



Temat: **PROJEKT INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ W DOMU STUDENCKIM BABILON PRZY UL. KOPIŃSKIEJ 12/16 W WARSZAWIE**

Faza opracowania: **PROJEKT WYKONAWCZY**

Branża: **WIELOBRANŻOWY**

Inwestor: **POLITECHNIKA WARSZAWSKA
Pl. Politechniki 1, 00-661 Warszawa**

Jednostka projektowa: **Wydział Instalacji Budowlanych Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska
Politechnika Warszawska
ul. Nowowiejska 20, 00-653 Warszawa**

PROJEKTANCI			
Branża	Imię i Nazwisko	Nr upr.	Data
Sanitarna	Projektant mgr inż. Aleksandra Siedlecka	MAZ/0210/POOS/08	21/10/2019
	Opracował dr inż. Tomasz Klinke		
Elektryczna	Projektant inż. Krzysztof Rychlik	St-120/77	21/10/2019
Konstrukcyjna	Projektant mgr inż. Jacek Zawadzki	WA-188/90	21/10/2019

Mgr inż. Aleksandra Siedlecka
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji urządzeń cieplnych,
wentylacji i gazowych,
ociągowych i kanalizacyjnych
opr. bud. nr MAZ/0210/POOS/08

inż. KRZYSZTOF RYCHLIK
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewid. Wa-120/77

mgr inż. Jacek Zawadzki
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewid. Wa-188/90
upr. bud. do kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewid. Wa-946/93

WARSZAWA, 21 PAŹDZIERNIKA 2019

EGZEMPLARZ					
1	2	3	4	5	6

SPIS TREŚCI

UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW, DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY BRANŻOWEJ,
OŚWIADCZENIE.....

I. WENTYLACJA MECHANICZNA	3
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
3. WYTYCZNE ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNE.....	3
4. OPIS OGÓLNY INSTALACJI WENTYLACJI	3
5. DANE TRANSFORMATORA	4
6. OBLICZENIA WENTYLACJI	5
7. ZESTAWIENIE GŁÓWNYCH URZĄDZEŃ.....	6
8. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	8
9. MATERIAŁY	8
10. WYTYCZNE DLA BRANŻY KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANEJ	9
11. WYTYCZNE DLA BRANŻY ELEKTRYCZNEJ	9
12. UWAGI OGÓLNE	9
13. SPIS RYSUNKÓW	10
II. INSTALACJE ELEKTRYCZNE	13
III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PRZY ROBOTACH ZWIĄZANYCH Z WYKONANIEM INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ	

I. WENTYLACJA MECHANICZNA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszy projekt wykonano na zlecenie Inwestora nr 46/20119 s dn. 29 sierpnia 2019 r. w oparciu o:

- projekt architektoniczno-budowlany,
- wytyczne projektanta stacji trafo,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest projekt wentylacji mechanicznej stacji transformatorowej w DS. Babilon przy ul Kopińskiej 12/14 w Warszawie.

3. WYTYCZNE ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNE

Drzwi stacji transformatorowej nie znajdują się w odległości mniejszej niż wymagana od innej strefy ppoż. oraz drogi ewakuacyjnej i nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń.

4. OPIS OGÓLNY INSTALACJI WENTYLACJI

W pomieszczeniu komory transformatora zaprojektowano wentylację mechaniczną wywiewną realizowaną przez wentylator wyciągowy zamontowany pod stropem pomieszczenia sąsiedniego rozdzielni niskiego napięcia oraz przez kraty czerpne zlokalizowane w dole drzwi pomieszczenia komory transformatora.

5. DANE TRANSFORMATORA



SPECYFIKACJA TECHNICZNA

TRANSFORMATOR TRÓJFAZOWY DO PRACY WEWNĄTRZ I ZEWNĄTRZ, do 1000mnpm, przy +40°C

TYPU: 1000/17,5/15,75 0,42 O-PB

WG NORM : EN 60076

CZĘSTOTLIWOŚĆ : 50 Hz

PARAMETRY ELEKTRYCZNE

POZIOM IZOLACJI:

STRONY GN: 17,5 KV

STRONY DN: 1,1 KV

MOC ZNAMIONOWA (kVA) / Power		1000
NAPIĘCIE ZNAMIONOWE / Nominal voltage (V)	PIERWOTNE	15750
	WTÓRNE	
	JALOWE	420
REGULACJA / Regulation range (%)		+2,5%-3x2,5%
GRUPA POŁĄCZEN / Group of connection		Dyn5
PRĄD ZNAMIONOWY GN (A) / Nominal current HV		36,66
PRĄD ZNAMIONOWY DN (A) / Nominal current LV		1374,5
STRATY JALOWE Po (W) / No-load losses		770 + 0%
STRATY OBCIĄŻENIOWE Pk(W) / Load losses		10500 + 0%
NAPIĘCIE ZWARCIA UK (%) / Short-circuit voltage		6 ± 10%
INTENSYWNOŚĆ PRĄDN 100 % DE Vn (A)		0,4 + 30%
CIŚNIENIE AKUSTYCZNE dB (A) / Acoustic pressure		40
SPADEK NAPIĘCIA PRZY PEŁNYM OBCIĄŻENIU (%)	cos φ = 1	1,22
	cos φ = 0,8	4,47
SPRAWNOŚĆ (%) Efficiency	OBCIĄŻENIE cos φ = 1	98,89
	100% cos φ = 0,8	98,61
	OBCIĄŻENIE cos φ = 1	99,12
	75% cos φ = 0,8	98,90
	OBCIĄŻENIE cos φ = 1	99,33
	50% cos φ = 0,8	99,16
CHŁODZENIE / Cooling		ONAN
POZIOM IZOLACJI / Insulation level		
GN/DN NAPIĘCIE O CZĘSTOŚCI SIECIOWEJ (KV)		38/10
GN/DN NAPIĘCIE IMPULSU PIORUNOWEGO (KV)		95/20
POTENCJAŁ INDUKOWANY (KV)		0,840
NAGRZEWANIE : heating		
ŚREDNIA TEMPERATURA UZWOJEN (K)		65
MAKSYMALNA TEMPERATURA OLEJU (K)		60
UZWOJENIA DN I GN / Winding material		Miedź / Miedź
RODZAJ KADZI / Tank type		Scianki faliste, hermetycznie zamknięta (wypełniona w całości olejem)
WYMIARY (WSTĘPNE)	DŁUGOŚĆ (mm) / Length	1396 ± 15mm
	SZEROKOŚĆ (mm) / Width	886 ± 15mm
	WYSOKOŚĆ (mm) / Height with wheels	1936 ± 15mm
ILOŚĆ OLEJU (Litry) / Oil amount		540
WAGA (kg) / Weight		2967
WYPOSAŻENIE Accessories		Tuleje na termometry, ocynk, tabliczka po pobio, koła przesuwane dwukierunkowe, olejowosk, uchwyty do ciągnięcia/podnoszenia 2 zaciski uziemiające, płaskie zaciski DN, przepusty porcelanowe Zawory: wlewowo, spuslowy i pobierczy

Ormazabal Cotradis Transformadores, S.L.U.

Pól, Ind. El. Cabello, Parcela 56 - 28890 LOECHES (Madrid) - España - Tel: +34 91 885 15 16 - Fax: +34 91 885 71 24 - www.ormazabal.es

6. OBLICZENIA WENTYLACJI

Założenia:

Wydzielana moc zainstalowanych urządzeń

Straty obciążeniowe: 10 500 W

Straty jałowe: 700 W

Łącznie : 11 270 W

Zyski ciepła do odebrania $P = 11\,270\text{ W} = 11,27\text{ kW}$

Temperatura pracy

- maksymalna temperatura pracy: + 40°C
- obliczeniowa temp. zew. lato: + 30 °C
- maksymalna temp. zew. lato przyjęto: + 34 °C
- przyjęto Δt do obliczeń: 6,5 K

Obliczenia

Ilość powietrza wymagana do pokrycia zysków ciepła od urządzeń

Ilość powietrza niezbędna do przyjęcia zysków ciepła przy $\Delta t +6,5\text{K}$:

$$V = P / 0,36 \times \Delta t = 11270 / (0,36 \times 6,5) = 4\,816\text{ m}^3/\text{h}$$

System wywiewny

Dla ilości powietrza 4 816 m³/h wyciąg powietrza z pomieszczenia realizowany jest kratą wentylacyjną o wymiarze 500x500mm umieszczoną z górnej części pomieszczenia a dalej do wentylatora wyciągowego zlokalizowanego w pomieszczeniu sąsiednim rozdzielni niskiego napięcia. Instalacja wyciągowa została wyposażona w tłumik hałasu po stronie tłocznej. Następnie powietrze prowadzone jest do wyrzutni umieszczonej w murze nad drzwiami powyżej istniejącej kraty wywiewnej.

Kanały w pomieszczeniu należy zaizolować wełną mineralną o grubości 40mm

Ze względu na bliskość położenia okien w ścianie w której znajduje się wyrzutnia, 2 okna na piętrze powyżej (wskazane na rysunku W-02) należy zamknąć na stałe. Wymiana klamek w tych oknach na klamki z zamkami.

Montaż wentylatora – prace budowlane tj. wykonanie otworu w ścianie, przyłączenie kanału itp. wykonawca przeprowadza w porozumieniu i koordynacji z Innogy.

System czerpny

W dolnej części drzwi pomieszczenia komory transformatora zaprojektowano kraty o wymiarze 830x900mm w każdym skrzydle. Przesłonięcie żaluzji max 50%. Kraty pełnią funkcję kompensacji powietrza dla układu wyciągowego.

Istniejące drzwi nie spełniają wymagań dla wentylacji nowoprojektowanego transformatora. Istniejące drzwi należy zdemontować.

