

PROJEKT PRZETARGOWO-WYKONAWCZY

PROJEKT WYKONAWCZY

MASZYNOWNI WENTYLACYJNEJ

PROJEKT WYKONANIA PRZEBIĆ W ŚCIANACH

ORAZ PRZEBICIA W STROPIE

branża-KONSTRUKCJE

OBIEKT - GMACH WYDZIAŁU INSTALACJI BUDOWLANYCH
HYDROTECHNIKI I INŻYNIERII ŚRODOWISKA

ADRES - WYDZIAŁ INSTALACJI BUDOWLANYCH
HYDROTECHNIKI I INŻYNIERII ŚRODOWISKA

ul. Nowowiejska 20, 00-653 Warszawa

działka nr 1 w obrębie ewidencyjnym 5-05-05 przy ul.
Nowowiejskiej 20 w dzielnicy Śródmieście [m.st.](#) Warszawy

INWESTOR- Politechnika Warszawska
Wydział Inżynierii Środowiska
ul. Nowowiejska 20,00-653 Warszawa

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

projektant konstr- mgr inż. Tomasz Rybarczyk
upr. Nr 38/03ZG

maj 2016

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

A- OPIS TECHNICZNY

I-WSTĘP

- 1 -Podstawa formalna opracowania
2. Przedmiot, cel i zakres opracowania
3. Materiały i dokumenty wykorzystane w opracowaniu
4. Krótki opis techniczny budynku

II- PRZEBICIE PRZEZ STROP DO SALI WYKŁADOWEJ

5. Opis zastanej sytuacji
6. Przyjęte założenia projektowo-wykonawcze do wykonania otworu instalacyjnego w stropie
7. Obliczenia do przyjęcia rozwiązania
8. Sposób wykonania podparcia stropu w obrębie otworu

III- PROJEKT WYKONANIA PRZEBIĆ W ŚCIANACH

9. Przyjęte założenia projektowo-wykonawcze do wykonania otworów instalacyjnych w ścianach
10. Przyjęte rozwiązanie
11. Sposób wykonania otworów w ścianach

PROJEKT WYKONAWCZY
MASZYNOWNI WENTYLACYJNEJ
WRAZ Z TOWARZYSZĄCYMI ZMIANAMI

Warszawa 05, 2016

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego niniejszym oświadczam, że dokumentacja dotycząca Projektu Wykonawczego Maszynowni Wentylacyjnej w Gmachu Instalacji Budowlanych Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska (przy ul. Nowowiejskiej 20 w Warszawie) wraz z towarzyszącymi zmianami, dział- konstrukcje

wykonana została zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, zasadami wiedzy technicznej oraz warunkami kontraktu

opracowanie-jednostka projektowa

projektant konstr- mgr inż. Tomasz Rybarczyk
upr. Nr 38/03ZG

I- WSTĘP

1. Podstawa formalna opracowania

Podstawą opracowania jest zlecenie projektanta mgr inż. arch. Ireneusza Kossakowskiego, głównego projektanta przebudowy.

2. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest ocena wykonania przebić instalacyjnych oraz ich techniczne rozwiązanie.

Zakres opracowania obejmuje:

- zaleceń wykonawczych wykonania przebić przez ściany oraz przez strop w celu wykonania instalacji wentylacyjnej w sali wykładowej.

3. Materiały i dokumenty wykorzystane w opracowaniu

Przy sporządzeniu niniejszego opracowania oparto się o następujące informacje:

- wgląd do rysunków - projektu pierwotnego,
- opracowywana dokumentacja przez mgr inż. arch. Ireneusza Kossakowskiego.

4. Krótki opis techniczny budynku

Budynek został wybudowany w latach 70 ubiegłego wieku. Jest wybudowany w systemie budynków prefabrykowanych.

Główne elementy konstrukcyjne części naziemnej stanowią:

- słupy żelbetowe,
- rygle ścienne żelbetowe,
- stropy z płyt kanałowych,
- strop gęstożebrowy.

