

Rysunki:

- E1 – Plan zagospodarowania terenu - instalacja elektryczna
- E2 – Schemat zasilania
- E3 – Rzut przyziemia - instalacja elektryczna
- E4 – Schemat rozdzielni TE
- E5 – Schemat oświatlenia terenu

2. Kserokopia uprawnień projektanta.

Urząd Wojewódzki
w Szczecinie

Stwierdzenie dnia 14 listopada 2017 r.

Nr ewid. 299/32/B3

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt. 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1699, 1700, 1701, 1702, 1703, 1704, 1705, 1706, 1707, 1708, 1709, 1710, 1711, 1712, 1713, 1714, 1715, 1716, 1717, 1718, 1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726, 1727, 1728, 1729, 1730, 1731, 1732, 1733, 1734, 1735, 1736, 1737, 1738, 1739, 1740, 1741, 1742, 1743, 1744, 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1769, 1770, 1771, 1772, 1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1778, 1779, 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, 1786, 1787, 1788, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1837, 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218

3. Warunki techniczne przyłączenia.

ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin
Rejon Dystrybucji Stargard Szczeciński
ul. Wyszyńskiego 24
73-110 Stargard Szczeciński
tel. 91-813-41-11, 91-813-41-13

Stargard Szczeciński, 08.11.2010 r.

OD3/ZR4/1584/2010

Gmina Stargard Szczeciński
ul. Rynek Staromiejski 5
73-110 Stargard Szczeciński

Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu
kontenerowa świetlica wiejska, Sulkowo, dz. nr 16
warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego
z mocą przyłączeniową 20 kW
na napięciu 0,4 kV
zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA

Złącze kablowe zintegrowane z układem pomiarowo - rozliczeniowym.

II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI

1. w zakresie dotyczącym urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o.

Z istniejącej linii napowietrznej zasilanie kablem o odpowiednim przekroju minimum YAKY 4x120.

Zainstalować złącze ZKP w pasie drogowym przy granicy działki przyłączanego podmiotu.

2. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego

Przygotować instalację zalicznikową. Punkt rozdziału instalacji z układu TN-C na TN-C-S powinien być realizowany w instalacji odbiorczej, punkt ten należy uziemić.

Plac budowy wykonać wykorzystując warunki przyłączenia zasilania docelowego.

Dla celu zaprojektowania instalacji odbiorczej, informacje o lokalizacji złącza ZKP można uzyskać w Rejonie Dystrybucji.

III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

W ZKP - zaciski na listwie zaciskowej, w kierunku instalacji odbiorczej.

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.

IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO W ZKP.

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

Należy zainstalować układ, który składać się będzie z:

trójfazowego, dwustrefowego, licznika energii czynnej

Wszystkie urządzenia do układu pomiarowego włącznie należy przystosować do plombowania.

VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ

Zabezpieczenia przedlicznikowe- 32 A - wyłączniki nadmiarowo prądowe zabudowane w szafce pomiarowej. Zabezpieczenie przystosować do plombowania.

VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ

Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.

VIII. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ

Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej

IX. UWAGI DODATKOWE

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364 oraz Rozporządzenia Ministra

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

OD3/ZR4/1584/2010 UT

BJ

mgr inż. Marek Mielczarek Strona 1
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. ZAP/0146/POOE/07

Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami). Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.

2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
3. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyień częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
4. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
5. ENEA Operator Sp. z o.o. zapewni dostawę energii elektrycznej po spełnieniu wymogów określonych w warunkach przyłączenia i zawartej umowie o przyłączenie.

Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.

Rozdzielnik:
RD4

ENEA Operator Sp. z o.o.
Rejon Dystrybucji Stargard Szczeciński
Dział Zarządzania Dystrybucją
Kierownik
Andrzej Pabian

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Marek Mielczarek
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. ZAP/0146/POOE/07

4. Opis techniczny.

4.1 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji elektrycznej dla potrzeb budowy kontenerowej świetlicy wiejskiej.

4.2 Podstawa opracowania.

Jako podstawy do niniejszego opracowania posłużyły:

- Podkłady architektoniczno – budowlane.
- Wytyczne branżowe.
- Wizja lokalna
- Wytyczne Inwestora.
- Obowiązujące normy i przepisy.