Drzwi do trafostacji

Drzwi profilowe nieocieplane do pomieszczeń stacji TRAFO stopień ochrony IP43

Ocynkowane ogniowo i lakierowane proszkowo kolorystyka RAL 7001

Opis:

- ościeżnice profilowe 70x50 , progi 20 mm , lub kątowe 50x50
- skrzydła profil Jansen
- zawiasy spawane po zewnętrznej stronie
- wypełnienie panel z jednej bl. oc.2,0 mm
- kraty wentylacyjne dwuczęściowe z siatka (IP 43)
- zamek energetyczny 3-punktowy panik RS 200U
- ogranicznik otwarcia 90 st.
- tabliczki ostrzegawcze
- gniazda do uziemień
- uszy do kłódki

Drzwi 2-skrzydłowe wymiary zewnętrzne 2200 x 2800

z kratkami wentylacyjnymi w dolnej części obu skrzydeł 800x716 - 1 szt P

Wymianę drzwi wykonawca przeprowadza w porozumieniu i koordynacji z Innogy.

7. ZESTAWIENIE GŁÓWNYCH URZĄDZEŃ

Krata wentylacyjna: 500x500mm

Przepustnica wentylacyjna wielopłaszczyznowa: 800x400mm

Tłumik hałasu: d400, L=1000mm

Wentylator wywiewny: d400, Vw=4820m³/h, dp~80Pa

Moc silnika: 1,5kW

Napięcie: 3-230/400V-50Hz

Krata wyrzutowa: 800x400mm

Klamki do okien z zamkiem – 4 sztuki

Drzwi do trafostacji – 1 sztuka

Drzwi profilowe nieocieplane do pomieszczeń stacji TRAFO stopień ochrony IP43

Ocynkowane ogniowo i lakierowane proszkowo kolorystyka RAL 7001

Opis:

- ościeżnice profilowe 70x50 , progi 20 mm , lub kątowe 50x50
- skrzydła profil Jansen
- zawiasy spawane po zewnętrznej stronie
- wypełnienie panel z jednej bl. oc.2,0 mm
- kraty wentylacyjne dwuczęściowe z siatka (IP 43)
- zamek energetyczny 3-punktowy panik RS 200U
- ogranicznik otwarcia 90 st.
- tabliczki ostrzegawcze
- gniazda do uziemień
- uszy do kłódki

Drzwi 2-skrzydłowe wymiary zewnętrzne 2200 x 2800

z kratkami wentylacyjnymi w dolnej części obu skrzydeł 800x716

8. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Projektowana instalacja wentylacji mechanicznej wywiewnej powinna spełniać następujące wymagania:

- przewody wentylacyjne oraz izolacje cieplne mają być wykonane z materiałów niepalnych,
- elastyczne elementy łączące wentylator z przewodami wentylacyjnymi mają być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie może przekraczać 0,25 m,
- przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu,
- zamocowania przewodów do elementów budowlanych należy wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejęcie siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej,
- w przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji.

9. MATERIAŁY

- Kanały wentylacyjne prostokątne z blachy stalowej, ocynkowanej (grubość blachy dostosowana do przekroju kanału) wraz z kształtkami, materiałami montażowymi, uszczelnieniami, zamocowaniami, izolacją termiczną; połączenia kanałów przy pomocy ocynkowanych kołnierzy z uszczelnieniem z gumy porowatej i masy silikonowej; wymagana klasa szczelności kanałów – min. B.
- Kanały wentylacyjne kołowe SPIRO, z blachy stalowej ocynkowanej, łączone kielichowo, z uszczelnieniem taśmą samoprzylepną, wraz z kształtkami, materiałami montażowymi, zamocowaniami, izolacją termiczną; wymagana klasa szczelności kanałów – min. B.
- Podwieszenia kanałów na prętach gwintowanych z podkładkami gumowymi, lub na taśmach stalowych (wieszaki z przekładkami z gumy); mocowania kanałów do konstrukcji wsporczych z przekładkami z gumy.
- Wszelkie elementy instalacji wykonać w sposób uniemożliwiający przenoszenie drgań na konstrukcję budynku; w szczególności oprócz odpowiedniej konstrukcji wszelkich podpór i podwieszeń kanałów należy stosować odpowiednią izolację kanałów (owinięcie kanałów płytami ze spienionego PE lub gumy) w miejscach przejść przez przegrody budowlane, montowane zgodnie z instrukcją producenta.
- Wszelkie elementy sieci kanałów oraz elementy montażowe winny być w wykonaniu ocynkowanym.

- Na przewodach wentylacyjnych, w miejscach dostępnych, wykonać rewizje umożliwiające okresowe czyszczenie kanałów,

10. WYTYCZNE DLA BRANŻY KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANEJ

- Należy wykonać przejścia kanałów wentylacji przez przegrody zgodnie z projektem wentylacji,
- Należy wykonać konstrukcje do podwieszenia i zamocowania wszystkich elementów instalacji wentylacji w sposób eliminujący przenoszenie się drgań na konstrukcję budynku,
- Należy przewidzieć dostęp serwisowy do urządzeń i elementów regulacyjnych instalacji wentylacji,
- Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.
- Należy zapewnić drogę transportu urządzeń.

