



EGZEMPLARZ NR1

Temat:

**"Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 3
w Zabrzu przy ul. Pileckiego 2 w zakresie: wymiany stolarki okiennej i ślusarki
drzwiowej , docieplenia stropodachu (nieużytkowego poddasza)
oraz wymiany instalacji odgromowej"**

TOM IV REMONT WĘZŁA CIEPLNEGO

INWESTOR:	Miasto Zabrze Ul. Powstańców Śląskich 5-7 41-800 Zabrze
OBIEKT:	Budynek użyteczności publicznej - szkoła
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	IX
ADRES:	ul. rtm. Pileckiego 2 41-800 Zabrze
FAZA:	PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY
DZIAŁKA NR:	działka nr 5400/99
BRANŻA:	Instalacje elektryczne technologiczne i AKPiA
AUTORZY OPRACOWANIA:	
BRANŻA:	Instalacje elektryczne technologiczne i AKPiA
PROJEKTOWAŁ:	
SPRAWDZIŁ:	

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Część opisowa

1.	Założenia techniczne	3
1.1.	Przedmiot opracowania:.....	3
1.2.	Zakres opracowania:.....	3
1.3.	Właściciel:	3
1.4.	Inwestor:	3
1.5.	Jednostka wykonująca opracowanie:.....	3
1.6.	Podstawa opracowania:	4
3.	Regulator węzła ciepłego	4
3.1.	Opis stanu istniejącego	4
3.2.	Wytyczne branży instalacyjnej	5
4.	Rozdzielnica zasilająco-sterownicza RW	5
4.1.	Sterowanie i sygnalizacja.....	6
4.2.	Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa	6
4.3.	Wytyczne do wykonania instalacji połączeń uziemiająco-wyrównawczych	7
5.	Uwagi końcowe	7
6.	Zestawienie podstawowych materiałów rozdzielnic RW.....	8
7.	Załączniki	9
7.1	Oświadczenia projektanta i sprawdzającego o wykonaniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami	9
7.2	Informacja projektanta i sprawdzającego na temat wykonania planu BIOZ	9
7.3	Uprawnienia budowlane projektantów.....	9
7.4	Zaświadczenie o wpisie do ŚOIB i wymaganym ubezpieczeniu projektantów	9

Część rysunkowa

Lp.	Nazwa rysunku	Nr rysunku	Nr arch.
1.	Schematy elektryczne rozdzielnic RW zgodnie ze spisem na rys. 2	1-16	EH-148

1. Założenia techniczne

1.1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano- wykonawczy remontu węzła ciepłego w ramach inwestycji pod nazwą: "Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 3 w Zabrze przy ul. Pileckiego 2 w zakresie: wymiany stolarki okiennej i ślusarki drzwiowej, docieplenia stropodachu (nieużytkowego poddasza), wymiany instalacji odgromowej"

1.2. Zakres opracowania:

Zakres opracowania obejmuje remont węzła ciepłego oraz poprawę wydajności systemu ogrzewania w budynku Szkoły Podstawowej nr 3 przy ul. Pileckiego w Zabrze.

Niniejsze opracowanie przedstawia TOM III remont węzła ciepłego. Stanowi on nierozłączną całość dokumentacji projektowej z pozostałymi opracowaniami wraz z:

TOM I- projekt architektoniczno- budowlany

TOM II- projekt instalacji odgromowej

TOM III- projekt remontu węzła ciepłego- niniejsze opracowanie

TOM IV- projekt remontu węzła ciepłego instalacje elektryczne technologiczne i AKPiA - niniejsze opracowanie

1.3. Właściciel:

Miasto Zabrze
ul. Powstańców Śląskich 5-7
41-800 Zabrze

1.4. Inwestor:

Miasto Zabrze
ul. Powstańców Śląskich 5-7
41-800 Zabrze

1.5. Jednostka wykonująca opracowanie:

Projekt Plus Architekti
Plac Krakowski 10
41-800 Zabrze
Projektował:
- mgr inż. Paweł Olszański uprawnienia budowlane nr SLK/3106/POOE/10
Sprawdził:
- inż. Sebastian Jarczyk uprawnienia budowlane nr SLK/2746/POOE/09