4.3 Zakres opracowania.

Opracowanie niniejsze zawiera w swym zakresie:

- linię zasilającą 0,4kV
- oświetlenie terenu
- zabudowę tablic zabezpieczeń TE
- Instalację gniazd elektrycznych
- Instalację oświetlenia

4.4 Podstawowe dane techniczne.

Napięcie zasilania: 400/230V 50Hz

Układ sieci zasilającej: TN-S

System ochrony od porażeń – samoczynne wyłączenie zasilania

4.5 Linia zasilająca 0,4kV.

Celem zasilenia budynku garażowo-gospodarczego należy ułożyć kabel zasilający typu YKY 4x10mm² od złącza kablowo-pomiarowego zabudowanego przy granicy dz. nr 16. Miejsce przyłączenia kabla do sieci, trasę ułożenia kabla oraz usytuowanie złącza ZKP pokazano na planie sytuacyjnym projektu. Kabel w złączu kablowo-pomiarowym ZKP podłączyć do zacisków listwy zaciskowej w części pomiarowej złącza ZKP. Dla tablic TE bud. wyprowadzić przewód ochronny PE wykonany bednarką FeZn 25x4mm² lub drutem stalowym ocynk. ϕ 8mm który należy powiązać z uziemieniem pogrążonym. Oporność uziemienia winna wynosić $R < 10\Omega$.

Kabel należy ułożyć w wykonanym wykopie na głębokości 70cm. Na dno rowu kablowego nasypać 10cm warstwę piasku, na której należy ułożyć kable. Na ułożone kable ponownie nasypać 10cm warstwę piasku i 20cm warstwę ziemi pochodzącej z rozkopów. Na ziemi tej na całej długości kabli ułożyć folię w kolorze niebieskim 30cm nad kablem. Pozostały jeszcze wykop zasypać ziemią z rozkopów. Na kablach w odstępach, co 10m oraz przy wejściach do słupów, przepustów rurowych należy nałożyć opaski informacyjne. Przejścia pod drogami oraz skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym wykonać w rurach ochronnych typu RHDPE 50 karbowanej dwuściennej.

4.6 Oświetlenie terenu

Zasilanie oświetlenia terenu projektuje się poprzez ułożenie kabla energetycznego 0,4kV od projektowanej rozdzielni TE. Zasilanie wykonać kablem typu YKY 3x2,5mm². Sposób zasilenia szafki pokazano na schemacie ideowym Rys. nr 5.