II- PRZEBICIE PRZEZ STROP DO SALI WYKŁADOWEJ

5. Opis bieżącej sytuacji

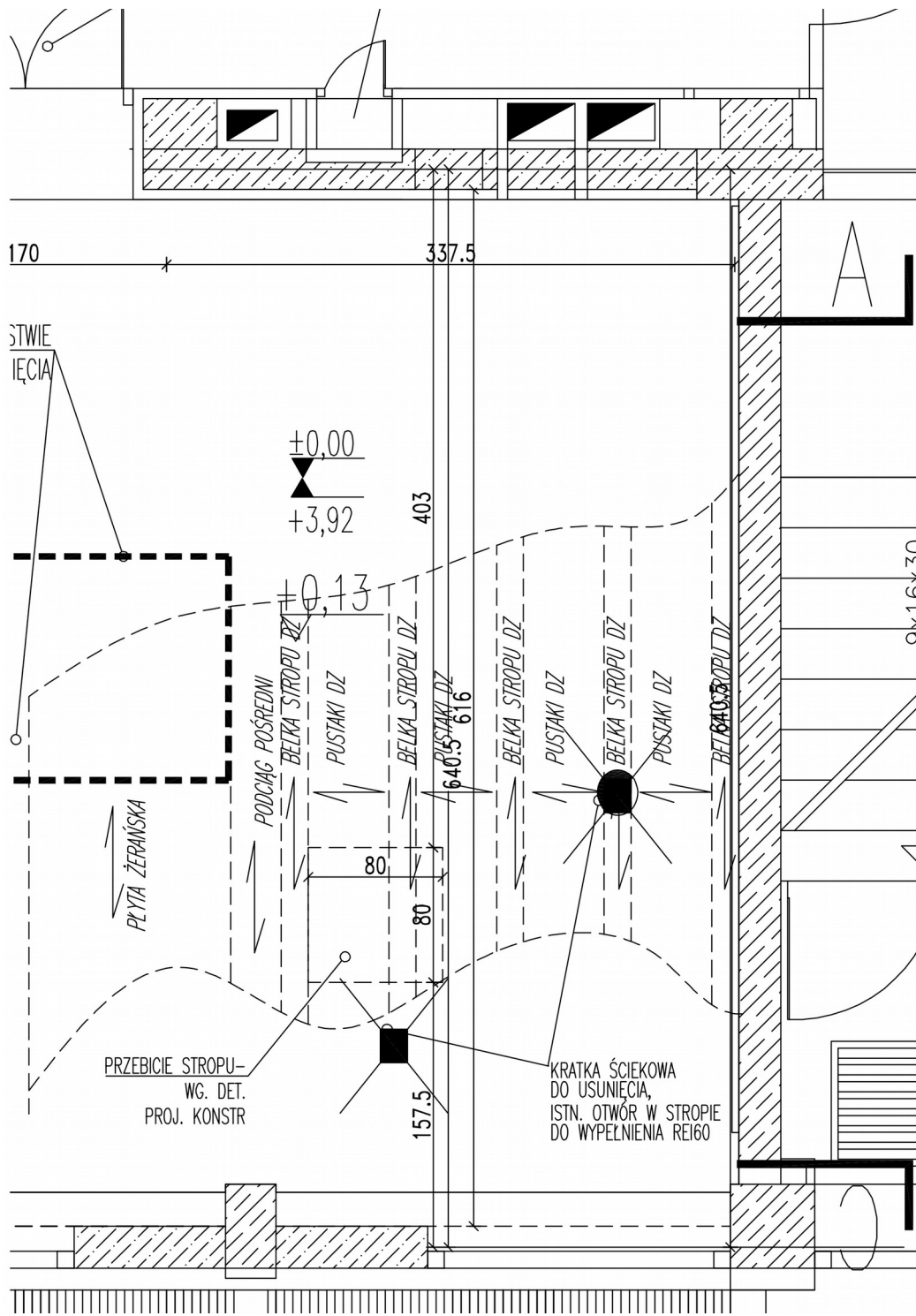
Projektowana instalacja wentylacyjna będzie prowadzona przez obecnie istniejący strop oraz ściany. W tym celu należy wykonać przebicie przez te elementy konstrukcyjne.

