

AKarchitekci
Adrian Kobza
ul. 1905 roku 19
26-600 Radom; tel. 604-608-988
REG. 146968352 NIP 948-252-42-19

STRONA TYTUŁOWA

PROJEKT TECHNICZNY

NADBUDOWA BUDYNKU STACJI UZDATNIANIA WODY.

Kategoria obiektu: XXX

Lokalizacja: 26-804 Stromiec
dz. nr 681
obręb: Stromiec, gm. Stromiec,
pow. białobrzeski, woj. mazowieckie

Inwestor: Gmina Stromiec
26-804 Stromiec
ul. Piaski 4

Architektura: Projektant: mgr inż. arch. Adrian Kobza
MA/026/19

Konstrukcja: Projektant: mgr inż. Józef Garczyński
GP-III-8386/33/87

Instalacje elektryczne: Projektant: mgr inż. Piotr Wojciech Bujanowicz
MAZ/0214/PWBE/18



mgr inż. Józef Garczyński
Upr. budowlana i kier. projektowania,
kier. i nadz. robót budowlanych
budowlanych i elektrycznych
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej,
nr 43/87

mgr inż. Piotr Bujanowicz
upr. bud. MAZ/0214/PWBE/18
proj. i kier. robotami budowlanymi
z zakr. sieci, inst. i urządzeń elektr.

PROJEKT BUDOWLANY KONSTRUKCYJNY

OBIEKT: NADBUDOWA BUDYNKU STACJI UZDATNIANIA WODY

**ADRES OBIEKTU: DZ. NR 681, OBR. STROMIEC, 26-804
STROMIEC, POWIAT BIAŁOBRZESKI, WOJ. MAZOWIECKIE.**

**INWESTOR: GMINA STROMIEC, 26-804 STROMIEC
UL. PIASKI 4**

**PROJEKTANT ; MGR INŻ. JÓZEF GARCZYŃSKI
UPR. NR GP-III-8386/33/87**

mgr inż. Józef Garczyński
.....
kierownik do projektowania,
kierownik nadzoru nadzoru robotami,
budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ew. 33/87

RADOM 11.2020R

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.	CZĘŚĆ OPISOWA	2
II.	EKSPERTYZA TECHNICZNA.....	3-6
III.	OBLICZENIA STATYCZNE.....	6-10

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1.0 Opis ogólny

Obiekt wolnostojący , w rzucie prostokątny , niepodpiwniczony , jednokondygnacyjny.
Konstrukcję nośną tworzą ściany murowane i stropodach pełny.

1.1 Fundamenty

Budynek posadowiony na istniejących ławach i ścianach fundamentowych
Poziom posadzki części istniejącej +/- 0,00 = 138,70 m n.p.m., z obniżeniem
w hali uzdatniania do -0,15., poziom terenu przy wejściu -0,05 m.

Poziom posadowienia ław i stóp od – 1,00 m poniżej poziomu terenu.

Ściany fundamentowe z betonu żwirowego izolowane przeciwwilgociowo i termicznie
warstwą styropianu wodoodpornego gr. 12 cm.

1.2 Posadzki.

Posadzki wykonane zostały w następującym układzie warstw: piasek zagęszczony
warstwami, papa termozgrzewalna, płyta z betonu gr. 15 cm, papa asfaltowa
termozgrzewalna, wylewka betonowa gr. 10 cm, wykończone płytkami ceramicznymi.

1.3 Ściany

Istniejące ściany nośne zewnętrzne dwuwarstwowe z płyt prefabrykowanych kanałowych o
gr. 38 cm, docieplone styropianem gr. 12 cm. Wewnętrzna ściana nośna z płyt kanałowych
prefabrykowanych o gr. 38 cm. Pozostałe wewnętrzne ściany wykonane z cegły
o gr. 20 cm.

1.4 Stropodach.

Istniejący stropodach z płyt kanałowych ułożonych na ścianach zewnętrznych i podciągu
stalowym. Podciąg oparty na słupach stalowych wykonanych z rur stalowych. Dach kryty
papą na lepiku, ocieplony wełną mineralną gr. 12 cm i pokryty 2x papą termozgrzewalną.

Opis robót dotyczących nadbudowy wg opisu architektonicznego.

Opis wykonał; mgr inż. Józef Garczyński.....

mgr inż. Józef Garczyński
Upr. Ministerstwa do projektowania,
kierowania i nadzoru nad robotami
budowlanymi i nadzoru ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ew. 33/87

USŁUGI PROJEKTOWE MGR INŻ. JÓZEF GARCZYŃSKI
26-600-Radom ul. Partyzantów 7/9 lok.2
tel.501-732-025

II. EKSPERTYZA TECHNICZNA



OBIEKT: NADBUDOWA BUDYNKU STACJI UZDATNIANIA WODY

**ADRES OBIEKTU: DZ. NR 681, OBR. STROMIEC, 26-804 STROMIEC,
POWIAT BIAŁOBRZESKI, WOJ. MAZOWIECKIE**

INWESTOR: GMINA STROMIEC

**Autor opracowania: mgr inż. Józef Garczyński.....
Upr.GP-III-8386/33/87**

mgr inż. Józef Garczyński
Upr. budowlane do projektowania,
kierowania i nadzoru nad robotami
budowlanymi i nadzoru nadzoru
w specjalności konstruowanie budowlanej
nr ew. 33/87

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Dane ogólne
2. Opis i analiza techniczna występujących niekorzystnych zjawisk w budynku
3. Wnioski końcowe i zalecenia

1. Dane ogólne

1.1 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi:
-zlecenie od Inwestora

1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest budynek

1.3 Cel opracowania

Celem opracowania jest określenie stanu technicznego budynku w aspekcie możliwości nadbudowy.