4.7 Słupy oświetleniowe

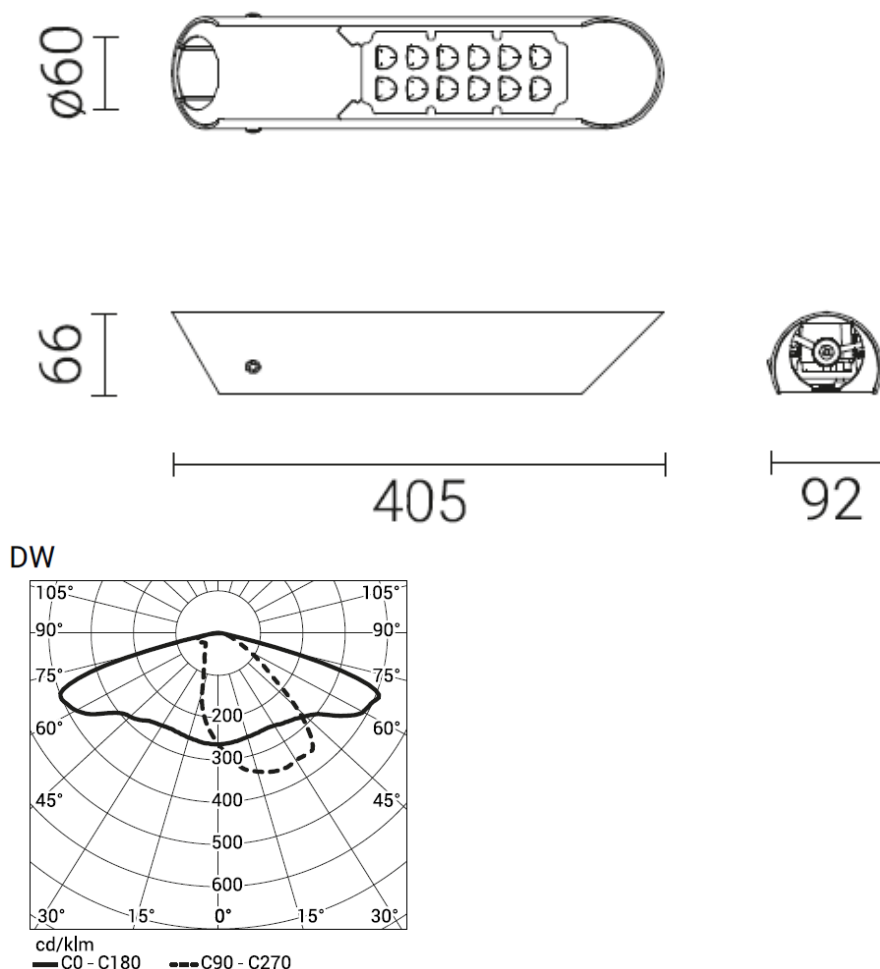
Na inwestycję proponuje się słupy aluminiowe cylindryczne stożkowe, anodowane na kolor naturalny. Słup jednoelementowy, montowany do fundamencie o wysokości słupa nad gruntem 4 metrów, średnica w dolnej części słupa min 120, mm grubość ścianki słupa – min. 4 mm. Na słupie zamontowany wysięgnik aluminiowy anodowany o długości ramienia 1,0m, wysokości 0,285m oraz kącie nachylenia 5stopni. Wysięgnik anodowany w kolorze takim samym jak słup.

Ze względu na niekorzystne działania związków soli i amoniaków, a także żeby zapobiec mechanicznym uszkodzeniom słup powinien w części dolnej zostać zabezpieczony elastomerem poliuretanowym pod kolor słupa do wysokości 35 cm nad gruntem. Słup zabezpieczony technologią anodowania, minimalna wartość w mikronach anody - od 20 do 25 mikronów. Powłoka anodowa powinna być integralnie związana z podłożem dzięki czemu nie ma możliwości ich złuszczenia odpryskiwania czy rozwarstwiania. Słup winien posiadać deklarację zgodności WE sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Słup musi spełniać wymagania wytrzymałościowe dla strefy wiatrowej i kategorii terenu potwierdzenie raportami wytrzymałości przez producenta. Okres gwarancyjny tak zabezpieczonego słupa wymagany minimum 10 lat.

Kąt nachylenia oprawy 5stopni. Wnęka kablowa winna znajdować się na wysokości 60cm nad ziemią. Słupy winny posiadać dwa otwory w umożliwiające wprowadzenie kabli. W słupie zabudować izolacyjne złącza kablowe z tabliczką bezpiecznikową. Słupy należy uziemić wewnątrz słupa. Słup powinien posiadać złącze kontrolne przygotowany fabrycznie na wysokości dolnej krawędzi drzwiczek. Numerowanie słupów wykonać zgodnie z opisem na planie i schemacie ideowym. Uziemienie wykonać bednarką typu FeZn 25x4mm ułożoną wzdłuż linii oświetleniowej.

IP66 modułu optycznego i zasilacza. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta. Oprawy powinny być dostarczone wraz z nierdzewiejącymi elementami mocującymi i być gotowe do działania i montażu.

Widok oprawy oświetleniowej oraz krzywe optyki



4.9 Tablica rozdzielcza.

Projektuje się zabudowę tablicy rozdzielczej TE w miejscu wskazanym na planie instalacji wewnętrznej. Wyposażenie tablicy dotyczące zabezpieczeń poszczególnych obwodów instalacyjnych wykonać według schematu ideowego oraz zestawienia wyposażenia rozdzielnic. Typ i przekroje przewodów zasilających podano na schematach ideowych rozdzielni. Przy rozdzielni wykonać główną szynę uziemiającą, od której należy wyprowadzić połączenia wyrównawcze dla pozostałych instalacji w budynku.