6. Przyjęte założenia projektowo-wykonawcze do wykonania otworu instalacyjnego w stropie

Ze względu na to, że strop, w którym będzie wykonywane przebicie jest zrealizowany z płyt kanałowych oraz pasm, w postaci stropu gęstożebrowego, które to elementy nie są przystosowane do tego, by można było je obciążać obciążeniem skupionym (np. w postaci wieszaków stalowych i wymianów), to zrezygnowano z tego rodzaju rozwiązania. Zakłada się wykonanie przebicia, a fragmenty stropu zostaną wsparte na filarkach murowanych na kondygnacji poniżej.

7. Obliczenia do przyjęcia rozwiązania

Układ konstrukcyjny i umiejscowienie otworu



Rys. 1: Układ konstrukcyjny i umiejscowienie otworu w stropie

Zestawienie obciążeń działając

Przyjęto strop żelbetowy o wyso

Obciążenia przyjęto wg PN-82/B

Wariant obciążeniowy

$$l_{eff} = l_n + 2 \frac{a}{\gamma}$$

$$F_z = \frac{q_0 l_p}{2} =$$

$$F_w = s_f F_z =$$

Obliczenie nośności filarka

Przyjęto filar murowany z bloczków silikatowych o grubości 24cm i wytrzymałości na ściskanie 10MPa, murowane na zaprawie M5.

DANE:

Materiał:

Elementy murowe: Cegła silikatowa drażona 2NF kl.10

- element silikatowy grupy 2
- znormalizowana wytrzymałość elementu na ściskanie $f_b = 10,0$ MPa
- kategoria wykonania elementu I

Zaprawa murarska: zwykła klasy M5, przepisana $\rightarrow f_m = 5,0$ MPa

Mur ze spoiną podłużną

\rightarrow Wytrzymałość charakterystyczna muru na ściskanie $f_k = 2,60$ MPa

Geometria:

- Ściana wewnętrzna

Grubość ściany $t = 25,0$ cm

Szerokość ściany $b = 80,0$ cm

Wysokość ściany $h = 260,0$ cm

Podparcie ściany:

- ściana podparta u góry i u dołu

Usztywnienie przestrzenne:

- ścian wolno stojąca
- stropy inne niż z betonu z wieńcami żelbetowymi

Obciążenia:

Obciążenie z wyższych kondygnacji $N_{0d} = 0,00$ kN

Obciążenie obliczeniowe ze stropu $N_{sl,d}^{(P)} = 22,61$ kN

Obciążenie obliczeniowe ze stropu $N_{sl,d}^{(L)} = 0,00$ kN

Obciążenie obliczeniowe ze stropu $N_{sl,d} = 22,61$ kN

Ciężar objętościowy muru $\rho = 18,0$ kN/m³; $\gamma_f = 1,10$

\rightarrow ciężar własny ściany $G_s = 10,30$ kN

ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE:

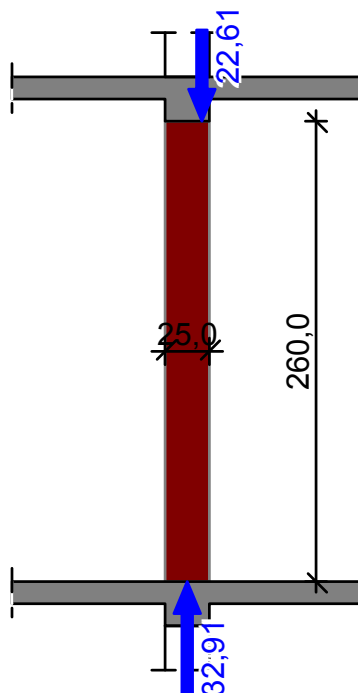
Sytuacja obliczeniowa: trwała

Kategoria wykonania robót: B

\rightarrow Częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla muru $\gamma_m = 2,2$

WYNIKI - ŚCIANA OBCIĄŻONA PIONOWO - model przegubowy (wg PN-B-

03002:2007):