1.4 Zakres opracowania

Ekspertyzę opracowano w zakresie niezbędnym do wydania opinii o stanie technicznym budynku i nie obejmuje zagadnień bezpieczeństwa przeciwpożarowego oraz istniejących instalacji.

1.5 Podstawy prawno-techniczne

Podstawami prawno - technicznymi oceny są:

- Pomiary inwentaryzacyjne wykonane w zakresie niezbędnym do opracowania ekspertyzy
- Polskie normy budowlane
- Oględziny elementów pod kątem jakości wbudowanych materiałów, oraz jakości wykonawstwa
- Dokonanie niezbędnych odkrywek elementów budynku celem określenia stanu technicznego tych elementów.

1.6 Dane wyjściowe

- inwentaryzacja budowlana w niezbędnym zakresie
- wizja lokalna przeprowadzona w 08.2020 r
- dane uzyskane od użytkownika

2.0 Opis techniczny budynku

2.1 Fundamenty

Budynek posadowiony na istniejących ławach i ścianach fundamentowych

Poziom posadzki części istniejącej +/- 0,00 = 138,70 m n.p.m., z obniżeniem w hali uzdatniania do - 0,15., poziom terenu przy wejściu -0,05 m.

Poziom posadowienia ław i stóp od – 1,00 m poniżej poziomu terenu.

Ławy i stopy fundamentowe wylewane na warstwie chudego betonu.

Ściany fundamentowe z betonu żwirowego izolowane przeciwwilgociowo i termicznie warstwą styropianu wodoodpornego gr. 12 cm.

Istniejące fundamenty w dobrym stanie technicznym, brak widocznych uszkodzeń czy ubytków.

2.2 Posadzki.

Posadzki wykonane zostały w następującym układzie warstw: piasek zagęszczony warstwami, papa termozgrzewalna, płyta z betonu gr. 15 cm, papa asfaltowa termozgrzewalna, wylewka betonowa gr. 10 cm, wykończone płytkami ceramicznymi.

Istniejące posadzki w dobrym stanie technicznym, brak widocznych uszkodzeń czy ubytków.

2.3 Ściany

Istniejące ściany nośne zewnętrzne dwuwarstwowe z płyt kanałowych o gr. 38 cm, docieplone styropianem gr. 12 cm. Wewnętrzna ściana nośna z płyt kanałowych o gr. 38 cm. Wewnętrzne ściany wykonane z cegły o gr. 20 cm.

Istniejące ściany w dobrym stanie technicznym, widoczne uszkodzenia zewnętrzne tynku i warstwy izolacji, uszkodzoną izolację należy zerwać i wykonać na nowo (w momencie wizji lokalnej, południowa i wschodnia elewacja).

2.3 Stropodach.

Istniejący stropodach z płyt kanałowych ułożonych na ścianach zewnętrznych i podciągu stalowym. Podciąg oparty na słupach stalowych wykonanych z rur stalowych. Dach kryty papą na lepiku, ocieplony wełną mineralną gr. 12 cm i pokryta 2x papą termozgrzewalną.

Istniejący stropodach w dobrym stanie technicznym, brak widocznych uszkodzeń czy ubytków.

3.0 WNIOSKI I ZALECENIA

3.1 WNIOSKI

Na podstawie zebranych materiałów z wizji lokalnej, odkrywek, przeprowadzonych pomiarów oraz w oparciu o dokonaną analizę istniejącego stanu technicznego, stwierdza się co następuje. Wszystkie elementy konstrukcyjne obiektu tzn.

- fundamenty
 - elementy nośne i usztywniające
 - konstrukcja dachu oraz elementy wykończeniowe
- Występują w stanie technicznym dobrym bądź dostatecznym.

5.2 ZALECENIA:

Budynek przedmiotowy jest w stanie technicznym dobrym. Podstawowe elementy konstrukcji dachu i stropów wykazują stany graniczne nośności i użytkowania.

Roboty budowlane dotyczące nadbudowy będą następujące:

- Częściowy demontaż warstw stropodachu.
- Demontaż warstwy izolacji, która uległa uszkodzeniu (głównie od południowej i wschodniej strony budynku),
- Wykonanie ścian zewnętrznych z wieńcami i trzpieniami.
- Wykonanie konstrukcji i pokrycia projektowanego dachu.

Wykonanie kominów.
 Wykonanie obróbek blacharskich i rynien.
 Wykonanie i naprawa izolacji termicznych ścian zewnętrznych.
 Otynkowanie budynku.
 Wykonanie instalacji odgromowej.
 Wykonanie osuszeń i napraw tynku wewnątrz budynku.
 Wykonanie opaski z kostki brukowej wokół budynku.