1.6 Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora,
- inwentaryzacja budowlana,
- wizja lokalna,
- dodatkowe wytyczne i uzgodnienia z inwestorem,
- obowiązujące warunki techniczne
- "Projekt Budowlano - Wykonawczy termomodernizacji i przebudowy budynku sali gimnastycznej i zaplecza socjalnego Gimnazjum nr 16 w Zabrzu przy ul. Szenwalda 2" z grudnia 2010,
- "Projekt Budowlany modernizacji i przebudowy wewnętrznej instalacji c.o. w budynku Szkoły Podstawowej nr 3 w Zabrzu przy ul. Szenwalda 2" z lipca 1996
- "Projekt Techniczny węzła wymiennikowego dla Szkoły Podstawowej nr 3 przy ul. Szenwalda 2 w Zabrzu" z września 1994.
- TOM III- projekt remontu węzła cieplnego- instalacje sanitarne

3. Regulator węzła cieplnego

3.1. Opis stanu istniejącego

W chwili obecnej węzeł cieplny wyposażony jest w zawór regulacyjny Danfoss typu VF2 DN 25 Kvs=10 [m³/h] PN 16, z siłownikiem AMV 123, sterowany w zależności od temperatury zewnętrznej przy pomocy regulatora pogodowego Danfoss ECL 9300 z zegarem analogowym.

Regulator pogodowy Danfoss ECL 9300 wyposażony jest w czujnik temperatury zewnętrznej typu ESMT o charakterystyce pomiarowej Pt1000 oraz trzy czujniki zanurzeniowe typu ESMU o charakterystyce pomiarowej Pt1000 .Z uwagi na wiek regulatora, skomplikowaną obsługę i brak instrukcji obsługi regulatora przewiduje się wymianę regulatora na nowoczesny regulator obsługujący 1 obieg grzewczy z odpowiednim kluczem aplikacji. Regulator musi współpracować z czujnikami o charakterystyce Pt1000 , pompą obiegową 230V i siłownikiem 230V 3-pkt. Ponieważ nowy regulator współpracuje z czujnikami temperatury o charakterystyce pomiarowej PT1000, istniejące czujniki temperatury Pt1000 należy poddać weryfikacji stanu technicznego , niesprawne czujniki należy wymienić, sprawne czujniki pozostawić do dalszej eksploatacji.

Regulator z kartą aplikacji do sterowania 1 obiegiem grzewczym posiada intuicyjny ekran operatorski i umożliwia :

1. Monitorowanie następujących parametrów:

- Temperatura zewnętrzna
- Temperatura powrotu c.o. - wysokie parametry
- Temperatura zasilania c.o. - wysokie parametry
- Temperatura zasilania c.o. - niskie parametry

2. Sterowanie następującymi urządzeniami:

- Pompa obiegowa c.o.
- Zawór regulacyjny c.o.

3. Wprowadzenie tygodniowego harmonogramu ogrzewania i realizację tzw. obniżień nocnych.
4. Swobodne ustawienie krzywej grzania i dopasowanie jej do istniejącego obiektu
5. Automatyczne włączanie ogrzewania w sezonie grzewczym i wyłączanie po jego zakończeniu, w zależności od utrzymującej się temperatury zewnętrznej.

Wymiana regulatora węzła ciepłego pozwoli na poprawę wydajności i komfortu użytkowania instalacji centralnego ogrzewania pomieszczeń budynków Szkoły Podstawowej nr 3 przy ul. Rotmistrza Witolda Pileckiego 2 w Zabrzu oraz przyczyni się do oszczędności ilości zużywanej przez szkołę energii cieplnej.