Warunek nośności pod stropem:

$$\Phi_1 = 0,254 \quad A = 0,20 \text{ m}^2, \quad f_d = 0,95 \text{ MPa}$$

$$N_{1d} = 22,61 \text{ kN} < N_{1R,d} = \Phi_1 \cdot A \cdot f_d = 48,01 \text{ kN} \quad (47,1\%)$$

Warunek nośności w strefie środkowej:

$$\Phi_m = 0,202 \quad A = 0,20 \text{ m}^2, \quad f_d = 0,95 \text{ MPa}$$

$$N_{md} = 27,76 \text{ kN} < N_{mR,d} = \Phi_m \cdot A \cdot f_d = 38,10 \text{ kN} \quad (72,9\%)$$

Warunek nośności nad stropem:

$$\Phi_2 = 0,920 \quad A = 0,20 \text{ m}^2, \quad f_d = 0,95 \text{ MPa}$$

$$N_{2d} = 32,91 \text{ kN} < N_{2R,d} = \Phi_2 \cdot A \cdot f_d = 173,91 \text{ kN} \quad (18,9\%)$$

Przyjęte wymiary filarów z bloczków silikatowych są prawidłowe.

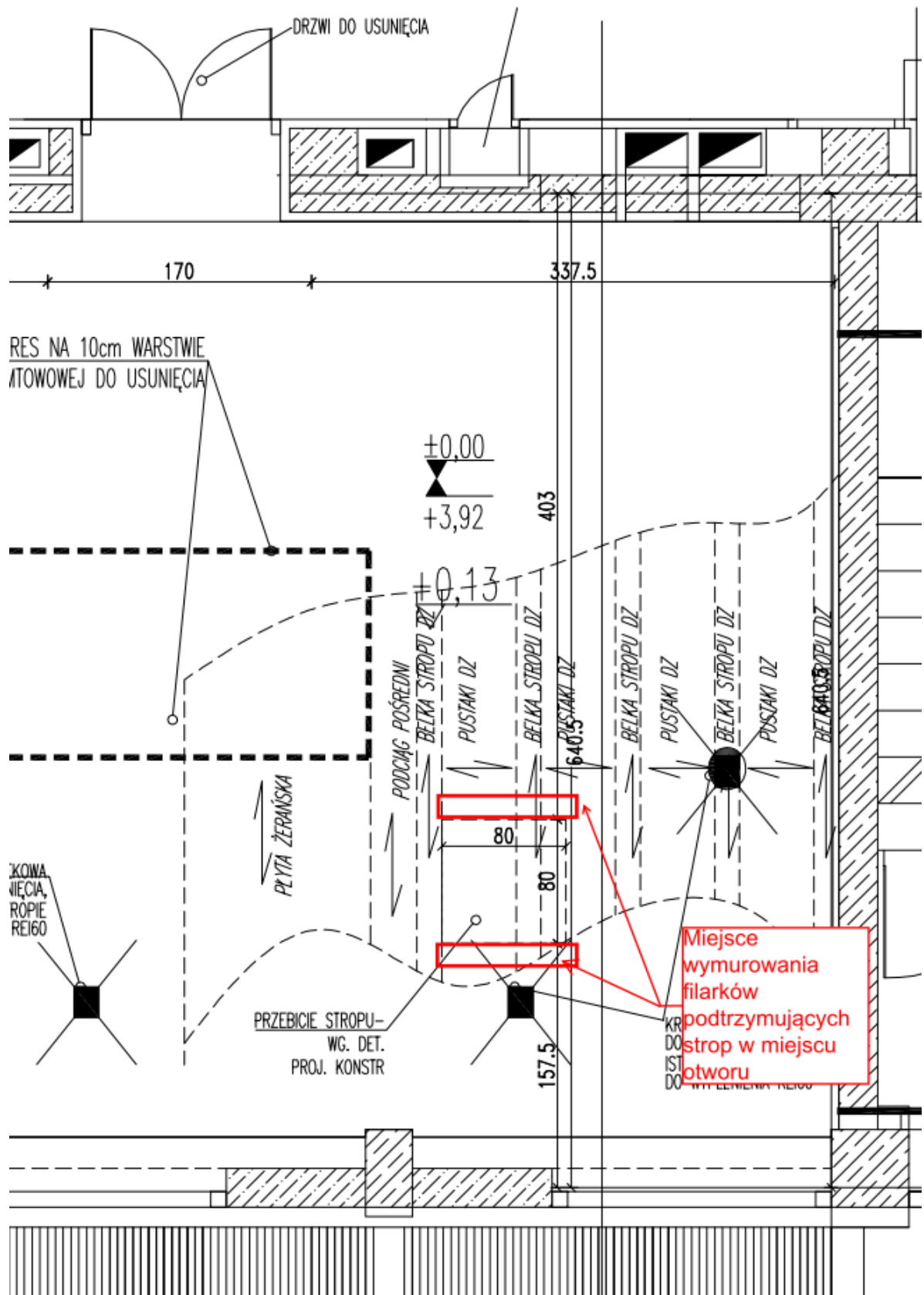
8. Sposób wykonania podparcia stropu w obrębie otworu