**Stan techniczny budynku jest dobry, pozwalający na wykonanie projektowanych robót.
 Nie spowodują one zagrożenia dla bezpieczeństwa użytkowników budynku ani obniżenia
 ich przydatności do użytkowania**

Opracował: mgr inż. Garczyński Józef

mgr inż. Józef Garczyński
 Upr. budowlana do projektowania,
 kierowania i nadzoru nad robotami
 budowlanymi bez ograniczeń
 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
 nr 33/87

III. OBLICZENIA STATYCZNE

1.0 WIEŻBA DACHOWA

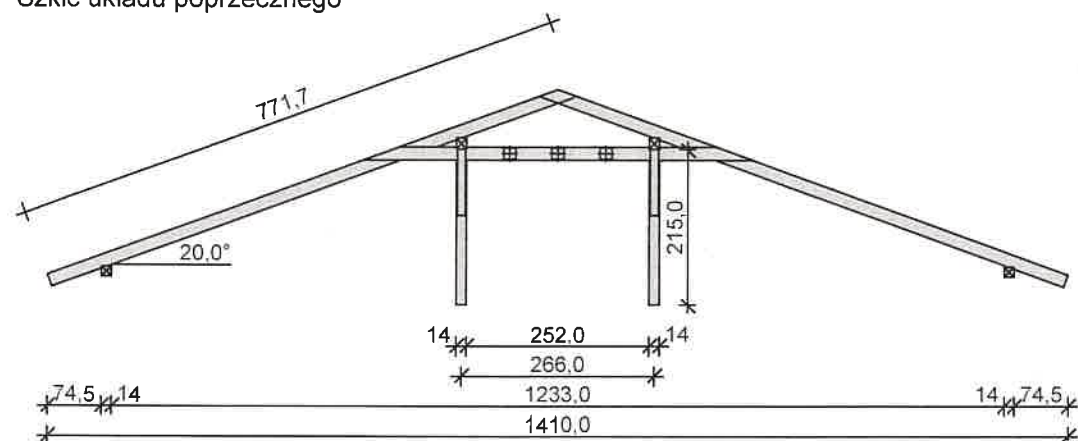
$$\alpha = 20^\circ \quad \cos \alpha = 0,940$$

Obciążenia:

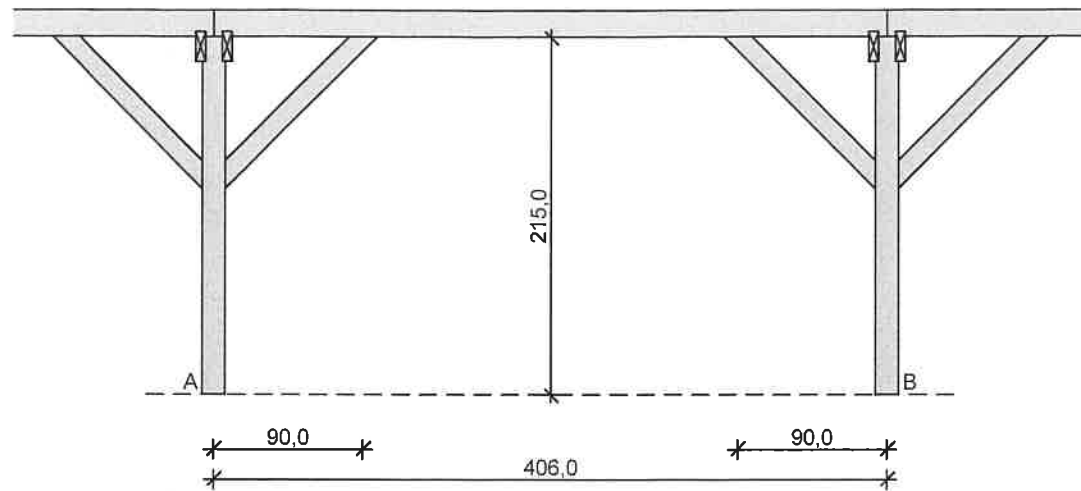
- blacha		0,15 x 1,2	=0,18 kPa
- deskowanie	0,025 x 6,0	= 0,15 x 1,2	=0,18 kPa
- papa		0,05 x 1,2	=0,06 kPa
		$q_k = 0,35$	$q_0 = 0,42$ kPa

DANE

Szkic układu poprzecznego



Szkic układu podłużnego - płatwi pośredniej

**Geometria ustroju:**

Kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 20,0^\circ$

Rozpiętość wierzara $l = 14,10 \text{ m}$

Rozstaw podpór w świetle murłat $l_s = 12,33 \text{ m}$

Rozstaw osiowy płatwi $l_{gx} = 2,66 \text{ m}$

Rozstaw krokwi $a = 0,90 \text{ m}$

Odległość między usztywnieniami bocznymi krokwi $= 0,50 \text{ m}$

Płatew pośrednia o długości osiowej między słupami $l = 4,06 \text{ m}$

- lewy koniec płatwi oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczami $a_{mL} = 0,90 \text{ m}$

- prawy koniec płatwi oparty na słupie z mieczami, odległość podparcia mieczami $a_{mP} = 0,90 \text{ m}$

Wysokość całkowita słupów pod płatew pośrednią $h_s = 2,15 \text{ m}$

Rozstaw podparć poziomych murłaty $l_{mo} = 2,00 \text{ m}$

Wysięg wspornika murłaty $l_{mw} = 1,00 \text{ m}$

Dane materiałowe:

- krokiew 10/18cm (zacios 3 cm) z drewna C24

- płatew 14/16 cm z drewna C24

- słup 14/14 cm z drewna C24

- kleszcze 2x 6/18 cm (zacios 3 cm) o prześwicie gałęzi 10 cm, z przewiązkami co 75 cm z drewna C24

- murłata 14/14 cm z drewna C24

Obciążenia (wartości charakterystyczne i obliczeniowe):

- pokrycie dachu : $g_k = 0,350 \text{ kN/m}^2$, $g_o = 0,420 \text{ kN/m}^2$

- uwzględniono ciężar własny wierzara

- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połać bardziej obciążona, strefa 2, nachylenie połaci 20,0 st.):

- na połaci lewej $s_{kl} = 0,840 \text{ kN/m}^2$, $s_{ol} = 1,260 \text{ kN/m}^2$

