

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 BARTOSZYCE
ul. Grota-Roweckiego 1
(61)

**ORZECZENIE TECHNICZNE DOTYCZĄCE
STANU TECHNICZNEGO I MOŻLIWOŚCI
REMONTU KOMINA STALOWEGO W BISZTYNKU**

Niniejszy załącznik Nr 2
stanowi integralną część ~~postano-~~
~~wienia~~-decyzji Nr Bi-122/14
starosty Bartoszyckiego
dnia 2014-05-26

Z up. STAROSTY
Naczelnik Wydziału
ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA
Karolina Chilmanowicz

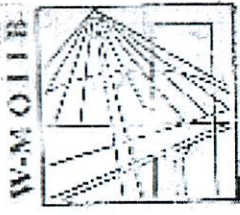
[Signature]
dr inż. Stefan Dominikowski
10-711 Olsztyn, ul. Tęczowa 11
uprawnienia budowlane
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
wykonawcze i projektowe bez ograniczeń
37/81/OL, WAM/0044/POOK/10

Autorzy opracowania:

dr inż. Stefan Dominikowski
upr. bud. 37/81/OI;
WAM/0044/POOK/10;
10-711 Olsztyn
ul. Tęczowa 11
kom. 0605 055 372

mgr inż. Zbigniew Mędrak
10-699 Olsztyn, Jarocka 51/17

[Signature]
OLSZTYN
marzec 2014r



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Olsztyn
(data)

2 kwietnia 2013

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 BARTOSZYCE
ul. Grota-Roweckiego 1
(61)

Zaświadczenie nr 1572 / 2013

Pan/Pani **Stefan Dominikowski**
miejsce zamieszkania **ul. Tęczowa 11**
10-711 Olsztyn

jest członkiem Warmińsko – Mazurskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze

ewidencyjnym WAM / **BO/0492/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **2013-04-01** do dnia **2014-03-31**

PRZEWODNICZĄCY
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Piotr Narloch

tel./fax (0189) 527 72 02
10-532 Olsztyn, pl. Konsulatu Polskiego 1
Warmińsko Mazurska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

**WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**



WAM/OKK/U/62/10

Olsztyn, dnia 01 czerwca 2010 r.

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 BARTOSZYCE
ul. Grota-Roweckiego 1

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./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 17 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 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje**

dr inż. STEFANOWI DOMINIKOWSKIEMU
ur. dnia 07 maja 1946 r. w Kutnie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0044/POOK/10

**DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ**

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 :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

(Handwritten signatures of the members of the OKK)

Pan Stefan Dominikowski upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:

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

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 BARTOSZYCE
ul. Grota-Roweckiego 1
(6)

II. Na podstawie § 15 i 17 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 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu.

Otrzymuje:

1. Pan Stefan Dominikowski
10-711 Olsztyn, ul. Tęczowa 11
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
mgr inż. Zdzisław Binerowski

Olsztyn, dnia 01 czerwca 2010 r.

Zawartość:

- 1. Podstawa opracowania
- 2. Cel opracowania
- 3. Opis stanu technicznego konstrukcji przedmiotowego komina
- 4. Orzeczenie techniczne
- 5. Kolejność remontu płaszcza komina
- 6. Załączniki
 - 6.1 Obliczenia sprawdzające połączenia kołnierzewego
 - 6.2 Dokumentacja fotograficzna
 - 6.3 Rysunek pierścienia zwiększającego średnicę blachy podstawy komina

STAROSTWO POWIATOWE
 w BARTOSZYCACH
 11-200 BARTOSZYCE
 ul. Grota-Roweckiego 1
 (6)

1. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta w dniu 24.03.2014r pomiędzy:
 Gminą Bisztynek reprezentowaną przez: Burmistrza Bisztyńka - Jana Wójcika

a:

Stefanem Dominikowskim – prowadzącym działalność gospodarczą pod nazwą:
 Ekotechnika Stefan Dominikowski o wykonanie projektu remontu komina i
 kierownictwo rozbiórki i remontu komina stalowego H=20,0m Φ=600mm

- Projekt budowlany komina stalowego H=20,0m Φ=600mm opracowany przez p.
 mgr inż. Wiesława Juszczyka BAR-BUD Zakład Usług Budowlanych

- Wizja lokalna w dniu 3.03.2014; 18.03.2014.

- W niniejszym opracowaniu wykorzystano programy Autodesk Robot Structural
 Analysis Professional v.2014 licencja 3251; Autocad Structural Detailing v. 2014
 licencja 3251; Fixperience v.1.3

2. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest określenie stanu technicznego elementów
 konstrukcyjnych komina stalowego D900 odprowadzającego spaliny z kotłowni w
 Bisztyńku oraz możliwości remontu komina poprzez wymianę stalowego płaszcza
 komina.

3 Opis stanu technicznego konstrukcji przedmiotowego komina

3.1 Stwierdzono zły stan techniczny płaszcza komina D900 w części nad
 połączeniem kołnierzewym (Fot.1)

- ✓ Skorodowana blacha płaszcza
- ✓ Wyrażna perforacja blachy płaszcza komina

3.2 Stwierdzono dobry stan techniczny części płaszczu pod połączeniem kołnierzowym (Fot.2)

3.3 Stwierdzono, że zakupiony płaszcz komina D600 został zaprojektowany i wykonany w roku 2008 i jest w dobrym stanie technicznym. Można go zamontować zamiast istniejącego skorodowanego płaszczu.

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 BARTOSZYCE
ul. Grota-Roweckiego 1
(61)

3.3 Stwierdzono dobry stan techniczny stopy fundamentowej

- ✓ Wykonano odkrywkę stwierdzając posadowienie komina na glinach $I_L \cong 2$;
- ✓ Stwierdzono niewielką karbonatyzację betonu stopy fundamentowej (zwiększenie klasy wytrzymałości betonu).
- ✓ Klasa ekspozycji XC2 według PN EN-1992 tabl. 4.1.2
- ✓ Nie stwierdzono obnażonego i skorodowanego zbrojenia stopy fundamentowej

4. ORZECZENIE TECHNICZNE

Na podstawie oględzin konstrukcji komina i przeprowadzonych obliczeń sprawdzających należy stwierdzić:

1. Należy wykonać remont stalowego płaszczu komina poprzez wymianę płaszczu z komina D600 z montażem na części dolnej remontowanego komina.
2. Stalowy płaszcz komina D600 użyć z komina zaprojektowanego przez mgr inż. Wiesława Juszczyka BAR-BUD Zakład Usług Budowlanych.
3. Montaż nowego płaszczu stalowego wykonać na powiększonej blasze stopowej spawanej do pierścienia z blachy o grubości $g=25\text{mm}$ (Rys. 1)
4. Połączenie doczołowe, kołnierzowe wykonać śrubami M30 kl. 8.8 według obliczeń zawartych w niniejszym opracowaniu.

dr inż. Stefan Dominikowski
10-711 Olsztyn, ul. Tęczowa 11
uprawnienia budowlane
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
wykonawcze i projektowe bez ograniczeń
37/81/OL, WAM/0044/POOK/10

Projektował:
dr inż. Stefan Dominikowski
10-711 Olsztyn ul. Tęczowa 11
opr. bud. 37/81/OI; WAM/0044/POOK/10
Opracował:
mgr inż. Zbigniew Mędrak
10-699 Olsztyn, Jarocka 51/17

5. Kolejność remontu płaszczu komina

- 5.1 Zdemontować komin D600 i przywieźć go na miejsce montażu w Bisztynku.
- 5.2 Zdemontować część górną (nad połączeniem kołnierзовym) remontowanego płaszczu komina D900.
- 5.3 Połączyć pierścień bl2 (Rys.1) z dolną blachą połączenia kołnierowego, spoina obwodowa „7” faza 2Y) elektrody zasadowe EB150 (podgrzane)
- 5.3 Oczyszczyć część płaszczu komina D900 pod połączeniem kołnierowym do stopnia czystości St 2 (według PN-ISO 8501-1)
(Na oglądanej bez powiększenia powierzchni nie może być oleju, smaru, pyłu, słabo przylegającej zendry, rdzy, powłoki malarskiej i obcych zanieczyszczeń).
- 5.4 Połączyć odcinki płaszczu komina na wysokości 12,0m śrubami M20 kl.8.8.
- 5.5 Usunąć pomost naczynia wzbiorczego wraz z armaturą.
- 5.6 Uzupelnić izolację termiczną i osłonę z blachy ocynkowanej płaszczu D600
- 5.7 Sprawdzić mocowanie drabiny włazowej
- 5.7 Montować część górną komina z częścią dolną połączeniem kołnierowym śrubami M30 w powiększonych otworach $\phi 50$; przed skręceniem uszczelnić połączenia kołnierowe tekturą Barian BIO1100 grubości 6mm lub inną.
- 5.8 Wykonać otwór na czopuch na wysokości nad poziomem stopy fundamentowej określonej przez technologa
- 5.9 Czopuch połączyć z kominem uszczelniając połączenie tekturą Barian BIO1100 grubości 6mm lub inną.

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 BARTOSZYCE
ul. Grota-Rożewskiego 1
(6)

dr inż. Stefan Dominikowski
10-711 Olsztyn, ul. Tęczowa 11
uprawnienia budowlane
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
wykonawcze i projektowe bez ograniczeń
37/81/OL, WAM/0044/POOK/16

Stefan Dominikowski

Projektował:
dr inż. Stefan Dominikowski
10-711 Olsztyn ul. Tęczowa 11
opr. bud. 37/81/Ol; WAM/0044/POOK/10

Opracował:
mgr inż. Zbigniew Mędrak
10-699 Olsztyn, Jarocka 51/17



C-FIX 1.3.20.1150
Wersja bazy danych
2014.3.2.3.20
Data
2014-03-22

Połączenie kotnierzowe komina D600

EKOTECHNIKA S.Dominikowski
Stefan Dominikowski
Kościuszki 45d
10-503 Olsztyn
Telefon: 605 055 372
Fax: 89 524 05 80
stefand@uwm.edu.pl

Urząd Miasta Bisztynek
..
Telefon: .

fischerpolska SP z o.o.
ul. Albatrosów 2
30-716 Kraków
info@fischerpolska.pl
www.fischerpolska.pl

STOWISZCZYSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 BARTOSZYCE
ul. Grota-Roweckiego 1
(R)

Komentarz Należy uwzględnić tylko zerwanie i ścięcie śrub kotwiących bez wpływu betonu stopy

Dane projektowe

Metoda wymiarowania	Metoda wymiarowania złącza sklejanego ENSO
Podłoże	Niezarysowany, C20/25 , Próbką: Sześciian 150 mm, Wytrzymałość na ściskanie = 25,0 N/mm ² ; Zakres temperatury 30 °C/50 °C
Zbrojenie	Zbrojenie normalne lub brak zbrojenia, Bez zbrojenia krawędziowego
Rodzaj montażu	Montaż przelotowy
Rodzaj obciążenia	Statyczne i quasi-statyczne
Odstęp	Bez zginania

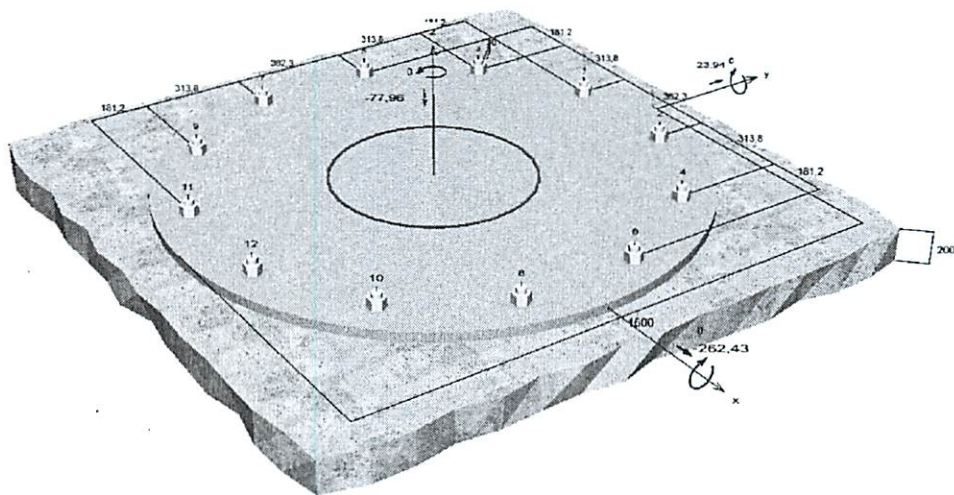
Kotwa

System	fischer System iniekcyjny FIS EM (FIS A / RG M)
Zaprawa iniekcyjna	FIS EM 390 S (Artykuł 93049);
Element mocujący	Stal ocynkowana galwanicznie
Głębokość zakotwienia	138 mm
Aprobata	