3.2. Wytyczne branży instalacyjnej

Należy wykonać remont instalacji elektrycznej i AKPiA węzła w zakresie :

1. Wymianę istniejącego regulatora pogodowego Danfoss ECL 9300 na nowoczesny regulator z kluczem aplikacji do regulacji 1 obiegu grzewczego, parametry regulatora zgodnie ze specyfikacją w zestawieniu materiałów,
2. Wymiany istniejących w rozdzielni elektrycznej węzła zabezpieczeń i przygotowanie jej do zasilania urządzeń o napięciu 230V

4. Rozdzielnica zasilająco-sterownicza RW

W związku ze zmianą urządzeń i regulatora należy wymienić istniejącą rozdzielnicę RW na nową. Rozdzielnicę RW zasilic z rozdzielnicy RE przewodem kabelkowym typu YDYżo 3x2,5mm² 450/750V. Na dopływie, jako wyłącznik główny należy zainstalować rozłącznik izolacyjny, a na odpływach wyłączniki samoczynne nadmiarowo-prądowe oraz przeciwporażeniowe różnicowoprądowe

przeznaczone do zabezpieczenia poszczególnych odpływów. Obudowę RW stanowi typowa obudowa naścienna o wymiarach 500mm x 600mm x 200mm metalowa, lakierowana proszkowo. Stopień ochrony obudowy IP66, wyposażona w płytę montażową, przystosowana do instalowania aparatury modułowej. W rozdzielnicy należy zainstalować ochronniki przeciwprzepięciowe klasy D. Schematy rozdzielnicy RW zamieszczono na rysunkach nr 1 ÷ 14, rozmieszczenie aparatury na elewacji na rysunku nr 15, rozmieszczenie aparatury wewnątrz - rysunek nr 16.

4.1. Sterowanie i sygnalizacja

Do automatycznej regulacji pracy węzła wymiennikowego wykorzystano regulator elektroniczny dedykowany R1 obsługujący wejścia analogowe i wyjścia binarne, zgodny ze specyfikacją w zestawieniu materiałów. Regulator R1 steruje pracą obiegu CO. Regulator zostanie zabudowany w szafce elektrycznej węzła RW. Zastosować urządzenia o następujących parametrach sygnałów wyjściowych i wejściowych:

- czujniki temperatury S1, S3, S5, o charakterystyce PT1000
- zasilanie pompy obiegowej c.o. 230V AC
- zamykanie i otwieranie zaworów regulacyjnych c.w.u i c.o. – 230V AC

Czujnik temperatury zewnętrznej S1 należy umieścić na północnej ścianie budynku na wysokości 3 m od poziomu gruntu. Przewód do czujnika prowadzić w sztywnej rurze ochronnej.

4.2. Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa

Ochronę zrealizowano poprzez samoczynne (szybkie) wyłączenie zasilania w układzie TN-S. Szybkie wyłączenie zasilania zrealizowano poprzez zastosowanie urządzeń zabezpieczających:

- przetężeniowych (nadprądowych) takich jak bezpieczniki, wyłączniki instalacyjne,
- urządzeń (wyłączników) różnicowoprądowych.

Wszystkie części przewodzące urządzeń powinny być połączone z uziemionym punktem sieci za pomocą przewodu ochronnego PE. Po wykonaniu instalacji, skuteczność ochrony przeciwporażeniowej i warunków działania zabezpieczeń sprawdzić pomiarowo. Prace związane z ochroną przeciwporażeniową należy wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41 Obwody opraw oświetleniowych i gniazd wtykowych zabezpieczono dodatkowo wyłącznikiem różnicowoprądowymi o prądzie różnicowym 30 mA. Dla zabezpieczeń 16A cha-ka C, wartość impedancji pętli zwarcia na zaciskach rozdzielnicy RW nie może przekraczać wielkości, przy której spełniona jest zależność:

$$Z_z \leq \frac{U_0}{I_a}$$
$$Z_z \leq 1,43\Omega$$

W instalacji z uwagi na instalowanie elementów elektronicznych wrażliwych na przepięcia sieciowe (regulator, zasilacze) przewidziano zainstalowanie ochronnika przeciwprzepięciowego klasy B i C (I+II) w rozdzielnic RE. W rozdzielnic RW należy zainstalować ochronnik klasy „D” (III).