Przed wykonaniem otworu w stropie należy wymurować konstrukcję w postaci filarków nośnych, które przejmą obciążenia od stropu przy otworze.

Filarki przy otworach należy wymurować na szerokość otworu. Przy wykonywaniu powinno się prowadzić nadzór. W trakcie wykonywania otworów kierownik budowy powinien ocenić,

czy filarki nie powinny być wymurowane na dłuższym odcinku (na skutek zaburzenia konstrukcji stropu).

Pod filarki, w celu redystrybucji reakcji na większą powierzchnię zaleca się zastosować podwalinę żelbetową o przekroju 24x24cm zbrojonej 4 prętami ϕ 12 oraz strzemionami ϕ 6 co 20cm. Na filarkach zaleca się zastosować podlewkę montażową Ceresit CX15.



Rys. 2: Miejsce wybrukowania filarków

III- PROJEKT WYKONANIA PRZEBIĆ W ŚCIANACH

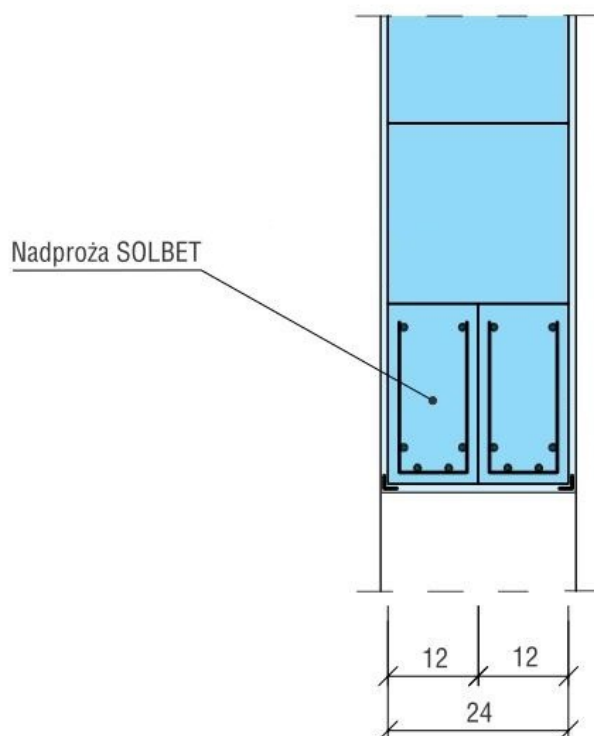
9. Przyjęte założenia projektowo-wykonawcze do wykonania otworów instalacyjnych w ścianach

Otwory instalacyjne będą wykonane w ścianach wypełniających. Konstrukcja nośna dla stropów stanowią żelbetowe rygle ścienne, więc wykonanie otworu nie zaburzy układu konstrukcyjnego.

W celu wykonania przebić w ścianach zaleca się pod elementem ramy wykonać otwór, by jego górna krawędź była usytuowana o 25 cm poniżej dolnej krawędzi żelbetowego rygla, stanowiącego główny element konstrukcyjny. W ten sposób będzie możliwe ew. zamocowanie rozety do zamocowania kanału wentylacyjnego.