4.10 Instalacja gniazd wtykowych i oświetlenia.

Całość instalacji oświetlenia, gniazd należy wykonać przewodami miedzianymi ułożonymi wtynkowo o typie i przekroju podanym na schematach ideowych rozdzielnic. Instalację elektryczną należy wykonać bez puszek rozgałęźnych. Wysokość montażu gniazd i wyłączników oświetleniowych uzgodnić na etapie wykonawstwa z Inwestorem. Projektuje się zabudowę gniazda ze stykiem ochronnym. W pomieszczeniach stosować osprzęt podtynkowy lub natynkowy. W miejscach wskazanych na planie zabudować oprawy oświetleniowe o parametrach podanych na planie instalacji.

Oprawy awaryjne wyposażone będą w akumulatory z 1 godzinnym podtrzymaniem. Oprawy te pełnią funkcję oświetlenia awaryjnego w przypadku braku zasilania. Oprawy

oświetlenia awaryjnego przewiduje się do pracy „na ciemno”. Dodatkowo w ciągach komunikacyjnych zabudowane będzie oświetlenie kierunkowe. Oprawy te będą świecić w przypadku zaniku napięcia w stanie „na ciemno”. Oprawy te wyposażone będą także w moduły zasilania awaryjnego, czas podtrzymania min 3godz.. Kierunki i wyjścia ewakuacyjne oznakowane są znakami bezpieczeństwa zgodnie z Polską Normą PN-EN 1838. Rozmieszczenie opraw pokazano na załączonych rysunkach instalacji oświetlenia. Podczas wykonywania instalacji oświetlenia należy dostosować się do innych instalacji. W miejscu lokalizacji gaśnic należy zabudować dodatkowe oświetlenie awaryjne, które zapewniac będzie w przypadkach awaryjnych natężenie oświetlenia 5 lux. Oprawy będą posiadały certyfikat CNBOP. Oświetlenie awaryjne przyjęto w wersji mocowanej do sufitu.

Specyfikacja techniczna opraw awaryjnych i ewakuacyjnych		
AW1	Oprawa awaryjna CNBOP AW1	<ul style="list-style-type: none"> • Obudowa PC/ABS/ klosz przezroczysty • Klasa izolacji: II • Optyka: Otwarta • Stopień ochrony: IP65 • Temperatura otoczenia: 10°C ÷ +40°C • Czas pracy w trybie awaryjnym: 1h • Montaż: bezpośrednio suficie • LED 2W / 1xLED, Strumień świetlny 245 lm
AW3c	Oprawa zewnętrzna naścienna CNBOP Aw3c	<ul style="list-style-type: none"> • Obudowa PC/ABS/ klosz przezroczysty • Klasa izolacji: II • Optyka: asymetryczna • Stopień ochrony: IP65 • Tryb pracy: centralny monitoring, M/NM • Temperatura otoczenia: -15 ÷ 40°C • Czas pracy w trybie awaryjnym: 1h • Montaż: bezpośrednio na ścianie • LED 2W / 1xLED, Strumień świetlny 185 lm
Ew1	Oprawa ewakuacyjna CNBOP	<ul style="list-style-type: none"> • Obudowa PC/ABS/ klosz przezroczysty / RAL 9003 • Klasa izolacji: II • Stopień ochrony: IP65 • Tryb pracy: centralny monitoring, M • Temperatura otoczenia: 10°C ÷ +40°C • Czas pracy w trybie awaryjnym: 3h • Montaż: bezpośrednio na ścianie / suficie • LED 1W / 7xLED, Strumień świetlny 193 lm

4.11 Instalacja ochrony od porażeń.

Jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41 w obwodach prądu zmiennego 400/230V, 50Hz zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania. Zastosowano wyłączniki instalacyjne nadmiarowo-prądowe i wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe zapewniające w przypadku pojawienia się napięcia na chronionych elementach wyłączenie zasilania w czasie nie przekraczającym 0,4s. Przed włączeniem instalacji należy wykonać pomiary skuteczności wyłączenia i stanu izolacji poszczególnych obwodów. We wszystkich obwodach należy zastosować wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30mA jako uzupełniającą ochronę przeciwporażeniową.

