

**PRACOWNIA PROJEKTOWA  
BUDOWNICTWO OGÓLNE I PRZEMYSŁOWE**

***dr inż. JÓZEF STRZELECKI***

Nowa Wieś k/Włocławka  
87-853 Kruszyn  
e-mail: [jstrzelecki@pro.onet.pl](mailto:jstrzelecki@pro.onet.pl)

ul. Diamentowa 9  
tel./fax. (054) 252-83-82  
NIP: 888-000-66-30

**EGZ.4**

---

---

**Projekt techniczny**  
**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO VIII**

**Branża:** Konstrukcja.

**Obiekt:** BUDOWA POCZEKALNI DLA PASAŻERÓW  
PRZYSTANKU AUTOBUSOWEGO WRAZ Z NIEZBĘDNĄ  
INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ.

**Adres:** 87-720 CIECHOCINEK UL KOLEJOWA, DZIAŁKI  
040102\_1.0001.361/8, 040102\_1.0001.361/9  
OB. 0001 CIECHOCINEK

**Zleceniodawca :** Pracownia Architektoniczna ARCHI SIZE Jakub  
Kaczorowski, Włocławek, ul. Kaliska 90/69.

**Inwestor:** GMINA MIEJSKA CIECHOCINEK UL KOPERNIKA 19 87-720  
CIECHOCINEK.

**Projektował:**

dr inż. J. Strzelecki  
upr. 5/9/79 Wk

**Opracował:**

Prac. Proj. CAD PROJEKT  
inż. K. Strzelecki

**Sprawdził:**

mgr inż. M. Brochocki  
upr. 265/70

Włocławek \*10 styczeń \* 2022 r.

## Spis treści

1.Podstawa opracowania. ....	7
2.Przedmiot opracowania. ....	7
3. Założenia projektowe. ....	7
4. Opis ogólny konstrukcji. ....	7
5. Warunki gruntowo – wodne. ....	8
6. Opis elementów konstrukcji projektowanej. ....	12
7. Zalecenia wykonawcze. ....	13
8. Uwagi końcowe. ....	14
9. Założenia do obliczeń statycznych. ....	16
10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	17

10 pisma Dyktando Rebeke w  
Młaz i Siedli Wiekich  
WOJEWÓDZKA BIURO  
ANIMACJA PRZESTRZENNA  
Kolejowa Nr 12 - tel. 144-42  
87-800 WŁOCŁAWEK  
Isoswa i-1444-42  
adaministracji państwowej  
Nr. WBP-NN-8386-5/9/79 WK  
DECYZJA  
Na podstawie 113 ust. 1, rozporządzenia z dnia 20.06.1979 r.  
podatki Tarenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.06.1979 r.  
w sprawie gamozdzielnych funkcji technicznych w budownictwie  
(Dz. U. Nr. 100, poz. 1000, z późn. zmianami)  
Obywatel J. O. Z. M. R. (wypełnić i wysłać do sądu)  
Inżynier budownictwa i architektury  
urzędowy dnia 13.06.1979 r. w Włocławku.  
posiada przygotowane zawodo, upoważniające do wykonywania  
samodzielnej funkcji p. r. o. j. e. k. t. a. r. a.  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
(zob. art. 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,



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**KUP-57R-KGC-NHC \***

Pan JÓZEF STRZELECKI o numerze ewidencyjnym KUP/BO/2393/01  
adres zamieszkania ul. DIAMENTOWA 9, 87-853 NOWA WIEŚ  
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-11-29 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.]

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

INSTYTUT  
ROZPODZIELENIA SIŁY NAPIĘCIEJ  
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA  
URBANISTYKI I ARCHITEKTURY  
W BYDGOSZCZY

Bydgoszcz, dnia 15 maja 1967 r.

Kr. ewid. uprawn. 265/79

## Uprawnienia budowlane

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. - prawo budowlane (Dz. Urz. nr 7, poz. 46) oraz § 25 i § 6 ust. 1 p. 112 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji iachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. Urz. nr 53, poz. 266).

Ob. Michał Edward Brochocki  
inżynier magister budownictwa lądowego  
urodzony dnia 7 września 1937 r. w Łodzi

### otrzymuje

w szczególności konstrukcyjno - inżynierskiej  
uprawnienia budowlane do 1/ sporządzania projektów budowlanych konstrukcyjnych wszelkich obiektów budowlanych, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych urządzeń i instalacji oraz następujących projektów budowlanych architektonicznych: a/ wszelkich obiektów budowlanych inżynierskich zaliczanych do budownictwa powszechnego, b/ obiektów budowlanych o prostej architekturze /§ 1 ust. 3/ c/ budynków przemysłowych o charakterze wyłącznie produkcyjnym lub składowym.  
2/ kierowania robotami budowlanymi na budowie obiektów budowlanych z wyjątkiem robót obejmujących skomplikowane instalacje i urządzenia sanitarne oraz instalacje i urządzenia elektryczne.



