

# SPIS TREŚCI

<b>A. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU</b>	<b>4</b>
I. Oświadczenie projektantów wszystkich specjalności o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej	
II. Kopie decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych oraz kopie zaświadczeń o przynależności do izby samorządu zawodowego	
<b>B. CZĘŚĆ OPISOWA</b>	<b>18</b>
I. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych w krajowej praktyce – wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, w zależności od potrzeb – informację o konieczności wykonania pomiarów geodezyjnych przemieszczeń i odkształceń, a w przypadku przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy obiektu budowlanego dołącza się ekspertyzę techniczną obiektu;	
II. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego, w formie dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego, oraz sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej	
III. Dokumentacja geologiczno-inżynierska	
IV. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych	
V. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego	
VI. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego linowego	
VII. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych	
VIII. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem rodzaju i wielkości urządzeń	
IX. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalację i urządzenia techniczne związane z tym obiektem	
X. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu	
XI. Charakterystyka energetyczna budynku	

<b>C. OBLICZENIA STATYCZNE</b>	<b>33</b>
<b>D. OPIS TECHNICZNY BRANŻY SANITARNEJ</b>	<b>37</b>
<b>E. OPIS TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ</b>	<b>43</b>
<b>F. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	<b>51</b>

**K-1:** WIATA - RZUT FUNDAMENTÓW

**K-2:** WIATA - SZCZEGÓŁY FUNDAMENTÓW

**K-3:** WIATA - ELEMENTY ŻELBETOWE

**K-4:** WIATA - KONSTRUKCJA ŚCIAN

**K-5:** WIATA - KONSTRUKCJA DACHU

**K-6:** WIATA - RAMA STALOWA

**K-7:** BUDYNEK SOCJALNO-BIUROWY A - PŁYTA FUNDAMENTOWA

**K-8:** BUDYNEK SOCJALNO-BIUROWY A - KONSTRUKCJA STALOWA

**K-9:** BUDYNEK SOCJALNO-BIUROWY B - PŁYTA FUNDAMENTOWA

**K-10:** BUDYNEK SOCJALNO-BIUROWY B - KONSTRUKCJA STALOWA

**S-1:** BUDYNEK BIUROWO - SOCJALNY "A" - RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA WODY

**S-2:** BUDYNEK BIUROWO - SOCJALNY "A" - RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

**S-3:** BUDYNEK BIUROWO - SOCJALNY "A" - RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

**S-4:** BUDYNEK BIUROWO - SOCJALNY "A" - RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA C.O.

**S-5:** BUDYNEK BIUROWO - SOCJALNY "B" - RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

**S-6:** BUDYNEK BIUROWO - SOCJALNY "B" - RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA C.O.

**S-7:** WIATA - RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

**E-1:** BUDYNEK BIUROWO - SOCJALNY "A" - RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA ELEKTRYCZNA

**E-2:** BUDYNEK BIUROWO - SOCJALNY "A" - RZUT PRZYZIEMIA - SCHEMAT ROZDZIELNI ELEKTRYCZNEJ

**E-3:** BUDYNEK BIUROWO - SOCJALNY "A" - RZUT DACHU - INSTALACJA ODGROMOWA

**E-4:** BUDYNEK BIUROWO - SOCJALNY "A" - RZUT DACHU - INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

**E-5:** SCHEMAT INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ

**E-6:** BUDYNEK BIUROWO - SOCJALNY "B" - RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA ELEKTRYCZNA

**E-7:** BUDYNEK BIUROWO - SOCJALNY "B" - RZUT PRZYZIEMIA - SCHEMAT ROZDZIELNI ELEKTRYCZNEJ

**E-8:** BUDYNEK BIUROWO - SOCJALNY "B" - RZUT DACHU - INSTALACJA ODGROMOWA

**E-9:** WIATA - RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA ELEKTRYCZNA

**E-10:** WIATA - RZUT DACHU - INSTALACJA ODGROMOWA

**E-11:** WIATA - SCHEMAT ROZDZIELNI ELEKTRYCZNEJ

# A. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

## I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW WSZYSTKICH SPECJALNOŚCI O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami) oświadczamy, iż niniejszy projekt techniczny:

**BUDOWA ZADASZENIA NAD POLETKIEM OSADOWYM W FORMIE WIATY  
WRAZ Z PRZEBUDOWĄ ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTROENERGETYCZNEJ KOLIDUJĄCEJ Z PROJEK-  
TOWANYM ZADASZENIEM ORAZ DEMONTAŻEM LAMPY OŚWIETLENIOWEJ,  
BUDOWA MURÓW OPOROWYCH,  
BUDOWA BUDYNKÓW BIUROWO – SOCJALNYCH  
WRAZ Z ZEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ WODOCIĄGOWĄ , ZEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ KANALIZACJI SANI-  
TARNEJ, ZEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ ELEKTROENERGETYCZNĄ  
W RAMACH ZADANIA POD NAZWĄ  
„CZĘŚCIOWA MODERNIZACJA BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW  
W MIEJSCOWOŚCI BYŚLAW W GMINIE LUBIEWO”**

Adres:

ul. Słoneczna, 89-510 Byśław  
działka nr 412/3

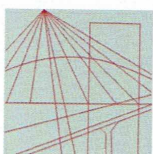
Sporządzony dla:

Gminy Lubiewo  
ul. Hallera 9, 89-526 Lubiewo

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
<b>PROJEKTANT</b> BRANŻA KONSTRUKCYJNA	<b>MARCIN SZMAGLIŃSKI</b>	<b>KUP/0070/PWBKb/19</b> w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
<b>SPRAWDZAJĄCY</b> BRANŻA KONSTRUKCYJNA	<b>ANDRZEJDYLEWSKI</b>	<b>WBPP-NB-7210/2/83</b> w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
<b>PROJEKTANT</b> BRANŻA SANITARNA	<b>DANIEL WIŚNIEWSKI</b>	<b>KUP/0152/PWOS/13</b> w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	
<b>SPRAWDZAJĄCY</b> BRANŻA SANITARNA	<b>JAN SCHULZ</b>	<b>POM/0295/PBS/16</b> w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	
<b>PROJEKTANT</b> BRANŻA ELEKTRYCZNA	<b>RYSZARD ORGANIAK</b>	<b>GP-ZA-7342/178/93</b> w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	
<b>SPRAWDZAJĄCY</b> BRANŻA ELEKTRYCZNA	<b>KAROL GOŁĘBIEWSKI</b>	<b>POM/0179/PWOE/08</b> w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	

**a. KOPIE DECYZJI O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH ORAZ KOPIE ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO**



KUJAWSKO  
POMORSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0065/19  
KUPOIIB/KK-0055-0174/19

Bydgoszcz, dnia 13 czerwca 2019 r.

**DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2016 r., poz. 1725, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 5, art. 15a ust. 1 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 1202, z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Pan Marcin Henryk Szmagliński**  
magister inżynier o kierunku budownictwo  
ur. dnia [REDACTED]

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

numer ewidencyjny KUP/0070/PWBKb/19

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń**

**w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**

**UZASADNIENIE**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 2096, z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Bydgoszczy w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

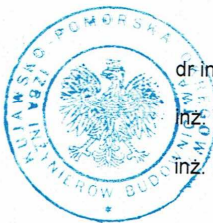
Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 2096, z późn. zm.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

**Skład Orzekający**  
**Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**



dr inż. Justyna Sobczak-Piąstka

inż. Wojciech Klatecki

inż. Paweł Gonczarzewicz

Otrzymują:

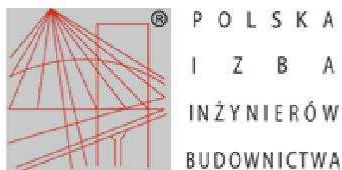
1. Pan Marcin Henryk Szmagliński

2. Okręgowa Rada Izby

3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego

4. a/a

*[Handwritten signatures of Justyna Sobczak-Piąstka, Wojciech Klatecki, and Paweł Gonczarzewicz]*



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-PIA-G8M-2JZ \*

Pan Marcin Szmagliński o numerze ewidencyjnym KUP/BO/0129/19

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-03 roku przez:

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

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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





Urząd Wojewódzki  
w Bydgoszczy  
Wydział Gospodarki Przemysłu,  
Geologii i Ochrony Środowiska

Bydgoszcz, dnia 19 maja 1975 r.

Nr ewid. upr. 776/75/Bg

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 13, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r.  
- prawo budowlane (Dz. U. Nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 31 ust. 1 pkt. 2 rozporządzenia  
Prezesa Rady Ministrów z dnia 11 października 1961 r. w sprawie kwalifikacji technicznych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powołanym (Dz. U. Nr 53, poz. 266)  
Ob. Andrzej Dylewski  
technik budowlany

urodzony dnia 8 [redacted]

otrzymuje

w szczególności architektonicznej i konstrukcyjno-inżynierskiej  
uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi  
objektów budowlanych z wyłączeniem obiektów o skomplikowanej konstrukcji 2/ sporządzania projektów architektonicznych i konstrukcyjnych obiektów budowlanych o prostej architekturze 3/ z wyjątkiem obiektów o skomplikowanej konstrukcji.



Wojewoda Bydgoski  
Bydgoszcz, dnia 10 stycznia 1975 r.  
JBB-7210/2/35  
Nr

DECYZJA  
O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1, 2, 6, 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

Obywatel (ka) Andrzej Dylewski  
inżynier budownictwa  
(pełnący funkcję - budowlany)

urodzony (a) dnia [redacted]

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta kierownika budowy i robót

w szczególności konstrukcyjno-budowlanej

w zakresie ogólnobudowlanym

Obywatel (ka) Andrzej Dylewski jest upoważniony (a) do:

1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manewrowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracyjnych,

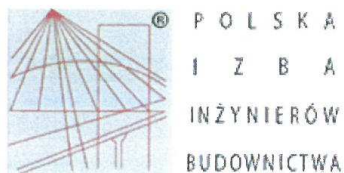
2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:

a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji obiektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki złączonych z realizacją tych budynków,

b/ budowli nie będących budynkami,

3/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manewrowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracyjnych.





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
KUP-8WC-J3U-7Y3 \*

Pan ANDRZEJ DYLEWSKI o numerze ewidencyjnym KUP/BO/0448/01  
adres zamieszkania [REDACTED]  
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-02 roku przez:

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

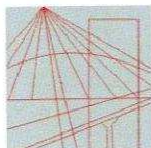
Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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





KUJAWSKO  
POMORSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Bydgoszcz, dnia 18 grudnia 2013 r.

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0044/13  
KUPOIIB/KK-0055-0090/13

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.*) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Pan Daniel Tadeusz Wiśniewski**  
magister inżynier o kierunku inżynieria środowiska

otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0152/PWOS/13

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUPOIIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

**Skład Orzekający**  
**Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Franciszek Szypliński

Otrzymują:

1. Pan Daniel Tadeusz Wiśniewski

2. Okręgowa Rada Izby

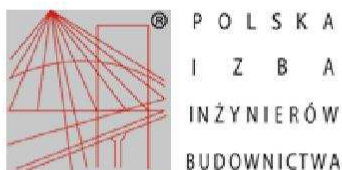
3. Główny Inspektor

Nadzoru Budowlanego

4. a/a







### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-L1G-YU2-ZIW \*

Pan Daniel Wiśniewski o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0015/14

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-03-30 roku przez:

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

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155  
Tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-98

-3-

Gdańsk, dnia 30 grudnia 2016 r.

sygn. akt. 357/POM/OKK/16

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 290 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 23 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
**Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

**Pan Jan Maria Schulz**  
magister inżynier inżynierii środowiska  
urodzony dnia [REDAKTOWANE]

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0295/PBS/16

**projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pan Jan Maria Schulz upoważniony jest:**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 290 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II.** Na podstawie § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

**Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

**ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesolowski

**ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Maciej Malinowski

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski



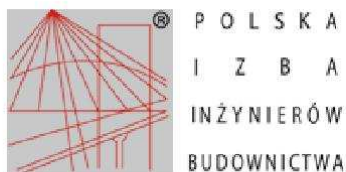
**Otrzymują:**

1. Pan Jan Maria Schulz

2. Okręgowa Rada Izby

3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-LYX-YMI-1AS \*

Pan Jan Maria Schulz o numerze ewidencyjnym POM/IS/0035/17

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-23 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



WOJEWODA BYDGOSKI

Bydgoszcz, 1993-12-22

GP-KZ-7342/178/93

DECYZJAO STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt 2 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska, z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 3, poz. 46 z późn. zm.) stwierdzam, że:

Pan Ryszard **ORGANIAK**

technik energetyk w zakresie specj. elektroenergetyka

urodzony dnia [REDACTED]

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji, projektanta

w specjalności

instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie

sieci i instalacji elektrycznych

Pan Ryszard **ORGANIAK** jest upoważniony do:

- sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych - o pow-  
stecznie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach tech-  
nicznych.

Od niniejszej decyzji służy stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Otrzymuje:

1. p. Ryszard **ORGANIAK**

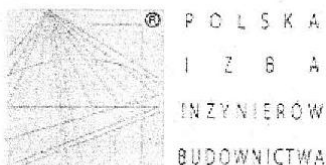
2. a/a



Z up. W. G. J. W. D. O. D. Y

mgr inż. Michał Buzalski  
Wydział  
Gospodarki Przestrzennej i Komunikacji





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-W44-6RW-8GU \*

Pan RYSZARD ORGANIAK o numerze ewidencyjnym KUP/IF/1829/01

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-11 roku przez:

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

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* 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.



POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4/44  
(3) Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-98  
Syg. akt 213/POM/OKK/08

Gdańsk, dnia 4 grudnia 2008 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./, § 12 pkt 1 § 3 ust.1, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że:

**Pan KAROL GOŁĘBIEWSKI**  
inżynier

urodzony dnia [REDAKOWANE]

uzyskał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny: POM/0179/PWOE/08**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych**

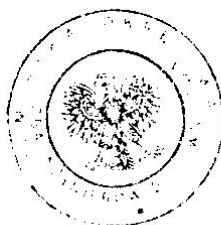
## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

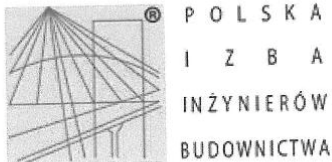
### Otrzymują:

1. Pan Karol Gołębiwski

2. Okręgowa Rada Izby

3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
POM-858-8CI-VF7 \*

Pan Karol Gołębiewski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0169/09  
adres zamieszkania [REDACTED]  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-04-01 do 2024-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-03-02 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

## B. CZĘŚĆ OPISOWA

### I. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO, ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE (STATYCZNE), ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI, W TYM DOTYCZĄCE OBCIĄŻEŃ, ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, A DLA KONSTRUKCJI NOWYCH, NIESPRAWDZONYCH W KRAJOWEJ PRAKTYCE - WYNIKI EWENTUALNYCH BADAŃ DOŚWIADCZALNYCH, ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OBIEKTU, W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB – INFORMACJĘ O KONIECZNOŚCI WYKONANIA POMIARÓW GEODEZYJNYCH PRZEMIESZCZEŃ I ODKSZTAŁCEŃ, A W PRZYPADKU PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY LUB NADBUDOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO DOŁĄCZA SIĘ EKSPERTYZĘ TECHNICZNĄ OBIEKTU

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest budowa zadaszenia nad poletkiem osadowym w formie wiaty wraz z przebudową zewnętrznej instalacji elektroenergetycznej kolidującej z projektowanym zadaszeniem oraz demontażem lampy oświetleniowej, budowa murów oporowych oraz budowa budynków biurowo – socjalnych wraz z zewnętrzną instalacją wodociągową, zewnętrzną instalacją kanalizacji sanitarnej, zewnętrzną instalacją elektroenergetyczną w ramach zadania pod nazwą: „Częściowa modernizacja biologicznej oczyszczalni ścieków w miejscowości Bysław w gminie Lubiewo”, na terenie działki nr ewid. 412/3 w miejscowości Bysław, gmina Lubiewo, powiat tucholski.

Projektowana wiatka jest obiektem parterowym, konstrukcji stalowej. Nawa główna hali dwuspadowa o kącie nachylenia połaci 15°, nawa boczna jednospadowa o kącie nachylenia połaci 10°. Konstrukcję nośną hali stanowią stalowe ramy portalowe wraz z płatwiami dachowymi, ryglami ściennymi i stężeniami. Poszycie ścian i dachu wiaty z blachy trapezowej. Posadowienie wiaty bezpośrednio na żelbetowych stopach fundamentowych. Maksymalne wymiary wiaty to 47,78×20,68 m. Wysokość wiaty wynosi 7,61 m.

Mury oporowe wykonane z bloczków betonowych zwieńczone wieńcem żelbetowym o wymiarach 60×25 cm i 40×25 cm oraz usztywnione rdzeniami żelbetowymi o przekroju 24×24 cm. Wysokość różnicy terenu po obu stronach muru oporowego wynosi 0,50 m. Posadowienie muru na żelbetowych ławach fundamentowych o przekroju 60×40 cm oraz w stopach fundamentowych wiaty.

Budynki socjalno-biurowe parterowe konstrukcji stalowej, wykonane w technologii modułowych kontenerów posadowionych na żelbetowej płycie fundamentowej. Budynki socjalno-biurowe o wymiarach zewnętrznych odpowiednio 2,44×6,06 m i 9,76×6,06 m oraz wysokości 3,12 m.

Obiekt zaprojektowano przy wykorzystaniu następujących norm:

- PN-82/B-02000 – Obciążenia budowali. Zasady ustalania wartości
- PN-82/B-02001 – Obciążenia budowli - Obciążenia stałe
- PN-82/B-02003 – Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
- PN-80/B-02010 – Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem. wraz ze zmianami z 10.2006r. (PN-80/B-02010/Az1)
- PN-77/B-02011 – Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem
- PN-90/B-03000 – Projekty budowlane. Obliczenia statyczne
- PN-83/B-03010 – Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-70/B-01030 – Projekty budowlane. Oznaczenia graficzne materiałów budowlanych
- PN-B-03002:2007 – Konstrukcje murowe. Projektowanie i obliczanie
- PN-B-03264:2002 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-81/B-03020 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne

i projektowanie.

Przyjęto następujące założenia:

- strefa obciążenia śniegiem: III ( $Q_k = 1,20 \text{ kN/m}^2$ )
- strefa obciążenia wiatrem: I ( $Q_k = 300 \text{ Pa}$ )
- strefa przemarzania gruntu: I ( $h_z = 0,80 \text{ m}$ )
- kategoria geotechniczna obiektu: I

W projekcie nie zastosowano konstrukcji nowych, niesprawdzonych w krajowej praktyce. Wyniki obliczeń statycznych zamieszczono w dalszej części opisu.

## II. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO, W FORMIE DOKUMENTACJI BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO I PROJEKTU GEOTECHNICZNEGO, ORAZ SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZED WPŁYWAMI EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

W miejscu projektowanej wiaty wykonano badania podłoża gruntowego. Wyniki badań oraz opinię geotechniczną załączono w odrębnym opracowaniu.

## III. DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA

Dla posadowienia wiaty wykonano projekt geotechniczny. Projekt geotechniczny załączono w odrębnym opracowaniu.

## IV. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

### WIATA

#### 1. Fundamenty

**Stopy fundamentowe żelbetowe** o wymiarach  $160 \times 300 \times 40 \text{ cm}$  i  $120 \times 120 \times 40 \text{ cm}$ , zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym, z betonu C20/25, zbrojone dwustronnie, krzyżowo prętami  $\varnothing 12 \text{ mm}$  co  $15 \text{ cm}$ , stal A-IIIIN /RB500W/. Otulenie zbrojenia  $5 \text{ cm}$ . W stopach fundamentowych ST-1 należy wykonać na gniazdo do montażu podstawy słupa stalowego z ostrogą.

**Podwaliny żelbetowe** o gr.  $20 \text{ cm}$ , z betonu C10/16, zbrojone  $6\varnothing 12 \text{ mm}$ , stal A-IIIIN /RB500W/; strzemiona  $\varnothing 6 \text{ mm}$  co  $25 \text{ cm}$ , stal A-IIIIN /RB500W/. Otulenie zbrojenia głównego  $3,0 \text{ cm}$ .

**Ławy fundamentowe żelbetowe** o wymiarach  $60 \times 40 \text{ cm}$  zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym, z betonu C16/20, zbrojone prętami  $\varnothing 12 \text{ mm}$ , stal A-IIIIN /RB500W/; strzemiona  $\varnothing 6 \text{ mm}$  co  $30 \text{ cm}$ , stal A-IIIIN /RB500W/. Otulenie zbrojenia  $5 \text{ cm}$ .

**Należy zapewnić ciągłość zbrojenia w narożnikach ław przez zastosowanie dodatkowych prętów w kształcie „L” przy zakładach min.  $50 \text{ cm}$  w każdą stronę.**

**Mury fundamentowe oporowe** gr.  $24 \text{ cm}$ , z bloczków betonowych klasy  $15 \text{ MPa}$  gr.  $24 \text{ cm}$  murowanych na zaprawie cementowo – wapiennej M4.

**Rdzenie żelbetowe** w murach fundamentowych oporowych, o wymiarach  $24 \times 24 \text{ cm}$  z betonu C20/25, zbrojone symetrycznie  $2 \times 3\varnothing 12 \text{ mm}$ , stal A-IIIIN /RB500W/; strzemiona  $\varnothing 6 \text{ mm}$  ze stali stal A-IIIIN /RB500W/. Otulenie zbrojenia konstrukcyjnego  $5,0 \text{ cm}$ .

Wszystkie fundamenty wykonać na  $10 \text{ cm}$  warstwie betonu podkładowego C8/10.

#### 2. Wieńce żelbetowe

Wieńce żelbetowe na zwieńczeniu murów fundamentowych oporowych wylewane o wym.  $60 \times 24 \text{ cm}$ ,



40×25 cm i 24×25 cm, z betonu C20/25, zbrojone prętami  $\varnothing 12$  mm, ze stali A-IIIIN /RB500W/, strzemiona  $\varnothing 6$  mm co 30 cm, stal A-IIIIN /RB500W/, zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi. Otulenie zbrojenia konstrukcyjnego 3,0 cm. Wieńce wykonać w sposób ciągły.

**Uwaga: Łączenie prętów w wieńcach na zakład minimum 40 średnic pręta głównego.**

### 3. Konstrukcja stalowa budynku

Konstrukcja budynku stalowa, ramowa. Słupy zakotwione w żelbetowych stopach fundamentowych za pomocą kotew płytkowych.

Konstrukcję ścian budynku wykonać z elementów stalowych:

- Słupy główne – dwuteownik IPE 400
- Rygiel dachowy – dwuteownik IPE 360
- Słupy ściany szczytowej – dwuteownik IPE 180
- Słupy ramy bocznej – dwuteownik IPE 180
- Rygiel ramy bocznej – dwuteownik IPE 180
- Słupy pośrednie - rura kwadratowa RK 100×100×4 mm
- Rygle ścienne - rura kwadratowa RK 100×100×4 mm
- Płatwie dachowe - rura prostokątna RP 140×80×4 mm
- Stężenia pionowe ścian - krzyżowe z pręta  $\varnothing 16$  mm
- Stężenia połaciowe dachu - krzyżowe z pręta  $\varnothing 16$  mm
- Kątownik cokołowy - L 60×60×3 mm

Połączenie elementów konstrukcyjnych za pomocą śrub. Gatunek stali poszczególnych elementów S355JR, z wyłączeniem stężeń które wykonane będą ze stali S235JR.

### 4. Stężenia

Stężenia połaciowe i ścienne wykonać jako krzyżowe z prętów gładkich o średnicy  $\varnothing 16$  mm. Naciąg prętów należy uzyskać przy pomocy zamontowanej na każdym stężeniu śruby rzymskiej. Połączenie z elementami konstrukcyjnymi za pomocą blach węzłowych. Stężenia wykonać ze stali S235JR.

### 5. Dach

Pokrycie dachu z blachy trapezowej T50 gr. 0,5 mm. Montaż arkuszy blachy do płatwi dachu za pomocą ocynkowanych wkrętów samowiercących z podkładką neoprenową w rozstawie co 20 cm.

### 6. Obudowa ścian

Okładzina ścian zewnętrznych z blachy trapezowej T20 gr. 0,5 mm. Montaż arkuszy blachy do rygli za pomocą ocynkowanych wkrętów samowiercących z podkładką neoprenową w rozstawie co 20 cm.

### 7. Ogólne wytyczne montażu konstrukcji

- a. Przed rozpoczęciem montażu konstrukcji stalowej należy umiejscowić i oznaczyć osie słupów na fundamentach oraz sprawdzić poziom stopy fundamentowej. Dopuszczalne odchyłki poziomu fundamentu oraz przesunięcia osi fundamentu  $\pm 1$  cm. Przed przystąpieniem do montażu konstrukcji należy sprawdzić liczbę, oznaczenia dostarczonych elementów i łączników, usunąć ewentualne uszkodzenia powstałe w czasie transportu oraz ułożyć elementy w kolejności dogodnej do montażu.
- b. Montaż konstrukcji stalowej należy przeprowadzić w oparciu o projekt montażu konstrukcji i organizacji robót sporządzony na podstawie niniejszych wytycznych i przepisów bezpieczeństwa pracy w budownictwie oraz warunków technicznych wykonania i odbioru konstrukcji stalowych.

- c. Montaż konstrukcji należy rozpocząć od montażu słupów stalowych głównego szeregu, po czym można przystąpić do montażu rygli. Połączenia elementów należy wykonać wg rysunków szczegółowych (oznaczenia klasy śrub są wybite na łbach śrub i nakrętkach). Podkreśla się konieczność zwrócenia szczególnej uwagi, aby nie dopuścić do użycia w tych złączach śrub lub nakrętek niższych klas. Przed założeniem śrub należy tak dopasować blachy stykowe, aby zapewnić ich przyleganie na całej powierzchni.
- d. Po zmontowaniu szkieletu budynku należy wykonać jego regulację a następnie wykonać pod stopami słupów podlewkę z zaprawy cementowej 1:2.
- e. Wymagania dokładności montażu konstrukcji.
  - usytuowanie osi słupów  $\pm 5$  mm,
  - odchylenie wierzchni słupa od pionu  $\pm 10$  mm,
  - odchylenie rygla ramy od linii prostej w płaszczyźnie poziomej  $\pm 10$  mm,
  - odchylenie płatwi od linii prostej w płaszczyźnie poziomej  $\pm 10$  mm.