11. WYTYCZNE DLA BRANŻY ELEKTRYCZNEJ


- Należy przewidzieć zasilenie elektryczne wszystkich urządzeń występujących w projekcie.

12. UWAGI OGÓLNE

- Zastosowane urządzenia, armatura oraz materiały powinny posiadać aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie, wydane przez ITB oraz PZH.
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” COBRTI „Instal” Zeszyt 5. wyd. I, wrzesień 2002 r. oraz „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych” część E: Roboty instalacyjne sanitarne, zeszyt 2 Instalacje klimatyzacyjne ITB, Warszawa 2010 r.
- Całość prac związanych z wykonawstwem instalacji wentylacji oraz roboty towarzyszące należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami BHP, pod nadzorem osób uprawnionych,
- Do wykonania instalacji należy zatrudnić uprawnionego wykonawcę, legitymującego się odpowiednimi referencjami świadczącymi o doświadczeniu w wykonywaniu instalacji objętych zakresem niniejszej dokumentacji.
- Roboty należy wykonać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej,
- Prac serwisowych urządzeń powinny dokonywać tylko uprawnione osoby,
- **Przed przystąpieniem do prac należy dokonać koordynacji międzybranżowej w**

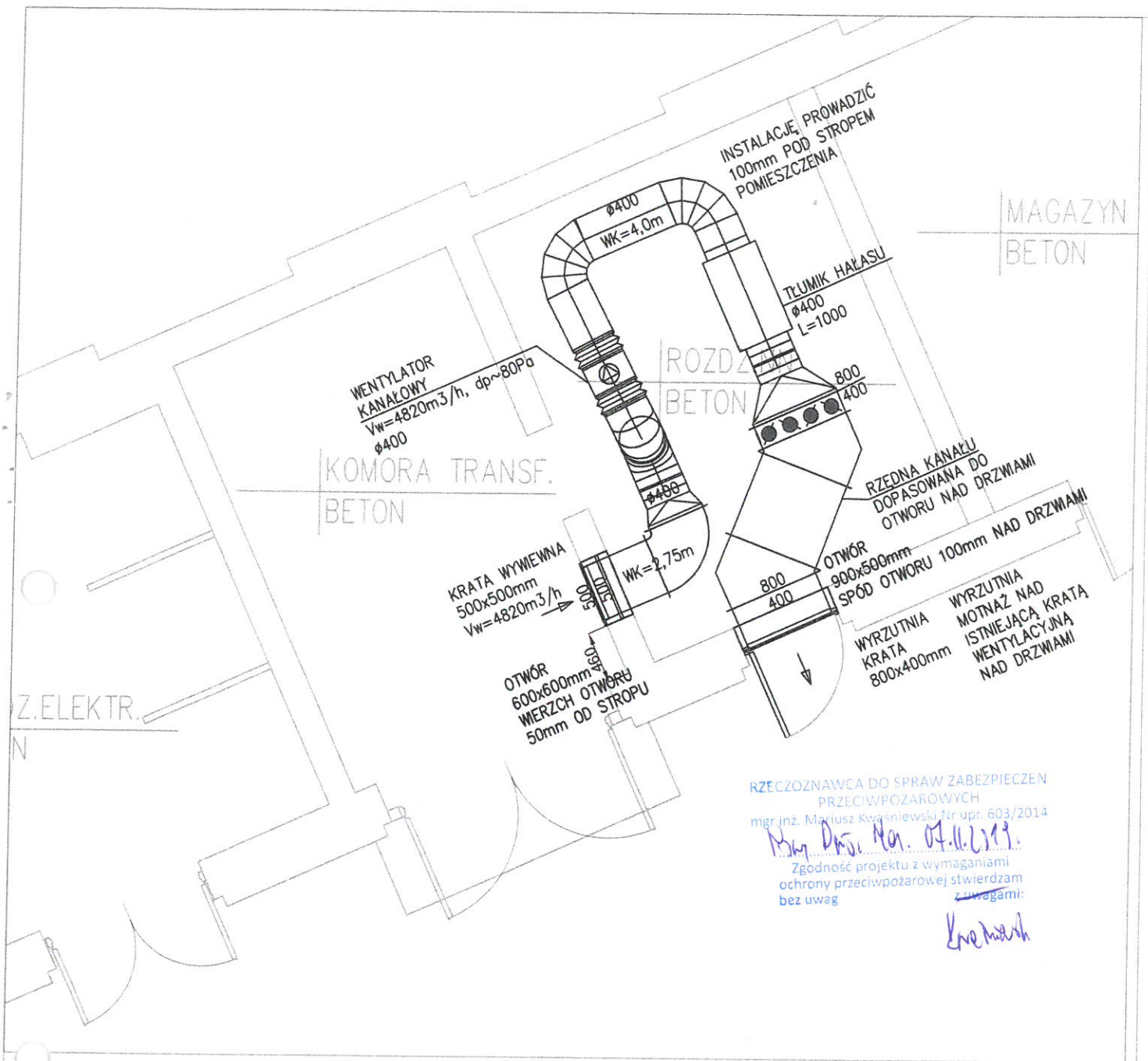
naturze. Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.