Z-ca Kierownika Wydziału

mgr inż. arch. Jan Osmalek

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-5IL-DWU-6BQ \*

Pan MICHAŁ BROCHOCKI o numerze ewidencyjnym KUP/BO/0188/01

adres zamieszkania ul. MAZOWIECKA 5/29, 87-800 WŁOCŁAWEK

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-09 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pilb.org.pl](http://www.pilb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## Opis techniczny

### 1. Podstawa opracowania.

- 1.1 Zlecenie.
- 1.2 Projekt budowlany - architektoniczny opracowany w Pracowni Architektonicznej ARCHI – SIZE arch J. Kaczorowski z Włocławka.
- 1.3 Opinia geotechniczna oceniająca geologiczne warunki posadowienia dla budowy dworca autobusowego w Ciechocinku, ul. Kolejowa – opracowanie GEODA Jakub Ogrodowski w styczniu 2022 r.
- 1.4 Normy państwowe i literatura techniczna.

### 2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany konstrukcji budowy  
BUDYNKU POCZEKALNI DLA PASAŻERÓW PRZYSTANKU  
AUTOBUSOWEGO WRAZ Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ  
TECHNICZNĄ, w Ciechocinku, ul. Kolejowa, dz. .  
040102\_1.0001.361/8, 040102\_1.0001.361/9 OB. 0001 CIECHOCINEK

### 3. Założenia projektowe.

#### 3.1 Obciążenia.

- Obciążenia stałe wg PN-EN 1991-1-1:2004.
- Obciążenia zmienne wg PN-EN 1991-1-1:2004.
- Obciążenie śniegiem wg PN-EN 1991-1-3:2005 → Strefa 2.
- Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4:2008 → Strefa 1.
- Klasa konstrukcji wg PN-EN 1992-1-1:2008 → S4.
- Klasy ekspozycji wg PN-EN 1992-1-1:2008 → XC1, XC2.
- Klasa odporności przeciwpożarowej wg PN-EN 1992-1-2:2008.
- Kategoria geotechniczna wg PN-EN 1997-1:2008.

#### 3.2 Materiały konstrukcyjne.

- beton monolityczny – C20/25, C20/25 W8, C25/30,
- chudy beton na podbudowę – C8/10,
- bloczki betonowe (C12/16),
- bloczki silikatowe E24, E12,
- zaprawa cem.-wap. M2,
- zaprawa cementowa M5,
- stal konstrukcyjna zbrojeniowa – A III N,
- stal kształtowa S235JR,
- elektrody ER 1.46,
- śruby kl. 8.8, 5.6.

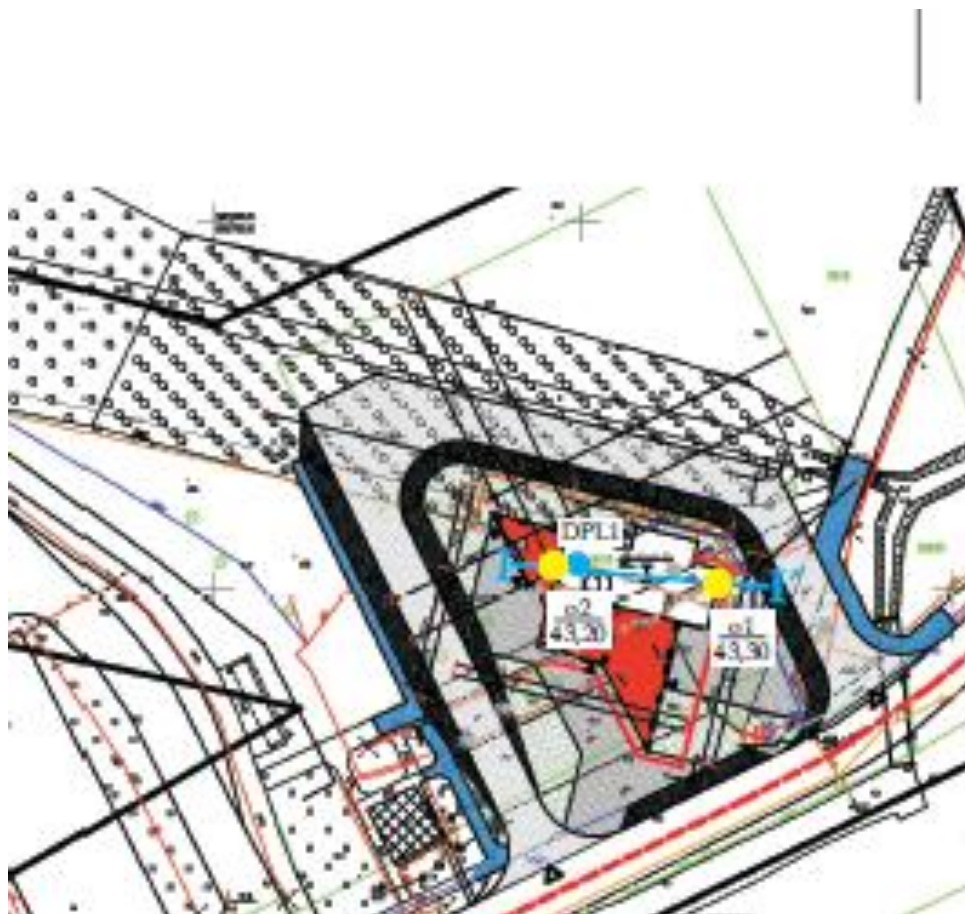
### 4. Opis ogólny konstrukcji.