## 8. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej

- a. Elementy konstrukcji stalowej zabezpieczone przed korozją powłokami malarskimi w sposób standardowy. Zabezpieczenie antykorozyjne standardowe wykonane na konstrukcjach, które mają być składowane i użytkowane w środowisku korozyjnym B, L lub U wg PN-71/H-04651 o wilgotności względnej nieprzekraczającej 80%.
- b. Elementy konstrukcji zabezpieczone w wytwórni farbą podkładową na powierzchni doprowadzonej do drugiego stopnia czystości. Jest to powłoka czasowej ochrony stanowiąca zabezpieczenie na okres nie dłuższy niż 6 miesięcy.
- c. Elementy zakotwień przeznaczone do obetonowania dostarczane są niemalowane i przed zabetonowaniem powinny być oczyszczone.
- d. Konstrukcję należy pomalować dwukrotnie farbą nawierzchniową. Rodzaj farby nawierzchniowej, odpowiedni do rodzaju powłoki podkładowej i warunków eksploatacji konstrukcji, należy uzgodnić z producentem konstrukcji. Przed malowaniem należy powierzchnię oczyścić z zanieczyszczeń, a miejsca uszkodzone pokryć farbą podkładową. Zanieczyszczenia błotem zmyć wodą i suszyć sprężonym powietrzem. Miejsca tłuste zmywać benzyną do lakierów wg PN-66/C-96023. Kontrolę wykonania prac prowadzić wg PN-70/H-97053.
- e. Konserwację pokryć malarskich.  
 Użytkownik zobowiązany jest do dokonywania kontroli i bieżącej konserwacji pokryć malarskich w okresach:
  - w środowisku o stopniu agresywności B : 1 raz na 12 miesięcy,
  - w środowisku o stopniu agresywności L i U : 1 raz na 6 miesięcy.
 Bieżąca konserwacja powinna obejmować wykonanie prac przewidzianych przez PN-71/H-97053 przy pierwszym i drugim stopniu zniszczenia pokryć malarskich.
- f. Do zabezpieczenia konstrukcji stalowej przewidziano malowanie farbami:
  - farbą podkładową epoksydową dwuskładnikową - grub. 30  $\mu$ m
  - farbą nawierzchniową epoksydową dwuskładnikową - 2 warstwy grub. 30  $\mu$ m
 Warstwy farby podkładowej oraz jedną warstwę farby nawierzchniowej należy wykonać u wytwórcy konstrukcji stalowych, natomiast drugą warstwę farby nawierzchniowej należy nałożyć po zakończeniu montażu konstrukcji stalowej.  
 Roboty wykonać zgodnie z PN 86/B – 01806 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie – ogólne zasady użytkowania, konserwacji i napraw.

Powierzchnie przewidziane do malowania należy oczyścić. Oczyszczenie polega na usunięciu z powierzchni stalowych zanieczyszczeń w postaci zgorzeliny, rdzy, tłuszczów i smarów, kurzu i pyłu, wilgoci i resztek procesu spawania.

Podstawową czynnością jest usunięcie zgorzeliny i rdzy, co należy wykonać przy pomocy metody strumieniowo-ściernej (piaskowanie lub śrutowanie). Powierzchnie należy czyścić do drugiego stopnia czystości. Ocena stopnia czystości wg PN-ISO 8501-1. Sposób czyszczenia pozostawia się do uznania wykonawcy; musi on jednak gwarantować uzyskanie wymaganego stopnia czystości i być zaakceptowany przez Inżyniera. Inżynier ma prawo dokonania odbioru oczyszczonych powierzchni i wyrażenia zgody na nanoszenie powłoki malarskiej. Chropowatość powierzchni nie powinna przekraczać  $R_z = 25-27 \mu\text{m}$ .

Przygotowanie powierzchni do malowania, naniesienie dwuwarstwowego zestawu malarskiego należy wykonać w wytwórni, natomiast trzecią warstwę nanieść po zakończeniu montażu. Po zakończeniu montażu zachodzi konieczność wykonania tych prac na stykach montażowych i w miejscach uszkodzeń w czasie transportu i montażu.

## 9. Izolacje

a) przeciwwilgociowa:

- pozioma fundamentów 2 × papa asfaltowa na lepiku asfaltowym
- pozioma podposadzkowa 2 × folia izolacyjna gr. 0,3 mm
- pionowa ścian fundamentowych 2 × Dysperbit

**Uwaga: Zachować ciągłość izolacji poziomej i pionowej; przestrzegać zaleceń i instrukcji producentów materiałów izolacyjnych. Zachować wzajemny zakład izolacji bitumicznej na minimalną min. 15cm**

## BUDYNKI SOCJALNO-BIUROWE

### 1. Płyty fundamentowe

**Płyty fundamentowe żelbetowe** o wym. 796x606x20 cm i 244x606x20 cm, zbrojone dwustronnie, krzyżowo prętami  $\varnothing 12$  co 20 cm, ze stali A-IIIIN/RB500W/, beton C20/25. Płyty ułożyć na warstwie wyrównawczej z betonu podkładowego gr. 10 cm zaizolowanego warstwą 2xpapa asfaltowa na lepiku + 2x Dysperbit. Warstwę podkładową wykonać na podsypce piaskowej gr. 50 cm zagęszczonej do  $I_s=0,98$ .

### 2. Konstrukcja budynków socjalno-biurowych

Budynki socjalno-biurowe wykonane zostaną prefabrykowane w postaci modułowych kontenerów. Konstrukcja stalowa kontenerów wykonana z profili zimnogiętych łączonych za pomocą spawania. Dach o budowie warstwowej posyty blachą stalową ocynkowaną gr. 0,5 mm malowaną proszkowo. Dach ocieplony wełną mineralną o grubości zapewniającej spełnienie wymagań WT 2021 (np. wełna mineralna gr. 280 mm). Ściany zewnętrzne o budowie warstwowej ze szkieletem drewnianym poszyte blachą stalową ocynkowaną gr. 0,5 mm malowaną proszkowo. Ściany zewnętrzne ocieplone wełną mineralną o grubości zapewniającej spełnienie wymagań WT 2021 (np. wełna mineralna gr. 200 mm). Podłoga o budowie warstwowej poszyta blachą stalową ocynkowaną gr. 0,5 mm malowaną proszkowo. Podłoga ocieplona wełną mineralną o grubości zapewniającej spełnienie wymagań WT 2021 (np. wełna mineralna gr. 180 mm). Ściany działowe lekkie w systemie zabudowy gipsowo-kartonowej.

## V. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANAMI BUDOWLANymi – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO USŁUGOWEGO LUB PRODUKCYJNEGO

Wiata została wyposażona w instalację elektryczną, odgromową oraz instalację kanalizacji sanitarnej. Budynki socjalno-biurowe posiadają podstawowe instalacje przewidziane do jego prawidłowego oraz bezawaryjnego funkcjonowania. W budynkach socjalno-biurowych projektuje się następujące instalacje: wodno-kanalizacyjną, centralnego opracowania oraz instalację elektryczną. Szczegółowe dane dotyczące urządzeń oraz ich charakterystyk podano w opisach branży sanitarnej i elektrycznej. Powyższe instalacje będą oparte o istniejące przyłącza do pobliskich sieci. Na potrzeby ogrzewania zaplanowano użycie klimatyzatorów oraz grzejników elektrycznych

**VI. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO**

Nie dotyczy.

**VII. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH**

1. **Instalacja ogrzewcza** – wg opisu branży sanitarnej
2. **Instalacja chłodnicza** – brak
3. **Instalacja klimatyzacji** – wg opisu branży sanitarnej
4. **Instalacja wentylacji** – wg opisu branży sanitarnej
5. **Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna** – wg opisu branży sanitarnej
6. **Instalacja gazowa** – brak
7. **Instalacja elektroenergetyczna** – wg opisu branży elektrycznej
8. **Instalacja telekomunikacyjna** – brak
9. **Instalacja piorunochronna** – wg opisu branży elektrycznej
10. **Instalacja ochrony przeciwpożarowej** – brak

**VIII. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO, O KTÓRYCH MOWA W PKT 7, Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z DOBOREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ, PRZY CZYM NALEŻY PRZEDSTAWIĆ**

- Sieć wodociągowa – istniejące przyłącze wodociągowe oraz projektowana zewnętrzna instalacja wodociągowa
- Sieć kanalizacji sanitarnej – istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej oraz projektowana zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

- Sieć elektroenergetyczna – istniejące napowietrzne przyłącze elektroenergetyczne
- Zjazd z drogi publicznej istniejącym zjazdem

**1. Dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych – założone parametry klimatu wewnętrznego na podstawie przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji użytkowania energii**

Temperatury obliczeniowe poszczególnych pomieszczeń dla okresu zimowego zostały wskazane w części graficznej opracowania.

Temperatury obliczeniowe:

- WC +24°C
- Pozostałe pomieszczenia +20°C

Strefa klimatyczna wg PN-82/B-02403 - II

Temperatura obliczeniowa zewnętrzna -18°C

**2. Dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami**

Wg opisu branży sanitarnej i branży elektrycznej.

**IX. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM**

Budynek objęty opracowaniem jest obiektem o prostej konstrukcji i układzie komunikacyjnym. Zastosowano standardowe rozwiązania instalacyjne – nie dotyczy.

**X. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU**

**1. Informacja o powierzchni wewnętrznej, wysokości i liczbie kondygnacji**

CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY BUDYNKÓW BIUROWO - SOCJALNYCH:

	BUDYNEK „A”	BUDYNEK „B”
KUBATURA [ M <sup>3</sup> ]	126.63	12.00
POWIERZCHNIA ZABUDOWY [ M <sup>2</sup> ]	59.15	14.79
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA [ M <sup>2</sup> ]	50.65	4.80
WYSOKOŚĆ BUDYNKU [ M ]	3.12	3.12
DŁUGOŚĆ BUDYNKU [ M ]	6.06	6.06
SZEROKOŚĆ BUDYNKU [ M ]	9.76	2.44
LICZBA KONDYGNACJI	1	1

CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY WIATY:

	WIATA
KUBATURA [ M <sup>3</sup> ]	6039,92
POWIERZCHNIA ZABUDOWY [ M <sup>2</sup> ]	918,69



POWIERZCHNIA UŻYTKOWA [ M <sup>2</sup> ]	850,23
WYSOKOŚĆ [ M ]	7,61
DŁUGOŚĆ [ M ]	47,78
SZEROKOŚĆ [ M ]	20,68
LICZBA KONDYGNACJI	1

**2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb - charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych**

Ze względu na swoje przeznaczenie i sposób użytkowania w budynkach socjalno-biurowych oraz wiacie nie przewiduje się składowania dużych ilości materiałów palnych i innych mogących powodować zagrożenie pożarowe.

**3. Informacja o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania**

Ze względu na wysokość budynku zaliczono do budynków niskich (N). Budynki wykorzystywane będą na prowadzenie działalności związanej z usługami komunalnymi.

**4. Informacja o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń**

Budynki w całości zaliczono do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII. W budynkach przebywać będzie do 10 pracowników Zakładu Komunalnego. W budynkach brak jest pomieszczeń, które powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczenia.

**5. Informacja o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe wraz z określeniem sposobu jego wykonania**

Budynki zaliczono do jednej strefy pożarowej obejmującej kategorie zagrożenia ludzi ZLIII.

**6. Maksymalną gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia**

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego nie przekroczy 500 MJ/m<sup>2</sup>. W budynkach brak jest stref pożarowych PM.

**7. Informacja o klasie odporności pożarowej, odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane oraz o klasie reakcji na ogień elementów wykończenia wnętrza i wyposażenia stałego pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych**

Budynki niskie (N) zaliczone do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII posiadają klasę odporności pożarowej „C”, ze względu na liczbę kondygnacji nadziemnych obniżono klasę odporności pożarowej budynku do „D”.

Dla tej klasy odporności pożarowej, klasy odporności ogniowej elementów budynku są następujące:

- główna konstrukcja nośna (ściany, słupy, podciągi): (R30);
- konstrukcja dachu: (-);
- stropy: (REI30);
- ściana zewnętrzna: (EI30);
- ściany wewnętrzne: (-);
- przekrycie dachu: (-);

**8. Informacja o zagrożeniu wybuchem, w tym informacje o pomieszczeniach zagrożonych wybu-**

**chem i strefach zagrożenia wybuchem, oraz rozwiązaniach techniczno-budowlanych, instalacyjnych i urządzeniach zabezpieczających przed powstaniem wybuchu, jak również ograniczających jego skutki**

Zagrożenie wybuchem nie występuje.

**9. Informacja o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie, wraz z danymi o przewidywanych środkach do ewakuacji osób o ograniczonej zdolności poruszania się**

W zakresie ewakuacji spełnione muszą być następujące warunki:

- drzwi ewakuacyjne z budynku otwierać się będą na zewnątrz
- długość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach nie przekroczy 40 m (długość ta może być mierzona maksymalnie przez 3 pomieszczenia)
- pomieszczenia przeznaczone do przebywania mniej niż 50 osób
- szerokość drzwi w świetle ościeżnicy powinna wynosić 0,9 m, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób - 0,8 m
- szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z komunikacji na zewnątrz budynku nie jest mniejsza niż 1,2 m w świetle; szerokość pozostałych drzwi nie mniejsza niż 0,9 m w świetle,
- drzwi wieloskrzydłowe, stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz na drodze ewakuacyjnej, będą mieć co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości w świetle nie mniejszej niż 0,9 m,
- szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych będzie wynosić więcej niż 1,4 m –skrzydła drzwi prowadzących na drogi ewakuacyjne nie mogą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tych dróg - wymagania niestosuje się do drzwi wyposażonych w urządzenia samoczynnie je zamykające,
- wysokość drogi ewakuacyjnej będzie wynosić co najmniej 2,2 m, natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie może być większa niż 1,5 m,
- maksymalna długość dojeżdżających dojeżdżających nie przekroczy przy dwóch dojeżdżaniach 60 m,
- oznakowanie wyjść i dróg ewakuacyjnych powinno być zgodne z PN,
- na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, zabronione jest stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych.