Geometria / Obciążenia

mm, kN, kNm



Rysunek nie zachowuje skali

Obciążenia obliczeniowe

N _{Sd} kN	V _{Sd,x} kN	V _{Sd,y} kN	M _{Sd,x} kNm	M _{Sd,y} kNm	M _{T,sd} kNm
-77,96	0,00	23,94	-262,43	0,00	0,00

[Handwritten signature]
Strona 5



C-FIX 1.3.20.1150
Wersja bazy danych
2014.3.2.3.20
Data
2014-03-22

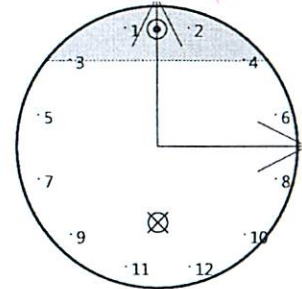
fischer  [®]
innovative solutions

Połączenie kotnierzowe komina D600

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 BARTOSZYCE
ul. Grota-Roweckiego 1
(6)

Wynikowa siła na kotwę

Kotwa	Siła wrywająca kN	Siła ścinająca kN	Siła ścinająca x kN	Siła ścinająca y kN
1	0,00	2,00	0,00	2,00
2	0,00	2,00	0,00	2,00
3	0,00	2,00	0,00	2,00
4	0,00	2,00	0,00	2,00
5	9,44	2,00	0,00	2,00
6	9,44	2,00	0,00	2,00
7	20,54	2,00	0,00	2,00
8	20,54	2,00	0,00	2,00
9	30,15	2,00	0,00	2,00
10	30,15	2,00	0,00	2,00
11	35,69	2,00	0,00	2,00
12	35,69	2,00	0,00	2,00



Siła: Wrywanie Ciśnienie/nacisk

Max. rozciąganie betonu : 0,08 ‰
Max. naprężenie ściskające w betonie : 2,4 N/mm²
Wynikowa siła wrywająca : 191,64 kN , Położenie względem X/Y (0 / -429)
Wynikowa siła ściskająca : 269,60 kN , Położenie względem X/Y (0 / 669)

Nośność obliczeniowa na wrywanie

Dowód	Obciążenie kN	Nośność wg ETA kN	Wyężenie β _N %
Zniszczenie / zerwanie stali	35,69	299,33	11,9
Kombinacja zniszczenia poprzez wyciągnięcie kotwy i wrywanie stożka betonu	191,64	370,79	51,7
Zniszczenie poprzez wrywanie stożka betonu	191,64	194,50	98,5

Zniszczenie / zerwanie stali

$$N_{Sd} \leq \frac{N_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}} \quad (N_{Rd,s})$$



N _{Rk,s} kN	γ _{Ms}	N _{Rd,s} kN	N _{Sd} kN	β _{N,s} %
449,00	1,50	299,33	35,69	11,9

Kombinacja zniszczenia poprzez wyciągnięcie kotwy i wrywanie stożka betonu

$$N_{Sd} \leq \frac{N_{Rk,p}}{\gamma_{Mp}} \quad (N_{Rd,p})$$



$$N_{Rk,p} = N_{Rk,p}^0 \cdot \frac{A_{p,N}}{A_{p,N}^0} \cdot \Psi_{s,Np} \cdot \Psi_{g,Np} \cdot \Psi_{ec,Np} \cdot \Psi_{re,Np}$$

$$N_{Rk,p} = 156,07kN \cdot \frac{1213699mm^2}{171396mm^2} \cdot 1,000 \cdot 1,000 \cdot 0,604 \cdot 1,000 = 667,43kN$$

$$N_{Rk,p}^0 = \pi \cdot d \cdot h_{ef} \cdot \tau_{Rk} = \pi \cdot 30mm \cdot 138mm \cdot 12,0N/mm^2 = 156,07kN$$

$$s_{cr,Np} = \min \left(20 \cdot d \cdot \left(\frac{\tau_{Rk,ucr}}{7,5} \right)^{0,5} \cdot 3 \cdot h_{ef} \right) = \min \left(20 \cdot 30mm \cdot \left(\frac{12,0N/mm^2}{7,5} \right)^{0,5} \cdot 3 \cdot 138mm \right) = 414mm$$


Równanie (5.2)

Równanie (5.2a)

Równanie (5.2c)

Wartości wpisane oraz obliczone wyniki należy sprawdzić pod względem ważnych standardów i przepisów krajowych.



Połączenie kotłownicze komina D600

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 BARTOSZYCE
ul. Grota-Rożewicza 1
(6)

$$c_{cr,Np} = \frac{S_{cr,Np}}{2} = \frac{414mm}{2} = 207mm$$

$$\Psi_{s,Np} = \min\left(1; 0,7 + 0,3 \cdot \frac{c}{c_{cr,Np}}\right) = 1,000 \leq 1$$

$$\Psi_{g,Np} = \max\left(1; \Psi_{g,Np}^0 - \sqrt{\frac{s}{s_{cr,Np}}} \cdot (\Psi_{g,Np}^0 - 1)\right) = 1,000 - \sqrt{\frac{276mm}{414mm}} \cdot (1,000 - 1) = 1,000 \geq 1$$

Równanie (5.2a)
Równanie (5.2e)

Równanie (5.2f)

Równanie (5.2g)

$$\Psi_{g,Np}^0 = \max\left(1; \sqrt{n} - (\sqrt{n} - 1) \cdot \left(\frac{d \cdot \tau_{Rk}}{k \cdot \sqrt{h_{ef}} \cdot f_{ck,cube}}\right)^{1,5}\right)$$

$$\Psi_{g,Np}^0 = \max\left(1; \sqrt{8} - (\sqrt{8} - 1) \cdot \left(\frac{30mm \cdot 12,0N/mm^2}{3,2 \cdot \sqrt{138mm} \cdot 25,0N/mm^2}\right)^{1,5}\right) = 1,000 \geq 1$$

$$\Psi_{ec,Np} = \frac{1}{1 + \frac{2e_n}{s_{cr,Np}}} = \Psi_{ec,Npx} \cdot \Psi_{ec,Npy} = 1,000 \cdot 0,604 = 0,604 \leq 1$$