4.3. Wytyczne do wykonania instalacji połączeń uziemiająco-wyrównawczych

W pomieszczeniu węzła ciepłego zaleca się zainstalowanie konturu uziemiająco-wyrównawczego wykonanego z bednarki Fe/Zn 30x4mm na wysokości 0,5m nad poziomem posadzki. Bednarkę mocować na uchwytych do ścian pomieszczenia przy pomocy typowych wsporników i oznaczyć trwale paskami koloru zielono-żółtego. Do tak wykonanego konturu uziemiająco-wyrównawczego przyłączyć szynę PE rozdzielnic RE, szynę PE szafki zasilająco-sterowniczej RW, rury zasilające instalacje wewnętrzne obiektu (woda, ciepło), przewodzące elementy konstrukcyjne, urządzenia i elementy centralnego ogrzewania, urządzenia i elementy instalacji wentylacyjnej, urządzenia i elementy instalacji technologicznej, przewodzące, podesty, pomosty, trasy koryt instalacyjnych instalacji elektrycznej i technologicznej, oraz inne obecne dostępne części obce. Duże konstrukcje takie jak rama konstrukcyjna węzła przyłączyć do instalacji uziemiająco-wyrównawczej w dwóch punktach. Kontur przyłączyć do istniejącej instalacji uziemiająco-wyrównawczej budynku.

5. Uwagi końcowe

Przy wykonywaniu prac, należy przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru, Część D - Zeszyt 2 Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej, pod nadzorem upoważnionego kierownika budowy lub inspektora nadzoru.

6. Zestawienie podstawowych materiałów rozdzielnic RW

LP	OZN	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ	JEDN.	UWAGI
1	2	3	4	5	6
1.	RW	Obudowa metalowa, 500x600x200mm lakierowana proszkowo IP-66 z płytą montażową	1	kpl.	
2.	Q01	Rozłącznik izolacyjny 3P, 25A, rączka czerwono-żółta do zabudowy tablicowej	1	kpl.	
3.	Q02	Ochronnik 2P klasa „D”	1	szt.	
4.	FG1	Wyłącznik instalacyjny 1P In 16A cha-ka C	1	szt.	
5.	FPS1, FP1,	Wyłącznik różnicowoprądowy 2P In=25A Id=30mA typ A	2	szt.	
6.	FS1, F1	Wyłącznik instalacyjny In 4A cha-ka C	2	szt.	
7.	H12	Lampka sygnalizacyjna czerwona 230V AC	1	kpl.	
8.	S1/H11	Przełącznika 3-położenia stabilne, podświetlany 230V AC zielony, styki 2x NO	1	kpl.	
9.	SZ1	Przełącznika 2-położenia stabilne, styki 1x NO	1	kpl.	
10.	KS1, KS2	Przełącznik pomocniczy 2P cewka 230V AC +podstawka+LED 230V AC	2	szt.	
11.	R1	Elektroniczny, wielofunkcyjny regulator temperatury z regulacją pogodową z panelem operatorskim i wielofunkcyjnym pokrętkiem nastawczym, wyposażony w zegar tygodniowy z harmonogramem, funkcje rejestracji danych i alarmu , konfigurację kluczem typu Plug&Play, Wyposażenie minimalne: 4 wejścia czujników Pt 1000 1 wyjście 230 V 3-pkt. - sterowanie zaworem regulacyjnym 1 wyjście 230V - sterowanie pompą obiegową, Montaż na szynie DIN	1	szt.	Np. ECL210 +kluczA230
12.		Tabliczki opisowe wg. rysunków	6	szt.	
13.		Korytka grzebieniowe 24x40mm	3	mb	
14.		Korytka grzebieniowe 40x40mm	1	mb	
15.	X0	Listwa zaciskowa złożona z: - 2szt. złączka np. Wago 2006-1201 szara - 1szt. złączka np. Wago 2006-1207 żółtozielona - 2szt. trzymacz np. Wago 249 - 1szt. tabliczka opisowa np. Wago 249-119	1	kpl.	
16.	XZ1	Listwa zaciskowa złożona z: - 12szt. złączka np. Wago 2002-1201 szara - 5szt. złączka np. Wago 2002-1207 żółtozielona - 2szt. trzymacz np. Wago 249 - 1szt. tabliczka opisowa np. Wago 249-119	1	kpl.	
17.	X2	Listwa zaciskowa złożona z: - 6szt. złączka np. Wago 2002-1201 szara	1	kpl.	