- na połaci prawej $s_{kp} = 0,720 \text{ kN/m}^2$, $s_{op} = 1,080 \text{ kN/m}^2$

- obciążenie śniegiem traktuje się jako obciążenie średniotwałe

- obciążenie wiatrem (wg PN-B-02011:1977/Az1:2009/Z1-3: strefa I, teren A, wys. budynku $z = 7,3 \text{ m}$):

- na połaci nawietrznej $p_{kl I} = -0,420 \text{ kN/m}^2$, $p_{ol I} = -0,631 \text{ kN/m}^2$

- na połaci nawietrznej $p_{kl II} = 0,047 \text{ kN/m}^2$, $p_{ol II} = 0,070 \text{ kN/m}^2$

- na stronie zawietrznej $p_{kp} = -0,187 \text{ kN/m}^2$, $p_{op} = -0,280 \text{ kN/m}^2$

- ocieplenie dolnego odcinka krokwi $g_{kk} = 0,000 \text{ kN/m}^2$, $g_{ok} = 0,000 \text{ kN/m}^2$

- obciążenie montażowe kleszczy $F_k = 1,0 \text{ kN}$, $F_o = 1,2 \text{ kN}$

Założenia obliczeniowe:

- klasa użytkowania konstrukcji: 2

- w obliczeniach statycznych krokwi uwzględniono wpływ podatności płatwi

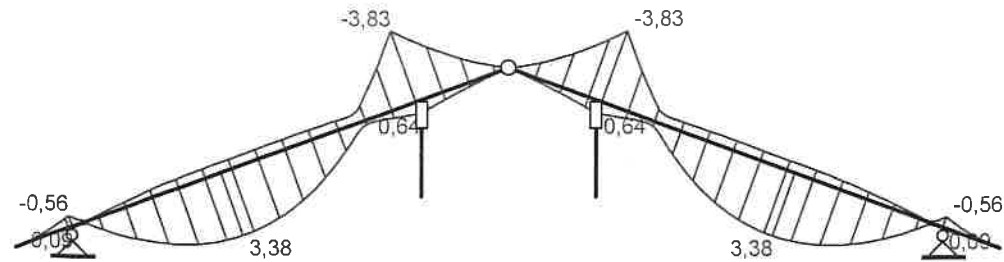
- współczynniki długości wybojczy słupa:

 w płaszczyźnie ustroju podłużnego ustalony automatycznie

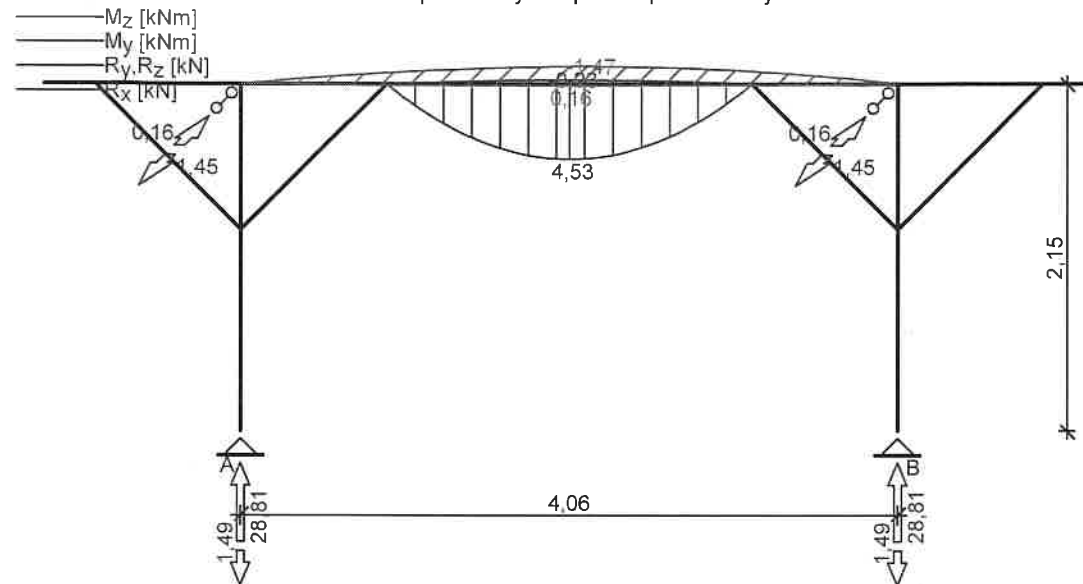
 w płaszczyźnie wierzara $\mu_y = 1,00$

WYNIKI

Obwiednia momentów zginających w układzie poprzecznym:



Obwiednia momentów w układzie podłużnym - płatwi pośredniej:



WYMIAROWANIE wg PN-B-03150:2000

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

→ $f_{m,k} = 24$ MPa, $f_{t,0,k} = 14$ MPa, $f_{c,0,k} = 21$ MPa, $f_{v,k} = 2,5$ MPa, $E_{0,mean} = 11$ GPa, $\rho_k = 350$ kg/m³

Krokiew 10/18 cm (zacios na podporach 3 cm)

Smukłość

$$\lambda_y = 100,5 < 150$$

$$\lambda_z = 17,3 < 150$$

Maksymalne siły i naprężenia w przęśle

decyduje kombinacja: **K15** stałe-max (podatność)+śnieg (podatność)+0,90·wiatr-wariant II (podatność)

$$M_y = 3,38 \text{ kNm}, \quad N = -0,27 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}, \quad f_{t,0,d} = 8,62 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 6,25 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,t} = 0,01 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{t,0,d}/f_{t,0,d} + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,425 < 1$$