Równanie (5.2h)

$$\Psi_{ec,Npx} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot 0mm}{414mm}} = 1,000 \leq 1 \quad \Psi_{ec,Npy} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot 136mm}{414mm}} = 0,604 \leq 1$$

$$\Psi_{re,Np} = 1,000$$

Równanie (5.2i)

$N_{Rk,p}$ kN	γ_{Mp}	$N_{Rd,p}$ kN	N_{Sd} kN	$\beta_{N,p}$ %
667,43	1,80	370,79	191,64	51,7

Zniszczenie poprzez wyrwanie stożka betonu



$$N_{Sd} \leq \frac{N_{Rk,c}}{\gamma_{Mc}} \quad (N_{Rd,c})$$

$$N_{Rk,c} = N_{Rk,c}^0 \cdot \frac{A_{c,N}}{A_{c,N}^0} \cdot \Psi_{s,N} \cdot \Psi_{re,N} \cdot \Psi_{ec,N}$$

Równanie (5.3)

$$N_{Rk,c} = 81,87kN \cdot \frac{1213699mm^2}{171396mm^2} \cdot 1,000 \cdot 1,000 \cdot 0,604 = 350,09kN$$

$$N_{Rk,c}^0 = k_1 \cdot \sqrt{f_{ck,cube}} \cdot h_{ef}^{1,5} = 10,1 \cdot \sqrt{25,0N/mm^2} \cdot (138mm)^{1,5} = 81,87kN$$

Równanie (5.3a)

$$\Psi_{s,N} = \min\left(1; 0,7 + 0,3 \cdot \frac{c}{c_{cr,N}}\right) = 1,000 \leq 1$$

Równanie (5.3c)

$$\Psi_{re,N} = 1,000$$

Równanie (5.3d)

$$\Psi_{ec,N} = \frac{1}{1 + \frac{2e_n}{s_{cr,N}}} \Rightarrow \Psi_{ec,Nx} \cdot \Psi_{ec,Ny} = 1,000 \cdot 0,604 = 0,604 \leq 1$$

Równanie (5.3e)

$$\Psi_{ec,Nx} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot 0mm}{414mm}} = 1,000 \leq 1 \quad \Psi_{ec,Ny} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot 136mm}{414mm}} = 0,604 \leq 1$$

$N_{Rk,c}$ kN	γ_{Mc}	$N_{Rd,c}$ kN	N_{Sd} kN	$\beta_{N,c}$ %
350,09	1,80	194,50	191,64	98,5

Handwritten signature: Mrobel



Połączenie kotłierzowe komina D600

Nośność na ścinanie

Dowód	Obciążenie kN	Wytrzymałość kN	Wyężenie β_v %
Zniszczenie / zerwanie stali bez zginania	2,00	180,00	1,1
Odfupanie betonu po stronie przeciwnej do przyłożenia obciążenia	23,94	1 136,54	2,1

STAROSTWO POWIATOWE
W BARTOSZYCACH
11-200 BARTOSZYCE
ul. Grota-Roweckiego 1
(6)

Zniszczenie / zerwanie stali bez zginania

$$V_{Sd} \leq \frac{V_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}} \quad (V_{Rd,s})$$



$V_{Rk,s}$ kN	γ_{Ms}	$V_{Rd,s}$ kN	V_{Sd} kN	β_{Vs} %
225,00	1,25	180,00	2,00	1,1

Odfupanie betonu po stronie przeciwnej do przyłożenia obciążenia



$$V_{Sd} \leq \frac{V_{Rk,cp}}{\gamma_{Mc}} \quad (V_{Rd,cp})$$

$$V_{Rk,cp} = k \cdot N_{Rk,c} = 2 \cdot 852,41 \text{ kN} = 1704,81 \text{ kN}$$

Równanie
(5.7a)

$$N_{Rk,c} = N_{Rk,c}^0 \cdot \frac{A_{c,N}}{A_{c,N}^0} \cdot \Psi_{s,N} \cdot \Psi_{re,N} \cdot \Psi_{ec,N}$$

Równanie
(5.3)

$$N_{Rk,c} = 81,87 \text{ kN} \cdot \frac{1784583 \text{ mm}^2}{171396 \text{ mm}^2} \cdot 1,000 \cdot 1,000 \cdot 1,000 = 852,41 \text{ kN}$$

$$N_{Rk,c}^0 = k_1 \cdot \sqrt{f_{ck,cube}} \cdot h_{ef}^{1,5} = 10,1 \cdot \sqrt{25,0 \text{ N/mm}^2} \cdot (138 \text{ mm})^{1,5} = 81,87 \text{ kN}$$

Równanie
(5.3a)

$$\Psi_{s,N} = \min\left(1; 0,7 + 0,3 \cdot \frac{c}{c_{cr,N}}\right) = 1,000 \leq 1$$

Równanie
(5.3c)

$$\Psi_{re,N} = 1,000$$

Równanie
(5.3d)

$$\Psi_{ec,N} = \frac{1}{1 + \frac{2e_n}{s_{cr,N}}} \Rightarrow \Psi_{ec,Nx} \cdot \Psi_{ec,Ny} = 1,000 \cdot 1,000 = 1,000 \leq 1$$

Równanie
(5.3e)

$$\Psi_{ec,Nx} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot 0 \text{ mm}}{414 \text{ mm}}} = 1,000 \leq 1 \quad \Psi_{ec,Ny} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot 0 \text{ mm}}{414 \text{ mm}}} = 1,000 \leq 1$$

$V_{Rk,cp}$ kN	γ_{Mc}	$V_{Rd,cp}$ kN	V_{Sd} kN	$\beta_{V,cp}$ %
1 704,81	1,50	1 136,54	23,94	2,1

Wyężenie uwzględniające wyrwanie i ścinanie

Obciążenia wyrwujące	Wyężenie β_N %	Obciążenia poprzeczne / ścinające	Wyężenie β_V %
Zniszczenie / zerwanie stali *	11,9	Zniszczenie / zerwanie stali bez zginania *	1,1
Kombinacja zniszczenia poprzez wyciągnięcie kotwy i wyrwanie stożka betonu	51,7	Odfupanie betonu po stronie przeciwnej do przyłożenia obciążenia	2,1
Zniszczenie poprzez wyrwanie stożka betonu	98,5		