4.12 Połączenia wyrównawcze.

W rozdzielniach należy wykonać szynę wyrównawczą i podłączyć do niej instalację połączeń wyrównawczych oraz połączyć go z główną szyną uziemiającą. Połączyć należy

wszystkie obce metalowe części w budynku (konstrukcje, wszystkie rozdzielnice i urządzenia elektryczne, instalację wentylacji, wody itp. Wszystkie połączenia urządzeń i konstrukcji metalowych połączyć należy przewodem LgYżo 4mm² w izolacji koloru żółto-zielonego. Po wykonaniu instalacji zwrócić należy uwagę na zachowanie ciągłości połączeń wyrównawczych.

4.13 Dobór zabezpieczeń kabli i przewodów.

Dobór zabezpieczeń oraz przekroje przewodów podano na schematach rozdzielni. Zabezpieczenia i przekroje przewodów dobrano do wyliczonego obciążenia szczytowego dla obciążalności prądowej kabli i przewodów określonej dla różnych sposobów ułożenia wg normy IEC 60364-5-523

4.14 Ochrona przeciwprzepięciowa.

W celu zminimalizowania skutków przepięć mogących pojawić się w instalacji należy zastosować ochronniki przepięciowe. W rozdzielni TE zabudować ochronniki typu I+II.

4.15 Normy.

Prace elektroinstalacyjne i urządzenia winny być wykonane zgodnie z wymaganiami aktualnych przepisów i norm, w szczególności:

- PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
- PN-HD 60364-4 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.
- PN-HD 60364-6 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Sprawdzanie.
- PN-IEC 60364-7-707 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji.
- PN-EN 12464 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy.
- PN-EN 1838 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- PN-EN 13201- Oświetlenie dróg.
- PN-EN 60529 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
- PN-IEC 60050-826 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne
- Prenorma P SEP-E-0001 – Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- Prenorma P SEP-E-0002 – Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych, podstawy planowania, wyznaczanie mocy zapotrzebowanej

Są to podstawowe wymagania odnośnie instalacji elektrycznych i urządzeń oraz standardy dla materiałów instalacyjnych i wyposażenia. Tylko właściwie wykwalifikowane osoby mogą wykonywać prace instalacyjne. Przed przekazaniem urządzeń Kontraktor winien przeprowadzić pomiary skuteczności szybkiego wyłączenia, pomiary oporności izolacji, pomiary oporności instalacji odgromowej, pomiary natężenia oświetlenia i standardowe przeglądy. Ponadto obsługa winna przeprowadzać powyższe pomiary w określonych przepisami przedziałach czasowych. Pomiary winny być potwierdzone pisemnymi protokołami z pomiarów. Przeglądy i pomiary mogą być wykonywane tylko przez uprawnione osoby. Podczas montażu instalacji i urządzeń, odpowiednie przepisy bezpieczeństwa muszą być przestrzegane. Przed rozpoczęciem prac Kontraktor winien uzyskać pełną informację o ryzyku związanym z budową i winien prowadzić prace w odpowiednio bezpieczny sposób i winien wykonywać ją w sposób niezagrożający życiu stosując podczas pracy środki zapobiegania wypadkom mając szczególnie na uwadze zalecenia Zarządzenie Ministra Budownictwa (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401, Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690) i poprawki do tego Zarządzenia.

Maszyny winny spełniać wymagania odnośnie limitów wartości emisji hałasu i wibracji stosownie do funkcji ich zastosowania oraz ich lokalizacji. Dodatkowe zabezpieczenia akustyczne mogą być zastosowane, lecz tylko w szczególnie wyraźnych przypadkach.

Wymagana jest pełna analiza adekwatnych dokumentów i standardów pod względem ich stosowania. W przypadku ścian oddzielenia pożarowego przejścia instalacji wykonać stosując przepusty ognioodporne.