10. Przyjęte rozwiązanie

Dla spełnienia wymagań p. poż, zaleca się zastosowanie nad otworem instalacyjnym prefabrykaty nadproży z betonu komórkowego SOLBET NS R90 140 / 12 ułożone obok siebie (rys. 7). Klasa odporności ogniowej tego nadproża wynosi R90.



Rys. 7: Schemat ułożenia nadproży prefabrykowanych na ścianie

Nadproża zbrojone z betonu komórkowego



Nazwa produktu	Wymiar	Maksymalna szerokość przykrywanego otworu	Długość podparcia	Maksymalne równomierne obciążenie obliczeniowe	Liczba szt. na palecie	Masa 1szt.	Typ palety	
	[mm]	[cm]	[cm]	[kN/mb]	[szt.]	[kg]		
NS R30	120x240	1400	100	20	22	32	37	zwrotna
		1600	120	20	16	32	43	zwrotna
		2000	150	25	15	32	57	zwrotna
		2300	180	25	12	32	65	zwrotna
	180x240	1400	100	20	27	20	53	zwrotna
		1600	120	20	19	20	62	zwrotna
		2000	150	25	16	20	80	zwrotna
		2300	180	25	13	20	92	zwrotna
NS R90 Nadproża o podwyższonej klasie odporności ogniowej	120x240	1400	100	20	22	32	35	zwrotna
		1600	120	20	16	32	40	zwrotna
		2000	150	25	15	32	53	zwrotna
		2300	180	25	12	32	61	zwrotna
	180x240	1400	100	20	27	20	50	zwrotna
		1600	120	20	19	20	58	zwrotna
		2000	150	25	16	20	75	zwrotna
		2300	180	25	13	20	86	zwrotna

11. Sposób wykonania otworów w ścianach

W trakcie wykonania otworów w ścianach należy zachować szczególną ostrożność i przestrzegać zasad BHP.

Prace wykonać w następujący sposób:

1. Ostrożnie wykuć otwór, wykuwając miejsca na podparcia nadproży
2. W miejsce wykutego otworu wstawić belki nadprożowe na zaprawie cementowo wapiennej. Należy zachować długość podparcia nadproży – minimum 20cm.
3. Wypełnić przestrzeń pomiędzy stropem a nadprożem za pomocą szybkowiążącej zaprawy do podlewek np. Ceresit CX15
4. Po związaniu zaprawy należy usunąć podpory montażowe.

Kopie dokumentów potwierdzających posiadanie wymaganych uprawnień

Zielona Góra dnia 09.12.2003r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1i 2, art. 14, ust.1, pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 207 poz.2016.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995r. Nr 8 poz. 38 z późn. zm.).

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna n a d a j e

Panu **Tomaszowi RYBARCZYKOWI**
magistrowi inżynierowi – inżynierii budowlanej
urodzonego dnia 21 stycznia 1969r. w Zielonej Górze

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny 38/03/ZG

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 Kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres uprawnień podano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. Tadeusz Nawrzymiak *Tadeusz Nawrzymiak* 3. Emilia Kucharczyk *Emilia Kucharczyk*
2. Jan Sękowski *Jan Sękowski* 4. *[Signature]*



Otrzymują:

1. Pan Tomasz Rybarczyk
zam. 65-027 Zielona Góra ul. Akacyjowa 6/1
2. Okręgowa Rada Izby w/m
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. aa.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Lubuskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa
w Zielonej Górze

Tadeusz Glapa
Tadeusz Glapa

Uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej uprawniają również do:

1. projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności drogowej w ograniczonym zakresie (§ 5 ust.3a pkt 1 i 2,)
2. projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności mostowej w ograniczonym zakresie (§ 5 ust. 3b pkt. 1 i 2 .)