Handwritten signature



Połączenie kotlerzowe komina D600

* Najbardziej niekorzystna kotwa

Nośność na kombinację wrywania i ścinania

$$\beta_N = 0,99 \leq 1$$

$$\beta_V = 0,02 \leq 1$$

$$\frac{\beta_N + \beta_V}{1,2} = 0,84 \leq 1$$



Dowód został pomyślnie przeprowadzony

STAROSTWO GMINNE
W BARTOSZYCACH
11-200 BARTOSZYCACH
ul. Grota-Roweckiej 11
Równanie (5.9a)
Równanie (5.9b)
Równanie (5.9c)

Przesunięcia

Obciążenie krótkotrwałe		Obciążenie długotrwałe	
δN_0 mm	δV_0 mm	δN_V mm	δV_V mm
0,00		0,00	

Przesunięcia odpowiadające obciążeniom wrywającym obowiązują wówczas, gdy zastosowano połowę wymaganego momentu dokręcenia. Przesunięcia pod wpływem obciążeń ścinających dla sytuacji bez tarcia pomiędzy płytą kotwową a betonem. Przesunięcie powstałe na skutek szczeliny pierścieniowej a otworem przelotowym nie zostało uwzględnione.

Dopuszczalne przesunięcia zależą od rodzaju elementu mocowanego i muszą być zdefiniowane przez projektanta.

Wskazówki techniczne

W przypadku gdy odległość od krawędzi dla kotwy jest mniejsza niż charakterystyczna odległość od krawędzi ccr,N (metoda wymiarowania A) konieczne jest istnienie w podłożu zbrojenia podłużnego o średnicy co najmniej d=6mm w rejonie głębokości zakotwienia.

Należy wykazać przekazywanie obciążeń w betonie w zakresie stanu granicznego nośności oraz stanu granicznego użytkowania. W tym celu wymagane jest normalne wymiarowanie elementu betonowego przy uwzględnieniu obciążeń przekazywanych przez kotwy. Należy uwzględnić wszystkie dalsze wymagania dla przyjętej metody projektowania.



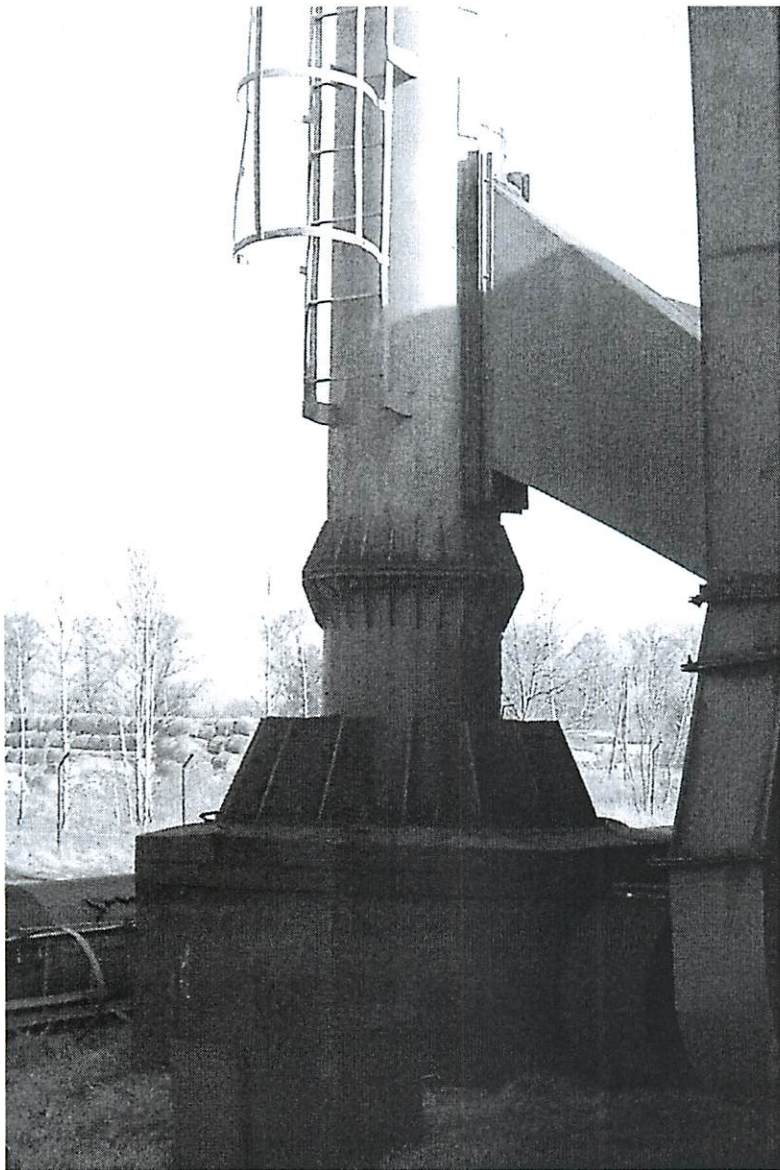
6.2 Dokumentacja fotograficzna



Fot. 1 Zużyty technicznie płaszcz komina stalowego



Fot.2 Część pod czopuchem komina wraz z połączeniem kołnierzym i oparciem komina na stopie fundamentowej