Maksymalne siły i naprężenia na podporze (płatwi)

decyduje kombinacja: **K4** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr-wariant II

$$M_y = -3,83 \text{ kNm}, \quad N = -3,08 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}, \quad f_{t,0,d} = 8,62 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 10,22 \text{ MPa}, \quad \sigma_{t,0,d} = 0,21 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{t,0,d}/f_{t,0,d} + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,716 < 1$$

Maksymalne ugięcie krokwi (pomiędzy murlatą a płatwią)

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{fin} = 12,88 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 5220 / 200 = 26,10 \text{ mm} \quad (49,3\%)$$

Maksymalne ugięcie wspornika krokwi

decyduje kombinacja: **K13** stałe-max (podatność)+śnieg (podatność)

$$u_{fin} = 8,26 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot l / 200 = 2 \cdot 867 / 200 = 8,67 \text{ mm} \quad (95,3\%)$$

Płatew 14/16 cm

Smukłość

$$\lambda_y = 19,5 < 150$$

$$\lambda_z = 22,3 < 150$$

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,\max} = 7,10 \text{ kN/m} \quad q_{y,\max} = 0,08 \text{ kN/m}$$

$$q_{z,\min} = -0,37 \text{ kN/m (odrywanie)}$$

Maksymalne siły i naprężenia w płatawi

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr-parcie

$$M_y = 4,53 \text{ kNm}, \quad M_z = 0,15 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}, \quad f_{m,z,d} = 14,77 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 7,58 \text{ MPa}, \quad \sigma_{m,z,d} = 0,28 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,527 < 1$$

$$k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,379 < 1$$

Maksymalne ugięcie

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{fin} = 4,31 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 11,30 \text{ mm} \quad (38,2\%)$$

Słup 14/14 cm

Smukłość (słup A)

$$\lambda_y = 77,4 < 150$$

$$\lambda_z = 53,2 < 150$$

Maksymalne siły i naprężenia (słup A)

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr-parcie

$$M_y = 0,00 \text{ kNm}, \quad N = 28,81 \text{ kN}$$

$$f_{c,0,d} = 12,92 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 0,00 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 1,47 \text{ MPa}$$

$$k_{c,y} = 0,489, \quad k_{c,z} = 0,809$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,232 < 1$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,141 < 1$$

Kleszcze 2x 6/18 cm o prześwicie gałęzi 10 cm, z przewiązkami co 75 cm

Smukłość

$$\lambda_y = 51,2 < 150$$

$$\lambda_z = 83,4 < 175$$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+montażowe

$$M_y = 0,87 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 20,31 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 1,34 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,066 < 1$$

Maksymalne ugięcie:

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+montażowe

$$u_{fin} = 0,81 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 2660 / 200 = 13,30 \text{ mm} \quad (6,1\%)$$

Murłata 14/14 cm

Część murłaty leżąca na ścianie

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,\max} = 6,07 \text{ kN/m} \quad q_{y,\max} = 1,62 \text{ kN/m}$$

$$q_{z,\min} = -0,75 \text{ kN/m (odrywanie)}$$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K5** stałe-max+wiatr

$$M_z = 0,69 \text{ kNm}$$

$$f_{m,z,d} = 16,62 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d} = 1,51 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,091 < 1$$

Część wspornikowa murłaty

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,\max} = 6,07 \text{ kN/m}, \quad q_{y,\max} = 1,62 \text{ kN/m}$$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$M_y = 2,93 \text{ kNm}, \quad M_z = 0,00 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 6,41 \text{ MPa}, \quad \sigma_{m,z,d} = 0,00 \text{ MPa}$$

$$k_m = 0,7$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,434 < 1$$

$$k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,304 < 1$$

Maksymalne ugięcie:

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{fin} = 2,45 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot l / 200 = 2 \cdot 1000 / 200 = 10,00 \text{ mm} \quad (24,5\%)$$

2.0 Ścianka kolankowa

2.1 Wieniec -projektuje się wylewany z betonu B25 o przekroju $b \times h = 24 \times 24$ cm. Zbrojenie podłużne 4#12 (A-IIIIN). Strzemiona $\varnothing 6$ co 30 cm (A-0). Wieniec powinien przenosić siłę rozciągającą $N > 90,0$ kN oraz nie mniejsza niż $N_i = 10 \times L_i$ (gdzie L_i [m] – rozstaw pomiędzy ścianami usztywniającymi poprzecznie). Pole przekroju wieńca nie może być mniejsze niż $0,025 \text{ m}^2$.

2.2 Rdzenie żelbetowe


W rozstawie co 2,0 m projektuje się rdzenie wylewane z betonu B25 o przekroju $b \times h = 24 \times 24$ cm. Przyjęto zbrojenie ze względu na rozpór od konstrukcji dachu 2#12 + 2#12 (A-IIIIN). Strzemiona $\varnothing 6$ co 15 cm (A-0). Zbrojenie wklejać do istniejącej konstrukcji przy użyciu zaprawy montażowej np. Ceresit CX15.