**10. Informacja o urządzeniach przeciwpożarowych oraz o innych instalacjach i urządzeniach służących bezpieczeństwu pożarowemu, wraz z charakterystyką tych urządzeń i instalacji**

Budynki nie są wyposażone w urządzenia przeciwpożarowe.

**11. Informacja o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, w tym wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej, oraz instalacji i urządzeń technologicznych**

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

**12. Informacja o wyposażeniu w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy**

Budynek będzie wyposażony w gaśnice. Jedna jednostka sprzętu gaśniczego (gaśnica) o masie środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) przypada na każde rozpoczęte 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej przy odległości pomiędzy gaśnicami nieprzekraczającej 30 m.

**13. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach umożliwiających zasilanie urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach służących tym działaniom, dźwigach**

**dla ekip ratowniczych oraz prowadzących do nich dojściach**

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru – 10 dm<sup>3</sup>/s. Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewniona jest z dwóch hydrantów zewnętrznych o średnicy nominalnej DN80 i wydajności co najmniej 10 dm<sup>3</sup>/s przy minimalnym ciśnieniu 0,2 MPa. Najbliższy hydrant zlokalizowany jest w odległości 10,00 m od budynku chronionego.

Zgodnie z §12 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych nie jest wymagane zapewnienie drogi pożarowej do obiektu. Dojazd do budynku drogą utwardzoną.

**XI. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU****BUDYNEK A****1.0. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego wykonano charakterystykę energetyczną budynku określającą w zależności od potrzeb:

Właściwości cieplne przegród zewnętrznych – przegrody budowlane odpowiadają wymaganiom izolacyjności cieplnej oraz innym wymaganiom określonym w Rozporządzeniu MI w sprawie warunków technicznych.

Rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii:

- przegrody budowlane odpowiadają wymaganiom izolacyjności cieplnej oraz innym wymaganiom określonym w Rozp. MI w sprawie warunków technicznych.

**Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła dla przegród budowlanych.**

Przegroda	t pomieszczenia	U przegrody	U c(m ax)
Ściana zewnętrzna	$t_i > 16^{\circ}\text{C}$	0,160	0,19
Okna	$t_i > 16^{\circ}\text{C}$	0,900	0,90
Drzwi	$t_i > 16^{\circ}\text{C}$	1,300	1,3
Dach	$t_i > 16^{\circ}\text{C}$	0,124	0,15

Sprawność regulacji i wykorzystania ciepła	$\eta_{H,e}=0,97$
Sprawność przesyłu (dystrybucji) ciepła	$\eta_{H,d}=0,97$
Sprawność układu akumulacji ciepła w systemie ogrzewczym	$\eta_{H,s}=1,00$
Sprawność wytwarzania ciepła	$\eta_{H,g}=0,91$

**E<sub>p</sub> –45,00** Kwh/m<sup>2</sup>/rok jest mniejsze od **E<sub>pmax</sub> – 45,0** Kwh/m<sup>2</sup>/rok warunek spełniony

## 2.0. W STOSUNKU DO BUDYNKU – ANALIZĘ MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA, O ILE SĄ DOSTĘPNE TECHNICZNE, ŚRODOWISKOWE I EKONOMICZNE MOŻLIWOŚCI, WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO.

### 2.1. Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków.

Miesiąc	Htr,adj [W/ K]	Qtr [MJ]	Qve [MJ]	QH,ht [MJ]	Qint [MJ]	Qsol [MJ]	QH,gn [MJ]
Styczeń	1291,2	86421,6	48572,7	134994,3	27587,7	16039,9	43627,6
Luty	1291,2	68999,8	38780,9	107780,8	24917,9	19567,6	44485,5
Marzec	1291,2	63597,2	35744,4	99341,5	27587,7	37710,1	65297,8
Kwiecień	1291,2	42804,1	24057,8	66862	26697,8	53618,4	80316,2
Maj	1291,2	23827,3	13392	37219,3	27587,7	66454,6	94042,3
Czerwiec	1291,2	14022,6	7881,3	21903,9	26697,8	73836,1	100533,8
Lipiec	1291,2	9648,5	5422,9	15071,3	27587,7	73046,5	100634,1
Sierpień	1291,2	19331,6	10865,2	30196,7	27587,7	65271,9	92859,5
Wrzesień	1291,2	26740	15029,1	41769,1	26697,8	48575,7	75273,5
Październik	1291,2	44922,6	25248,5	70171,1	27587,7	27174,9	54762,6
Listopad	1291,2	61880,3	34779,4	96659,7	26697,8	14060,1	40757,8
Grudzień	1291,2	73971,9	41575,5	115547,4	27587,7	11496,6	39084,3

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia wynosi **7 280 kWh/rok**.

### 2.2. Dostępne nośniki energii.

Dostępnym nośnikiem energii jest energia elektryczna.

### 2.3. Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych.

Warunki przyłączeniowe do sieci elektrycznej.

### 2.4. Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:

**– systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego lub**

**– systemu konwencjonalnego oraz systemu hybrydowego, rozumianego jako połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego.**

Systemem konwencjonalnym jest zaprojektowanie ogrzewania za pomocą pompy ciepła oraz wyposażenie budynku w instalację wentylacji mechanicznej z rekuperacją oraz fotowoltaikę, natomiast alternatywą może być ogrzewanie budynku za pomocą kotła na opał stały kl, V.

### 2.5. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię.

Założono porównanie kompletnych systemów grzewczych: pompy ciepła wraz z wentylacją mechaniczną z rekuperacją i fotowoltaiką oraz kotła na opał stały kl. V. Udział energii odnawialnej w pompach ciepła jest najwyższy i wynosi 77%.

	Pompa ciepła + wentylacja mechaniczna z rekuperacją + fotowoltaika	Kocioł na opał stały kl. V
Energia pierwotna	7 280,00 kWh/rok	7 280,00 kWh/rok
Całkowity koszt roczny	1 540,00 zł	2 492,00 zł

## 2.6. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię.

	Pompa ciepła + wentylacja mechaniczna z rekuperacją + fotowoltaika
Energia pierwotna	7 280,00 kWh/rok
Całkowity koszt roczny	1 540,00 zł

***Wybiera się aktualnie do ogrzewania budynku objętego opracowaniem pompę ciepła oraz wyposażenie budynku w instalację wentylacji mechanicznej z rekuperacją i fotowoltaikę. W kosztach nie uwzględniono zakupu urządzenia.***

## 3.0 ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTYWANIA URZĄDZEŃ KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ

Instalacje ogrzewcze powinny być zaopatrzone w urządzenia, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach.



Fot. 1 Urządzenie regulujące temperaturę w każdym z pomieszczeń oddzielnie.

W przypadku braku możliwości montażu urządzeń automatycznie regulujących temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach dopuszcza się stosowanie regulacji w strefie ogrzewanej.



Fot. 2 Urządzenie regulujące temperaturę w strefie ogrzewanej.

Instalacje ogrzewcze oraz klimatyzacji (o ile występuje) zawarto w projekcie technicznym branży sanitarnej. Takie rozwiązanie pozwoli miejscowo na obniżenie temperatury a co za tym idzie na zmniejszenie kosztów ogrzewania.

**BUDYNEK B****1.0. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego wykonano charakterystykę energetyczną budynku określającą w zależności od potrzeb:

Właściwości cieplne przegród zewnętrznych – przegrody budowlane odpowiadają wymaganiom izolacyjności cieplnej oraz innym wymaganiom określonym w Rozporządzeniu MI w sprawie warunków technicznych.

Rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii:

- przegrody budowlane odpowiadają wymaganiom izolacyjności cieplnej oraz innym wymaganiom określonym w Rozp. MI w sprawie warunków technicznych.

**Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła dla przegród budowlanych.**

Przegroda	t pomieszczenia	U przegrody	U c(m ax)
Ściana zewnętrzna	$t_i > 16^{\circ}\text{C}$	0,160	0,19
Okna	$t_i > 16^{\circ}\text{C}$	0,900	0,90
Drzwi	$t_i > 16^{\circ}\text{C}$	1,300	1,3
Dach	$t_i > 16^{\circ}\text{C}$	0,124	0,15
Sprawność regulacji i wykorzystania ciepła		$\eta_{H,e}=0,97$	
Sprawność przesyłu (dystrybucji) ciepła		$\eta_{H,d}=0,97$	
Sprawność układu akumulacji ciepła w systemie ogrzewczym		$\eta_{H,s}=1,00$	
Sprawność wytwarzania ciepła		$\eta_{H,g}=0,91$	

**$E_p - 45,00$  Kwh/m<sup>2</sup>/rok jest mniejsze od  $E_{pmax} - 45,0$  Kwh/m<sup>2</sup>/rok warunek spełniony**

**2.0. W STOSUNKU DO BUDYNKU – ANALIZĘ MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA, O ILE SĄ DOSTĘPNE TECHNICZNE, ŚRODOWISKOWE I EKONOMICZNE MOŻLIWOŚCI, WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO.**

**2.1. Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków.**

Miesiąc	Htr,adj	Qtr	Qve	QH,ht	Qint	Qsol	QH,gn
	[W/ K]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]	[MJ]
Styczeń	1291,2	86421,6	48572,7	134994,3	27587,7	16039,9	43627,6



Luty	1291,2	68999,8	38780,9	107780,8	24917,9	19567,6	44485,5
Marzec	1291,2	63597,2	35744,4	99341,5	27587,7	37710,1	65297,8
Kwiecień	1291,2	42804,1	24057,8	66862	26697,8	53618,4	80316,2
Maj	1291,2	23827,3	13392	37219,3	27587,7	66454,6	94042,3
Czerwiec	1291,2	14022,6	7881,3	21903,9	26697,8	73836,1	100533,8
Lipiec	1291,2	9648,5	5422,9	15071,3	27587,7	73046,5	100634,1
Sierpień	1291,2	19331,6	10865,2	30196,7	27587,7	65271,9	92859,5
Wrzesień	1291,2	26740	15029,1	41769,1	26697,8	48575,7	75273,5
Październik	1291,2	44922,6	25248,5	70171,1	27587,7	27174,9	54762,6
Listopad	1291,2	61880,3	34779,4	96659,7	26697,8	14060,1	40757,8
Grudzień	1291,2	73971,9	41575,5	115547,4	27587,7	11496,6	39084,3

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia wynosi **1 080 kWh/rok**.

## **2.2. Dostępne nośniki energii.**

Dostępnym nośnikiem energii jest energia elektryczna.

## **2.3. Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych.**

Warunki przyłączeniowe do sieci elektrycznej.

## **2.4. Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:**

**– systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego lub**

**– systemu konwencjonalnego oraz systemu hybrydowego, rozumianego jako połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego.**

Systemem konwencjonalnym jest zaprojektowanie ogrzewania za pomocą pompy ciepła oraz wyposażenie budynku w instalację wentylacji mechanicznej z rekuperacją oraz fotowoltaikę, natomiast alternatywą może być ogrzewanie budynku za pomocą kotła na opał stały kl. V.

## **2.5. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię.**

Założono porównanie kompletnych systemów grzewczych: pompy ciepła wraz z wentylacją mechaniczną z rekuperacją i fotowoltaiką oraz kotła na opał stały kl. V. Udział energii odnawialnej w pompach ciepła jest najwyższy i wynosi 77%.

	Pompa ciepła + wentylacja mechaniczna z rekuperacją + fotowoltaika	Kocioł na opał stały kl. V
Energia pierwotna	1080,00 kWh/rok	1080,00 kWh/rok
Całkowity koszt roczny	230,00 zł	373,00 zł

## **2.6. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię.**

	Pompa ciepła + wentylacja mechaniczna z rekuperacją + fotowoltaika
Energia pierwotna	1080,00 kWh/rok
Całkowity koszt roczny	230,00 zł

*Wybiera się aktualnie do ogrzewania budynku objętego opracowaniem pompę ciepła oraz wyposażenie budynku w instalację wentylacji mechanicznej z rekuperacją i fotowoltaikę. W kosztach nie uwzględniono zakupu urządzenia.*

### 3.0 ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTYWANIA URZĄDZEŃ KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ

Instalacje ogrzewcze powinny być zaopatrzone w urządzenia, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach.



Fot. 1 Urządzenie regulujące temperaturę w każdym z pomieszczeń oddzielnie.

W przypadku braku możliwości montażu urządzeń automatycznie regulujących temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach dopuszcza się stosowanie regulacji w strefie ogrzewanej.



Fot. 2 Urządzenie regulujące temperaturę w strefie ogrzewanej.