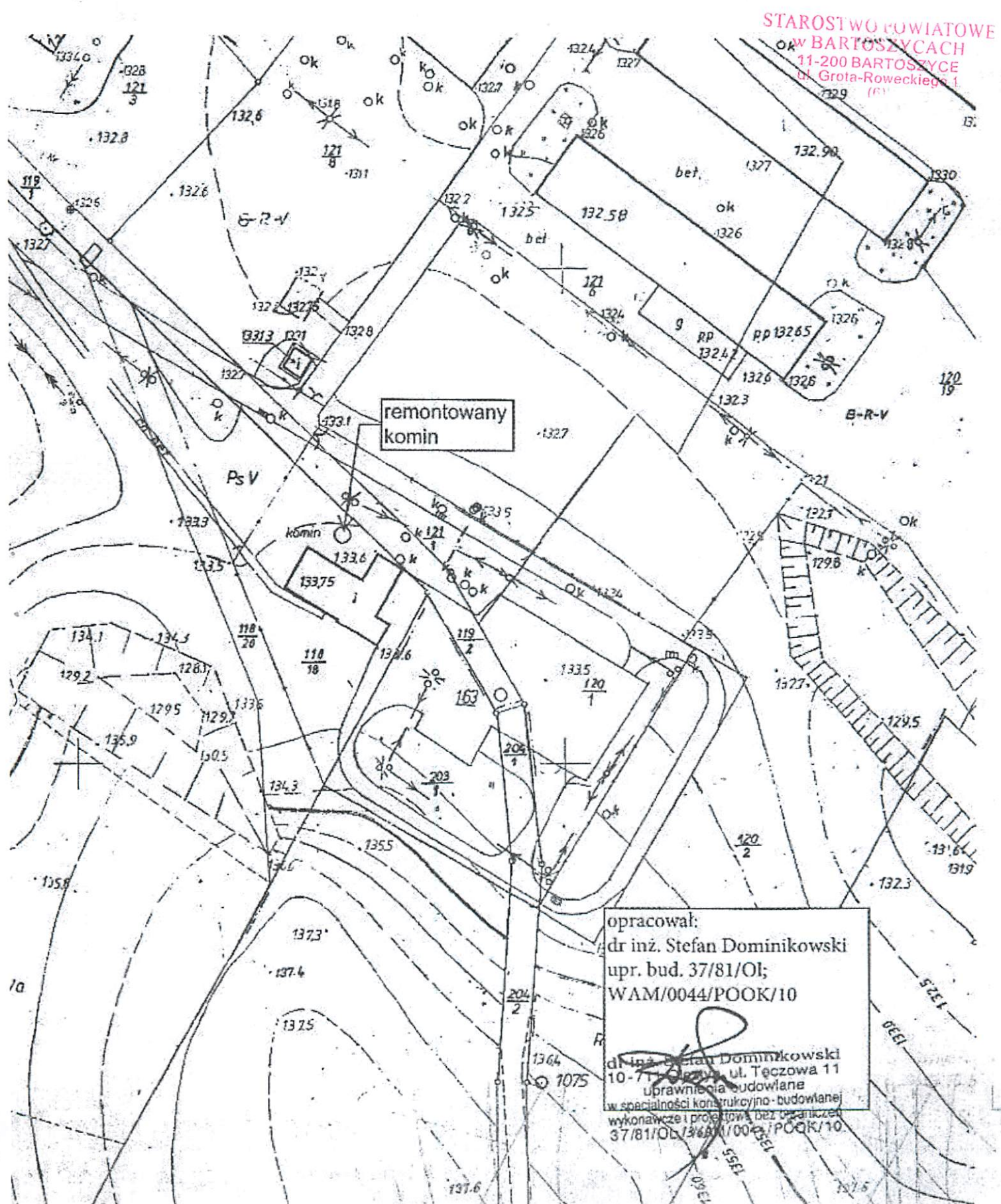
STAROSTWO POWIATOWE
 w BARTOSZYCACH
 11-200 BARTOSZYCE
 ul. Grota-Roweckiego 1
 (6)

Fot. 3 Część nadziemna stopy fundamentowej komina

dr inż. Stefan Dominikowski
 upr. bud. 37/81/OI;
 WAM/0044/POOK/10;
 10-711 Olsztyn
 ul. Tęczowa 11
 kom. 0605 055 372

mgr inż. Zbigniew Mędrak
 10-699 Olsztyn, Jarocka 51/17

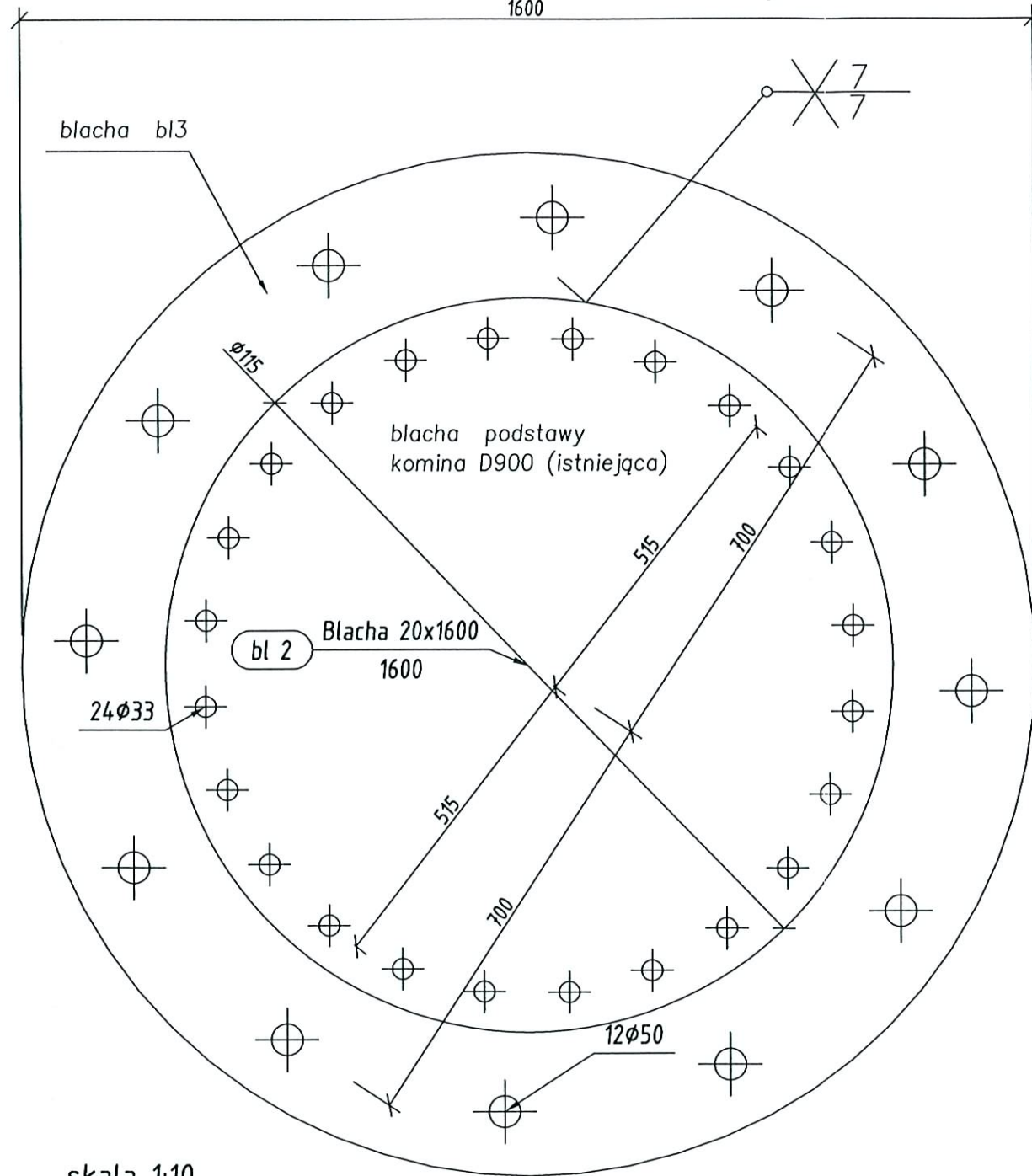
LOKALIZACJA PROJEKTOWANEGO REMONTU KOMINA skala 1:500