4.16 Uwagi końcowe.

- Rysunki i część opisowa są elementami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie zagadnienia ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane równorzędnie. Roboty nie ujęte w Dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy i brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów. Każda zmiana zgłoszona przez Wykonawcę, przed jej wprowadzeniem, powinna być uzgodniona z Inwestorem i Projektantem. Wszystkie zmiany wprowadzone w czasie prac należy nanieść do projektu w celu wykorzystania go jako dokumentacji powykonawczej.
- Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Roboty ziemne związane z kopaniem rowów kablowych wykonać ręcznie.
- Skuteczność działania ochrony przeciwporażeniowej oraz oporność uziemień potwierdzić pomiarami technicznymi.

Leon Zuń

UPR.DO PROJEKTOWANIA
Nr 299/Sz/83

5. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Inwestycja:

BUDYNEK KONTENEROWY ŚWIETLICY WIEJSKIEJ

Lokalizacja inwestycji:

**DZIAŁKA GEOD. NR 16 OBRĘB SUŁKOWO
GMINA STARGARD**

Inwestor:

**GMINA STARGARD
RYNEK STAROMIEJSKI 5
73-110 STARGARD**

Branża:

Elektryczna – instalacja elektryczna

Projektant i adres:

**Leon Zuń
UPR. Nr 299/Sz /83
ul. Matejki 11b/3, 72-100 Goleniów**

Data:

PAŹDZIERNIK 2017 r

Na podstawie ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r (Dz. U. Nr 120, póź. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzono niniejsze opracowanie w zakresie objętym projektem branży elektrycznej.

1. Zakres opracowania

Wykonywanie robót budowlanych wiąże się z narażeniem pracowników na oddziaływanie czynników niebezpiecznych, stwarza wiele potencjalnych możliwości występowania groźnych wypadków przy pracy i wymaga zachowywania na co dzień szczególnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, regulowanych na ogół stosownymi aktami prawnymi. Zakres opracowania obejmuje wszystkie roboty elektryczne na terenie objętym opracowaniem

6. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W rejonie przewidywanych robót elektrycznych występują elementy zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi – uzbrojenie terenu, instalacje elektryczne oraz gazowe, wodociągowe.

Zagrożenia mogą wystąpić podczas prac ziemnych przy wykonaniu wykopów.

7. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót

Zakres robót elektrycznych stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zagrożenia mogą wystąpić przy :

- **prace pod napięciem oraz z używaniem elektronarzędzi i instalacji elektrycznej miejsca budowy (porażenie prądem elektrycznym)**
- prace wykonywane na wysokości (narażenie uszkodzenia ciała)
- cięcie ręczne i mechaniczne elementów i konstrukcji metalowych
- wiercenie i kucie bruzd oraz otworów w tynku, murze, betonie (narażenie uszkodzenia ciała)

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

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy przeprowadzić instruktaż stanowiskowy pracowników. Do pracy można dopuścić pracownika, który:

- posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska
- posiada aktualne zaświadczenie lekarskie o zdolności do pracy, został przeszkolony z zakresu BHP na danym stanowisku

Pracownicy wykonujący roboty elektryczne powinni być przeszkoleni w zakresie BHP przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych. oraz powinni posiadać aktualne świadectwa kwalifikacyjne.

- przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,
- zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu – na słupach, masztach itp.),
- zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości
Przy robotach ziemnych należy zapewnić:
- zabezpieczenie terenu budowy, wykopu dla kabli oraz robót oraz fundamentowych pod maszty i słupy,
- obowiązkowe zabezpieczenie ścian wykopu począwszy od 1 m głębokości. poprzez wykonanie wykopu ze ścianami (skarpami) pochylonymi
- składowanie materiałów i urobku w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu,
- przy wykonywaniu wykopów sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną związaną z pracą tych maszyn.

8. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Przed rozpoczęciem prac sprawdzić czy nie występują potencjalne zagrożenia

W trakcie wykonywania prac powinien być sprawowany nadzór przez kierownika robót,

nie należy podejmować prac przy widocznej niesprawności urządzeń oraz przedmiotów niezbędnych do pracy, przy urządzeniach elektrycznych zachować szczególną ostrożność, należy korzystać z instalacji sprawnej gwarantującej ochronę przed dotykiem bezpośrednim oraz pośrednim (odpowiednia ochrona przeciwporażeniowa).