Mgr inż. Aleksandra Siedlecka
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych
upr. bud. nr MAZ/0210/POOS/08

Imię i Nazwisko	Nr upr.	Data	Podpis
Projektant mgr inż. Aleksandra Siedlecka	MAZ/0210/POOS/08	21/10/2019	
Opracował dr inż. Tomasz Klinke			

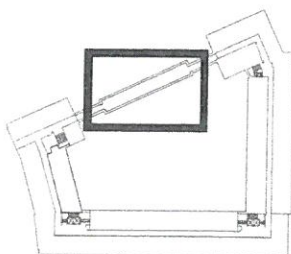
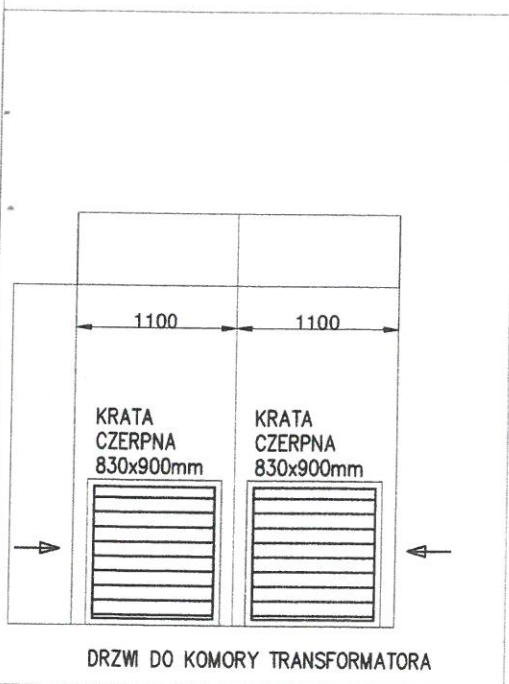
13. SPIS RYSUNKÓW

Numer rysunku	Tytuł	Skala	data
W-01	INSTALACJA WENTYLACJI WYWIEWNEJ. POZIOM PARTERU. POMIESZCZENIE KOMORY TRAFOSFORMATORA.	1:50	21/10/2019
W-02	INSTALACJA WENTYLACJI WYWIEWNEJ. POZIOM 1 PIETRA. POMIESZCZENIE BIBLIOTEKI.	1:100	21/10/2019



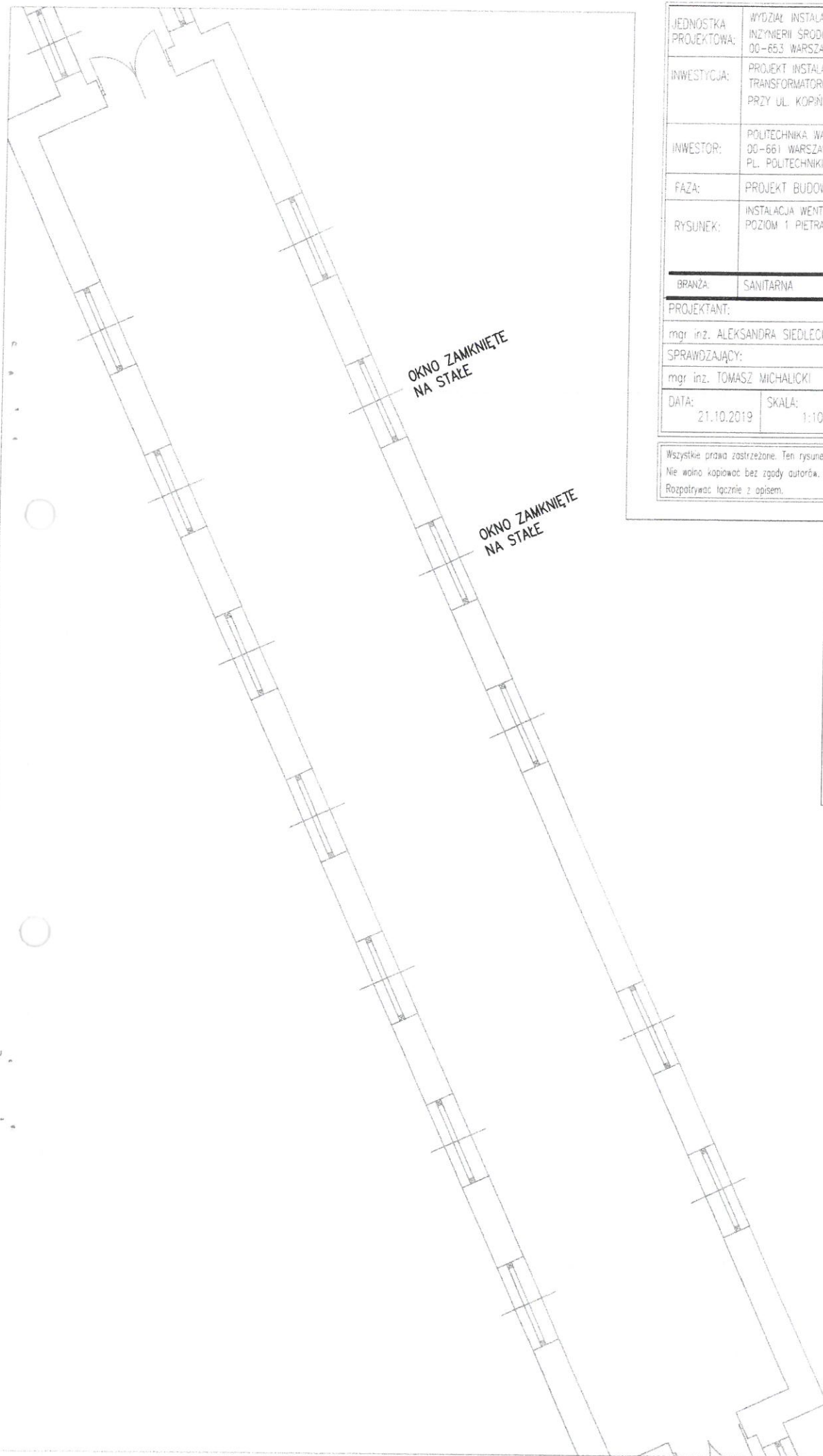
RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEN
PRZECIWPOŻAROWYCH
mgr inż. Mariusz Kwasiński Nr upr. 603/2014
M. Dr. Nr. 07.11.2019.
Zgodność projektu z wymaganiami
ochrony przeciwpożarowej stwierdzam
bez uwag