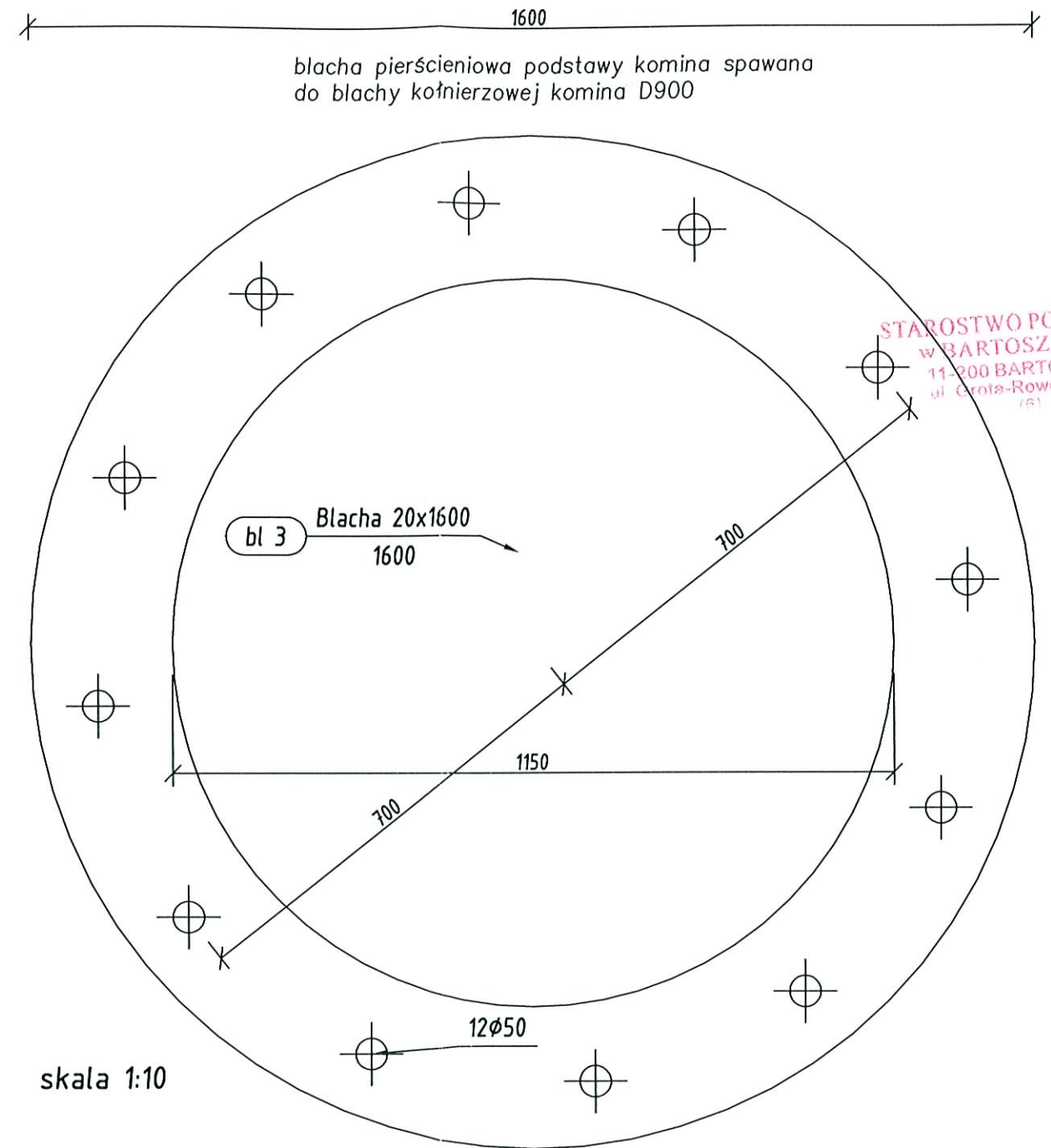
opracował:
dr inż. Stefan Dominikowski
upr. bud. 37/81/OI;
WAM/0044/POOK/10

dr inż. Stefan Dominikowski
10-711 Olsztyn, ul. Tęczowa 11
uprawnienia budowlane
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
wykonawcze i projektowe bez ograniczeń
37/81/OI, 134AM/0044/POOK/10

Rys.1 wykonanie blachy kołnierzej komina D900



skala 1:10



skala 1:10

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 BARTOSZYCE
ul. Grota-Rożewskiego 1
(61)

Opracował mgr inż. *M. Mędrak*
Zbigniew Mędrak

Pozycja	Przekrój	Materiał	Liczba	Długość (mm)	Masa			
					Jednostkowa (kg/m)	Elementu (kg)	Całkowita (kg)	
bl 2	Blacha 20x1600	S 235	1	1600,00		402,07	402,07	
Masa łączna elementów (kg)								
Dodatek na spoiny (kg)								8,05
Masa całkowita (kg)								410,12

ZM

17

**INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY
REMONTU PŁASZCZA KOMINA STALOWEGO WQ BISZTYNKU**

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Komin stalowy Ciepłowni w Bisztyнку

STAROSTWO POWIATOWE
w BARTOSZYCACH
11-200 BARTOSZYCE
ul. Grota-Roweckiego 1
(6)

INWESTOR:

Urząd Miasta Bisztynek

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Zakres robót
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
4. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych
5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

II
**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY
ZDROWIA NA PLACU BUDOWY**

1. Zakres robót

Planowana inwestycja polega na wykonaniu remontu stalowego płaszcza komina w Ciepłowni Bisztynek.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren planowanego remontu nie sąsiaduje bezpośrednio z innymi obiektami budowlanymi.

Remontowany komin jest budowlą inżynierską wchodzącą w skład obiektu Ciepłowni.

Dojazd do działki z istniejącej drogi utwardzonej. Działka jest ogrodzona.