Osobą odpowiedzialną za przestrzeganie przepisów BHP jest kierownik robót, który zapewnia:

- organizację pracy w sposób gwarantujący bezpieczne i higieniczne warunki pracy,
- przestrzeganie przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, usuwanie stwierdzonych uchybień w tym zakresie oraz kontrolowanie wykonania przepisów,
- zapewnia wykonanie nakazów, wystąpień, decyzji i zarządzeń wydawanych przez organy nadzoru nad warunkami pracy
- zna, w zakresie niezbędnym do wykonywania ciężących na nim obowiązków, przepisy o ochronie pracy, w tym przepisy oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy
- zaznajomienie pracowników z zakresem ich obowiązków, sposobem wykonywania pracy na wyznaczonych stanowiskach, w tym zapewnia przeszkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem ich do pracy oraz zapewnia prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie.
- wyznacza koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną, w razie gdy jednocześnie w tym samym miejscu wykonują pracę pracownicy zatrudnieni przez różnych pracodawców

Przy pracach na: słupach, masztach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i kłamrach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy w szczególności:

Prace budowlane prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności:

2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas robót budowlanych (Dz.U. z 2003 nr 47, poz.401)
3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w prawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 1997r. 129, poz. 844)
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Z 1999r. Nr 80 poz 912)
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 września 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. z 1996r. Nr 62 poz. 288)
6. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej. (Dz. U. Nr 62, poz. 287)

Leon Zuń

UPR.DO PROJEKTOWANIA
Nr 299/Sz/83

6. OBLICZENIA TECHNICZNE

Bilans mocy

Tablica TE:

	P(i)	Kj	Ps
Gn. wtykowe 230V	17,5kW	0,6	10,5kW
Oświetlenie	1,4kW	0,7	0,9kW
Podgrzewacze wody	10,8kW	0,6	6,5kW
Kurtyna powietrzna	3,0kW	0,7	2,1kW
Ogółem	32,7kW	0,6	20,0kW

W związku z planowaną budynku świetlicy moc przyłączeniowa 20kW zgodnie z WTP jest wystarczająca.

Dobór przewodów zasilających

Tabela doboru kabli zasilających:

Obwód	Typ kabla	Przekrój [mm ²]	Długość [m]	Sposób ułożenia	I _z [A]
Rozdzielnia TE	YKY5x10	10	<160	D	52
Kurtyna powietrzna	YDY 5x2,5	2,5	<30	B2/E/F	20
Gn. wtykowe	YDY 3x2,5	2,5	<30	B2/E/F	23
oświetlenie	YDY3x1,5	1,5	<30	B2/E/F	16,5
Oświetlenie terenu	YKY3x2,5	2,5	<30	D	29
Przepływowe podgrzewacze wody	YDY 3x4	4	<30	B2/E/F	30

Tabela doboru zabezpieczeń:

Obwód	Typ kabla	I _B [A]	I _N [A]	I _Z [A]	k ₂	Warunki: $I_B \leq I_N \leq I_Z$ $I_Z \geq k_2 \cdot I_N / 1,45$
Rozdzielnia TE	YKY5x10	32	32	52	1,6	Spełnione
Kurtyna powietrzna	YDY 5x2,5	10	16	20	1,45	Spełnione
Gn. wtykowe	YDY 3x2,5	10	16	23	1,45	Spełnione
oświetlenie	YDY3x1,5	6	10	16,5	1,45	Spełnione
Oświetlenie terenu	YKY3x2,5	10	2	29	1,45	Spełnione
Przepływowe podgrzewacze wody	YDY 3x4	17	20	30	1,45	spełnione

Oznaczenia:

I_B – prąd obciążeniowy w [A],

I_N – prąd znamionowy wkładki zabezpieczającej w [A],

I_Z – długotrwała obciążalność prądowa przewodu w [A],

k_j – współczynnik jednoczesności dobrany wg normy N-SEP-E 002.

Leon Zuń

UPR.DO PROJEKTOWANIA
Nr 299/Sz/83