Instalacje ogrzewcze oraz klimatyzacji (o ile występuje) zawarto w projekcie technicznym branży sanitarnej. Takie rozwiązanie pozwoli miejscowo na obniżenie temperatury a co za tym idzie na zmniejszenie kosztów ogrzewania.

**PROJEKTANT**  
BRANŻA KONSTRUKCYJNA

**mgr inż. Marcin Szmagliński**  
uprawnienia budowlane nr KUP/0070/PWBKb/19  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

.....  
/PODPIS/

**SPRAWDZAJĄCY**  
BRANŻA KONSTRUKCYJNA

**inż. Andrzej Dylewski**  
uprawnienia budowlane nr WBPP-NB-7210/2/83  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

.....  
/PODPIS/

**PROJEKTANT**  
BRANŻA SANITARNA

**mgr inż. Daniel Wiśniewski**  
uprawnienia budowlane nr KUP/0152/PWOS/13  
w specjalności instalacyjnej

.....  
/PODPIS/

**SPRAWDZAJĄCY**  
BRANŻA SANITARNA

**mgr inż. Jan Schulz**  
uprawnienia budowlane nr POM/0295/PBS/16  
w specjalności instalacyjnej

.....  
/PODPIS/

**PROJEKTANT**  
BRANŻA ELEKTRYCZNA

**Ryszard Organiak**  
uprawnienia budowlane nr GP-KZ-7342/178/93  
w specjalności instalacyjnej

.....  
/PODPIS/

**SPRAWDZAJĄCY**  
BRANŻA ELEKTRYCZNA

**Karol Gołębiewski**  
uprawnienia budowlane nr POM/0179/PWOE/08  
w specjalności instalacyjnej

.....  
/PODPIS/

## C. OBLICZENIA STATYCZNE

### WIATA

#### 1. Zestawienie obciążeń

**Tablica 1. Obciążenia stałe**

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m <sup>2</sup>	$\gamma_f$	$k_d$	Obc. obl. kN/m <sup>2</sup>
1.	Blacha trapezowa	0,05	1,20	--	0,06
2.	Płatwie dachowe	0,08	1,20	--	0,10
3.	Stężenia	0,05	1,20	--	0,06
4.	Obciążenie technologiczne	0,02	1,20	--	0,02
$\Sigma$ :		<b>0,20</b>	1,20	--	<b>0,24</b>

**Tablica 2. Obciążenie śniegiem**

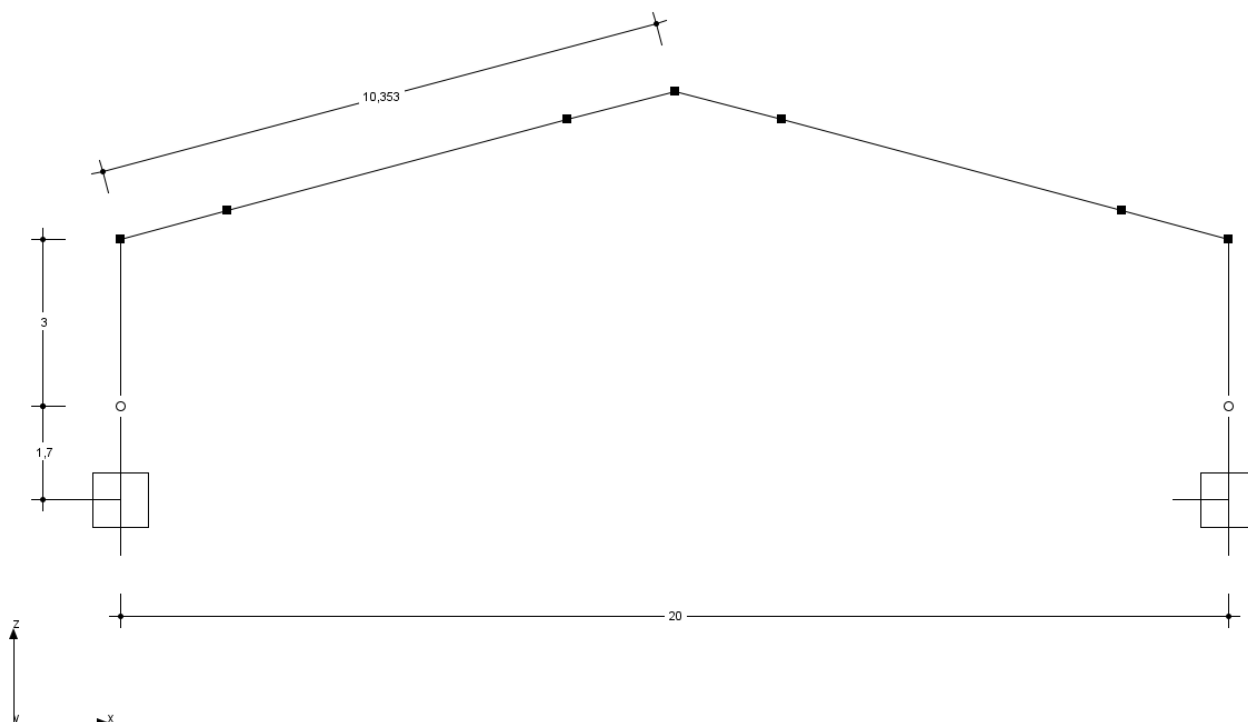
Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m <sup>2</sup>	$\gamma_f$	$k_d$	Obc. obl. kN/m <sup>2</sup>
1.	Obciążenie śniegiem połaci bardziej obciążonej dachu dwuspadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 3, A=300 m n.p.m. -> $Q_k = 1,200 \text{ kN/m}^2$ , nachylenie połaci 15,0 st. -> $C_2=0,800$ ) [0,960kN/m <sup>2</sup> ]	0,96	1,50	0,00	1,44
$\Sigma$ :		<b>0,96</b>	1,50	--	<b>1,44</b>

**Tablica 3. Obciążenie wiatrem**

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m <sup>2</sup>	$\gamma_f$	$k_d$	Obc. obl. kN/m <sup>2</sup>
1.	Obciążenie wiatrem połaci nawietrznej dachu wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3 (strefa I, H=300 m n.p.m. -> $q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$ , teren A, $z=H=7,5 \text{ m}$ , -> $C_e=0,88$ , budowla zamknięta, wymiary budynku H=7,5 m, B=20,0 m, L=40,0 m, kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 15,0 \text{ st.}$ -> wsp. aerodyn. $C=-0,9$ , $\beta=1,80$ ) [-0,425kN/m <sup>2</sup> ]	-0,43	1,50	0,00	-0,64
2.	Obciążenie wiatrem połaci zawietrznej dachu wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3 (strefa I, H=300 m n.p.m. -> $q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$ , teren A, $z=H=7,5 \text{ m}$ , -> $C_e=0,88$ , budowla zamknięta, wymiary budynku H=7,5 m, B=20,0 m, L=40,0 m, kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 15,0 \text{ st.}$ -> wsp. aerodyn. $C=-0,4$ , $\beta=1,80$ ) [-0,189kN/m <sup>2</sup> ]	-0,19	1,50	0,00	-0,29
3.	Obciążenie wiatrem ściany nawietrznej wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-1 (strefa I, H=300 m n.p.m. -> $q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$ , teren A, $z=H=7,5 \text{ m}$ , -> $C_e=0,88$ , budowla zamknięta, wymiary budynku H=7,5 m, B=20,0 m, L=40,0 m -> wsp. aerodyn. $C=0,7$ , $\beta=1,80$ ) [0,331kN/m <sup>2</sup> ]	0,33	1,50	0,00	0,50
4.	Obciążenie wiatrem ściany zawietrznej wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-1 (strefa I, H=300 m n.p.m. -> $q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$ , teren A, $z=H=7,5 \text{ m}$ , -> $C_e=0,88$ , budowla zamknięta, wymiary budynku H=7,5 m, B=20,0 m, L=40,0 m -> wsp. aerodyn. $C=-0,4$ , $\beta=1,80$ ) [-0,189kN/m <sup>2</sup> ]	-0,19	1,50	0,00	-0,29
$\Sigma$ :		<b>-0,48</b>		--	<b>-0,72</b>

## 2. Rama stalowa

Schemat statyczny:



Wymiarowanie:

Sprawdzenia nośności

Pręt 1			Moduł wym.	EuroStal		
			Def. typu wym.	typowy		
Sprawdzenie nośności elementu						
x [m]	N [kN]	My [kNm]	Tz [kN]	N	M	N + M
0,00	-119,73	0,00	-85,40	0,068	-1,000	-1,000
3,00	26,65	65,86	20,13	-1,000	0,142	-1,000
3,00	-113,49	-256,20	-85,40	-1,000	-1,000	0,611
Sprawdzenie nośności przekroju						
x [m]	N [kN]	My [kNm]	Tz [kN]	N + M	V	M(N + V)
3,00	-113,49	-256,20	-85,40	0,591	0,098	0,552
3,00	-36,11	-74,69	-24,90	0,173	0,028	0,161

Pręt 2			Moduł wym.	EuroStal		
			Def. typu wym.	typowy		
Sprawdzenie nośności elementu						
x [m]	N [kN]	My [kNm]	Tz [kN]	N	M	N + M
0,00	-112,90	0,00	85,40	0,064	-1,000	-1,000
3,00	32,61	-65,86	-20,13	-1,000	0,142	-1,000
3,00	-106,66	256,20	85,40	-1,000	-1,000	0,608
Sprawdzenie nośności przekroju						
x [m]	N [kN]	My [kNm]	Tz [kN]	N + M	V	M(N + V)
3,00	-106,66	256,20	85,40	0,589	0,098	0,552
3,00	-28,07	74,69	24,90	0,171	0,028	0,161

Pręt 5			Moduł wym.	EuroStal		
--------	--	--	------------	----------	--	--

				Def. typu wym.	typowy	
Sprawdzenie nośności elementu						
x [m]	N [kN]	My [kNm]	Tz [kN]	N	M	N + M
0,00	27,83	29,93	-15,40	-1,000	0,083	-1,000
0,00	-106,02	-102,98	65,70	-1,000	-1,000	0,508
Sprawdzenie nośności przekroju						
x [m]	N [kN]	My [kNm]	Tz [kN]	N + M	V	M(N + V)
4,95	-55,18	103,80	0,09	0,309	0,000	0,287
6,35	-51,07	93,12	-15,27	0,278	0,021	0,257

Pręt 6				Moduł wym.	EuroStal	
				Def. typu wym.	typowy	
Sprawdzenie nośności elementu						
x [m]	N [kN]	My [kNm]	Tz [kN]	N	M	N + M
0,00	32,55	-16,11	0,91	-1,000	0,045	-1,000
0,00	-87,45	94,33	-3,59	-1,000	-1,000	0,304
Sprawdzenie nośności przekroju						
x [m]	N [kN]	My [kNm]	Tz [kN]	N + M	V	M(N + V)
0,00	-87,45	94,33	-3,59	0,296	0,005	0,261
2,00	-45,22	40,77	-37,08	0,131	0,051	0,113

Pręt 7				Moduł wym.	EuroStal	
				Def. typu wym.	typowy	
Sprawdzenie nośności elementu						
x [m]	N [kN]	My [kNm]	Tz [kN]	N	M	N + M
0,00	-104,93	-113,62	61,66	-1,000	-1,000	0,534
5,19	12,90	-34,25	6,00	-1,000	0,095	-1,000
Sprawdzenie nośności przekroju						
x [m]	N [kN]	My [kNm]	Tz [kN]	N + M	V	M(N + V)
0,00	-104,93	-113,62	61,66	0,356	0,086	0,314
6,35	-52,15	82,47	-11,22	0,249	0,016	0,228

Pręt 8				Moduł wym.	EuroStal	
				Def. typu wym.	typowy	
Sprawdzenie nośności elementu						
x [m]	N [kN]	My [kNm]	Tz [kN]	N	M	N + M
0,00	31,61	-25,39	4,43	-1,000	0,070	-1,000
0,00	-88,54	83,68	0,46	-1,000	-1,000	0,275
Sprawdzenie nośności przekroju						
x [m]	N [kN]	My [kNm]	Tz [kN]	N + M	V	M(N + V)
0,00	-88,54	83,68	0,46	0,267	0,001	0,231
2,00	-46,99	40,77	-30,49	0,131	0,042	0,113

Pręt 3				Moduł wym.	EuroStal	
				Def. typu wym.	typowy	
Sprawdzenie nośności elementu						
x [m]	N [kN]	My [kNm]	Tz [kN]	N	M	N + M
2,00	26,34	65,86	20,54	-1,000	0,182	-1,000
2,00	-111,86	-256,20	-87,52	-1,000	-1,000	0,760

Sprawdzenie nośności przekroju						
x [m]	N [kN]	My [kNm]	Tz [kN]	N + M	V	M(N + V)
2,00	-111,86	-256,20	-87,52	0,753	0,121	0,708
2,00	-33,39	-74,69	-28,43	0,220	0,039	0,206

Pręt 4			Moduł wym.	EuroStal		
			Def. typu wym.	typowy		

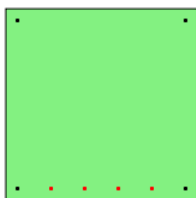
  

Sprawdzenie nośności elementu						
x [m]	N [kN]	My [kNm]	Tz [kN]	N	M	N + M
0,00	27,89	65,86	-26,29	-1,000	0,182	-1,000
0,00	-110,10	-256,20	80,92	-1,000	-1,000	0,760