Zaprojektowano obiekt składający się z części kubaturowej oraz otwartej w postaci dwóch zadaszonych przestrzeni, a także tarasu otwartego bez zadaszania. Konstrukcja obiektu jest tradycyjna: ściany części kubaturowej są murowane, stropodach w postaci płyty żelbetowej monolitycznej.

Posadowienie obiektu przyjęto jako bezpośrednie na ławach i stopach fundamentowych.

## 5. Warunki gruntowo – wodne.

### 5.1 Opis warunków posadowienia.



Podział gruntów na warstwy geotechniczne wykonano w oparciu o genezę, litologię i stan.

W warstwie I ujęto holoceniskie, antropogeniczne nasypy niekontrolowane. Zestawiono tu wilgotne nasypy niekontrolowane, grunty antropogeniczne, które litologicznie stanowią bezstrukturalne mieszaniny piasków drobnych próchnicznych. Charakterystyczna wartość stopnia zagęszczenia wynosi  $I_D = 0,50$ .

Grunty te charakteryzują się dużą zmiennością budowy, obecnością części organicznych oraz wysoką zmiennością w czasie parametrów geotechnicznych, dlatego też stanowią one osady słabonośne.

W warstwie II ujęto holoceniskie grunty rodzime niespoiste o genezie fluwialnej. Ze względu na zróżnicowanie gruntów pod względem stopnia zagęszczenia, a tym samym parametrów geotechnicznych, wydzielono trzy warstwy geotechniczne.



**Warstwa IIA<sub>1</sub>**

Zestawiono tu wilgotne i nawodnione piaski drobne. Znajdują się one w stanie średnio zagęszczonym. Charakterystyczna wartość stopnia zagęszczenia wynosi  $I_D = 0,60$ .

**Warstwa IIA<sub>2</sub>**

Zestawiono tu nawodnione piaski drobne. Znajdują się one w stanie zagęszczonym. Charakterystyczna wartość stopnia zagęszczenia wynosi  $I_D = 0,70$ .

**Warstwa IIB**

Zestawiono tu nawodnione piaski średnie, piaski grube. Znajdują się one w stanie średnio zagęszczonym. Charakterystyczna wartość stopnia zagęszczenia wynosi  $I_D = 0,65$ .

Wartości charakterystyczne i obliczeniowe parametrów geotechnicznych oraz ich współczynniki materiałowe zestawiono w tabeli parametrów geotechnicznych (zał. nr 3).

**VIII. Wnioski**

1. Przebieg warstw i wydzielen geotechnicznych zobrazowany jest na przekroju geotechnicznym I-I', który stanowi zał. nr 4 tego opracowania.
2. Zgodnie z wymogami Rozporządzenia MTBiGM z 25.04.2012 r. na terenie badań występują proste warunki gruntowe.
3. Zgodnie z wymogami Rozporządzenia MTBiGM z 25.04.2012 r., proponuje się I kategorię geotechniczną dla projektowanego budynku z uwagi na rodzaj konstrukcji oraz z zastrzeżeniem warunków przedstawionych w punkcie 2.
4. Ostateczna decyzja dotycząca wyboru kategorii geotechnicznej dla projektowanych budynków należy do projektanta.
5. Zgodnie z danymi ePSH omawiany teren nie jest zagrożony podtopieniami.
6. Holocenijskie grunty nasypowe niekontrolowane zostały wliczone do szczegółowej charakterystyki geotechnicznej w ogólnym zakresie ze względu na ich szerokie rozprzestrzenienie na omawianym obszarze. Nie powinny stanowić one posadowienia dla projektowanego budynku. Stopień zagęszczenia utworów nasypowych wynosi  $I_D = 0,50$ .
7. Nasyp budowlany stanowiący wymianę gruntową powinien mieć określony wskaźnik zagęszczenia  $I_D$ , określony przez projektanta w toku osobnego opracowania technicznego.
8. Naturalne, holocenijskie grunty niespoiste, które litologicznie stanowią piaski różnej granulacji, charakteryzują się stopniem zagęszczenia  $I_D = 0,60 - 0,70$ .
9. Podczas wierceń stwierdzono występowanie zwierciadła wód gruntowych na głębokości ok. 1,3 m p.p.t.
10. Podczas wierceń nie stwierdzono występowania sączeń śródglinnych do głębokości 6,0 m p.p.t.
11. Woda gruntowa nie powinna stanowić problemu podczas prowadzenia prac ziemnych, w przypadku jej wystąpienia w wykopie fundamentowym zaleca się

- wykonanie odwodnienia wykopu za pomocą np. systemu igłofiltrów. Dobór ewentualnej metody odwodnienia należy do projektanta.
12. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normami PN-68/B-06050 oraz PN/B-03020, zwracając uwagę na staranne wykonanie ostatniej fazy robót ziemnych. Roboty ziemne powinny być wykonywane oraz nadzorowane przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami zawodowymi oraz z odpowiednim doświadczeniem, pozostające pod stałym nadzorem osób z odpowiednimi uprawnieniami zawodowymi; oraz z bezwzględnym zachowaniem przepisów BHP.
13. W trakcie realizacji inwestycji mogą wystąpić następujące czynniki mogące mieć wpływ na zmianę warunków geologiczno-inżynierskich:
- a. Dogęszenie gruntów w ramach robót budowlanych.
14. W związku z powyższym, podczas prowadzenia prac ziemnych należy zapewnić odpowiedni reżim wykonawczy.
15. Według danych pochodzących z portalu Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowego Instytutu Badawczego dotyczącego systemu Oslony Przeciwośuwiskowej SOPO, omawiany obszar nie jest zaliczany do terenów zagrożonych oraz nie jest zagrożony występowaniem osuwiska.
16. Głębokość przemarzania gruntu na terenie badań wynosi min.  $h = 1,0$  m p.p.t.