K. Kwasiński



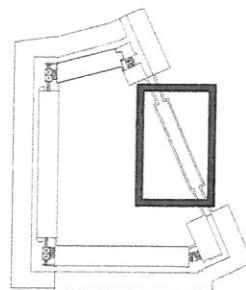
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	WYDZIAŁ INSTALACJI BUDOWLANYCH HYDROTECHNIKI I INŻYNIERII ŚRODOWISKA 00-653 WARSZAWA, UL. NOWOWIEJSKA 20
INWESTYCJA:	PROJEKT INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ W DOMU STUDENCKIM BABILON PRZY UL. KOPIŃSKIEJ 12/16 W WARSZAWIE
INWESTOR:	POLITECHNIKA WARSZAWSKA 00-661 WARSZAWA, PL. POLITECHNIKI 1
FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY
RYСУNEK:	INSTALACJA WENTYLACJI WYWIEWNEJ. POZIOM PATERU. POMIESZCZENIE KOMORY TRAFOSFORMATORA.
BRANŻA:	SANITARNA
PROJEKTANT:	mgr inż. ALEKSANDRA SIEDLECKA MAZ/0210/P005/08 <i>Siedlecka</i>
DATA:	21.10.2019
SKALA:	1:50
NUMER RYS:	W-01

Wszystkie prawa zastrzeżone. Ten rysunek objęty jest PRAWEM AUTORSKIM.
Nie wolno kopiować bez zgody autorów. Nie skalować wymiarów z rysunku.
Rozpatrywać łącznie z opisem.



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	WYDZIAŁ INSTALACJI BUDOWLANYCH HYDROTECHNIKI I INŻYNIERII ŚRODOWISKA 00-653 WARSZAWA, UL. NOWOWIEJSKA 20
INWESTYCJA:	PROJEKT INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ W DOMU STUDENCKIM BABILON PRZY UL. KOPIŃSKIEJ 12/16 W WARSZAWIE
INWESTOR:	POLITECHNIKA WARSZAWSKA 00-661 WARSZAWA, PL. POLITECHNIKI 1
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANY
RYSunEK:	INSTALACJA WENTYLACJI WYWIEWNEJ. POZIOM 1 PIĘTRA. POMIESZCZENIE BIBLIOTEKI.
BRANŻA:	SANITARNA
PROJEKTANT:	mgr inż. ALEKSANDRA SIEDLECKA MAZ/0210/POOS/08 <i>Siedlecka</i>
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. TOMASZ MICHAŁICKI MAZ/0450/POOS/08 <i>Michalik</i>
DATA:	21.10.2019
SKALA:	1:100
NUMER RYS:	W-02

Wszystkie prawa zastrzeżone. Ten rysunek objęty jest PRAWEM AUTORSKIM.
Nie wolno kopiować bez zgody autorów. Nie skalować wymiarów z rysunku.
Rozpatrywać łącznie z opisem.



II. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Zasilenie wentylatora pomieszczenia trafostacji.