Sprawdzenie nośności przekroju						
x [m]	N [kN]	My [kNm]	Tz [kN]	N + M	V	M(N + V)
0,00	-110,10	-256,20	80,92	0,752	0,112	0,708
2,00	-30,11	-37,84	16,18	0,117	0,022	0,105

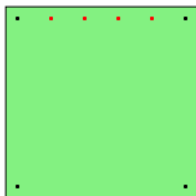
#### Wyniki dla stref zbrojenia głównego - Pręt 10:



#### Wyniki dla stref zbrojenia poprzecznego - Pręt 10:

Strefa nr	Ls [m]	T <sub>z</sub>	s [cm]	A <sub>s</sub> [cm <sup>2</sup> /m]
1	1,70	24,90	13,17	4,29

#### Wyniki dla stref zbrojenia głównego - Pręt 9:



#### Wyniki dla stref zbrojenia poprzecznego - Pręt 9:

Strefa nr	Ls [m]	T <sub>z</sub>	s [cm]	A <sub>s</sub> [cm <sup>2</sup> /m]
1	1,70	24,90	13,17	4,29

Na podstawie obliczeń statycznych konstrukcję budynku wykonać z elementów stalowych:

- Słupy główne – dwuteownik IPE 400
- Rygiel dachowy – dwuteownik IPE 360
- Słupy ściany szczytowej – dwuteownik IPE 180
- Słupy ramy bocznej – dwuteownik IPE 180
- Rygiel ramy bocznej – dwuteownik IPE 180
- Słupy pośrednie - rura kwadratowa RK 100×100×4 mm
- Rygle ścienne - rura kwadratowa RK 100×100×4 mm
- Płatwie dachowe - rura prostokątna RP 140×80×4 mm
- Stężenia pionowe ścian - krzyżowe z pręta ø16 mm
- Stężenia połaciowe dachu - krzyżowe z pręta ø16 mm
- Kątownik cokołowy - L 60×60×3 mm



**Wszystkie elementy stalowe wykonać ze stali S355 z wyjątkiem stężeń które należy wykonać ze stali S235.**

## **BUDYNKI SOCJALNO-BIUROWE A I B**

### **3. Zestawienie obciążeń**

**Tablica 1. Obciążenia stałe więzara dachowego - połac ocieplona**

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m <sup>2</sup>	$\gamma_f$	$k_d$	Obc. obl. kN/m <sup>2</sup>
1.	Blacha trapezowa	0,10	1,20	--	0,12
2.	Folia izolacyjna PE	0,01	1,20	--	0,01
3.	Wełna mineralna w matach typu BL grub. 30 cm [1,2kN/m <sup>3</sup> ·0,30m]	0,36	1,20	--	0,43
4.	Folia izolacyjna PE	0,01	1,20	--	0,01
5.	Sufit podwieszony g-k na ruszcie stalowym	0,17	1,20	--	0,20
6.	Obciążenie technologiczne	0,02	1,20	--	0,02
$\Sigma$ :		<b>0,67</b>	1,20	--	<b>0,80</b>

**Tablica 2. Obciążenia stałe więzara dachowego - sufit podwieszony**

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m <sup>2</sup>	$\gamma_f$	$k_d$	Obc. obl. kN/m <sup>2</sup>
1.	Wykładzina PCV	0,05	1,20	--	0,06
2.	Płyta OSB-3 gr. 18 mm	0,03	1,20	--	0,04
3.	Wełna mineralna w matach typu BL grub. 15 cm [1,2kN/m <sup>3</sup> ·0,15m]	0,18	1,20	--	0,22
4.	Folia izolacyjna PE	0,01	1,20	--	0,01
5.	Blacha trapezowa	0,05	1,20	--	0,06
$\Sigma$ :		<b>0,32</b>	1,20	--	<b>0,38</b>

**Tablica 3. Obciążenie śniegiem**

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m <sup>2</sup>	$\gamma_f$	$k_d$	Obc. obl. kN/m <sup>2</sup>
1.	Obciążenie śniegiem połaci dachu jednospadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 3, A=125 m n.p.m. -> $Q_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$ , nachylenie połaci 1,0 st. -> $C_1=0,8$ ) [0,960kN/m <sup>2</sup> ]	0,96	1,50	0,00	1,44
$\Sigma$ :		<b>0,96</b>	1,50	--	<b>1,44</b>

**Tablica 4. Obciążenie wiatrem**

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m <sup>2</sup>	$\gamma_f$	$k_d$	Obc. obl. kN/m <sup>2</sup>
1.	Obciążenie wiatrem dolnej połaci nawietrznej dachu jednospadowego wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-2 (strefa I, H=125 m n.p.m. -> $q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$ , teren A, z=H=3,0 m, -> $C_e=0,65$ , budowla zamknięta, wymiary budynku H=3,0 m, B=2,5 m, L=6,0 m, kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 1,0 \text{ st.}$ -> wsp. aerodyn. C=-0,9, $\beta=1,80$ ) [-0,316kN/m <sup>2</sup> ]	-0,32	1,50	0,00	-0,48
$\Sigma$ :		<b>-0,32</b>	--	--	<b>-0,48</b>

**Tablica 5. Obciążenia użytkowe stropu**

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m <sup>2</sup>	$\gamma_f$	$k_d$	Obc. obl. kN/m <sup>2</sup>
1.	Obciążenie zmienne (wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne szkolne, szatnie i łazienki zakładów przemysłowych,	2,00	1,40	0,50	2,80

plywalnie oraz poddasza użytkowane jako magazyny lub kondygnacje techniczne.) [2,0kN/m<sup>2</sup>]

Σ:	2,00	1,40	--	2,80
----	------	------	----	------

#### 4. Konstrukcja budynku

Na podstawie obliczeń statycznych konstrukcję budynku wykonać w postaci ram konterentowych składających się z:

- Słupy – rura kwadratowa RK 150×150×4
- Rygle dachowe – rura kwadratowa RK 150×150×4
- Rygle podłogowe – rura kwadratowa RK 150×150×4
- Legary podłogowe – rura prostokątna RP 150×50×4
- Płatwie dachowe – rura prostokątna RP 150×50×4

Wszystkie elementy stalowe wykonać ze stali S355.

**PROJEKTANT**  
BRANŻA KONSTRUKCYJNA

**mgr inż. Marcin Szmagliński**  
uprawnienia budowlane nr KUP/0070/PWBKb/19  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

.....  
/PODPIS/

**SPRAWDZAJĄCY**  
BRANŻA KONSTRUKCYJNA

**inż. Andrzej Dylewski**  
uprawnienia budowlane nr WBPP-NB-7210/2/83  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

.....  
/PODPIS/

## D. OPIS TECHNICZNY BRANŻY SANITARNEJ

### INSTALACJA WOD-KAN.

#### 1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

##### 1.1 Zlecenie inwestora na wykonanie projektu technicznego

##### 1.2 Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500

##### 1.3 Obowiązujące normy i zarządzenia

---

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków
- Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych
- Ustawa Prawo budowlane
- **PN-EN-1452-1-5:2000** "Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Systemy przewodowe z niezmiekkzonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody"
- **PN-86/B-09700** "Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych"
- **PN-92/B-10735** "Przewody kanalizacyjne"

#### 2.0. ZAKRES OPRACOWANIA

---

Projekt obejmuje następujące instalacje:

- wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej,
- instalację zimnej i ciepłej wody wraz z cyrkulacją,

Projekt posiada wszystkie niezbędne (konieczne do przedstawienia) rysunki, które umożliwiają jednoznaczne odczytanie projektu budowlanego, dostosowane do charakteru i specyfiki funkcjonalnej i technicznej obiektu.

#### 3.0. INSTALACJA WEWNĘTRZNA KANALIZACJI SANITARNEJ

##### 3.1. Przyjęte rozwiązania

---

**W kanalizacji pod posadzkowej kąty załamania dokonywać pod kątem nie większym niż 45°.** Piony kanalizacyjne powinny być wyprowadzone jako rura wywiewna ponad dach w taki sposób, aby odległość rur od okien i drzwi prowadzących do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi wynosiła co najmniej 4,0 m. Przewody wentylacyjne należy wyprowadzić ponad dach na wysokości 0,5 m – 1,0 m. Przekrój takiej rury nie powinien być mniejszy niż 2/3 sumy przekrojów wentylowanych przez nią pionów. Na pionach na wys. ok. 1 m nad posadzką zamontować rewizje czyszczakowe. W obudowie pionów kanalizacyjnych na wysokości montażu pokryw czyszczaków wykonać drzwiczki rewizyjne o wymiarach 0,2x0,2 m. Na poziomach kanalizacyjnych również wykonać rewizję poprzez zmontowanie trójników do których należy dołączyć rurę pionową, rurę zakończyć korkiem odkręcanym szczelnym dostęp do korka wykonać za pomocą zdejmowanej płytki. Rewizje poziome wykonywać przy zmianach kierunku instalacji lub w pobliżu połączeń z dopływami, rewizje lokalizować przy ścianach bocznych pomieszczeń. Przy przejściach pionów przez stropy należy zamontować tuleje ochronne wystające około 3 cm powyżej podłogi. Ściana wewnętrzna tulei powinna być większa od średnicy zewnętrznej przewodu o około 5 cm. Przestrzeń między tuleją, a przewodem należy wypełnić szczeliwem trwale elastycznym.

Przewody należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm systemowych wg wytycznych producenta. Powinny one mocować przewody pod kielichami. Na przewodach pionowych należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Mocowanie przesuwne powinno zabezpieczać rurociąg przed dociskiem. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być montowane niezależnie. Przewody kanalizacyjne nie powinny być prowadzone nad przewodami zimnej i ciepłej wody, gazu i centralnego ogrzewania oraz gołymi przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów z PVC od przewodów ciepłych powinny wynosić 0,1 m mierząc od powierzchni rur. W przypadku, gdy odległość ta jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną. Izolację termiczną należy wykonać również wtedy, gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki przewodu powyżej  $+45^{\circ}\text{C}$ . Przewody kanalizacyjne mogą być prowadzone po ścianach lub kanałach. W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur, a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej powinna być pozostawiona wolna przestrzeń wypełniona materiałem utrzymującym stale stan plastyczny i nie powodując korozji rur. Podejścia do przyborów sanitarnych i wpustów podłogowych mogą być prowadzone oddzielnie lub mogą łączyć się dla kilku przyborów, pod warunkiem utrzymania szczelności zamknięć wodnych. Spadki podejść wynikają z zastosowanych trójników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym i zasady osiowego montażu przewodów; powinny wynosić minimum 2%. Przewody kanalizacyjne zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PVC. Przybory sanitarne powinny być zaopatrzone w zamknięcia wodne (syfony). Po zakończeniu robót montażowych należy przeprowadzić badanie szczelności.

#### **4.0. WODA ZIMNA I CIEPŁA UŻYTKOWA W BUDYNKU**

##### ***4.1. Instalacja wewnętrzna wody zimnej***

Zasilenie w wodę budynku „A” odbywać się będzie poprzez zewnętrzną instalację wody. Rura PEX przeznaczona jest do pracy przy max. temperaturach  $95^{\circ}\text{C}$ . Grubość warstwy betonu w posadzce nad rurą wody powinna wynosić co najmniej 4 cm. Połączenia rur wykonać w technologii producenta rur. Przewody rozprowadzające montować wraz z przewodami c.w.u. w posadzce, szachtach i w bruzdach ściennych ze spadkiem 3‰ w kierunku przyborów. Przejęcia przewodów przez elementy konstrukcyjne budynku wykonać w tulejach ochronnych stalowych o dwie dymensje większych od rur przewodowych. Przestrzeń między tuleją, a przewodem wypełnić kitem plastycznym lub elastycznym. Zawory odcinające ćwierć obrotowe montować przed każdym z przyborów. Przewody ułożone w posadzce i bruzdach ściennych izolować otulinami z pianki polietylenowej lub o podobnych właściwościach grubość min. 30 mm. Podejścia wodociągowe do przyborów sanitarnych należy prowadzić w bruzdach ściennych. Przed zatynkowaniem podejścia zaizolować przeciwko stratom ciepła i roseniu pianką polietylenową grubość 30 mm. Podejścia wodociągowe do przyborów należy wykonać „od dołu” z zastosowaniem elastycznych przewodów połączeniowych. Podejścia do baterii należy zakończyć przy użyciu kolan montowanych na płycie montażowej z zaworem kątowym, kulowym typu „mini”.

Wysokość podejścia wodociągowego uzależniona jest od rodzaju przyboru i tak:

- umywalki, zlewozmywak: 20 - 25 cm poniżej górnej krawędzi przedniej ścianki.

W przypadku stosowania konsoli do urządzeń sanitarnych, podejścia montować zgodnie z technologią właściwą dla tego typu rozwiązań.

Rozmieszczenie urządzeń sanitarnych, trasy prowadzenia instalacji zostały przedstawione w graficznej części opracowania.

##### ***4.2. Instalacja wewnętrzna wody ciepłej***

Ciepła woda dla potrzeb bytowo-gospodarczych budynku przygotowywana będzie za pomocą projektowanego bojlera elektrycznego o poj. 80l.