* * *



**GLÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

OZ/INN/4610/1003/04

Warszawa, 2004-03-17

DECYZJA

Na podstawie art. 88a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

mgr inż. inżynierii budowlanej Tomasz Rybarczyk

uprawniony na mocy decyzji

**Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
w Zielonej Górze**

z dnia 9.12.2003 r., znak: LUKZ/OKK/7131-7132/103/03

nr ewid. uprawnień 38/03/ZG

**do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
obejmującej projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi
bez ograniczeń**

uprawniającej również do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalnościach drogowej i mostowej w ograniczonym zakresie

**zostaje wpisany do Centralnego Rejestru Osób Posiadających Uprawnienia Budowlane
pod pozycją 1001/04/U/C**

UZASADNIENIE

Decyzja Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubuskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Zielonej Górze z dnia 9.12.2003 r. znak LUKZ/OKK/7131-7132/103/03 w przedmiocie nadania Panu Tomaszowi Rybarcykowi uprawnień budowlanych do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie w specjalności konstrukcyjno-budowlanej obejmującej projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi bez ograniczeń, uprawniającej również do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalnościach drogowej i mostowej w ograniczonym zakresie, stała się ostateczna. Z uwagi na powyższe orzeczono jak w sentencji.

Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane ostateczna decyzja o wpisie stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Niniejsza decyzja jest ostateczna.

Zgodnie z art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 9.12.1996 r., sygn. akt OPS 4/96, strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

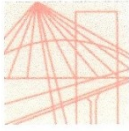
Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Tomasz Rybarczyk
ul. Akacyjowa 6/1
65-027 Zielona Góra
2. Lubuska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
w Zielonej Górze
3. aaMPI



Z upoważnienia
GLÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
NACZELNIK WYDZIAŁU CENTRALNYCH REJESTRÓW
DEPARTAMENTU UPRAWNIEN
I ODPOWIEDZIALNOŚCI ZAWODOWEJ

Grzegorz Figiel



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

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna
KK-0056-0051/14

Warszawa, dnia 7 sierpnia 2014 r.

DECYZJA Nr RZE/X/ 0050/14

Na podstawie art. 36 ust.1 pkt. 3 ustawy z 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932) w związku z art. 15 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409), po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Tomasz Henryk Rybarczyk z dnia 4 sierpnia 2014 r. oraz dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie, praktykę zawodową i uprawnienia budowlane z dnia 9 grudnia 2003 r. nr ewid. 38/03/ZG, a także znaczący dorobek praktyczny w zakresie objętym rzeczoznawstwem

**Krajowa Komisja Kwalifikacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa
nadaje**

**Panu Tomaszowi Henrykowi Rybarczykowi
ur. dnia 21 stycznia 1969 r. w Zielonej Górze**

magistrowi inżynierowi budownictwa

tytuł

RZECZOZNAWCY BUDOWLANEGO

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.

Pan mgr inż. Tomasz Henryk Rybarczyk może wykonywać funkcję rzeczoznawcy budowlanego na terenie całego kraju w wyżej wymienionym zakresie.

Uzasadnienie

Krajowa Komisja Kwalifikacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa na podstawie złożonych dokumentów i przeprowadzonego postępowania kwalifikacyjnego ustaliła, że Pan mgr inż. Tomasz Henryk Rybarczyk spełnia wymagania określone w art. 15 ust. 1 ustawy z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409). W związku z powyższym Krajowa Komisja Kwalifikacyjna orzekła jak w sentencji.

Pouczenie:

Od niniejszej decyzji przysługuje wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, 00-048 Warszawa, ul. Mazowiecka 6/8, w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.



Skład Orzekający
Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej:

Dr inż. Marian Płachecki.....
Przewodniczący Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej

Mgr inż. Andrzej Pawelec.....

Mgr inż. Piotr Koczwaro.....

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Henryk Rybarczyk, ul. Uroczna 14/2, 05-822 Milanówek
2. Mazowiecka Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Pan Tomasz Henryk Rybarczyk uiścił opłatę w kwocie 10 zł (dziesięć złotych) na rachunek bankowy Urzędu Dzielnicy Śródmieście m. st. Warszawy zgodnie z ustawą z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz.U. Nr 225, poz. 1635 z późn. zm.).



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-HU2-9WP-UAF *

Pan TOMASZ RYBARCZYK o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/1031/05
adres zamieszkania ul. AKACJOWA 6 m. 1, 65-027 ZIELONA GÓRA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-04-01 do 2017-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-03-15 roku przez:

Mieczysław Grodzki, 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.)

* 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.