Wentylator pomieszczenia stacji transformatorowej zasilony będzie z nowoprojektowanej rozdzielni głównej – część przeznaczona na zasilenie odbiorów p.poż RG.PPOŻ.

Wentylator należy zasilić przewodem NHXH 5x4mm² z pola rezerwowego rozdzielni RG.PPOŻ (zabezpieczenie 25A).

P_i	k_j	P_s	$\cos\phi$	Napięcie	I_B	I_N	zabezp	Typ kabla	Przekrój
[kW]	[---]]	[kW]	[---]	[V]	[A]	[A]	typ	[---]	[mm ²]
1,5	1	1,5	0,85	400	2,5	25	bezp	1 x (N)HXH 5 x	4

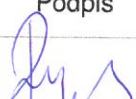
Sposób ułoż.	Przewodność	I_z	k_g	$I_z k_g$	L	ΔU	kl_2	I_2	$1,45 \times I_z$	$I_B < I_N < I_z$	$I_z < 1,45 \times I_z$
	[S/mm ²]	[A]	[---]	[A]	[m]	[%]		[A]	[A]	[TAK/NIE]	[TAK/NIE]
E	56	34	0,85	28,9	20	0,08	1,60	40,0	41,9	TAK	TAK

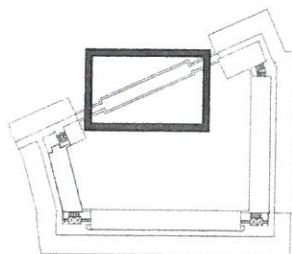
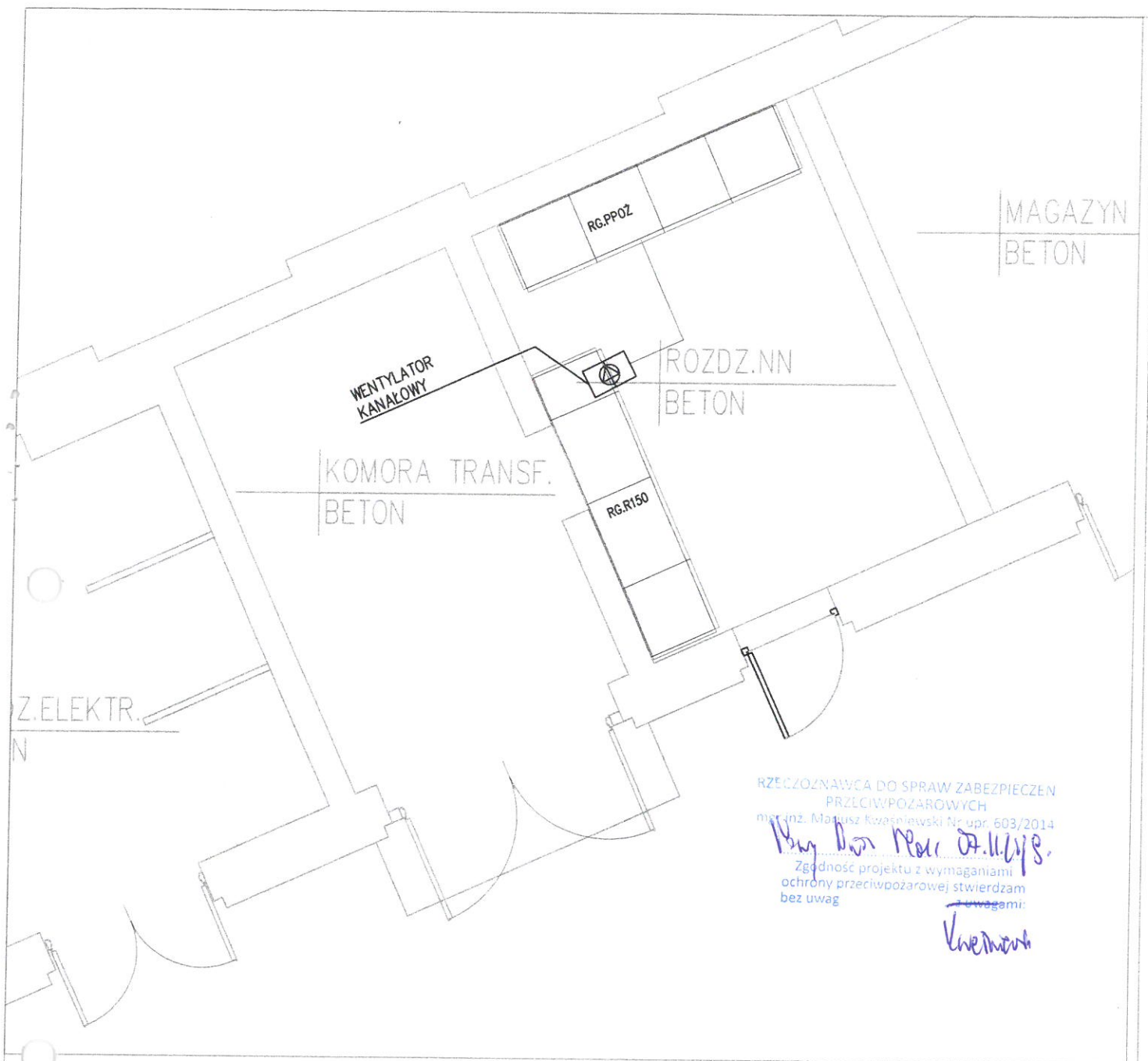
Należy przewidzieć sterowanie wentylatora za pośrednictwem stycznika oraz termostatu umiejscowionego w pomieszczeniu transformatora. Temperatura nastawiona 20st.C