Instalację c.w.u. wykonać w technologii rur PEX. Rozprowadzenie i podejścia wodociągowe zaprojektowano w bruzdach ściennych i w podłodze w izolacji termicznej ze spadkami w stronę przyłącza lub przyborów. Rura PEX przeznaczona jest do pracy przy max. temperaturach 95 °C. Grubość warstwy betonu w posadzce nad rurą wody powinna wynosić co najmniej 4 cm. Połączenia rur wykonać w technologii producenta rur. Przewody rozprowadzające montować wraz z przewodami c.w.u. w posadzce, szachtach i w bruzdach ściennych ze spadkiem 3‰ w kierunku przyborów. Przejścia przewodów przez elementy konstrukcyjne budynku wykonać w tulejach ochronnych stalowych o dwie dymensje większych od rur przewodowych. Przestrzeń między tuleją, a przewodem wypełnić kitem plastycznym lub elastycznym. Zawory odcinające ćwierć obrotowe montować przed każdym z przyborów. Przewody ułożone w posadzce i bruzdach ściennych izolować otulinami z pianki polietylenowej lub o podobnych właściwościach grubość min. 30 mm. Podejścia wodociągowe do przyborów sanitarnych należy prowadzić w bruzdach ściennych. Przed zatynkowaniem podejścia zaizolować przeciwko stratom ciepła i roszczeniu pianką polietylenową grubość 30 mm. Podejścia wodociągowe do przyborów należy wykonać „od dołu” z zastosowaniem elastycznych przewodów połączeniowych. Podejścia do baterii należy zakończyć przy użyciu kolan montowanych na płycie montażowej z zaworem kątowym, kulowym typu „mini”. Instalację wody ciepłej należy prowadzić równolegle do przewodów wody zimnej oraz zachowując te same warunki montażu. Po próbie szczelności zaizolować przewody otulinami z pianki polietylenowej lub o podobnych właściwościach grub. min. 30 mm łączonych za pomocą kleju Thermaglu, otulin z wełny mineralnej lub o podobnych właściwościach i grubości zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”:

Analogicznie jak przewody wody ciepłej należy wykonać montaż i izolację przewodów wody cyrkulacyjnej.

<b>Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów:</b>	
<b>Rodzaj przewodu lub komponentu</b>	<b>Minimalna grubość izolacji cieplnej - materiał 0,035 W/m*K</b>
Ø wewn. do 22 mm	20 mm
Ø wewn. od 22 mm do 35 mm	30 mm
Ø wewn. Od 35 mm do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm

Należy

montować zawory do wody zimnej z niebieskim uchwytem natomiast do wody ciepłej montować zawory z uchwytem czerwonym. Podejście wody ciepłej do armatury czerpalnej należy wykonać z lewej strony. Rozmieszczenie urządzeń sanitarnych, trasy prowadzenia instalacji zostały przedstawione w graficznej części opracowania.

#### **4.3. Płukanie i dezynfekcja**

Po wykonaniu robót montażowych i próbie szczelności należy przystąpić do płukania i dezynfekcji zmontowanej instalacji. Instalację należy dokładnie przepłukać czystą wodą o dużej prędkości przepływu. Po przeprowadzeniu płukania wodociągu należy przystąpić do dezynfekcji. Dezynfekcję należy wykonać podchlorynem wapnia lub sodu, zawierającą co najmniej 50 mg  $\text{Cl}^2/\text{dm}^3$  w ciągu 24 godzin. Dezynfekcję przeprowadza się dawkując roztwór środka dezynfekującego przy powolnym napełnieniu przewodu. Pozostałość chloru w wodzie po tym powinna wynosić 10 mg  $\text{Cl}^2/\text{dm}^3$ . Po przeprowadzeniu dezynfekcji przewód wodociągowy należy ponownie przepłukać wodą wodociągową jak poprzednio. Po uzyskaniu pozytywnej analizy bakteriologicznej instalacja może być oddana do użytku.

## INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

### **1.1. Zakres opracowania**

---

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji: centralnego ogrzewania dla budynku.

Projekt posiada wszystkie niezbędne (konieczne do przedstawienia) rysunki, które umożliwiają jednoznaczne odczytanie projektu budowlanego, dostosowane do charakteru i specyfiki funkcjonalnej i technicznej obiektu.

### **1.2. Podstawa opracowania**

---

1.2.1. Podstawa opracowania: Zlecenie inwestora

1.2.2. Podstawa nawiązania:

1.2.2.1. Uzgodnienia z inwestorem

1.2.2.2. Normy oraz wytyczne do projektowania.

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Normy oraz wytyczne do projektowania.
- Uzgodnienia z Inwestorem.

### **1.3 Założenia projektowe instalacji c.o.**

---

Proponowane rozwiązanie opiera się na zastosowaniu w budynku „A” klimatyzatorów oraz grzejników elektrycznych, natomiast w budynku „B” klimatyzatorów.

## WENTYLACJA MECHANICZNA

### **1. Zakres opracowania**

- 1) zlecenie inwestora,
- 2) uzgodnienie z inwestorem,
- 3) podkład architektoniczno-budowlany,
- 4) obowiązujące przepisy i normy budowlane.

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej za pomocą rekuperatora.

### **1.1. Przyjęte rozwiązania**

---

Instalacja wentylacji mechanicznej budynku realizować będzie zadanie dostarczenia świeżego powietrza i usunięcie powietrza zużytego. W budynku „A” oraz „B” zaprojektowano rekuperatory ściennie z odzyskiem ciepła.

Minimalne ilości powietrza przypadające na jedną osobę określone są według normy PN-83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej „Wymagania” oraz w z zmianie do tej normy PN-83/B-03430/Az3:2000.

Lokalizacja elementów wentylacyjnych nawiewnych oraz wywiewnych wg części graficznej niniejszego opracowania.

### **1.2. Przewody wentylacyjne**

---

Przewody wentylacyjne zaprojektowano z blachy stalowej ocynkowanej firmy Alnor. Poszczególne elementy przewodów należy łączyć ze sobą za pomocą kołnierzy z umieszczonymi pomiędzy kołnierzami



przekładkami z gumy technicznej. Elementy przewodów kołowych należy łączyć kielichowo zgodnie z technologią właściwą dla systemu Spiral firmy Alnor.

System ten jest systemem szybko-złącznych, spiralnie zwijanych przewodów i kształtek z fabrycznie zamocowaną uszczelką gumową EPDM. System ten spełnia klasę szczelności D (certyfikat 0103/07) zgodnie z normą PN-EN 12237. Przejścia przewodami wentylacyjnymi przez przegrody budowlane zostaną odizolowane od przegrody przekładkami wykonanymi z pianki polietylenowej gr. min. 12 mm lub podobnym materiałem izolacyjnym. Przejścia przewodów przez dach izolować wełną mineralną grubości 10 cm. Przewody i kształtki wentylacyjne należy bardzo starannie zaizolować cieplnie materiałami posiadającymi stosowne atesty i mocować do konstrukcji budowlanych za pomocą typowych podwieszów i podpór. Izolowanie kanałów zabezpiecza ochładzaniu się powietrza nawiewnego w przypadku ogrzewania i skraplaniu się wilgoci na powierzchni kanału w przypadku chłodzenia. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie przewody wentylacyjne należy wyposażyć w otwory rewizyjne umożliwiające oczyszczenie ich wnętrza oraz innych urządzeń i elementów instalacji.

## **2. Wytyczne montażowe instalacji wentylacji mechanicznej**

### **2.1. Wykonawstwo**

---

UWAGA: podczas wykonywania instalacji wentylacji należy zwrócić szczególną uwagę na dbałość o czystość wewnętrzną kanałów wentylacyjnych i zabezpieczenie wlotów do kanałów np. folią samowulkanizującą się. Po zakończeniu określonych odcinków instalacji wentylacyjnej należy wloty i wyloty zabezpieczyć.

- Montaż prowadzić zgodnie z projektem wykonawczym, DTR urządzeń i opracowaniem Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz.II Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych. Rozdz.12
- Prace rozruchowe wykonać wg PN-79/B-10440 „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – część II
- Przed rozpoczęciem robót dokonać rozpoznania w zakresie warunków prowadzenia robót oraz przygotowania placu budowy do rozpoczęcia prac instalacyjnych.
- Przed montażem dokładnie sprawdzić jakość elementów i urządzeń. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń wymienić na nowe bez wad, lub dokonać napraw w taki sposób, aby zagwarantować właściwą jakość montażu i żywotność elementów. Sporządzić protokół usterek elementów.
- Prace rozpocząć po oględzinach miejsc montażu i wytyczeniu tras.
- W pierwszej kolejności montować urządzenia podstawowe, a w dalszej kolejności instalację podstawową. Kształtki przejściowe zamawiać po założeniu urządzeń i ustaleniu wysokości prowadzenia kanałów wentylacyjnych.
- Przewody wentylacyjne okrągłe zaleca się wykonać w systemie SPIRO z połączeniami nasuwkowymi za pomocą nasuwek zewnętrznych i nypli wewnętrznych z uszczelką. Kanały wentylacyjne okrągłe należy wykonać w systemie firmy Alnor. Sieci wentylacyjne prostokątne należy wykonać z blachy ocynkowanej wg. ogólnych zasad wynikających z normy BN-88/8865-004/ Połączenia przewodów, kształtek i urządzeń winny spełniać wymogi normy PN-B-76002:1996 a szczelność wymogi normy PN-B-76001:1996 (szczelność normalna).
- Kanały wentylacyjne przechodzące przez stropy i ściany obłożyć należy podkładkami amortyzującymi z wełny mineralnej lub innego materiału o podobnych właściwościach na grubość ściany lub stropu.
- Złącza śrubowe należy wykonać z elementów ocynkowanych.

- Po montażu dokonać prób rozruchowych, pomiarów skuteczności ochrony i działania zabezpieczeń elektrycznych.
- We wszystkich instalacjach wentylacyjnych powinna być przeprowadzona regulacja montażowa w celu uzyskania przepływów powietrza zgodnych z projektem, z dokładnością wg normy PN-78/B-10440. Regulację hydrauliczną instalacji należy wykonać przed zamknięciem sufitów podwieszanych i przed zakryciem instalacji wentylacyjnej. Do elementów wyposażonych w siłowniki lub regulatory należy zapewnić dostęp przez wykonanie otworów rewizyjnych zamykanych na klucz patentowy.
- Protokół odbioru instalacji wentylacyjnej sporządzić po uzyskaniu pozytywnych wyników pomiaru

### **3.0. UWAGI KOŃCOWE.**

---

- W trakcie wykonania robót należy przestrzegać przepisy BHP i ppoż.,
- Dopuszczenie instalacji do eksploatacji winno nastąpić po otrzymaniu pozytywnego protokołu prób szczelności i wytrzymałości,

## **INSTALACJA KLIMATYZACJI**

### **1.0. ZAKRES OPRACOWANIA**

---

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji klimatyzacji dla projektowanego budynku „A” oraz „B” Projekt posiada wszystkie niezbędne (konieczne do przedstawienia) rysunki, które umożliwiają jednoznaczne odczytanie projektu budowlanego, dostosowane do charakteru i specyfiki funkcjonalnej i technicznej obiektu.

### **2.0. PODSTAWA OPRACOWANIA**

---

2.1. Podstawa opracowania: Zlecenie inwestora

2.2. Podstawa nawiązania:

2.2.1. Uzgodnienia z inwestorem

2.2.2. Normy oraz wytyczne do projektowania.

- Rozporządzenia ministra infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Normy oraz wytyczne do projektowania.
- Uzgodnienia z Inwestorem.

### **3.0. INSTALACJA KLIMATYZACJI**

---

W celu zapewnienia odpowiedniego komfortu w pomieszczeniach zaprojektowano klimatyzację pomieszczeń. Zadaniem instalacji klimatyzacyjnej jest odprowadzenie zysków ciepła pochodzących od promieniowania słonecznego oraz tych powstających w pomieszczeniu. Największy udział w sumie zysków mają zyski pochodzące od promieniowania słonecznego przenikającego przez powierzchnie przeszklone (okna).

Klimatyzacja pomieszczeń realizowana będzie przez inwerterowy układ typu Multisplit z agregatem chłodniczym zawieszonym na ścianie zewnętrznej budynku i ścienną jednostką wewnętrzną. Każde pomieszczenie ma możliwość sterowania temperaturą w pomieszczeniu. Rozmieszczenie poszczególnych urządzeń wg rysunków załączonych do dokumentacji.

Uwaga:

Odprowadzić skropliny od jednostek klimatyzacyjnych do kanalizacji sanitarnej.

### **4.0. WYMAGANIA W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.**

---

Przejścia przewodów (rurociągów) przez przegrody budowlane oddzielenia przeciwpożarowego w tulejach

ppoż. lub izolowane szczelnie masami pęczniejącymi w tulejach stalowych o odporności oddzielenia przeciwpożarowego w klasie EI, zgodnie z instrukcją producenta. Do wykonania zabezpieczeń przepustów mogą użyte być tylko materiały posiadające odpowiednie atesty i dopuszczenia.

#### 5.0. UWAGI KOŃCOWE.

- 
- W trakcie wykonania robót należy przestrzegać przepisy BHP i ppoż.,
  - Specyfikację urządzeń kotłowni zamieszczono w części graficznej projektu,
  - Wymiary i domiary sprawdzić na budowie,
  - Instalację C.O. wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
  - Dopuszczenie instalacji do eksploatacji winno nastąpić po otrzymaniu pozytywnego protokołu prób szczelności i wytrzymałości,
  - Odprowadzić skropliny od jednostek klimatyzacyjnych do kanalizacji sanitarnej.