Badania uzupełniające:

**01**

0,0-0,5 Piaski drobne próchnicze czarne  
0,5-2,7 Piaski drobne jasno szare  
2,7-3,5 Piaski średnie jasno szare  
3,5-4,8 Piaski grube + Kamienie szare  
4,8- 6,0 Piaski drobne jasno szare  
woda 1,3

**02**

0,0-0,8 Piaski drobne próchnicze czarne  
0,8-2,5 Piaski drobne jasno szare  
2,5-3,2 Piaski średnie jasno szare  
3,2-4,3 Piaski grube + Kamienie szare  
4,3- 6,0 Piaski drobne jasno szare  
woda, 1,3

Kategorię geotechniczną ustalono na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.2012.463).

**Ustalono I kategorię geotechniczną.**


Podłoże gruntowe musi być odebrane przez Inspektora nadzoru lub uprawnionego geologa i potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

W przypadku istotnych rozbieżności pomiędzy stanem faktycznym podłoża gruntowego a badaniami geotechnicznymi należy powiadomić autora opracowania.

Posadowienie obiektu należy wykonać w warstwie gruntów nie spoistych oraz wymienionym podłożu.

G<sub>0</sub> - detekcyjne

Załącznik nr 3

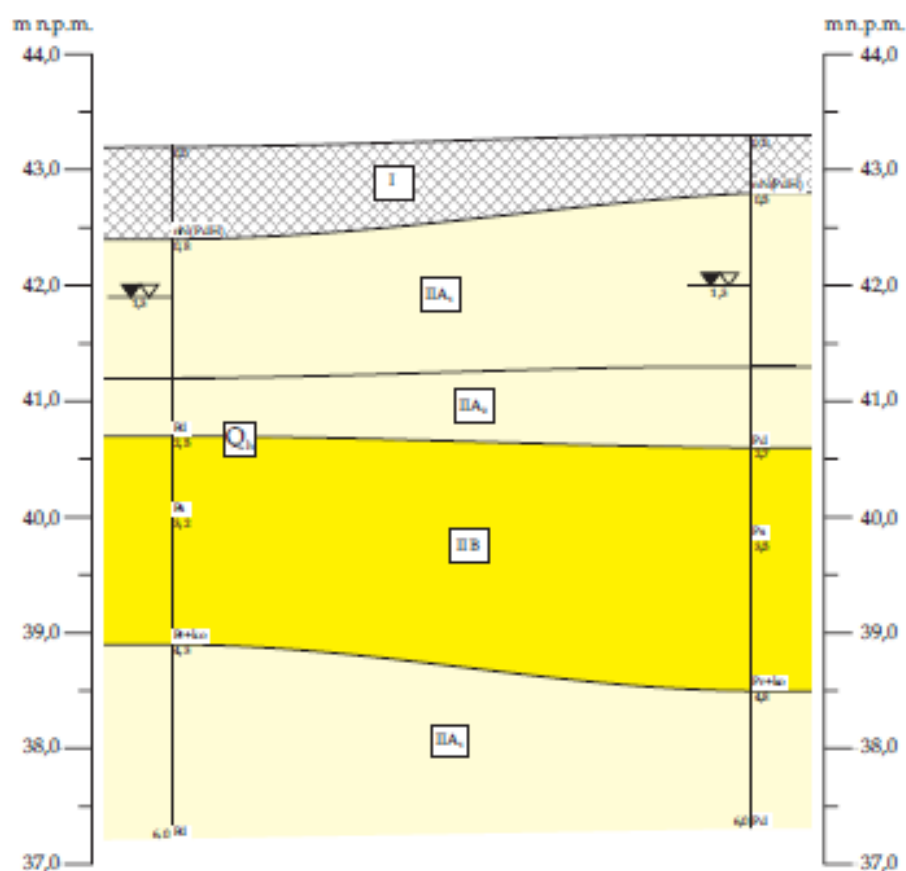
Stratygrafia		Nr warstwy (symbol geologiczny) konsolidacji gruntu	Profil opisowy					Parametry geotechniczne gruntu									
			Nazwa gruntu	Geneza <sup>1)</sup>	Stan wilgotności <sup>2)</sup>	Stan graniczny <sup>3)</sup>	Średnia ciężkość objętościowa	Średnia ciężkość objętościowa	Ciężkość objętościowa		Wilgotność naturalna	Kąt tarcia wewnętrznego		Spójność		Średni moduł ściśliwości plazmowej	
									p [t/m <sup>3</sup> ]	w [%]		f [°]	C <sub>u</sub> [kPa]				
													x(n)	0,9x(n)	x(n)		0,9x(n)
Czwartorzęd	Holocen	I grunty nasypowe		nN(PdH)	O <sub>1</sub>	w	szg	0,50*	-	1,75	1,58	18	30,5	27,5	-	-	63,0
				A <sub>1</sub>	nw	szg	0,60*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Holocen	II grunty niepoiskie	A <sub>1</sub>	Pd	F	w	szg	0,60*	-	1,77	1,59	15	31,0	27,9	-	-	74,5
										nw	szg	0,60*	-	1,93	1,74	23	31,0
			A <sub>2</sub>	Pd	F	w	zg	0,70*	-	-	-	-	31,5	28,4	-	-	87,0
										nw	zg	0,70*	-	1,96	1,76	21	31,5
			B <sub>1</sub>	Ps, Pr	F	w	szg	0,65*	-	-	-	-	34,0	30,6	-	-	122,0
										nw	szg	0,65*	-	2,02	1,82	20	34,0

## PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I - I'

skala 1 :  $\frac{200}{50}$ 

NW-

-SE

 $\frac{o2}{43,20}$  $\frac{o1}{43,30}$ 

## 5.2 Zalecenia dla wykonawstwa robót ziemnych.

-nie wolno pozostawiać otwartych wykopów na okres zimowy bez zabezpieczeń (prace ziemne prowadzić w okresie „suchym”),

- w obszarze projektowania granica przemarzania wynosi  $h_z=1,0$  m ppt, choć podczas surowych zim może dochodzić do 1,5 m,
- należy zabezpieczyć wykop przed napływem wód opadowych z przyległego terenu, a wodę gromadzącą się w wykopie należy odprowadzić do studzienki zbiorczej i wypompować,
- przemarznięte lub uplastycznione warstwy gruntów spoistych należy wybrać i zastąpić zagęszczoną do  $LD=0,50$  pospółką lub chudym betonem,
- obsypkę ław i ścian fundamentowych należy wykonać gruntem sypkim (piasek drobny lub średni) z zagęszczeniem do stopnia  $LD=0,55$ ,
- wodę opadową z połaci dachowych należy odprowadzić do kanalizacji deszczowej,
- wykop mechaniczny zakończyć o 20 cm powyżej projektowanej rzędnej posadowienia; ostatnią fazę robót wykonać ręcznie,

Posadowienie przyjęto jako bezpośrednie na stopach i ławach fundamentowych.

## **6. Opis elementów konstrukcji projektowanej.**

### **6.1 Fundamenty.**

Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie na ławach i stopach fundamentowych z betonu C20/25 W6 zbrojonego stalą A IIIIN. Stopy fundamentowe mają osadzone startery do połączenia ze zbrojeniem słupów. Pod fundamentami należy ułożyć warstwę chudego betonu C8/10 o grubości 10 cm.

W części kubaturowej należy wykonać ściany fundamentowe z bloczków betonowych 38x24x12 (C10/16) na zaprawie cementowej M5.

Zaprawa cementowa do wykonania murów winna być wykorzystana w ciągu 2 godz. od chwili jej przygotowania.

Poza częścią kubaturową ściany fundamentowe należy wykonać jako monolityczne z betonu C20/25 i stali A IIIIN.

Fundamenty należy posadowić na gruncie rodzimym. Wszelkie przegłębienia i przekopy uzupełnić chudym betonem C8/10.

Należy zadbać o zgodną z zasadami pielęgnację betonu. Ewentualne ubytki w strukturze betonu (raki, kawerny) należy naprawiać przy użyciu zaprawy cementowej M12. Naprawy powierzchniowe należy wykonać przed przystąpieniem do prac izolacyjnych, powierzchniowych materiałem powłokowym.

### **6.2 Konstrukcja nadziemna.**

Zaprojektowano ją w sposób tradycyjny. Ściany są murowane z bloczków SILKA E24 kl. 15 na zaprawie M2. Nadproża należy wykonać z elementów sprężonych typu SBN o grubości 12 cm. Minimalne oparcie na podporach wynosi 9 cm.

Ścianki działowe należy wykonać z bloczków SILKA E12 kl. 15 na zaprawie cementowej M5.

Bardzo istotne jest zachowanie właściwej grubości spoin w murach:

- 12 mm wspornych (poziomych), max. 17 mm, min. 10 mm,
- 10 mm pionowych podłużnych i poprzecznych ; max. 15 mm, min. 5 mm.

Wraz ze wznoszeniem murów należy jednocześnie wykonywać wnęki i bruzdy instalacyjne.

Stropy w części kubaturowej należy wykonać jako żelbetowe płaskie zbrojone jednokierunkowo o grubości 20 cm. W częściach otwartych przestrzeni stropy mają skomplikowany układ zbrojenia, podyktowany licznymi prześwitami w żelbecie. Świetliki są obudowane żebrami, które są wyniesione ponad połąć. Zbrojenie żeber Ż1 zostało ujednolicone. W trakcie wykonawstwa po montażu szalunków należy dokonać pomiarów z natury długości prętów głównych z doliczeniem długości normowej zakotwienia na podporach. Długości prętów płyty pomiędzy żebrami także należy mierzyć w szalunkach.