W pomieszczeniu transformatora przed montażem nowego transformatora (zakres Innogy) należy wykonać misę olejową typ TOA-G04. Montaż misy olejowej należy wykonać w koordynacji i uzgodnieniu z Innogy bezpośrednio przed montażem transformatora.

14. SPIS RYSUNKÓW

Numer rysunku	Tytuł	Skala	data
E-01	INSTALACJA ELEKTRYCZNA. LOKALIZACJA MIEJSCA ZASILENIA WENTYLATORA (RODZIELNICA RG.PPOŻ) POMIESZCZENIE KOMORY TRAFOSFORMATORA.	1:50	10/2019

PROJEKTANCI				
Branża	Imię i Nazwisko	Nr upr.	Data	Podpis
Elektryczna	Projektant inż. Krzysztof Rychlik	St-120/77	21/10/2019	



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	WYDZIAŁ INSTALACJI BUDOWLANYCH HYDROTECHNIKI I INŻYNIERII ŚRODOWISKA 00-653 WARSZAWA, UL. NOWOWIEJSKA 20		
INWESTYCJA:	PROJEKT INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ W DOMU STUDENCKIM BABILON PRZY UL. KOPINSKIEJ 12/16 W WARSZAWIE		
INWESTOR:	POLITECHNIKA WARSZAWSKA 00-661 WARSZAWA, PL. POLITECHNIKI 1		
FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY		
RYSUNEK:	INSTALACJA ELEKTRYCZNA, LOKALIZACJA MIEJSCA ZASILENIA WENTYLATORA (RODZIELNICA RG.PPOŻ) POMIESZCZENIE KOMORY TRAFOSFORMATORA.		
BRANŻA:	ELEKTRYKA		
PROJEKTANT:			
inż. Krzysztof Rychlik		St-120/77	
SPRAWDZAJĄCY:			
mgr inż. Adam Piasek		Wa-656/93	
DATA:	21.10.2019	SKALA:	NUMER RYS:
		1:50	E-01

Wszystkie prawa zastrzeżone. Ten rysunek objęty jest PRAWEM AUTORSKIM.
Nie wolno kopiować bez zgody autorów. Nie skalować wymiarów z rysunku.
Rozpatrywać łącznie z opisem.

III. WYTYCZNE KONSTRUKCYJNE

Wykonanie otworów w istniejących ścianach murowanych.

- Otwór w ścianie wewnętrznej o szerokości 50 cm.

Otwór wykonać po obsadzeniu belek nadprożowych z dwóch kątowników 50x50x5 mm. Głębokość oparcia na murze: 7 cm. Stal S235.

- Otwór w ścianie zewnętrznej o szerokości 90 cm.

Otwór wykonać po obsadzeniu belek nadprożowych z dwóch ceowników walcowanych 120 mm. Głębokość oparcia na murze: 12 cm. Ceowniki skręcone dwoma śrubami M 12 w stalowej tulei dystansowej. Stal S235.

Kolejność robót przy wykonywaniu nadproży:

- wytrasowanie wnęki na belki stalowe za pomocą pił mechanicznych
- wycięcie gniazd do obsadzenia belek.
- wykonanie poduszek cementowych
- kolejne wykucie wnęk do obsadzenia belek i kolejne obsadzenie belek
- skręcenie belek na śruby z tuleją dystansową
- wyklinowanie górnych pasów pod ścianę za pomocą klinów stalowych
- usunięcie stemplowania
- nawiercenie otworów wzdłuż krawędzi pionowych wyburzanej ściany lub wytrasowanie za pomocą pił mechanicznych
- wyburzanie sukcesywne ściany pod nadprożem
- owinięcie belek siatką metalową, oszpaldowanie i otynkowanie.

UWAGI WYKONAWCZE

- Roboty należy wykonywać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi przepisami
- Roboty należy wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania i nadzorowania, przestrzegając przepisy BHP i P.poż.
- Należy stosować materiały zgodnie z instrukcjami producentów oraz zgodnie z apro11.3. Roboty rozbiórkowe należy wykonywać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Z dnia 19.03.2003, Nr 47, poz.401).

PROJEKTANCI				
Branża	Imię i Nazwisko	Nr upr.	Data	Podpis
Konstrukcyjna	Projektant mgr inż. Jacek Zawadzki	WA-188/90	21/10/2019	