Autor obliczeń: mgr inż. Józef Garczyński

mgr inż. Józef Garczyński
 Inż. budowlany, projektowania,
 nadzoru i kierowania robotami
 budowlanymi, bez ograniczeń
 w zawodzie inżyniera budowlanego
 22/197



PROJEKT BUDOWLANY
(STRONA TYTUŁOWA)

Inwestycja	Nadbudowa budynku stacji uzdatniania wody w msc. Stromiec na dz. nr 681		
Nazwa projektu	Instalacje Elektryczne		
Inwestor	Gmina Stromiec 26-804 Stromiec ul. Piaski 4		
Obiekt:	Budynek stacji uzdatniania wody		
	26-804 Stromiec dz. nr 681; obręb: Stromiec gm. Stromiec; pow. białobrzeski, woj. mazowieckie		
Stanowisko	imię i nazwisko	Data	podpis
Projektant:	mgr inż. Piotr Wojciech Bujanowicz upr.proj. MAZ/0214/PWBE/18	11.2020	
Sprawdzający:	inż. Piotr Bujanowicz upr.proj. GP-III-7342/33/94	11.2020	
	Stadium	Nr egzemplarza	Nr projektu
	PB	1	1

Spis zawartości projektu

- I. Oświadczenie
- II. Uprawnienia projektanta
- III. Uprawnienia sprawdzającego
- IV. Opis techniczny.
 - 1. Dane ogólne
 - 1.1. Przedmiot opracowania
 - 1.2. Podstawa opracowania
 - 1.3. Zakres opracowania
 - 2. Instalacja odgromowa
 - 2.1. Stan istniejący
 - 2.2. Stan projektowany
 - 3. Instalacja wyrównawcza
 - 4. Ochrona przeciwprzepięciowa
 - 5. Uwagi końcowe
- V. Rysunki:
 - 1. Plan instalacji odgromowej

Rys. E-1

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawo Budowlane oświadczam, że Projekt p.t.:
„Nadbudowa budynku stacji uzdatniania wody w msc. Stromiec na dz. nr 681” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant

mgr inż. Piotr Bujanowicz
upr. bud. MAZ/0214/PWBE/18
proj. i kier. robotami budowlanymi
w zakr. sieci, inst. i urządzeń elektr.

Sprawdzający

inż. Piotr Bujanowicz
upr. proj. GP-III-7342/337/94
§ 2 ust. 1 pkt. 1; § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d
upr. bud. UAN-II-K 8386/RA/2/85



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131-7132/486/18/E

Warszawa, dnia 28 czerwca 2018 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2017 r., poz. 1332) oraz § 10 i 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Piotr Wojciech Bujanowicz
ur. dnia 27 lutego 1992 roku w Radomiu
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0214/PWBE/18
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

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 Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 t. j.):

§ 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 praw do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna 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.

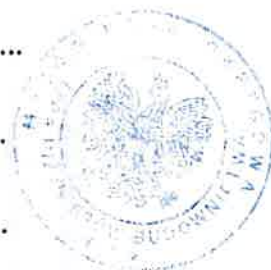
Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

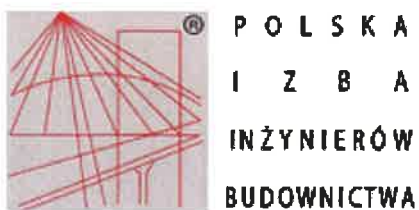
dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Irena Churska

mgr inż. Krzysztof Karol Booss

ZA WZRODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
mgr inż. Piotr Bujanowicz
upr. bud. MAZ/0214/PWBE/18
proj. i kier. robotami budowlanymi
w zakr. sieci, inst. i urządzeń elektr.





P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-G3T-BCD-9E7 *

Pan PIOTR WOJCIECH BUJANOWICZ o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0526/18
adres zamieszkania ul. SYCYŃSKA 35 / 6, 26-600 RADOM
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-08-01 do 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-06-30 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Piotr Bujanowicz
upr. bud. MAZ/0214/PWBE/18
proj. i kier. robotami budowlanymi
w zakr. sieci, inst. / urzędzeń elektr.

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

Radom,1994-12-30.....

Nr. GP-III-2342/337/94

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1, § 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 8, poz. 46) z późniejszymi zmianami.

stwierdza się, że:

PAN PIOTR MACIEJ BUJANOWICZ

inżynier elektryk

(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 26 stycznia 1956 r. w Garbatce

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie

sieci i instalacji elektrycznych

PAN PIOTR MACIEJ BUJANOWICZ

jest upoważniony do

sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

Otrzymuje :

Pan Piotr Maciej Bujanowicz
ul. Sycyńska 35 m 6
26 - 600 Radom



Handwritten signature of Piotr Bujanowicz over a circular official stamp.

ZA PODOBNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Piotr Bujanowicz
upr. bud. MAZ/0213/PWBE/18
proj. i kier. robotami budowlanymi
w zakr. sieci, inst. i urządzeń elektr.



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-G3N-IW7-3WK *

Pan PIOTR BUJANOWICZ o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/2625/01

adres zamieszkania ul. SYCYŃSKA 35 m 6, 26-620 Radom

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-09 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Piotr Bujanowicz
upr. hud. MAZ/0214/PWBE/18
proj. i kier. robotami budowlanymi
w zakr. siecl, inst. i urządzeń elektr.

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

III. Opis techniczny

Dane ogólne

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji odgromowej dla nadbudowy budynku stacji uzdatniania wody. Budynek zlokalizowany jest w msc. Stromiec na dz. nr 681.

1.2. Podstawa opracowania dokumentacji

- Zlecenie na jej opracowanie
- Podkłady architektoniczne/budowlane obiektu
- Opracowania branżowe
- Ustawa z dnia 07.07.1994r. – Prawo budowlane – wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – wraz z późniejszymi zmianami
- PN-IEC 60364-1:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-EN-62305 – Ochrona odgromowa

1.3. Zakres opracowania

Projekt ten obejmuje swoim zakresem:

- instalacje odgromową
- instalację wyrównawczą
- ochronę przeciwprzepięciową

2. Instalacja odgromowa

2.1. Stan istniejący

Budynek wyposażony jest w istniejący układ zwodów poziomych i pionowych na dachu płaskim wykonany z zastosowaniem drutu FeZn. Układ zwodów na dachu połączony został przez przewody odprowadzające po elewacji z istniejącym uziomem budynku.