Projekt budowlano - wykonawczy remontu węzła ciepłego w ramach inwestycji pod nazwą:
 "Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 3
 w Zabrze przy ul. Pileckiego 2 w zakresie: wymiany stolarki okiennej i słusarki drzwiowej, docieplenia stropodachu
 (nieużytkowego poddasza), wymiany instalacji odgromowej"

		- 2szt. złączka np. Wago 2002-1207 żółtozielona - 2szt. trzymacz np. Wago 249 - 1szt. tabliczka opisowa np. Wago 249-119			
18.	X3	Listwa zaciskowa złożona z: - 4szt. złączka np. Wago 2002-1201 szara - 1szt. złączka np. Wago 2002-1207 żółtozielona - 2szt. trzymacz np. Wago 249 - 1szt. tabliczka opisowa np. Wago 249-119	1	kpl.	
19.	XP1	Listwa zaciskowa złożona z: - 12szt. złączka np. Wago 2002-1201 szara - 6szt. złączka np. Wago 2002-1208 biała-ekran - 2szt. trzymacz np. Wago 249 - 1szt. tabliczka opisowa np. Wago 249-119 - 6szt. zestaw do połączenia ekranu np. Wago 709-350	1	kpl.	
20.		Uchwyty montażowe skośne do szyny TH35	3	szt.	
21.		Dławnica M20x1,5 z nakrętką	2	kpl.	
22.		Dławnica M16x1,5 z nakrętką	20	kpl.	

7. Załączniki

7.1 Oświadczenia projektanta i sprawdzającego o wykonaniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami

7.2 Informacja projektanta i sprawdzającego na temat wykonania planu BIOZ

7.3 Uprawnienia budowlane projektantów

7.4 Zaświadczenie o wpisie do ŚOIIB i wymaganym ubezpieczeniu projektantów

Paweł Olszański
(imię i nazwisko)
SLK/3106/POOE/10
(nr uprawnień)
SLK/IE/6784/10
(nr członka izby zawodowej)

Gliwice 28.06.2018

Oświadczenie Projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany

Zgodnie z art. 20 Załącznika do Obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 czerwca 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo Budowlane (Dz. U. 2017 poz. 1332) niniejszym oświadczam, że:

Projekt Budowlany-Wykonawczy pt. "Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 3 w Zabrze przy ul. Pileckiego 2 w zakresie: wymiany stolarki okiennej i ślusarki drzwiowej, docieplenia stropodachu (nieużytkowego poddasza) oraz wymiany instalacji odgromowej. TOM IV REMONT WĘZŁA CIEPLNEGO"- branża elektryczna i AKPiA, Działka nr **5400/99**, obręb: 0012 - Zabrze.

Kategoria obiektu : IX .

(nazwa inwestycji i adres)

sporządzony w dniu : 28.06.2018

Dla Miasto Zabrze
ul. Powstańców Śląskich 5-7
41-800 Zabrze
(Inwestor)

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
pieczęć wraz z podpisem

Sebastian Jarczyk
(imię i nazwisko)
SLK/2746/POOE/09
(nr uprawnień)
SLK/IE/6575/10
(nr członka izby zawodowej)

Gliwice 28.06.2018

Oświadczenie Projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany

Zgodnie z art. 20 Załącznika do Obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 czerwca 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo Budowlane (Dz. U. 2017 poz. 1332) niniejszym oświadczam, że:

Projekt Budowlany-Wykonawczy pt. "Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 3 w Zabrze przy ul. Pileckiego 2 w zakresie: wymiany stolarki okiennej i ślusarki drzwiowej, docieplenia stropodachu (nieużytkowego poddasza) oraz wymiany instalacji odgromowej. TOM IV REMONT WĘZŁA CIEPLNEGO"- branża elektryczna i AKPiA, Działka nr **5400/99**, obręb: 0012 - Zabrze.