Beton monolityczny stropu C25/30 (B30), zbrojenie stalą AIIIIN; otulina zbrojenia min. 2,0 cm.

W przestrzeni świetlików zaprojektowano przekrycie taflami szkła hartowanego, bezpiecznego. Taflę szklane mocowane są systemowo (podwieszane) do stalowych belek z profilu RK80/120/4 – profile zamknięte gięte na zimno. Profile stalowe zamocowane będą do stropu żelbetowego poprzez „łapki” na kotwy wklejane na ładunek chemiczny.

Podciągi i belki oraz słupy projektuje się jako monolityczne z betonu C25/30 ze zbrojeniem stalą AIIIIN.

Wieżce na ścianach nośnych części kubaturowej wykonać w poziomach stropu i betonować wraz z nim. Beton wieńców C25/30, stal AIIIIN. W narożach pręty podłużne wieńców należy zaginać zgodnie ze sztuką budowlaną na długości 40 średnic w ścianę prostopadłą.

Mieszkankę betonową należy zagęszczać wibratorami mechanicznymi oraz pielęgnować w czasie dojrzewania. Należy stosować do stabilizacji zbrojenia odstępniki systemowe. Grubość otuliny zbrojenia głównego winna wynosić 30 mm. Zabrania się stosowanie jako odstępników odcinków z prętów stalowych. Odchyłki wymiarowe elementów betonowych winny być zgodne z tabl. 10-3 WTW i ORBM.

## 7. Zalecenia wykonawcze.

### 7.1 Ochrona antykorozyjna

Kategoria korozyjna środowiska wg PN-EN ISO 12944-2 – C3-I – średnia. Elementy stalowe należy oczyścić poprzez piaskowanie – przygotowanie powierzchni **Sa 2 1/2** wg ISO 8501-1.

Zabezpieczenie konstrukcji winno się odbywać w wytwórni.

Warstwa I – podkład dwuskładnikowy utwardzany poliamidowo na bazie fosforanu cynku – grubość powłoki 40 µm,

Warstwa II – farba nawierzchniowa poliuretanowa, dwuskładnikowa utwardzana izocyjanianem alifatycznym o grubości powłoki 2x50 µm. Łączna grubość powłoki wynosi 140 µm.

Kolor farby nawierzchniowej wg projektu kolorystyki.

Możliwe jest stosowanie innych powłok malarskich (równoważnych) po uzgodnieniu z projektantem.

### 7.2 Prace betonowe, izolacje.

Betonowe konstrukcje będące na styku z gruntem należy izolować dwukrotnie preparatem powłokowym.

Zwraca się szczególną uwagę, na stosowanie właściwego betonu, w celu uniknięcia występowania raków oraz obniżenia wytrzymałości betonu. Zaleca się, aby beton sprowadzany z betoniarni został dodatkowo sprawdzony przez Wykonawcę w celu zweryfikowania jego wytrzymałości.

### 7.3 Zabezpieczenie przeciwożniowe – na podstawie opisu branży architektonicznej.



#### 7.4 Roboty murarskie.

Dla robót murarskich ustala się kategorię A wykonania robót (wg PN-B-03002), tj. roboty wykonuje wyszkolony zespół pod nadzorem majstra murarskiego, stosowane są zaprawy fabryczne a jakość robót kontroluje osoba o odpowiednich kwalifikacjach, jednocześnie wymaga się, aby kategoria produkcji elementów murowych była I.

#### 7.5 Konstrukcje stalowe

Elementy konstrukcyjne sklasyfikowano do 2 klasy konstrukcji stalowych wg PN-B-06200.

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Sprawdzenie wstępne i kontrola jakości spoin wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru elementów wysyłkowych stalowych konstrukcji budowlanych.” Przy montażu konstrukcji obowiązują najnowsze „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych”. Dla konstrukcji stalowej obowiązuje norma PN-B-06200 „Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.” Elementy zakończone z obydwu stron blachami czołowymi można wykonać w tolerancji ujemnej i zastosować przekładki umożliwiające montaż – w takim wypadku należy na nowo przeanalizować długości śrub. Montaż konstrukcji stalowej należy prowadzić w sposób staranny zwracając szczególną uwagę na dokręcenie odpowiednim dla danej śruby momentem. Kolejność montażu opracuje Wykonawca we własnym zakresie. Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe stężenia konstrukcji podczas montażu. W przypadku znacznych odkształceń elementów stalowych w czasie montażu Wykonawca ma obowiązek poinformowania o tym Projektanta konstrukcji i stężenia montażowego odkształconego elementu. Elementy konstrukcji nośnej (słupy i belki) należy spawać półautomatem, niedopuszczalne jest spawanie ręczne.

Połączenia na śruby są traktowane jako zwykłe. Części łączone winny być dociągnięte aż do uzyskania dobrego przylegania. Śruby winny być dokręcane do osiągnięcia właściwego momentu dokręcenia, sukcesywnie od środka każdego połączenia wielośrubowego. Osiągnięcie odpowiedniego momentu dokręcenia sygnalizuje w ręcznym kluczu dynamometrycznym „złamanie się” klucza w przegubie, trzask metaliczny albo wskaźnik zegarowy. Śruba po dokręceniu nie powinna się przesuwąć ani wyraźnie drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

### 8. Uwagi końcowe.

Należy wbudowywać jedynie materiały posiadające ważne atesty, aprobaty techniczne i certyfikaty wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie.