STAROSTWO POWIATOWE
W BARTOSZYCACH
11-200 BARTOSZYCE
ul. Grota-Roweckiego 1
(61)

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Obiekt zlokalizowany jest na peryferiach miasta, w terenie rzadko uczęszczanym przez osoby postronne.

Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- podczas prowadzenia prac budowlanych w terenie dostępnym dla osób postronnych – konieczność zorganizowania placu budowy - urządzenie składowisk materiałów i wyrobów, utrzymywanie porządku na placu budowy, pomieszczenia higieniczno – sanitarnego i socjalnego dla pracowników znajdują się w budynku kotłowni.
- przy robotach budowlanych – wygradzenia i zabezpieczenia miejsc niebezpiecznych oraz napisy ostrzegawcze, zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości, zabezpieczenie przed upadkiem narzędzi z wysokości, drabiny zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność, stanowiska pracy powinny umożliwiać swobodę ruchu niezbędną do wykonywania pracy, maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

4.1. Zabezpieczenie placu budowy:

- teren budowy lub robót jest zabezpieczony ogrodzeniem;
- przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu oraz dobrze oświetlone; na placu budowy powinny być wyznaczone miejsca do składowania materiałów;
- strefę niebezpieczną w której istnieje źródło zagrożenia – na przykład możliwość spadania z góry przedmiotów lub materiałów, należy oznakować i ogrodzić poręczami bądź zabezpieczyć daszkami ochronnymi, strefa niebezpieczna nie może wynosić

mniej niż 1/10, wysokości, z której ^{III} mogą spadać przedmioty lub materiały – jednak nie mniej niż 6m;

4.2. Prace na wysokości.

- rusztowania powinny posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla zatrudnionych, składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów, posiadać konstrukcję dostosowaną do przeniesienia działających obciążeń, zapewnić bezpieczną komunikację pionową i swobodny dostęp do stanowisk pracy, stwarzając możliwość wykonywania pracy w pozycji niepowodującej nadmiernego wysiłku;
- rusztowania typowe powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami norm, rusztowania nietypowe powinny być wykonane zgodnie z projektem, rusztowania inwentaryzowane powinny być zaopatrzone w atest wytwórni, a ich montaż powinien być dokonywany zgodnie z instrukcją producenta;
- pracownicy zatrudnieni przy ustawianiu i rozbiórce rusztowań powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowań;
- przy wykonywaniu robót na wysokości pracownicy powinni być zabezpieczeni szelkami ochronnymi i linką umocowaną do stałych elementów konstrukcji budowli lub wznoszonych (rozbiieranych) rusztowań;
- Wszyscy pracownicy, łącznie z nadzorem i kierownictwem budowy, powinni mieć stosowną odzież ochronną (kaski);
- przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i zabezpieczyć ją;
- użytkowanie rusztowania dopuszczalne jest po dokonaniu jego odbioru przez nadzór techniczny, potwierdzonego zapisem w dzienniku budowy;
- wchodzenie i schodzenie z rusztowań powinno odbywać się w miejscach do tego przeznaczonych;
- pozostawienie narzędzi przy krawędziach pomostów rusztowań jest zabronione;
- rusztowanie z rur stalowych powinno być uziemione i posiadać instalację odgromową.

4.2. Zalecenia ogólne:

- przy pracach budowlanych może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który: posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska, uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy, nie wolno zatrudniać pracownika na danym stanowisku pracy w razie przeciwwskazań

lekarskich oraz bez wstępnego przeszkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;

- użytkowanie i posługiwanie się narzędziami powinno być zgodne z instrukcją producenta;
- urządzenia elektryczne powinny być wykonane, utrzymane i eksploatowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami;
- podłączenie przewodów elektrycznych z urządzeniami mechanicznymi powinny być wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących te urządzenia oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi;
- w razie stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub urządzenia budowlanego należy je niezwłocznie zatrzymać i wyłączyć dopływ energii ze źródła zasilania, wznowianie pracy maszyn i urządzeń bez usunięcia uszkodzenia jest zabronione;
- przy wykonywaniu robót na wysokości powyżej 2 m stanowiska pracy oraz przejścia należy zabezpieczyć barierą składającą się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m, wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić częściowo lub całkowicie w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości;
- pomosty robocze wykonane z desek lub bali powinny być dostosowane do przewidzianego obciążenia, szczelne i zabezpieczone przed zmianą ich położenia;
- stanowisko robocze należy stale utrzymywać w czystości i porządku, a rozlaną zaprawę murarską należy niezwłocznie usuwać;
- materiały na stanowisku roboczym należy tak układać, aby zapewniały pracownikom pełną swobodę ruchu;
- przed dopuszczeniem pracownika do pracy zakład obowiązany jest zaopatrzyć go w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami;
- sprzęt ochrony osobistej pracowników powinien posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania, konserwacji i przechowywania;
- wodę do picia i celów higieniczno – sanitarnych należy dostarczać w ilości nie mniejszej niż 20 litrów na jednego zatrudnionego najliczniejszej zmiany;
- na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników, jeżeli roboty są wykonywane w odległości większej niż 500m od punktu pierwszej pomocy, w miejscu pracy powinna znajdować się apteczka;

Obsługujących te
 w BARTOSZYCACH
 11-200 BARTOSZYCE
 ul. Grota-Roweckiego 1
 (61)

- na budowie powinien być wywieszony ^V na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów: najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej, posterunku policji.

4. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych przeprowadza się jako szkolenie wstępne i szkolenie okresowe. Szkolenia te prowadzone są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Pracownicy, przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników;
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych;
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi;
- udzielania pierwszej pomocy.

Wyżej wymienione instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposobu bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bhp.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia i zdrowia pracowników.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy;

VI

- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem;
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkiem przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy;
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

STAROSTWO POWIATOWE
W BARTOSZYCACH
ul. 11-200 BARTOSZYCE
ul. 11-200 BARTOSZYCE
ul. 11-200 BARTOSZYCE

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego, opracowanego przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu. Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów: najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej, posterunku policji.

Zgodnie z art. 21a ust 1 Prawa Budowlanego, kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla danej inwestycji.

Opracował:

dr inż. Stefan Dominikowski
10-711 Olsztyn, ul. Tęczowa 11
uprawnienia budowlane
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
wykonawcze i projektowe bez ograniczeń
37/81/OL, WAM/0044/POOK/10

[Handwritten signature]