Kategoria obiektu : IX .

(nazwa inwestycji i adres)

sporządzony w dniu : 28.06.2018

Dla Miasto Zabrze
ul. Powstańców Śląskich 5-7
41-800 Zabrze
(Inwestor)

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
pieczęć wraz z podpisem

Projekt budowlano - wykonawczy remontu węzła ciepłego w ramach inwestycji pod nazwą:
"Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 3
w Zabrze przy ul. Pileckiego 2 w zakresie: wymiany stolarki okiennej i ślusarki drzwiowej, docieplenia stropodachu
(nieużytkowego poddasza), wymiany instalacji odgromowej"

Paweł Olszański
(imię i nazwisko)
SLK/3106/POOE/10
(nr uprawnień)
SLK/IE/6784/10
(nr członka izby zawodowej)

Gliwice 28.06.2018

Informacja Projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany Dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zgodnie z art. 20 Załącznika do Obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 czerwca 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo Budowlane (Dz. U. 2017 poz. 1332) niniejszym oświadczam, że:

Projekt Budowlany-Wykonawczy pt. "Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 3 w Zabrze przy ul. Pileckiego 2 w zakresie: wymiany stolarki okiennej i ślusarki drzwiowej, docieplenia stropodachu (nieużytkowego poddasza) oraz wymiany instalacji odgromowej. TOM IV REMONT WĘZŁA CIEPŁEGO"- branża elektryczna i AKPiA, Działka nr **5400/99**, obręb: 0012 - Zabrze.

Kategoria obiektu : IX .

(nazwa inwestycji i adres)

sporządzony w dniu : 28.06.2018

Dla Miasto Zabrze
ul. Powstańców Śląskich 5-7
41-800 Zabrze
(Inwestor)

~~wymaga~~ / nie wymaga uwzględnienia w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

.....
pieczęć wraz z podpisem

Projekt budowlano - wykonawczy remontu węzła cieplnego w ramach inwestycji pod nazwą:
"Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 3
w Zabrze przy ul. Pileckiego 2 w zakresie: wymiany stolarki okiennej i ślusarki drzwiowej, docieplenia stropodachu
(nieużytkowego poddasza), wymiany instalacji odgromowej"

Sebastian Jarczyk
(imię i nazwisko)
SLK/2746/POOE/09
(nr uprawnień)
SLK/IE/6575/10
(nr członka izby zawodowej)

Gliwice 28.06.2018

Informacja Projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany Dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zgodnie z art. 20 Załącznika do Obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 czerwca 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo Budowlane (Dz. U. 2017 poz. 1332) niniejszym oświadczam, że:

Projekt Budowlany-Wykonawczy pt. "Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 3 w Zabrze przy ul. Pileckiego 2 w zakresie: wymiany stolarki okiennej i ślusarki drzwiowej, docieplenia stropodachu (nieużytkowego poddasza) oraz wymiany instalacji odgromowej. TOM IV REMONT WĘZŁA CIEPLNEGO"- branża elektryczna i AKPiA, Działka nr **5400/99**, obręb: 0012 - Zabrze.

Kategoria obiektu : IX .

(nazwa inwestycji i adres)

sporządzony w dniu : 28.06.2018

Dla

Miasto Zabrze

ul. Powstańców Śląskich 5-7

41-800 Zabrze

(Inwestor)

~~wymaga~~ / nie wymaga uwzględnienia w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

.....
pieczęć wraz z podpisem