2.2. Stan projektowany

Budynek został zakwalifikowany do poziomu III LPL, który odpowiada III klasie LPS. Projektuje się wykonanie nowych zwodów poziomych niskich na dachu oraz zwodów pionowych chroniących wystające części dachu. Dla ochrony kominów należy mocować zwód pionowy o długości 0,5m który zapewni kąt ochronny 79° i przestrzeń chronioną o promieniu $r=2,0m$. Projektuje się wykonanie nowych przewodów odprowadzających wykonanych drutem FeZn $d=8$. Należy dokonać pomiaru ciągłości oraz rezystancji istniejącego uziomu. W przypadku uzyskania wyników pozwalających na jego dalsze wykorzystanie należy przyłączyć do projektowanego układu zwodów poprzez złącza pomiarowe. W przypadku uzyskania wyników niespełniających normatywnych wymogów należy wykonać nowy uziom otokowy wykonany z bednarki stalowej 25x4 mm ułożonej w ziemi w odległości około 1-1,5 m od obrysu budynku. W przypadku niemożliwości ułożenia uziomu otokowego, należy wykonać uziom szpilkowy. Uziom szpilkowy należy wykonać poprzez pograżanie w ziemi 2 prętów pomiedziowanych $\varnothing 16$ o długości 3m, połączonych ze sobą łącznikami. Przewody odprowadzające należy połączyć poprzez złącza pomiarowe

z uziomem otokowym. Instalację należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 62305. Całość wykonać według rysunku nr E-1.

Należy stosować bezpieczne odstępstwa izolacyjne $S_{\min} = 0,7m$. Rezystancja uziemienia, dla budynku, ze względu na ochronę odgromową powinna wynosić $R \leq 10\Omega$.

3. Instalacja wyrównawcza

W budynku należy przyłączyć główną szynę wyrównawczą GSW z uziomem otokowym budynku. Do szyny GSW należy przyłączyć lokalne szyny wyrównawcze LSW, szyny PE rozdzielnic oraz przewodzące elementy budynku.

4. Ochrona przeciwprzebieciowa

Zgodnie z PN-93/E-05009/443 i PN-IEC61312-1 oraz jako uzupełnienie ochrony zgodnie z PN-EN 62305 należy zapewnić ochronę przed przepięciami indukowanymi i łączeniowymi poprzez montaż w rozdzielnicy głównej RG ochronnika przepięciowego klasy I oraz w pozostałych rozdzielnicach ochronnika klasy II. W przypadku urządzeń szczególnie wrażliwych na przepięcia zaleca się miejscowe stosowanie ochronników klasy D w wykonaniu podtynkowym montaż w puszkach instalacyjnych głębokich – lub jako listwy zasilające z elementami ochrony przeciwprzebieciowej.