**WSZELKIE ZMIANY W TRAKCIE REALIZACJI OBIEKTU WYMAGAJĄ AKCEPTACJI PROJEKTANTA. REALIZACJA NIEZGODNA Z PROJEKTEM ZWALNIA PROJEKTANTA Z ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA PROJEKTOWANY I REALIZOWANY OBIEKT I PRZENOSI TĘ ODPOWIEDZIALNOŚĆ NA WYKONAWCĘ.**

**PROJEKTANT**  
BRANŻA SANITARNA

**mgr inż. Daniel Wiśniewski**  
uprawnienia budowlane nr KUP/0152/PWOS/13  
w specjalności instalacyjnej

.....  
/PODPIS/

**SPRAWDZAJĄCY**  
BRANŻA SANITARNA

**mgr inż. Jan Schulz**  
uprawnienia budowlane nr POM/0295/PBS/16  
w specjalności instalacyjnej

.....  
/PODPIS/

## E. OPIS TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

### 1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA.

#### 1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy budynku socjalno – biurowego „A” i „B” oraz wiaty nad poletkiem osadowym

#### 1.2. Podstawa opracowania.

Projekt opracowano w oparciu o:

- a) obowiązujące normy i przepisy, w tym techniczno - budowlane;
- b) uzgodnienia międzybranżowe;

#### 1.3. Zakres opracowania.

Niniejsza dokumentacja obejmuje swoim zakresem:

tablicę rozdzielczą,  
instalacje oświetleniową,  
instalacje gniazd,  
instalacje ochronne,  
zagadnienia BHP.

### 2.0. OPIS DO CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ.

#### 2.1. Rozdzielnica RG

Jako podrozdzielnię w budynku „A”, „B” oraz w wiaty zastosować należy rozdzielnicę wnękową 3×18 połową np. EKINOX TX f-my Legrand. Tablica wyposażona jest w rozłącznik izolacyjny typu FR 304 40A, zestaw ograniczników przepięć klasy B+C, wyłączniki instalacyjne S 301, S303 oraz wyłączniki różnicowoprądowe. Rozdzielnicę RG należy zainstalować na wysokości 1,6 m od posadzki i wyposażać zgodnie z rysunkami. Na drzwiach rozdzielniczy umieścić odpowiednie tablice ostrzegawcze. Wszystkie elementy rozdzielniczy oraz obwody odpowiednio oznaczyć i opisać.

#### 2.2. Instalacja oświetleniowa.

Instalację oświetleniową w budynku wykonać przewodami typu YDYp 3/4×1,5mm<sup>2</sup> 750V. Wyłączniki oświetleniowe montować na wysokości 1,15 m od gotowej powierzchni podłogi. Wypusty oświetleniowe zakończyć złączkami świecznikowymi 3×1,5 lub 4×1,5. Instalacje wykonać w ścianach pod tynkiem. Oprawy oświetleniowe oraz osprzęt łączeniowy dobiera inwestor w porozumieniu z architektem wnętrz pod warunkiem zachowania odpowiedniego typu osprzętu: w łazienkach stosować osprzęt natynkowy lub podtynkowy szczelny IP44, w pozostałych pomieszczeniach osprzęt IP 21. Montaż osprzętu dokonuje wykonawca robót elektrycznych.

#### 2.3. Instalacja gniazd wtykowych.

Instalację gniazd wtykowych w budynku wykonać przewodami typu YDYp 3×2,5 mm<sup>2</sup> 750V i YDYp 5×2,5mm<sup>2</sup>. Instalacje wykonać w ścianach pod tynkiem. Gniazda wtykowe w pokojach i korytarzu instalować na wysokości 0,3 m, a w kuchni i łazienkach na wysokości 1,05 m od gotowej powierzchni podłogi. Osprzęt dobiera inwestor w porozumieniu z architektem wnętrz pod warunkiem zachowania odpowiedniego typu osprzętu: w łazienkach stosować osprzęt natynkowy lub podtynkowy szczelny IP44, w pozostałych pomieszczeniach osprzęt IP 21. Osprzęt należy zainstalować w

sposób pozwalający zachowanie odległości 0,6 m od wanien oraz pryszniców. Montaż osprzętu dokonuje wykonawca robót elektrycznych.

## **2.4. Instalacje ochronne.**

### **a) Ochrona przeciwpożarowa**

Rozdzielnica główna RG zostanie wyposażona w wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o prądzie różnicowym  $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$ . Wyłączniki te chronią również przed powstałym w wyniku uszkodzenia izolacji pożarem.

### **b) Środki ochrony przeciwporażeniowej**

Podstawową ochronę przeciwporażeniową (przy dotyku bezpośrednim) przy urządzeniach do 1 kV stanowić będzie izolacja robocza zastosowanych przewodów, obudowa rozdzielnic, opraw oświetleniowych oraz osprzętu instalacyjnego. Zastosować należy przewody z izolacją roboczą, napięciową na poziomie 450/750V.

Jako ochronę przeciwporażeniową dodatkową (przy dotyku pośrednim) w projektowanej instalacji, zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S. Wobec czego wszystkie obwody wychodzące z rozdzielnic RG należy zabezpieczyć instalacyjnymi wyłącznikami nadprądowymi typu S 301 i S303. Styki ochronne gniazd wtyczkowych, obudowy metalowe osprzętu elektrycznego oraz oprawy oświetleniowe I klasy ochronności połączyć z przewodami ochronnymi PE.

Parametry zastosowanych wyłączników nadprądowych, jak również sposób ich rozmieszczenia pokazano na rysunkach. W całej instalacji nie łączyć przewodów i zacisków neutralnych „N” z przewodami i zaciskami ochronnymi „PE”. Dla celów ochrony przeciwporażeniowej uzupełniającej, dla obwodów zasilających kuchnię, łazienkę oraz pomieszczenia gospodarcze, należy zastosować wyłączniki różnicowoprądowe typu P 302 o znamionowym prądzie różnicowym  $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$ .

Całą instalację przeciwporażeniową wykonać zgodnie z PN-HD 60364-4-41: 2009. Przed oddaniem instalacji elektrycznej do użytku wykonać pomiar rezystancji izolacji instalacji oraz sprawdzić skuteczność działania ochrony przeciwporażeniowej.

### **c) Instalacja odgromowa.**

Zgodnie z normami: PN/E-05003 i PN-IEC 61024 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych” oraz PN-IEC 60364-4-443 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi” i PN-IEC 61312 „Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym”

### **d) Ochrona przeciwprzepięciowa**

W budynku zastosowano układ ochrony przepięciowej w oparciu o zainstalowany w rozdzielnic RG zestaw ograniczników klasy B+C typu S 313. Zestaw ten ogranicza napięcie do poziomu  $U_p < 1,5 \text{ kV}$  gwarantując bezpieczeństwo większości urządzeń.

W przypadku instalowania urządzeń bardzo wrażliwych na przepięcia należy bezpośrednio przed urządzeniem zastosować ogranicznik przepięć klasy D w gnieździe wtykowym bądź listwie zasilającej urządzenie.

### **e) Połączenia wyrównawcze.**

Do poprawy skuteczności ochrony od porażenia należy zamontować główną szynę wyrównawczą – GSU wykonaną z płaskownika FeZn 50×5. Połączenia wyrównawcze z GSU do tablicy rozdzielnic RG wykonać bednarką FeZn 30×4.

Do GSU należy podłączyć:

- przewody ochronne,
- zbrojenie stropów, metalowe pionki instalacji wod.-kan. i c.o.,
- elementy metalowe innych konstrukcji.

GSU poprzez zacisk kontrolny należy przyłączyć do uziomu otokowego budynku.

Ponadto w pomieszczeniach łazienek oraz kuchni zastosować miejscowe szyny wyrównawcze – MSU, do których należy podłączyć przewody ochronne, metalowe obudowy urządzeń, metalowe obudowy wanien i pryszniców, rurociągi metalowe wewnętrzne oraz zlewozmywaki w kuchniach.

Połączenia te wprowadzić do GSU przewodami DY 10 mm<sup>2</sup>

## **2. 5. Warunki wykonania i odbioru.**

Wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Przed rozpoczęciem prac związanych z wykonaniem fundamentów budynku należy skontaktować się z uprawnionym elektrykiem w celu właściwego wykonania uziemienia fundamentowego zgodnie z *N SEP-E-002*. Po zakończeniu wszystkich prac instalacyjno-montażowych należy wykonać następujące pomiary:

- rezystancji uziemienia budynku;
- rezystancji izolacji zastosowanych przewodów;
- skuteczności działania ochrony przeciwporażeniowej;
- badanie wyłącznika różnicowoprądowego;
- ciągłości przewodów ochronnych i połączeń wyrównawczych.

Prace elektryczne należy skoordynować z pracami innych instalacji.

## **2.6. Uwagi końcowe.**

*roboty rozpocząć na podstawie prawomocnego pozwolenia na budowę;*

*roboty objęte niniejszą dokumentacją, powierzyć osobie posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane i branżowe;*

*roboty ziemne wykonywać mechanicznie, w miejscu zbliżeń do istniejącego uzbrojenia ręcznie;*

*przy wykonywaniu wykopów należy zachować bezwzględnie przepisy ruchu drogowego i przepisy bhp;*

*całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją i obowiązującymi przepisami budowy i normami elektrycznymi;*

*wykonane instalacje i urządzenia budowlane podziemne należy w stanie odkrytym zgłosić do zainwentaryzowania uprawnionemu geodecie;*

*po zakończeniu prac dokonać odbioru końcowego robót przez właściwe terenowo i branżowo służby techniczne oraz Inwestora.*

## **2.7. Informacje dla wykonawcy.**

Projektant pozwala na wprowadzenie zmian w zakresie zaprojektowanych materiałów, urządzeń i aparatów ale pod warunkiem wprowadzenia tych zmian na dokumentacji projektowej potwierdzone podpisem projektanta i zapisem w dzienniku budowy. Ponad to zmiany te nie mogą pogarszać warunków technicznych stanu projektowanego oraz pogarszać bezpieczeństwa ludzi i obiektu.

**PROJEKTANT**  
BRANŻA ELEKTRYCZNA

**Ryszard Organiak**  
uprawnienia budowlane nr GP-KZ-7342/178/93  
w specjalności instalacyjnej

.....  
/PODPIS/

**SPRAWDZAJĄCY**  
BRANŻA ELEKTRYCZNA

**Karol Gołębiewski**  
uprawnienia budowlane nr POM/0179/PWOE/08  
w specjalności instalacyjnej

.....  
/PODPIS/



## F. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

**K-1:** WIATA - RZUT FUNDAMENTÓW

**K-2:** WIATA - SZCZEGÓŁY FUNDAMENTÓW

**K-3:** WIATA - ELEMENTY ŻELBETOWE

**K-4:** WIATA - KONSTRUKCJA ŚCIAN

**K-5:** WIATA - KONSTRUKCJA DACHU

**K-6:** WIATA - RAMA STALOWA

**K-7:** BUDYNEK SOCJALNO-BIUROWY A - PŁYTA FUNDAMENTOWA

**K-8:** BUDYNEK SOCJALNO-BIUROWY A - KONSTRUKCJA STALOWA

**K-9:** BUDYNEK SOCJALNO-BIUROWY B - PŁYTA FUNDAMENTOWA

**K-10:** BUDYNEK SOCJALNO-BIUROWY B - KONSTRUKCJA STALOWA

**S-1:** BUDYNEK BIUROWO - SOCJALNY "A" - RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA WODY

**S-2:** BUDYNEK BIUROWO - SOCJALNY "A" - RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA KANALIZACJI  
SANITARNEJ

**S-3:** BUDYNEK BIUROWO - SOCJALNY "A" - RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA WENTYLACJI  
MECHANICZNEJ

**S-4:** BUDYNEK BIUROWO - SOCJALNY "A" - RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA C.O.

**S-5:** BUDYNEK BIUROWO - SOCJALNY "B" - RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA WENTYLACJI  
MECHANICZNEJ

**S-6:** BUDYNEK BIUROWO - SOCJALNY "B" - RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA C.O.

**S-7:** WIATA - RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

**E-1:** BUDYNEK BIUROWO - SOCJALNY "A" - RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA ELEKTRYCZNA

**E-2:** BUDYNEK BIUROWO - SOCJALNY "A" - RZUT PRZYZIEMIA - SCHEMAT ROZDZIELNI  
ELEKTRYCZNEJ

**E-3:** BUDYNEK BIUROWO - SOCJALNY "A" - RZUT DACHU - INSTALACJA ODGROMOWA

**E-4:** BUDYNEK BIUROWO - SOCJALNY "A" - RZUT DACHU - INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

**E-5:** SCHEMAT INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ

**E-6:** BUDYNEK BIUROWO - SOCJALNY "B" - RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA ELEKTRYCZNA

**E-7:** BUDYNEK BIUROWO - SOCJALNY "B" - RZUT PRZYZIEMIA - SCHEMAT ROZDZIELNI  
ELEKTRYCZNEJ

**E-8:** BUDYNEK BIUROWO - SOCJALNY "B" - RZUT DACHU - INSTALACJA ODGROMOWA

**E-9:** WIATA - RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA ELEKTRYCZNA

**E-10:** WIATA - RZUT DACHU - INSTALACJA ODGROMOWA

**E-11:** WIATA - SCHEMAT ROZDZIELNI ELEKTRYCZNEJ