Deskowania konstrukcji żelbetowych można usunąć po uzyskaniu przez beton 0,7 R<sub>b</sub>.

**Uwaga : obliczenia statyczne znajdują się w archiwum Pracowni Projektowej.**

Wszystkie materiały używane podczas robót muszą być najwyższej jakości, atestowane i dopuszczone do stosowania jako materiały budowlane w Polsce.

#### Deskowanie

Musi być dobrej jakości, nie usuwać deskowania i podpór montażowych przed stwardnieniem betonu wystarczającym do przeniesienia przez element obciążenia własnego i użytkowego.

#### Tolerancje

Dokładność wymiarowa konstrukcji powinna być zgodna z PN-62/B-02355 i PN-62/B-02356.

#### Zbrojenie

Zbrojenie przed ułożeniem oczyścić starannie z rdzy, oblodzenia i innych zanieczyszczeń utrudniających przyczepność betonu. Zbrojenie ma być ułożone dokładnie, mocowane elementami o dystansowymi.

#### Beton

W projekcie przewidziano beton klasy C20/25 i C25/30 dla elementów monolitycznych. Mieszanka betonowa powinna mieć właściwą konsystencję bez dodawania nadmiernej ilości wody. Układać beton w formach w sposób zapobiegający rozwarstwieniu. Wibrować w celu usunięcia pęcherzy powietrza niezwłocznie po ułożeniu. Wokół zbrojenia, w rogach i zwężeniach sprawdzić czy beton przylega dokładnie. Powierzchnia betonu po rozszaflowaniu winna być gładka, bez uszkodzeń i „raków” oraz odpowiadać założonym w projekcie wymiarom.

Kontrolować prędkość układania tak, aby mieszanka była zagęszczana w warstwach max 30cm. Przed wznowieniem betonowania powierzchnia „starego” betonu powinna być nacięta lub nadkuta w celu usunięcia szkliwa i odstonięciu kruszywa oraz nasiąknięta i smarowana mleczkiem cementowym.

Elementy przekraczające dopuszczalne normą odchyłki zostaną usunięte i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

Należy prowadzić wszystkie niezbędne kontrole i testy próbek betonu na ściszenie. Beton musi odpowiadać założonej w projekcie wytrzymałości.

Przy betonowaniu w temp. poniżej 5°C materiały mają być podgrzewane.

Chronić beton przed zamarzaniem do czasu wystarczającego związania przy pomocy obudów, mat itp. „wylane” betony należy prawidłowo pielęgnować.

#### **UWAGA:**

Opis niniejszy i wytyczne dotyczące realizacji obejmują najważniejsze elementy budowlane i konstrukcyjne projektowanego obiektu.

Odstępstwa od projektu konstrukcyjnego lub zmiany w zakresie zastosowanych materiałów i technologii wykonania należy uzgadniać z projektantem. Wykonawstwo robót budowlanych musi być realizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego oraz BHP, przy czym stosować się należy do wszystkich uznanych reguł sztuki budowlanej, a całość realizacji odpowiadać musi najnowszemu poziomowi techniki budowlanej. Przestrzegać należy wszystkich ustaleń zawartych w decyzji o pozwoleniu na budowę. Podane do zastosowania wyroby mogą być

zastąpione produktami równoważnymi jakościowo, pod warunkiem dostarczenia ich wzorów i ich dopuszczenia przez projektanta oraz upoważnionego przedstawiciela Inwestora. Przed końcowym odbiorem robót wykonawca zobowiązany jest dostarczyć niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania dla wszystkich zastosowanych materiałów oraz próbki wytrzymałościowe betonu, protokoły odbiorów branżowych i specjalistycznych. Wszystkie prace budowlane należy przeprowadzić pod kontrolą kierownictwa budowy. W przypadku zaistnienia nowych, nieprzewidzianych uprzednio okoliczności mających wpływ na prowadzone prace budowlane należy skontaktować się z autorem niniejszego opracowania.

## 9. Założenia do obliczeń statycznych.

Obciążenia:

DACH – obciążenia			
Typ obciążenia	Obciążenie charakterystyczne $q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Współ. obciążenia $Y_f$	Obciążenie obliczeniowe $q_o$ [kN/m <sup>2</sup> ]
Pokrycie dachowe -	0,64	1,35	0,87
Instalacje + technologia +ew. fotowoltaika	0,50	1,35	0,68
Użytkowe – obciążenie technologiczne (centrale) wg ciężaru urządzeń	-	-	-

BUDYNEK – obciążenia klimatyczne			
Typ obciążenia	Obciążenie charakterystyczne $q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Współ. obciążenia $Y_f$	Obciążenie obliczeniowe $q_o$ [kN/m <sup>2</sup> ]
Śnieg (II strefa) – Ciechocinek 0,9x0,8x1,2	0,87	1,5	1,30
Wiatr (I strefa) – obciążenie ścian budynku			
Powierzchnia nawietrzna	0,58	1,5	0,87
Powierzchnia zawietrzna	-0,33	1,5	-0,50
Wiatr (Ciechocinek – I strefa) – obciążenie połaci budynku			
Dach płaski - pominięto			