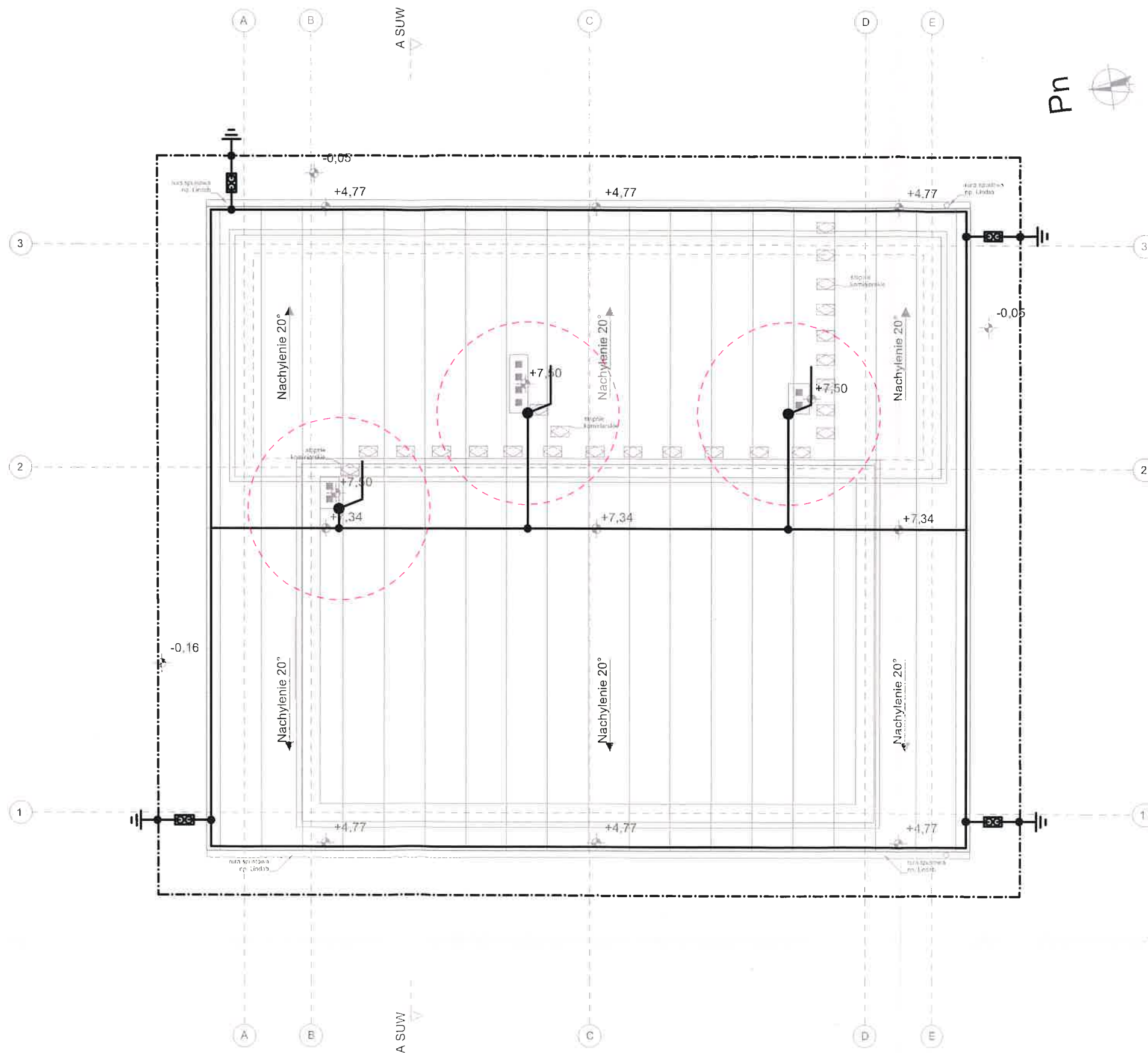
5. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami, normami oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, z zachowaniem przepisów BHP. Niniejszy projekt stanowi integralną całość. Część opisowa i rysunkowa wzajemnie się uzupełniają. Przed przystąpieniem do wykonania robót wykonawca powinien zapoznać się z dokumentacjami branżowymi oraz wszelkimi uzgodnieniami dotyczącymi projektu, wykonać obmiar i uzgodnić szczegóły wykonywania robót z poszczególnymi kierownikami robót branżowych. Należy stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie. Materiały powinny posiadać certyfikaty wydane przez uprawnioną jednostkę. Po zakończeniu robót należy wykonać pomiary sprawdzające (rezystancji uziemienia), a protokoły przekazać Inwestorowi wraz z dokumentacją powykonawczą. Na dzień odbioru dostarczyć atesty, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia dla wszystkich zabudowanych materiałów. Niniejsze opracowanie jest własnością autora. Wykorzystywanie całości lub części opracowania do innych celów niż jego przeznaczenie określone w pkt. 1.1 bez jego zgody jest zabronione.

mgr inż. Piotr Bujanowicz
upr. bud. MAZ/0214/PWBE/18
proj. i kier. robotami budowlanymi
w zakr. sieci, inst. i urządzeń elektr.



inż. Piotr Bujanowicz
upr. proj. w III /342/3
§ 2 ust. 1 pkt. 1; § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. c
upr. bud. UAN-II-K 8386/RA/2013



Uwaga:

1. Przewody odprowadzające z drutu FeZn d=8 połączyć z uziemieniem poziomym wykonanym bednarką FeZn 25x4 poprzez złącza kontrolne.
2. Wystające ponad dach metalowe konstrukcje łączyć z uziemieniem poziomym na dachu
3. Urządzenia dachowe chronić zwodami pionowymi lub iglicami odgromowymi
4. Dokonać pomiaru ciągłości oraz rezystancji istniejącego uziomu:
 - w przypadku uzyskania wyników pozwalających na jego dalsze wykorzystanie należy przyłączyć do projektowanego układu zwodów.
 - przypadku wyników nie spełniających normatywnych wymogów - należy wykonać nowy uziom otokowy za pomocą bednarki stalowej ocynkowanej FeZn 25x4mm
4. Po wykonaniu instalacji odgromowej dokonać pomiarów rezystancji
5. Całość wykonać zgodnie z normą PN-EN-62305

OZNACZENIA:

	uziemia poziomy na dachu oraz połączenia elementów instalacji - wykonane drutem FeZn d=8
	Uziemia poziomy w wykopie FeZn 25x4 mm, łączyć przez złącza kryzyczne do zwodów pionowych przez złącza kontrolne
	zwód pionowy do złącza kontrolnego na elewacji na wys. 1,0-1,5m
	połączenie pomiędzy elementami instalacji odgromowej, oraz pomiędzy elementami przewodzącymi na dachu i instalacją odgromową
	zwód pionowy na kominie - h=0,5m
	uziemia R ≤ 10Ω
	przeznaczeń ochrony o promieniu r=2m od zwodu pionowego na kominie

INWESTYCJA		Nadbudowa budynku ołajki uzdatniania wody w mao. Stronieo na dz. nr 681		
LOKALIZACJA		26-804 Stronieo dz. nr 681; obręb: Stronieo gm. Stronieo; pow. białobrzezski, woj. mazowiecki		
INWESTOR		Gmina Stronieo 26-804 Stronieo ul. Piaski 4	SKALA 1:100	
RYSUNEK	PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ	BRANŻA: ELEKTRYCZNA		
PROJEKTANT	NR UPRAWNIEN- BRANŻA ELEKTRYCZNA mgr inż. PIOTR WOJCIECH BUJANOWICZ upr.proj. MAZ/0214/PWBE/18	DATA 11-2020		PODPIS
SPRAWDZAJĄCY	NR UPRAWNIEN- BRANŻA ELEKTRYCZNA inż. PIOTR BUJANOWICZ upr.proj. GP-III-7342/33/94	DATA 11-2020		PODPIS
PROJEKT BUDOWLANY			NR. RYS. E-1	