Pełne obliczenia statyczne znajdują się w archiwum Pracowni Projektowej. Fundamenty zamodelowano jako elementy na podłożu sprężystym o parametrach wynikających z otrzymanych badań gruntowych. Grubość ław fundamentowych 40 cm, stóp fundamentowych 40 cm. Obciążenie stanowią

reakcje ze ścian i słupów znajdujących się w ich obrębie. Dopuszczalne zarysowanie 0,3mm

Wartości obciążeń przyjęto zgodnie z założeniami projektowymi. Powierzchnie przyłożenia obciążenia zgodnie z przeznaczeniem pomieszczeń.

Z przedstawionych schematów otrzymano obciążenia poszczególnych elementów konstrukcyjnych takich jak (słupy, ściany, belki).

Jako schematy statyczne belek przyjęto belki jedno- lub wieloprzęsłowe.

Rozpiętość przęseł wynika z układu podparć elementu w osiach. Obciążenia elementów przyjęto zgodnie z wyznaczonymi reakcjami. Obciążenie równomiernie rozłożone na belce w szczególnych przypadkach występują siły skupione.

Jako schematy statyczne słupów żelbetowych przyjęto słupy jednokondygnacyjne monolitycznie połączone z fundamentem. W poziomie dachów usztywnienie poziome w obu kierunkach. Obciążenie stanowią reakcje z belek oraz parcie wiatru.

Słupy stalowe fasady mają schemat jednokondygnacyjnych.

Nadproża i podciąg przyjęto jako belki jedno- lub wieloprzęsłowe. Rozpiętość przęseł wynika z układu podparć elementu w osiach. Obciążenia elementów przyjęto zgodnie z wyznaczonymi reakcjami.

## **10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

PODSTAWA PRAWNA: Prawo Budowlane z dn. 7.07.1994 ze zmianami z 27 marca

2003 Art.20 pkt.b. Rozp. Min. Infrastruktury 1126 z 23.06.03  
Dz. U. 120 z 10.07.2003 w sprawie informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Rozp. Min. Infrastruktury z dn. 6.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowl.

### **1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego.**

Przedmiotem projektowanych prac budowlanych są roboty związane ze wzniesieniem BUDYNKU POCZEKALNI DLA PASAŻERÓW PRZYSTANKU AUTOBUSOWEGO WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ, w Ciechocinku, ul. Kolejowa, dz. . 040102\_1.0001.361/8, 040102\_1.0001.361/9 OB. 0001 CIECHOCINEK

### **2. Istniejące obiekty budowlane.**

Na terenie objętym projektowaniem robót budowlanych są obiekty kubaturowe.

### **3. Elementy zagospodarowania działki stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Na terenie objętym projektem nie występują obiekty zagrażające bezpieczeństwu ludzi.

### **4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.**

#### **4.1 Zagospodarowanie terenu budowy.**

-ogrodzenie terenu z tablicą informacyjną budowy.

#### **4.2 Roboty na wysokości.**

Występują prace na wysokości do 12,0 m nad poziomem terenu.

#### **4.3 Zabezpieczenie wejścia do istniejącego budynku.**

W rozpatrywanym przypadku nie ma takiej potrzeby.

### **5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpie-**

niem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych – praca na wysokości. Szkolenie BHP pracowników zatrudnionych na budowie z potwierdzeniem odbycia szkolenia przez osobę uprawnioną do prowadzenia szkoleń BHP.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

Nie występują strefy szczególnego zagrożenia podczas wykonywania robót budowlanych.

**Zgodnie z art. 21a Prawa Budowlanego i § 3.1 Rozporządzenia BIOZ, kierownik budowy przed rozpoczęciem robót winien opracować Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany „planem BIOZ”.**

Opracował: dr inż. J. Strzelecki



## 11. SPIS RYSUNKÓW

KT-01 – RZUT FUNDAMENTÓW,  
KT-02 – RZUT KONSTRUKCJI PARTERU,  
KT-03 - RZUT KONSTRUKCJI DACHU,  
KT-04 - PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY,  
KT-05 – PODCIĄGI Pd6, Pd11, Pd8, SŁUPY, WIENIEC,  
KT-06 – ZBROJENIE PŁYTY STROPOWEJ w CZĘŚCI KUBATUROWEJ,  
KT-07 – ZBROJENIE DOLNE PŁYTY STROPOWEJ Ps6, Ps7,  
KT-08 – ZBROJENIE GÓRNE PŁYTY STROPOWEJ Ps6, Ps7,  
KT-09 – PODCIĄGI Pd1 – Pd4, Pd12,  
KT-10 – PODCIĄGI Pd9, Pd10,  
KT-11 – ŚCIANY ŻELBETOWE 1 – 7 – KŁADY,  
KT-12 – ŚCIANY ŻELBETOWE 1 – 7 – ZBROJENIE,  
KT-13 – ELEMENTY STALOWE ŚWIETLIKÓW.